

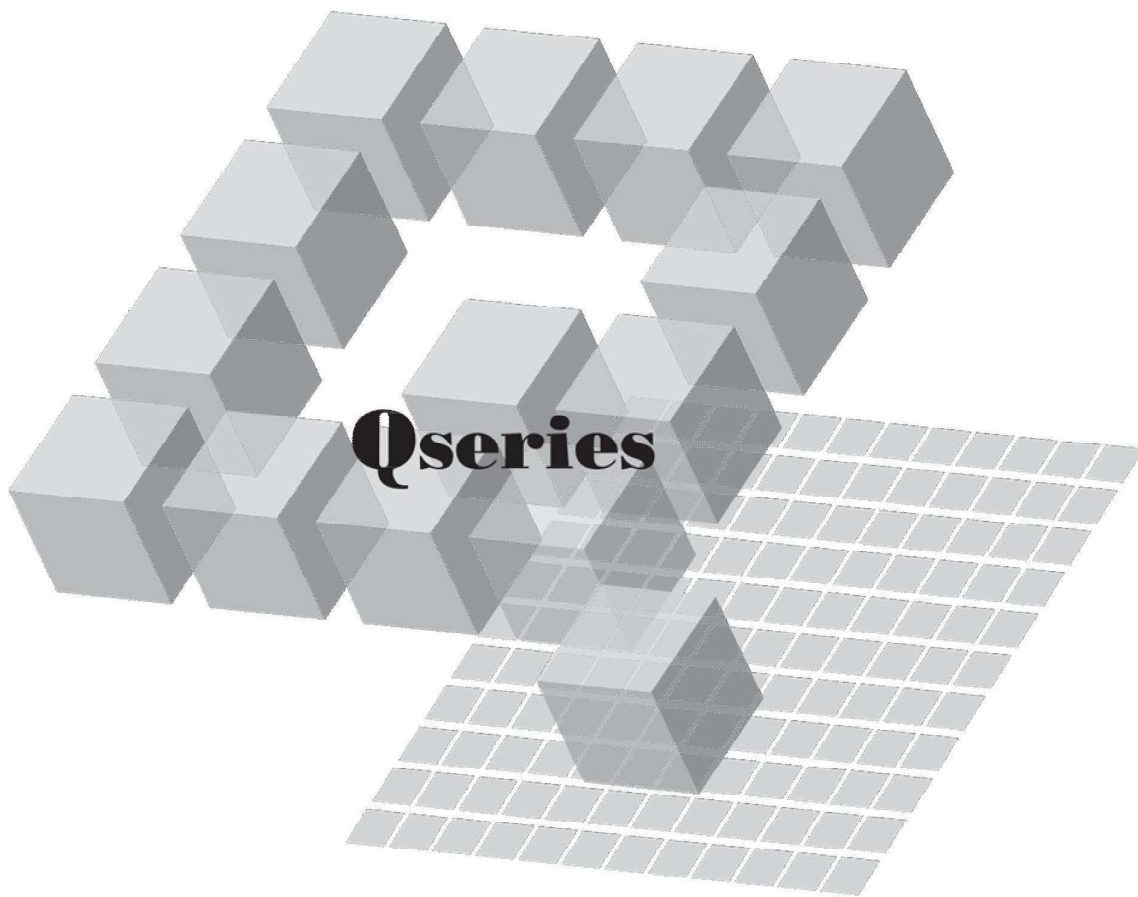
mitsubishi

Mitsubishi Programmable Controller

MELSEC **Q**series

Q Corresponding Ethernet Interface Module User's Manual

Basic



MODEL

-QJ71E71-100

-QJ71E71-B5

-QJ71E71-B2

● CẢNH BÁO VỀ AN TOÀN ●

(Đọc kỹ các cảnh báo trước khi sử dụng sản phẩm này.)

Trước khi sử dụng sản phẩm này, vui lòng đọc kỹ sổ tay này và các sổ tay có liên quan và chú ý đầy đủ đến sự an toàn để xử lý sản phẩm đúng cách.

Trong sổ tay này, cảnh báo về an toàn được chia thành hai mức độ: "⚠ CẢNH BÁO" và "⚠ CHÚ Ý".



CẢNH BÁO

Nghĩa là việc sử dụng sai có thể gây ra các tình trạng nguy hiểm, có thể dẫn đến tử vong hoặc bị thương nghiêm trọng.



CHÚ Ý

Nghĩa là việc sử dụng sai có thể gây ra các tình trạng nguy hiểm, có thể dẫn đến bị thương nhẹ hoặc bình thường hoặc thiệt hại tài sản.

Trong một số trường hợp, việc không tuân thủ các cảnh báo được nêu dưới mục "⚠ CHÚ Ý" có thể dẫn đến các hậu quả nghiêm trọng.

Tuân thủ các cảnh báo của cả hai mức độ bởi vì chúng rất quan trọng đối với sự an toàn của con người và hệ thống.

Đảm bảo rằng người sử dụng cuối phải đọc sổ tay này và lưu giữ sổ tay ở một nơi an toàn để tham khảo trong tương lai.

[Cảnh báo về Thiết kế]

CẢNH BÁO

- Để biết trạng thái hoạt động của mỗi trạm sau khi có sự cố liên lạc, tham khảo các sổ tay hướng dẫn liên quan đến mạng. Ngõ ra sai hoặc trục trặc do sự cố truyền tin có thể dẫn đến tai nạn.
- Để phòng ngừa trục trặc hệ thống bộ điều khiển khả trình do các email độc hại, hãy thực hiện các biện pháp phòng ngừa (như các biện pháp diệt virus) để máy chủ mail cho môđun này không nhận các email độc hại.
- Để duy trì sự an toàn cho hệ thống của bộ điều khiển khả trình ngăn chặn sự truy cập không được phép từ các thiết bị ngoại vi thông qua mạng, thực hiện các biện pháp phù hợp. Để duy trì sự an toàn ngăn chặn sự truy cập không được phép thông qua mạng Internet, hãy thực hiện các biện pháp như cài đặt tường lửa.
- Khi kết nối một thiết bị ngoại vi với môđun CPU hoặc kết nối thiết bị ngoại vi, chẳng hạn như máy tính cá nhân, với một môđun chức năng thông minh để sửa đổi dữ liệu của bộ điều khiển khả trình đang hoạt động, hãy cấu hình mạch khóa liên động trong chương trình để đảm bảo rằng toàn bộ hệ thống sẽ luôn hoạt động an toàn. Đối với các dạng điều khiển (như sửa đổi chương trình hoặc thay đổi trạng thái hoạt động) của một bộ điều khiển khả trình đang hoạt động, đọc kỹ sổ tay hướng dẫn có liên quan và đảm bảo vận hành an toàn trước khi xử lý. Đặc biệt, khi bộ điều khiển khả trình từ xa được điều khiển bằng một thiết bị bên ngoài, không thể thực hiện ngay thao tác nếu xảy ra sự cố trong bộ điều khiển khả trình do sự cố truyền tin. Để bảo vệ sự cố, hãy cấu hình mạch khóa liên động trong chương trình và xác định hành động khắc phục được áp dụng giữa thiết bị bên ngoài và môđun CPU trong trường hợp có lỗi truyền tin.
- Không được ghi bất kỳ dữ liệu nào vào khu vực hệ thống của bộ nhớ đệm trong môđun chức năng Thông minh. Ngoài ra, không được sử dụng bất kỳ tín hiệu cảm nào làm tín hiệu đầu ra từ CPU bộ điều khiển khả trình cho môđun chức năng thông minh. Việc làm như vậy có thể gây trục trặc hệ thống bộ điều khiển khả trình.

[Cảnh báo về Thiết kế]

CHÚ Ý

- Không được bó cáp điều khiển và cáp truyền thông với mạch điện chính và dây điện cùng nhau, và không được lắp đặt chúng gần nhau. Nên lắp đặt chúng cách nhau tối thiểu 100 mm (3.94 inch). Việc không làm vậy có thể sinh ra nhiễu và có thể gây ra trục trặc.
- Khi thay đổi trạng thái hoạt động của môđun CPU (như RUN/STOP từ xa) từ thiết bị ngoại vi, chọn "Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time)" cho thiết lập "Initial timing" trong thông số mạng. Đường truyền thông sẽ bị đóng khi "Do not wait for OPEN (Communications impossible at STOP time)" được chọn và STOP từ xa được thực hiện từ thiết bị ngoại vi. Do đó, môđun CPU không thể mở lại đường truyền thông, và thiết bị ngoại vi không thể thực hiện RUN từ xa.

[Cảnh báo về Cài đặt]

CHÚ Ý

- Sử dụng bộ điều khiển khả trình trong môi trường cần đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật chung trong sổ tay sử dụng đối với môđun CPU sử dụng. Việc sử dụng bộ điều khiển khả trình trong bất kỳ môi trường hoạt động nào khác có thể gây ra điện giật, hỏa hoạn hoặc trục trặc, hoặc có thể làm hư hỏng hoặc giảm tuổi thọ môđun.
- Trong khi nhấn cần gạt cài đặt ở phía dưới cùng của môđun, lắp đầu cáp cố định của môđun vào lỗ cố định trong thiết bị cơ bản tới khi nó dừng lại. Sau đó, lắp cố định môđun với lỗ cố định như một điểm đỡ. Nếu không lắp đặt môđun đúng cách, nó có thể làm cho môđun trục trặc, hư hỏng hoặc rơi. Cố định môđun bằng các bulông đặc biệt khi môđun được sử dụng trong môi trường có thể xảy ra rung động thường xuyên.
- Hãy đảm bảo siết chặt các bulông với lực siết được chỉ dẫn. Nếu bulông bị lỏng, nó có thể làm cho môđun chập mạch, trục trặc hoặc rơi. Nếu siết các bulông quá chặt, nó có thể làm hư hỏng các bulông và làm cho môđun bị chập mạch, trục trặc hoặc rơi.
- Ngắt nguồn điện bên ngoài (tất cả các pha) được sử dụng trong hệ thống trước khi lắp ghép hoặc tháo một môđun. Việc không làm vậy có thể làm hư hỏng sản phẩm.
- Không được sờ trực tiếp vào bất kỳ bộ phận dẫn điện nào hoặc các bộ phận điện của môđun. Việc sờ trực tiếp có thể làm môđun trục trặc hoặc hư hỏng.

[Hướng dẫn Đấu dây]

CHÚ Ý

- Các đầu nối cho các thiết bị ngoại vi hoặc cáp đồng trục phải được kẹp chặt hoặc giập bằng dụng cụ do nhà sản xuất chỉ định, hoặc phải được hàn đúng cách. Việc đấu nối sai có thể dẫn đến chập mạch, hỏa hoạn hoặc trục trặc.
- Ngắt nguồn điện bên ngoài (tất cả các pha) được sử dụng trong hệ thống trước khi kết nối cáp AUI.
- Đấu nối cố định đầu nối với môđun. Việc tiếp xúc kém có thể gây ra trục trặc.
- Luôn các dây cáp vào ống hoặc kẹp chặt chúng. Nếu không, cáp đu đưa có thể lắc lư hoặc bị kéo không cố ý, làm hư hỏng môđun hoặc dây cáp, hoặc bị trục trặc do tiếp xúc kém.
- Siết chặt các vít đầu nối bằng mômen xoắn được chỉ định. Nếu các vít cố định bị lỏng, nó có thể làm cho môđun chập mạch, trục trặc hoặc rơi. Nếu siết các vít cố định quá chặt, nó có thể làm hư hỏng các bulông và làm cho môđun bị chập mạch, trục trặc hoặc rơi.
- Khi ngắt kết nối dây cáp khỏi môđun, không được kéo dây cáp bằng phần dây cáp. Đối với dây cáp có đầu nối, giữ phần đầu đầu nối của dây cáp. Đối với dây cáp được đấu nối với băng đấu dây, nói lỏng vít đầu nối. Việc kéo dây cáp được đấu nối với môđun có thể dẫn đến trục trặc hoặc hư hỏng môđun hoặc dây cáp.
- Hãy cẩn thận không để bất kỳ vật lạ nào như phoi dây điện xâm nhập vào bên trong môđun. Chúng có thể gây ra hỏa hoạn, cũng như hư hỏng máy và trục trặc môđun.
- Gắn lớp bảo vệ vào đầu của môđun để phòng ngừa vật lạ, như phoi dây điện, xâm nhập vào môđun trong quá trình đấu dây. Gắn lớp bảo vệ vào đầu của môđun để phòng ngừa vật lạ, như phoi dây điện, xâm nhập vào môđun trong quá trình đấu dây. Tháo nó ra để tản nhiệt trước khi vận hành hệ thống.

[Cảnh báo Lắp đặt và Bảo trì]



CẢNH BÁO

- Không được sờ vào bất kỳ đầu nối nào trong khi đang bật nguồn. Việc làm vậy có thể gây ra điện giật hoặc trục trặc.
- Ngắt nguồn điện bên ngoài (tắt cả các pha) được sử dụng trong hệ thống trước khi vệ sinh môđun hoặc siết chặt lại các vít tiếp xúc, các vít đầu nối hoặc các vít cố định môđun. Việc không làm vậy có thể dẫn đến điện giật hoặc làm cho môđun hư hỏng hoặc trục trặc.

[Cảnh báo Lắp đặt và Bảo trì]



CHÚ Ý

- Không được tháo rời hoặc thay đổi các môđun. Việc làm vậy có thể gây hư hỏng, trục trặc, tổn thương hoặc hỏa hoạn.
- Ngắt nguồn điện bên ngoài (tắt cả các pha) được sử dụng trong hệ thống trước khi lắp ghép hoặc tháo một môđun.
- Sau lần sử dụng sản phẩm đầu tiên, không được lắp ghép/tháo môđun tới/từ thiết bị cơ bản quá lần (tuân thủ IEC 61131-2). Việc tháo/lắp vượt quá giới hạn 50 lần có thể gây trục trặc.
- Luôn đảm bảo chạm vào tấm kim loại nối đất để xả điện đã nạp vào máy v.v.v trước khi chạm vào môđun. Việc không làm vậy có thể dẫn đến trục trặc hoặc hư hỏng môđun.

[Cảnh báo Khi Tiêu hủy Sản phẩm Đây]



CHÚ Ý

- Tiêu hủy sản phẩm này dưới dạng phế liệu công nghiệp.

● ĐIỀU KIỆN SỬ DỤNG CHO SẢN PHẨM ●

- (1) Bộ điều khiển khả trình của Mitsubishi ("SẢN PHẨM") sẽ được sử dụng trong các điều kiện;
- i) ở nơi xảy ra bất kỳ sự cố, lỗi hoặc hư hỏng nào trong SẢN PHẨM, nếu có, sẽ không gây ra tai nạn lớn hoặc nghiêm trọng; và
 - ii) nơi mà chức năng sao lưu và lỗi-an toàn được cung cấp có hệ thống và tự động bên ngoài SẢN PHẨM đối với trường hợp xảy ra sự cố, lỗi hoặc hư hỏng trong SẢN PHẨM.

- (2) SẢN PHẨM đã được thiết kế và sản xuất vì mục đích được sử dụng trong các ngành công nghiệp thông dụng.

MITSUBISHI SẼ KHÔNG CHỊU TRÁCH NHIỆM BỒI THƯỜNG HOẶC PHÁP LÝ NÀO (BAO GỒM NHƯNG KHÔNG GIỚI HẠN Ở BẤT KỲ VÀ TOÀN BỘ TRÁCH NHIỆM BỒI THƯỜNG HOẶC PHÁP LÝ NÀO DỰA TRÊN HỢP ĐỒNG, BẢO HÀNH, SAI LẦM CÁ NHÂN, TRÁCH NHIỆM SẢN PHẨM) VỀ BẤT KỲ TỒN THƯƠNG HOẶC TỬ VONG VỀ NGƯỜI HOẶC MẤT MẮT HOẶC THIẾT HẠI TÀI SẢN NÀO DO SẢN PHẨM GÂY RA ĐƯỢC VẬN HÀNH HOẶC SỬ DỤNG KHÔNG ĐÚNG MỤC ĐÍCH HOẶC KHÔNG THEO CÁC HƯỚNG DẪN, PHÒNG NGỪA HOẶC CẢNH BÁO ĐƯỢC NÊU TRONG SỔ TAY SỬ DỤNG, HƯỚNG DẪN VÀ/HOẶC AN TOÀN, BẢN THÔNG TIN KỸ THUẬT VÀ CÁC HƯỚNG DẪN CỦA MITSUBISHI CHO SẢN PHẨM.

("Ứng dụng Nghiêm cấm")

Các Ứng dụng Nghiêm cấm bao gồm, nhưng không giới hạn ở, việc sử dụng SẢN PHẨM trong;

- Nhà máy Điện Hạt nhân và bất kỳ nhà máy điện nào khác do các công ty Điện vận hành, và/hoặc bất kỳ trường hợp nào khác mà có thể ảnh hưởng đến công chúng nếu xảy ra bất kỳ sự cố hoặc lỗi nào trong SẢN PHẨM .
- Các công ty đường sắt hoặc dịch vụ Công, và/hoặc bất kỳ trường hợp nào khác trong đó Người mua hoặc Người dùng Cuối cần phải thiết lập hệ thống đảm bảo chất lượng đặc biệt.
- Ứng dụng trong Máy bay hoặc Vũ trụ, Y tế, thiết bị Tàu điện, thiết bị vận chuyển như Tời nâng hoặc Thang máy, thiết bị Hỏa táng và Nhiên liệu, Phương tiện, vận chuyển người, Thiết bị Giải trí và Trò chơi, và các thiết bị An toàn, xử lý các Vật liệu hoặc Hóa chất Hạt nhân hoặc Nguy hiểm, Khai thác mỏ và Khoan thăm dò, và/hoặc các ứng dụng khác nơi có rủi ro tổn thương cao cho dân chúng hoặc tài sản.

Mặc dù có những hạn chế nêu trên, Mitsubishi có thể, theo ý muốn của mình, cho phép sử dụng SẢN PHẨM trong một hoặc nhiều các Ứng dụng Nghiêm cấm, với điều kiện là việc sử dụng SẢN PHẨM chỉ được hạn chế đối với các ứng dụng cụ thể đã được Mitsubishi đồng ý và với điều kiện khác là không bắt buộc một đặc tính đảm bảo chất lượng đặc biệt hoặc lỗi-an toàn, dư thừa hoặc an toàn nào khác vượt quá đặc tính kỹ thuật chung của SẢN PHẨM. Để biết thêm chi tiết, vui lòng liên hệ với văn phòng đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.

GIỚI THIỆU

Cảm ơn bạn đã mua bộ điều khiển khả trình sê-ri MELSEC-Q của Mitsubishi. Sổ tay hướng dẫn này nêu quy trình vận hành, cấu hình hệ thống, thiết lập thông số, chức năng, lập trình, và khắc phục sự cố của các môđun giao diện Ethernet: QJ71E71-100, QJ71E71-B5, và QJ71E71-B2 (dưới đây được gọi là E71).

Trước khi sử dụng sản phẩm này, vui lòng đọc kỹ sổ tay hướng dẫn này và các sổ tay hướng dẫn liên quan và làm quen với các chức năng và hoạt động của bộ điều khiển khả trình sê-ri MELSEC-Q để xử lý sản phẩm đúng cách. Khi Các ứng dụng các ví dụ chương trình được nêu trong sổ tay hướng dẫn này cho hệ thống thực tế, cần đảm bảo khả năng áp dụng và đảm bảo rằng nó sẽ không gây ra các sự cố điều khiển hệ thống.

Vui lòng đảm bảo rằng người sử dụng cuối phải đọc sổ tay này.

TUÂN THỦ EMC VÀ CÁC CHỈ DẪN VỀ ĐIỆN ÁP THẤP

(1) Đối với hệ thống bộ điều khiển khả trình

Để đảm bảo rằng các bộ điều khiển khả trình của Mitsubishi tuân thủ EMC và các chỉ thị về Điện áp Thấp khi kết hợp với các máy hoặc thiết bị khác, cần áp dụng các biện pháp cụ thể. Vui lòng tham khảo một trong các sổ tay hướng dẫn sau.

- Sổ tay Sử dụng QCPU (Thiết kế Phần cứng, Bảo trì và Kiểm tra)
- Tài liệu Hướng dẫn An toàn (Tài liệu hướng dẫn này kèm theo môđun CPU hoặc thiết bị cơ bản.)

Mã vạch CE bên mỗi phía của bộ điều khiển khả trình biểu thị tuân thủ EMC và các Chỉ thị Điện áp Thấp.

(2) Đối với sản phẩm

Để đảm bảo rằng sản phẩm này tuân thủ EMC và Chỉ thị về Điện áp Thấp, vui lòng tham khảo một trong các tài liệu được nêu bên dưới (1).

CÁC SỔ TAY LIÊN QUAN

Sổ tay hướng dẫn này mô tả các thông số kỹ thuật cơ bản, chức năng và tính năng sử dụng của E71.

(1) Sổ tay liên quan E71

Tên Sổ tay <số sổ tay, mã dòng máy>	Mô tả
Sổ tay Sử dụng Môđun Giao diện Ethernet MELSEC-Q/L (Ứng dụng) <SH-080010, 13JL89>	Chức năng e-mail, chức năng truyền thông (truyền dẫn thông qua Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, MELSECNET/H, hoặc MELSECNET/10, và truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu), và chức năng truyền tập tin (máy chủ FTP) của E71
Sổ tay Sử dụng Môđun Giao diện Ethernet MELSEC-Q/L (Chức năng Web) <SH-080180, 13JR40>	Chức năng web của E71
Tài liệu Tham khảo Giao thức Truyền thông MELSEC-Q/L MELSEC <SH-080008, 13JF89>	Các chi tiết của giao thức truyền thông MELSEC (giao thức MC) được sử dụng để truyền dữ liệu giữa thiết bị đích và môđun CPU

(2) Sổ tay Hướng dẫn Vận hành

Tên Sổ tay <số sổ tay, mã dòng máy>	Mô tả
Sổ tay Hướng dẫn Vận hành GX Works2 Phiên bản1 (Thông dụng) <SH-080779, 13JU63>	Cấu hình hệ thống, thiết lập thông số và vận hành trực tuyến (phổ biến với dự án Đơn giản và dự án có Cấu trúc) của GX Works2
Sổ tay Hướng dẫn Vận hành GX Works2 Phiên bản1 (Môđun Chức năng Thông minh) <SH-080921, 13JU69>	Thiết lập thông số cho các môđun chức năng thông minh, vận hành giám sát, và chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn của GX Works2
Sổ tay Hướng dẫn Vận hành GX Developer Phiên bản 8 <SH-080373, 13JU41>	Phương pháp vận hành của GX Developer, như lập trình, in, giám sát và gỡ rối

CẢNH BÁO VỀ AN TOÀN	1
ĐIỀU KIỆN SỬ DỤNG CHO SẢN PHẨM	5
GIỚI THIỆU	6
TUÂN THỦ EMC VÀ CÁC CHỈ DẪN VỀ ĐIỆN ÁP THẤP	6
CÁC SỔ TAY LIÊN QUAN	7
BỘ TRÍ TRANG CỦA SỔ TAY	14
THUẬT NGỮ	15
DANH SÁCH ĐÓNG GỐI	17
CHƯƠNG 1 TÍNH NĂNG	19
CHƯƠNG 2 TÊN BỘ PHẬN	25
CHƯƠNG 3 THÔNG SỐ KỸ THUẬT	27
3.1 Đặc tính Chung	27
3.2 Thông số Hoạt động	27
3.3 Danh sách Chức năng	29
3.3.1 Danh sách Chức năng	29
3.3.2 Sử dụng với các chức năng khác	31
3.4 Danh sách các Tín hiệu I/O	32
3.5 Bộ nhớ Đệm	34
3.5.1 Cấu hình bộ nhớ đệm	34
3.5.2 Danh sách các địa chỉ bộ nhớ đệm	35
CHƯƠNG 4 QUY TRÌNH TRƯỚC KHI VẬN HÀNH	57
CHƯƠNG 5 CẤU HÌNH HỆ THỐNG	59
5.1 Cấu hình Hệ thống có lắp ghép E71	59
5.1.1 Các môđun và thiết bị cơ bản ứng dụng, và số lượng các môđun có thể ghép nối	59
5.1.2 Để sử dụng với QCPU dòng Cơ bản hoặc CPU an toàn	60
5.1.3 Để sử dụng trong hệ thống nhiều CPU	61
5.1.4 Để sử dụng trong hệ thống sao lưu	62
5.1.5 Để sử dụng trong trạm I/O từ xa MELSECNET/H	65
5.2 Các Thành phần Mạng	68
5.2.1 Thiết bị cấu hình được dùng để kết nối 100BASE-TX/10BASE-T	68
5.2.2 Thiết bị cấu hình được dùng để kết nối 10BASE5	70
5.2.3 Thiết bị cấu hình được dùng để kết nối 10BASE2	71
CHƯƠNG 6 LẮP ĐẶT VÀ ĐẦU DÂY	72
6.1 Lắp đặt	72
6.2 Đầu dây	73
6.2.1 Đầu dây với QJ71E71-100	73
6.2.2 Đầu dây với QJ71E71-B5	74
6.2.3 Đầu dây với QJ71E71-B2	76

CHƯƠNG 7 QUY TRÌNH TRUYỀN DẪN	78
7.1 Thiết lập các Thông số Cần thiết để Truyền dẫn	79
7.1.1 Danh sách Thông số	79
7.1.2 Thiết lập cơ bản	80
7.1.3 Thiết lập Vận hành Ethernet	81
7.1.4 Thiết lập Mở	83
7.2 Giao tiếp TCP/IP	85
7.2.1 Thiết lập kết nối	85
7.2.2 Xử lý truyền dẫn	86
7.2.3 Quy trình mở chủ động	87
7.2.4 Quy trình mở bị động	89
7.3 Giao tiếp UDP/IP	93
7.3.1 Xử lý truyền dẫn	93
7.3.2 Quy trình mở	94
CHƯƠNG 8 KẾT NỐI SẢN PHẨM MELSOFT VÀ A GOT	96
8.1 Các ứng dụng	96
8.2 Quy trình Truyền Dữ liệu	97
CHƯƠNG 9 TRUYỀN THÔNG GIAO THỨC MC	99
9.1 Các ứng dụng	99
9.2 Cấu trúc Truyền dẫn	100
9.3 Quy trình Truyền Dữ liệu	101
9.4 Thiết lập thông số	102
CHƯƠNG 10 TRUYỀN THÔNG SLMP	103
10.1 Các ứng dụng	103
10.2 Cấu trúc Truyền dẫn	104
10.3 Quy trình Truyền Dữ liệu	104
10.4 Thiết lập thông số	105
10.5 Danh sách lệnh hiện có	106
CHƯƠNG 11 TRUYỀN DỮ LIỆU SỬ DỤNG GIAO THỨC CÀI ĐẶT SẴN	108
11.1 Quy trình Truyền Dữ liệu	110
11.2 Loại Truyền dẫn của các Giao thức	113
11.3 Thành phần Gói	114
11.4 Điều kiện Thực hiện Truyền dẫn Giao thức Cài đặt sẵn	121
11.5 Ví dụ về Truyền dẫn Giao thức Cài đặt sẵn	124
11.5.1 Ví dụ về cấu hình hệ thống	124
11.5.2 Thiết lập Thông số	125
11.5.3 Ví dụ về chương trình	131

CHƯƠNG 12 TRUYỀN DẪN SỬ DỤNG BỘ ĐỆM CỐ ĐỊNH **135**

12.1	Các ứng dụng	135
12.1.1	Sự khác nhau giữa các phương pháp điều khiển "Có Quy trình" và "Không có Quy trình"	135
12.2	Cấu trúc Truyền dẫn	136
12.3	Quy trình Gửi Dữ liệu	138
12.4	Quy trình Nhận Dữ liệu	140
12.4.1	Nhận dữ liệu sử dụng chương trình chính (lệnh BUFRCV)	140
12.4.2	Nhận dữ liệu sử dụng chương trình ngắt (lệnh BUFRCVS)	143
12.5	Thiết lập thông số	145
12.5.1	Thiết lập thông số khi sử dụng một chương trình ngắt	146
12.6	Định dạng Dữ liệu	148
12.6.1	Tiêu đề	148
12.6.2	Dữ liệu ứng dụng	148
12.7	Ghép đôi Mở	155
12.7.1	Các ứng dụng	155
12.7.2	Thiết lập thông số	156
12.8	Truyền thông Rộng	157
12.8.1	Quy trình gửi/nhận	157
12.8.2	Thiết lập thông số	159
12.8.3	Cảnh báo	161
12.9	Ví dụ về Truyền dẫn Sử dụng Bộ nhớ Đệm Cố định	162
12.9.1	Cấu hình hệ thống	162
12.9.2	Thiết lập thông số	162
12.9.3	Chương trình	166

CHƯƠNG 13 TRUYỀN DẪN SỬ DỤNG BỘ NHỚ ĐỆM TRUY CẬP NGẪU NHIÊN **171**

13.1	Các ứng dụng	171
13.2	Cấu trúc Truyền dẫn	172
13.2.1	Dữ liệu được đọc từ một thiết bị kết nối như thế nào	173
13.2.2	Thiết bị kết nối ghi dữ liệu như thế nào	173
13.3	Thiết lập thông số	174
13.4	Định dạng Dữ liệu	175
13.4.1	Tiêu đề	175
13.4.2	Dữ liệu ứng dụng	175
13.4.3	Ví dụ về các định dạng ra lệnh và hồi đáp	180
13.5	Cảnh báo khi Tạo các Chương trình	184
13.6	Địa chỉ Vật lý và Logic của Bộ đệm Truy cập Ngẫu nhiên	184
13.7	Ví dụ về Truyền dẫn Sử dụng Bộ đệm Truy cập Ngẫu nhiên	185

CHƯƠNG 14 CHỨC NĂNG KHÁC	186
14.1 Chức năng Role Bộ định tuyến	186
14.1.1 Các ứng dụng	186
14.1.2 Thiết lập thông số	186
14.2 Truyền dẫn Sử dụng Cổng UDP Mở Tự động	191
14.2.1 Ứng dụng	191
14.3 Mật khẩu Từ xa	192
14.3.1 Ứng dụng	192
14.3.2 Quy trình thiết lập mật khẩu từ xa (quy trình mở khóa và khóa)	193
14.3.3 Quy trình kiểm tra mật khẩu từ xa	194
14.3.4 So sánh các chức năng theo trạng thái kiểm tra mật khẩu từ xa (đã bật/đã tắt)	197
14.3.5 Cảnh báo	199
14.3.6 Thiết lập thông số	201
14.4 Chức năng Theo dõi Trạng thái Kết nối Bộ tập trung	202
14.5 Chức năng Dò tìm địa chỉ IP đang Sử dụng	203
14.6 Chức năng Hệ thống Sao lưu	205
14.6.1 Lệnh thay đổi hệ thống cho mô đun CPU hệ thống điều khiển	205
14.6.2 Chức năng rẽ nhánh đường truyền dẫn	211
14.6.3 Thiết lập thông số	212
14.6.4 Truyền dữ liệu trong hệ thống sao lưu	215
14.7 Chức năng Kiểm tra Trực tiếp	225
CHƯƠNG 15 CÁC LỆNH CHỈ ĐỊNH	227
15.1 Danh sách các Lệnh Chỉ định	227
15.2 Thiết lập Thông số để Sử dụng các Lệnh Chỉ định	229
15.2.1 Khi sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu	229
15.3 Cảnh báo về các Lệnh Chỉ định	229
15.4 Bố trí các Mục Lệnh Chỉ định	230
15.5 ZP.OPEN	232
15.6 ZP.CLOSE	236
15.7 GP.ECPRTCL	239
15.8 ZP.BUFSND	249
15.9 ZP.BUFRCV	253
15.10 Z.BUFRCVS	257
15.11 ZP.ERRCLR	260
15.12 ZP.ERRRD	263
15.13 ZP.UINI	267

CHƯƠNG 16 KHẮC PHỤC SỰ CỐ	273
16.1 Trước khi Khắc phục sự cố	273
16.2 Quy trình Khắc phục Sự cố	273
16.3 Kiểm tra bằng Chức năng Thu thập Lỗi Môđun	275
16.4 Kiểm tra các đèn LED	276
16.4.1 Nếu đèn RUN LED tắt	276
16.4.2 Nếu đèn ERR, LED hoặc COM.ERR. LED bật	276
16.4.3 Nếu đèn SD LED không nhấp nháy khi gửi dữ liệu	277
16.4.4 Nếu không thể nhận được dữ liệu khi đèn RD LED tắt	277
16.5 Khắc phục sự cố theo Triệu chứng	278
16.5.1 Không thể thực hiện truyền dẫn với thiết bị đã kết nối.	278
16.5.2 E71 thường xuyên không nhận được thông báo được gửi từ thiết bị đã kết nối.	279
16.5.3 Lệnh chỉ định chưa được hoàn thành..	279
16.5.4 Không thể thực hiện được truyền dẫn giao thức MC.	280
16.5.5 Không thể thực hiện được truyền dẫn sử dụng SLMP.	281
16.5.6 Không thể thực hiện được truyền dẫn sử dụng giao thức cài đặt sẵn.	281
16.5.7 Không thể đọc hoặc ghi dữ liệu thiết lập giao thức.	282
16.5.8 Không thể gửi được dữ liệu bằng truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định..	283
16.5.9 Không thể nhận được dữ liệu bằng truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định.	284
16.5.10 Không thể thực hiện được truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên.	285
16.5.11 Không thể gửi được email.	286
16.5.12 Không thể nhận được email.	287
16.5.13 Không thể thực hiện được truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu.	288
16.5.14 Không thể thực hiện được truyền dẫn trong khi kết nối OPS trong hệ thống sao lưu.	288
16.5.15 Không thể thay đổi các hệ thống trong hệ thống sao lưu.	289
16.6 Danh sách Mã Lỗi	290
16.6.1 Các mã lỗi cuối được gửi trả về thiết bị đã kết nối trong khi truyền dữ liệu	300
16.6.2 Các mã bất thường được gửi trả về trong khi truyền dẫn sử dụng khung 1E tương thích với A	303
16.6.3 Các mã lỗi được lưu trong bộ nhớ đệm	304
16.7 Chuẩn đoán Ethernet.	329
16.8 Cách Tắt đèn COM.ERR. LED	330
PHỤ LỤC	331
Phụ lục 1 Thời gian Xử lý	331
Phụ lục 2 Số lượng Cổng Được dùng cho E71	340
Phụ lục 3 Các Chức năng Mới và Cải tiến	341
Phụ lục 4 Xử lý Ban đầu	344
Phụ lục 4.1 Thiết lập xử lý ban đầu	344
Phụ lục 4.2 Quy trình khởi tạo lại	348
Phụ lục 5 Kiểm tra Trạng thái Đường truyền	354
Phụ lục 5.1 Kiểm tra PING	354
Phụ lục 5.2 Kiểm tra vòng lặp ngược	360
Phụ lục 6 Kiểm tra Tự chuẩn đoán.	364
Phụ lục 6.1 Tự kiểm tra vòng lặp ngược	364
Phụ lục 6.2 Kiểm tra phản cứng (Kiểm tra HW).	365

Phụ lục 7 Sự khác nhau giữa các Môđun Ethernet của các Sê-ri Khác nhau	366
Phụ lục 7.1 So sánh với QCPU có cổng Ethernet Gắn trong	366
Phụ lục 7.2 So sánh với các Môđun Sê-ri QnA/A.	366
Phụ lục 8 Hình ảnh Hoạt động và Cấu trúc Dữ liệu của Giao thức Cài đặt sẵn	370
Phụ lục 8.1 Hình ảnh hoạt động của mỗi loại giao thức truyền dẫn.	370
Phụ lục 8.2 Thao tác xác thực của gói nhận.	376
Phụ lục 8.3 Các ví dụ về các thành phần gói dữ liệu	377
Phụ lục 9 Ví dụ về Thành phần MX Sử dụng	381
Phụ lục 9.1 Cách tạo một chương trình	381
Phụ lục 9.2 Chương trình Mẫu	382
Phụ lục 10 Chương trình Mẫu về Phía Thiết bị Kết nối	387
Phụ lục 10.1 Khi sử dụng Visual C++®.NET (hệ thống một CPU)	389
Phụ lục 10.2 Khi sử dụng Visual C++®.NET (hệ thống sao lưu)	398
Phụ lục 10.3 Khi sử dụng Visual Basic®.NET	409
Phụ lục 11 Kiểm tra Số Sê-ri và Phiên bản Chức năng	418
Phụ lục 11.1 Các phiên bản phần mềm tương thích	420
Phụ lục 12 Sơ đồ Kích thước Bên ngoài	421
Phụ lục 13 Danh sách Mã ASCII.	423

CHÚ DẪN	425
SỬA ĐỔI	428
BẢO HÀNH	431

BỐ TRÍ TRANG CỦA SỔ TAY

Trong sổ tay hướng dẫn này, các trang được bố trí và các ký hiệu được sử dụng như mô tả dưới đây.
Hình minh họa sau đây chỉ có mục đích giải thích, và không được dẫn chiếu là tài liệu thực tế.

Annotations and symbols explained in the diagram:

- ""** được sử dụng cho các tên cửa sổ và các mục.
- 1.** cho biết quy trình hoạt động.
- 🖱️** cho biết vận hành dùng chuột.*1
- []** được sử dụng cho các mục trong thanh menu và cửa sổ dự án.
- Ex.** hiển thị cài đặt hoặc các ví dụ vận hành.
- 📖** cho biết các tài liệu tham khảo.
- 👉** cho biết trang tham khảo.
- Chương của trang hiện tại được hiển thị (7)
- Mục của trang hiện tại được hiển thị (7.1.1)
- Point P** cho biết lưu ý cần quan tâm.
- Remark** cho biết thông tin hữu ích.

Table content from the diagram:

Item	Description	Reference
Type	Select the type of the connected module.	Page 74, Section 7.1.2
Model Name	Select the model name of the connected module.	Page 74, Section 7.1.3
Points	Set the number of points assigned to each slot.	Page 74, Section 7.1.4
Start XY	Specify a start I/O number for each slot.	Page 74, Section 7.1.5
Switch Setting	Configure the switch setting of the built-in I/O or intelligent function modules.	Page 74, Section 7.1.6
Input/Output	Set the following: • Start Time Output Mode • PLC Operation Mode at HW Error • I/O Response Time	Page 75, Section 7.1.7

Setting "Start XY" enables modification on the start I/O numbers assigned to connected modules.
Ex. When "1000" is specified in "Start XY" to the slot where a 16-point module is connected, the assignment range of an input module is changed to X1000 to X1100.

Point P
 Set the type of the connected module in "Type". Setting a different type results in "SPURIT LAY ERR".
 (Page 30, Section 4.2.2)

Remark
 When an intelligent module is connected, I/O assignment can be omitted by selecting connected modules from "Intelligent Function Module" in the Project window.

*1 Ví dụ về vận hành dùng chuột được nêu dưới đây.

Annotations and steps shown in the screenshot:

- Thanh menu**: [Online] ➔ [Ghi vào PLC...]
Chọn [Online] trên thanh menu, rồi chọn [Write to PLC...].
- Một cửa sổ được chọn trong vùng chọn trình xem được hiển thị.**
Ex. Cửa sổ Dự án ➔ [Parameter]
 ➔ [PLC Parameter]
 Chọn [Project] từ vùng chọn trình xem để mở cửa sổ Dự án.
 Trong cửa sổ Dự án, phóng to [Parameter] và chọn [PLC Parameter].
- Vùng chọn trình xem**: Project, User Library, Connection Destination

THUẬT NGỮ

Trừ khi được quy định khác, sổ tay hướng dẫn này sử dụng các thuật ngữ sau đây.

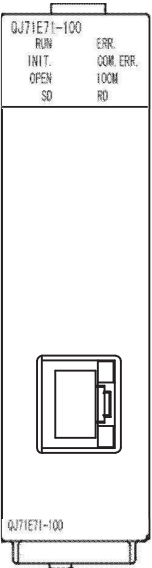
Thuật ngữ	Mô tả
ACPU	Thuật ngữ chung cho AnNCP, AnACPU, và AnUCPU
AnACPU	Thuật ngữ chung cho A2ACPU, A2ACPU-S1, A2ACPUP21/R21, A2ACPUP21/R21-S1, A3ACPU, và A3ACPUP21/R21
AnNCP	Thuật ngữ chung cho A1NCP, A1NCPUP21/R21, A2NCP, A2NCP-S1, A2NCPUP21/R21, A2NCPUP21/R21-S1, A3NCP, và A3NCPUP21/R21
AnUCPU	Thuật ngữ chung cho A2UCPU, A2UCPU-S1, A2ASCP, A2ASCP-S1, A3UCPU, và A4UCPU
ARP	Tên viết tắt cho Giao thức Độ phân giải Địa chỉ. Giao thức này được sử dụng để thu địa chỉ MAC của Ethernet từ một địa chỉ IP.
BUFRCV	Tên viết tắt cho ZP.BUFRCV
BUFRCVS	Tên viết tắt cho Z.BUFRCVS
BUFSND	Tên viết tắt cho ZP.BUFSND
CLOSE	Tên viết tắt cho ZP.CLOSE
C24	Tên khác cho môđun truyền thông sê-ri Q
DNS	Tên viết tắt cho Hệ thống Tên Miền. Hệ thống này chủ yếu được sử dụng để chuyển đổi các tên máy chủ trên Internet hoặc các tên miền được sử dụng cho các emails tới các địa chỉ IP.
ECPRTCL	Tên viết tắt cho GP.ECPRTCL
ERRCLR	Tên viết tắt cho ZP.ERRCLR
ERRRD	Tên viết tắt cho ZP.ERRRD
Cổng Ethernet Gắn trong QCPU	Thuật ngữ chung cho Q03UDVCP, Q03UDECP, Q04UDVCP, Q04UDEHCP, Q06UDVCP, Q06UDEHCP, Q10UDEHCP, Q13UDVCP, Q13UDEHCP, Q20UDEHCP, Q26UDVCP, Q26UDEHCP, Q50UDEHCP, và Q100UDEHCP
E71	Thuật ngữ chung cho các môđun giao diện Ethernet: QJ71E71-100, QJ71E71-B5, và QJ71E71-B2
Trạm ghép nối với E71	Tên viết tắt cho trạm khi có E71 được ghép nối
FTP	Tên viết tắt cho Giao thức Truyền Tập tin. Giao thức này được sử dụng để truyền các tập tin dữ liệu qua một mạng.
GX Developer	Tên sản phẩm của gói phần mềm cho các bộ điều khiển khả trình MELSEC
GX Works2	
Tiêu đề	Tên viết tắt cho Giao thức Truyền Siêu Văn bản. Giao thức này được sử dụng để gửi và nhận các nội dung, như các tập tin HTML, giữa trình duyệt Web và máy chủ Web.
ICMP	Tên viết tắt cho Giao thức Thông báo Điều khiển Internet. Giao thức này được sử dụng để trao đổi các thông báo lỗi của mạng IP hoặc thông tin khác liên quan đến mạng
IP	Tên viết tắt cho Giao thức Internet
Địa chỉ MAC	Bộ nhận diện đặc biệt được gán cho mỗi thiết bị ngoại vi trên mạng. Địa chỉ này được biết đến là một địa chỉ phần cứng Ethernet.
Giao thức MC	Tên viết tắt cho Giao thức Truyền dẫn MELSEC. Giao thức này được sử dụng để truy cập các môđun có hỗ trợ giao thức MC, như C24 và E71, hoặc các bộ điều khiển khả trình được kết nối với các môđun có hỗ trợ giao thức MC từ các thiết bị ngoại vi.
MELSECNET/H	Tên viết tắt cho hệ thống mạng MELSECNET/H
Trạm I/O từ xa MELSECNET/H	Thuật ngữ chung cho QJ72LP25-25, QJ72LP25G, và QJ72BR15
MELSECNET/10	Tên viết tắt cho hệ thống mạng MELSECNET/10
MRECV	Tên viết tắt ZP.MRECV
MSEND	Tên viết tắt ZP.MSEND
MX Component	Tên viết tắt MX Component (SW0D5C-ACT-E hoặc cao hơn)
OPEN	Tên viết tắt ZP.OPEN

Thuật ngữ	Mô tả
OPS	Thuật ngữ chung cho các sản phẩm của hãng khác có EZSocket gắn trong hỗ trợ hệ thống sao lưu. E71 giao tiếp với OPS bằng cách sử dụng kết nối do người dùng chỉ định.
POP3	Tên viết tắt Post Office Protocol Phiên bản 3. Giao thức này được sử dụng để gửi các email từ máy chủ email sang một máy tính cục bộ.
Cơ bản	Thuật ngữ chung cho QCPU dòng Cơ bản, QCPU dòng Hiệu suất Cao, CPU Xử lý, CPU Sao lưu và QCPU dòng Universal
Trạm có ghép nối QCPU	Tên viết tắt cho bộ điều khiển khả trình khi có QCPU được ghép nối
QnACPU	Thuật ngữ chung cho Q2ACPU, Q2ACPU-S1, Q2ASCPU, Q2ASCPU-S1, Q2ASHCPU, Q2ASHCPU-S1, Q3ACPU, Q4ACPU, và Q4ARCPU
READ	Tên viết tắt cho JP.READ và GP.READ
RECV	Tên viết tắt cho JP.RECV và GP.RECV
RECVS	Tên viết tắt cho Z.RECVS
REQ	Tên viết tắt cho J.REQ, JP.REQ, G.REQ, và GP.REQ
SEND	Tên viết tắt cho JP.SEND và GP.SEND
SLMP	Tên viết tắt cho Giao thức Thông báo Liên mạch. Giao thức này được sử dụng để truy cập vào thiết bị tương thích với SLMP hoặc bộ điều khiển khả trình được kết nối với thiết bị tương thích với SLMP từ một thiết bị ngoại vi.
SMTP	Tên viết tắt cho Giao thức Truyền Một Mail. Giao thức này được sử dụng để truyền các email qua Internet.
SREAD	Tên viết tắt cho JP.SREAD và GP.SREAD
SWRITE	Tên viết tắt cho JP.SWRITE và GP.SWRITE
UINI	Tên viết tắt cho ZP.UINI
WRITE	Tên viết tắt cho JP.WRITE và GP.WRITE
ZNRD	Tên viết tắt cho J.ZNRD và JP.ZNRD
ZNWR	Tên viết tắt cho J.ZNWR và JP.ZNWR
Mô đun chức năng thông minh	Mô đun có các chức năng khác với đầu vào hoặc đầu ra, như mô đun biến đổi A/D và mô đun biến đổi D/A
Mặt nạ mạng phụ	Một số được sử dụng để phân chia theo logic một mạng thành nhiều mạng phụ và quản lý chúng một cách dễ dàng. Các hệ thống mạng Ethernet sau đây có thể được cấu hình: Hệ thống mạng Ethernet mức nhỏ trong đó có kết nối các thiết bị nhiều mạng Hệ thống mạng vừa hoặc lớn trong đó các hệ thống nhiều mạng nhỏ được kết nối thông qua các bộ định tuyến hoặc các thiết bị giao tiếp mạng khác
Chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn	Chức năng của GX Works2. Chức năng này thiết lập các giao thức phù hợp với mỗi thiết bị ngoại vi và đọc/ghi các dữ liệu thiết lập giao thức từ/vào ROM flash của E71.
Thiết bị	Thiết bị (X, Y, M, D, hoặc khác) trong mô đun CPU
QCPU dòng Universal Hiệu suất cao	Thuật ngữ chung cho Q02(H)CPU, Q06HCPU, Q12HCPU, và Q25HCPU
Bộ nhớ đệm	Bộ nhớ trong một mô đun chức năng thông minh nơi lưu các dữ liệu (như giá trị thiết lập và giá trị theo dõi) được trao đổi với một mô đun CPU
Địa chỉ bộ nhớ đệm	Địa chỉ cho biết nơi lưu trữ các dữ liệu được gán cho bộ nhớ đệm trong mô đun chức năng thông minh
Công cụ lập trình	Thuật ngữ chung cho GX Works2 và GX Developer
CPU Xử lý	Thuật ngữ chung cho Q02PHCPU, Q06PHCPU, Q12PHCPU, và Q25PHCPU
QCPU dòng Cơ bản	Thuật ngữ chung cho Q00(J)CPU và Q01CPU
QCPU dòng Universal	Thuật ngữ chung cho Q00UJCPU, Q00UCPU, Q01UCPU, Q02UCPU, Q03UDCPU, Q03UDVCPU, Q03UDECPU, Q04UDHCPU, Q04UDVCPU, Q04UDEHCPU, Q06UDHCPU, Q06UDVCPU, Q06UDEHCPU, Q10UDHCPU, Q10UDEHCPU, Q13UDHCPU, Q13UDVCPU, Q13UDEHCPU, Q20UDHCPU, Q20UDEHCPU, Q26UDHCPU, Q26UDVCPU, Q26UDEHCPU, Q50UDEHCPU, và Q100UDEHCPU
CPU Dự phòng	Thuật ngữ chung cho Q12PRHCPU và Q25PRHCPU
CPU An toàn	Tên khác cho QS001CPU
Lệnh Chỉ định	Lệnh để đơn giản hóa việc lập trình để sử dụng các chức năng của các mô đun chức năng thông minh

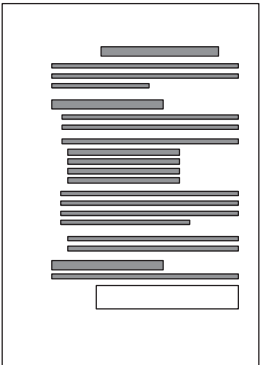
DANH SÁCH ĐÓNG GÓI

Các bộ phận sau đây kèm theo gói sản phẩm này. Trước khi sử dụng, hãy kiểm tra xem các bộ phận đã đầy đủ chưa.

QJ71E71-100

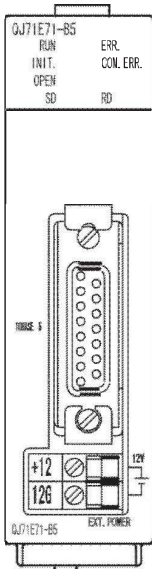


QJ71E71-100

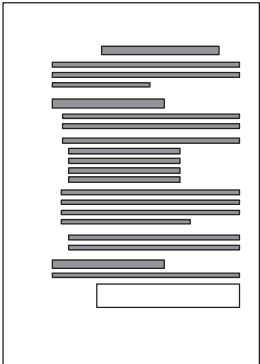


Trước khi Sử dụng Sản phẩm

QJ71E71-B5

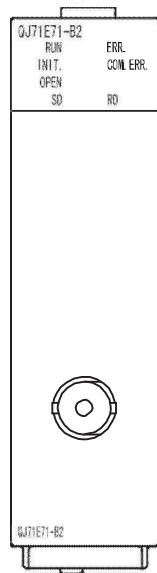


QJ71E71-B5



Trước khi Sử dụng Sản phẩm

QJ71E71-B2



QJ71E71-B2

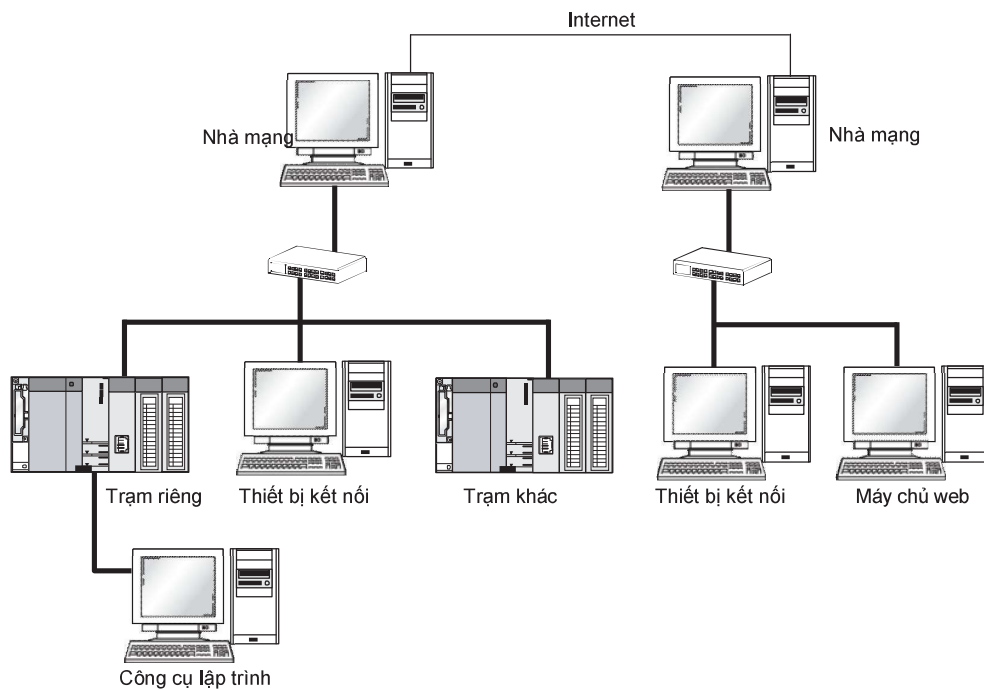


Trước khi Sử dụng Sản phẩm

CHƯƠNG 1 TÍNH NĂNG

1

Môđun Ethernet (dưới đây được viết tắt là E71) là một môđun giao diện ở phía bộ điều khiển khả trình để kết nối một hệ thống của bộ điều khiển khả trình với một hệ thống máy chủ, như máy tính cá nhân và trạm làm việc, thông qua Ethernet. Môđun có thể thu thập và sửa đổi các dữ liệu của bộ điều khiển khả trình, theo dõi và điều khiển trạng thái hoạt động của CPU, và trao đổi dữ liệu trong TCP/IP hoặc UDP/IP.

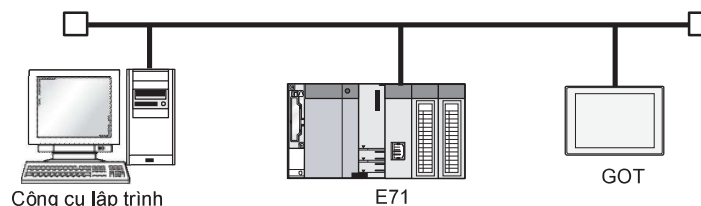


E71 có các chức năng cơ bản sau đây.

- Kết nối với các sản phẩm MELSOFT và GOT
- Thu thập và sửa đổi dữ liệu của môđun CPU từ các thiết bị đã kết nối (giao tiếp giao thức MC)
- Truyền dẫn sử dụng SLMP
- Truyền dữ liệu sử dụng giao thức cài đặt sẵn (chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn)
- Trao đổi dữ liệu với các thiết bị đã kết nối (truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định và bộ đệm truy cập ngẫu nhiên)
- Ngăn chặn sự truy cập trái phép thông qua mật khẩu từ xa
- Gửi/nhận email (chức năng e-mail)
- Gửi/nhận dữ liệu bằng chức năng Web

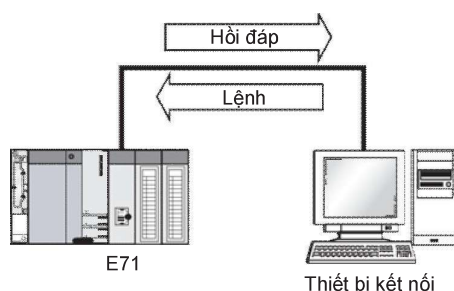
(1) Kết nối với các sản phẩm MELSOFT và GOT

Trong Ethernet, công cụ lập trình có thể tạo lập trình của một bộ điều khiển khả trình và theo dõi bộ điều khiển khả trình (kết nối MELSOFT), và GOT có thể theo dõi và kiểm tra bộ điều khiển khả trình. Các thao tác từ xa tận dụng khả năng của Ethernet, khả năng kết nối từ khoảng cách xa và truyền tốc độ cao có thể đạt được.



(2) Thu thập và sửa đổi dữ liệu của môđun CPU từ các thiết bị đã kết nối (giao tiếp giao thức MC)

Giao thức MC cho phép các thiết bị đã kết nối truy cập vào các môđun có hỗ trợ giao thức MC thông qua Ethernet. E71 có thể giao tiếp với một máy tính cá nhân và HMI (Giao diện Người/Máy) cũng như các thiết bị đã kết nối có thể nhận/gửi các thông báo trong quy trình điều khiển giao thức MC. Bằng việc sử dụng công cụ hỗ trợ truyền dẫn được bán riêng lẻ (MX Component), có thể tạo một chương trình truyền dẫn cho hệ thống máy chủ mà không cần quan tâm đến các giao thức chi tiết (quy trình truyền dẫn). (Trang 99, CHƯƠNG 9)



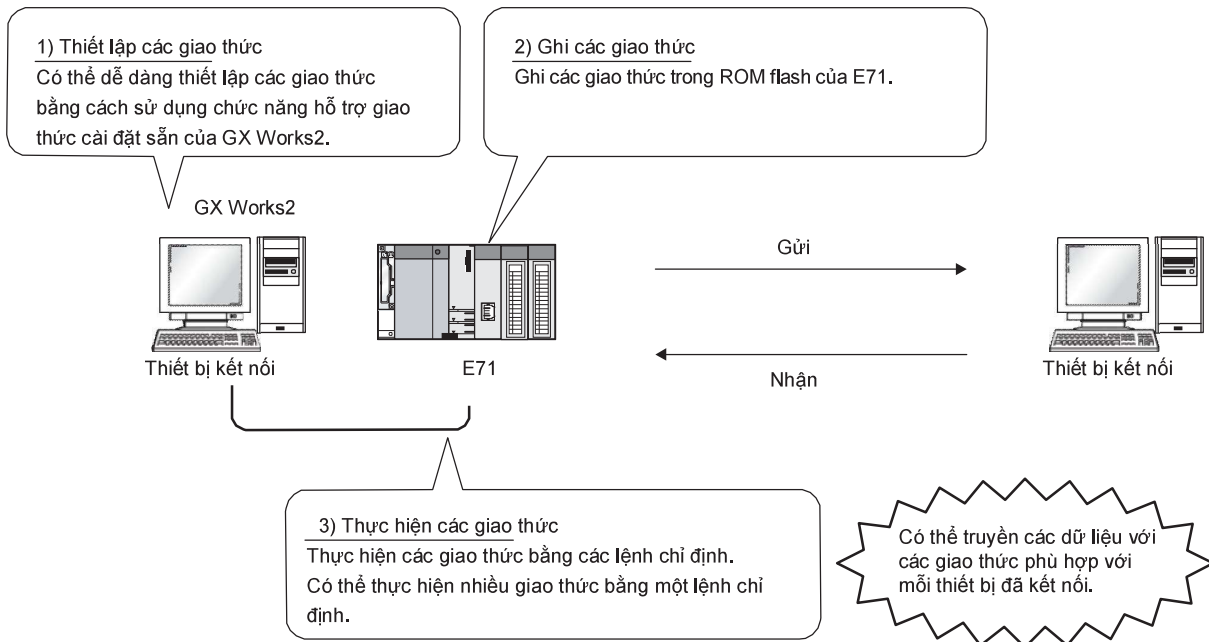
(3) Truyền dẫn sử dụng SLMP

SLMP là một giao thức cho phép các thiết bị đã kết nối truy cập vào các thiết bị có hỗ trợ SLMP thông qua Ethernet. Truyền dẫn SLMP hiện sẵn có với các thiết bị có thể nhận/gửi các thông báo trong quy trình điều khiển SLMP. (Trang 103, CHƯƠNG 10)

(4) Truyền dữ liệu sử dụng giao thức cài đặt sẵn (chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn)

Việc đăng ký trước dữ liệu giao thức bằng GX Works2 cho phép truyền dẫn bằng việc chỉ thực hiện chương trình lệnh ECPRTCL. Ngoài ra, có thể dễ dàng cấu hình thiết lập giao thức cần thiết để giao tiếp với thiết bị đã kết nối, như một dụng cụ đo hoặc một bộ đọc mã vạch bằng cách sử dụng Chức năng Hỗ trợ Giao thức Cài đặt sẵn của GX Works2.

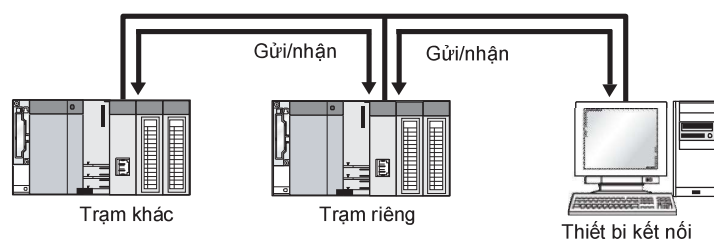
(☞ Trang 108, CHƯƠNG 11)



(5) Trao đổi dữ liệu với các thiết bị đã kết nối (truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định và bộ đệm truy cập ngẫu nhiên)

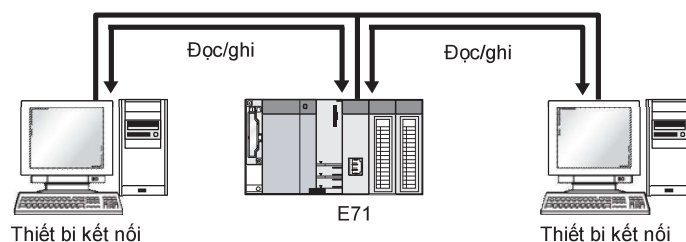
(a) Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định

Có thể trao đổi dữ liệu tối đa 1K-từ giữa các bộ điều khiển khả trình hoặc giữa một bộ điều khiển khả trình và hệ thống máy chủ. Trong khi truyền dẫn giao thức MC là bị động, thì truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định là một giao thức chủ động. Nếu xảy ra lỗi trong thiết bị hoặc thỏa mãn một số điều kiện cụ thể, bộ điều khiển khả trình có thể truyền dữ liệu vào hệ thống máy chủ. Việc sử dụng chương trình ngắt cho phép môđun CPU đọc nhanh các dữ liệu đã nhận. ( Trang 135, CHƯƠNG 12)



(b) Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên

Có thể truyền dữ liệu tối đa 6K-từ. Bộ đệm này hữu dụng khi kích cỡ dữ liệu quá lớn để truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định (dung lượng: 1K từ). ( Trang 171, CHƯƠNG 13)



(6) Ngăn chặn sự truy cập trái phép thông qua mật khẩu từ xa

Chức năng này bảo vệ việc truy cập trái phép vào môđun CPU. E71 kiểm tra mật khẩu từ xa đã nhập trong khi truyền dữ liệu từ một thiết bị đã kết nối bằng cách sử dụng kết nối có mật khẩu bảo vệ từ xa.

( Trang 192, Mục 14.3)

(7) Gửi/nhận email (chức năng email)

Chức năng này gửi và nhận các email tới và từ một thiết bị đã kết nối tại một vị trí từ xa thông qua Internet. Để biết chi tiết, tham khảo sổ tay hướng dẫn sau.

 Sổ tay Sử dụng Môđun Giao diện Ethernet MELSEC-Q/L (Ứng dụng)

(a) Gửi/nhận email thông qua môđun CPU

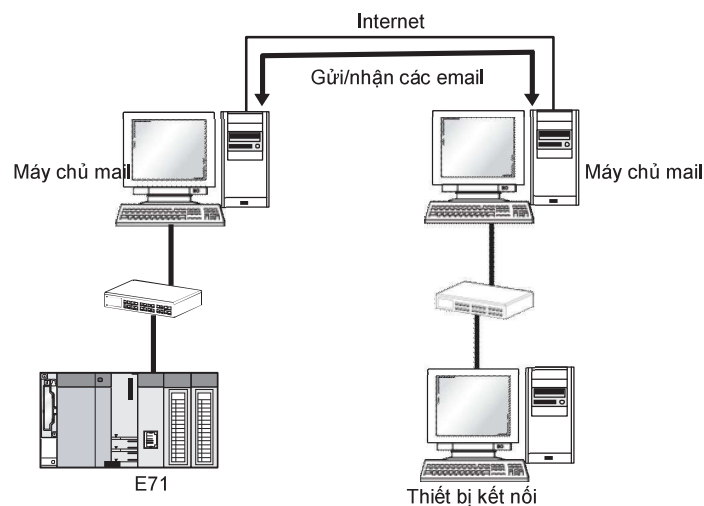
Có thể gửi và nhận các dữ liệu sau đây sử dụng các lệnh MSEND/MRECV.

- Môđun CPU có thể nhận/gửi các dữ liệu tối đa 6K-từ từ/vào một máy tính cá nhân hoặc các môđun E71 khác như một tệp đính kèm email.
- Môđun CPU có thể gửi dữ liệu tối đa 960-từ vào máy tính cá nhân hoặc thiết bị cuối di động như văn bản chính của một email.

(b) Gửi email sử dụng chức năng theo dõi CPU của bộ điều khiển khả trình

Các điều kiện thông báo (trạng thái môđun CPU hoặc các giá trị thiết bị) đã được thiết lập bằng các thông số được theo dõi thường xuyên. Khi thỏa mãn các điều kiện, có thể gửi dữ liệu tối đa 960-từ theo một trong hai định dạng dữ liệu sau.

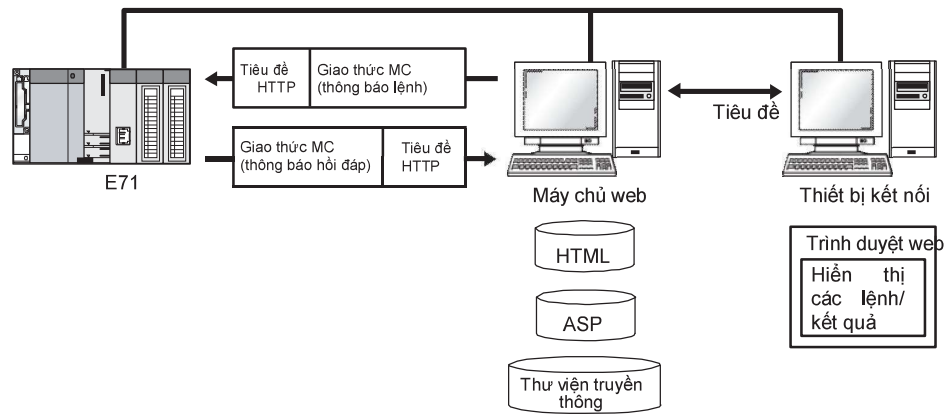
- Bản đính kèm
- Văn bản chính



(8) Gửi/nhận dữ liệu bằng chức năng Web

Quản trị viên hệ thống có thể theo dõi môđun CPU tại một vị trí từ xa thông qua Internet bằng cách sử dụng một trình duyệt Web bán thương mại sẵn có. Để biết chi tiết, tham khảo sổ tay hướng dẫn sau.

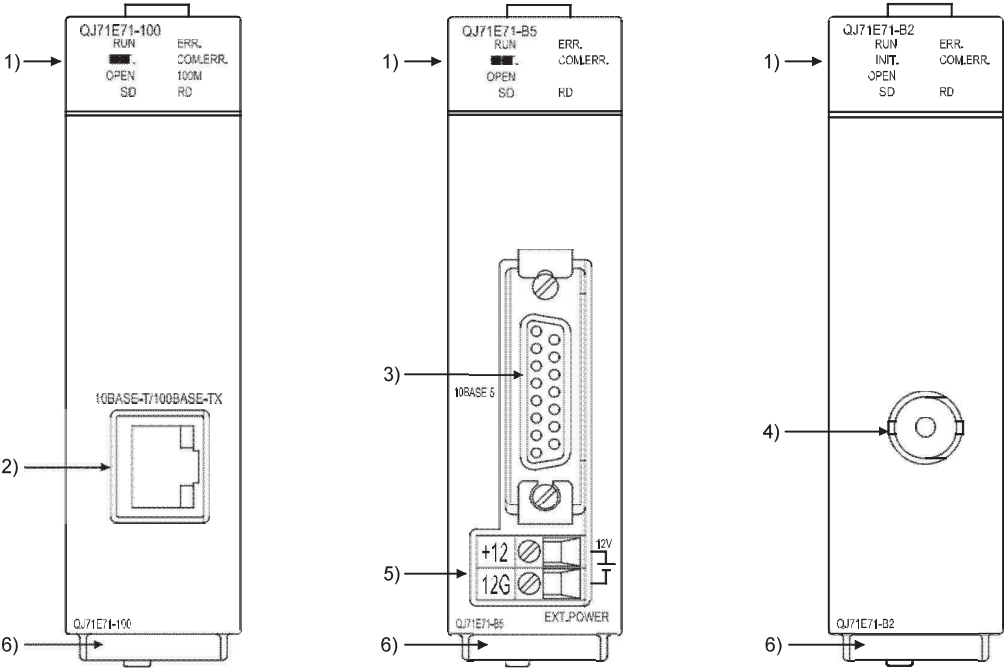
 Sổ tay Sử dụng Môđun Giao diện Ethernet MELSEC-Q/L (Chức năng web)



CHƯƠNG 2 TÊN BỘ PHẬN

Chương này mô tả các bộ phận của E71.

2



Số.	Tên	Ứng dụng
1)	Đèn báo LED	Tham khảo điểm (1) trong chương này.
2)	Đầu nối 10BASE-T/100BASE-TX (RJ45)*1	Đầu nối để kết nối E71 với mạng 10BASE-T hoặc 100BASE-TX (E71 xác định xem có sử dụng 10BASE-T hoặc 100BASE-TX theo bộ tập trung hay không.)
3)	Đầu nối 10BASE5	Đầu nối để kết nối E71 với mạng 10BASE5 (để kết nối cáp 10BASE5 AUI (cáp bộ thu phát))
4)	Đầu nối 10BASE2	Đầu nối để kết nối E71 với mạng 10BASE2 (để kết nối cáp đồng trục 10BASE2 AUI)
5)	Bộ đầu nối dây nguồn cấp điện bên ngoài	Bộ đầu nối dây nguồn điện để cấp điện cho bộ thu phát trong mạng 10BASE5 (13.28VDC tới 15.75VDC)
6)	Hiện thị số sê-ri	Hiện thị cho biết số sê-ri được in trên biển hiệu

*1 Đèn LED trên đầu nối không bật. Tùy thuộc vào số sê-ri, hướng đầu nối đảo chiều từ trái sang phải.

(1) Chỉ báo LED

QJ71E71-100	
RUN ☐	☐ ERR.
INIT. ☐	☐ COM.ERR.
OPEN ☐	☐ 100M
SD ☐	☐ RD

QJ71E71-B5	
RUN ☐	☐ ERR.
INIT. ☐	☐ COM.ERR.
OPEN ☐	
SD ☐	☐ RD

QJ71E71-B2	
RUN ☐	☐ ERR.
INIT. ☐	☐ COM.ERR.
OPEN ☐	
SD ☐	☐ RD

Tên đèn LED		Mô tả
RUN		Cho biết trạng thái hoạt động.
	ON	Ở trạng thái hoạt động bình thường
	OFF	Đã xảy ra lỗi. ( Trang 276, Mục 16.4.1)
INIT.		Cho biết trạng thái xử lý ban đầu.
	ON	Hoàn thành bình thường
	OFF	Chưa được xử lý
OPEN ^{*1}		Cho biết trạng thái xử lý mở.
	ON	Xử lý mở đã hoàn thành bình thường (kết nối mở)
	OFF	Xử lý mở chưa hoàn thành (không có kết nối)
SD		Cho biết dữ liệu đang được gửi.
	Nhấp nháy	Đang gửi dữ liệu
	OFF	Chưa gửi được dữ liệu ( Trang 277, Mục 16.4.3)
ERR.		Cho biết thiết lập có chính xác không.
	ON	Thiết lập không chính xác. ( Trang 276, Mục 16.4.2)
	OFF	Thiết lập chính xác
COM.ERR. ^{*2}		Cho biết có xảy ra lỗi truyền hay không.
	ON	Lỗi truyền đã xảy ra. ( Trang 276, Mục 16.4.2)
	OFF	Đang truyền bình thường
100M		Cho biết tốc độ truyền.
	ON	100Mbps
	OFF	10Mbps hoặc chưa kết nối cáp
RD		Cho biết dữ liệu đang được nhận.
	ON	Đang nhận dữ liệu
	OFF	Chưa nhận được dữ liệu ( Trang 277, Mục 16.4.4)

^{*1} Đèn OPEN LED bật rồi tắt tùy thuộc vào trạng thái mở của các kết nối người dùng 1 tới 16. (Trạng thái mở của các kết nối hệ thống (ví dụ như cổng UDP mở tự động) không có.)

^{*2} Nếu đèn COM.ERR. LED bật, nó không tắt ngay cả khi đã loại bỏ được nguyên nhân lỗi. Để biết cách tắt đèn LED, tham khảo mục "Cách Tắt đèn COM.ERR. LED". ( Trang 330, Mục 16.8)

CHƯƠNG 3 THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Chương này mô tả các thông số hoạt động, chức năng, các tín hiệu I/O của môđun CPU và các khu vực bộ nhớ đệm của E71.

3

3.1 Đặc tính Chung

Để biết đặc điểm chung của E71, hãy tham khảo tài liệu sau.

 "Hướng dẫn An toàn", tài liệu hướng dẫn kèm theo môđun CPU hoặc thiết bị cơ bản

3.2 Thông số Hoạt động

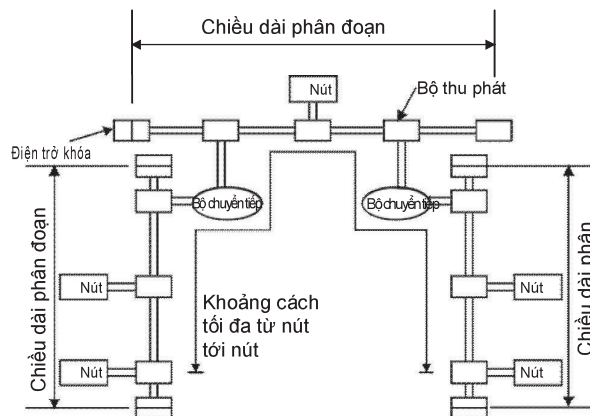
Bảng sau đây liệt kê các thông số hoạt động của E71.

Mục			Thông số kỹ thuật			
			QJ71E71-100		QJ71E71-B5	QJ71E71-B2
			100BASE-TX	10BASE-T	10BASE5	10BASE2
Thông số truyền dẫn	Tốc độ truyền dữ liệu		100Mbps (Song công hoàn toàn/Bán song công)	10Mbps (Bán song công)		
	Giao diện		RJ45 (Cố định cho MDI)		AUI	BNC
	Phương pháp truyền		Băng tần cơ sở			
	Khoảng cách tối đa từ nút tới nút		-		2500m	925m
	Chiều dài phân đoạn tối đa*6		100m (chiều dài giữa bộ tập trung và nút)*7		500m	185m
	Số lượng tối đa các nút/kết nối*6		Kết nối theo tầng (tối đa 2 mức*1)	Kết nối theo tầng (tối đa 4 mức*1)	100 môđun/đoạn	30 môđun/đoạn
	Quãng ngắt tối thiểu giữa các nút*6		-		2,5m	0,5m
Bộ nhớ lưu trữ dữ liệu gửi/nhận	Số lượng các kết nối mở đồng thời		16 kết nối (Các kết nối có thể sử dụng trên một chương trình)			
	Bộ đệm cố định		1k từ × 16			
	Bộ đệm truy cập ngẫu nhiên		6k từ × 1			
	E-mail	Bản đính kèm	6k từ × 1			
		Văn bản chính	960k từ × 1			
Số lượng điểm I/O đã gán			32 điểm trên mỗi khe (Gán I/O: 32 điểm chức năng Thông minh)			
Tiêu thụ điện cục bộ (5VDC)			0,50A		0,50A	0,60A*2
Công suất nguồn cấp điện bên ngoài 12VDC (Bộ thu phát)			-		*3	-
Kích thước bên ngoài			98 (H) × 27,4 (W) × 90 (D) [mm]			

3.1 Đặc tính Chung

Mục			Thông số kỹ thuật			
			QJ71E71-100		QJ71E71-B5	QJ71E71-B2
			100BASE-TX	10BASE-T	10BASE5	10BASE2
Trọng lượng			0.11kg		0.12kg	0.13kg ^{*2}
Dữ liệu gửi/nhận các thông số truyền dẫn	Kích cỡ dữ liệu	Bản đính kèm	6k từ × 1			
		Văn bản chính	960k từ × 1			
	Phương pháp truyền dữ liệu		Khi gửi: Gửi một tập tin dưới dạng bản đính kèm hoặc văn bản chính (chỉ chọn một). Khi nhận: Nhận tập tin dưới dạng bản đính kèm.			
	Chủ đề		Định dạng Us-ASCII hoặc ISO-2022-JP (Base64)			
	Định dạng bản đính kèm		Định dạng MIME			
	MIME		Phiên bản 1.0			
	Dữ liệu của định dạng bản đính kèm		Có thể được chọn từ nhị phân, ASCII, và CSV. Tên tập tin: XXXX.bin (nhị phân), XXXX.asc (ASCII), XXXX.csv (CSV) (CSV: Giá trị Ngăn cách bằng Dấu phẩy)			
	Chia nhỏ bản đính kèm		Không thể chia nhỏ (Chỉ có thể gửi/nhận một tập tin.)* ⁴			
	Khi gửi (mã hóa)		Chủ đề: Base64/7 bit Văn bản chính: 7 bit Bản đính kèm: Base64			
	Khi nhận (giải mã)		Chủ đề: (Không được giải mã) Văn bản chính: (Không thể nhận được) Tập tin gắn kèm: Base64/7 bits/8 bits/Quoted Printable ^{*5}			
	Mã hóa		Không			
	Nén		Không			
	Truyền dẫn với máy chủ mail		SMTP (máy chủ gửi) Số lượng cổng = 25, POP3 (máy chủ nhận) Số lượng cổng =			
	Thư kiểm tra hoạt động		Microsoft® Corporation Internet Explorer 5.0 (Outlook Express 5.5/Outlook Express 5) Netscape® Communications Corporation Netscape® 4.05			

- *1 Áp dụng khi bộ tập trung chuyển tiếp được sử dụng. Để biết số lượng các mức có thể được xây dựng khi bộ tập trung chuyển mạch được sử dụng, hãy hỏi ý kiến của nhà sản xuất bộ tập trung chuyển mạch được sử dụng.
- *2 Như được mô tả dưới đây, một mô đun có số sê-ri (5 số đầu tiên) là "05049" hoặc cao hơn có giá trị tiêu thụ điện cục bộ 5VDC và trọng lượng khác nhau.
- Tiêu thụ điện cục bộ (5VDC): 0,70A
 - Trọng lượng: 0.14kg
- *3 Cần phải thỏa mãn các thông số kỹ thuật của bộ thu phát và cáp AUI. (Trang 70, Mục 5.2.2)
- *4 Nếu nhận được các tập tin chia nhỏ, chỉ nhận được tập tin đầu tiên và các tập tin còn lại bị loại bỏ.
- *5 Nếu một email được gửi từ một thiết bị đã kết nối tới phía bộ điều khiển khả trình, hãy xác định phương pháp mã hóa (Base64/7 bits/8 bits/Quoted Printable) của bản đính kèm.
- *6 Hình sau đây mô tả các chiều dài phân đoạn và quãng ngắt nút.



- *7 Để biết chiều dài phân đoạn tối đa (chiều dài giữa các bộ tập trung), hãy hỏi ý kiến nhà sản xuất bộ tập trung được sử dụng.

3.3 Danh sách Chức năng

Mục này liệt kê các chức năng E71.

3.3.1 Danh sách chức năng

Bảng sau đây liệt kê các chức năng của E71.

(1) Chức năng cơ bản

Bảng sau đây liệt kê các chức năng cơ bản của E71 được giải thích trong sổ tay hướng dẫn này.

Chức năng		Mô tả	Tham khảo
Kết nối với các sản phẩm MELSOFT và GOT		Có thể kết nối E71 với các sản phẩm MELSOFT, như một công cụ lập trình và MX Component, và GOT.	Trang 96, CHƯƠNG 8
Truyền giao thức MC		Có thể đọc/ghi các dữ liệu của môđun CPU từ/vào các thiết bị đã kết nối. Cũng có thể thực hiện truy cập vào các tập tin.	Trang 99, CHƯƠNG 9
Truyền dẫn sử dụng SLMP (chỉ dòng QJ71E71-100)		Thiết bị đã kết nối có thể đọc/ghi dữ liệu từ/vào bộ nhớ đệm hoặc thiết bị của một thiết bị hỗ trợ SLMP được kết nối với mạng chia sẻ bằng E71. Ngoài ra, thiết bị đã kết nối có thể đọc/ghi dữ liệu từ/vào thiết bị của môđun CPU tại nơi E71 được ghép nối.	Trang 103, CHƯƠNG 10
Truyền dữ liệu sử dụng giao thức cài đặt sẵn (chỉ dòng QJ71E71-100)		Có thể gửi/nhận dữ liệu với các giao thức phù hợp với mỗi thiết bị đã kết nối. Có thể dễ dàng chọn lựa giao thức phía thiết bị đã kết nối, hoặc có thể tạo/chỉnh sửa từ Thư viện Giao thức Cài đặt sẵn của GX Works2.	Trang 108, CHƯƠNG 11
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định	Có quy trình	Bất kỳ dữ liệu nào được gửi/nhận được giữa môđun CPU và các thiết bị đã kết nối sử dụng bộ đệm cố định của E71.	Trang 135, CHƯƠNG 12
	Không có quy trình		
	Ghép đôi mở	Việc ghép đôi các kết nối nhận/gửi sẽ cho phép truyền dữ liệu với hai kết nối bằng cách thực hiện quy trình mở cho một cổng.	Trang 155, Mục 12.7
	Truyền thông rộng	Truyền thông rộng được kích hoạt với tất cả các trạm đã ghép nối với E71 trong cùng mạng Ethernet đã được kết nối với E71 khi truyền dẫn "No Procedure" sử dụng bộ đệm cố định được thực hiện bằng cách sử dụng UDP/IP.	Trang 157, Mục 12.8
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên		Đọc/ghi dữ liệu từ nhiều thiết bị đã kết nối với bộ đệm truy cập ngẫu nhiên của E71.	Trang 171, CHƯƠNG 13
Chức năng role bộ định tuyến		Truyền dữ liệu được thực hiện thông qua một bộ định tuyến hoặc cổng ra vào. Chức năng này không phải là chức năng khi E71 hoạt động như một bộ định	Trang 186, Mục 14.1
Truyền dẫn sử dụng cổng UDP mở tự động		Truyền dẫn được kích hoạt mà không cần các xử lý mở/đóng sau khi trạm ghép nối với E71 được khởi động.	Trang 191, Mục 14.2
Mật khẩu từ xa		Ngăn chặn truy cập trái phép từ xa vào môđun CPU.	Trang 192, Mục 14.3
Chức năng theo dõi trạng thái kết nối bộ tập trung (chỉ		Có thể kiểm tra trạng thái kết nối hiện tại và tốc độ truyền của E71 và bộ tập trung và số lần mà E71 đã phát hiện sự ngắt kết nối.	Trang 202, Mục 14.4
Chức năng dò tìm địa chỉ IP sử dụng (chỉ QJ71E71-100)		Nếu các trạm khác nhau trong cùng mạng sử dụng cùng địa chỉ IP, có thể dò tìm thấy địa chỉ đang sử dụng.	Trang 203, Mục 14.5
Cấu hình mạng trong một hệ thống sao lưu		Có thể cấu hình mạng trong một hệ thống sao lưu.	Trang 205, Mục 14.6
Chức năng kiểm tra trực tiếp		Có thể kiểm tra xem một thiết bị đã kết nối có đang hoạt động bình thường sau khi thiết lập kết nối (xử lý mở) hay không.	Trang 225, Mục 14.7
Chức năng thu thập lỗi môđun (chỉ dòng QJ71E71-100)		Một lỗi đã xảy ra trong E71 có thể được lưu trong môđun CPU dưới dạng lịch sử lỗi. Dữ liệu lịch sử có thể được lưu trên bộ nhớ có tính năng nguồn điện dự phòng; do đó các chi tiết lỗi được lưu giữ ngay cả khi khởi động lại môđun CPU hoặc hệ thống bị tắt nguồn.	Trang 275, Mục 16.3

(2) Chức năng đặc biệt

Các chức năng đặc biệt sau đây cũng có sẵn trên thiết bị. Để biết các chức năng, hãy tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Sử dụng Môđun Giao diện Ethernet MELSEC-Q/L (Ứng dụng)

Chức năng	Mô tả
Chức năng email	Có thể gửi/nhận các dữ liệu bằng cách sử dụng email. • Gửi/nhận dữ liệu bằng một môđun CPU • Gửi dữ liệu sử dụng chức năng giám sát CPU của bộ điều khiển khả trình (chức năng thông báo tự động)
Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, truyền thông rơle MELSECNET/H, MELSECNET/10	Các dữ liệu được truyền thông qua các hệ thống nhiều mạng tại nơi có Ethernet và các mạng khác hoặc các hệ thống mạng tiếp sóng nhiều mạng Ethernet.
Truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu	Có thể đọc/ghi các dữ liệu của môđun CPU trong các trạm khác thông qua Ethernet bằng cách sử dụng các lệnh liên kết chỉ định.
Chức năng truyền tập tin (máy chủ FTP)	Có thể đọc/ghi dữ liệu vào các tập tin từ các thiết bị đã kết nối bằng cách sử dụng lệnh FTP.

(3) Chức năng web

Chức năng này cho phép đọc/ghi dữ liệu từ/vào một môđun CPU từ xa thông qua Internet bằng cách sử dụng trình duyệt web thương mại sẵn có. Để biết chức năng, hãy tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Sử dụng Môđun Giao diện Ethernet MELSEC-Q/L (Chức năng web)

3.3.2 Sử dụng với các chức năng khác

Bảng sau đây liệt kê các mối quan hệ giữa các chức năng có thể được sử dụng cùng nhau.

○: Khả dụng, ×: Không khả dụng hoặc chức năng này không tương thích với các chức năng trong cột "Communication function".

Chức năng truyền tin	Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, truyền thông role MELSECNET/H, MELSECNET/10	Chức năng role bộ định tuyến	Chức năng kiểm tra trực tiếp	Ghép đôi mở	Truyền dẫn sử dụng cổng UDP mở tự động	Mật khẩu từ xa	Truyền thông rộng	Phương pháp truyền tin	
								TCP /IP	UDP /IP
Truyền giao thức MC	○ ^{*1}	○	○ ^{*2}	×	○ ^{*1}	○	○ ^{*1 *3}	○	○
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định	×	○	○	○	×	○	○ ^{*3 *4}	○	○
Truyền dẫn sử dụng SLMP	×	○	○	×	○	○	○ ^{*3}	○	○
Truyền dữ liệu sử dụng giao thức cài đặt sẵn	×	○	○	○	×	○	○ ^{*3}	○	○
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên	×	○	○	×	×	○	×	○	○
Chức năng email	×	×	×	×	×	×	×	○	×
Truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu	○	○	×	×	○	×	○	×	○
Chức năng truyền tập tin (máy chủ FTP)	×	○	×	×	×	○	×	○	×
Chức năng web	○	○	×	×	×	○	×	○	×

*1 Không thể sử dụng các chức năng này với khung 1E tương thích với A.

*2 Không có cổng UDP mở tự động.

*3 Chỉ có thể sử dụng các chức năng này để truyền dẫn UDP/IP.

*4 Không thể sử dụng chức năng này để truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định trong phương pháp điều khiển "Procedure Exist".

3

3.3 Danh sách Chức năng
3.3.2 Sử dụng với các chức năng khác

3.4 Danh sách các Tín hiệu I/O

Bảng sau đây liệt kê các tín hiệu I/O đối với E71. Gán tín hiệu I/O khi số thứ tự I/O bắt đầu của E71 là 0000 (môđun được ghép nối trên khe 0 của một thiết bị cơ bản chính) được liệt kê dưới đây.

Số thiết bị	Tên tín hiệu	Số thiết bị	Tên tín hiệu
X0	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 1 (ON: Hoàn thành gửi bình thường hoặc hoàn thành nhận, OFF: -)	Y0	Kết nối Số 1 (ON: Khi có yêu cầu gửi hoặc tín hiệu xác nhận hoàn thành nhận, OFF: -)
X1	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 1 (ON: Dò tìm lỗi gửi hoặc lỗi nhận, OFF: -)	Y1	Kết nối Số 2 (ON: Khi có yêu cầu gửi hoặc tín hiệu xác nhận hoàn thành nhận, OFF: -)
X2	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 2 (ON: Hoàn thành gửi bình thường hoặc hoàn thành nhận, OFF: -)	Y2	Kết nối Số 3 (ON: Khi có yêu cầu gửi hoặc tín hiệu xác nhận hoàn thành nhận, OFF: -)
X3	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 2 (ON: Dò tìm lỗi gửi hoặc lỗi nhận, OFF: -)	Y3	Kết nối Số 4 (ON: Khi có yêu cầu gửi hoặc tín hiệu xác nhận hoàn thành nhận, OFF: -)
X4	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 3 (ON: Hoàn thành gửi bình thường hoặc hoàn thành nhận, OFF: -)	Y4	Kết nối Số 5 (ON: Khi có yêu cầu gửi hoặc tín hiệu xác nhận hoàn thành nhận, OFF: -)
X5	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 3 (ON: Dò tìm lỗi gửi hoặc lỗi nhận, OFF: -)	Y5	Kết nối Số 6 (ON: Khi có yêu cầu gửi hoặc tín hiệu xác nhận hoàn thành nhận, OFF: -)
X6	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 4 (ON: Hoàn thành gửi bình thường hoặc hoàn thành nhận, OFF: -)	Y6	Kết nối Số 7 (ON: Khi có yêu cầu gửi hoặc tín hiệu xác nhận hoàn thành nhận, OFF: -)
X7	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 4 (ON: Dò tìm lỗi gửi hoặc lỗi nhận, OFF: -)	Y7	Kết nối Số 8 (ON: Khi có yêu cầu gửi hoặc tín hiệu xác nhận hoàn thành nhận, OFF: -)
X8	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 5 (ON: Hoàn thành gửi bình thường hoặc hoàn thành nhận, OFF: -)	Y8	Kết nối Số 1 (ON: Yêu cầu mở, OFF: -)
X9	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 5 (ON: Dò tìm lỗi gửi hoặc lỗi nhận, OFF: -)	Y9	Kết nối Số 2 (ON: Yêu cầu mở, OFF: -)
XA	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 6 (ON: Hoàn thành gửi bình thường hoặc hoàn thành nhận, OFF: -)	YA	Kết nối Số 3 (ON: Yêu cầu mở, OFF: -)
XB	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 6 (ON: Dò tìm lỗi gửi hoặc lỗi nhận, OFF: -)	YB	Kết nối Số 4 (ON: Yêu cầu mở, OFF: -)
XC	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 7 (ON: Hoàn thành gửi bình thường hoặc hoàn thành nhận, OFF: -)	YC	Kết nối Số 5 (ON: Yêu cầu mở, OFF: -)
XD	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 7 (ON: Dò tìm lỗi gửi hoặc lỗi nhận, OFF: -)	YD	Kết nối Số 6 (ON: Yêu cầu mở, OFF: -)
XE	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 8 (ON: Hoàn thành gửi bình thường hoặc hoàn thành nhận, OFF: -)	YE	Kết nối Số 7 (ON: Yêu cầu mở, OFF: -)
XF	Đối với truyền bộ đệm cố định của kết nối Số 8 (ON: Dò tìm lỗi gửi hoặc lỗi nhận, OFF: -)	YF	Kết nối Số 8 (ON: Yêu cầu mở, OFF: -)
X10	Đã hoàn thành mở cho kết nối Số 1 (ON: Tín hiệu hoàn thành mở, OFF: -)	Y10	Sử dụng bị cấm
X11	Đã hoàn thành mở cho kết nối Số 2 (ON: Tín hiệu hoàn thành mở, OFF: -)	Y11	Sử dụng bị cấm

Số thiết bị	Tên tín hiệu	Số thiết bị	Tên tín hiệu
X12	Đã hoàn thành mở cho kết nối Số 3 (ON: Tín hiệu hoàn thành mở, OFF: -)	Y12	Sử dụng bị cấm
X13	Đã hoàn thành mở cho kết nối Số 4 (ON: Tín hiệu hoàn thành mở, OFF: -)	Y13	Sử dụng bị cấm
X14	Đã hoàn thành mở cho kết nối Số 5 (ON: Tín hiệu hoàn thành mở, OFF: -)	Y14	Sử dụng bị cấm
X15	Đã hoàn thành mở cho kết nối Số 6 (ON: Tín hiệu hoàn thành mở, OFF: -)	Y15	Sử dụng bị cấm
X16	Đã hoàn thành mở cho kết nối Số 7 (ON: Tín hiệu hoàn thành mở, OFF: -)	Y16	Sử dụng bị cấm
X17	Đã hoàn thành mở cho kết nối Số 8 (ON: Tín hiệu hoàn thành mở, OFF: -)	Y17	COM.ERR. Yêu cầu tắt đèn LED (ON: Khi có yêu cầu tắt, OFF: -)
X18	Tín hiệu dò tìm mở bất thường (ON: Khi có yêu cầu tắt, OFF: -)	Y18	Sử dụng bị cấm
X19	Tín hiệu dò tìm mở bất thường (ON: Hoàn thành bình thường, OFF: -)	Y19	Tín hiệu yêu cầu ban đầu (ON: Khi có yêu cầu, OFF: -)
X1A	Tín hiệu dò tìm mở bất thường (ON: Kết thúc bất thường, OFF: -)	Y1A	Sử dụng bị cấm
X1B	Sử dụng bị cấm	Y1B	Sử dụng bị cấm
X1C	COM.ERR. Xác nhận bật đèn LED (ON: đã bật, OFF: -)	Y1C	Sử dụng bị cấm
X1D	Giao thức cài đặt sẵn sẵn sàng (ON: Sẵn sàng, OFF: -)	Y1D	Sử dụng bị cấm
X1E	Sử dụng bị cấm	Y1E	Sử dụng bị cấm
X1F	Dò tìm lỗi bộ định thời giám sát (ON: Lỗi bộ định thời giám sát, OFF: -)	Y1F	Sử dụng bị cấm

Point

Không được sử dụng bất kỳ tín hiệu bị cấm sử dụng nào làm tín hiệu I/O cho module CPU. Việc làm như vậy có thể gây trục trặc hệ thống bộ điều khiển khả trình.

Ghi chú

Các tín hiệu I/O được nêu trong mục này chủ yếu được sử dụng khi sử dụng các chương trình module sê-ri QnA. Đối với các sê-ri Q, các tín hiệu I/O cho các module chức năng thông minh được bật và tắt bằng các lệnh chỉ định. Khi các chương trình module sê-ri QnA được sử dụng, nên thay thế các tín hiệu bằng các lệnh chỉ định được mô tả trong mục mô tả về các chức năng tương ứng.

3.5 Bộ nhớ Đệm

Mục này mô tả bộ nhớ đệm của E71.

3.5.1 Cấu hình bộ nhớ đệm

Mục này mô tả việc cấu hình bộ nhớ đệm.

(1) Cấu hình địa chỉ bộ nhớ đệm

Khu vực bộ nhớ đệm gồm 16 bit trên mỗi địa chỉ.

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

(2) Cấu hình khu vực bộ nhớ đệm

Bộ nhớ đệm bao gồm các khu vực người dùng và khu vực hệ thống.

(a) Khu vực người dùng

Khu vực người dùng là khu vực người dùng ghi hoặc đọc dữ liệu. Khu vực người dùng bao gồm một khu vực thông số, khu vực để truyền dữ liệu, và là khu vực để lưu trạng thái truyền dẫn và dữ liệu lỗi truyền dẫn.

Truyền dữ liệu có thể mất nhiều thời gian hơn nếu các khu vực người dùng được sử dụng liên tục; do đó, chỉ sử dụng chúng khi cần thiết.

(b) Khu vực hệ thống

Khu vực hệ thống là khu vực được sử dụng bởi hệ thống.



Không được ghi bất kỳ dữ liệu nào vào "system area". Việc làm như vậy có thể gây trục trặc hệ thống bộ điều khiển khả trình.

3.5.2 Danh sách các địa chỉ bộ nhớ đệm

Bảng sau đây liệt kê các địa chỉ bộ nhớ đệm của E71.

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên	Giá trị ban đầu	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình	
Thập phân (Thập lục phân)			Thập lục phân (Thập phân)		
0 và 1 (0 _H và 1 _H)	Khu vực thiết lập thông số xử lý ban đầu	Địa chỉ IP của trạm riêng E71	C00001FE _H	○	
2 và 3 (2 _H và 3 _H)		Khu vực hệ thống	-	-	
4 (4 _H)		Các thiết lập chức năng đặc biệt - Chức năng role bộ định tuyến (b5, b4) 00: Không sử dụng (mặc định) 01: Sử dụng - Thiết lập hệ quy đổi cho Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, chức năng role MELSECNET/H, MELSECNET/10 (b7, b6) 00: Hệ thống hồi đáp tự động (mặc định) 01: Hệ thống tính toán địa chỉ IP 10: Hệ thống trao đổi bảng 11: Hệ sử dụng cùng nhau - Thiết lập chức năng FTP (b9, b8) 00: Không sử dụng 01: Sử dụng (mặc định) Các bit khác với các bit được nêu ở trên được dự trữ để sử dụng hệ thống.	0100 _H	○	
5 tới 10 (5 _H tới A _H)		Khu vực hệ thống	-	-	
11 (B _H)		Bộ định thời giám sát	Giá trị của bộ định thời TCP ULP (Thời gian thiết lập = giá trị thiết lập × 500 ms)	3C _H (60)	○
12 (C _H)			Giá trị của bộ định thời cửa sổ zero TCP (Thời gian thiết lập = giá trị thiết lập × 500 ms)	14 _H (20)	○
13 (D _H)			Giá trị của bộ định thời gửi lại TCP (Thời gian thiết lập = giá trị thiết lập × 500 ms)	14 _H (20)	○
14 (E _H)			Giá trị của bộ định thời kết thúc TCP (Thời gian thiết lập = giá trị thiết lập × 500 ms)	28 _H (40)	○
15 (F _H)			Giá trị của bộ định thời lắp ráp IP (Thời gian thiết lập = giá trị thiết lập × 500 ms)	A _H (10)	○
16 (10 _H)			Giá trị của bộ định thời giám sát hồi đáp (Thời gian thiết lập = giá trị thiết lập × 500 ms)	3C _H (60)	○
17 (11 _H)			Giá trị của bộ định thời quãng dừng bắt đầu xác nhận sự tồn tại đích đến (Thời gian thiết lập = giá trị thiết lập × 500 ms)	4B0 _H (1200)	○
18 (12 _H)			Giá trị của bộ định thời quãng dừng xác nhận sự tồn tại đích đến (Thời gian thiết lập = giá trị thiết lập × 500 ms)	14 _H (20)	○
19 (13 _H)		Thời gian gửi lại xác nhận sự tồn tại đích đến	3 _H (3)	○	

3

3.5 Bộ nhớ Đệm
3.5.2 Danh sách các địa chỉ bộ nhớ đệm

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên	Giá trị ban đầu Thập lục phân (Thập phân)	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
Thập phân (Thập lục phân)				
20 (14 _H)	Khu vực thiết lập thông số xử lý ban đầu	Số cổng UDP mở tự động	1388 _H	×
21 tới 29 (15 _H tới 1D _H)		Khu vực hệ thống	-	-
30 (1E _H)	Khu vực thiết lập thông số xử lý ban đầu (Để khởi tạo lại)	Khu vực thiết lập Truyền Phân đoạn Tối đa TCP 0 _H : Kích hoạt truyền Tùy chọn Kích cỡ Phân đoạn Tối đa TCP 8000 _H : Tắt truyền Tùy chọn Kích cỡ Phân đoạn Tối đa TCP Việc khởi tạo lại làm cho giá trị thiết lập có hiệu quả.	8000 _H	×
31 (1F _H)		Khu vực thiết lập điều kiện truyền dẫn (Thiết lập Vận hành Ethernet) • Thiết lập mã dữ liệu truyền dẫn (b1) 0: Mã Nhị phân 1: Mã ASCII • Thiết lập xác nhận sự tồn tại TCP (b4) 0: Sử dụng Ping 1: Sử dụng KeepAlive • Thiết lập khung gửi (b5) 0: Ethernet 1: IEEE 802.3 • Thiết lập bật/tắt ghi ở thời gian RUN (b6) 0: Tắt 1: Bật • Thiết lập thời gian ban đầu (b8) 0: Không chờ để mở OPEN (Không thể truyền dẫn ở thời gian STOP) 1: Luôn chờ để mở OPEN (Có thể truyền dẫn ở thời gian STOP) • Đặc tính khởi tạo lại (b15) 0: Xử lý khởi tạo lại hoàn thành (khởi động lại bởi hệ thống) 1: Yêu cầu xử lý khởi tạo lại (do người dùng thiết lập) Các bit khác với các bit được nêu ở trên được dự trữ để sử dụng hệ thống.	0 _H	○

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên		Giá trị ban đầu Thập lục phân (Thập phân)	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình	
Thập phân (Thập lục phân)						
32 (20 _H)	Khu vực thiết lập thông số truyền dẫn	Khu vực thiết lập sử dụng kết nối	Kết nối Số 1 • Sử dụng bộ đệm cố định (b0) 0: Để gửi hoặc truyền dẫn bằng cách sử dụng một bộ đệm cố định không được thực hiện 1: Để nhận • Xác nhận sự tồn tại đích đến (b1) 0: Không xác nhận 1: Xác nhận • Ghép đôi mở (b7) 0: Tắt 1: Bật • Phương pháp truyền (giao thức) (b8) 0: TCP/IP 1: UDP/IP • Quy trình truyền dẫn bộ đệm cố định (b10, b9) 00: Có quy trình 01: Không có quy trình 10: Giao thức cài đặt sẵn • Hệ thống mở (b15, b14) 00: Mở chủ động hoặc UDP/IP 10: Mở bán bị động 11: Mở hoàn toàn bị động Các bit khác với các bit được nêu ở trên được dự trữ để sử dụng hệ thống.	0 _H	○	
33 (21 _H)			Kết nối Số 2 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
34 (22 _H)			Kết nối Số 3 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
35 (23 _H)			Kết nối Số 4 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
36 (24 _H)			Kết nối Số 5 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
37 (25 _H)			Kết nối Số 6 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
38 (26 _H)			Kết nối Số 7 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
39 (27 _H)			Kết nối Số 8 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên			Giá trị ban đầu	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
Thập phân (Thập lục phân)					Thập lục phân (Thập phân)	
40 (28 _H)	Khu vực thiết lập thông số truyền dẫn	Kết nối Số 1	Cổng trạm riêng Số	0 _H	○	
41 và 42 (29 _H và 2A _H)			Địa chỉ IP đích đến	0 _H	○	
43 (2B _H)			Cổng Đích đến Số	0 _H	○	
44 tới 46 (2C _H tới 2E _H)			Địa chỉ MAC đích đến	FFFFFFFF _H	×	
47 tới 53 (2F _H tới 35 _H)		Kết nối Số 2 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)				
54 tới 60 (36 _H tới 3C _H)		Kết nối Số 3 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)				
61 tới 67 (3D _H tới 43 _H)		Kết nối Số 4 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)				
68 tới 74 (44 _H tới 4A _H)		Kết nối Số 5 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)				
75 tới 81 (4B _H tới 51 _H)		Kết nối Số 6 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)				
82 tới 88 (52 _H tới 58 _H)		Kết nối Số 7 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)				
89 tới 95 (59 _H tới 5F _H)		Kết nối Số 8 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)				
96 tới 102 (60 _H tới 66 _H)		Khu vực hệ thống			-	-
103 và 104 (67 _H và 68 _H)	Khu vực lưu trạng thái truyền dẫn	Khu vực hệ thống			-	-
105 (69 _H)		Khu vực để xử lý ban đầu	Mã lỗi ban đầu	0 _H	×	
106 và 107 (6A _H và 6B _H)			Địa chỉ IP của trạm riêng	0 _H	×	
108 tới 110 (6C _H tới 6E _H)			Địa chỉ MAC của trạm riêng	0 _H	×	
111 tới 115 (6F _H tới 73 _H)			Khu vực hệ thống	-	-	
116 (74 _H)			Số cổng UDP mở tự động	0 _H	×	
117 (75 _H)			Khu vực hệ thống	-	-	
118 (76 _H)			Số thứ tự trạm (b0 tới b7) Số thứ tự mạng của trạm riêng (b8 tới b15)	0 _H	×	
119 (77 _H)			Số thứ tự nhóm của trạm riêng	0 _H	×	

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên			Giá trị ban đầu	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
Thập phân (Thập lục phân)					Thập lục phân (Thập phân)	
120 (78 _H)	Khu vực lưu trạng thái truyền dẫn	Khu vực thông tin kết nối	Kết nối Số 1	Cổng trạm riêng Số	0 _H	×
121 và 122 (79 _H và 7A _H)				Địa chỉ IP đích đến	0 _H	×
123 (7B _H)				Cổng Đích đến Số	0 _H	×
124 (7C _H)				Mã lỗi mở	0 _H	×
125 (7D _H)				Mã lỗi gửi bộ đệm cố định	0 _H	×
126 (7E _H)				Mã kết thúc kết nối	0 _H	×
127 (7F _H)				Thời gian truyền dẫn bộ đệm cố định (Giá trị tối đa)	0 _H	×
128 (80 _H)				Thời gian truyền dẫn bộ đệm cố định (Giá trị tối	0 _H	×
129 (81 _H)				Thời gian truyền dẫn bộ đệm cố định (Giá trị hiện tại)	0 _H	×
130 tới 139 (82 _H tới 8B _H)			Kết nối Số 2 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
140 tới 149 (8C _H tới 95 _H)			Kết nối Số 3 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
150 tới 159 (96 _H tới 9F _H)			Kết nối Số 4 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
160 tới 169 (A0 _H tới A9 _H)			Kết nối Số 5 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
170 tới 179 (AA _H tới B3 _H)			Kết nối Số 6 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
180 tới 189 (B4 _H tới BD _H)			Kết nối Số 7 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
190 tới 199 (BE _H tới C7 _H)			Kết nối Số 8 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên		Giá trị ban đầu Thập lục phân (Thập phân)	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
Thập phân (Thập lục phân)					
200 (C8 _H)	Khu vực lưu trạng thái truyền dẫn	Khu vực cho trạng thái môđun	Trạng thái bật/tắt đèn LED (Lưu trạng thái bật/tắt của các đèn LED phía trước môđun Ethernet) • [INIT.]LED (b0) 0: OFF 1: ON (đã hoàn thành xử lý ban đầu) • [OPEN]LED (b1) 0: OFF 1: ON (đã hoàn thành xử lý mờ kết nối) • [ERR.]LED (b3) 0: OFF 1: ON (lỗi thiết lập) • [COM.ERR.]LED (b4) 0: OFF 1: ON (lỗi truyền dẫn) Các bit khác với các bit được nêu ở trên được dự trữ để sử dụng hệ thống.	0 _H	×
201 (C9 _H)			Khu vực trạng thái kết nối bộ tập trung • Chế độ truyền dẫn (b9) 0: Bán song công 1: Song công hoàn toàn • Trạng thái kết nối bộ tập trung (b10) 0: Bộ tập trung chưa kết nối/bị ngắt kết nối 1: Bộ tập trung đã kết nối • Tốc độ truyền dữ liệu (b14) 0: Hoạt động tại 10BASE-T 1: Hoạt động tại 100BASE-TX Các bit khác với các bit được nêu ở trên được dự trữ để sử dụng hệ thống.	0 _H	×
202 (CA _H)			Trạng thái chuyển mạch • Thiết lập chế độ hoạt động (b1) 0: Trạm thông thường 1: Ngoại tuyến 2: Tự kiểm tra vòng lặp ngược 3: Kiểm tra phần cứng	0 _H	○

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên		Giá trị ban đầu Thập lục phân (Thập phân)	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình		
Thập phân (Thập lục phân)							
203 (CB _H)	Khu vực lưu trạng thái truyền dẫn	Khu vực trạng thái môđun	Trạng thái của các thiết lập bằng công cụ lập trình • Thiết lập mã dữ liệu truyền dẫn (b1) 0: Truyền tín hiệu trong mã nhị phân 1: Truyền tín hiệu trong mã ASCII • Thiết lập phương pháp ban đầu/mở (b2) 0: Không có thiết lập thông số (khởi động theo chương trình tuần tự) 1: Có thiết lập thông số (khởi động theo các thông số) • Thiết lập xác nhận Sự tồn tại TCP(b4) 0: Sử dụng Ping 1: Sử dụng KeepAlive • Thiết lập khung gửi (b5) 0: Ethernet 1: IEEE 802.3 • Thiết lập bật/tắt ghi ở thời gian RUN (b6) 0: Tắt 1: Bật • Thiết lập thời gian ban đầu (b8) 0: Không chờ để mở OPEN (Không thể truyền dẫn tại thời gian STOP) 1: Luôn chờ để mở OPEN (Có thể truyền dẫn tại thời gian STOP) Các bit khác với các bit được nêu ở trên được dự trữ để sử dụng hệ thống.		0 _H	○	
204 (CC _H)		Khu vực để gửi/nhận các lệnh	Khu vực hệ thống		-	-	
205 (CD _H)			Yêu cầu thực hiện lệnh RECV		0 _H	×	
206 (CE _H)			Khu vực hệ thống		-	-	
207 (CF _H)			Kết quả thực hiện lệnh liên kết dữ liệu	Lệnh ZNRD	0 _H	×	
208 (D0 _H)				Khu vực hệ thống		-	-
209 (D1 _H)				Lệnh ZNWR	0 _H	×	
210 tới 223 (D2 _H tới DF _H)				Khu vực hệ thống		-	-
224 tới 226 (E0 _H tới E2 _H)		Khu vực nhật ký lỗi	Khu vực hệ thống		-	-	
227 (E3 _H)	Số lần lỗi		0 _H	×			
228 (E4 _H)	Con trỏ ghi nhật ký lỗi		0 _H	×			

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên			Giá trị ban đầu	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
Thập phân (Thập lục phân)					Thập lục phân (Thập phân)	
229 (E5 _H)	Khu vực nhật ký lỗi	Khối nhật ký lỗi 1	Mã lỗi/mã lỗi		0 _H	×
230 (E6 _H)			Subheader		0 _H	×
231 (E7 _H)			Mã câu lệnh		0 _H	×
232 (E8 _H)			Kết nối Số		0 _H	×
233 (E9 _H)			Cổng trạm riêng Số		0 _H	×
234 và 235 (EA _H và EB _H)			Địa chỉ IP đích đến		0 _H	×
236 (EC _H)			Cổng Đích đến Số		0 _H	×
237 (ED _H)			Khu vực hệ thống	-	-	-
238 tới 246 (EE _H tới F6 _H)		Khối nhật ký lỗi 2 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)				
247 tới 255 (F7 _H tới FF _H)		Khối nhật ký lỗi 3 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)				
256 tới 264 (100 _H tới 108 _H)		Khối nhật ký lỗi 4 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)				
265 tới 273 (109 _H tới		Khu vực khối nhật ký lỗi	Khối nhật ký lỗi 5 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
274 tới 282 (112 _H tới			Khối nhật ký lỗi 6 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
283 tới 291 (11B _H tới 123 _H)			Khối nhật ký lỗi 7 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
292 tới 300 (124 _H tới 12C _H)			Khối nhật ký lỗi 8 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
301 tới 309 (12D _H tới 135 _H)			Khối nhật ký lỗi 9 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
310 tới 318 (136 _H tới 13E _H)			Khối nhật ký lỗi 10 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
319 tới 327 (13F _H tới 147 _H)			Khối nhật ký lỗi 11 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
328 tới 336 (148 _H tới 150 _H)			Khối nhật ký lỗi 12 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
337 tới 345 (151 _H tới 159 _H)			Khối nhật ký lỗi 13 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
346 tới 354 (15A _H tới 162 _H)			Khối nhật ký lỗi 14 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
355 tới 363 (163 _H tới 16B _H)			Khối nhật ký lỗi 15 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
364 tới 372 (16C _H tới 174 _H)			Khối nhật ký lỗi 16 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			

Địa chỉ Thập phân (Thập lục phân)	Ứng dụng	Tên			Giá trị ban đầu Thập lục phân (Thập phân)	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
373 tới 375 (175 _H tới 177 _H)	Khu vực hệ thống				-	-
376 và 377 (178 _H và 179 _H)	Khu vực nhật ký lỗi	IP		Đếm gói IP đã nhận được	0 _H	×
378 và 379 (17A _H và 17B _H)				Đếm gói IP đã nhận được bị hủy bỏ do lỗi kiểm tra tổng	0 _H	×
380 và 381 (17C _H và 17D _H)				Đếm tổng gói IP đã gửi	0 _H	×
382 tới 397 (17E _H tới 18D _H)				Khu vực hệ thống	-	-
398 và 399 (18E _H và 18F _H)				Đếm dò tìm lỗi truyền đồng thời	0 _H	×
400 tới 407 (190 _H tới 197 _H)				Khu vực hệ thống	-	-
408 và 409 (198 _H và 199 _H)		ICMP		Đếm gói ICMP đã nhận được	0 _H	×
410 và 411 (19A _H và 19B _H)				Đếm gói ICMP đã nhận được bị hủy bỏ do lỗi kiểm tra tổng	0 _H	×
412 và 413 (19C _H và 19D _H)				Đếm tổng gói ICMP đã gửi	0 _H	×
414 và 415 (19E _H và 19F _H)				Tổng số lệnh tiếng vang của các gói ICMP đã nhận	0 _H	×
416 và 417 (1A0 _H và 1A1 _H)				Tổng số lần hồi đáp tiếng vang của các gói ICMP đã gửi	0 _H	×
418 và 419 (1A2 _H và 1A3 _H)				Tổng số lệnh tiếng vang của các gói ICMP đã gửi	0 _H	×
420 và 421 (1A4 _H và 1A5 _H)				Tổng số hồi đáp tiếng vang của các gói ICMP đã nhận	0 _H	×
422 tới 439 (1A6 _H tới 1B7 _H)				Khu vực hệ thống	-	-
440 và 441 (1B8 _H và 1B9 _H)		TCP		Đếm gói TCP đã nhận được	0 _H	×
442 và 443 (1BA _H và 1BB _H)				Đếm gói TCP đã nhận được bị hủy bỏ do lỗi kiểm tra tổng	0 _H	×
444 và 445 (1BC _H và 1BD _H)				Đếm tổng gói TCP đã gửi	0 _H	×
446 tới 471 (1BE _H tới 1D7 _H)				Khu vực hệ thống	-	-

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên			Giá trị ban đầu	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình	
Thập phân (Thập lục phân)					Thập lục phân (Thập phân)		
472 và 473 (1D8 _H và 1D9 _H)	Khu vực nhật ký lỗi	Trạng thái cho mỗi giao thức	UDP	Đếm gói UDP đã nhận được	0 _H	×	
474 và 475 (1DA _H và 1DB _H)				Đếm gói UDP đã nhận được bị hủy bỏ do lỗi kiểm tra tổng	0 _H	×	
476 và 477 (1DC _H và 1DD _H)				Đếm tổng gói UDP đã gửi	0 _H	×	
478 tới 481 (1DE _H tới 1E1 _H)				Khu vực hệ thống	-	-	
482 tới 491 (1E2 _H tới 1EB _H)			Khu vực hệ thống			-	-
492 và 493 (1EC _H và 1ED _H)			Lỗi nhận	Đếm lỗi tạo khung	0 _H	×	
494 và 495 (1EE _H và 1EF _H)				Đếm tràn trên	0 _H	×	
496 và 497 (1F0 _H và 1F1 _H)				Đếm lỗi crc	0 _H	×	
498 tới 511 (1F2 _H tới 1FF _H)			Khu vực hệ thống			-	-
512 và 513 (200 _H và 201 _H)			Khu vực thiết lập thông số role bộ định tuyến	Mặt nạ mạng phụ			0 _H
514 và 515 (202 _H và 203 _H)	Địa chỉ IP bộ định tuyến mặc định			0 _H	○		
516 (204 _H)	Số lượng các bộ định tuyến đã đăng ký			0 _H	○		
517 và 518 (205 _H và 206 _H)	Bộ định tuyến 1	Địa chỉ mạng phụ		0 _H	○		
519 và 520 (207 _H và 208 _H)		Địa chỉ IP bộ định tuyến		0 _H	○		
521 tới 524 (209 _H tới 20C _H)	Bộ định tuyến 2 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ định tuyến 1.)						
525 tới 528 (20D _H tới 210 _H)	Bộ định tuyến 3 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ định tuyến 1.)						
529 tới 532 (211 _H tới	Bộ định tuyến 4 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ định tuyến 1.)						
533 tới 536 (215 _H tới 218 _H)	Bộ định tuyến 5 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ định tuyến 1.)						
537 tới 540 (219 _H tới 21C _H)	Bộ định tuyến 6 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ định tuyến 1.)						
541 tới 544 (21D _H tới 220 _H)	Bộ định tuyến 7 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ định tuyến 1.)						
545 tới 548 (221 _H tới 224 _H)	Bộ định tuyến 8 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ định tuyến 1.)						
549 (225 _H)	Khu vực hệ thống			-	-		

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên		Giá trị ban đầu Thập lục phân (Thập phân)	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
Thập phân (Thập lục phân)					
550 và 551 (226 _H và 227 _H)	Trạm Số. <-> Khu vực thiết lập thông tin IP	Khu vực hệ thống		-	-
552 (228 _H)		Số lượng của dữ liệu bảng chuyển đổi		0 _H	○
553 và 554 (229 _H và 22A _H)		Thông tin chuyển đổi Số 1	Đích đến lệnh truyền dẫn/số thứ tự mạng các trạm nguồn và số thứ tự trạm	0 _H	○
555 và 556 (22B _H và 22C _H)			Trạm bên ngoài Địa chỉ IP của Môđun Ethernet	0 _H	○
557 và 558 (22D _H và 22E _H)			Khu vực hệ thống	-	-
559 tới 564 (22F _H tới 234 _H)		Thông tin chuyển đổi Số 2 (Cấu hình bit tương tự như trong Thông tin chuyển đổi Số 1.)			
tới		tới			
931 tới 936 (3A3 _H tới 3A8 _H)		Thông tin chuyển đổi Số 64 (Cấu hình bit tương tự như trong Thông tin chuyển đổi Số 1.)			
937 và 938 (3A9 _H và 3AA _H)		Mẫu mặt nạ mạng cho Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, định tuyến MELSECNET/H, và MELSECNET/10		0 _H	○
939 tới 943 (3AB _H tới 3AF _H)		Khu vực hệ thống		-	-
944 tới 949 (3B0 _H tới 3B5 _H)	Khu vực thiết lập FTP	Tên đăng nhập FTP		"QJ71E71"	○
950 tới 953 (3B6 _H tới 3B9 _H)		Mật khẩu		"QJ71E71"	○
954 (3BA _H)		Bộ định thời giám sát đầu vào lệnh		708 _H	○
955 (3BB _H)		Bộ định thời giám sát CPU của bộ điều khiển khả trình		A _H	○
956 tới 1663 (3BC _H tới 67F _H)		Khu vực hệ thống		-	-
1664 (680 _H)	Khu vực dữ liệu của bộ đệm cố định	Bộ đệm cố định Số 1	Độ dài dữ liệu	0 _H	×
1665 tới 2687 (681 _H tới A7F _H)			Dữ liệu của bộ đệm cố định	0 _H	×
2688 tới 3711 (A80 _H tới E7F _H)		Bộ đệm cố định Số 2 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ đệm cố định Số 1.)			
3712 tới 4735 (E80 _H tới 127F _H)		Bộ đệm cố định Số 3 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ đệm cố định Số 1.)			
4736 tới 5759 (1280 _H tới 167F _H)		Bộ đệm cố định Số 4 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ đệm cố định Số 1.)			
5760 tới 6783 (1680 _H tới 1A7F _H)		Bộ đệm cố định Số 5 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ đệm cố định Số 1.)			
6784 tới 7807 (1A80 _H tới 1E7F _H)		Bộ đệm cố định Số 6 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ đệm cố định Số 1.)			
7808 tới 8831 (1E80 _H tới 227F _H)		Bộ đệm cố định Số 7 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ đệm cố định Số 1.)			
8832 tới 9855 (2280 _H tới 267F _H)		Bộ đệm cố định Số 8 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ đệm cố định Số 1.)			

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên		Giá trị ban đầu Thập lục phân (Thập phân)	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
Thập phân (Thập lục phân)					
9856 tới 16383 (2680 _H tới 3FFF _H)	Khu vực chia sẻ cho các bộ đệm truy cập ngẫu nhiên và các bộ đệm email	Khu vực chia sẻ cho các bộ đệm truy cập ngẫu nhiên và các bộ đệm email		0 _H	×
16384 tới 18431 (4000 _H tới 47FF _H)		Khu vực hệ thống		-	-
18432 tới 20479 (4800 _H tới 4FFF _H)	Khu vực gửi/nhận cho chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn	Khu vực gửi/nhận cho chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn		0 _H	○
20480 (5000 _H)	Khu vực lưu trạng thái kết nối	Khu vực thông tin trạng thái kết nối	Tín hiệu hoàn thành mở 0: Mở không hoàn thành 1: Mở đã hoàn thành • Kết nối Số 1 (b0) • Kết nối Số 2 (b1) tới • Kết nối Số 16 (b15)	0 _H	×
20481 (5001 _H)			Khu vực hệ thống	-	-
20482 (5002 _H)		Khu vực thông tin của bộ đệm cố định	Tín hiệu yêu cầu mở 0: Không có yêu cầu mở 1: Đang yêu cầu mở • Kết nối Số 1 (b0) • Kết nối Số 2 (b1) tới • Kết nối Số 16 (b15)	0 _H	×
20483 và 20484 (5003 _H và 5004 _H)			Khu vực hệ thống	-	-
20485 (5005 _H)		Khu vực thông tin của bộ đệm cố định	Tín hiệu trạng thái nhận của bộ đệm cố định 0: Chưa nhận được dữ liệu 1: Đang nhận dữ liệu • Kết nối Số 1 (b0) • Kết nối Số 2 (b1) tới • Kết nối Số 16 (b15)	0 _H	×
20486 (5006 _H)	Khu vực thông tin cổng hệ thống	Khu vực lưu trạng thái mật khẩu từ xa	Trạng thái mật khẩu từ xa 0: Trạng thái mở khóa/không có thiết lập mật khẩu từ xa 1: Trạng thái khóa • Kết nối Số 1 (b0) • Kết nối Số 2 (b1) tới • Kết nối Số 16 (b15)	0 _H	×
20487 (5007 _H)		Khu vực lưu trạng thái mật khẩu từ xa	Trạng thái mật khẩu từ xa 0: Trạng thái mở khóa/không có thiết lập mật khẩu từ xa 1: Trạng thái khóa • Cổng UDP mở tự động (b0) • Cổng truyền ứng dụng MELSOFT (UDP) (b1) • Cổng truyền ứng dụng MELSOFT (TCP) (b2) • Cổng truyền FTP (b3)	0 _H	×

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên		Giá trị ban đầu Thập lục phân (Thập phân)	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình	
Thập phân (Thập lục phân)						
20488 (5008 _H)	Khu vực thông tin cổng hệ thống	Khu vực chỉ định cấm sử dụng cổng hệ thống	Chỉ định cấm sử dụng cổng hệ thống 0: Được phép sử dụng 1: Sử dụng bị cấm • Cổng UDP mở tự động (b0) • Cổng truyền ứng dụng MELSOFT (UDP) (b1) • Cổng truyền ứng dụng MELSOFT (TCP) (b2)		0 _H	×
20489 tới 20591 (5009 _H tới 506F _H)			Khu vực hệ thống		-	-
20592 (5070 _H)	Khu vực giám sát	Khu vực theo dõi chức năng mật khẩu từ xa	Chỉ định đếm tổng số thông báo không khớp mật khẩu từ xa (Cho cổng mở phía người dùng) 0: Không chỉ định 1 hoặc cao hơn: Đếm tổng số thông báo		1 _H	×
20593 (5071 _H)			Chỉ định đếm tổng số thông báo không khớp mật khẩu từ xa (Cho cổng UDP mở tự động, cổng truyền ứng dụng MELSOFT (TCP/UDP) và cổng truyền FTP) 0: Không chỉ định 1 hoặc cao hơn: Đếm tổng số thông báo		2 _H	×
20594 (5072 _H)			Kết nối Số 1	Đếm tổng số lần hoàn thành bình thường xử lý mở khóa	0 _H	×
20595 (5073 _H)				Đếm tổng số lần kết thúc bất thường xử lý mở khóa	0 _H	×
20596 (5074 _H)				Đếm tổng số lần hoàn thành bình thường xử lý	0 _H	×
20597 (5075 _H)				Đếm tổng số lần kết thúc bất thường xử lý khóa	0 _H	×
20598 (5076 _H)				Đếm tổng số lần đóng dựa trên xử lý khóa	0 _H	×
20599 tới 20603 (5077 _H tới 507B _H)			Kết nối Số 2 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
20604 tới 20608 (507C _H tới 5080 _H)			Kết nối Số 3 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
20609 tới 20613 (5081 _H tới 5085 _H)			Kết nối Số 4 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
20614 tới 20618 (5086 _H tới 508A _H)			Kết nối Số 5 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
20619 tới 20623 (508B _H tới 508F _H)			Kết nối Số 6 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
20624 tới 20628 (5090 _H tới 5094 _H)			Kết nối Số 7 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên	Giá trị ban đầu Thập lục phân (Thập phân)	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
Thập phân (Thập lục phân)				
20629 tới 20633 (5095 _H tới 5099 _H)	Khu vực giám sát	Khu vực theo dõi chức năng mặt khẩu từ xa	Kết nối Số 8 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)	
20634 tới 20638 (509A _H tới 509E _H)			Kết nối Số 9 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)	
20639 tới 20643 (509F _H tới 50A3 _H)			Kết nối Số 10 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)	
20644 tới 20648 (50A4 _H tới 50A8 _H)			Kết nối Số 11 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)	
20649 tới 20653 (50A9 _H tới 50AD _H)			Kết nối Số 12 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)	
20654 tới 20658 (50AE _H tới 50B2 _H)			Kết nối Số 13 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)	
20659 tới 20663 (50B3 _H tới 50B7 _H)			Kết nối Số 14 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)	
20664 tới 20668 (50B8 _H tới 50BC _H)			Kết nối Số 15 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)	
20669 tới 20673 (50BD _H tới 50C1 _H)			Kết nối Số 16 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)	
20674 tới 20678 (50C2 _H tới 50C6 _H)			Cổng UDP mở tự động (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)	
20679 tới 20683 (50C7 _H tới 50CB _H)			Cổng truyền ứng dụng MELSOFT (UDP) (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)	
20684 tới 20688 (50CC _H tới 50D0 _H)			Cổng truyền ứng dụng MELSOFT (TCP) (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)	
20689 tới 20693 (50D1 _H tới 50D5 _H)			Cổng truyền FTP (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)	

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên		Giá trị ban đầu Thập lục phân (Thập phân)	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
Thập phân (Thập lục phân)					
20694 tới 20736 (50D6 _H tới 5100 _H)	Khu vực lưu trạng thái	Khu vực hệ thống		-	-
20737 (5101 _H)		Con trỏ nhật ký lỗi		0 _H	×
20738 (5102 _H)		Bộ đếm nhật ký (Mã hồi đáp HTTP 100 tới 199)		0 _H	×
20739 (5103 _H)		Bộ đếm nhật ký (Mã hồi đáp HTTP 200 tới 299)		0 _H	×
20740 (5104 _H)		Bộ đếm nhật ký (Mã hồi đáp HTTP 300 tới 399)		0 _H	×
20741 (5105 _H)		Bộ đếm nhật ký (Mã hồi đáp HTTP 400 tới 499)		0 _H	×
20742 (5106 _H)		Bộ đếm nhật ký (Mã hồi đáp HTTP 500 tới 599)		0 _H	×
20743 (5107 _H)		Khu vực hệ thống		-	-
20744 (5108 _H)		Khối nhật ký lỗi 1	Mã hồi đáp HTTP	0 _H	×
20745 và 20746 (5109 _H và 510A _H)			Địa chỉ IP đích đến	0 _H	×
20747 tới 20750 (510B _H tới 510E _H)			Thời gian lỗi	0 _H	×
20751 tới 20757 (510F _H tới 5115 _H)		Khối nhật ký lỗi 2 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
20758 tới 20764 (5116 _H tới		Khối nhật ký lỗi 3 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
20765 tới 20771 (511D _H tới 5123 _H)		Khối nhật ký lỗi 4 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
20772 tới 20778 (5124 _H tới 512A _H)		Khối nhật ký lỗi 5 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
20779 tới 20785 (512B _H tới 5131 _H)		Khối nhật ký lỗi 6 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
20786 tới 20792 (5132 _H tới 5138 _H)		Khối nhật ký lỗi 7 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
20793 tới 20799 (5139 _H tới 513F _H)		Khối nhật ký lỗi 8 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
20800 tới 20806 (5140 _H tới 5146 _H)		Khối nhật ký lỗi 9 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
20807 tới 20813 (5147 _H tới 514D _H)		Khối nhật ký lỗi 10 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
20814 tới 20820 (514E _H tới 5154 _H)		Khối nhật ký lỗi 11 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
20821 tới 20827 (5155 _H tới 515B _H)		Khối nhật ký lỗi 12 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			
20828 tới 20834 (515C _H tới 5162 _H)		Khối nhật ký lỗi 13 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)			

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên	Giá trị ban đầu	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
Thập phân (Thập lục phân)			Thập lục phân (Thập phân)	
20835 tới 20841 (5163 _H tới 5169 _H)	Khu vực lưu trạng thái	Khối nhật ký lỗi 14 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
20842 tới 20848 (516A _H tới 5170 _H)		Khối nhật ký lỗi 15 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
20849 tới 20855 (5171 _H tới 5177 _H)		Khối nhật ký lỗi 16 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
20856 tới 20991 (5178 _H tới 51FF _H)	Sử dụng bị cấm	Khu vực hệ thống	-	-
20992 (5200 _H)	Khu vực lưu trữ trạng thái "Issue system switching request at disconnection detection"	"Issue system switch in cable disconnection timeout" 0: Không t.lập 1: Set	1 _H	○
20993 (5201 _H)		Thời gian theo dõi dò tìm ngắt kết nối Thiết lập thời gian = giá trị thiết lập × 500ms (phạm vi thiết lập: 0 tới 60)	4 _H	○
20994 (5202 _H)		Khu vực hệ thống	-	-
20995 (5203 _H)		Số lần dò tìm ngắt kết nối	0 _H	×
20996 tới 21007 (5204 _H tới 520F _H)	Sử dụng bị cấm	Khu vực hệ thống	-	-
21008 (5210 _H)	Khu vực lưu trạng thái "System switching settings when communication error occurs"	"System switching settings when communication error occurs" (kết nối người dùng) 0: Không t.lập 1: Set • Kết nối Số 1 (b0) • Kết nối Số 2 (b1) tới • Kết nối Số 16 (b15)	0 _H	○
21009 (5211 _H)		"System switching settings when communication error occurs" (kết nối hệ thống) 0: Không t.lập 1: Set • Cổng UDP mở tự động (b0) • Cổng truyền ứng dụng MELSOFT (UDP) (b1) • Cổng truyền ứng dụng MELSOFT (TCP) (b2) • Cổng truyền FTP (b3) • Cổng HTTP (b4)	0 _H	○
21010 tới 21119 (5212 _H tới 527F _H)	Sử dụng bị cấm	Khu vực hệ thống	-	-
21120 (5280 _H)	Khu vực lưu trạng thái địa chỉ IP	Tương tự như cờ dò tìm địa chỉ IP 0: Địa chỉ IP riêng biệt 1: Tương tự như địa chỉ IP cho nhiều trạm	0	×
21121 tới 21123 (5281 _H tới 5283 _H)		Địa chỉ MAC của trạm đã được kết nối với mạng (Địa chỉ được lưu trong trạm có cùng địa chỉ IP.)	FFFFFFFFFFFF _H	×
21124 tới 21126 (5284 _H tới 5286 _H)		Địa chỉ MAC của trạm có địa chỉ IP được dùng cho trạm khác (Địa chỉ được lưu trong trạm đã được kết nối với mạng.)	FFFFFFFFFFFF _H	×
21127 tới 21279 (5287 _H tới 531F _H)	Sử dụng bị cấm	Khu vực hệ thống	-	-

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên		Giá trị ban đầu Thập lục phân (Thập phân)	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
Thập phân (Thập lục phân)					
21280 tới 21283 (5320 _H tới 5323 _H)	Khu vực kiểm tra dữ liệu thiết lập giao thức	Khu vực hệ thống		-	-
21284 (5324 _H)		Thông tin lỗi dữ liệu thiết lập giao thức	Giao thức Số	0 _H	×
21285 (5325 _H)			Kiểu thiết lập	0 _H	×
21286 (5326 _H)			Gói Số	0 _H	×
21287 (5327 _H)			Thành phần Số	0 _H	×
21288 (5328 _H)		Số lượng các giao thức đã đăng ký		0 _H	×
21289 tới 21295 (5329 _H tới 532F _H)		Khu vực hệ thống		-	-
21296 tới 21311 (5330 _H tới 533F _H)		Đăng ký giao thức		0 _H	×
21312 tới 21695 (5340 _H tới 54BF _H)	Sử dụng bị cấm	Khu vực hệ thống		-	-
21696 (54C0 _H)	Khu vực kiểm tra trạng thái thực hiện chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn	Kết nối Số 1	Trạng thái thực hiện giao thức	0 _H	×
21697 (54C1 _H)			Khu vực hệ thống	-	-
21698 tới 21713 (54C2 _H tới 54D1 _H)			Kết quả xác nhận dữ liệu đã nhận (nhận gói tin từ 1 tới 16)	0 _H	×
21714 (54D2 _H)			Số lần thực hiện giao thức	0 _H	×
21715 (54D3 _H)			Chỉ định hủy bỏ giao thức	0 _H	○
21716 tới 21735 (54D4 _H tới 54E7 _H)		Kết nối Số 2 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
21736 tới 21755 (54E8 _H tới 54FB _H)		Kết nối Số 3 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
21756 tới 21775 (54FC _H tới 550F _H)		Kết nối Số 4 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
21776 tới 21795 (5510 _H tới 5523 _H)		Kết nối Số 5 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
21796 tới 21815 (5524 _H tới 5537 _H)		Kết nối Số 6 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
21816 tới 21835 (5538 _H tới 554B _H)		Kết nối Số 7 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			
21836 tới 21855 (554C _H tới 555F _H)		Kết nối Số 8 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)			

3

3.5 Bộ nhớ Dệm
3.5.2 Danh sách các địa chỉ bộ nhớ đệm

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên	Giá trị ban đầu	Khả năng ứng
Thập phân (Thập lục phân)			Thập lục phân (Thập phân)	dụng thiết lập công cụ lập trình
21856 tới 21875 (5560 _H tới 5573 _H)	Khu vực kiểm tra trạng thái thực hiện chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn	Kết nối Số 9 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)		
21876 tới 21895 (5574 _H tới 5587 _H)		Kết nối Số 10 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)		
21896 tới 21915 (5588 _H tới 559B _H)		Kết nối Số 11 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)		
21916 tới 21935 (559C _H tới 55AF _H)		Kết nối Số 12 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)		
21936 tới 21955 (55B0 _H tới 55C3 _H)		Kết nối Số 13 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)		
21956 tới 21975 (55C4 _H tới 55D7 _H)		Kết nối Số 14 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)		
21976 tới 21995 (55D8 _H tới 55EB _H)		Kết nối Số 15 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)		
21996 tới 22015 (55EC _H tới 55FF _H)		Kết nối Số 16 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 1.)		
22016 tới 22559 (5600 _H tới 581F _H)	Sử dụng bị cấm	Khu vực hệ thống	-	-

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên			Giá trị ban đầu	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
Thập phân (Thập lục phân)					Thập lục phân (Thập phân)	
22560 (5820 _H)	Khu vực lưu trạng thái truyền dẫn	Khu vực thông tin kết nối	Kết nối Số 9	Cổng trạm riêng Số	0 _H	×
22561 và 22562 (5821 _H và 5822 _H)				Địa chỉ IP đích đến	0 _H	×
22563 (5823 _H)				Cổng Đích đến Số	0 _H	×
222564 (5824 _H)				Mã lỗi mở	0 _H	×
22565 (5825 _H)				Mã lỗi gửi bộ đệm cố định	0 _H	×
22566 (5826 _H)				Mã kết thúc kết nối	0 _H	×
22567 (5827 _H)				Thời gian truyền dẫn bộ đệm cố định (Giá trị tối đa)	0 _H	×
22568 (5828 _H)				Thời gian truyền dẫn bộ đệm cố định (Giá trị tối	0 _H	×
22569 (5829 _H)				Thời gian truyền dẫn bộ đệm cố định (Giá trị hiện	0 _H	×
22570 tới 22579 (582A _H tới 5833 _H)		Khu vực thông tin kết nối	Kết nối Số 10 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 9.)			
22580 tới 22589 (5834 _H tới 583D _H)			Kết nối Số 11 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 9.)			
22590 tới 22599 (583E _H tới 5847 _H)			Kết nối Số 12 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 9.)			
22600 tới 22609 (5848 _H tới 5851 _H)			Kết nối Số 13 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 9.)			
22610 tới 22619 (5852 _H tới 585B _H)			Kết nối Số 14 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 9.)			
22620 tới 22629 (585C _H tới 5865 _H)			Kết nối Số 15 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 9.)			
22630 tới 22639 (5866 _H tới 586F _H)			Kết nối Số 16 (Cấu hình bit tương tự như trong Kết nối Số 9.)			

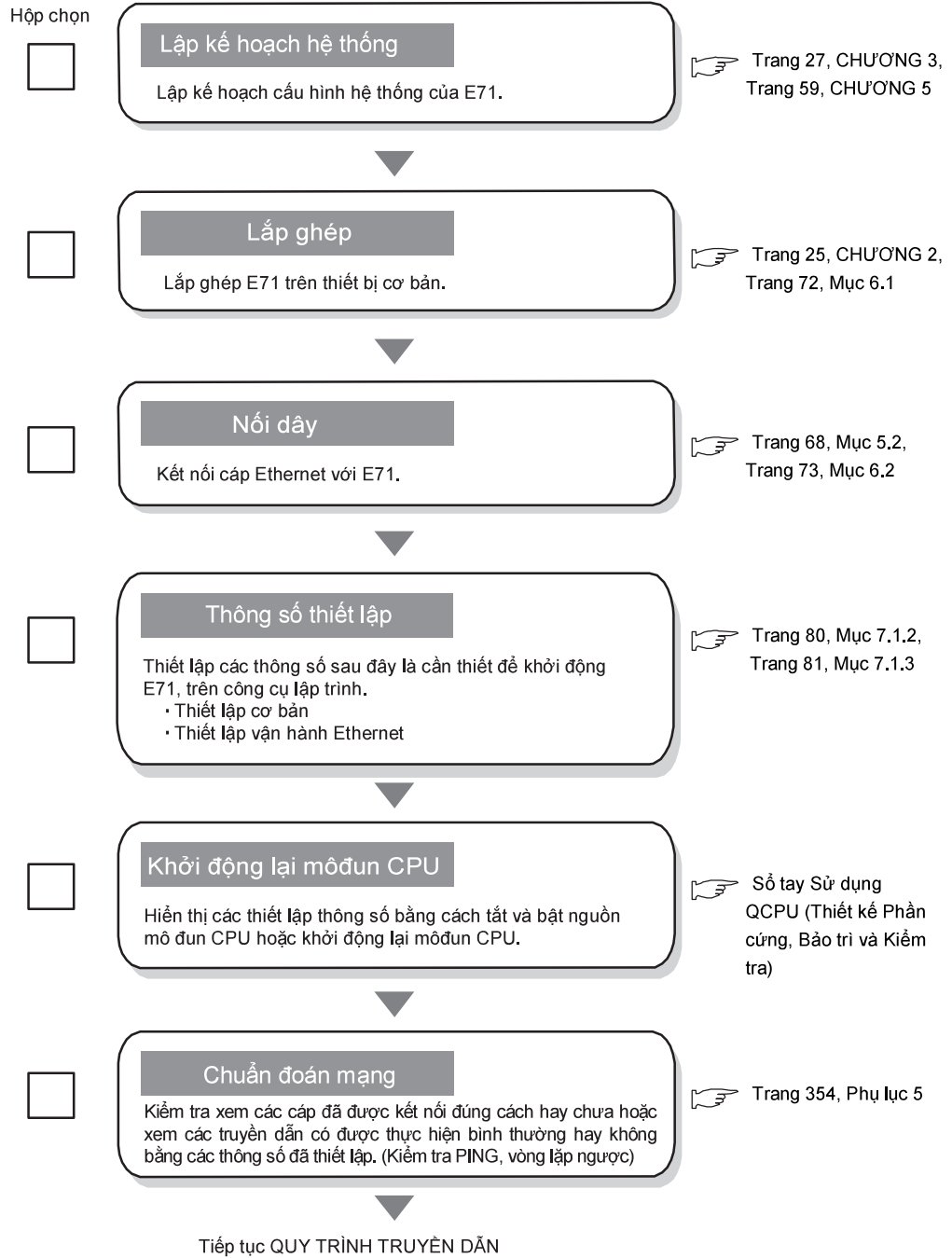
Địa chỉ	Ứng dụng	Tên		Giá trị ban đầu Thập lục phân (Thập phân)	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
Thập phân (Thập lục phân)					
22640 (5870 _H)	Khu vực lưu trạng thái email	Nhận	Số lượng mail còn lại trên máy chủ	0 _H	×
22641 (5871 _H)			Đếm hoàn thành bình thường của lệnh chỉ định	0 _H	×
22642 (5872 _H)			Đếm kết thúc bất thường của lệnh chỉ định	0 _H	×
22643 (5873 _H)			Đếm nhận bình thường	0 _H	×
22644 (5874 _H)			Đếm nhận tập tin đính kèm	0 _H	×
22645 (5875 _H)			Đếm truy vấn máy chủ	0 _H	×
22646 (5876 _H)			Đếm lỗi truyền dẫn máy chủ	0 _H	×
22647 (5877 _H)			Đếm ghi nhật ký lỗi	0 _H	×
22648 (5878 _H)			Con trỏ ghi nhật ký lỗi nhận	0 _H	×
22649 (5879 _H)		Khởi nhật ký lỗi 1	Mã lỗi	0 _H	×
22650 (587A _H)			Mã câu lệnh	0 _H	×
22651 tới 22658 (587B _H tới 5882 _H)			Từ	0 _H	×
22659 tới 22662 (5883 _H tới 5886 _H)			Ngày	0 _H	×
22663 tới 22692 (5887 _H tới 58A4 _H)			Chủ đề	0 _H	×

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên		Giá trị ban đầu	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
Thập phân (Thập lục phân)				Thập lục phân (Thập phân)	
22693 tới 22736 (58A5 _H tới 58D0 _H)	Khu vực lưu trạng thái email	Nhận	Khối nhật ký lỗi 2 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
22737 tới 22780 (58D1 _H tới 58FC _H)			Khối nhật ký lỗi 3 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
22781 tới 22824 (58FD _H tới 5928 _H)			Khối nhật ký lỗi 4 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
22825 tới 22868 (5929 _H tới 5954 _H)			Khối nhật ký lỗi 5 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
22869 tới 22912 (5955 _H tới 5980 _H)			Khối nhật ký lỗi 6 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
22913 tới 22956 (5981 _H tới 59AC _H)			Khối nhật ký lỗi 7 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
22957 tới 23000 (59AD _H tới 59D8 _H)			Khối nhật ký lỗi 8 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
23001 tới 23044 (59D9 _H tới 5A04 _H)			Khối nhật ký lỗi 9 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
23045 tới 23088 (5A05 _H tới 5A30 _H)			Khối nhật ký lỗi 10 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
23089 tới 23132 (5A31 _H tới 5A5C _H)			Khối nhật ký lỗi 11 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
23133 tới 23176 (5A5D _H tới 5A88 _H)			Khối nhật ký lỗi 12 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
23177 tới 23220 (5A89 _H tới 5AB4 _H)			Khối nhật ký lỗi 13 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
23221 tới 23264 (5AB5 _H tới 5AE0 _H)			Khối nhật ký lỗi 14 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
23265 tới 23308 (5AE1 _H tới 5B0C _H)			Khối nhật ký lỗi 15 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
23309 tới 23352 (5B0D _H tới 5B38 _H)			Khối nhật ký lỗi 16 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)		
23353 (5B39 _H)			Gửi		Đếm hoàn thành bình thường của lệnh chỉ định
23354 (5B3A _H)	Đếm kết thúc bất thường của lệnh chỉ định	0 _H			×
23355 (5B3B _H)	Số lượng mail hoàn thành bình thường	0 _H			×
23356 (5B3C _H)	Đếm gửi tập tin đính kèm	0 _H			×
23357 (5B3D _H)	Gửi vào bộ đếm máy chủ	0 _H			×
23358 (5B3E _H)	Số lượng mail hoàn thành bất thường	0 _H			×
23359 (5B3F _H)	Đếm ghi nhật ký lỗi	0 _H			×
23360 (5B40 _H)	Con trỏ ghi nhật ký lỗi gửi	0 _H			×

Địa chỉ	Ứng dụng	Tên			Giá trị ban đầu	Khả năng ứng dụng thiết lập công cụ lập trình
Thập phân (Thập lục phân)					Thập lục phân (Thập phân)	
23361 (5B41 _H)	Khu vực lưu trạng thái email	Gửi	Khối nhật ký lỗi 1	Mã lỗi	0 _H	×
23362 (5B42 _H)				Mã câu lệnh	0 _H	×
23363 tới 23370 (5B43 _H tới 5B4A _H)				Tới	0 _H	×
23371 tới 23374 (5B4B _H tới 5B4E _H)				Ngày	0 _H	×
23375 tới 23404 (5B4F _H tới 5B6C _H)				Chủ đề	0 _H	×
23405 tới 23448 (5B6D _H tới 5B98 _H)		Khối nhật ký lỗi 2 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)				
23449 tới 23492 (5B99 _H tới 5BC4 _H)		Khối nhật ký lỗi 3 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)				
23493 tới 23536 (5BC5 _H tới 5BF0 _H)		Khối nhật ký lỗi 4 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)				
23537 tới 23580 (5BF1 _H tới 5C1C _H)		Khối nhật ký lỗi 5 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)				
23581 tới 23624 (5C1D _H tới 5C48 _H)		Khối nhật ký lỗi 6 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)				
23625 tới 23668 (5C49 _H tới 5C74 _H)		Khối nhật ký lỗi 7 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)				
23669 tới 23712 (5C75 _H tới 5CA0 _H)		Khối nhật ký lỗi 8 (Cấu hình bit tương tự như của Khối nhật ký lỗi 1.)				
23713 tới 24575 (5CA1 _H tới 5FFF _H)		Khu vực hệ thống			-	-
24576 (6000 _H)		Khu vực dữ liệu của bộ đệm cố định	Bộ đệm cố định Số 9	Độ dài dữ liệu	0 _H	×
24577 tới 25599 (6001 _H tới 63FF _H)				Dữ liệu của bộ đệm cố định	0 _H	×
25600 tới 26623 (6400 _H tới 67FF _H)	Bộ đệm cố định Số 10 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ đệm cố định Số 9.)					
26624 tới 27647 (6800 _H tới 6BFF _H)	Bộ đệm cố định Số 11 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ đệm cố định Số 9.)					
27648 tới 28671 (6C00 _H tới 6FFF _H)	Bộ đệm cố định Số 12 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ đệm cố định Số 9.)					
28672 tới 29695 (7000 _H tới 73FF _H)	Bộ đệm cố định Số 13 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ đệm cố định Số 9.)					
29696 tới 30719 (7400 _H tới 77FF _H)	Bộ đệm cố định Số 14 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ đệm cố định Số 9.)					
30720 tới 31743 (7800 _H tới 7BFF _H)	Bộ đệm cố định Số 15 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ đệm cố định Số 9.)					
31744 tới 32767 (7C00 _H tới 7FFF _H)	Bộ đệm cố định Số 16 (Cấu hình bit tương tự như trong Bộ đệm cố định Số 9.)					

CHƯƠNG 4 QUY TRÌNH TRƯỚC KHI VẬN HÀNH

Chương này mô tả cách kết nối E71 với Ethernet. Để biết cách giao tiếp với các thiết bị đã kết nối sau khi E71 được kết nối, hãy tham khảo quy trình truyền dẫn. ( Trang 78, CHƯƠNG 7)



CHƯƠNG 5 CẤU HÌNH HỆ THỐNG

Chương này mô tả quy trình cấu hình hệ thống của E71.

5.1 Cấu hình Hệ thống có lắp ghép E71

Chương này mô tả quy trình cấu hình của hệ thống khi có E71 được lắp ghép.

5.1.1 Các môđun và thiết bị cơ bản ứng dụng, và số lượng các môđun có thể ghép nối

5

(1) Kết nối E71 với một môđun CPU

Để biết các môđun CPU và thiết bị cơ bản có thể được sử dụng cho E71 và số lượng các môđun có thể kết nối, tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Sử dụng (Thiết kế Phần cứng, Bảo trì và Kiểm tra) cho môđun CPU được sử dụng.

(2) Kết nối E71 trong trạm I/O từ xa MELSECNET/H

Để biết các thiết bị cơ bản có thể được sử dụng cho E71 và số lượng các môđun có thể kết nối, tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Tham khảo Hệ thống Mạng MELSECNET/H Tương thích với Q (Mạng I/O từ xa)

5.1 Cấu hình Hệ thống có lắp ghép E71
5.1.1 Các môđun và thiết bị cơ bản ứng dụng, và số lượng các môđun có thể ghép nối

5.1.2 Để sử dụng với QCPU dòng Cơ bản hoặc CPU an toàn

Khi E71 được ghép nối với QCPU dòng Cơ bản hoặc CPU An toàn, các chức năng hiện có được hạn chế như sau.

: Khả dụng, ×: Không khả dụng

Chức năng	Có sẵn	
	QCPU dòng Cơ bản	CPU An toàn
Kết nối với các sản phẩm MELSOFT và GOT	○	○
Truyền giao thức MC	○	○
Truyền dẫn sử dụng SLMP	○	○
Truyền dữ liệu sử dụng giao thức cài đặt sẵn	○	×
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định	○	○ ^{*2}
Xử lý nhận bằng chương trình ngắt	○ ^{*1}	×
Ghép đôi mở	○	○
Truyền thông rộng	○	○
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên	○	×
Mật khẩu từ xa	○ ^{*1}	○
Chức năng role bộ định tuyến	○	○
Truyền dẫn sử dụng cổng UDP mở tự động	○	○
Chức năng kiểm tra trực tiếp của thiết bị đã kết nối	○	○
Chức năng email	○ ^{*1}	×
Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, truyền thông role MELSECNET/H, MELSECNET/10	○	×
Truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu	○ ^{*3}	○ ^{*3}
Xử lý nhận bằng chương trình ngắt	○ ^{*1}	×
Truyền tập tin (Chức năng máy chủ FTP)	○	×
Chức năng web	○	×

*1 Có thể sử dụng chức năng này trong QCPU dòng Cơ bản có phiên bản chức năng B trở lên. Để biết phiên bản của công cụ lập trình, kiểm tra phiên bản phần mềm tương ứng. ( Trang 420, Phụ lục 11.1)

*2 Chỉ có thể chỉ định các số thứ tự kết nối từ 1 tới 8. Nếu giá trị chỉ định nằm ngoài phạm vi, xảy ra "OPERATION ERROR" (mã lỗi: 4101).

*3 Khi trạm đích của các lệnh SREAD/SWRITE là một QCPU dòng Cơ bản hoặc CPU An toàn, bỏ qua thiết bị thông báo đọc cho thiết lập trạm đích về đối số (D3). Thao tác của các lệnh SREAD/SWRITE cũng tương tự như thao tác của các lệnh READ/WRITE. Để biết các lệnh SREAD/SWRITE, tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Sử dụng Module Giao diện Ethernet MELSEC-Q/L (Ứng dụng)

5.1.3 Để sử dụng trong hệ thống nhiều CPU

Khi sử dụng E71 trong hệ thống nhiều CPU, tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Sử dụng QCPU (Hệ thống Nhiều CPU)

(1) Cảnh báo

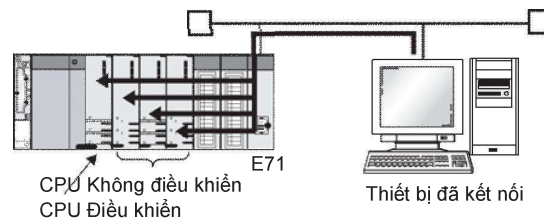
Lưu ý các cảnh báo sau đây chỉ khi sử dụng E71 trong hệ thống nhiều CPU.

(a) Ghi các thông số mạng

Chỉ cấu hình các thông số mạng trên CPU điều khiển của E71.

(b) Truy cập CPU không điều khiển E71 từ một thiết bị đã kết nối

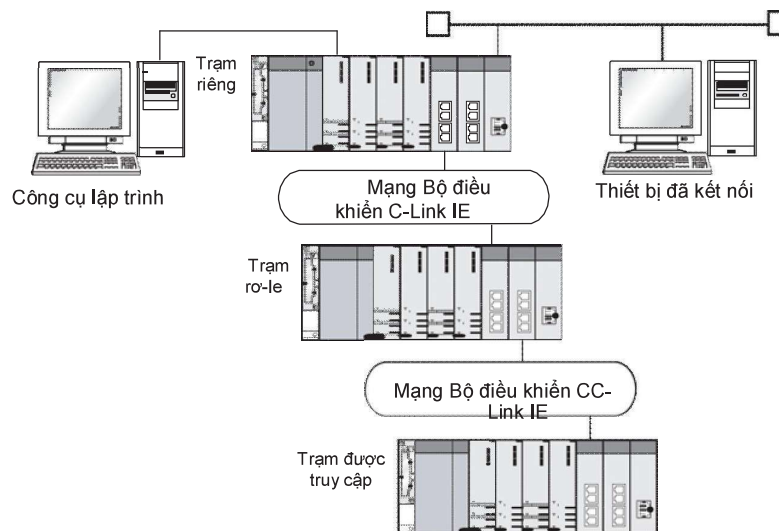
Khi truy cập CPU không điều khiển trong hệ thống nhiều CPU, sử dụng E71 có phiên bản chức năng B trở lên.



(c) Truy cập các trạm khác

CPU điều khiển và CPU không điều khiển trong một trạm được truy cập có thể truy cập được ngay cả khi trạm role hoặc trạm được truy cập được cấu hình trong hệ thống nhiều CPU. Để truy cập vào một CPU không điều khiển, sử dụng các mô-đun có phiên bản chức năng B trở lên trong trạm riêng và tất cả các trạm role và cho tất cả các mô-đun role trong các trạm được truy cập và các mô-đun CPU khác.

Ex. Khi các mô-đun role là các mô-đun Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE



5.1.4 Để sử dụng trong hệ thống sao lưu

Khi sử dụng E71 trong hệ thống sao lưu, tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Sử dụng QnPRHCPU (Hệ thống Sao lưu)

(1) Ghép nối E71 trên thiết bị cơ bản chính của hệ thống sao lưu

Mục này nêu các thông tin về cách ghép nối E71 trên thiết bị cơ bản chính của hệ thống sao lưu

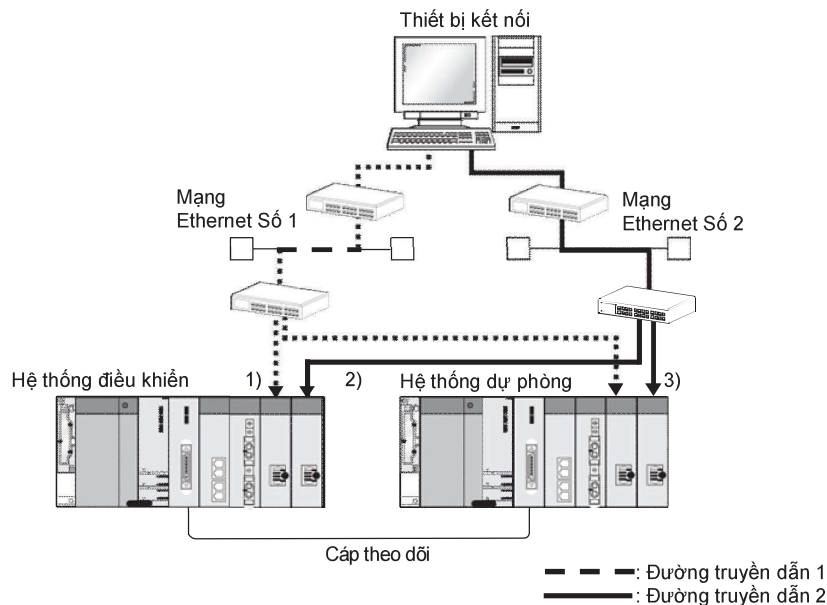
(a) Cấu hình hệ thống cơ bản

Có thể thực hiện truy cập từ một thiết bị đã kết nối với hệ thống điều khiển và hệ thống dự phòng của một hệ thống sao lưu.

(b) Cấu hình hệ thống bằng sao lưu đường truyền dẫn

Có thể thực hiện truy cập từ một thiết bị đã kết nối với hệ thống điều khiển và hệ thống dự phòng của một hệ thống sao lưu trong đường truyền dẫn 1 hoặc đường truyền dẫn 2.

Ex. Nếu xảy ra lỗi truyền dẫn trong khi truy cập vào hệ thống điều khiển thông qua đường truyền dẫn 1 (1) trong hình dưới đây), có thể truy cập vào hệ thống điều khiển thông qua đường truyền dẫn 2 (2) trong hình dưới đây). Nếu lỗi truyền dẫn cũng xảy ra trong đường truyền dẫn 2, hệ thống thay đổi giữa hệ thống điều khiển và hệ thống dự phòng, và cho phép truyền dẫn với hệ thống mới (3) trong hình dưới đây).



(c) Những hạn chế về việc sử dụng các chức năng

Khi E71 được ghép nối trên thiết bị cơ bản chính, các chức năng hiện có được hạn chế như sau.

○: Khả dụng, ×: Không khả dụng

Chức năng	Có sẵn
Kết nối với các sản phẩm MELSOFT và GOT	○
Truyền giao thức MC	○*1
Truyền dẫn sử dụng SLMP	○
Truyền dữ liệu sử dụng giao thức cài đặt sẵn	○
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định	○*1
Ghép đôi mở	○
Truyền thông rộng	○*1
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên	○*1
Mật khẩu từ xa	○
Chức năng role bộ định tuyến	○
Truyền dẫn sử dụng cổng UDP mở tự động	○
Chức năng kiểm tra trực tiếp của thiết bị đã kết nối	○
Chức năng email	○*1
Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, truyền thông role MELSECNET/H, MELSECNET/10	○*1
Truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu	○*1
Truyền tập tin (Chức năng máy chủ FTP)	○*1
Chức năng web	○

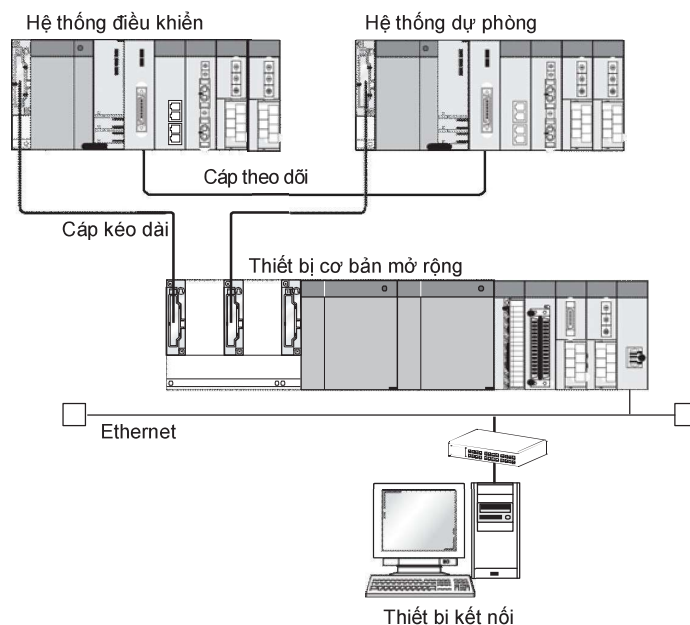
*1 Khả dụng có hạn chế. Để biết các hạn chế, hãy tham khảo các chức năng có thể được sử dụng trong hệ thống sao lưu.
 Trang 215, Mục 14.6.4)

(2) Ghép nối E71 trên thiết bị cơ bản mở rộng của hệ thống sao lưu

Mục này nêu các thông tin về cách ghép nối E71 trên thiết bị cơ bản mở rộng của hệ thống sao lưu

(a) Cấu hình hệ thống

Mục sau đây mô tả quy trình cấu hình hệ thống.



(b) Những hạn chế về việc sử dụng các chức năng

Các hạn chế cũng tương tự như các hạn chế khi E71 được ghép nối trên thiết bị cơ bản chính, ngoại trừ các hạn chế sau.

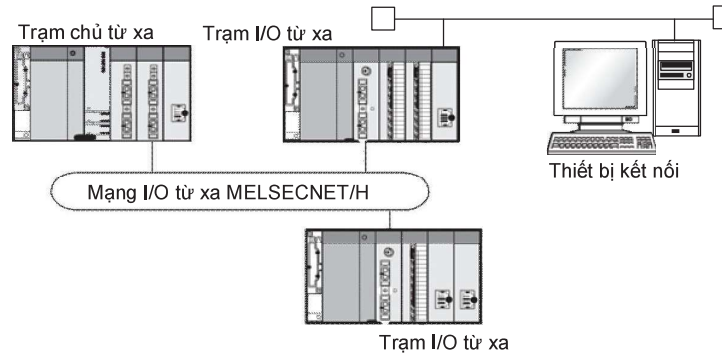
- Bởi vì E71 không gửi lệnh thay đổi hệ thống vào môđun CPU hệ thống điều khiển, việc thay đổi hệ thống sẽ không tiếp tục các truyền dẫn. Để tiếp tục truyền dẫn ngay cả khi E71 có lỗi truyền dẫn hoặc khi cáp bị ngắt kết nối, hãy ghép nối E71 trên một thiết bị cơ bản chính.
- Không thể sử dụng được các lệnh chỉ định. Để sử dụng các lệnh chỉ định, hãy ghép nối E71 trên một thiết bị cơ bản chính.
- Các hạn chế sau đây được áp dụng để truyền dẫn thông qua các môđun được ghép nối trên thiết bị cơ bản mở rộng.
 - Đích đến truy cập có thể được xác định (môđun CPU hệ thống điều khiển hoặc môđun CPU hệ thống dự phòng hoặc môđun CPU hệ thống A hoặc môđun CPU hệ thống B) khác nhau tùy thuộc vào lệnh chỉ định giao thức MC.
 - Nếu các hệ thống được chuyển mạch trong khi truyền dẫn giao thức MC hoặc truyền dẫn sử dụng các lệnh chỉ định từ các trạm khác, có thể xảy ra lỗi hết thời gian truyền dẫn.

5.1.5 Để sử dụng trong trạm I/O từ xa MELSECNET/H

Mục này nêu thông tin về các sử dụng E71 trong một trạm I/O từ xa MELSECNET/H.

(1) Cấu hình hệ thống

Mục sau đây mô tả quy trình cấu hình hệ thống.



(2) Thiết lập thông số

Cấu hình các thông số mạng như sau.

(a) Thiết lập vận hành Ethernet

Chọn "Always wait for OPEN" cho thiết lập thời gian ban đầu.

(b) Thiết lập mở

Chọn "Unpassive" hoặc "Fullpassive" trong hệ thống mở để truyền dẫn TCP/IP. Cũng có thể sử dụng cổng UDP mở tự động cho truyền dẫn UDP/IP.

(3) Các xử lý mở/đóng

Thực hiện các xử lý mở/đóng trên phía thiết bị được kết nối.

(4) Những hạn chế về việc sử dụng các chức năng

Các chức năng sẵn có bị hạn chế như sau.

○: Khả dụng, ×: Không khả dụng

Chức năng		Có sẵn
Xử lý ban đầu	Thiết lập chương trình	×
	Thiết lập thông số mạng	○
Các xử lý mở/đóng	Thiết lập chương trình	×
	Thiết lập thông số mạng	○
Kết nối với các sản phẩm MELSOFT và GOT		○
Truyền giao thức MC		○ (Hãy tham khoản 5.)
Truyền dẫn sử dụng SLMP		○
Truyền dữ liệu sử dụng giao thức cài đặt sẵn		×
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định		×
Ghép đôi mở		×
Truyền thông rộng		×
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên		○
Mật khẩu từ xa		○*1
Chức năng role bộ định tuyến		○
Truyền dẫn sử dụng cổng UDP mở tự động		○
Chức năng kiểm tra trực tiếp của thiết bị đã kết nối		○
Chức năng email		×
Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, truyền thông role MELSECNET/H, MELSECNET/10		○
Truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu		× (Có thể đầu role)
Truyền tập tin (Chức năng máy chủ FTP)		×
Chức năng web		×

*1 Có thể sử dụng chức năng này trong trạm I/O từ xa MELSECNET/H có phiên bản chức năng D trở lên. Để biết phiên bản của công cụ lập trình, kiểm tra phiên bản phần mềm tương ứng. ( Trang 420, Phụ lục 11.1)

(5) Truy cập bằng cách sử dụng truyền dẫn giao thức MC

Truy cập vào trạm I/O từ xa MELSECNET/H sử dụng giao thức MC và truy cập vào các trạm khác thông qua trạm I/O từ xa MELSECNET/H được nêu dưới đây.

(a) Khung tương thích

Sử dụng khung 3E hoặc khung 4E tương thích với QnA 4E để truyền dẫn. (Không thể sử dụng khung 1E tương thích với A.)

(b) Các chức năng sẵn có

Có thể sử dụng các chức năng sau đây trong các trạm I/O từ xa MELSECNET/H.

- Đọc/ghi bộ nhớ thiết bị^{*1} ^{*2}
- Đọc/ghi bộ nhớ đệm^{*2}
- Đọc/ghi bộ nhớ đệm của môđun chức năng thông minh

^{*1} Đối với các thiết bị của trạm I/O từ xa MELSECNET/H có thể truy cập được, tham khảo tài liệu sau.

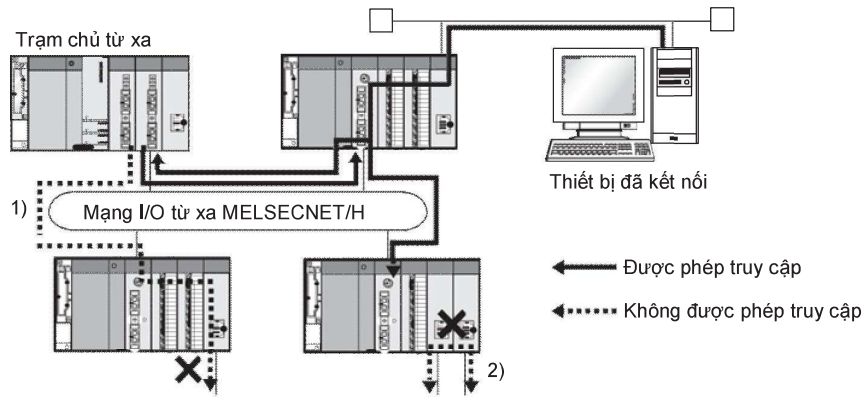
Tài liệu Tham khảo Giao thức Truyền thông MELSEC-Q/L MELSEC

^{*2} Không thể sử dụng chức năng này trong các trạm I/O từ xa MELSECNET/10 tương thích với sê-ri QnA/A.

(c) Truy cập vào các trạm khác thông qua các trạm I/O từ xa MELSECNET/H

Có thể truy cập vào trạm chủ từ xa MELSECNET/H và các trạm I/O từ xa MELSECNET/H.

Ex. Có thể truy cập vào trạm chủ từ xa MELSECNET/H và các trạm I/O từ xa MELSECNET/H từ một thiết bị đã kết nối.



Không thể sử dụng các phương pháp sau đây để truy cập vào các trạm khác thông qua các trạm I/O từ xa MELSECNET/H.

- Truy cập vào các trạm khác từ một trạm chủ từ xa MELSECNET/H thông qua E71 được kết nối trong trạm I/O từ xa MELSECNET/H (1) trong hình trên)
- Truy cập vào các trạm khác thông qua 2 môđun E71 (2) trong hình ở trên)

5.2 Các Thành phần Mạng

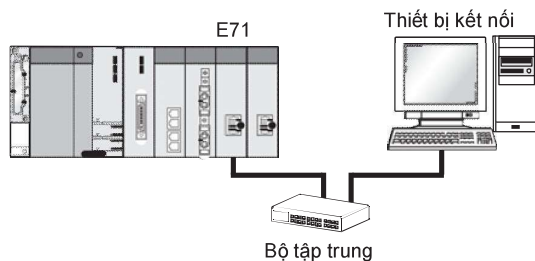
Mục này mô tả các thiết bị được sử dụng cho Ethernet.

5.2.1 Thiết bị cấu hình được dùng để kết nối 100BASE-TX/10BASE-T

QJ71E71-100 được sử dụng cho các kết nối 100BASE-TX và 10BASE-T. E71 xác định xem sử dụng 10BASE-T hay 100BASE-TX và chế độ truyền song công hay bán song công tùy theo bộ tập trung. Để kết nối với bộ tập trung mà không cần chức năng thương lượng tự động, thiết lập chế độ bán song công trên phía bộ tập trung.

(1) Kết nối 100BASE-TX

Để cấu hình một hệ thống cho kết nối 100BASE-TX, sử dụng các thiết bị thỏa mãn các tiêu chuẩn IEEE 802.3 100 BASE-TX.



Thiết bị cấu hình		Mô tả
Cáp xoắn đôi có chống nhiễu (STP)	Cáp thẳng	Có thể sử dụng cáp thẳng Loại 5 hoặc cao hơn.
	Cáp chéo	Vận hành hệ thống bằng cách sử dụng kết nối bằng cáp chéo là không đảm bảo. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng có thể sử dụng cáp chéo Loại 5 hoặc 5e để truyền dữ liệu với E71 (giữa các môđun QJ71E71-100) hoặc kết nối với GOT.
Đầu nối	Đầu nối RJ45	-
Bộ tập trung	Bộ tập trung 100Mbps	Có thể cấu hình tối đa hai mức kết nối theo tầng.*1

*1 Áp dụng khi bộ tập trung chuyển tiếp được sử dụng. Để biết số lượng các mức có thể được xây dựng khi bộ tập trung chuyển mạch được sử dụng, hãy hỏi ý kiến của nhà sản xuất bộ tập trung chuyển mạch được sử dụng.

Point

Trong khi truyền tốc độ cao (100Mbps) sử dụng kết nối 100BASE-TX, lỗi truyền dẫn có thể xảy ra do nhiễu tần số cao từ các thiết bị khác với công cụ khả trình trong môi trường lắp đặt đã cho. Mục sau đây mô tả các biện pháp khắc phục cần thực hiện trên phía E71 để tránh ảnh hưởng nhiễu tần số cao.

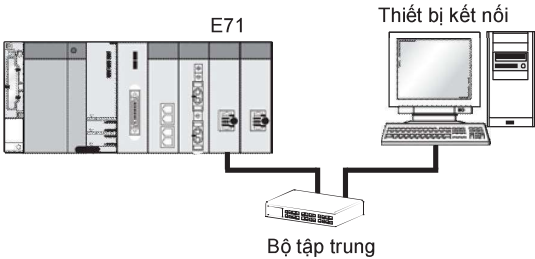
- Kết nối đầu dây
 - Không được bó cáp với mạch chính hoặc cáp điện hoặc không được đặt cáp gần các đường dây này.
 - Đi cáp vào một ống dẫn.
- Phương pháp truyền dẫn
 - Sử dụng TCP/IP để truyền dữ liệu với các thiết bị đã kết nối.
 - Tăng số lần thử lại truyền dẫn nếu cần.
- Truyền dẫn 10Mbps
 - Sử dụng một bộ tập trung 10Mbps cho E71 và thiết lập tốc độ truyền dữ liệu về 10Mbps.
 - Thay đổi tốc độ truyền của E71 về 10Mbps bằng cách sử dụng lệnh UINI. ( Trang 267, Mục 15.13)

Ghi chú

Hỏi ý kiến chuyên gia mạng để biết các thiết bị cần thiết.

(2) Kết nối 10BASE-T

Đề xuất hình một hệ thống cho kết nối 10BASE-T, sử dụng các thiết bị thỏa mãn các tiêu chuẩn IEEE 802.3 10BASE-T.



Thiết bị cấu hình		Mô tả
Cáp xoắn đôi không có chống nhiễu (UTP) hoặc cáp xoắn đôi có chống nhiễu (STP)	Cáp thẳng	Có thể sử dụng cáp thẳng Loại 3, 4 hoặc 5.
	Cáp chéo	Vận hành hệ thống bằng cách sử dụng kết nối bằng cáp chéo là không đảm bảo. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng có thể sử dụng cáp chéo Loại 3, 4 hoặc 5 để truyền dữ liệu với E71 (giữa các môđun QJ71E71-100) hoặc kết nối với GOT.
Đầu nối	Đầu nối RJ45	-
Bộ tập trung	Bộ tập trung 10Mbps	Có thể cấu hình tối đa bốn mức kết nối theo tầng.*1

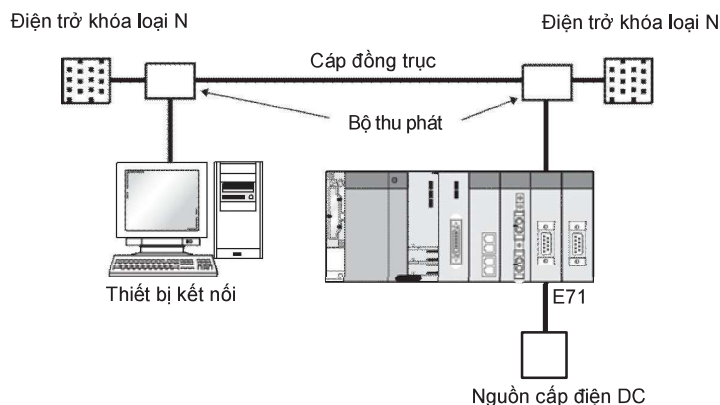
*1 Áp dụng khi bộ tập trung chuyển tiếp được sử dụng. Để biết số lượng các mức có thể được xây dựng khi bộ tập trung chuyển mạch được sử dụng, hãy hỏi ý kiến của nhà sản xuất bộ tập trung chuyển mạch được sử dụng.

Ghi chú

Hỏi ý kiến chuyên gia mạng để biết các thiết bị cần thiết.

5.2.2 Thiết bị cấu hình được dùng để kết nối 10BASE5

QJ71E71-B5 được dùng cho kết nối 10BASE5. Sử dụng các thiết bị thỏa mãn các tiêu chuẩn IEEE 802.3 10BASE5.



Thiết bị cấu hình	Mô tả
Cáp đồng trục 10BASE5	Cần phải thỏa mãn các tiêu chuẩn Ethernet.
Điện trở khóa loại N	
Cáp AUI (cáp bộ thu phát)	
Bộ thu phát	Cần phải thỏa mãn các tiêu chuẩn Ethernet, SQE TEST (Signal Quality Error TEST) hoặc nhịp đập tìm cần được hỗ trợ.
Nguồn cấp điện DC (nguồn cấp điện cho bộ thu phát)	Cần phải thỏa mãn các thông số kỹ thuật của bộ thu phát và cáp AUI.

Point

- Các đặc tính về điện của bộ thu phát như sau. Nguồn điện cho bộ thu phát phải là 13.28VDC tới 15.75VDC.
 - Điện áp đầu nối vào: 12VDC^{-6%} tới 15VDC^{+5%}
 - Kháng trở trực tiếp cáp AUI: 40Ω/km trở xuống, chiều dài tối đa 50m (164ft.)
 - Tiêu thụ điện tối đa: 500mA trở xuống

Sụt điện áp (V) của nguồn cấp điện cho bộ thu phát được tính toán như sau.

Sụt điện áp (V) = Kháng trở trực tiếp cáp AUI (Ω/m) × AUI chiều dài cáp (m) × 2 (cả hai hướng) × tiêu thụ điện bộ thu phát (A)

Ex. $2.0(\text{VDC}) = 0.04(\Omega/\text{m}) \times 50(\text{m}) \times 2 \times 0.5(\text{A})$

Trong trường hợp này, nguồn cấp điện đề xuất cho bộ thu phát lớn hơn 13.28VDC.

$$13.28(\text{VDC}) = 12\text{VDC}^{-6\%} \times (11.28\text{VDC}) + 2.0(\text{VDC})$$

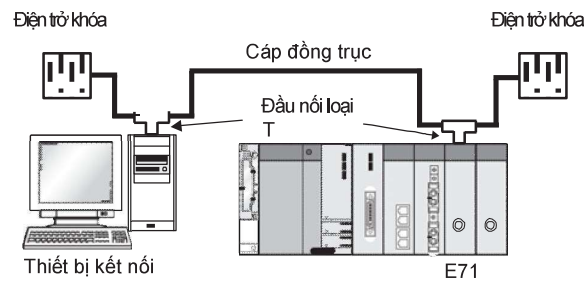
- Lỗi truyền dẫn có thể xảy ra do nhiễu tần số cao từ các thiết bị khác với công cụ khả trình trong môi trường lắp đặt đã cho. Mục sau đây mô tả các biện pháp khắc phục cần thực hiện trên phía E71 để tránh ảnh hưởng nhiễu tần số cao.
 - Lắp đặt một lõi từ tính. (Trang 74, Mục 6.2.2)
 - Tăng số lần thử lại truyền dẫn cho truyền dẫn TCP/IP.

Ghi chú

Hỏi ý kiến chuyên gia mạng để biết các thiết bị cần thiết.

5.2.3 Thiết bị cấu hình được dùng để kết nối 10BASE2

QJ71E71-B2 được dùng cho kết nối 10BASE2. Sử dụng các thiết bị thỏa mãn các tiêu chuẩn IEEE 802.3 10BASE2.



Thiết bị cấu hình	Mô tả
RG58A/U hoặc RG58C/U (cáp đồng trục 50Ω)	-
Điện trở khóa loại BNC	Sản phẩm tương đương với 221629-4 do Tyco Electronics AMP K.K sản xuất.
Đầu nối loại T	Sản phẩm tương đương với UG-274/U(15) do Hirose Electric Co., Ltd sản xuất.

Ghi chú

Hỏi ý kiến chuyên gia mạng để biết các thiết bị cần thiết.

CHƯƠNG 6 LẮP ĐẶT VÀ ĐẦU DÂY

Chương này mô tả quy trình lắp đặt và đầu dây của E71.

6.1 Lắp đặt

Mục này mô tả quy trình lắp đặt của E71.

(1) Phương pháp lắp đặt

Để biết chi tiết về lắp đặt E71, hãy tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Sử dụng QCPU (Thiết kế Phần cứng, Bảo trì và Kiểm tra)

(2) Cảnh báo về xử lý

Cảnh báo về xử lý E71 được nêu dưới đây.

- Không được làm rơi hoặc va đập mạnh vào vỏ hộp E71 do nó được làm bằng nhựa.
- Siết chặt các ốc vít như các ốc vít cố định môđun trong tầm siết sau đây.

Bulông	Tầm mômen siết
Bulông hộp đầu dây nguồn cấp điện bên ngoài (M2.5) ^{*1}	0.40N•m
Ốc vít cố định môđun (M3) ^{*2}	0.36 tới 0.48N•m

^{*1} Hộp đầu dây này là một hộp đầu dây đầu vào của nguồn điện bên ngoài để cấp điện cho bộ thu phát khi E71 được kết nối với mạng 10BASE5.

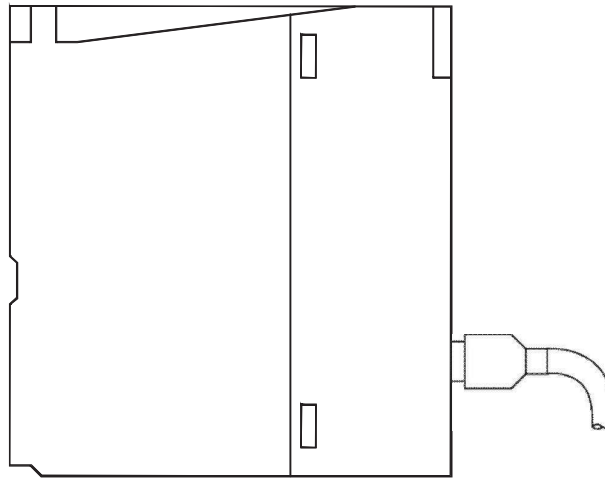
^{*2} Môđun có thể dễ dàng được cố định vào vỏ máy sử dụng móc ở phía trên của môđun. Tuy nhiên, nên cố định môđun bằng ốc vít cố định môđun nếu môđun hoạt động có độ rung lớn.

6.2 Đầu dây

Mục này nêu các cảnh báo về đầu dây cáp Ethernet và đầu dây. Để biết cấu hình mạng và cáp, bộ tập trung được sử dụng, tham khảo "SYSTEM CONFIGURATION". ( Trang 59, CHƯƠNG 5)

6.2.1 Đầu dây với QJ71E71-100

Mục sau đây mô tả quy trình kết nối và ngắt kết nối của cáp Ethernet.



(1) Kết nối cáp

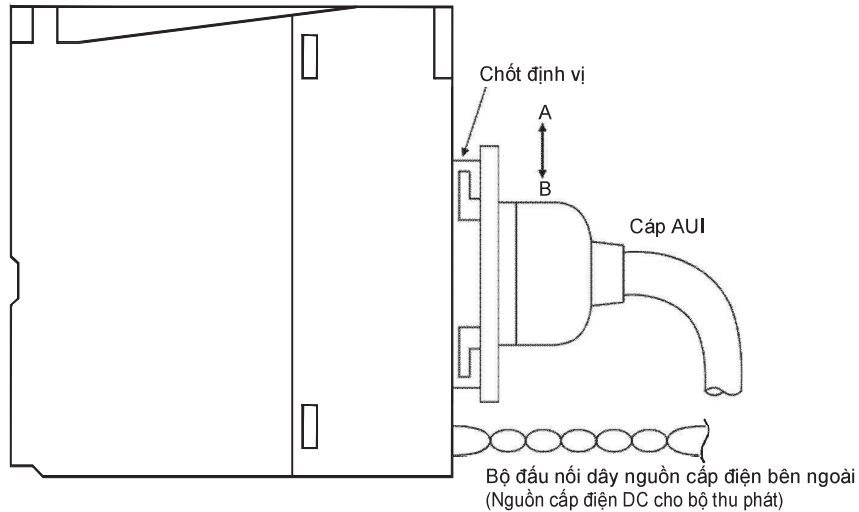
1. Kiểm tra hướng của đầu nối và cắm đầu nối cáp Ethernet vào E71 tới khi nó khớp vào đúng vị trí.

(2) Ngắt kết nối cáp

1. Trong khi nhấn vấu cáp Ethernet, hãy kéo cáp ra.

6.2.2 Đầu dây với QJ71E71-B5

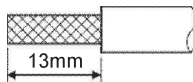
Mục sau đây mô tả quy trình kết nối và ngắt kết nối cáp AUI và kết nối hộp đầu dây nguồn cấp điện bên ngoài.



(1) Kết nối cáp

1. Trượt chốt định vị theo hướng A và cắm đầu nối cáp AUI theo hướng vào.
2. Trượt chốt định vị theo hướng B và đảm bảo rằng cáp AUI được khớp cố định vào đúng vị trí.
3. Kết nối hộp đầu dây nguồn cấp điện bên ngoài (Nguồn cấp điện DC cho bộ thu phát).

Lột lớp vỏ bọc cáp dày 13mm.*¹ Kích cỡ cáp sử dụng là 0.13mm² tới 2.5mm² (26AWG tới 14AWG).

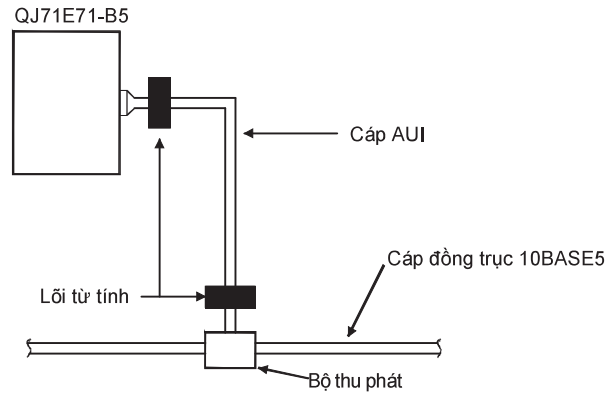


4. Nới lỏng vít đầu kẹp và cắm cáp vào đầu kẹp.
5. Siết chặt vít đầu kẹp trong tầm mômen siết được nêu trong Mục 6.1 (2).

*¹ Nếu chiều dài dây điện quá dài, phần dẫn điện bị lộ ra và nó có thể làm tăng rủi ro điện giật hoặc chập mạch giữa các đầu kẹp bên cạnh. Nếu chiều dài dây điện quá ngắn, nó có thể dẫn đến tiếp xúc kém.

Point

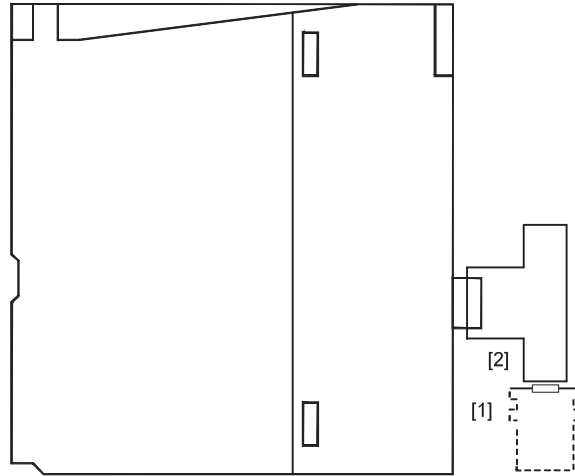
Để phòng ngừa ảnh hưởng nhiễu tần số cao sử dụng các lõi từ tính, hãy lắp đặt chúng trên phía E71, phía thiết bị đã kết nối, và phía bộ thu phát trên cáp AUI. (Lõi từ tính được sử dụng cho các thử nghiệm do Mitsubishi Electric Corporation thực hiện: ZCAT 2032-0930 của TDK Corporation)

**6****(2) Ngắt kết nối cáp**

1. Trượt chốt định vị theo hướng A, giữ đầu nối trên cáp AUI rồi kéo cáp ra.
2. Trượt chốt định vị theo hướng B.

6.2.3 Đấu dây với QJ71E71-B2

Mục sau đây mô tả quy trình kết nối và ngắt kết nối của cáp đồng trục.



(1) Kết nối cáp

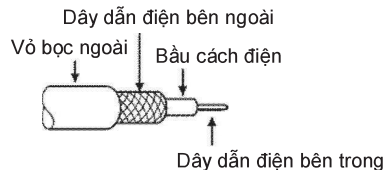
1. Căn chỉnh khe lắp [1] với khe lắp [2] và nhấn đầu nối vào trong.
2. Trong khi nhấn đầu nối vào trong, xoay đầu nối 1/4 vòng theo chiều kim đồng hồ tới khi nó khóa cố định vào đúng vị trí.
3. Kiểm tra xem đầu nối đã được khóa hay chưa.

(2) Ngắt kết nối cáp

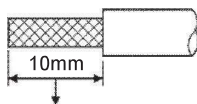
1. Xoay đầu nối 1/4 vòng ngược chiều kim đồng hồ và kéo đầu nối ra.

Ghi chú

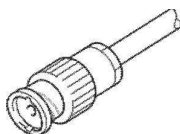
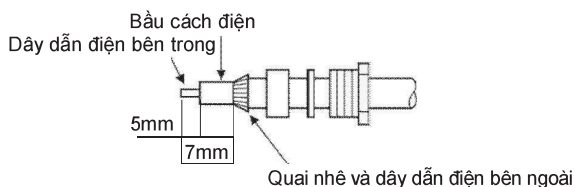
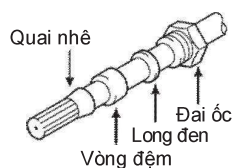
- Mục sau đây mô tả thành phần của đầu nối BNC và cáp đồng trục.
- Các bộ phận bao gồm đầu nối BNC
- Cấu trúc của cáp đồng trục



- Mục sau đây mô tả cách gắn đầu nối BNC và cáp đồng trục.



Cắt đứt phần này của vỏ bọc bên ngoài.



- Cắt đứt vỏ bọc bên ngoài của cáp đồng trục theo chiều dài được nêu trong hình vẽ bên trái. Hãy cẩn thận không làm hư hỏng dây dẫn điện bên ngoài.

- Cố định đai ốc, long đen, vòng đệm và kẹp vào cáp đồng trục như được nêu trong hình bên trái và nơi lòng dây dẫn điện bên ngoài.

- Cắt dây dẫn điện bên ngoài, bầu cách điện, và dây dẫn điện bên trong với độ dài được nêu trong hình bên trái. Cắt đứt dây dẫn điện bên ngoài với độ dài bằng độ dài của phần thu nhỏ của quai nhê và lắp vào quai nhê.

- Hàn điểm tiếp xúc vào dây dẫn điện bên trong. Cần lưu ý những điểm sau.
 - Đảm bảo rằng phần đã hàn không phồng lên.
 - Đảm bảo rằng không có khe hở giữa đầu nối và bầu cách điện cáp và chúng không kẹp chặt vào nhau.
 - Để phòng tránh bầu cách điện bị biến dạng, hãy hàn điểm tiếp xúc thật nhanh.

- Lắp điểm tiếp xúc đã lắp trong bước 4 vào vỏ bọc đầu cắm và siết đai ốc vào vỏ bọc đầu cắm.

CHƯƠNG 7 QUY TRÌNH TRUYỀN DẪN

Chương này mô tả quy trình truyền dẫn với các thiết bị đã kết nối sau khi E71 được kết nối với Ethernet. Để biết quy trình kết nối E71 với Ethernet, hãy tham khảo "PROCEDURES BEFORE OPERATION".

(☞ Trang 57, CHƯƠNG 4)

Tiếp tục mục QUY TRÌNH TRƯỚC KHI VẬN HÀNH

Thiết lập thông số

Thiết lập các thông số ngoài thiết lập cơ bản và thiết lập vận hành Ethernet khi cần.

☞ Trang 79, Mục 7.1, Thiết lập thông số của mỗi chức năng

Khởi động môđun CPU

Cập nhật các thiết lập bằng cách tắt rồi bật lại nguồn môđun CPU hoặc khởi động lại môđun CPU.

☞ Sổ tay Sử dụng QCPU (Thiết kế Phần cứng, Bảo trì và Kiểm tra)

Xử lý ban đầu

Xử lý được thực hiện tự động theo các thiết lập thông số mặc định.

Xử lý mở

Thiết lập các kết nối với các thiết bị đã kết nối.

☞ Trang 85, Mục 7.2, Trang 93, Mục 7.3

Truyền dữ liệu sử dụng mỗi chức năng

Xử lý đóng

Ngắt kết nối (hủy bỏ) các kết nối với các thiết bị đã kết nối khi các kết nối đã được thiết lập bằng xử lý mở.

☞ Trang 85, Mục 7.2, Trang 93, Mục 7.3

7.1 Thiết lập các Thông số Cần thiết để Truyền dẫn

Mục này mô tả cách thiết lập các thông số để truyền dẫn giữa E71 và các thiết bị đã kết nối.

7.1.1 Danh sách thông số

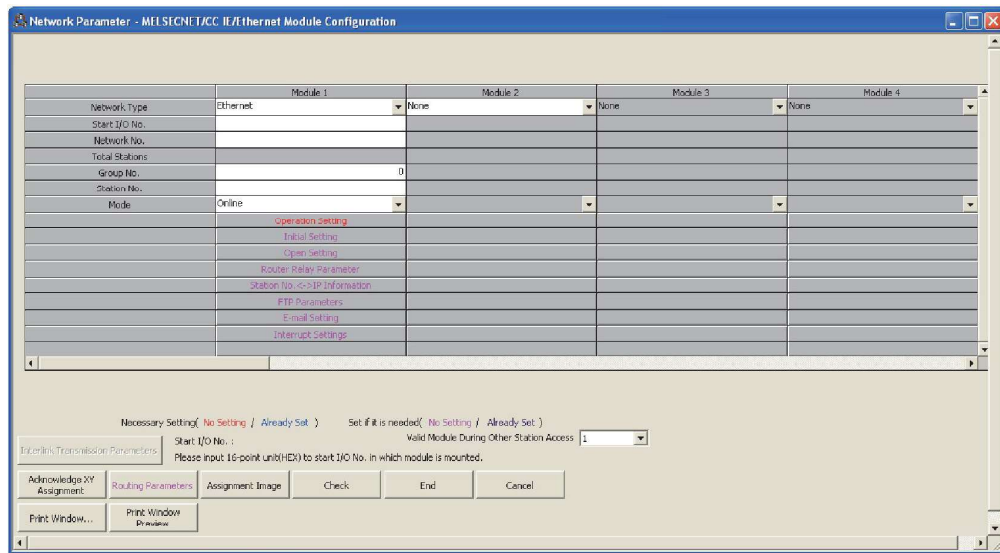
Bảng sau đây liệt kê các thông số được thiết lập bằng công cụ lập trình.

Mục			Mô tả	Tham khảo
Mạng Thông số	Thiết lập cơ bản	Loại Mạng	Cấu hình các thiết lập để sử dụng E71 như một môđun mạng.	Trang 80, Mục 7.1.2
		I/O Bắt đầu Số		
		Mạng Số.		
		Trạm Số.		
		Chế độ		
	Thiết lập Vận hành		Cấu hình các thiết lập, ví dụ như địa chỉ IP, để kết nối E71 với Ethernet.	Trang 81, Mục 7.1.3
	Thiết lập Ban đầu		Thiết lập giá trị bộ định thời truyền dữ liệu.	Trang 344, Phụ lục 4.1
	Thiết lập Mở		Cấu hình các thiết lập kết nối.	Trang 83, Mục 7.1.4, Thiết lập thông số của mỗi chức năng
	Thông số Role Bộ định tuyến		Cấu hình các thiết lập để truyền dẫn với các thiết bị đã kết nối trên Ethernet thông qua bộ định tuyến	Sổ tay Sử dụng Môđun Giao diện Ethernet MELSEC-Q/L (Ứng dụng)
	Trạm Số <=> Thông tin IP		Cấu hình các thiết lập (ví dụ số thứ tự mạng và số thứ tự trạm) để truyền dẫn với các môđun mạng khác.	
	Thông số FTP		Cấu hình các thiết lập của chức năng truyền tập tin (FTP)	
	Thiết lập E-mail		Cấu hình các thiết lập của chức năng email và chức năng thông báo tự động.	
	Thiết lập Ngắt		Thiết lập số điều khiển (SI) trên phía E71 để gửi yêu cầu ngắt vào môđun CPU.	Trang 146, Mục 12.5.1
	Thiết lập sao lưu		Cấu hình các thiết lập để sử dụng E71 trên thiết bị cơ bản chính trong một hệ thống sao lưu.	Trang 212, Mục 14.6.3
Thông số Định tuyến		Thiết lập đường truyền dẫn để truyền dẫn với một trạm có số thứ tự mạng khác nhau.	Sổ tay Sử dụng Môđun Giao diện Ethernet MELSEC-Q/L (Ứng dụng)	
Thiết lập Nhóm		Khi hai đường truyền dẫn được cấu hình giữa thiết bị đã kết nối và E71 trên thiết bị cơ bản chính trong hệ thống sao lưu, cấu hình các thiết lập để ngắt chuyển mạch hệ thống ngay cả khi xảy ra lỗi trong cả hai đường truyền dẫn.	Sổ tay Sử dụng QnPRHCPU (Hệ thống Sao lưu)	
Môđun Hợp lệ Trong khi Truy cập Trạm Khác		Chọn môđun role khi lệnh truy cập không có số thứ tự mạng chỉ định được gửi đi từ trạm khác.	-	
Chức năng Hỗ trợ Giao thức Cài đặt sẵn			Có thể dễ dàng chọn lựa giao thức phía thiết bị đã kết nối, hoặc có thể tạo/chỉnh sửa từ Thư viện Giao thức Cài đặt sẵn của GX Works2.	Trang 108, CHƯƠNG 11
Mật khẩu Từ xa			Chọn kết nối được bảo vệ bằng một mật khẩu từ xa.	Trang 192, Mục 14.3

7.1.2 Thiết lập cơ bản

Thiết lập các mục, như mục số thứ tự mạng và số thứ tự trạm.

🖱️ Cửa sổ dự án ⇨ [Parameter] ⇨ [Network Parameter] ⇨ [Ethernet/CC IE/MELSECNET] ⇨ Chọn "Ethernet" dưới mục "Network Type".



Mục	Mô tả	Khoảng thiết lập
Loại Mạng	Chọn "Ethernet".	-
I/O Bắt đầu Số	Thiết lập số thứ tự I/O bắt đầu của E71 theo đơn vị 16 điểm.	Trong phạm vi số thứ tự các điểm I/O của Môđun CPU
Mạng Số.	Thiết lập số thứ tự mạng của E71.	1 tới 239
Số Nhóm	Thiết lập số thứ tự nhóm của E71.	0 tới 32
Trạm Số.	Thiết lập số thứ tự trạm của E71.	1 tới 64
Chế độ	Chọn chế độ vận hành của E71.	• Trực tuyến • Ngoại tuyến • Tự kiểm tra Vòng lặp ngược • Kiểm tra Test

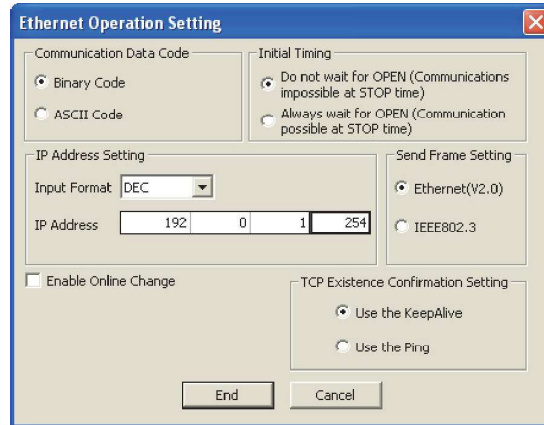
Ghi chú

Đối với các thiết lập để sử dụng E71 trong một hệ thống sao lưu, tham khảo các thiết lập thông số cho chức năng hệ thống sao lưu.
 (👉 Trang 212, Mục 14.6.3)

7.1.3 Thiết lập Vận hành Ethernet

Cấu hình các thiết lập, ví dụ như địa chỉ IP, để kết nối E71 với Ethernet.

🔍 Cửa sổ dự án ⇒ [Parameter]⇒ [Network Parameter]⇒ [Ethernet/CC IE/MELSECNET]⇒ Chọn "Ethernet" dưới mục "Network Type". "Operation Setting"



7

Mục		Mô tả	Khoảng thiết lập
Mã Dữ liệu Truyền dẫn		Chọn mã dữ liệu truyền dẫn cho thiết bị đã kết nối.	- Mã Nhị phân - Mã ASCII
Thời gian Ban đầu		Tham khảo điểm (1) trong mục này.	- Không chờ để mở OPEN (Không thể truyền dẫn tại thời gian STOP) - Luôn chờ để mở OPEN (Có thể truyền dẫn tại thời gian STOP)
Thiết lập Địa chỉ IP	Định dạng Đầu vào	Chọn định dạng nhập địa chỉ IP.	- DEC - HEX
	Địa chỉ IP	Thiết lập địa chỉ IP của trạm riêng. Đảm bảo rằng E71 trên trạm riêng và thiết bị đã kết nối được truyền dẫn với cùng cấp và địa chỉ mạng phụ. Hồi ý kiến quản trị viên mạng để thiết lập địa chỉ IP.	0 _H tới FFFFFFFF _H
Thiết lập Khung Gửi		Chọn khung của tiêu đề Ethernet cho lớp liên kết dữ liệu được gửi bằng E71.	- Ethernet(V2.0) - IEEE802.3
Kích hoạt Thay đổi Trực tuyến		Chọn xem có kích hoạt các thiết bị đã kết nối để ghi dữ liệu vào truyền giao thức MC trong khi môđun CPU ở chế độ RUN hay không.	- Đã chọn: Bật - Không chọn: Tắt
Thiết lập Xác nhận Có TCP*1		Chọn phương pháp kiểm tra trực tiếp trong truyền dẫn TCP/IP.	- Sử dụng KeepAlive - Sử dụng Ping

*1 Không được sử dụng một công cụ lập trình có hỗ trợ thiết lập này với một công cụ lập trình không hỗ trợ thiết lập. (Việc làm vậy có thể thay đổi thiết lập về "Use the Ping".) Thiết lập này được bỏ qua nếu E71 không hỗ trợ chức năng kiểm tra trực tiếp sử dụng KeepAlive. (Lệnh PING được sử dụng để kiểm tra trực tiếp.)

Ghi chú

Đối với các thiết lập để sử dụng E71 trong một hệ thống sao lưu, tham khảo các thiết lập thông số cho chức năng hệ thống sao lưu. (👉 Trang 212, Mục 14.6.3)

7.1 Thiết lập các Thông số Cần thiết để Truyền dẫn
7.1.3 Thiết lập Vận hành Ethernet

(1) Thời gian Ban đầu

Thiết lập này cấu hình thời gian mở của kết nối khi "TCP" (Mở bị động) hoặc "UDP" đã được chọn dưới mục "Open System" trong thiết lập mở. ( Trang 83, Mục 7.1.4)

(a) Không chờ để mở OPEN (Không thể truyền dẫn tại thời gian STOP)

Các kết nối được mở hoặc đóng sử dụng một chương trình. Không thể thực hiện các truyền dẫn trong khi bật môđun CPU được thiết lập ở chế độ STOP.

(b) Luôn chờ để mở OPEN (Có thể truyền dẫn tại thời gian STOP)

Các kết nối luôn chờ trạng thái mở theo thông số "Open System". (Việc này loại bỏ sự cần thiết để mở/đóng các kết nối sử dụng một chương trình.^{*1}) Có thể thực hiện các truyền dẫn trong khi bật môđun CPU được thiết lập là STOP.

^{*1} Nếu chương trình của môđun CPU trên trạm riêng đóng một kết nối, trạm sẽ không nhập vào trạng thái chờ yêu cầu mở OPEN sau khi kết nối bị ngắt.

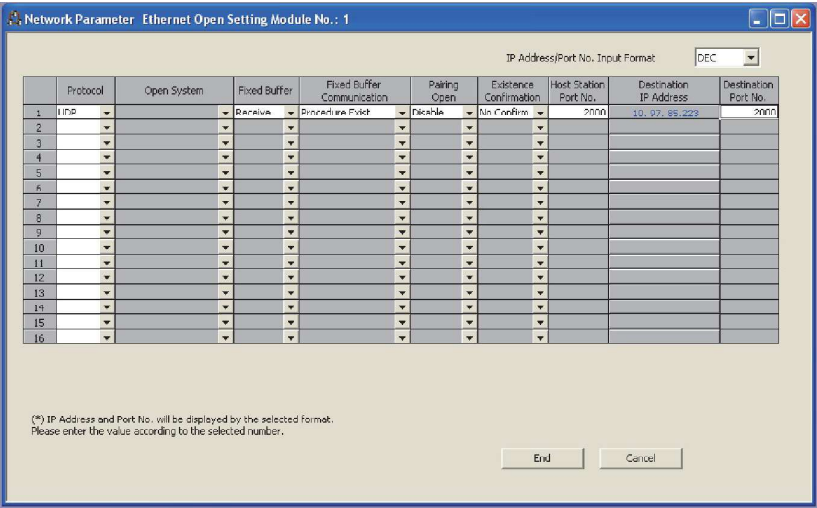
Point

Khi điều khiển từ xa môđun CPU từ một thiết bị đã kết nối, chọn "Always wait for OPEN (Có thể truyền dẫn tại thời gian STOP)". Nếu "Do not wait for OPEN (Communications impossible at STOP time)" được chọn, đường truyền dẫn bị đóng trong khi ở trạng thái STOP từ xa. Sau khi đường truyền bị đóng, không thể mở lại đường truyền trên phía môđun CPU, và không thể thực hiện RUN từ xa từ thiết bị đã kết nối.

7.1.4 Thiết lập Mở

Cấu hình các thiết lập để mở các kết nối để truyền dữ liệu với các thiết bị đã kết nối.

 Cửa sổ dự án ⇨ [Parameter]⇨ [Network Parameter]⇨ [Ethernet/CC IE/MELSECNET]⇨ Chọn "Ethernet" dưới "Network Type". ⇨ "Open Setting"



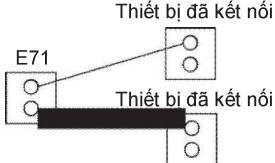
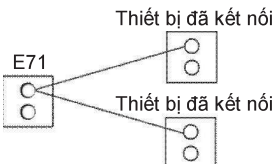
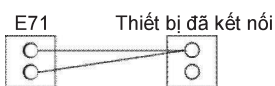
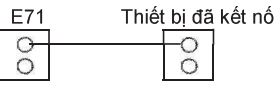
Mục	Mô tả	Khoảng thiết lập
Địa chỉ IP/Định Đầu vào Số thứ tự Cổng	Chọn định dạng đầu vào cho địa chỉ IP và số thứ tự cổng.	• DEC • HEX
Giao thức	Chọn giao thức truyền dẫn cho thiết bị đã kết nối. ( Trang 85, Mục 7.2, Trang 93, Mục 7.3)	• TCP • UDP
Hệ thống Mở	Thiết lập mục này khi chọn "TCP" dưới mục "Protocol". ( Trang 86, Mục 7.2.2, Trang 87, Mục 7.2.3, Trang 89, Mục 7.2.4)	• Chủ động • Bị động • Hoàn toàn bị động • Kết nối MELSOFT
Bộ đệm Cố định	Đối với các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định, chọn có sử dụng bộ đệm để gửi hoặc để nhận trong một kết nối với thiết bị đã kết nối hay không. Khi không thực hiện các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định, chọn "Send".( Trang 135, CHƯƠNG 12)	• Gửi • Nhận
Truyền dẫn Bộ đệm Cố định	Chọn một phương pháp truyền dẫn cho các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định. ( Trang 135, CHƯƠNG 12)	• Có Quy trình • Không có Quy trình • Giao thức cài đặt sẵn
Ghép đôi Mở	Cấu hình thiết lập ghép đôi mở cho các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định. ( Trang 155, Mục 12.7)	• Tắt • Bật
Xác nhận Có	Chọn có sử dụng chức năng kiểm tra trực tiếp không. ( Trang 225, Mục 14.7)	• Không Xác nhận • Xác nhận
Số thứ tự Cổng Trạm Chủ	Chọn các số thứ tự cổng kết nối của E71.	401 _H tới 1387 _H , 138B _H tới FFFE _H ^{*1}
Địa chỉ IP Đích đến	Chọn địa chỉ IP của thiết bị đã kết nối.	0 _H tới FFFFFFFF _H
Cổng Đích đến Số	Thiết lập các số thứ tự cổng cho các kết nối của thiết bị đã kết nối.	1 _H tới FFFF _H

*1 1388_H tới 138A_H không thể chỉ định được. ( Trang 340, Phụ lục 2)

7.1 Thiết lập các Thông số Cần thiết để Truyền dẫn
7.1.4 Thiết lập Mở

- Lưu ý các điểm sau đây khi thiết lập số thứ tự cổng.

○: Có thể thiết lập, ×: Không thể thiết lập

Trạng thái kết nối	Mô tả	Giao thức truyền dẫn	
		TCP/IP	UDP/IP
	Khi kết nối nhiều thiết bị đã kết nối, thiết lập nhiều số thứ tự cổng của trạm riêng.	○	○
	Khi kết nối nhiều thiết bị đã kết nối, thiết lập một số thứ tự cổng của trạm riêng. (Tuy nhiên, các kết nối cần được mở bằng số lượng các kết nối.) Không thể cấu hình thiết lập này khi trạm riêng là Bị động.	○	×
	Khi kết nối nhiều cổng trên một thiết bị đã kết nối, thiết lập nhiều số thứ tự cổng của E71.	○	○
	Khi kết nối nhiều cổng trên một thiết bị đã kết nối, thiết lập một số thứ tự cổng của E71. (Tuy nhiên, các kết nối cần được mở bằng số lượng các kết nối.) Không thể cấu hình thiết lập này khi trạm riêng là Bị động.	○	×
	Khi kết nối cổng giống nhau trên một thiết bị đã kết nối, thiết lập nhiều số thứ tự cổng của E71. (Tuy nhiên, các kết nối cần được mở bằng số lượng các kết nối.)	○	○
	Có thể thiết lập nhiều cổng cho cùng cổng trên một thiết bị đã kết nối và trên E71 chỉ khi đã thiết lập ghép đôi mở.	○	○

- Hỏi ý kiến quản trị viên mạng để thiết lập các số thứ tự cổng của E71 và thiết bị đã kết nối và địa chỉ IP của thiết bị đã kết nối.

7.2 Giao tiếp TCP/IP

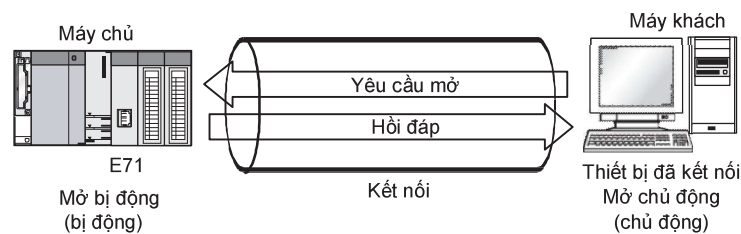
Mục này mô tả các giao tiếp TCP/IP.

7.2.1 Thiết lập một kết nối

Các giao tiếp TCP/IP đòi hỏi thiết lập các kết nối giữa các thiết bị truyền thông. Khi thiết bị phía máy chủ ở trạng thái dự phòng sau khi thực hiện xử lý Mở bị động, kết nối được thiết lập sau khi thiết bị phía máy khách gửi yêu cầu mở (Xử lý Mở chủ động) vào máy chủ và đã nhận được hồi đáp.

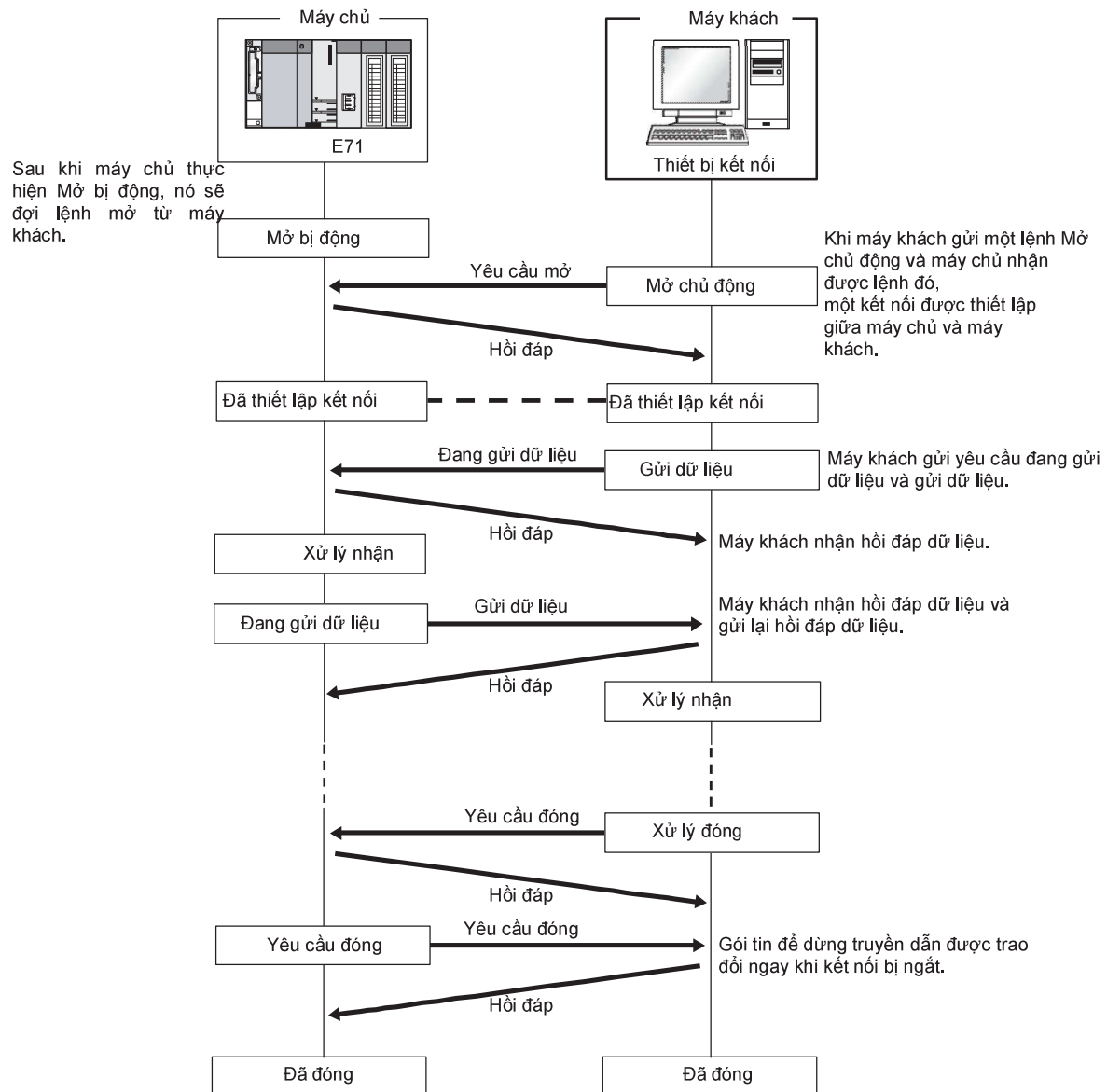
Trong các giao tiếp TCP/IP, hệ thống thiết lập một kết nối và kiểm tra xem mỗi dữ liệu đã đến máy nhận có bình thường không, do đó đảm bảo tính ổn định dữ liệu. Tuy nhiên, khi so sánh với các giao tiếp UDP/IP, giao tiếp TCP/IP chịu tải lớn hơn trên đường truyền.

Ex. Khi E71 ở trạng thái Mở bị động



7.2.2 Xử lý truyền dẫn

Mục này mô tả quy trình xử lý từ việc thiết lập một kết nối tới việc kết thúc truyền dẫn.

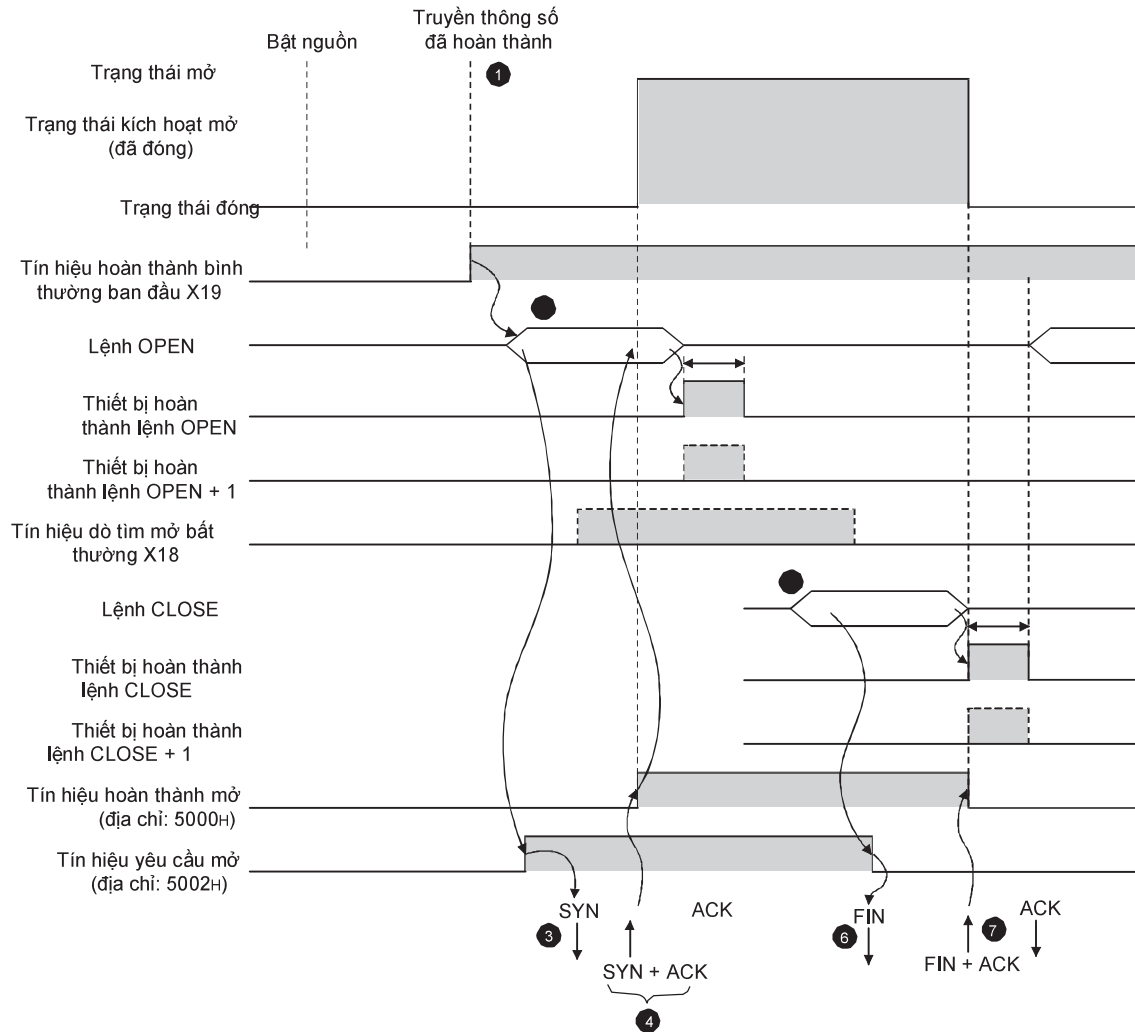


Sau khi thiết bị kết nối gửi một yêu cầu đóng vào E71, hãy chờ 500ms hoặc hơn trước khi thực hiện lại xử lý mở.

7.2.3 Quy trình mở chủ động

Mở chủ động là một phương pháp kết nối để thực hiện xử lý mở chủ động trên một thiết bị đã kết nối ở Trạng thái chờ mở bị động. Quy trình này cho phép E71 thực hiện Xử lý mở chủ động được nêu dưới đây. Để biết các lệnh OPEN/CLOSE, tham khảo "DEDICATED INSTRUCTIONS" (Trang 227, CHƯƠNG 15)

Ex. Các xử lý mở/đóng cho kết nối số 1



7.2.3 Quy trình mở chủ động

- ❶ Sau khi truyền thông số, kiểm tra xem xử lý ban đầu của E71 có hoàn thành bình thường không. (Tin hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19): ON)
 - ❷ Bắt đầu xử lý mở sử dụng lệnh OPEN. (Tin hiệu yêu cầu mở (địa chỉ: 5002H (b0)): ON)
 - ❸ E71 thực hiện xử lý mở. (E71 gửi một yêu cầu mở (SYN) vào thiết bị đã kết nối.)
 - ❹ Khi xử lý mở hoàn thành bình thường, các truyền dẫn dữ liệu được kích hoạt.*¹
Bắt đầu xử lý đóng sử dụng lệnh CLOSE. (Tin hiệu yêu cầu mở: OFF)
 - ❺ E71 thực hiện xử lý đóng. (E71 gửi một yêu cầu đóng (FIN) vào thiết bị đã kết nối.)
 - ❻ Khi xử lý đóng hoàn thành bình thường, các truyền dẫn dữ liệu kết thúc.*²
- *¹ Nếu E71 gửi một SYN và thiết bị đã kết nối trở về RST, Hoàn thành mở bất thường (X18) được bật ngay và xử lý mở kết thúc. (Kết thúc mở bất thường)
- *² Nếu ACK và FIN không trở về trong khoảng thời gian được xác định bởi giá trị bộ định thời kết thúc TCP, E71 đóng cưỡng bức kết nối (gửi RST). (Kết thúc đóng bất thường)

7.2.4 Quy trình mở bì động

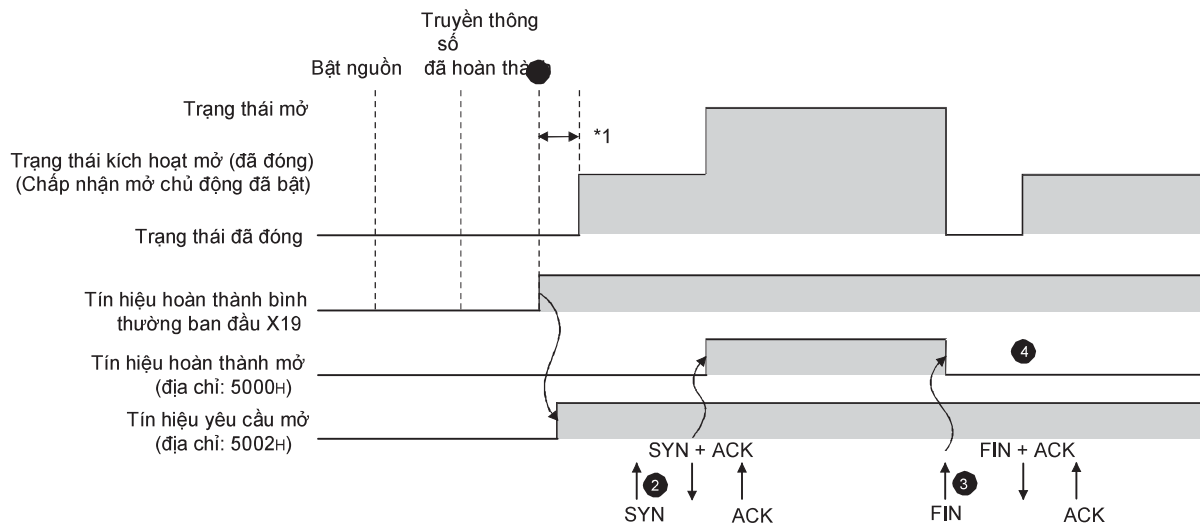
E71 có hai phương pháp kết nối sau đây cho Mở bị động.

- **Bị động:** Thực hiện xử lý mở bị động trên các kết nối cho tất cả thiết bị được kết nối với mạng, bất kể địa chỉ IP và số thứ tự cổng của thiết bị đích đến như thế nào.
- **Hoàn toàn bị động:** Thực hiện xử lý mở bị động trên các kết nối cho thiết bị đã kết nối được chỉ định bằng địa chỉ IP và số thứ tự cổng.

Dưới mục Phương pháp mở bị động, các xử lý mở/đóng được thực hiện sử dụng các quy trình được nêu dưới đây, theo thiết lập vận hành Ethernet.

(1) Khi chọn "Always wait for OPEN" cho thiết lập vận hành Ethernet

Vi E71 được thiết lập luôn chờ để mở, một kết nối được thiết lập khi Xử lý mở chủ động được yêu cầu từ thiết bị đã kết nối. Chức năng này không cần thêm các chương trình xử lý mở/đóng trên phía E71.



- ❶ Sau khi truyền thông số, kiểm tra xem xử lý ban đầu của E71 có hoàn thành bình thường không.
(Tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19): ON)
Sau khi xử lý ban đầu hoàn thành bình thường, kết nối chuyển sang trạng thái kích hoạt mở và E71 đợi yêu cầu mở từ thiết bị đã kết nối.
- ❷ E71 bắt đầu xử lý mở khi nhận được yêu cầu mở (SYN) từ thiết bị đã kết nối. Khi xử lý mở hoàn thành bình thường, Tín hiệu hoàn thành mở (địa chỉ: 5000_H (b0)) bật và truyền dữ liệu được kích hoạt.
- ❸ E71 bắt đầu xử lý đóng khi nhận được yêu cầu đóng (FIN) từ thiết bị đã kết nối. Khi xử lý đóng hoàn thành, Tín hiệu hoàn thành mở (địa chỉ: 5000_H (b0)) tắt và truyền dữ liệu bị tắt.
- ❹ Sau khi hoàn thành xử lý ban đầu của E71, kết nối chuyển sang trạng thái kích hoạt chấp nhận mở.
*1 Yêu cầu mở (SYN) đã nhận được sau khi hoàn thành bình thường xử lý ban đầu và trước khi E71 ở trạng thái kích hoạt chấp nhận mở sẽ gây ra lỗi, và E71 gửi yêu cầu đóng kết nối cưỡng bức (RST).

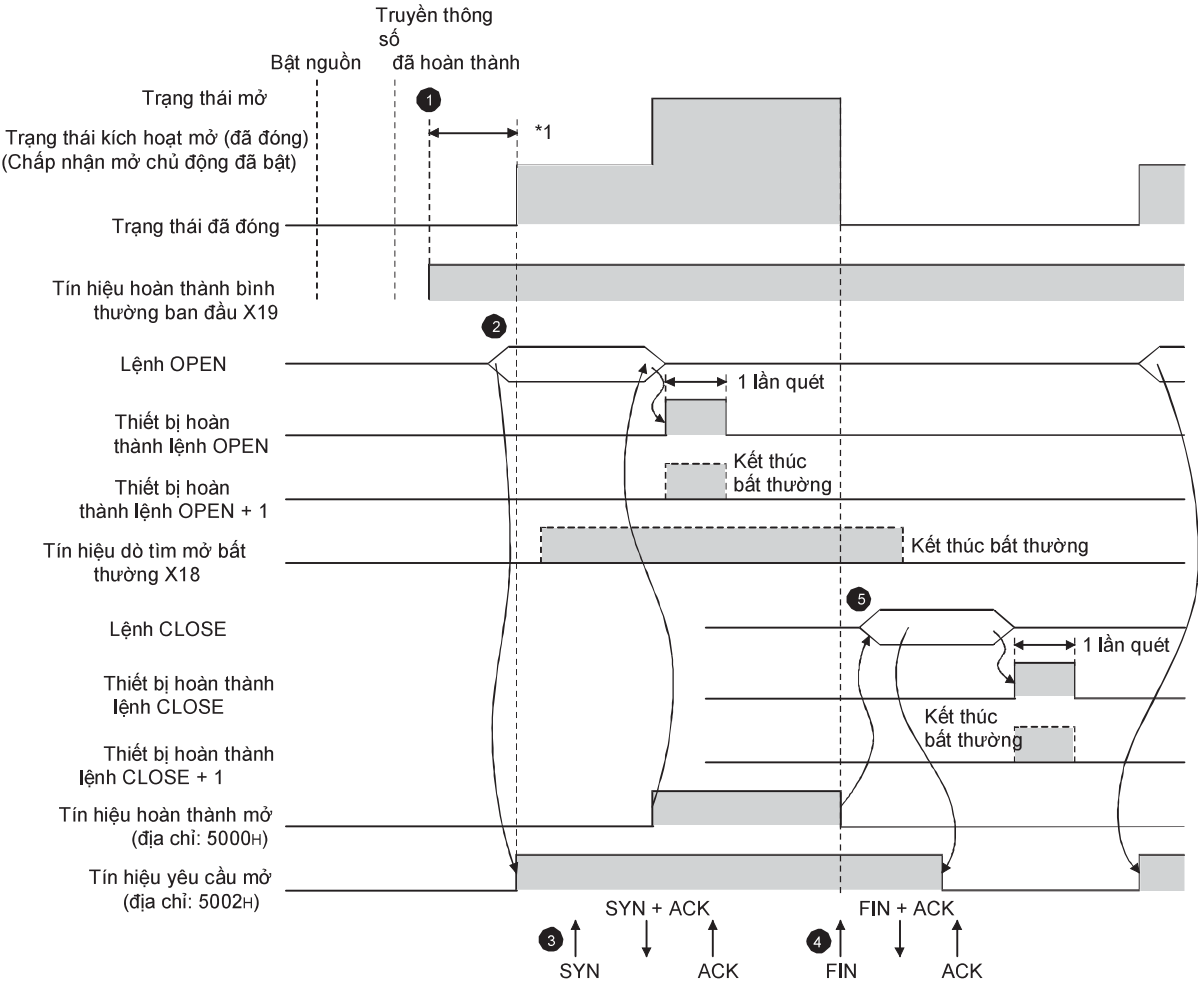
Point

Khi các xử lý mở/đóng được thực hiện từ phía E71 sử dụng một lệnh chỉ định, ngay cả khi "Always wait for OPEN" đã được chọn cho thiết lập vận hành Ethernet, kết nối sẽ không chuyển sang trạng thái kích hoạt chấp nhận mở sau khi đã hoàn thành xử lý đóng.

(2) Khi chọn "Do not wait for OPEN" cho thiết lập vận hành Ethernet

Cần phải thực hiện các lệnh OPEN/CLOSE trên E71 để yêu cầu E71 chuyển sang trạng thái chờ mở/đóng trước khi nhận yêu cầu mở/đóng từ thiết bị đã kết nối. Khi xử lý mở hoàn thành bình thường, gửi và nhận dữ liệu được kích hoạt. Để biết các lệnh OPEN/CLOSE, tham khảo "DEDICATED INSTRUCTIONS". (☞ Trang 227, CHƯƠNG 15)

Ex. Các xử lý mở/đóng cho kết nối số 1



- ❶ Sau khi truyền thông số, kiểm tra xem xử lý ban đầu của E71 có hoàn thành bình thường không.
(Tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19): ON)
 - ❷ Bắt đầu xử lý mở sử dụng lệnh OPEN. (Tín hiệu yêu cầu mở (địa chỉ: 5002H (b0)): ON)
 - ❸ E71 bắt đầu xử lý mở khi nhận được yêu cầu mở (SYN) từ thiết bị đã kết nối. Khi xử lý mở hoàn thành bình thường, Tín hiệu hoàn thành mở (địa chỉ: 5000H (b0)) bật và truyền dữ liệu được kích hoạt.
E71 bắt đầu xử lý đóng khi nhận được yêu cầu đóng (FIN) từ thiết bị đã kết nối. Khi xử lý đóng hoàn thành, Tín hiệu hoàn thành mở (địa chỉ: 5000H (b0)) tắt và truyền dữ liệu bị tắt.
 - ❹ Bắt đầu xử lý đóng sử dụng lệnh CLOSE. (Tín hiệu yêu cầu mở: OFF)
- *1 Yêu cầu mở (SYN) đã nhận được sau khi hoàn thành bình thường xử lý ban đầu và trước khi E71 ở trạng thái kích hoạt chấp nhận mở sẽ gây ra lỗi, và E71 gửi yêu cầu đóng kết nối cưỡng bức (RST).

Point

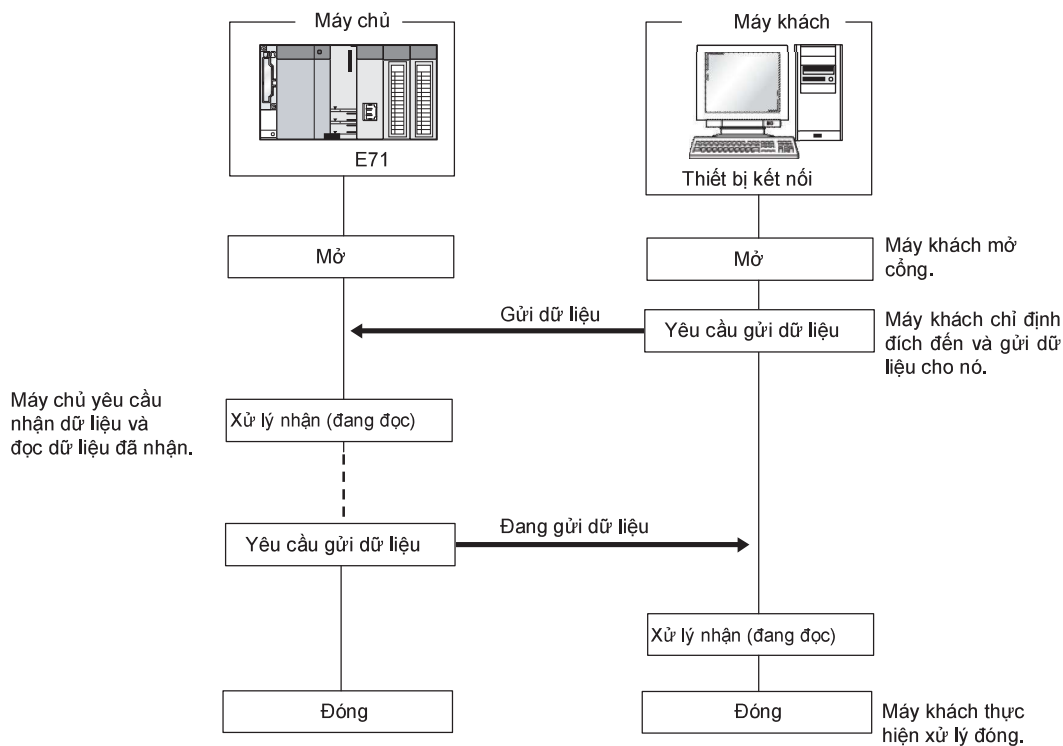
- Thay đổi các thiết lập kết nối trước khi thực hiện lệnh OPEN.
- Một khi đã thực hiện xử lý mở, không thể hủy bỏ yêu cầu mở trước khi hoàn thành xử lý mở.
Thực hiện xử lý đóng (Thực hiện lệnh CLOSE) sau khi đã hoàn thành xử lý mở.

7.3 Giao tiếp UDP/IP

Mục này mô tả các giao tiếp UDP/IP. Trong các giao tiếp UDP/IP, hệ thống không thiết lập một kết nối và không kiểm tra xem mỗi dữ liệu đã đến đích đến có bình thường không, do đó làm giảm tải trọng trên đường truyền dẫn. Tuy nhiên, các giao tiếp UDP/IP không đảm bảo sự ổn định dữ liệu như các giao tiếp TCP/IP.

7.3.1 Xử lý truyền dẫn

Không giống như các giao tiếp TCP/IP, các giao tiếp UDP/IP không yêu cầu thiết lập các kết nối với các thiết bị đã kết nối.



Sau khi thiết bị kết nối gửi một yêu cầu đóng vào E71, hãy chờ 500ms hoặc hơn trước khi thực hiện lại xử lý mở.

7.3.2 Quy trình mở

Các xử lý mở/đóng được thực hiện bằng các quy trình được nêu dưới đây, theo thiết lập vận hành Ethernet.

(1) Khi chọn "Always wait for OPEN" cho thiết lập vận hành Ethernet

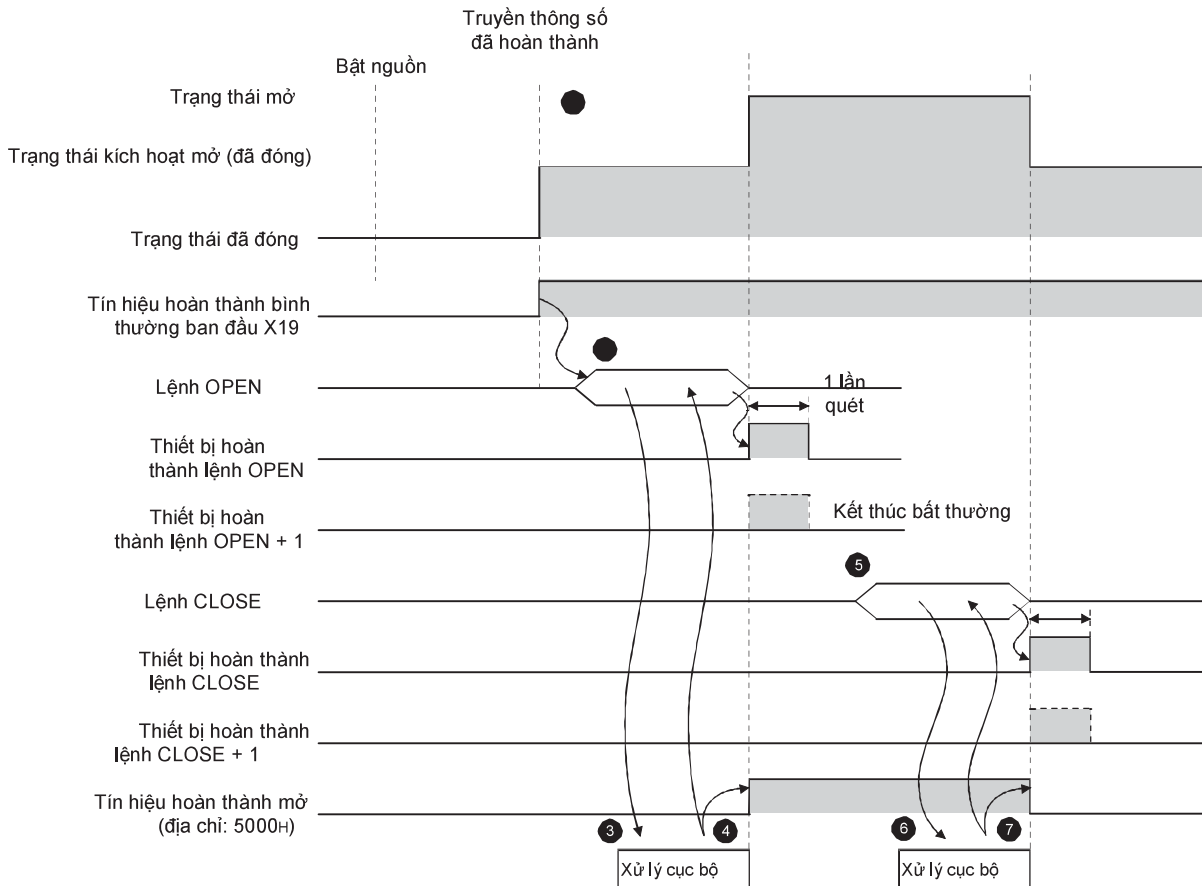
Sau khi trạm ghép nối với E71 đã được khởi động, kết nối trong các truyền dẫn UDP/IP tự động mở và gửi/nhận dữ liệu được kích hoạt. Không yêu cầu thiết lập các chương trình mở/đóng.

Point

Khi các xử lý mở/đóng được thực hiện từ phía E71 sử dụng một lệnh chỉ định, ngay cả khi "Always wait for OPEN" đã được chọn cho thiết lập vận hành Ethernet, tất cả các xử lý mở/đóng sau khi đã thiết lập kết nối với thiết bị đã kết nối phải được thực hiện trong một chương trình.

(2) Khi chọn "Do not wait for OPEN" cho thiết lập vận hành Ethernet Cần phải có các lệnh OPEN/CLOSE trên E71 để yêu cầu E71 chuyển sang trạng thái chờ mở/đóng trước khi nhận yêu cầu mở/đóng từ thiết bị đã kết nối. Khi xử lý mở hoàn thành bình thường, gửi và nhận dữ liệu được kích hoạt. Để biết các lệnh OPEN/CLOSE, tham khảo "DEDICATED INSTRUCTIONS". ( Trang 227, CHƯƠNG 15)

Ex. Các xử lý mở/đóng cho kết nối số 1



- ❶ Sau khi truyền thông số, kiểm tra xem xử lý ban đầu của E71 có hoàn thành bình thường không. (Tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19): ON)
- ❷ Bắt đầu xử lý mở sử dụng lệnh OPEN. (Tín hiệu yêu cầu mở (địa chỉ: 5002H (b0)): ON)
- ❸ E71 thực hiện xử lý mở. (Chỉ xử lý cục bộ)
- ❹ Truyền dữ liệu được kích hoạt khi xử lý mở đã hoàn thành bình thường.
- ❺ Bắt đầu xử lý đóng sử dụng lệnh CLOSE. (Tín hiệu yêu cầu mở: OFF)
- ❻ E71 thực hiện xử lý đóng. (Chỉ xử lý cục bộ)
- ❼ Khi xử lý đóng hoàn thành bình thường, các truyền dẫn dữ liệu kết thúc.

CHƯƠNG 8 KẾT NỐI SẢN PHẨM MELSOFT VÀ GOT

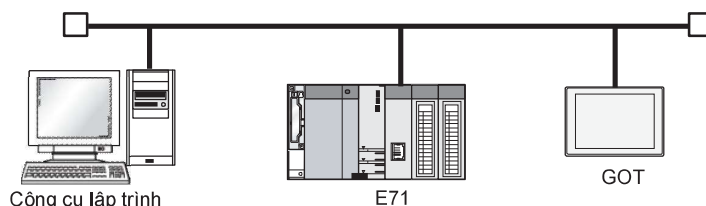
Chương này mô tả kết nối của E71 với các sản phẩm MELSOFT (như một công cụ lập trình và MX Component) và GOT.

8.1 Các ứng dụng

Mục này mô tả các ứng dụng theo một kiểu kết nối.

(1) Lập trình và theo dõi thông qua Ethernet

Trong Ethernet, công cụ lập trình có thể tạo lập trình của một bộ điều khiển khả trình và theo dõi bộ điều khiển khả trình (kết nối MELSOFT), và GOT có thể theo dõi và kiểm tra bộ điều khiển khả trình. Các thao tác từ xa tận dụng khả năng của Ethernet, khả năng kết nối từ khoảng cách xa và truyền tốc độ cao có thể đạt được.



(2) Kết nối nhiều sản phẩm

Có thể kết nối nhiều sản phẩm MELSOFT và GOT bằng cách sử dụng các cổng truyền dẫn ứng dụng MELSOFT.

Point

Kết nối được sử dụng trong kết nối với các sản phẩm MELSOFT chỉ để truyền dữ liệu với các sản phẩm MELSOFT và không thể sử dụng để truyền dữ liệu với các thiết bị đã kết nối khác với các sản phẩm MELSOFT.

(a) Kết nối sử dụng truyền dẫn TCP/IP

E71 có thể kết nối tối đa 17 sản phẩm MELSOFT bằng cách sử dụng một kết nối hệ thống chỉ định và 16 kết nối người dùng. Không thể kết nối các GOT bằng cách sử dụng truyền dẫn TCP/IP. (Sử dụng truyền dẫn UDP/IP.)

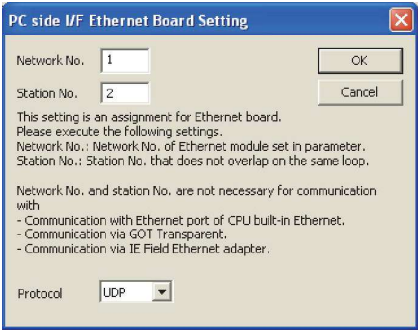
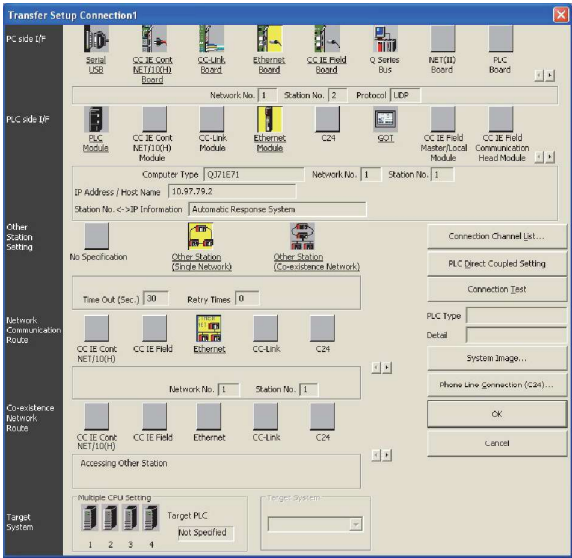
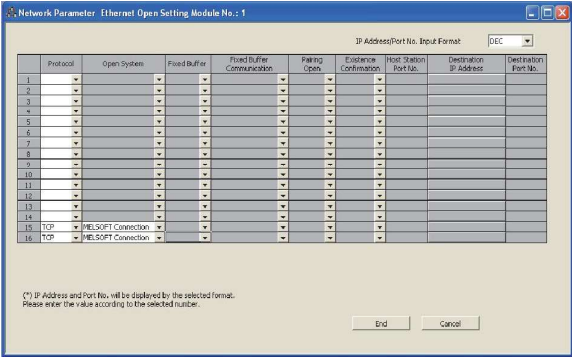
(b) Kết nối sử dụng truyền dẫn UDP/IP

E71 có thể kết nối một sản phẩm MELSOFT và GOT bằng cách sử dụng một kết nối hệ thống chỉ định.

8.2 Quy trình Truyền Dữ liệu

Mục này mô tả quy trình truyền dữ liệu trong kết nối MELSOFT.

Ex. Kết nối E71 và máy tính cá nhân (GX Works2) thông qua Ethernet



1. Ghi các thiết lập thông số (Trang 83, Mục 7.1.4) vào môđun CPU.

Trong các trường hợp sau đây, không bắt buộc thiết lập mở.

- Chỉ một sản phẩm được kết nối trong truyền dẫn TCP/IP.

Có thể kết nối một sản phẩm mà không cần thiết lập mở bằng cách sử dụng kết nối hệ thống chỉ định.

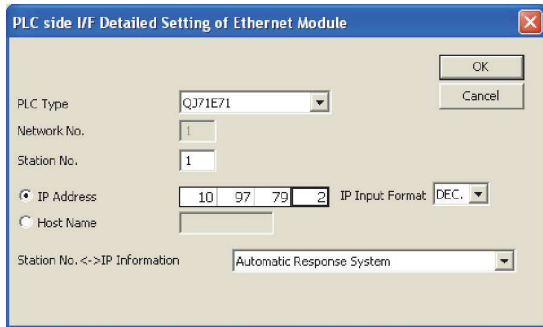
- Mạng đang hoạt động trong truyền dẫn UDP/IP. Có thể kết nối nhiều sản phẩm mà không cần thiết lập mở bằng cách sử dụng kết nối hệ thống chỉ định.

Để kết nối nhiều sản phẩm trong truyền dẫn TCP/IP, chọn kết nối cho sản phẩm thứ hai trở lên trong thiết lập mở.

2. Thiết lập đích kết nối trong công cụ lập trình.

Cửa sổ đích đến kết nối => [Connection1]

3. Chọn "Ethernet Board" dưới mục "PC side I/F" và nhấn đúp chuột vào mục. Cửa sổ hiển thị bên trái xuất hiện. Thiết lập số thứ tự mạng theo thông số mạng của E71. Gán một số thứ tự trạm riêng.



4. Chọn "Ethernet Module" dưới mục "PLC side I/F" và nhấp đúp chuột vào mục. Cửa sổ hiển thị bên trái xuất hiện. Thiết lập số thứ tự trạm và địa chỉ IP theo các thông số mạng.

5. Thiết lập "Other Station Setting" và "Network Communication Route" khi được yêu cầu.
6. Xử lý mờ bị động được thực hiện trên tất cả các sản phẩm MELSOFT được kết nối với mạng. (E71 sẽ tự chờ đợi Yêu cầu mờ bị động.)

CHƯƠNG 9 TRUYỀN THÔNG GIAO THỨC MC

Việc sử dụng truyền thông giao thức MC, các thiết bị kết nối có thể gửi nhận dữ liệu theo giao thức MC có thể truy cập vào một môđun CPU. Bởi vì E71 xử lý và gửi/nhận các dữ liệu dựa trên các lệnh từ các thiết bị kết nối, không yêu cầu chương trình nào để truyền dữ liệu trên phía bộ điều khiển khả trình.

Để biết truyền thông giao thức MC, tham khảo tài liệu sau.

 Tài liệu Tham khảo Giao thức Truyền thông MELSEC-Q/L MELSEC

9.1 Các ứng dụng

Các ứng dụng của truyền thông giao thức MC được nêu dưới đây.

(1) Đọc/ghi dữ liệu

Có thể đọc/ghi dữ liệu từ/vào thiết bị môđun CPU và bộ nhớ đệm của môđun chức năng thông minh. Chức năng này cho phép thiết bị kết nối theo dõi vận hành của môđun CPU, thực hiện phân tích dữ liệu và quản lý sản xuất.

(2) Đọc/ghi tập tin

Có thể đọc/ghi các tập tin ví dụ như một chương trình và thông số được lưu trong môđun CPU. Chức năng này cho phép thiết bị kết nối quản lý các tập tin môđun CPU và thay đổi chương trình thực hiện.

(3) Điều khiển từ xa của môđun CPU

Chức năng từ xa cho phép thiết bị kết nối vận hành từ xa một môđun CPU.

(4) Tắt đèn COM.ERR. LED

Đèn COM.ERR. LED trên E71 có thể được tắt từ một thiết bị kết nối.

(5) Khóa/mở khóa mật khẩu từ xa

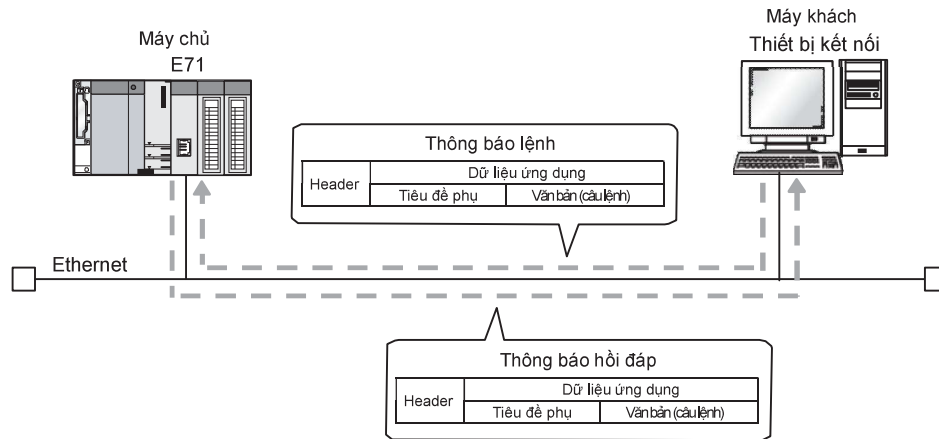
Có thể khóa/mở khóa mật khẩu từ xa từ một thiết bị kết nối.

(6) Truy cập vào bộ điều khiển khả trình trong các trạm khác thông qua các

mạng khác Trong một hệ thống có Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, MELSECNET/H, MELSECNET/10 và Ethernet, có thể thực hiện truy cập vào bộ điều khiển khả trình trong các trạm khác thông qua mỗi mạng từ thiết bị kết nối.

9.2 Cấu trúc Truyền dẫn

Khi thiết bị kết nối gửi một thông báo vào E71 dưới định dạng thông báo giao thức MC, E71 thực hiện xử lý theo thông báo. Trong khi truyền dẫn, môđun CPU kể cả E71 hoạt động như một máy chủ, và thiết bị kết nối (một máy tính cá nhân hoặc thiết bị đầu cuối khác) hoạt động như một máy khách. Dựa trên thông báo lệnh đã nhận được từ máy khách, máy chủ (E71) tự động gửi một thông báo hồi đáp phù hợp.



Các khung có thể sử dụng với E71 bao gồm khung sau.

- Khung 4E
- Khung 3E tương thích QnA
- Khung 1E tương thích với A

Ghi chú

Khi thiết bị kết nối là một máy tính cá nhân, việc sử dụng công cụ hỗ trợ truyền dẫn được bán riêng (MX Component) phép phép thiết lập một chương trình truyền dẫn cho thiết bị kết nối mà không cần quan tâm đến định dạng thông báo giao thức MC hoặc các quy trình gửi/nhận. ( Trang 381, Phụ lục 9)

9.3 Quy trình Truyền Dữ liệu

Dưới đây là quy trình truyền dữ liệu cho các truyền dẫn giao thức MC.

1. Thiết lập các thông số. (👉 Trang 102, Mục 9.4)
2. Thực hiện xử lý mở và thiết lập kết nối giữa E71 và thiết bị kết nối.
(👉 Trang 85, Mục 7.2, Trang 93, Mục 7.3)
3. Một khi kết nối đã được thiết lập, thiết bị kết nối gửi một thông báo giao thức MC.
4. Kết nối bị ngắt sau khi đã hoàn thành các truyền dẫn.

Point

Trong trường hợp được nêu dưới đây, E71 thực hiện kiểm tra mật khẩu từ xa khi thiết bị kết nối truy cập vào bộ điều khiển khả trình. Nếu không thể thực hiện được truyền dẫn, hãy mở khóa mật khẩu từ xa. (👉 Trang 193, Mục 14.3.2)

- Khi một mật khẩu từ xa đã được thiết lập trong môđun CPU
- Khi kết nối để truyền dữ liệu với thiết bị kết nối cần phải thực hiện kiểm tra mật khẩu từ xa

9.4 Thiết lập Thông số

Thiết lập các thông số sau đây cho truyền dẫn giao thức MC.

- Thiết lập cơ bản (Trang 80, Mục 7.1.2)
- Thiết lập vận hành Ethernet (Trang 81, Mục 7.1.3)
- Thiết lập mở (Trang 83, Mục 7.1.4)

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	No Confirm	2000	10.97.65.223	2000
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

(*) IP Address and Port No. will be displayed by the selected format.
Please enter the value according to the selected number.

End Cancel

Mục	Mô tả	Khoảng thiết lập
Truyền dẫn Bộ đệm Cố định	Chọn phương pháp truyền dẫn cho các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định. Để truyền dẫn giao thức MC, chọn "Procedure Exist".	Có Quy trình

CHƯƠNG 10 TRUYỀN THÔNG SLMP

SLMP là một giao thức cho phép các thiết bị kết nối truy cập vào các thiết bị có hỗ trợ SLMP thông qua Ethernet. Truyền dẫn SLMP hiện sẵn có với các thiết bị có thể nhận/gửi các thông báo trong quy trình điều khiển SLMP. Chức năng này chỉ có sẵn trong QJ71E71-100 có số thứ tự (5 số đầu tiên) là "15042" trở lên.

Để biết truyền thông SLMP, tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Tham khảo SLMP

10.1 Các ứng dụng

Các ứng dụng của truyền thông SLMP được nêu dưới đây.

(1) Đọc/ghi dữ liệu

Có thể đọc/ghi dữ liệu từ/vào thiết bị của môđun CPU khi có E71 được ghép nối và bộ nhớ đệm của môđun chức năng thông minh. Chức năng này cho phép thiết bị kết nối theo dõi vận hành của môđun CPU khi có E71 được ghép nối, thực hiện phân tích dữ liệu và quản lý sản xuất.

(2) Điều khiển từ xa của môđun CPU

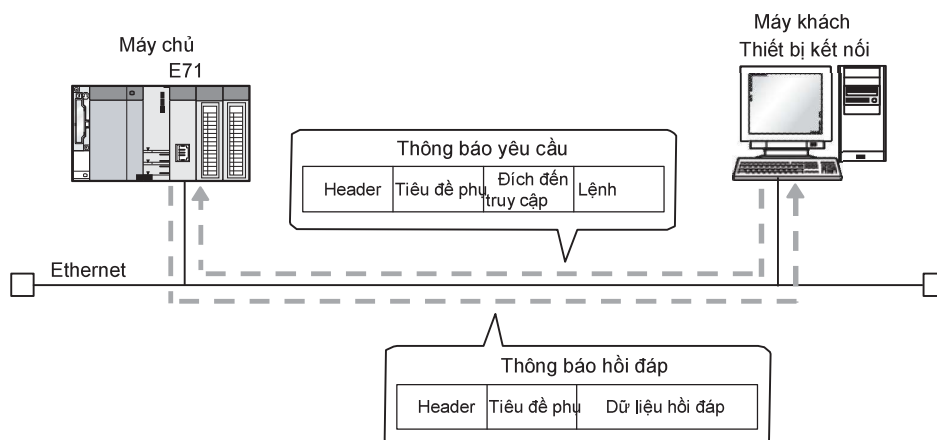
Chức năng từ xa cho phép thiết bị kết nối vận hành từ xa một môđun CPU khi có E71 được ghép nối.

(3) Tắt đèn COM.ERR. LED

Đèn COM.ERR. LED trên E71 có thể được tắt từ một thiết bị kết nối.

10.2 Cấu trúc Truyền dẫn

Khi thiết bị kết nối gửi một thông báo vào E71 dưới định dạng thông báo SLMP, E71 thực hiện xử lý theo thông báo. Trong khi truyền dẫn, môđun CPU kể cả E71 hoạt động như một máy chủ, và thiết bị kết nối (một máy tính cá nhân hoặc thiết bị đầu cuối khác) hoạt động như một máy khách. Dựa trên thông báo yêu cầu đã nhận được từ máy khách, máy chủ (E71) tự động gửi một thông báo hồi đáp phù hợp.



10.3 Quy trình Truyền Dữ liệu

Dưới đây là quy trình truyền dữ liệu cho các truyền dẫn SLMP.

1. Thiết lập các thông số. (👉 Trang 105, Mục 10.4)
2. Thực hiện xử lý mở và thiết lập kết nối giữa E71 và thiết bị kết nối.
(👉 Trang 85, Mục 7.2, Trang 93, Mục 7.3)
3. Một khi kết nối đã được thiết lập, thiết bị kết nối gửi một thông báo SLMP.
4. Kết nối bị ngắt sau khi đã hoàn thành các truyền dẫn.

Point

Trong trường hợp được nêu dưới đây, E71 thực hiện kiểm tra mật khẩu từ xa khi thiết bị kết nối truy cập vào bộ điều khiển khả trình. Nếu không thể thực hiện được truyền dẫn, hãy mở khóa mật khẩu từ xa. (👉 Trang 193, Mục 14.3.2)

- Khi một mật khẩu từ xa đã được thiết lập trong môđun CPU
- Khi kết nối để truyền dữ liệu với thiết bị kết nối cần phải thực hiện kiểm tra mật khẩu từ xa

10.4 Thiết lập Thông số

Thiết lập các thông số sau đây cho các truyền dẫn SLMP.

- Thiết lập cơ bản ( Trang 80, Mục 7.1.2)
- Thiết lập vận hành Ethernet ( Trang 81, Mục 7.1.3)
- Thiết lập mở ( Trang 83, Mục 7.1.4)

10

Network Parameter Ethernet Open Setting Module No.: 1

IP Address/Port No. Input Format

DEC

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	No Confirm	2000	10.97.85.223	2000
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

(*) IP Address and Port No. will be displayed by the selected format.
Please enter the value according to the selected number.

End

Cancel

Mục	Mô tả	Khoảng thiết lập
Truyền dẫn Bộ đệm Cố định	Chọn phương pháp truyền dẫn cho các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định. Để truyền dẫn SLMP, select "Procedure Exist".	Có Quy trình

10.4 Thiết lập Thông số

10.5 Danh sách lệnh hiện có

Bảng sau đây liệt kê các lệnh có thể được thực hiện từ một thiết bị kết nối với E71.

Phần □ trong cột Subcommand khác nhau tùy thuộc vào thiết bị chỉ định.

Để biết chi tiết về mỗi câu lệnh, hãy tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Tham khảo SLMP

Mục		Lệnh	Lệnh lập trình phụ	Mô tả
Loại	Vận hành			
Thiết bị	Đọc	0401	00□1	Đọc các giá trị theo đơn vị 1-điểm từ các thiết bị bit (các số hiệu thiết bị liên tục).
			00□0	• Đọc các giá trị theo đơn vị 16-điểm từ các thiết bị bit (các số hiệu thiết bị liên tục). • Đọc các giá trị theo đơn vị 1-từ các thiết bị từ (các số hiệu thiết bị liên tục).
	Ghi	1401	00□1	Ghi các giá trị vào các thiết bị bit (các số hiệu thiết bị liên tục) dưới dạng đơn vị 1-điểm.
			00□0	• Ghi các giá trị vào các thiết bị bit (các số hiệu thiết bị liên tục) dưới dạng đơn vị 16-điểm. • Ghi các giá trị vào các thiết bị từ (các số hiệu thiết bị liên tục) dưới dạng đơn vị 1-từ.
	Đọc Ngẫu nhiên	0403	00□0	Chỉ định một số hiệu thiết bị để đọc giá trị thiết bị. Có thể sử dụng các số hiệu thiết bị gián đoạn. • Đọc các thiết bị bit theo đơn vị 16- hoặc 32-điểm. • Đọc các thiết bị từ theo đơn vị 1- hoặc 2-từ.
	Ghi Ngẫu nhiên	1402	00□1	Chỉ định một số hiệu thiết bị theo đơn vị 1-điểm để ghi giá trị vào một thiết bị bit. Có thể sử dụng các số hiệu thiết bị gián đoạn.
			00□0	• Chỉ định một số hiệu thiết bị theo đơn vị 16-điểm để ghi giá trị vào một thiết bị bit. Có thể sử dụng các số hiệu thiết bị gián đoạn. • Chỉ định một số hiệu thiết bị theo đơn vị 1 hoặc 2-từ để ghi giá trị vào một thiết bị từ. Có thể sử dụng các số hiệu thiết bị gián đoạn.
	Thiết bị Theo dõi Nhập	0801	00□0	Đăng ký một thiết bị cần đọc bằng Execute Monitor (lệnh: 0802).
	Theo dõi Thực hiện	0802	0000	Đọc giá trị của thiết bị được đăng ký bằng Thiết bị Theo dõi Nhập (lệnh: 0801).
	Đọc Khối	0406	00□0	Chỉ định n điểm (1 điểm: 16 bit) của các thiết bị từ hoặc bit làm một khối và đọc nhiều khối dữ liệu. Có thể sử dụng các số hiệu thiết bị gián đoạn.
	Ghi Khối	1406	00□0	Chỉ định n điểm (1 điểm: 16 bit) của các thiết bị từ hoặc bit làm một khối và ghi nhiều khối dữ liệu. Có thể sử dụng các số hiệu thiết bị gián đoạn.
Bộ nhớ	Đọc	0613	0000	Đọc các dữ liệu bộ nhớ đệm của E71.
	Ghi	1613	0000	Ghi các dữ liệu vào bộ nhớ đệm của E71.
Đơn vị Mở rộng	Đọc	0601	0000	Đọc các dữ liệu bộ nhớ đệm của môđun chức năng thông minh.
	Ghi	1601	0000	Ghi các dữ liệu vào bộ nhớ đệm của môđun chức năng thông minh.
Điều khiển Từ xa	Chạy Từ xa	1001	0000	Thực hiện RUN từ xa cho môđun CPU khi có E71 được ghép nối.
	Dừng Từ xa	1002	0000	Thực hiện STOP từ xa cho môđun CPU khi có E71 được ghép nối.
	Tạm dừng Từ xa	1003	0000	Thực hiện PAUSE từ xa cho môđun CPU khi có E71 được ghép nối.
	Mở khóa Từ xa	1005	0000	Thực hiện mở khóa từ xa cho môđun CPU khi có E71 được ghép nối.
	Khởi động lại Từ xa	1006	0000	Thực hiện RESET từ xa cho môđun CPU khi có E71 được ghép nối.
	Đọc Tên Loại máy	0101	0000	Đọc tên dòng máy và mã của môđun CPU khi có E71 được ghép nối.

Mục		Lệnh	Lệnh lập trình phụ	Mô tả
Loại	Vận hành			
Tập tin	Đọc Thư mục/Tập tin	1810	0000	Đọc thông tin danh sách tập tin từ môđun CPU khi có E71 được ghép nối.
	Tìm kiếm Thư mục/Tập tin	1811	0000	Đọc mã số tập tin của tập tin chỉ định từ môđun CPU khi có E71 được ghép nối.
	Tập tin Mới	1820	0000	Dành riêng khu vực lưu trữ cho tập tin chỉ định của môđun CPU khi có E71 được ghép nối.
	Xóa Tập tin	1822	0000	Xóa một tập tin trong môđun CPU khi có E71 được ghép nối.
	Sao chép Tập tin	1824	0000	Sao chép một tập tin chỉ định trong môđun CPU khi có E71 được ghép nối.
	Thay đổi Trạng thái Tập tin	1825	0000	Thay đổi các thuộc tính của tập tin trong môđun CPU khi có E71 được ghép nối.
	Thay đổi Ngày tháng Tập tin	1826	0000	Thay đổi ngày tạo của tập tin trong môđun CPU khi có E71 được ghép nối.
	Mở Tập tin	1827	0000	Khóa một tập tin sao cho dữ liệu của tập tin không bị thay đổi bởi các thiết bị khác trong môđun CPU khi có E71 được ghép nối.
	Đọc Tập tin	1828	0000	Đọc dữ liệu của một tập tin từ môđun CPU khi có E71 được ghép nối.
	Ghi Tập tin	1829	0000	Ghi dữ liệu vào một tập tin trong môđun CPU khi có E71 được ghép nối.
	Đóng Tập tin	182A	0000	Hủy bỏ khóa tập tin bằng xử lý mở.
Xóa Lỗi		1617	0000	Tắt đèn COM.ERR. LED trên E71.

CHƯƠNG 11 TRUYỀN DỮ LIỆU SỬ DỤNG GIAO THỨC CÀI ĐẶT SẴN

Có thể truyền dữ liệu giữa một thiết bị kết nối và môđun CPU có giao thức tương thích với thiết bị kết nối (ví dụ như một dụng cụ đo hoặc bộ đọc mã vạch).

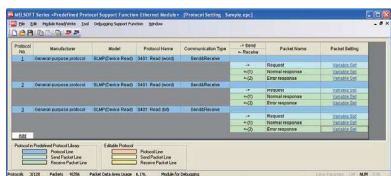
Có thể kết hợp các dữ liệu thiết bị hoặc bộ nhớ đệm thành các gói truyền dẫn, và do đó truyền dẫn giao thức này phù hợp với các dữ liệu có thể thay đổi được trong mỗi truyền dẫn.

Có thể cấu hình thiết lập giao thức cần thiết để truyền dẫn với thiết bị kết nối trong GX Works2. Có thể chọn các giao thức từ Thư viện Giao thức Cài đặt sẵn hoặc có thể tạo và chỉnh sửa các giao thức.

Chức năng này chỉ có sẵn trong QJ71E71-100 có số thứ tự (5 số đầu tiên) là "15042" trở lên.

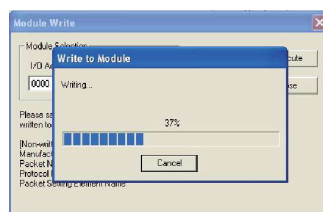
1) Thiết lập các giao thức

Có thể dễ dàng thiết lập các giao thức bằng cách sử dụng chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn của GX Works2.

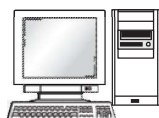


2) Ghi các giao thức

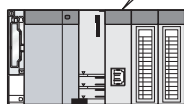
Ghi các giao thức trong ROM flash của E71.



GX Works2



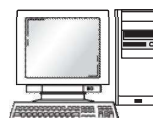
Thiết bị kết nối



E71

Gửi

Nhận



Thiết bị kết nối

3) Thực hiện các giao thức

Thực hiện các giao thức bằng các lệnh chỉ định.
Có thể thực hiện nhiều giao thức bằng một lệnh chỉ định.

Có thể truyền các dữ liệu với các giao thức phù hợp với mỗi thiết bị kết nối.

Để biết biện pháp thiết lập giao thức, tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Hướng dẫn Vận hành GX Works2 Phiên bản 1 (Môđun Chức năng Thông minh)



- Sau đây là số lượng tối đa các giao thức hoặc gói tin có thể được đăng ký.

- Giao thức: Tối đa 128
- Gói tin: Tối đa 256
- Kích cỡ khu vực dữ liệu gói: Tối đa 12288 byte

Nếu một khi số lượng các gói đạt đến giới hạn trên cho phép, không thể thêm các giao thức ngay cả khi số lượng các giao thức chưa đạt giới hạn trên.

Ngoài ra, nếu một khi kích cỡ khu vực dữ liệu gói đạt giới hạn trên cho phép, không thể thêm các giao thức hoặc gói tin ngay cả khi số lượng các giao thức và gói chưa đạt giới hạn trên.

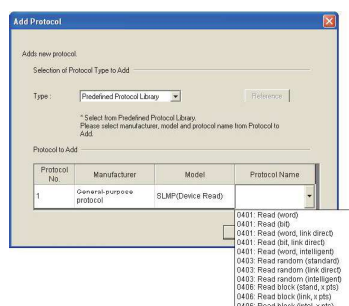
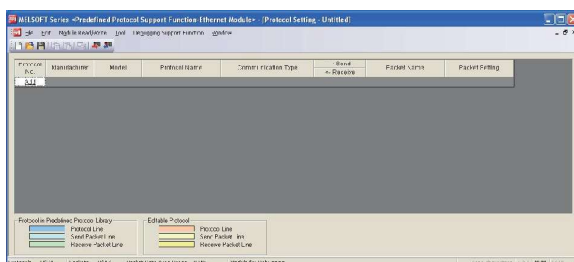
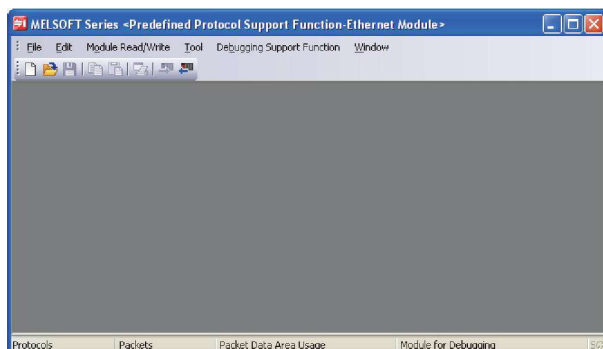
Để biết chi tiết, tham khảo sổ tay hướng dẫn sau.

 Sổ tay Hướng dẫn Vận hành GX Works2 Phiên bản1 (Mô đun Chức năng Thông minh)

- Kết nối Từ Số 1 đến 16 có thể sử dụng được.
- Mã Dữ liệu Truyền dẫn trở thành Mã Nhị phân bất kể là thiết lập nào.

11.1 Quy trình Truyền Dữ liệu

Bằng việc sử dụng chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn, có thể truyền dẫn dữ liệu với thiết bị kết nối theo quy trình sau đây.



1. Hiện thị cửa sổ "Predefined Protocol Support Function".

[Tool] ⇨ [Predefined Protocol Support Function]
⇨ [Ethernet Module...]

2. Tạo một tập tin mới.



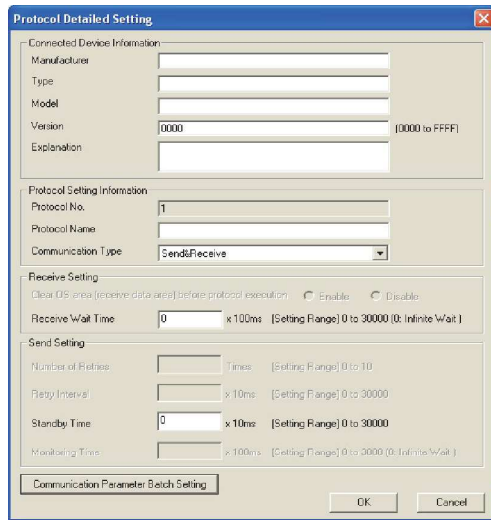
[File] [New...] "Add"

3. Chọn "Predefined Protocol Library" hoặc "Add New" trong cửa sổ "Add Protocol". Khi chọn "Predefined Protocol Library", chọn giao thức từ Thư viện Giao thức Cài đặt sẵn đã đăng ký trong GX Works2

Point

Nếu chọn "User Protocol Library" trong cửa sổ "Add Protocol", có thể đọc các giao thức do người dùng lưu. Để biết chi tiết về Thư viện Giao thức Người dùng, tham khảo tài liệu sau.

Sổ tay Hướng dẫn Vận hành GX Works2 Phiên bản 1 (Mô đun Chức năng Thông minh)

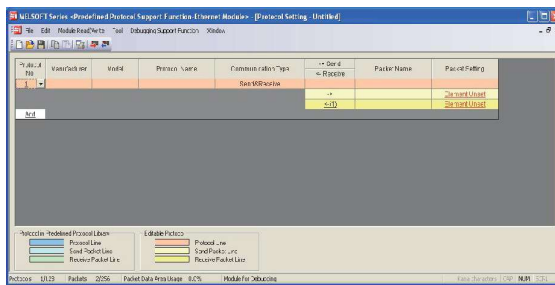


4. Chọn các mục cần thiết để truyền dẫn dữ liệu.

- Thiết lập các thông số truyền dẫn trong cửa sổ "Protocol Detailed Setting".

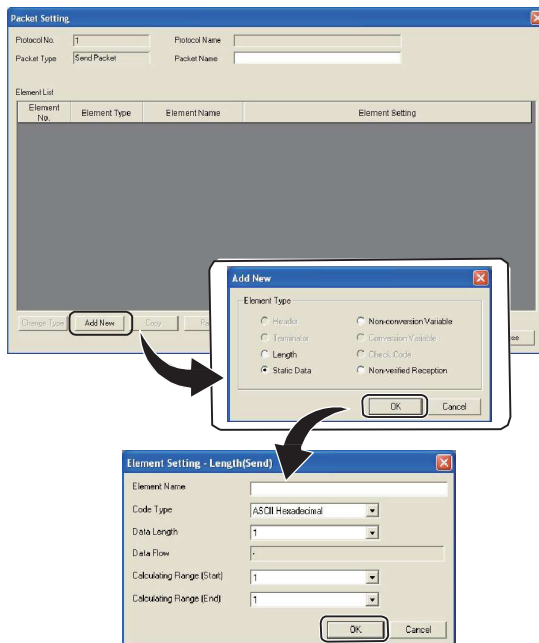
"Protocol Detailed Setting" window ⇨ Chọn một giao thức ⇨ [Edit] ⇨ [Protocol Detailed Setting...]

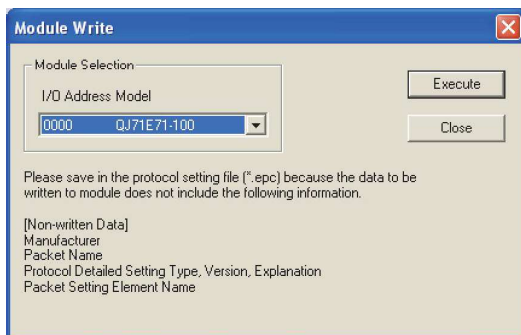
11



- Thiết lập cấu hình các gói được gửi và nhận trong cửa sổ "Packet Setting".

"Packet Setting" window ⇨ [Variable Unset] or [Element Unset]





5. Ghi dữ liệu thiết lập giao thức vào flash ROM.

[Online] ⇔ [Write to PLC...]

Chọn một môđun đích và ghi dữ liệu thiết lập giao thức vào flash ROM.^{*1}

- ^{*1} Khi xử lý ban đầu chưa hoàn thành, không thể ghi được dữ liệu thiết lập giao thức vào flash ROM. Trước khi ghi dữ liệu, thiết lập các thông số mạng và kiểm tra xem xử lý ban đầu đã hoàn thành hay chưa.
(Có thể kiểm tra trạng thái hoàn thành xử lý ban đầu bằng Tín hiệu hoàn thành thông thường ban đầu (X19).)

Point

- Khi ghi dữ liệu vào CPU Sao lưu, cần chú ý đến các điểm sau:
 - Để ghi dữ liệu, hãy kết nối trực tiếp với môđun CPU hoặc kết nối thông qua môđun chức năng thông minh trên thiết bị cơ bản chính; không có chức năng kết nối thông qua môđun chức năng thông minh trên thiết bị cơ bản mở rộng.
 - Chọn "Not specified" cho Hệ thống Đích trong mục Transfer Setup của GX Works2. Khi Hệ thống Đích được chỉ định, lỗi sẽ xảy ra trong môđun CPU.
 - Việc thay đổi hệ thống trong khi ghi dữ liệu có thể khiến dữ liệu không được ghi vào flash ROM. Thay đổi chế độ vận hành của CPU Sao lưu để tách chế độ trước khi ghi để bảo vệ việc không ghi được dữ liệu xảy ra.
Nếu thay đổi hệ thống đã diễn ra trong khi ghi dữ liệu, hãy ghi lại dữ liệu vào flash ROM.
- Không thể đọc được các dữ liệu sau đây bởi vì chúng chưa được ghi vào E71. Tuy nhiên, khi các giao thức được chọn từ Thư viện Giao thức Cài đặt sẵn, các nội dung sau đây có thể được hiển thị.
 - Nhà sản xuất
 - Tên Gói
 - Loại Thiết lập Chi tiết Giao thức, Phiên bản, Giải thích
 - Tên Thành phần Thiết lập Gói
- Lựa chọn Môđun sử dụng Chức năng Hỗ trợ Giao thức Cài đặt sẵn là không khả dụng chỉ khi "Not Specification" được thiết lập trong mục Transfer Setup của GX Works2.
Khi trạm khác được chỉ định, E71 được chỉ định trong mục Transfer Setup của GX Works2 trở thành môđun đích.

6. Thực hiện giao thức bằng việc sử dụng một lệnh chỉ định.

Thực hiện giao thức được ghi vào flash ROM bằng việc sử dụng lệnh chỉ định (lệnh ECPRTCL).

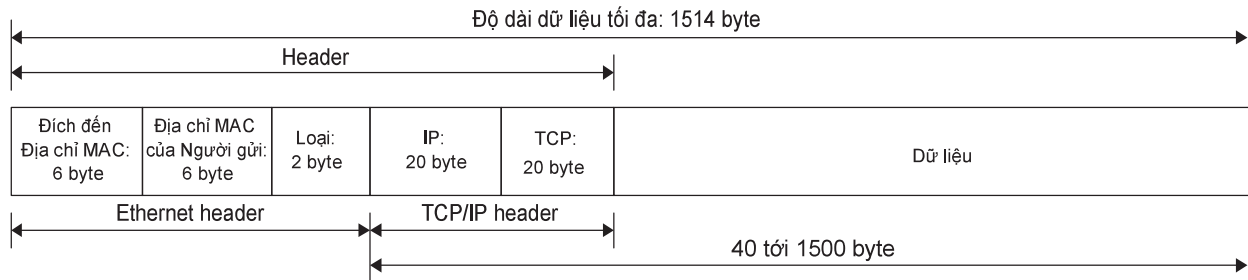
Point

- Chỉ có thể thực hiện được các giao thức khi kết nối đích ở trạng thái sau:
 - Khi Tín hiệu hoàn thành mở đang bật
 - Khi "Predefined protocol" được thiết lập là Fixed Buffer Communication trong thiết lập mở
- Nếu giao thức được thực hiện cho kết nối khi không đáp ứng các điều kiện nêu trên, lệnh ECPRTCL sẽ kết thúc bất thường.

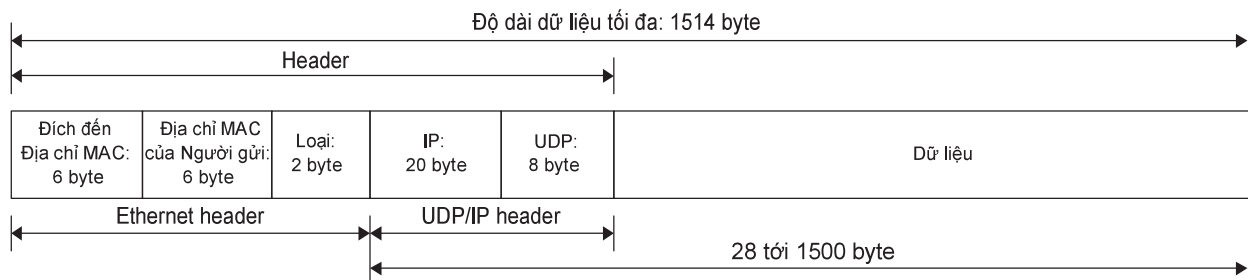
11.2 Loại Truyền dẫn của các Giao thức

Nhận và gửi các gói từ/vào thiết bị kết nối để thực hiện xử lý đã được đăng ký trong một giao thức. Thiết lập các thành phần gói sử dụng chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn tương ứng với phần dữ liệu của các gói gửi/nhận. Mục sau đây mô tả ví dụ về cấu hình gói. Để biết chi tiết về các thành phần gói, hãy xem Phụ lục 8.3.

(a) TCP/IP



(b) UDP/IP



Các truyền dẫn với thiết bị kết nối sử dụng chức năng giao thức cài đặt sẵn được thực hiện theo quy trình sau đây (các loại truyền dẫn). Để biết hoạt động của mỗi loại truyền dẫn, hãy tham khảo Trang 370, Phụ lục 8.1.

Tên loại truyền dẫn	Mô tả
Chỉ Gửi	Gửi gói tin gửi một lần.
Chỉ Nhận	Nhận gói tin nếu nó khớp với bất kỳ trong số 16 gói nhận đã xác định.
Nhận&Gửi	Gửi một gói tin gửi, sau đó nhận gói tin nếu nó khớp với bất kỳ trong số 16 gói nhận đã xác định.

11.3 Thành phần Gói

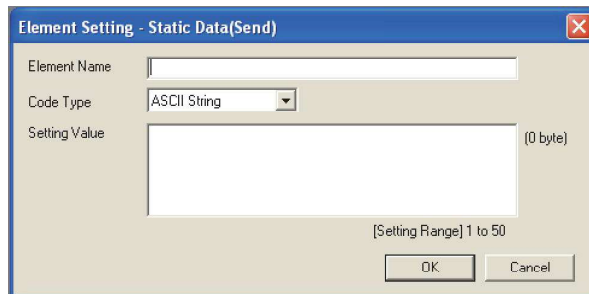
Một gói tin gồm các thành phần gói.

Có thể đặt tối đa 32 thành phần trong một gói, và độ dài dữ liệu tối đa là 2046 byte trên mỗi gói.

Mục sau đây mô tả các chi tiết của các thành phần gói.

Để biết các ví dụ về dữ liệu thành phần gói, hãy tham khảo Trang 377, Phụ lục 8.3.

(1) Dữ liệu Tĩnh

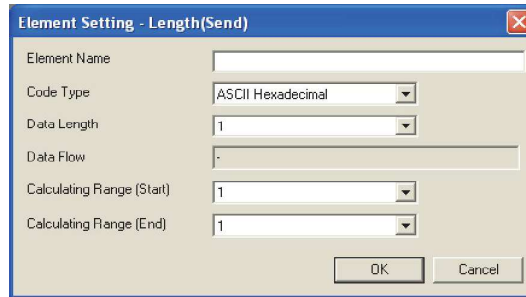


Thành phần này được sử dụng khi một mã chỉ định hoặc chuỗi ký tự như câu lệnh tồn tại trong một gói.

- Khi gửi: Mã chỉ định và chuỗi ký tự được gửi đi.
- Khi nhận: Dữ liệu nhận được xác thực.

Có thể để các thành phần Nhiều Dữ liệu Tĩnh ở bất kỳ đâu trong phần dữ liệu. Bảng sau đây liệt kê các mục.

Mục	Mô tả	Ghi chú
Tên Thành phần	Thiết lập tên của thành phần.	-
Loại Mã	Chọn một loại dữ liệu của giá trị thiết lập. Chuỗi ASCII/Mã điều khiển	-
Giá trị Thiết lập	Thiết lập dữ liệu trong khoảng 1 tới 50 byte. Loại mã và khoảng thiết lập như sau: • Chuỗi ASCII: 20_H tới 7F_H • Mã Điều khiển ASCII Mã điều khiển của 00_H tới 1F_H và 7F_H • HEX: Dữ liệu thập lục phân của 00_H tới FF_H	Ex. Chuỗi ASCII: "ABC" Mã Điều khiển ASCII: STX HEX: FFFF

(2) Độ dài

Thành phần này được sử dụng khi một thành phần cho biết độ dài dữ liệu có trong một gói.

- Khi gửi: Độ dài dữ liệu của phạm vi chỉ định được tính toán và kết quả được thêm vào một gói gửi.
- Khi nhận: Dữ liệu (giá trị thiết lập) tương ứng với Độ dài trong dữ liệu nhận được xác nhận là độ dài dữ liệu của phạm vi chỉ định.
- Có thể đặt các thành phần độ dài ở bất kỳ đâu trong phần dữ liệu.

Bảng sau đây liệt kê các mục.

Mục		Mô tả	Ghi chú
Tên Thành phần		Thiết lập tên của thành phần.	-
Loại Mã		Chọn một định dạng của độ dài dữ liệu. Thập lục phân ASCII/HEX	-
Độ dài Dữ liệu		Chọn độ dài dữ liệu trên đường dẫn. Phạm vi từ 1 đến 4.	-
Luồng Dữ liệu	Chiều Tịnh tiến (Byte Trên □ Byte Dưới)	Khi gửi: Độ dài tính toán được gửi từ byte trên. Khi nhận: Dữ liệu được nhận từ byte trên.	Không thiết lập được khi Độ dài Dữ liệu là 1 byte
	Chiều Ngược lại (Byte Thấp □ Byte Cao)	Khi gửi: Độ dài tính toán được gửi từ byte dưới. Khi nhận: Dữ liệu được nhận từ byte dưới.	
	Hoán đổi Byte (bằng Từ)*1	Khi gửi: Độ dài tính toán được gửi hoán đổi các byte trên và byte dưới theo từ. Khi nhận: Dữ liệu được nhận hoán đổi các byte trên và byte dưới theo từ.	
Phạm vi Tính toán	Bắt đầu	Chọn số thứ tự thành phần bắt đầu của phạm vi tính toán. Phạm vi từ 1 đến 32.	-
	End	Chọn số thứ tự thành phần kết thúc của phạm vi tính toán. Phạm vi từ 1 đến 32.	

*1 Chỉ khả dụng khi Độ dài Dữ liệu là 4 byte.

- Có thể đặt các thành phần Nhiều Độ dài trong một gói.
- Khi không có thành phần nào ngoài thành phần Độ dài, lỗi thành phần sẽ xảy ra.
(Để sử dụng thành phần Độ dài, một hoặc nhiều thành phần không phải là Độ dài cần thiết.)
- Khi số lượng các số của kết quả tính toán lớn hơn "Độ dài Dữ liệu", các số lớn hơn số chỉ định bị loại bỏ (bỏ qua).

Ex. Khi Độ dài Dữ liệu là 2 byte và kết quả tính toán là 123 byte, độ dài dữ liệu được xem là 23.

- Khi Biến số Không biến đổi (Độ dài biến đổi) hoặc Thu nhận Không xác thực (số lượng ký tự biến đổi) được đặt phía sau Độ dài và không nằm trong phạm vi tính toán Độ dài, đặt Dữ liệu Tính ngay phía sau Biến số Không biến đổi hoặc Thu nhận Không xác thực.
 - Khi "Loại Mã" là "Thập lục phân ASCII", một gói tương ứng được xem là gói không khớp nếu đã nhận được một chuỗi chấp nhận cho "0" tới "9", "A" tới "F", và "a" tới "f".
 - Khi dữ liệu gửi được chuyển đổi thành các ký tự ASCII, hãy sử dụng "0" tới "9" hoặc "A" tới "F".
 - Khi đặt nhiều thành phần Độ dài, không thể thiết lập phạm vi tính toán như sau:
 - Phạm vi tính toán Độ dài trùng với các phạm vi khác.
 - Phạm vi tính toán của một Độ dài lớn hơn phạm vi tính toán của Độ dài đã đặt trước đó.
 - Không thể đặt được thành phần Độ dài ở cuối các thành phần gói.
-

(3) Biến số Không biến đổi

Thành phần này được sử dụng để gửi dữ liệu vào bộ nhớ thiết bị của môđun CPU hoặc bộ nhớ đệm như một phần của gói gửi, hoặc để lưu một phần của gói nhận vào bộ nhớ thiết bị của môđun CPU hoặc bộ nhớ đệm. Bảng sau đây liệt kê các mục.

Mục	Mô tả	
Tên Thành phần	Thiết lập tên của thành phần.	
Độ dài Cố định/Độ dài Biến đổi	Độ dài Cố định	Gửi và nhận các dữ liệu có độ dài cố định.
	Độ dài Biến đổi	Khi gửi: Độ dài dữ liệu vào thời điểm thực hiện giao thức được xác định và dữ liệu được gửi đi. Khi nhận: Nhận được các dữ liệu có độ dài biến đổi.
Độ dài Dữ liệu/Dữ liệu Tối đa Độ dài	Thiết lập độ dài của các dữ liệu gửi và nhận. (Đối với các dữ liệu có độ dài biến đổi, thiết lập độ dài dữ liệu tối đa để có thể chỉ định cho khu vực lưu độ dài dữ liệu.) Phạm vi từ 1 đến 2046.	
Đơn vị Dữ liệu Đã lưu	Byte Dưới + Byte Trên	Khi gửi: Mỗi dữ liệu một từ (2 byte) trong khu vực lưu dữ liệu được gửi theo thứ tự từ byte thấp đến byte cao. Khi nhận: Dữ liệu nhận được lưu vào khu vực lưu dữ liệu được gửi theo thứ tự từ byte thấp đến byte cao.
	Chỉ các Byte Thấp	Khi gửi: Mỗi dữ liệu byte thấp trong khu vực lưu dữ liệu được gửi đi. E71 bỏ qua các dữ liệu trong byte cao. Khi nhận: Dữ liệu nhận được lưu vào mỗi byte thấp trong khu vực lưu dữ liệu. E71 lưu 00 _H trong các byte trên.
Hoán đổi Byte	Tắt/Bật	Khi gửi: Khi "Enable" được chọn, dữ liệu trong byte trên và byte dưới được hoán đổi theo từ (2 byte) và được gửi đi. Khi "Unit of Stored Data" là "Lower Byte + Upper Byte" và "Data Length" là một số lẻ của các byte, byte trên được gửi đi khi truyền byte cuối cùng. Khi "Unit of Stored Data" là "Lower Bytes Only" và "Data Length" là một số lẻ của các byte, dữ liệu không hoán đổi byte được gửi đi khi truyền byte cuối cùng. Khi nhận: Khi "Enable" được chọn, dữ liệu trong byte trên và byte dưới được hoán đổi theo từ (2 byte) và được gửi đi. Khi "Unit of Stored Data" là "Lower Byte + Upper Byte" và "Data Length" là một số lẻ của các byte, byte cuối cùng được lưu vào byte trên. Khi "Unit of Stored Data" là "Lower Bytes Only" và "Data Length" là một số lẻ của các byte, byte cuối cùng được lưu lại mà không cần hoán đổi byte.

Mục	Mô tả
Vùng Lưu Dữ liệu Đặc tính	Chỉ định thiết bị bắt đầu để lưu giá trị biến đổi. Các thiết bị khả dụng như sau: • Người dùng cục bộ^{*1*2} - Role đầu vào (X) - Role đầu ra (Y) - Role bên trong (M) - Role khóa (L) - Role liên kết (B) - Thanh ghi dữ liệu (D) - Thanh ghi liên kết (W) • Thanh ghi tập tin^{*2} - Thanh ghi tập tin (R, ZR) • Bộ nhớ đệm - Thiết bị G (G) (Khu vực gửi/nhận cho chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn (địa chỉ: 4800_H tới 4FFF_H)) ^{*1}: Không được thiết lập các thiết bị cục bộ. ^{*2}: Thiết lập trong phạm vi thiết bị được chỉ định trong cửa sổ "Device" của Thông số PLC.

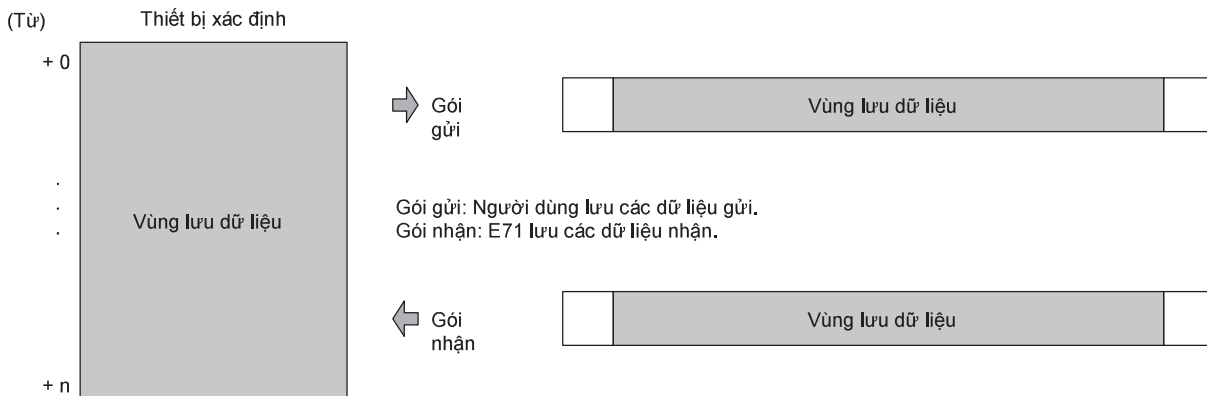
Mục sau đây mô tả cấu hình của vùng lưu dữ liệu.

(a) Khi "Độ dài Cố định/Độ dài Biến đổi" là "Độ dài Cố định"

Một vùng bắt đầu từ số hiệu thiết bị được chỉ định trong cửa sổ "Element Setting" được xem là vùng lưu dữ liệu.

Vùng lưu dữ liệu được sử dụng khác nhau tùy thuộc vào thiết lập của "Đơn vị Dữ liệu Đã lưu".

- Khi "Byte Dưới + Byte Trên" được chọn, kích cỡ bằng độ dài dữ liệu được sử dụng.
(Tuy nhiên, khi độ dài của gói gửi là một số lẻ, byte trên (byte dưới cho "Hoán đổi Byte") của thiết bị cuối cùng không được gửi đi. Khi độ dài dữ liệu của gói nhận là một số lẻ, dữ liệu cuối cùng được lưu bằng một byte của 00_H.)
- Khi "Chỉ các Byte Trên" được chọn, hai lần kích cỡ của độ dài dữ liệu được sử dụng.

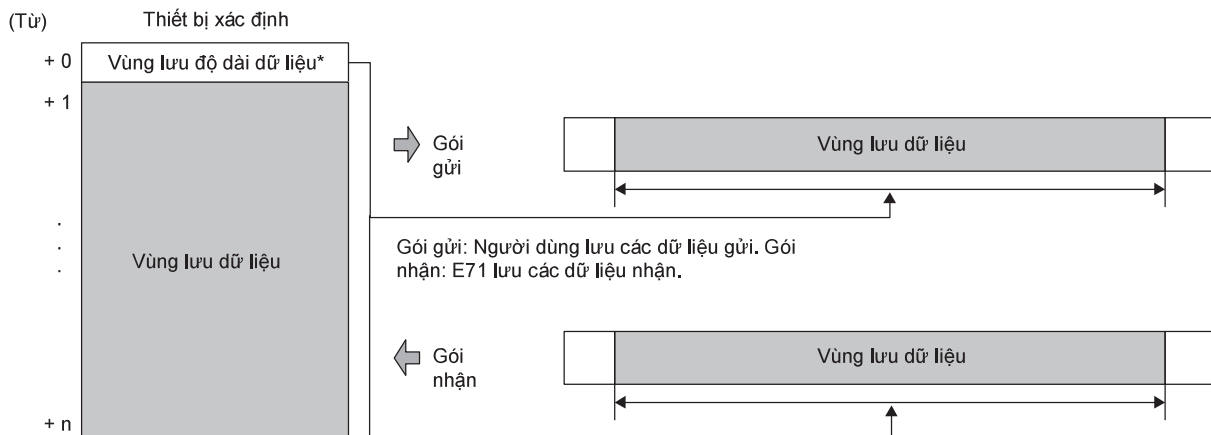


(b) Khi "Độ dài Cố định/Độ dài Biến đổi" là "Độ dài Biến đổi"

Một vùng bắt đầu từ số hiệu thiết bị được chỉ định trong cửa sổ +1 "Element Setting" được xem là vùng lưu dữ liệu.

Vùng lưu dữ liệu được sử dụng khác nhau tùy thuộc vào thiết lập của "Đơn vị Dữ liệu Đã lưu".

- Khi "Byte Dưới + Byte Trên" được chọn, kích thước bằng độ dài dữ liệu + một từ (độ dài cho vùng lưu độ dài dữ liệu) được sử dụng. (Tuy nhiên, khi độ dài dữ liệu của một gói gửi là một số lẻ byte trên (byte dưới cho "Hoán đổi Byte") của thiết bị cuối cùng không được gửi đi. Khi độ dài dữ liệu của một gói nhận là một số lẻ, dữ liệu cuối cùng được lưu bằng một byte của 00_H.)
- Khi "Chỉ các Byte Dưới" được chọn, hai lần kích thước của độ dài dữ liệu + một từ (độ dài cho vùng lưu độ dài dữ liệu) được sử dụng.

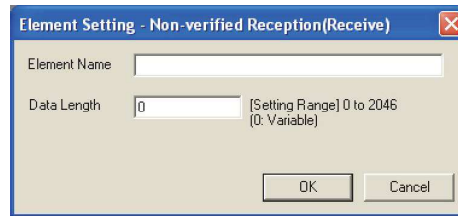


*: Đơn vị độ dài dữ liệu được cố định là byte.

Point

- Có thể đặt các thành phần Biến số Không biến đổi trong một gói.
- Khi "Độ dài Cố định/Độ dài Biến đổi" là "Độ dài Biến đổi" và cấu hình được thiết lập như dưới đây, lỗi sẽ xảy ra:
 - Một thành phần khác với Dữ liệu Tính được đặt phía sau thành phần Biến số Không biến đổi khi Biến số Không biến đổi nằm ngoài phạm vi tính toán Độ dài hoặc khi không có thành phần Độ dài (ngoại trừ trường hợp Biến số Không biến đổi được đặt ở cuối của các thành phần gói).
 - Nhiều thành phần Biến số Không biến đổi được đặt trong phạm vi tính toán Độ dài, trong khi thành phần Độ dài không được đặt.
 - Một thành phần Biến số Không biến đổi được đặt trước một thành phần Độ dài trong phạm vi tính toán Độ dài.

(4) Thu nhận Không xác thực



Thành phần này được sử dụng khi dữ liệu nhận có các dữ liệu không cần thiết.

E71 bỏ qua nhiều ký tự như số chỉ định nếu gói nhận có trong Thu nhận Không xác thực. Bảng sau đây liệt kê các mục.

Mục	Mô tả		Ghi chú
Tên Thành phần	Thiết lập tên của thành phần.		-
Độ dài Dữ liệu	0 (Số lượng ký tự biến đổi)	Thiết lập mục này khi số lượng các ký tự không được xác thực khác nhau trong mỗi lần truyền.	-
	1 tới 2046 (Số lượng ký tự được chỉ định)	Thiết lập số lượng các ký tự không được xác thực.	

Point

- Có thể đặt nhiều thành phần Thu nhận Không xác thực trong một gói.
- Khi "Độ dài Dữ liệu" được thiết lập về 0 và cấu hình được thiết lập như dưới đây, lỗi sẽ xảy ra:
 - Một thành phần khác với Dữ liệu Tĩnh được đặt phía sau thành phần Thu nhận Không xác thực khi Thu nhận Không xác thực nằm ngoài phạm vi tính toán Độ dài hoặc khi không có thành phần Độ dài (ngoại trừ trường hợp Thu nhận Không xác thực được đặt ở cuối của các thành phần gói).
 - Nhiều thành phần Thu nhận Không xác thực được đặt trong phạm vi tính toán Độ dài, trong khi thành phần Độ dài không được đặt.
 - Một thành phần Thu nhận Không xác thực được đặt trước một thành phần Độ dài trong phạm vi tính toán Độ dài.

11.4 Điều kiện Thực hiện Truyền dẫn Giao thức Cài đặt sẵn

Có thể thực hiện các truyền dẫn sử dụng giao thức cài đặt sẵn khi Giao thức cài đặt sẵn sẵn sàng (X1D) đang bật. Mục này mô tả các thao tác của Giao thức cài đặt sẵn sẵn sàng (X1D).

11

(1) Khi bật hoặc khởi động lại nguồn điện

E71 kiểm tra các dữ liệu thiết lập giao thức đã ghi khi bật hoặc khởi động lại nguồn điện.

Nếu đã thiết lập chính xác dữ liệu thiết lập giao thức, E71 bật Giao thức cài đặt sẵn sẵn sàng (X1D) và sau đó có thể thực hiện các giao thức.

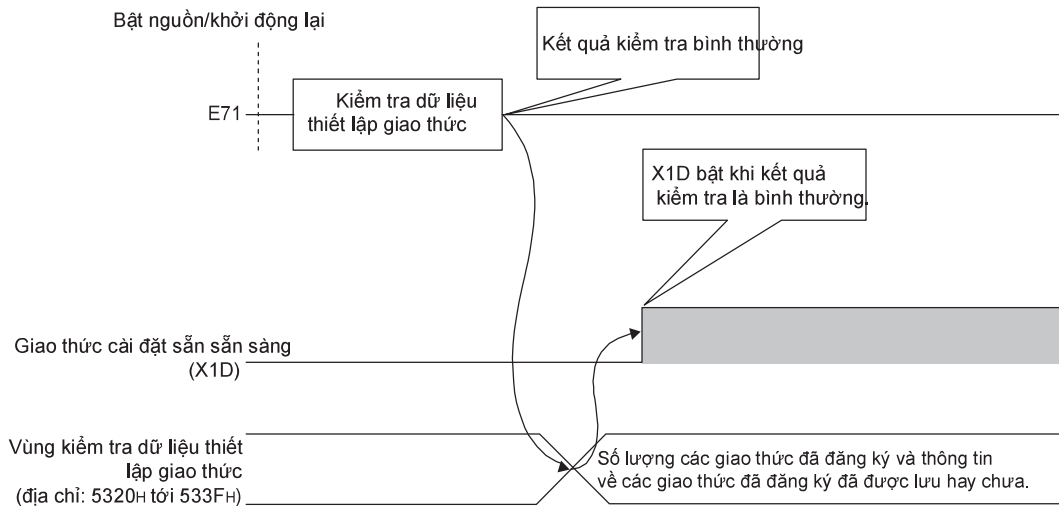
Giao thức cài đặt sẵn sẵn sàng (X1D) được sử dụng như một tín hiệu khóa liên động khi thực hiện các giao thức.

Nếu đã xảy ra lỗi trong dữ liệu thiết lập giao thức, Giao thức cài đặt sẵn sẵn sàng (X1D) bị tắt và các chi tiết lỗi được lưu vào vùng kiểm tra dữ liệu thiết lập giao thức (địa chỉ: 5320_H tới 533F_H).

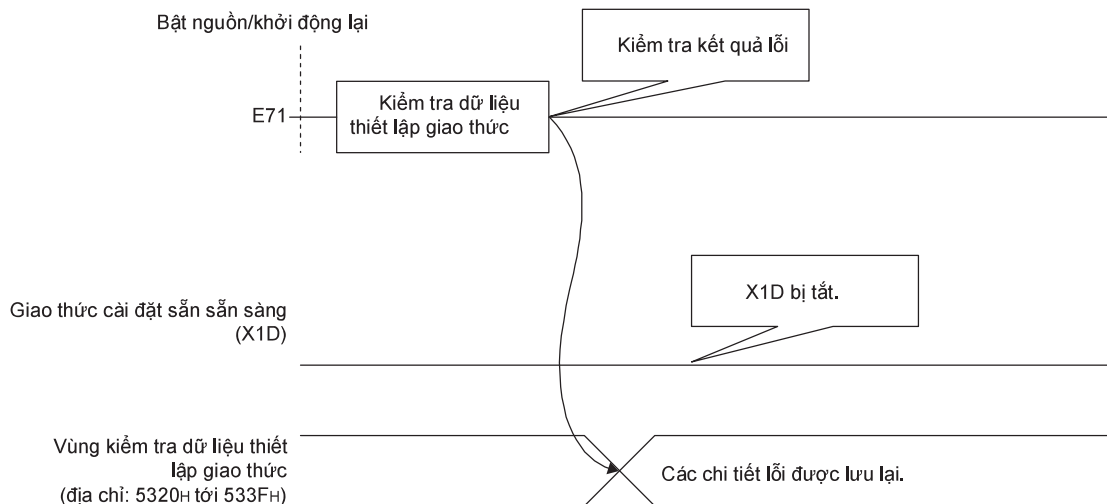
Nếu dữ liệu thiết lập giao thức chưa được thiết lập, E71 sẽ không kiểm tra dữ liệu và Giao thức cài đặt sẵn sẵn sàng (X1D) bị tắt.

Có thể kiểm tra thông tin xem dữ liệu thiết lập giao thức đã được thiết lập hay chưa trong mục Số lượng các giao thức đã đăng ký (địa chỉ: 5328_H) và Đăng ký giao thức (địa chỉ: 5330_H tới 533F_H).

(a) Nếu đã thiết lập chính xác dữ liệu thiết lập giao thức



(b) Nếu đã xảy ra lỗi trong dữ liệu thiết lập giao thức

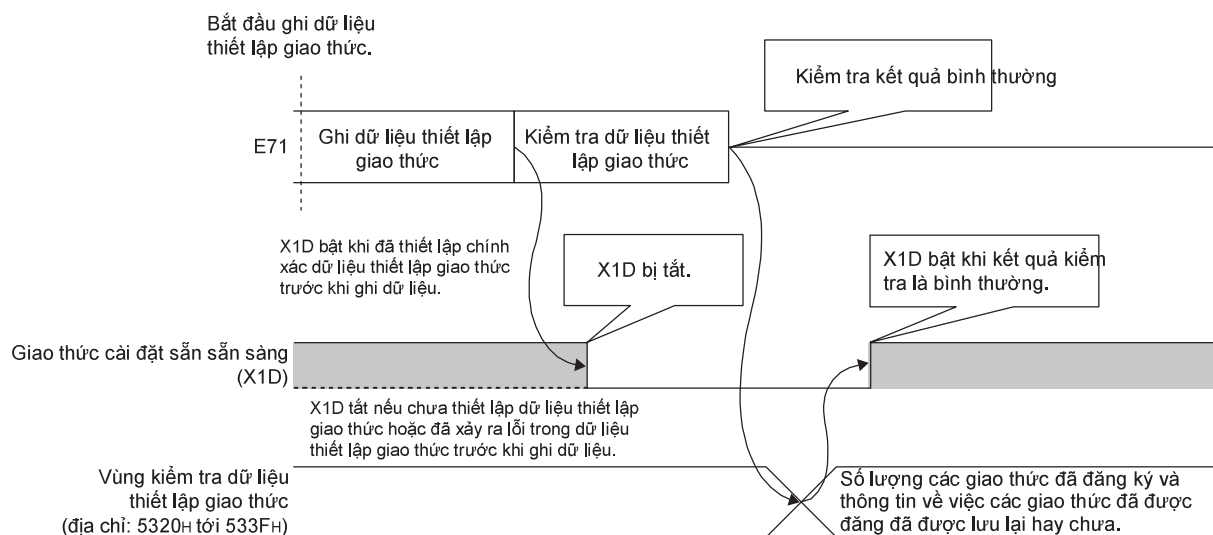


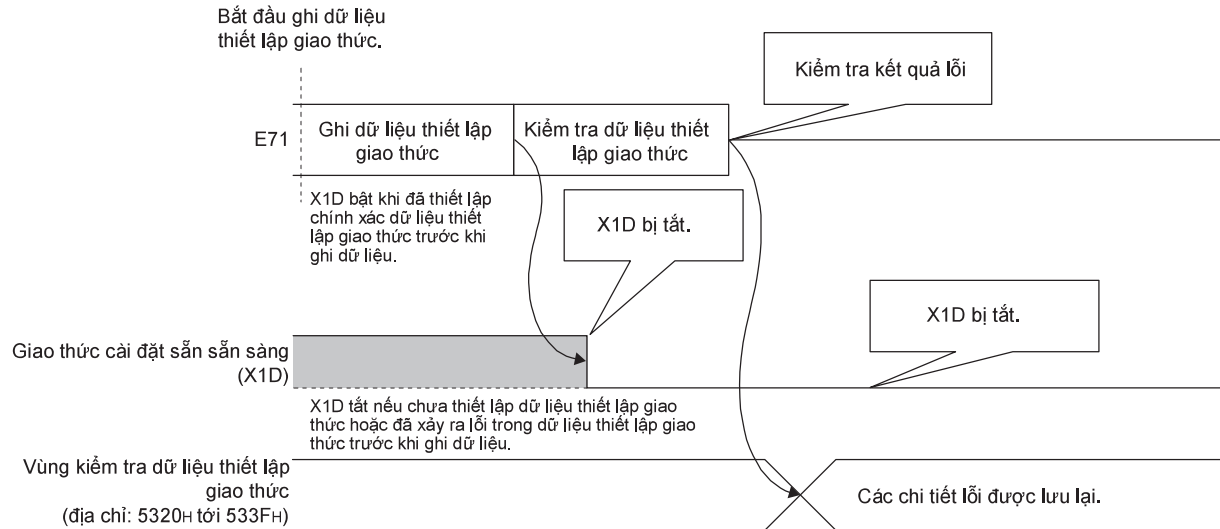
(2) Khi dữ liệu thiết lập giao thức được ghi lại

Khi hoàn thành ghi dữ liệu thiết lập giao thức từ GX Works2, Giao thức cài đặt sẵn sẵn sàng (X1D) bị tắt. Sau khi hoàn thành, E71 sẽ kiểm tra dữ liệu thiết lập giao thức. Nếu đã thiết lập chính xác dữ liệu thiết lập giao thức, E71 bật Giao thức cài đặt sẵn sẵn sàng (X1D).

Nếu đã xảy ra lỗi trong dữ liệu thiết lập giao thức, Giao thức cài đặt sẵn sẵn sàng (X1D) bị tắt và các chi tiết lỗi được lưu vào vùng kiểm tra dữ liệu thiết lập giao thức (địa chỉ: 5320_H tới 533F_H).

(a) Nếu đã thiết lập chính xác dữ liệu thiết lập giao thức



(b) Nếu đã xảy ra lỗi trong dữ liệu thiết lập giao thức**(3) Khi đang thực hiện lệnh UINI**

E71 không kiểm tra dữ liệu thiết lập giao thức khi đang thực hiện lệnh UINI. Giao thức cài đặt sẵn sẵn sàng (X1D) giữ nguyên trạng thái ngay cả khi lệnh đã được thực hiện.

(4) Thao tác của X1D và COM.ERR.LED

Nếu đã xảy ra lỗi trong dữ liệu thiết lập giao thức khi bật hoặc khởi động lại nguồn điện, hoặc khi kiểm tra dữ liệu sau khi ghi dữ liệu, Lỗi dữ liệu thiết lập giao thức (mã lỗi: C402H) sẽ xảy ra.

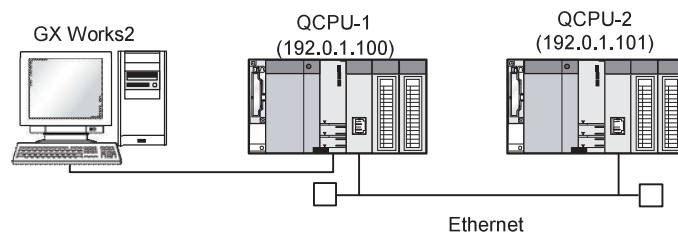
Giao thức cài đặt sẵn sẵn sàng (X1D) tắt và COM.ERR.LED bật tại thời điểm này.

11.5 Ví dụ về Truyền dẫn Giao thức Cài đặt sẵn

Mục này mô tả ví dụ về các truyền dẫn sử dụng giao thức cài đặt sẵn theo cấu hình hệ thống sau đây.

11.5.1 Ví dụ về cấu hình hệ thống

(1) Cấu hình hệ thống



11.5.2 Thiết lập Thông số

(1) Phía gửi (Phía QCPU-1)

Sau đây là ví dụ về các thiết lập thông số của phía gửi (phía QCPU-1).

(a) Thiết lập cơ bản

Sau đây là ví dụ về thiết lập cơ bản.

(b) Thiết lập vận hành Ethernet

Sau đây là ví dụ về thiết lập vận hành Ethernet.

11

11.5 Ví dụ về Truyền dẫn Giao thức Cài đặt sẵn
11.5.2 Thiết lập Thông số

(c) Thiết lập mở

Sau đây là ví dụ về thiết lập mở.

Network Parameter Ethernet Open Setting Module No.: 1

IP Address/Port No. Input Format: DEC

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	UDP		Receive	Predefined protocol	Enable	No Confirm	8192	192. 0. 1.101	4096
2	UDP		Send	Predefined protocol	Enable	No Confirm	8192	192. 0. 1.101	4096
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

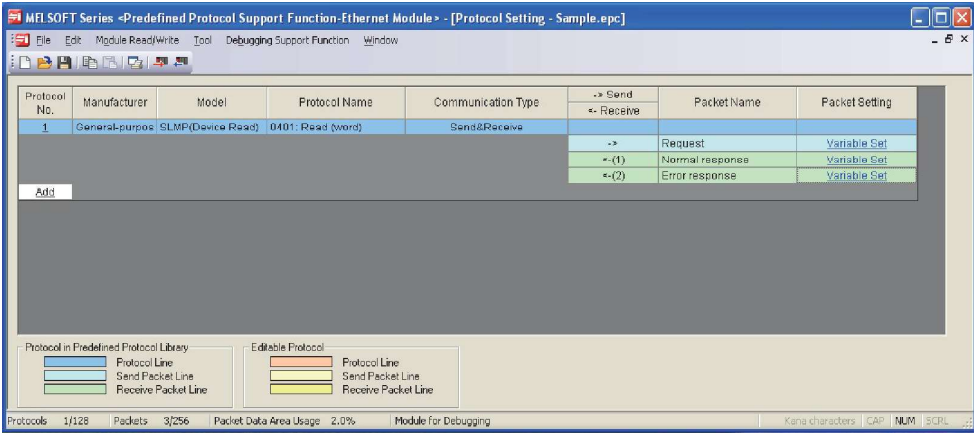
(*) IP Address and Port No. will be displayed by the selected format.
Please enter the value according to the selected number.

End Cancel

(d) Dữ liệu thiết lập giao thức

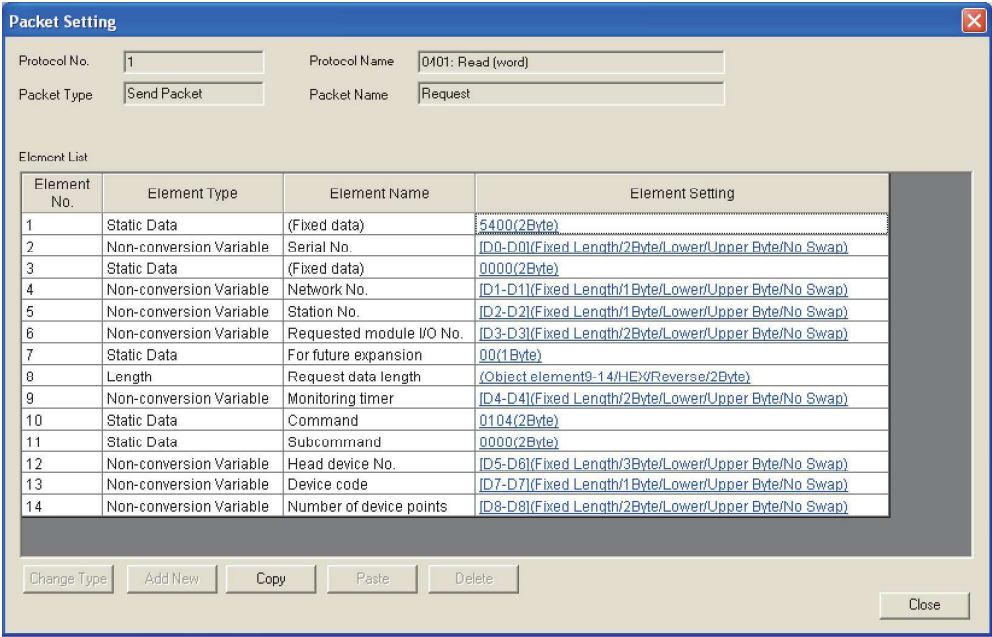
Có thể đọc giá trị trong D100 tới D109 của trạm đích bằng cách sử dụng lệnh SLMP (Đọc Thiết bị) trong Thư viện Giao thức Cài đặt sẵn.
Sau đây là các ví dụ về thiết lập của dữ liệu thiết lập giao thức sử dụng Chức năng Hỗ trợ Giao thức Cài đặt sẵn.

[Protocol Setting]



[Packet Setting]

- Gói Gửi (Yêu cầu)



- Gói Nhận (Hỏi đáp bình thường)

Packet Setting

Protocol No. Protocol Name

Packet Type Packet Name

Packet No.

Element List

Element No.	Element Type	Element Name	Element Setting
1	Static Data	(Fixed data)	D400(2Byte)
2	Non-conversion Variable	Serial No.	ID10-D10(Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
3	Static Data	(Fixed data)	0000(2Byte)
4	Non-conversion Variable	Network No.	ID11-D11(Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
5	Non-conversion Variable	Station No.	ID12-D12(Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
6	Non-conversion Variable	Requested module I/O No.	ID13-D13(Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
7	Static Data	For future expansion	00(1 Byte)
8	Length	Response data length	(Object element9-10/HEX/Reverse/2Byte)
9	Static Data	End code	0000(2Byte)
10	Non-conversion Variable	Response data	ID1000-ID1001-D1960(Variable Length/1920Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)

Change Type Add New Copy Paste Delete

Close

- Gói Nhận (Hỏi đáp có lỗi)

Packet Setting

Protocol No. Protocol Name

Packet Type Packet Name

Packet No.

Element List

Element No.	Element Type	Element Name	Element Setting
1	Static Data	(Fixed data)	D400(2Byte)
2	Non-conversion Variable	Serial No.	ID20-D20(Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
3	Static Data	(Fixed data)	0000(2Byte)
4	Non-conversion Variable	Network No.	ID21-D21(Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
5	Non-conversion Variable	Station No.	ID22-D22(Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
6	Non-conversion Variable	Requested module I/O No.	ID23-D23(Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
7	Static Data	For future expansion	00(1 Byte)
8	Length	Response data length	(Object element9-15/ICX/Reverse/2Byte)
9	Non-conversion Variable	End code	ID24-D24(Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
10	Non-conversion Variable	Network No.	ID25-D25(Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
11	Non-conversion Variable	Station No.	ID26-D26(Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
12	Non-conversion Variable	Requested module I/O No.	ID27-D27(Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
13	Static Data	For future expansion	00(1 Byte)
14	Static Data	Command	0104(2Byte)
15	Static Data	Subcommand	0000(2Byte)

Change Type Add New Copy Paste Delete

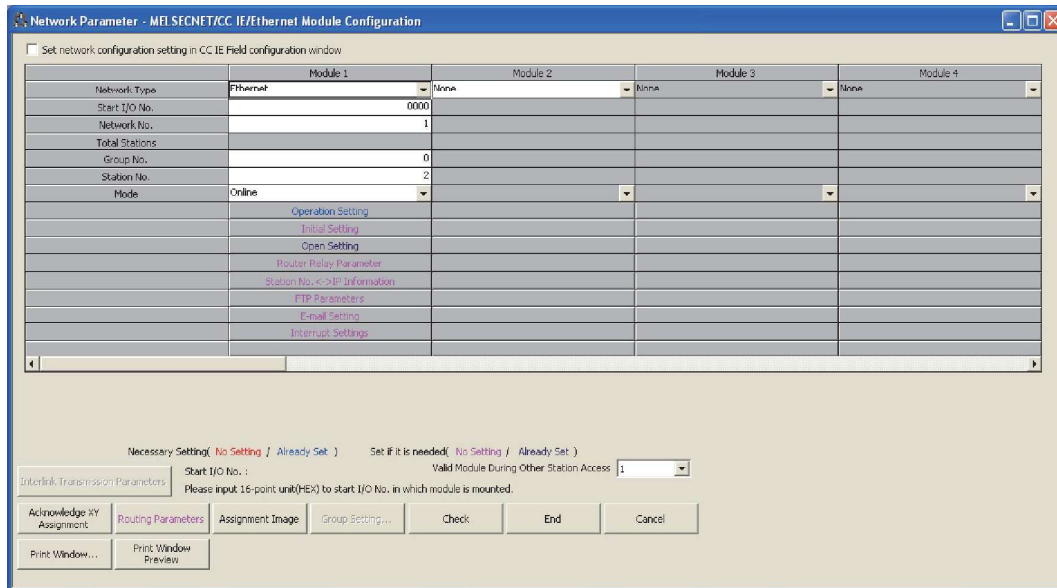
Close

(2) Phía nhận (Phía QCPU-2)

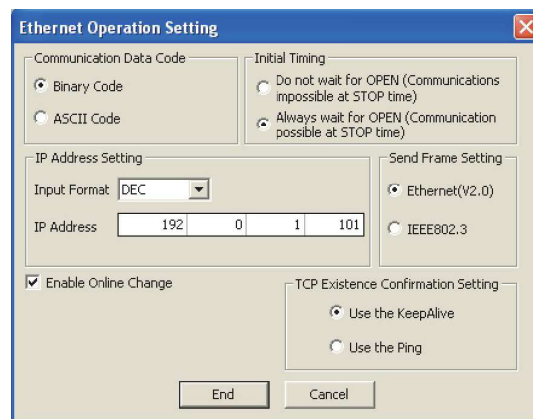
Sau đây là ví dụ về các thiết lập thông số của phía nhận (phía QCPU-2).

(a) Thiết lập cơ bản

Sau đây là ví dụ về thiết lập cơ bản.



(b) Thiết lập vận hành Ethernet



(c) Thiết lập mở

Network Parameter Ethernet Open Setting Module No.: 1

IP Address/Port No. Input Format: DEC

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	No Confirm	4096	192.0.1.100	8192
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

(*) IP Address and Port No. will be displayed by the selected format.
Please enter the value according to the selected number.

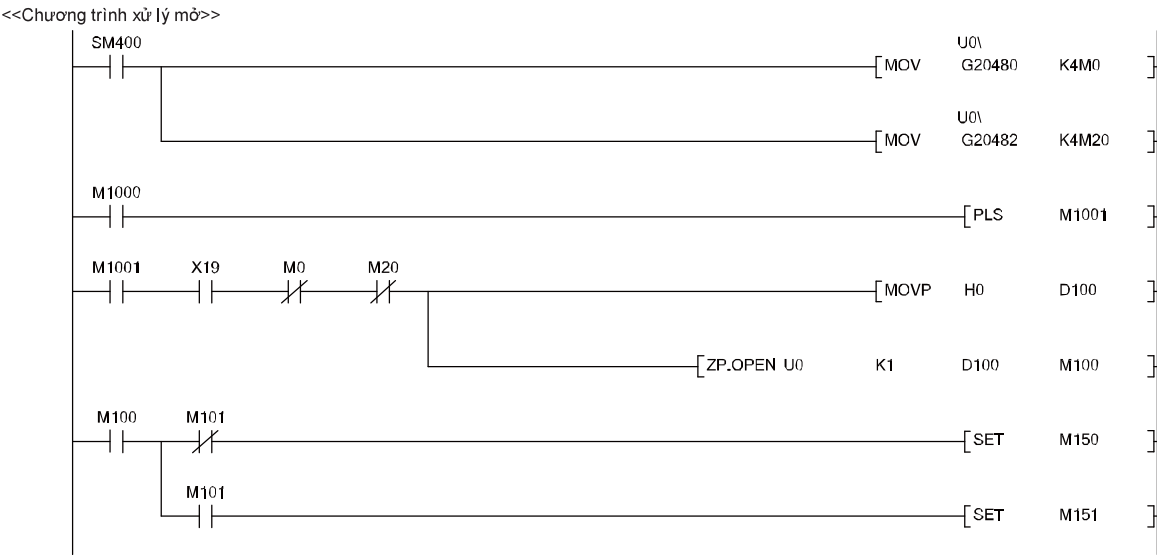
End Cancel

11.5.3 Ví dụ về chương trình

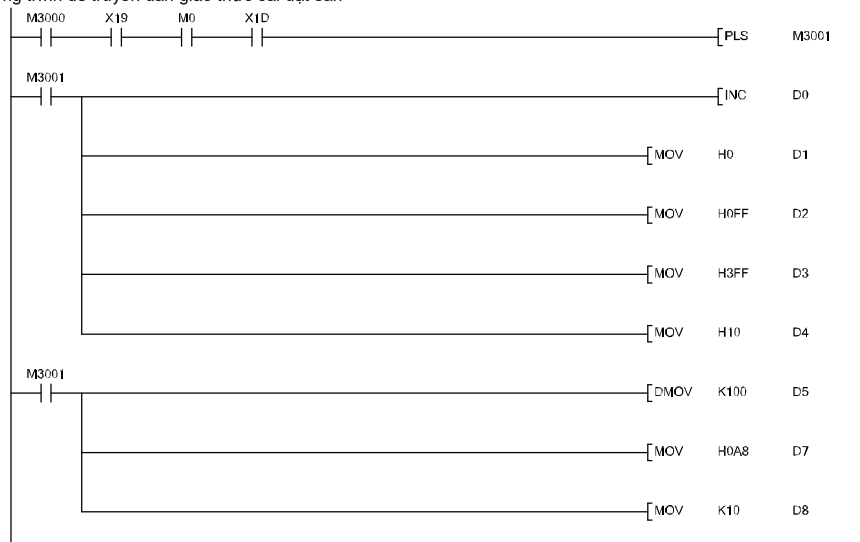
Sau đây là một ví dụ về chương trình chỉ định Kết nối Số 1 và thực hiện giao thức sử dụng lệnh ECPRTCL

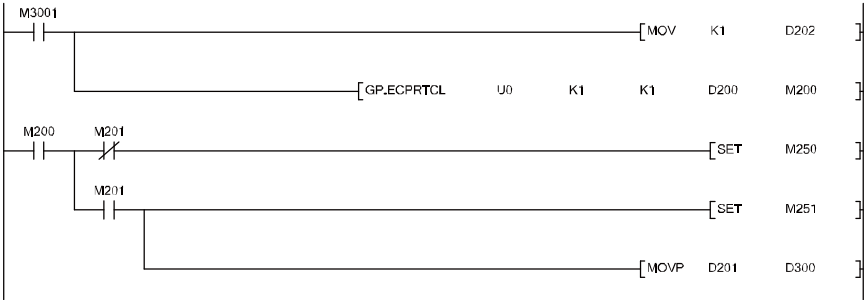
(1) Chương trình mẫu

(a) Phía gửi (Phía QCPU-1)

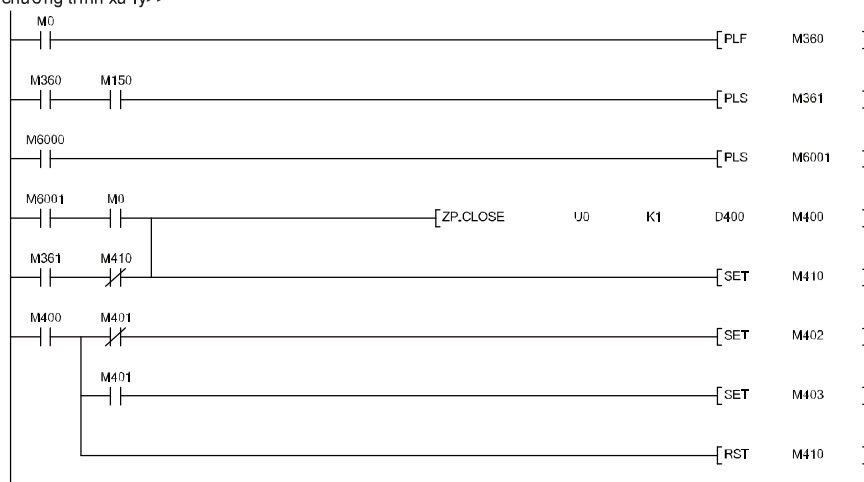


<<Chương trình để truyền dẫn giao thức cài đặt sẵn>>





<<Đóng chương trình xử lý>>



CHƯƠNG 12 TRUYỀN DẪN SỬ DỤNG MÔ ĐỆM CÓ ĐỊNH

Chương này mô tả các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định

12.1 Các ứng dụng

12

Trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định, bộ điều khiển khả trình có thể chủ động gửi dữ liệu; do đó, có thể gửi các dữ liệu từ bộ điều khiển khả trình vào hệ thống máy chủ khi có lỗi xảy ra trong thiết bị máy móc hoặc thỏa mãn một số điều kiện khác. Có thể gửi hoặc nhận tối đa 1K từ dữ liệu giữa các bộ điều khiển khả trình hoặc giữa một bộ điều khiển khả trình và hệ thống máy chủ.

12.1.1 Sự khác nhau giữa các phương pháp điều khiển "Có Quy trình" và "Không có Quy trình"

Có hai phương pháp điều khiển cho các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định; Phương pháp điều khiển "Có Quy trình" và "Không có Quy trình". Mục này mô tả những điểm khác nhau giữa các phương pháp điều khiển "Có Quy trình" và "Không có Quy trình".

Mục	Điểm khác	
	Có Quy trình	Không có Quy
Định dạng thông báo	Dữ liệu được gửi/nhận dưới định dạng dữ liệu cố định.	Dữ liệu được gửi/nhận dưới định dạng thông báo của thiết bị kết nối.
Hồi đáp để nhận dữ liệu	Hồi đáp để nhận dữ liệu được gửi	Hồi đáp để nhận dữ liệu không được gửi
Mã dữ liệu	Có thể thực hiện các truyền dẫn sử dụng mã nhị phân hoặc mã ASCII.	Các truyền dẫn được thực hiện chỉ sử dụng mã nhị phân.
Độ dài dữ liệu được chỉ định sử dụng một lệnh chỉ định	Được chỉ định bằng số lượng từ.	Được chỉ định bằng số lượng byte.
Số lượng dữ liệu ứng dụng trên mỗi lần truyền	Tối đa 1017 từ	Tối đa 2046 byte

Point

Kết nối có thiết bị kết nối được chỉ định cho các truyền dẫn "Không có Quy trình" sử dụng bộ đệm cố định. Không thể thực hiện các truyền dẫn giao thức MC và các truyền dẫn "Có Quy trình" sử dụng bộ đệm cố định hoặc bộ đệm truy cập ngẫu nhiên cùng lúc với các truyền dẫn "Không có Quy trình" sử dụng bộ đệm cố định.

12.1 Các ứng dụng
12.1.1 Sự khác nhau giữa các phương pháp điều khiển "Có Quy trình" và "Không có Quy trình"

12.2 Cấu trúc Truyền dẫn

Mục này mô tả cấu trúc của các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định

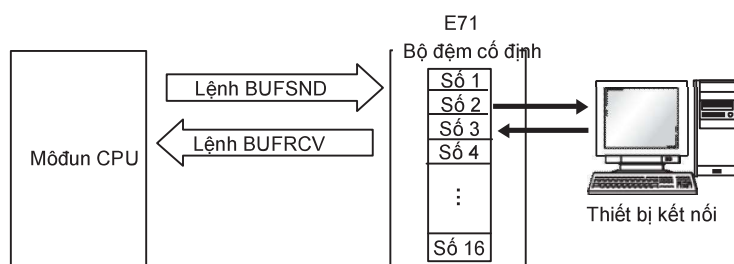
(1) Luồng dữ liệu

Trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định, dữ liệu được gửi/nhận sử dụng các lệnh chỉ định.

- Gửi dữ liệu: Lệnh BUFSND
- Nhận dữ liệu: Lệnh BUFRCV hoặc Lệnh BUFRCVS

Khi sử dụng phương pháp điều khiển "Có Quy trình", môđun CPU và thiết bị kết nối truyền dẫn với nhau dựa trên tỷ lệ 1:1. Môđun CPU gửi/nhận dữ liệu vào/từ thiết bị kết nối trong khi kết nối với thiết bị kết nối.

Khi sử dụng phương pháp điều khiển "Không có Quy trình", môđun CPU gửi/nhận dữ liệu vào/từ thiết bị kết nối dưới hình thức phi quy trình.

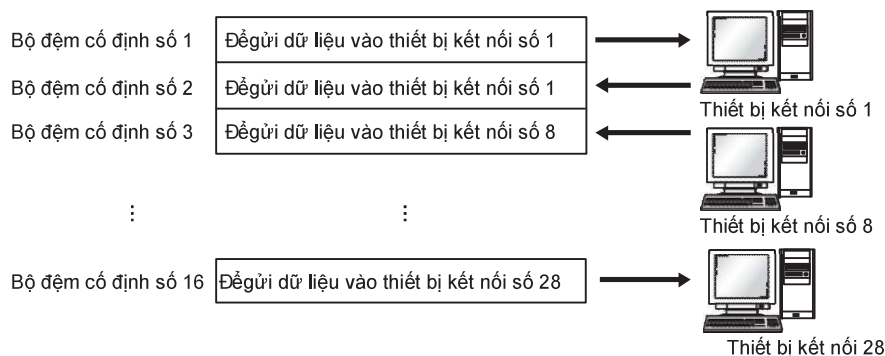


(2) Các thiết bị kết nối có thể thực hiện truyền dữ liệu

Có thể thực hiện truyền dữ liệu với các thiết bị kết nối sau đây.

- Các thiết bị trong Ethernet khi có E71 được kết nối
- Các thiết bị được kết nối với chức năng rote bộ định tuyến

Khi sử dụng mỗi bộ đệm cố định (các số 1 tới 16) được mô tả như hình dưới đây, thiết lập các thiết bị đích và điều kiện sử dụng (ví dụ để gửi/nhận và "Procedure Exist"/"No Procedure") trong thiết lập mở để cố định thiết bị kết nối cho mỗi bộ đệm.



Cần lưu ý các điểm sau đây khi thay đổi các thiết bị kết nối.

- Trong khi truyền dẫn TCP/IP, có thể thay đổi một thiết bị kết nối chỉ khi kết nối với thiết bị kết nối chưa được thiết lập (Khi Tín hiệu hoàn thành mở tắt).
- Trong khi truyền dẫn UDP/IP, có thể thay đổi thiết bị kết nối bất kể trạng thái của kết nối với thiết bị kết nối.

Point

- Khi thay đổi các thiết bị kết nối, không được sử dụng chức năng mở ghép đôi hoặc kiểm tra trực tiếp.
- Khi chọn "Không có Quy trình" cho một kết nối, kết nối được chỉ định cho các truyền dẫn "Không có Quy trình" sử dụng bộ đệm cố định sau khi xử lý mở đã hoàn thành. Khi chọn "Có Quy trình" cho một kết nối, có thể thực hiện truyền dữ liệu sau đây sau khi xử lý mở đã hoàn thành.
 - Truyền giao thức MC
 - Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định bằng phương pháp điều khiển "Có Quy trình"
 - Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên

12

(3) Xử lý trong khi gửi/nhận dữ liệu

(a) Khi gửi dữ liệu

Khi môđun CPU thực hiện lệnh BUFSD, E71 gửi dữ liệu của bộ đệm cố định sử dụng số n vào thiết bị kết nối đã được chỉ định trong Vùng thiết lập địa chỉ truyền dẫn (các địa chỉ: 28_H tới

5F_H và 5038_H tới 506F_H) tương ứng với bộ đệm cố định số n.*¹

(b) Khi nhận dữ liệu

E71 xử lý dữ liệu đã nhận được từ thiết bị kết nối được thiết lập trong vùng thiết lập địa chỉ truyền dẫn tương ứng với bộ đệm cố định số n.*¹

Ngoài ra, khi E71 lưu dữ liệu đã nhận vào bộ đệm cố định tương ứng trong xử lý nhận, nó sẽ cập nhật địa chỉ IP và số thứ tự cổng đích đến của thiết bị kết nối trong Vùng thông tin kết nối (các địa chỉ: 78_H tới C7_H và 5820_H tới 586F_H) tương ứng với bộ đệm cố định số n.

Nếu nhận dữ liệu từ một thiết bị kết nối chưa được thiết lập trong vùng thông tin kết nối của bộ nhớ đệm, E71 bỏ qua dữ liệu đã nhận.

*¹ Trong trường hợp Mở bị động TCP/IP, dữ liệu được gửi vào hoặc nhận từ thiết bị kết nối được lưu trong vùng thông tin kết nối của bộ nhớ đệm.

Point

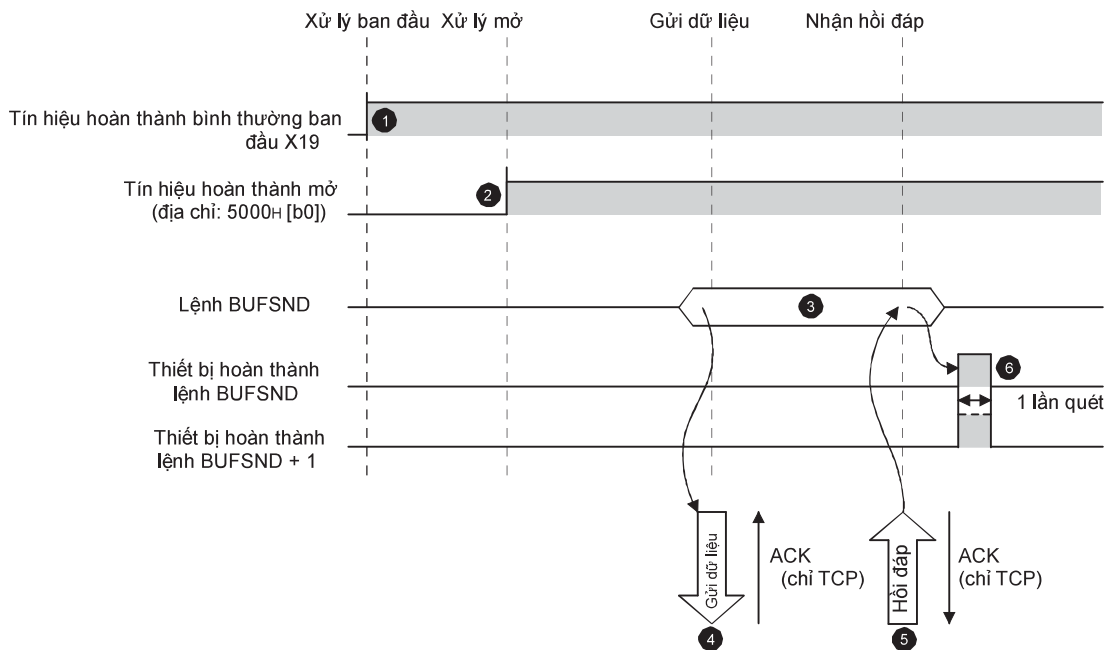
Khi dữ liệu đã nhận được lưu trong bộ đệm cố định tương ứng trong xử lý nhận của các truyền dẫn băng thông rộng, E71 cập nhật địa chỉ IP đích đến và số thứ tự cổng trong Vùng thông tin kết nối (địa chỉ: 78_H tới C7_H và 5820_H tới 586F_H) tương ứng với bộ đệm cố định số n.

12.3 Quy trình Gửi Dữ liệu

Mục này mô tả cách E71 truyền dữ liệu vào thiết bị kết nối.

(1) Có quy trình

Sau đây là xử lý gửi dữ liệu được thực hiện trong vùng bộ đệm cố định số 1 cho kết nối số 1.



- ❶ Xác nhận hoàn thành bình thường xử lý ban đầu. (Tin hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19): ON)
- ❷ Thiết lập một kết nối giữa E71 và thiết bị kết nối và xác nhận hoàn thành bình thường xử lý mở của kết nối số 1.
- ❸ Thực hiện lệnh BUFSND. (Đã gửi dữ liệu.)
Dữ liệu gửi trong bộ đệm cố định số 1 được gửi vào thiết bị kết nối bằng độ dài dữ liệu nhận.
Khi thiết bị kết nối nhận dữ liệu từ E71, thiết bị kết nối sẽ gửi một hồi đáp cho E71.
- ❹ Khi E71 nhận hồi đáp từ thiết bị kết nối, E71 sẽ dừng gửi dữ liệu. Nếu hồi đáp không được gửi đi trong khoảng giá trị bộ định thời giám sát hồi đáp, xảy ra lỗi gửi dữ liệu.*1
Sau khi xử lý gửi dữ liệu kết thúc bất thường, thực hiện lại lệnh BUFSND để thực hiện lại xử lý gửi.

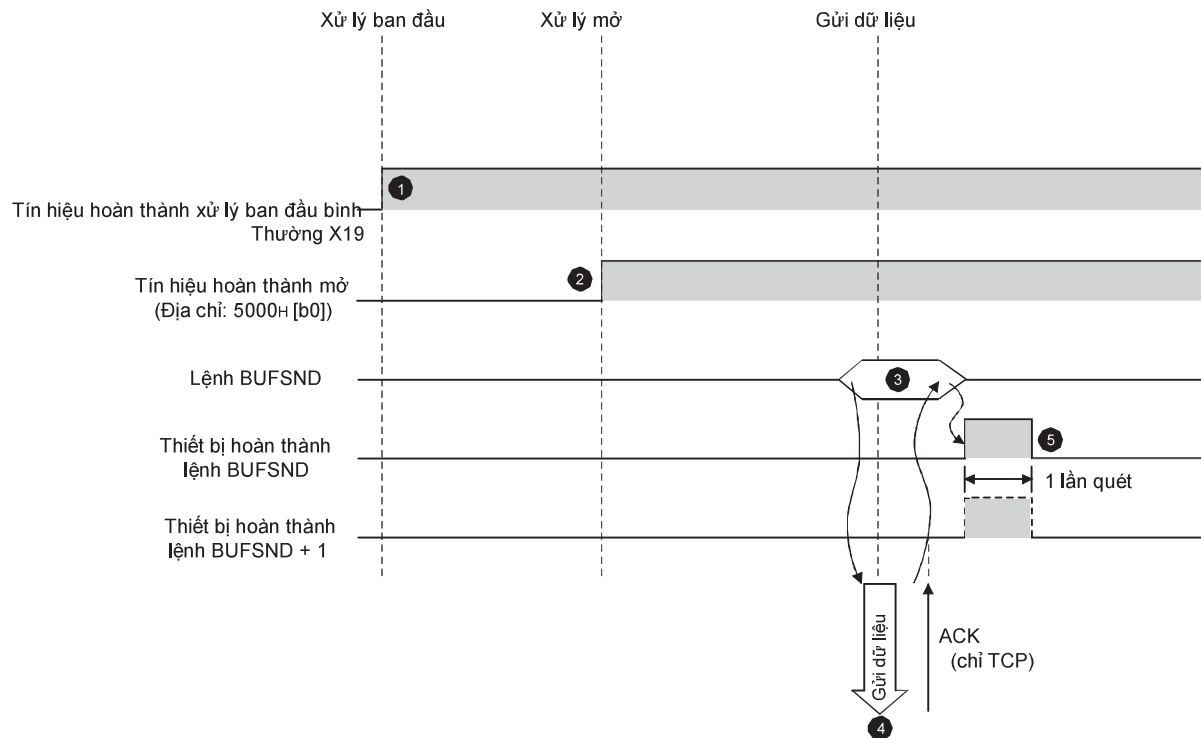
*1 Hãy tham khảo mục mô tả thiết lập ban đầu khi điều chỉnh giá trị bộ định thời giám sát. ( Trang 344, Phụ lục 4,1)

Point

- Các mục được cấu hình trong thiết lập mở được kích hoạt khi Tín hiệu hoàn thành mở của E71 được khởi động.
- Không được gửi dữ liệu (lệnh) trước khi các lần truyền dữ liệu được hoàn thành (hoặc nhận được một hồi đáp) để hồi đáp dữ liệu trước đó (lệnh).
- Khi E71 truyền dữ liệu với nhiều dữ liệu kết nối, dữ liệu có thể được gửi liên tục; tuy nhiên, nên thực hiện thay đổi các thiết bị kết nối trước khi gửi/nhận dữ liệu để tránh các sự cố truyền dẫn. Khi sử dụng một kết nối được mở bằng giao thức UDP/IP, hãy thay đổi các giá trị thiết lập trong vùng thiết lập địa chỉ truyền dẫn trước khi gửi hoặc nhận dữ liệu để thay đổi các thiết bị kết nối.

(2) Không có quy trình

Sau đây là xử lý gửi dữ liệu được thực hiện trong vùng bộ đệm cố định số 1 cho kết nối số 1.



- ❶ Xác nhận hoàn thành bình thường xử lý ban đầu. (Tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19): ON)
Thiết lập một kết nối giữa E71 và thiết bị kết nối và xác nhận hoàn thành bình thường xử lý mở của kết nối số 1.
- ❸ Thực hiện lệnh BUFSND. (Đã gửi dữ liệu.)
- ❹ Dữ liệu gửi trong bộ đệm cố định số 1 được gửi vào thiết bị kết nối bằng độ dài dữ liệu nhận.
- ❺ E71 dừng gửi dữ liệu. Sau khi xử lý gửi dữ liệu kết thúc bất thường, thực hiện lại lệnh BUFSND để thực hiện lại xử lý gửi.

Point

Trong khi truyền dẫn UDP/IP, khi xử lý bên trong của E71 được hoàn thành bình thường, xử lý gửi dữ liệu kết thúc ngay cả khi đường truyền dẫn giữa môđun CPU và thiết bị kết nối chưa được kết nối do ngắt kết nối cáp hoặc các nguyên nhân khác. Nên thiết lập quy trình truyền dẫn ban đầu để gửi/nhận dữ liệu.

12.4 Quy trình Nhận Dữ liệu

Mục này mô tả cách E71 nhận dữ liệu từ thiết bị kết nối. Nên sử dụng các phương pháp sau đây để nhận dữ liệu:

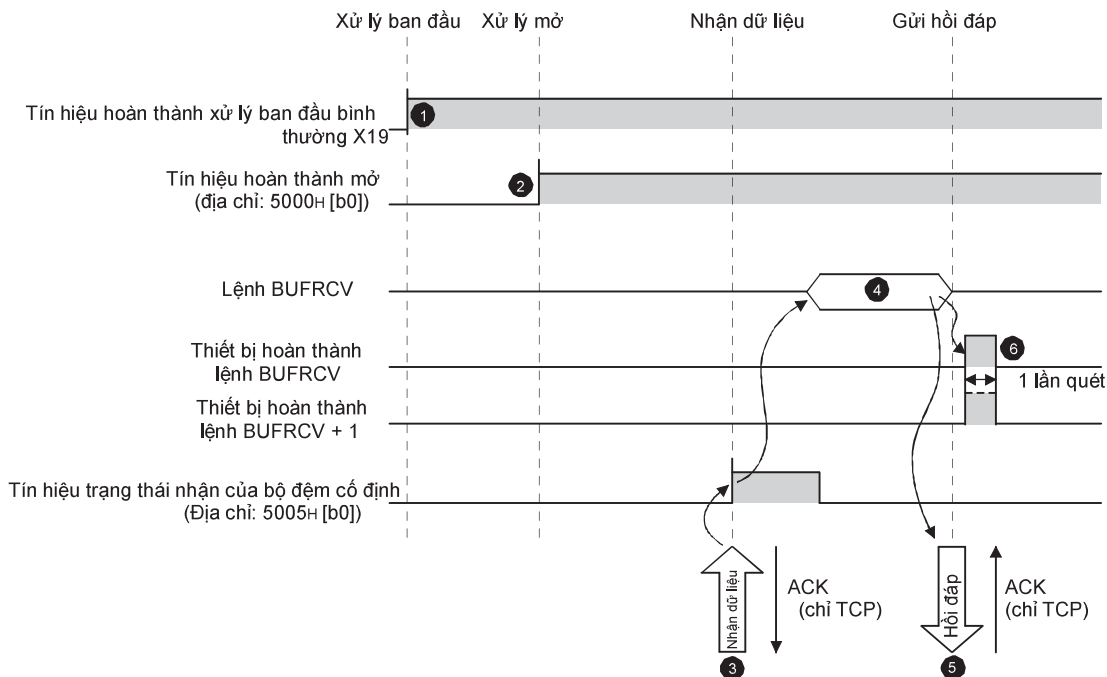
- Nhận dữ liệu sử dụng chương trình chính (lệnh BUFRCV)
- Nhận dữ liệu sử dụng chương trình ngắt (lệnh BUFRCVS)

12.4.1 Nhận dữ liệu sử dụng chương trình chính (lệnh BUFRCV)

Xử lý nhận trong chương trình chính được thực hiện bằng việc sử dụng lệnh BUFRCV.

(1) Có quy trình

Sau đây là xử lý nhận dữ liệu được thực hiện trong vùng bộ đệm cố định số 1 cho kết nối số 1.



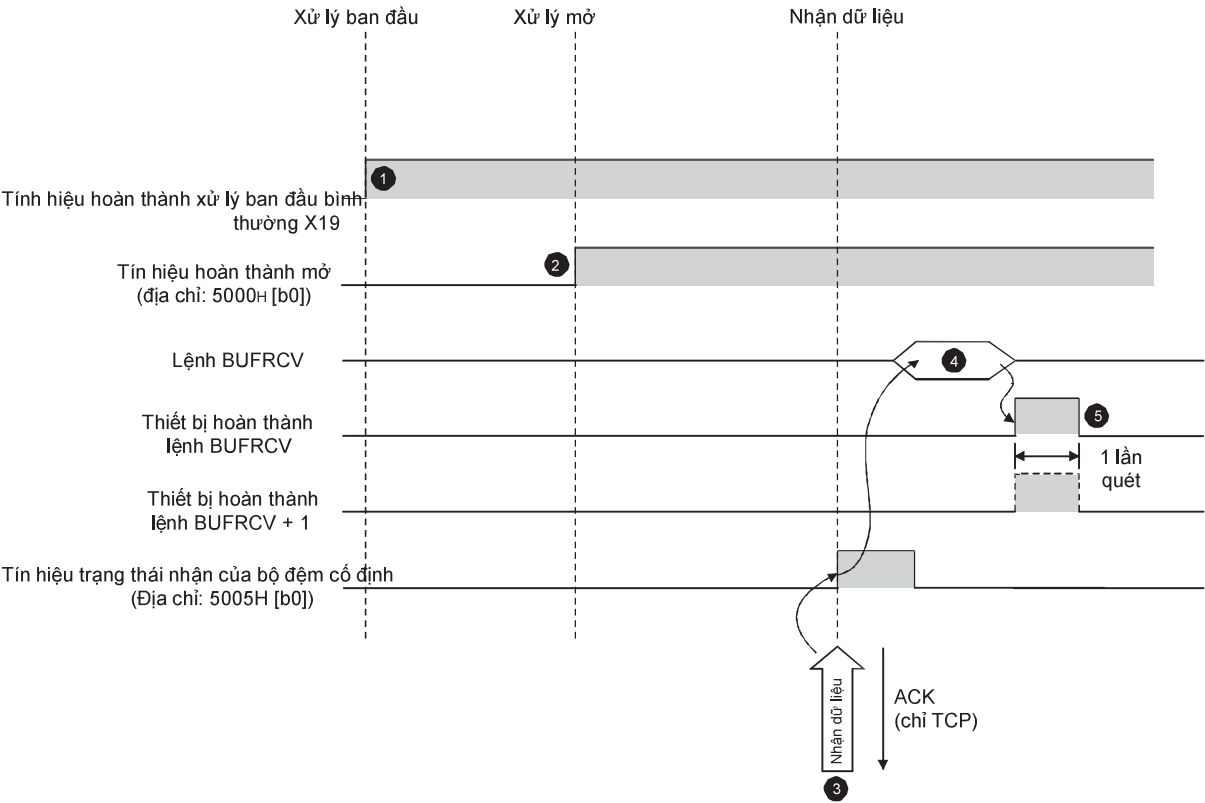
1. Xác nhận hoàn thành bình thường xử lý ban đầu. (Tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19): ON)
2. Thiết lập một kết nối giữa E71 và thiết bị kết nối và xác nhận hoàn thành bình thường xử lý mở của kết nối số 1.
3. Nhận dữ liệu từ đích đến.
 - Tín hiệu trạng thái nhận của bộ đệm cố định (địa chỉ: 5005_H (b0)): ON
4. Thực hiện lệnh BUFRCV để đọc độ dài dữ liệu nhận và nhận dữ liệu từ bộ đệm cố định số 1.
 - Tín hiệu trạng thái nhận của bộ đệm cố định (địa chỉ: 5005_H (b0)): OFF
5. Khi đã hoàn thành đọc độ dài dữ liệu nhận và dữ liệu nhận, một hồi đáp được gửi vào đích đến.
6. Kết thúc xử lý nhận. Nếu xử lý nhận dữ liệu kết thúc bất thường, thực hiện lại lệnh BUFRCV để thực hiện lại xử lý nhận.



- Các mục được cấu hình trong thiết lập mở được kích hoạt khi Tín hiệu hoàn thành mở của E71 được khởi động.
- Khi vùng bộ nhớ đệm để lưu Tín hiệu trạng thái nhận của bộ nhớ cố định được tắt và bật lại, hãy thực hiện lệnh BUFRCV.
- Khi nhận được dữ liệu bất thường, Tín hiệu trạng thái nhận của bộ đệm cố định sẽ không bật. Ngoài ra, dữ liệu sẽ không được lưu vào vùng bộ đệm cố định số 1.

(2) Không có quy trình

Sau đây là xử lý nhận dữ liệu được thực hiện trong vùng bộ đệm cố định số 1 cho kết nối số 1.



- ❶ Xác nhận hoàn thành bình thường xử lý ban đầu. (Tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19): ON)
- ❷ Thiết lập một kết nối giữa E71 và thiết bị kết nối và xác nhận hoàn thành bình thường xử lý mở của kết nối số 1.
- ❸ Nhận dữ liệu từ thiết bị kết nối.
 - Tín hiệu trạng thái nhận của bộ đệm cố định (địa chỉ: 5005_H (b0)): ON
- ❹ Thực hiện lệnh BUFRCV để đọc độ dài dữ liệu nhận và nhận dữ liệu từ bộ đệm cố định số 1.
 - Tín hiệu trạng thái nhận của bộ đệm cố định (địa chỉ: 5005_H (b0)): OFF

Kết thúc xử lý nhận. Nếu xử lý nhận dữ liệu kết thúc bất thường, thực hiện lại lệnh BUFRCV để thực hiện lại xử lý nhận.

Point

- Các mục được cấu hình trong thiết lập mở được kích hoạt khi Tín hiệu hoàn thành mở của E71 được khởi động.
 - Khi vùng bộ nhớ đệm để lưu Tín hiệu trạng thái nhận của bộ nhớ cố định được tắt và bật lại, hãy thực hiện lệnh BUFRCV.
 - Khi nhận được dữ liệu bất thường, Tín hiệu trạng thái nhận của bộ đệm cố định sẽ không bật. Ngoài ra, dữ liệu sẽ không được lưu vào vùng bộ đệm cố định số 1.
-

12.4.2 Nhận dữ liệu sử dụng chương trình ngắt (lệnh BUFRCVS)

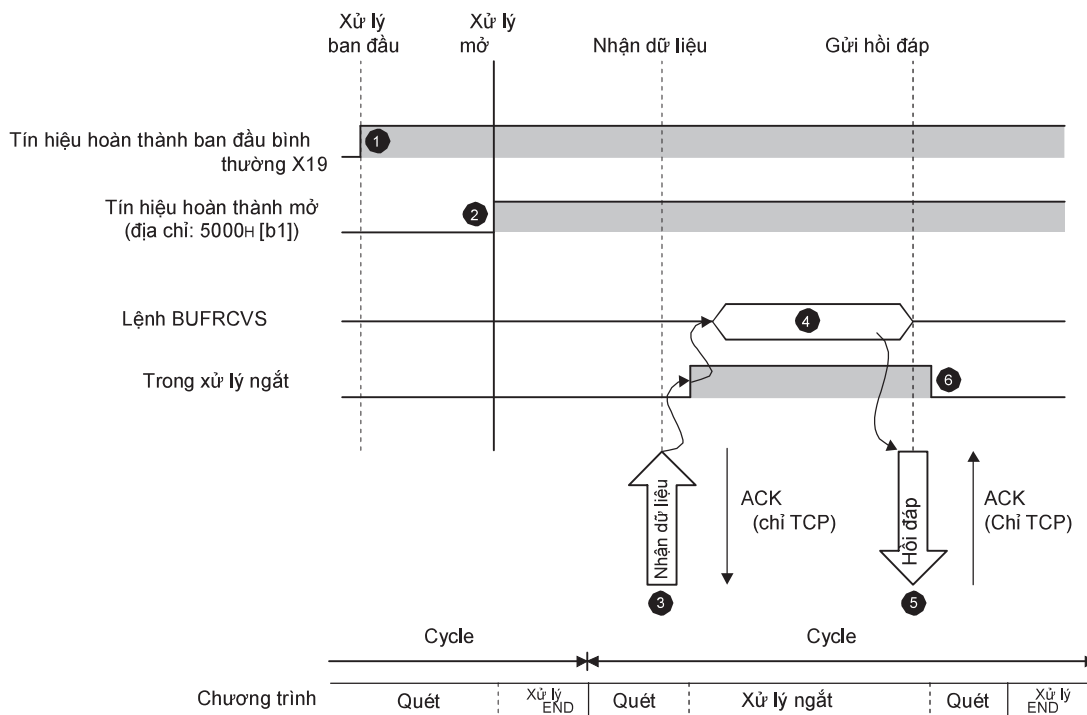
Xử lý nhận trong chương trình ngắt được thực hiện bằng việc sử dụng lệnh BUFRCVS. Chương trình ngắt được khởi động khi đã nhận được dữ liệu từ một thiết bị kết nối và có thể đọc dữ liệu nhận cho môđun CPU.

Cần phải có các thiết lập sau đây để sử dụng chương trình ngắt: (Trang 146, Mục 12.5.1)

- Thiết lập con trỏ ngắt
- Các thiết lập ngắt

(1) Có quy trình

Sau đây là xử lý nhận dữ liệu được thực hiện trong vùng bộ đếm cố định số 2 cho kết nối số 2.

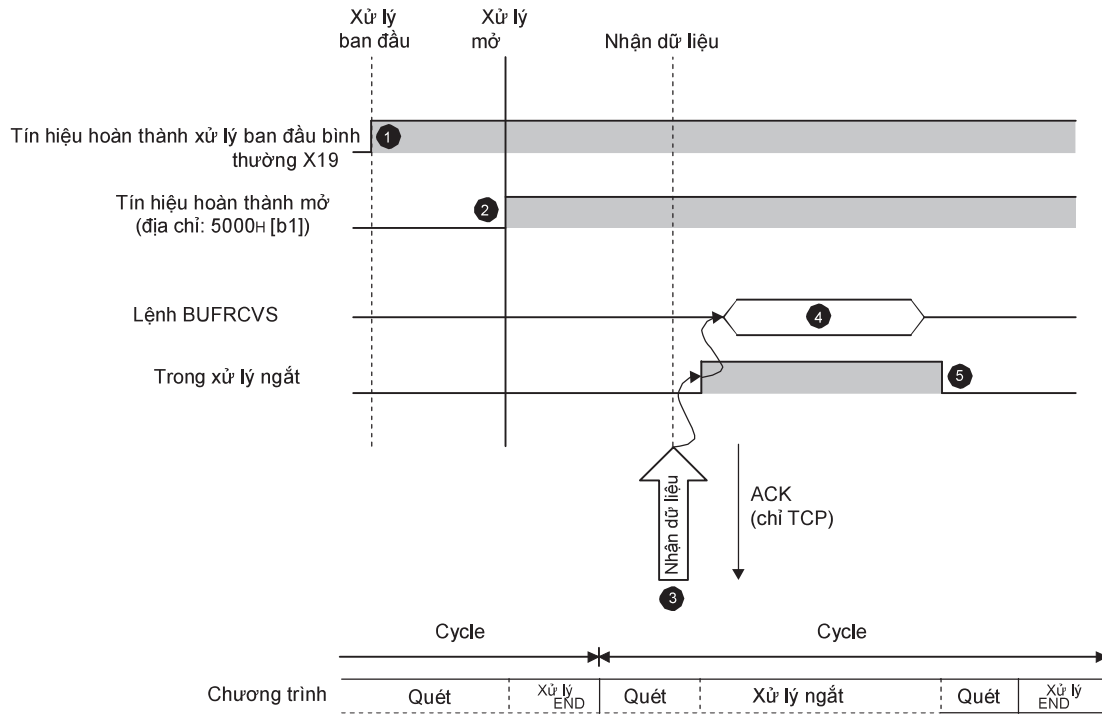


- 1 Xác nhận hoàn thành bình thường xử lý ban đầu. (Tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19): ON)
- 2 Thiết lập một kết nối giữa E71 và thiết bị kết nối và xác nhận hoàn thành bình thường xử lý mở của kết nối số 2.
- 3 Nhận dữ liệu từ đích đến.
 - Tín hiệu trạng thái nhận của bộ đếm cố định (địa chỉ: 5005H (b1)): ON
 - Gửi yêu cầu cho CPU để khởi động chương trình ngắt.
- 4 Chương trình ngắt khởi động. Thực hiện lệnh BUFRCVS để đọc độ dài dữ liệu nhận và nhận dữ liệu từ bộ đếm cố định số 2.
- 5 Khi đã hoàn thành đọc độ dài dữ liệu nhận và dữ liệu nhận, một hồi đáp được gửi vào đích đến.*1
- 6 Kết thúc chương trình ngắt để khởi động lại chương trình chính.

*1 Nếu xử lý nhận dữ liệu kết thúc bất thường, E71 sẽ không gửi lại hồi đáp.

(2) Không có quy trình

Sau đây là xử lý nhận dữ liệu được thực hiện trong vùng bộ đệm cố định số 1 cho kết nối số 1.



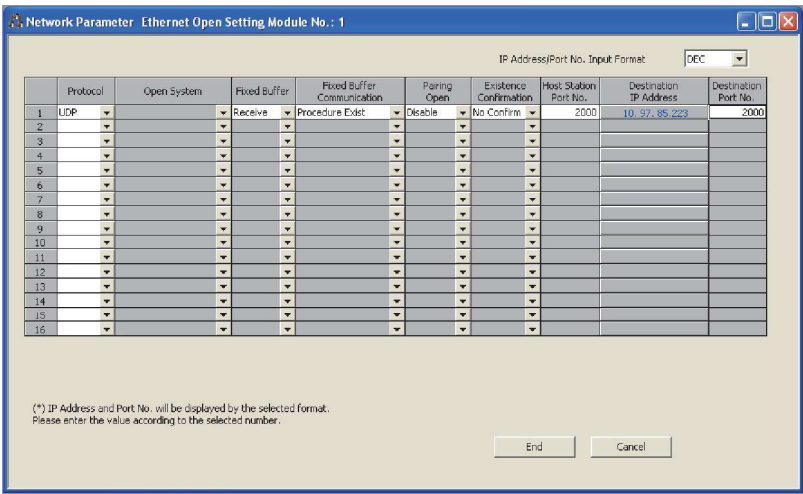
- ❶ Xác nhận hoàn thành bình thường xử lý ban đầu. (Tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19): ON)
- ❷ Thiết lập một kết nối giữa E71 và thiết bị kết nối và xác nhận hoàn thành bình thường xử lý mở của kết nối số 1.
- ❸ Nhận dữ liệu từ đích đến.
 - Gửi yêu cầu cho CPU để khởi động chương trình ngắt.

Chương trình ngắt khởi động. Thực hiện lệnh BUFRCVS để đọc độ dài dữ liệu nhận và nhận dữ liệu từ bộ đệm cố định số 1.
- ❺ Kết thúc chương trình ngắt để khởi động lại chương trình chính.

12.5 Thiết lập Thông số

Thiết lập các thông số sau đây để thực hiện các truyền dẫn sử dụng một bộ đệm cố định.

- Thiết lập cơ bản ( Trang 80, Mục 7.1.2)
- Thiết lập vận hành Ethernet ( Trang 81, Mục 7.1.3)
- Thiết lập mở ( Trang 83, Mục 7.1.4)



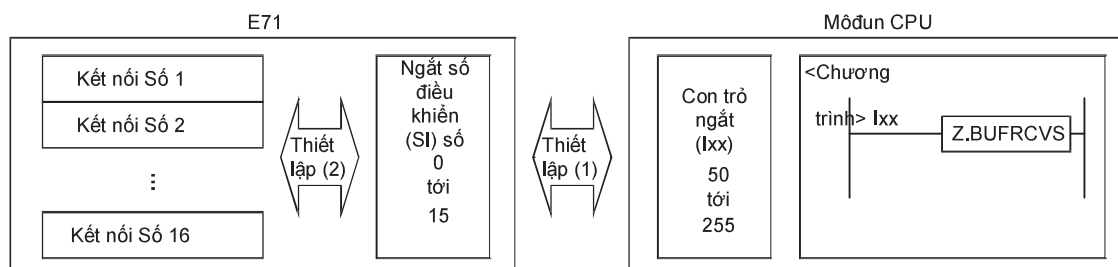
Mục	Mô tả	Khoảng thiết lập
Bộ đệm Cố định	Chọn xem có sử dụng bộ đệm cố định để kết nối với thiết bị kết nối để gửi hoặc nhận hay không.	• Gửi • Nhận
Truyền dẫn Bộ đệm Cố định	Chọn phương pháp truyền dẫn cho các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định.	• Có Quy trình • Không có Quy trình
Ghép đôi Mở	Chọn xem có tắt hoặc bật mở ghép đôi cho các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định không.  Trang 155, Mục 12.7)	• Tắt • Bật
Xác nhận Có	Chọn có sử dụng chức năng kiểm tra trực tiếp hay không.  Trang 225, Mục 14.7) Chọn "No Confirm" để gửi dữ liệu bằng các truyền dẫn băng thông rộng trong khi truyền dẫn "No Procedure" sử dụng một bộ đệm cố định.	• Không Xác nhận • Xác nhận

12

12.5 Thiết lập Thông số
12.4.2 Nhận dữ liệu sử dụng chương trình ngắt (lệnh BUFRCVS)

12.5.1 Thiết lập thông số khi sử dụng một chương trình ngắt

Cấu hình thiết lập thông số trên công cụ lập trình để khởi động một chương trình ngắt.



(1) Thiết lập con trỏ ngắt

Sau đây là một ví dụ về thiết lập.

Cửa sổ dự án ⇨ [Parameter] ⇨ [PLC Parameter] ⇨ [PLC System] ⇨ button

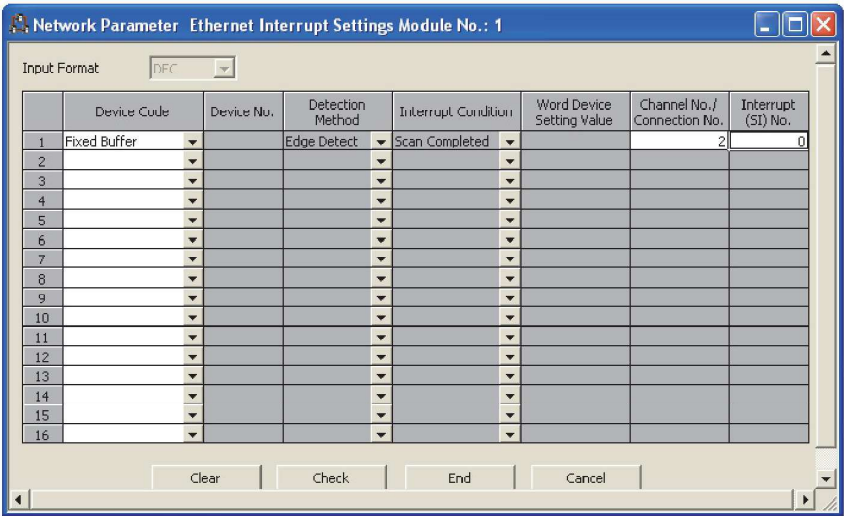
The screenshot shows the 'Intelligent Function Module Interrupt Pointer Setting' dialog box. It has two main sections: 'PLC Side' and 'Intelligent Module Side'. The 'PLC Side' section has columns for 'Interrupt Pointer Start No.' and 'Interrupt Pointer Count'. The 'Intelligent Module Side' section has columns for 'Start I/O No.' and 'Start SI No.'. The first row is populated with '50' for Start No., '1' for Count, '0000' for Start I/O No., and '0' for Start SI No. There are 'Check', 'End', and 'Cancel' buttons at the bottom.

	Mục	Mô tả	Khoảng thiết lập
Phía PLC	Số Bắt đầu Con trỏ Ngắt	Thiết lập số bắt đầu của con trỏ ngắt được dùng trong chương trình.	50 tới 255
	Đếm Con trỏ Ngắt	Thiết lập số lượng các con trỏ ngắt được dùng trong chương trình.	1 tới 16
Phía Môđun Thông minh	I/O Bắt đầu Số	Thiết lập số thứ tự I/O bắt đầu của E71.	0000 _H to 0FE0 _H
	Số SI Bắt đầu	Trong số tối đa 16 số ngắt (SI) (các số điều khiển phía Ethernet) được thiết lập trong chương trình ngắt, thiết lập các số nhỏ nhất từ 0 tới 15.	0 tới 15

(2) Thiết lập ngắt

Sau đây là một ví dụ về thiết lập.

 Cửa sổ dự án ⇒ [Parameter]⇒ [Network Parameter]⇒ [Ethernet/CC IE/MELSECNET]⇒[Interrupt Settings]



Mục	Mô tả	Khoảng thiết lập
Định dạng Đầu vào	Định dạng đầu vào của mỗi dữ liệu chỉ là số thập phân.	-
Mã Thiết bị	Chọn một mã thiết bị. Chọn "Fixed Buffer" trong thiết lập này.	Bộ đệm Cố định
Kênh Số./Kết nối Số.	Thiết lập số kết nối của bộ đệm cố định để khởi động chương trình ngắt.	1 tới 16
Số thứ tự Ngắt (SI)	Thiết lập số điều khiển ngắt cho E71 khi yêu cầu ngắt được gửi từ E71 vào môđun CPU.*1	0 tới 15

*1 Không được thiết lập các số ngắt (SI) trùng với các số được thiết lập cho số ngắt của các truyền dẫn khác sử dụng bộ đệm cố định hoặc lệnh RECV.

Point

Người dùng có thể chỉ định các số ngắt (SI) để nhận tối đa 16 truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định và các truyền dẫn sử dụng lệnh the RECV trong một chương trình ngắt. Người dùng phải quản lý các số ngắt (SI) được chỉ định để nhận dữ liệu.

12.5 Thiết lập Thông số
12.5.1 Thiết lập thông số khi sử dụng một chương trình ngắt

12.6 Định dạng Dữ liệu

Dữ liệu truyền dẫn bao gồm tiêu đề và dữ liệu ứng dụng.

12.6.1 Tiêu đề

Tiêu đề cho TCP/IP hoặc UDP/IP được sử dụng. Bởi vì E71 tự động thêm hoặc xóa một tiêu đề, không cần phải thiết lập người dùng.

(1) Kích cỡ tiêu đề chi tiết

(a) TCP/IP

Ethernet (14 byte)	IP (20 byte)	TCP (20 byte)
-----------------------	-----------------	------------------

(b) UDP/IP

Ethernet (14 byte)	IP (20 byte)	UDP (8 byte)
-----------------------	-----------------	-----------------

12.6.2 Dữ liệu ứng dụng

Mục này mô tả cấu hình của dữ liệu ứng dụng.

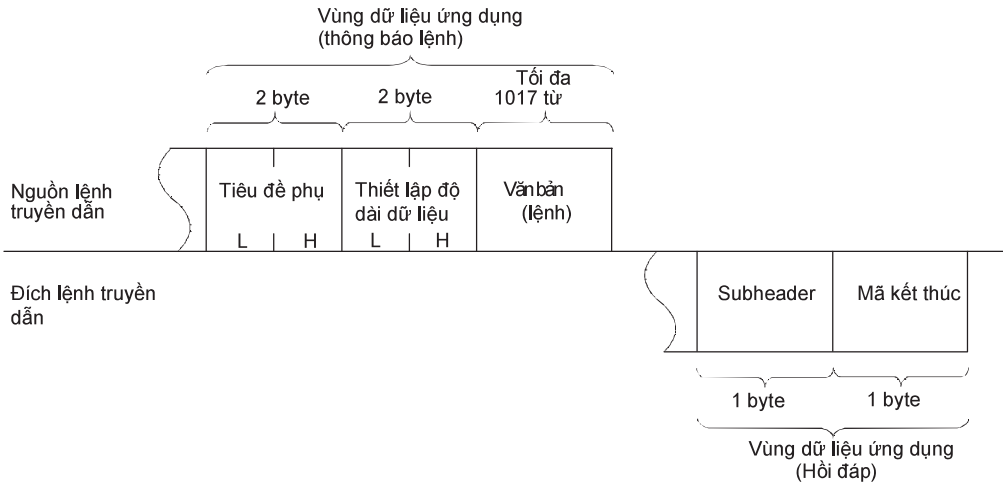
(1) Có quy trình

Trong dữ liệu ứng dụng để truyền dẫn bằng phương pháp điều khiển "Có Quy trình", mã dữ liệu sau đây được biểu thị dưới dạng mã nhị phân hoặc mã ASCII. Để thay đổi giữa mã nhị phân và mã ASCII, hãy sử dụng thiết lập vận hành Ethernet.

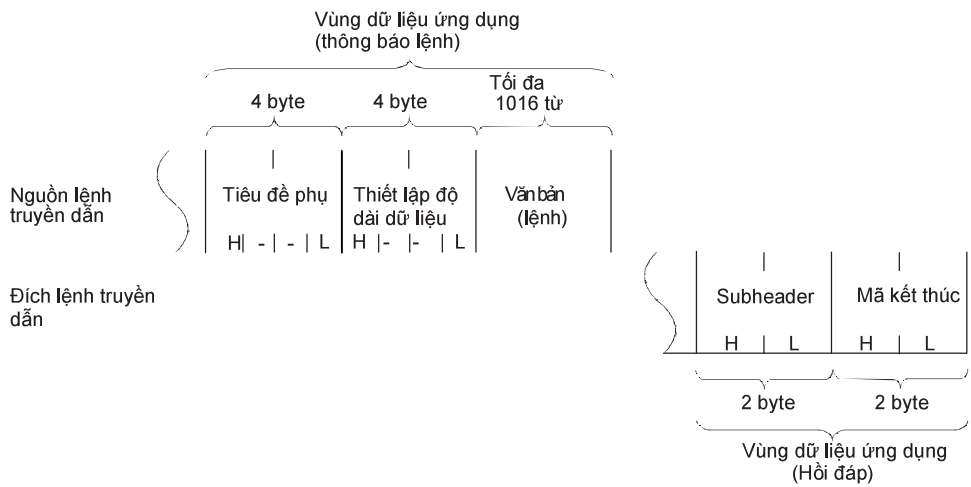
 Cửa sổ dự án ⇨ [Parameter] ⇨ [Network Parameter] ⇨
[Ethernet/CC IE/MELSECNET] ⇨ "Operation Setting"

(a) Định dạng

- Truyền dẫn sử dụng mã nhị phân

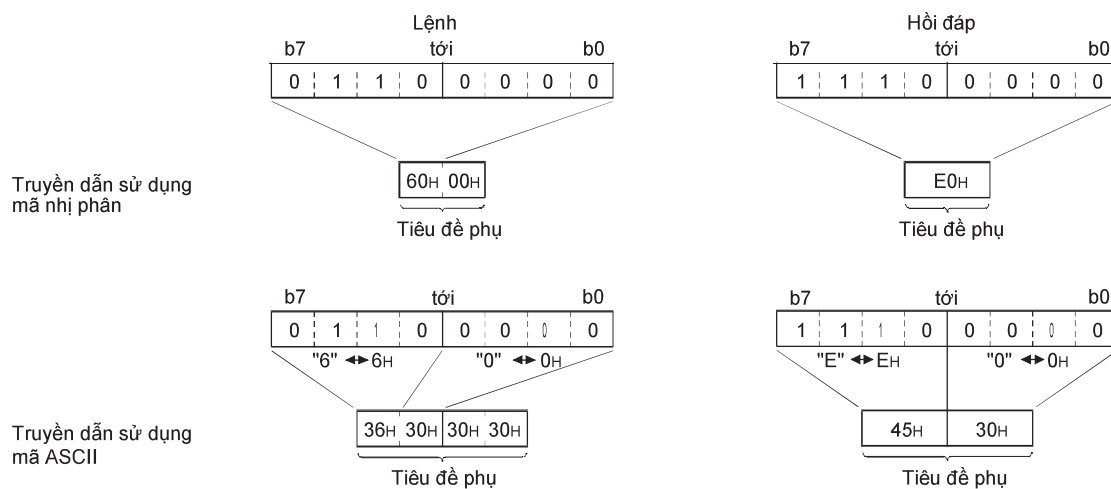


- Truyền dẫn sử dụng mã ASCII



(b) Tiêu đề phụ

Bởi vì E71 tự động thêm hoặc xóa một tiêu đề, không cần phải thiết lập người dùng.



(c) Thiết lập độ dài dữ liệu

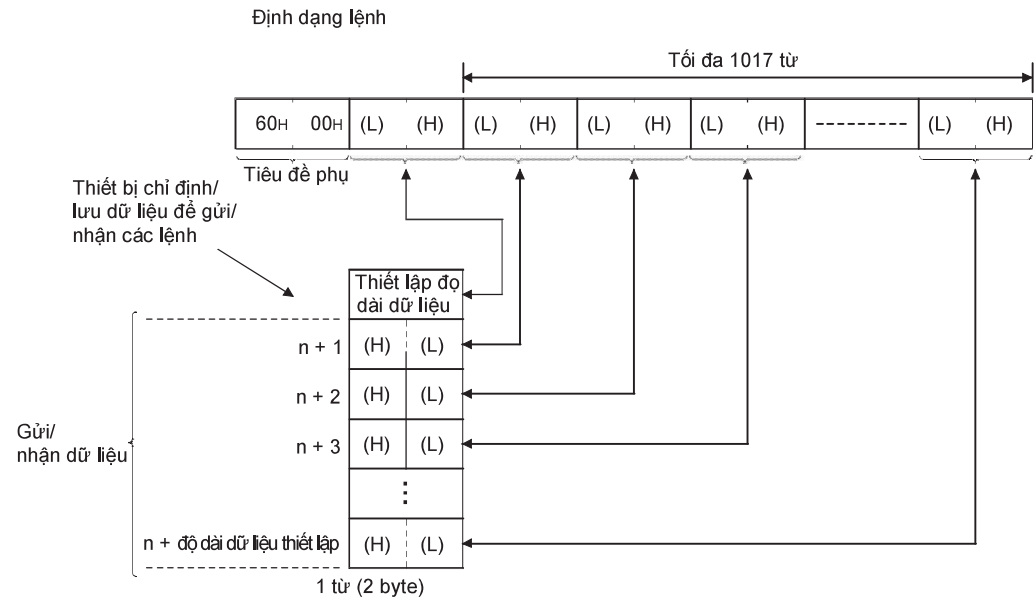
Sau đây là kích thước dữ liệu của một văn bản (lệnh).

- Truyền dẫn sử dụng mã nhị phân: Tối đa 1017 từ
- Truyền dẫn sử dụng mã ASCII: Tối đa 508 từ

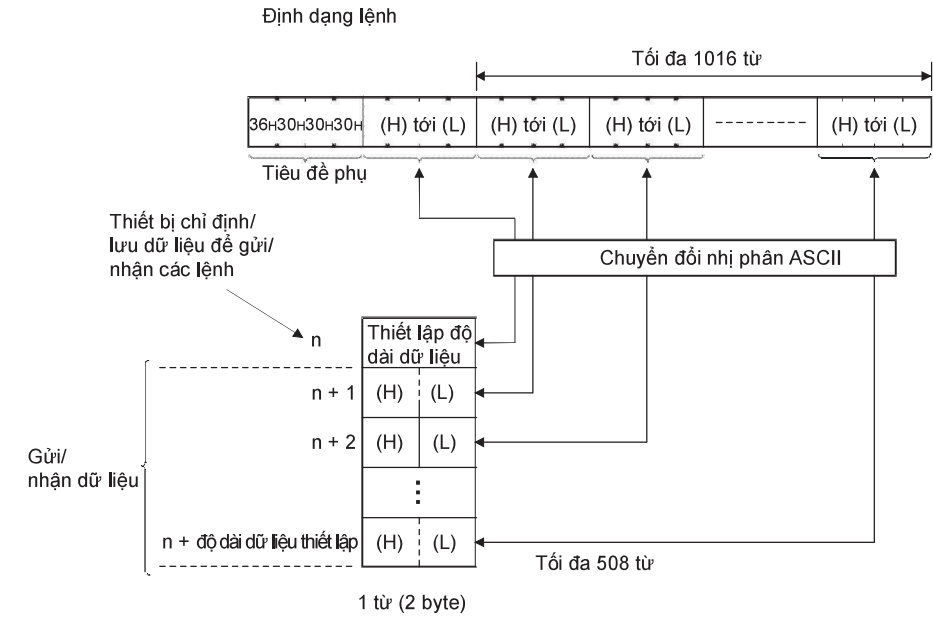
(d) Văn bản (lệnh)

Sau đây là định dạng của một lệnh/hỏi đáp.

- Truyền dẫn sử dụng mã nhị phân



- Truyền dẫn sử dụng mã ASCII



(e) Mã kết thúc

Mã lỗi được lưu trong mã kết thúc đã được thêm vào hồi đáp. Để biết các mã lỗi, hãy tham khảo danh sách mã lỗi.

(👉 Trang 300, Mục 16.6.1)

Các mã kết thúc được lưu trong vùng trạng thái hoàn thành (trong dữ liệu điều khiển) của các lệnh BUFSND và BUFRCV, cũng như vùng lưu trạng thái truyền dẫn của bộ nhớ đệm.

Point

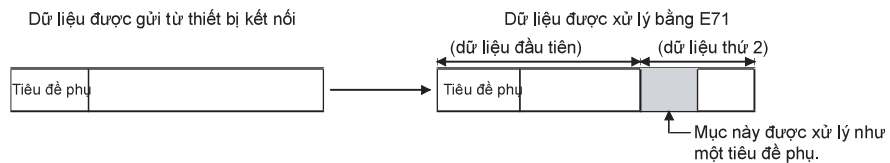
Nếu mã lỗi liên quan đến các truyền dẫn giao thức MC hoặc các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên được lưu trong khi truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định, nó có thể do các nguyên nhân sau.

Nguyên nhân	Hành động
Giá trị độ dài dữ liệu được chỉ định trong dữ liệu ứng dụng của thông báo được gửi từ thiết bị kết nối vào E71 khác với kích thước dữ liệu văn bản thực tế.	Chỉ định kích thước dữ liệu văn bản thực tế cho độ dài dữ liệu trong dữ liệu ứng dụng. (Tham khảo mục "Ghi chú" trong trang này.)
Tiêu đề phụ của thông báo được gửi từ một thiết bị kết nối vào E71 là không chính xác.	Sửa lại tiêu đề phụ được chỉ định trong dữ liệu ứng dụng.

Ghi chú

Tùy thuộc vào các hạn chế của các bộ đệm của trạm riêng và trạm đích, có thể chia nhỏ dữ liệu để truyền dẫn. Dữ liệu đã nhận riêng biệt được khôi phục lại (ráp lại) bởi E71 cho các truyền dẫn. Dữ liệu đã nhận được khôi phục (ráp lại) dựa trên độ dài dữ liệu trong dữ liệu truyền dẫn. E71 thực hiện các xử lý sau đây nếu dữ liệu trong dữ liệu truyền dẫn không chính xác.

- Các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định trong phương pháp điều khiển "Có Quy trình" hoặc truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên
 - Nếu độ dài dữ liệu được chỉ định ngay sau tiêu đề phụ nhỏ hơn số lượng dữ liệu đã nhận
 - 1) Dữ liệu ngay sau dữ liệu văn bản tương ứng với độ dài dữ liệu được chỉ định ngay sau tiêu đề phụ được xem là thông báo tiếp theo.
 - 2) Bởi vì tiêu đề của mỗi thông báo là một tiêu đề phụ, E71 xử lý các dữ liệu theo mã trong tiêu đề phụ.
 - 3) Nếu tiêu đề phụ có chứa một mã mà E71 không nhận diện được, E71 sẽ gửi một hồi đáp thông báo về việc kết thúc bất thường cho thiết bị kết nối.



Trong hình vẽ ở trên, E71 gửi lại một hồi đáp có chứa một mã đã thu được bằng cách thay đổi bit quan trọng nhất của mã đã được xử lý như một tiêu đề phụ là 1. Ví dụ, nếu tiêu đề phụ của lệnh là 65_H, tiêu đề phụ của hồi đáp là E5_H.

- Nếu độ dài dữ liệu được chỉ định ngay sau tiêu đề phụ lớn hơn số lượng dữ liệu đã nhận
 - 1) E71 chờ dữ liệu còn lại.
 - 2) Khi nhận được dữ liệu còn lại trong khoảng giá trị bộ định thời theo dõi hồi đáp, E71 xử lý dữ liệu theo mã trong tiêu đề phụ.
 - 3) Nếu không thể nhận được dữ liệu còn lại trong khoảng giá trị bộ định thời theo dõi hồi đáp, E71 sẽ thực hiện các xử lý sau đây.
 - Gửi lệnh HỦY BỎ (RST) cho thiết bị kết nối và đóng đường dẫn.
 - Thông báo cho môđun CPU đã có một lỗi mở xảy ra bằng việc bật Tín hiệu dò tìm mở bất thường (X18).
 - Lưu mã lỗi vào vùng lưu mã lỗi mở. (Mã lỗi không được lưu trong vùng lưu nhật ký lỗi.)
- Các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định trong phương pháp điều khiển "Không có Quy trình"

Bởi vì không chỉ định độ dài dữ liệu thông báo trong các truyền dẫn "Không có Quy trình", dữ liệu đã nhận được lưu trong vùng bộ đệm nhận tương tự. Nên thiết lập một phương pháp kiểm tra. Ví dụ, có chứa độ dài dữ liệu và mã loại dữ liệu trong dữ liệu ứng dụng của một thông báo sao cho số lượng byte và loại dữ liệu của dữ liệu ứng dụng có thể được nhận diện trên phía nhận.

(2) Không có quy trình

Trong dữ liệu ứng dụng để truyền dẫn trong phương pháp điều khiển "Không có Quy trình", mã dữ liệu sau đây được biểu thị dưới dạng một mã nhị phân. Các truyền dẫn được thực hiện sử dụng mã nhị phân bất kể thiết lập mã dữ liệu truyền dẫn nào.



Point

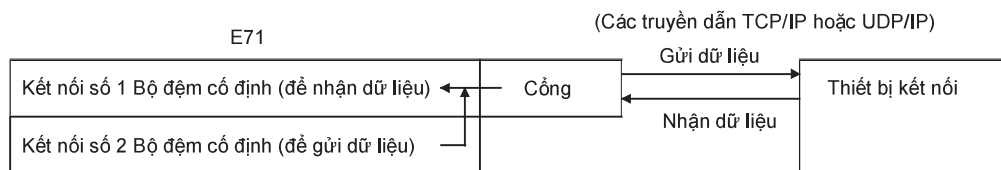
Trong các truyền dẫn trong phương pháp điều khiển "Không có Quy trình", tiêu đề phụ hoặc thiết lập độ dài dữ liệu không được thêm vào không giống như phương pháp điều khiển "Có Quy trình"; do đó, tất cả dữ liệu được xử lý là văn bản hợp lệ. Ngoài ra, E71 bật Tín hiệu trạng thái nhận bộ đệm cố định sau khi lưu kích thước của thông báo (gói) đã nhận vào vùng lưu độ dài dữ liệu. Nên thiết lập một phương pháp kiểm tra. Ví dụ, có chứa độ dài dữ liệu và mã loại dữ liệu trong dữ liệu ứng dụng của một thông báo sao cho số lượng byte và loại dữ liệu của dữ liệu ứng dụng có thể được nhận diện trên phía nhận.

12.7 Ghép đôi Mở

Ghép đôi mở là phương pháp mở để kết nối trạm riêng có thiết bị kết nối sử dụng chỉ một cổng bằng cách ghép đôi các kết nối nhận và gửi cho các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định.

12.7.1 Ứng dụng

Việc bật ghép đôi mở cho phép thực hiện truyền dữ liệu với hai kết nối bằng cách thực hiện xử lý mở cho một cổng. Cũng có thể thực hiện các truyền dẫn giao thức MC và các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên bằng cách sử dụng các kết nối ghép đôi mở.



Point

- Các thiết bị kết nối có thể thực hiện các truyền dẫn sử dụng phương pháp ghép đôi mở là các thiết bị trong Ethernet khi có E71 được kết nối và các thiết bị được kết nối sử dụng chức năng rơle bộ định tuyến.
- Các xử lý mở/đóng trong kết nối nhận khi ghép đôi mở đã được kích hoạt tự động sẽ thực hiện các xử lý mở/đóng trong lần kết nối tiếp theo (kết nối).

12.7.2 Thiết lập thông số

Sau đây là thiết lập ghép đôi mở.

Network Parameter Ethernet Open Setting Module No.: 1

IP Address/Port No. Input Format: DEC

	Protocol	Open System	Flood Buffer	Flood Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	TCP	Unpassive	Receive	Procedure Exist	Enable	No Confirm	500		
2	TCP	Unpassive	Send	Procedure Exist	Enable	No Confirm	500		
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

(*) IP Address and Port No. will be displayed by the selected format.
Please enter the value according to the selected number.

End Cancel

Mục	Mô tả	Khoảng thiết lập
Ghép đôi Mở	Thiết lập "Pairing Open" của kết nối nhận thành "Enable". Kết nối tiếp theo được thiết lập tự động là một kết nối gửi.*1	-

*1 Khi "Enable" đã được thiết lập trong "Pairing Open" cho một kết nối gửi, cửa sổ sau đây sẽ xuất hiện.

MELSOFT Series GX Works 2

 This will set all the items in this row. (Overwrite if it is already set.)
The fixed buffer setting of the selected row is set as Receive.
Are you sure?

Yes No

Khi "Yes" được chọn, kết nối sử dụng sẽ trở thành một kết nối nhận, và kết nối tiếp theo được tự động thiết lập là một kết nối gửi. (Khi "Enable" đã được thiết lập trong "Pairing Open", thiết lập bị ghi đè.)

Point

Bởi vì bộ đệm cố định của kết nối với thiết bị kết nối (được chỉ định để nhận) và bộ đệm cố định của kết nối tiếp theo (được chỉ định để gửi) đã được ghép đôi, thiết lập các số thứ tự kết nối từ 1 tới 7 và 9 tới 15 làm các kết nối nhận. (Không thể thiết lập được các số thứ tự kết nối 8 và 16.)

12.8 Truyền thông Rộng

Truyền thông rộng nghĩa là cùng một dữ liệu được gửi cho tất cả các trạm có E71 ghép nối trong cùng mạng Ethernet và cho các thiết bị kết nối mà không cần chỉ định các đích đến. Có thể thực hiện các truyền thông rộng khi thỏa mãn các điều kiện sau đây.

- Khi sử dụng giao thức UDP/IP
- Khi thực hiện các truyền dẫn "Không có Quy trình" sử dụng bộ đệm cố định hoặc truyền dữ liệu sử dụng giao thức cài đặt sẵn

Point

- Khi các thiết bị kết nối trong cùng mạng Ethernet không cần nhận các thông báo truyền dẫn bằng truyền thông rộng, cần phải thực hiện xử lý hủy bỏ.
- Người dùng cần xác định các số thứ tự cổng được chỉ định để gửi/nhận dữ liệu đối với các truyền thông rộng.
- Các quy trình gửi/nhận để thực hiện truyền thông rộng trong các truyền dẫn sử dụng giao thức cài đặt sẵn cũng tương tự như trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định ngoài trừ với thiết lập "Giao thức cài đặt sẵn" dưới mục "Truyền dẫn Bộ đệm Cố định" của thiết lập mở.

12

12.8.1 Quy trình gửi/nhận

(1) Quy trình gửi

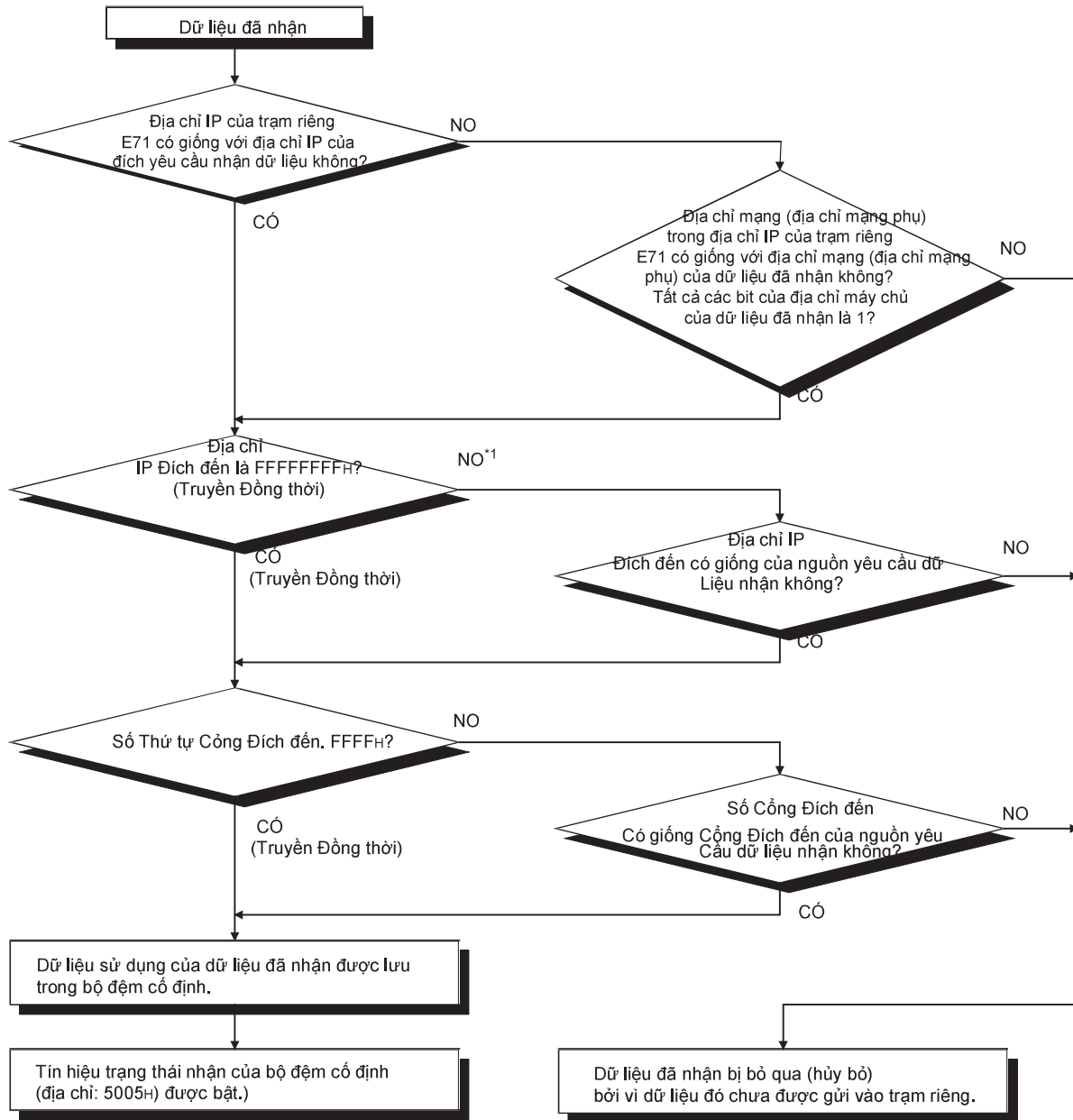
Để gửi dữ liệu bằng các truyền thông rộng, thiết lập các địa chỉ IP của các thiết bị kết nối khi E71 gửi dữ liệu thành FFFFFFFFH và thực hiện xử lý mở. E71 thiết lập tất cả các bit địa chỉ máy chủ thành 1 và gửi dữ liệu thông qua mạng Ethernet.

(2) Quy trình nhận

Để nhận dữ liệu làm dữ liệu cho các truyền thông rộng, thiết lập các địa chỉ IP của thiết bị kết nối để gửi dữ liệu vào E71 thành FFFFFFFFH và các số thứ tự cổng thành FFFF_H và thực hiện xử lý mở.

Ghi chú

Sau đây là sơ đồ xử lý bên trong của E71 khi nhận dữ liệu trong phương pháp điều khiển "Không có Quy trình" hoặc truyền thông rộng. (Các giá trị được chỉ định trong các địa chỉ bộ nhớ đệm 0_H, 1_H và 28_H tới 5F_H được sử dụng cho các địa chỉ IP và các số thứ tự cổng của E71 trong trạm riêng cũng như của các thiết bị kết nối.)



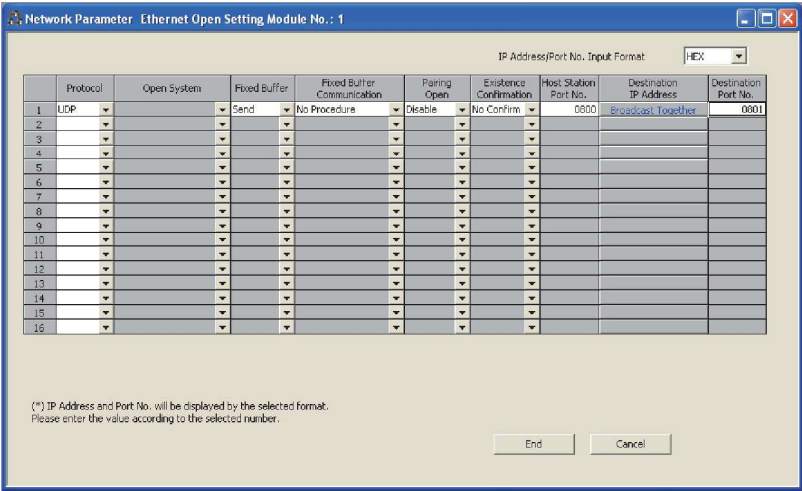
*1 Khi tất cả các bit của vùng biểu thị địa chỉ máy chủ của địa chỉ IP của đích đến yêu cầu nhận dữ liệu là 1, tiếp tục là "YES".

12.8.2 Thiết lập thông số

Mục sau đây mô tả thiết lập thông số cho các truyền thông rộng.

(1) Khi gửi dữ liệu

Mục sau đây mô tả thiết lập thông số để gửi dữ liệu.



Mục	Mô tả	Khoảng thiết lập
Giao thức	Chọn "UDP/IP".	-
Bộ đệm Cố định	Chọn "Send".	-
Truyền dẫn Bộ đệm Cố định	Chọn "No Procedure".	-
Xác nhận Có	Chọn "No Confirm".	-
Địa chỉ IP Đích đến	Thiết lập FFFFFFFF _H .	-

(2) Khi nhận dữ liệu

Mục sau đây mô tả thiết lập thông số để nhận dữ liệu.

Network Parameter Ethernet Open Setting Module No.: 1

IP Address/Port No. Input Format: HEX

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	UDP	Receive	No Procedure	Disable	No Confirm	0001	Broadcast Together	FFFF	
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

(*) IP Address and Port No. will be displayed by the selected format.
Please enter the value according to the selected number.

End Cancel

Mục	Mô tả	Khoảng thiết lập
Giao thức	Chọn "UDP/IP".	-
Bộ đệm Cố định	Chọn "Receive".	-
Truyền dẫn Bộ đệm Cố định	Chọn "No Procedure".	-
Xác nhận Có	Chọn "No Confirm".	-
Địa chỉ IP Đích đến	Thiết lập FFFFFFFF _H .	-
Cổng Đích đến Số	Thiết lập FFFF _H .	-

12.8.3 Cảnh báo

Mục này mô tả các cảnh báo cho các truyền thông rộng.

(1) Số thứ tự cổng

Để thực hiện các truyền thông rộng, người dùng cần phải xác định các số thứ tự cổng được chỉ định để gửi/nhận dữ liệu cho các truyền thông rộng và chỉ định các số thứ tự cổng này.

(2) Kích thước dữ liệu gửi/nhận trên mỗi lần gửi/nhận

Có thể xử lý tối đa 2046 byte dữ liệu trong dữ liệu sử dụng trên mỗi lần gửi/nhận. Để gửi dữ liệu có kích thước lớn hơn 2047 byte, chia dữ liệu thành các gói dữ liệu nhỏ hơn tại nguồn gửi.

Ghi chú

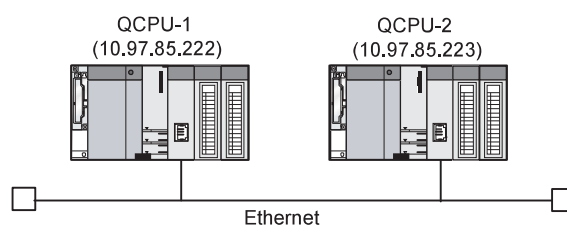
E71 lưu tạm thời dữ liệu nhận tiếp theo vào bộ đệm trong của nó cho hệ điều hành tới khi đã hoàn thành xử lý nhận hiện tại. Nếu dữ liệu đã nhận bằng truyền thông rộng có kích thước lớn hơn dung lượng của bộ đệm trong (xấp xỉ 40KB), dữ liệu sẽ bị hủy bỏ. Trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định trong phương pháp điều khiển "Có Quy trình", E71 gửi một thông báo lệnh vào thiết bị kết nối, chờ thông báo hồi đáp, sau đó gửi thông báo lệnh tiếp theo. Do đó, người dùng không cần quan tâm đến bộ đệm trong đã đề cập ở trên cho hệ điều hành.

12.9 Ví dụ về Truyền dẫn Sử dụng Bộ nhớ đệm Cố định

Mục này mô tả một ví dụ về các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định trong phương pháp điều khiển "Có Quy trình" giữa E71 và thiết bị kết nối.

12.9.1 Cấu hình hệ thống

Cấu hình hệ thống sau đây được sử dụng cho mục đích giải thích.



12.9.2 Thiết lập thông số

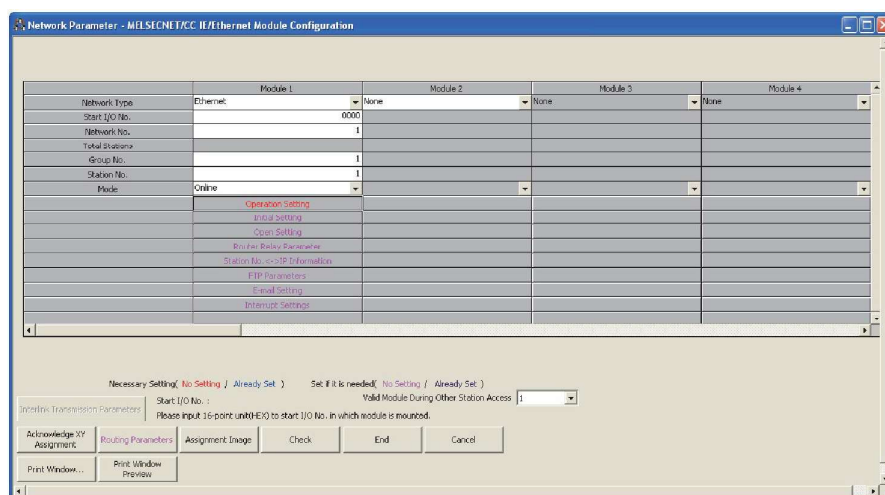
Mục này mô tả ví dụ về thiết lập thông số.

(1) Phía gửi (Phía QCPU-1)

Sau đây là ví dụ về các thiết lập thông số của phía gửi (phía QCPU-1).

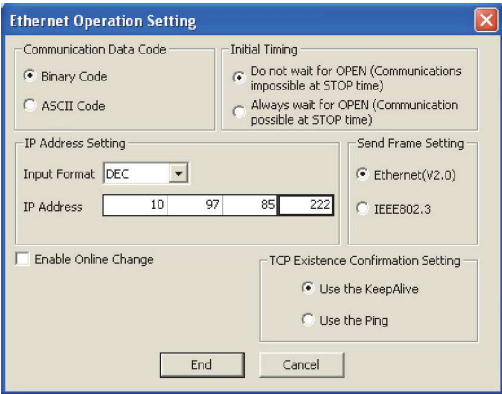
(a) Thiết lập cơ bản

Sau đây là ví dụ về thiết lập cơ bản.



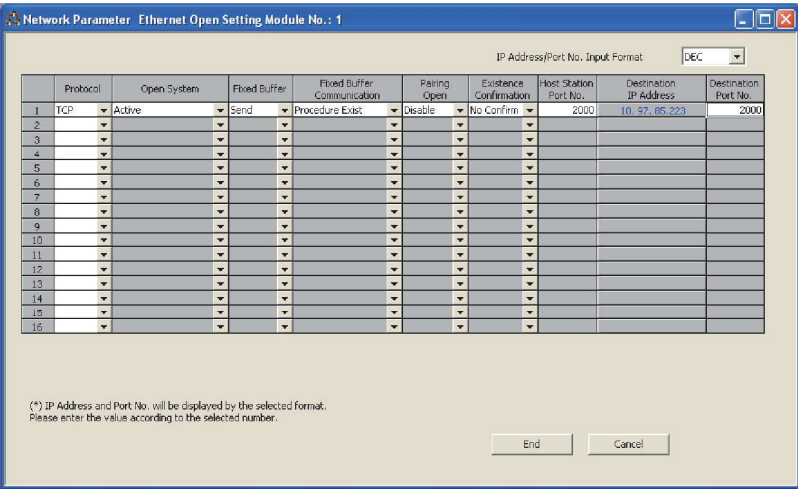
(b) Thiết lập vận hành Ethernet

Sau đây là ví dụ về thiết lập vận hành Ethernet.



(c) Thiết lập mở

Sau đây là ví dụ về thiết lập mở.



12.9 Ví dụ về Truyền dẫn Sử dụng Mô đẽm Cố định
12.9.2 Thiết lập thông số

(2) Phía nhận (Phía QCPU-2)

Sau đây là ví dụ về các thiết lập thông số của phía nhận (phía QCPU-2).

(a) Thiết lập cơ bản

Sau đây là ví dụ về thiết lập cơ bản.

	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4
Network Type	Ethernet	None	None	None
Start I/O No.	0000			
Network No.	1			
Total Stations	1			
Group No.	1			
Station No.	2			
Mode	Online			
Operation Setting				
Initial Setting				
Open Setting				
Router Relay Parameter				
Station No. <-> IP Information				
FTP Parameter				
E-mail Setting				
Interrupt Setting				

Necessary Setting(No Setting / Already Set) Set if it is needed(No Setting / Already Set)

Start I/O No. : Yaski Module During Other Station Access

Please input 16-point unit(HEX) to start I/O No. in which module is mounted.

Acknowledge XY Assignment Routing Parameters Assignment Image Check End Cancel

Print Window... Print Window Preview

(b) Thiết lập vận hành Ethernet

Sau đây là ví dụ về thiết lập vận hành Ethernet.

Ethernet Operation Setting

Communication Data Code

☒ Binary Code

☐ ASCII Code

Initial Timing

☐ Do not wait for OPEN (Communications impossible at STOP time)

☒ Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time)

IP Address Setting

Input Format: DEC

IP Address: 10 97 85 223

Send Frame Setting

☒ Ethernet(V2.0)

☐ IEEE802.3

☐ Enable Online Change

TCP Existence Confirmation Setting

☒ Use the KeepAlive

☐ Use the Ping

End Cancel

(c) Thiết lập mở

Sau đây là ví dụ về thiết lập mở.

Network Parameter Ethernet Open Setting Module No.: 1

IP Address/Port No. Input Format DEC

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	TCP	Unpassive	Receive	Procedure Exist	Disable	No Confirm	2000		
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

(*) IP Address and Port No. will be displayed by the selected format.
Please enter the value according to the selected number.

EndCancel

12.9.3 Chương trình

(1) Quy trình chương trình mẫu

Mục này mô tả các quy trình cho một chương trình mẫu.

(a) Phía gửi (Phía QCPU-1)

Mục sau đây mô tả cách các truyền dẫn được xử lý trên phía gửi (phía QCPU-1).

1. Thiết lập mỗi thông số trên một công cụ lập trình và ghi các thông số đã thiết lập vào môđun CPU. Sau đó khởi động lại môđun CPU và xác nhận xử lý ban đầu đã được hoàn thành.
2. Thực hiện xử lý mô (Mở chủ động) của kết nối số 1.
3. Thực hiện các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định từ môđun CPU bằng lệnh BUFSND.
4. Sau khi đã gửi dữ liệu, thực hiện xử lý đóng của kết nối số 1.

(b) Phía nhận (Phía QCPU-2)

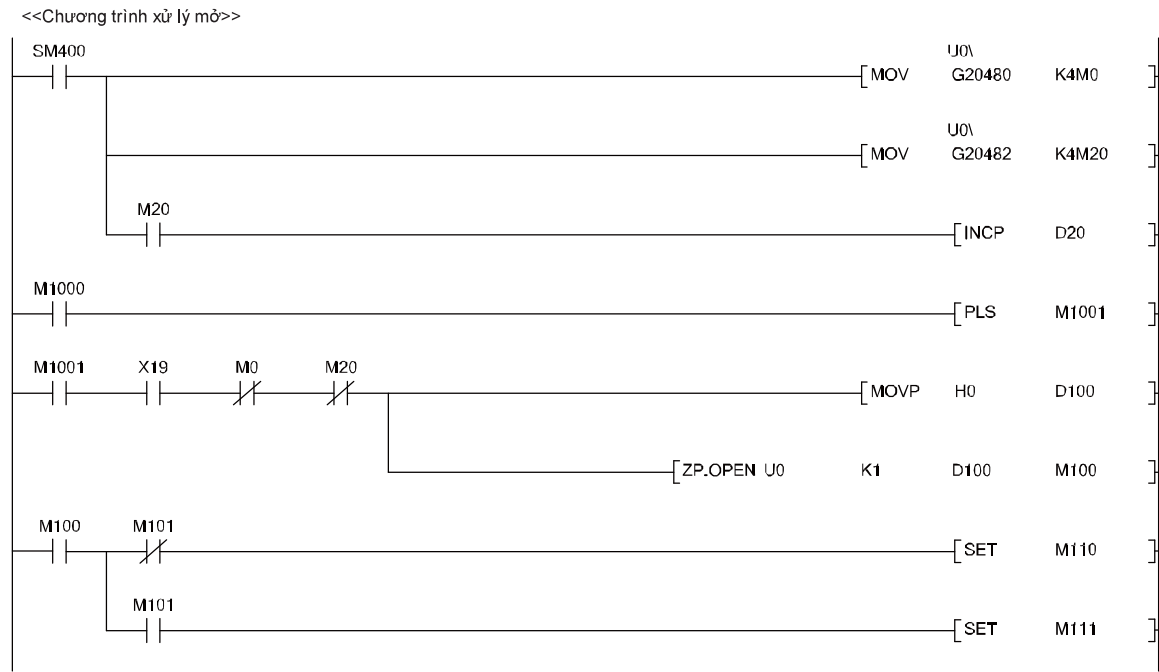
Mục sau đây mô tả cách các truyền dẫn được xử lý trên phía nhận (phía QCPU-2).

1. Thiết lập mỗi thông số trên một công cụ lập trình và ghi các thông số đã thiết lập vào môđun CPU. Sau đó khởi động lại môđun CPU và xác nhận xử lý ban đầu đã được hoàn thành. Khi xử lý ban đầu hoàn thành bình thường, kết nối số 1 chờ yêu cầu Mở chủ động từ thiết bị kết nối.
2. Thực hiện các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định từ môđun CPU bằng lệnh BUFRCV.
3. Dữ liệu đã nhận trong vùng dữ liệu bộ đệm cố định tương ứng trong E71 được đọc cho môđun CPU.

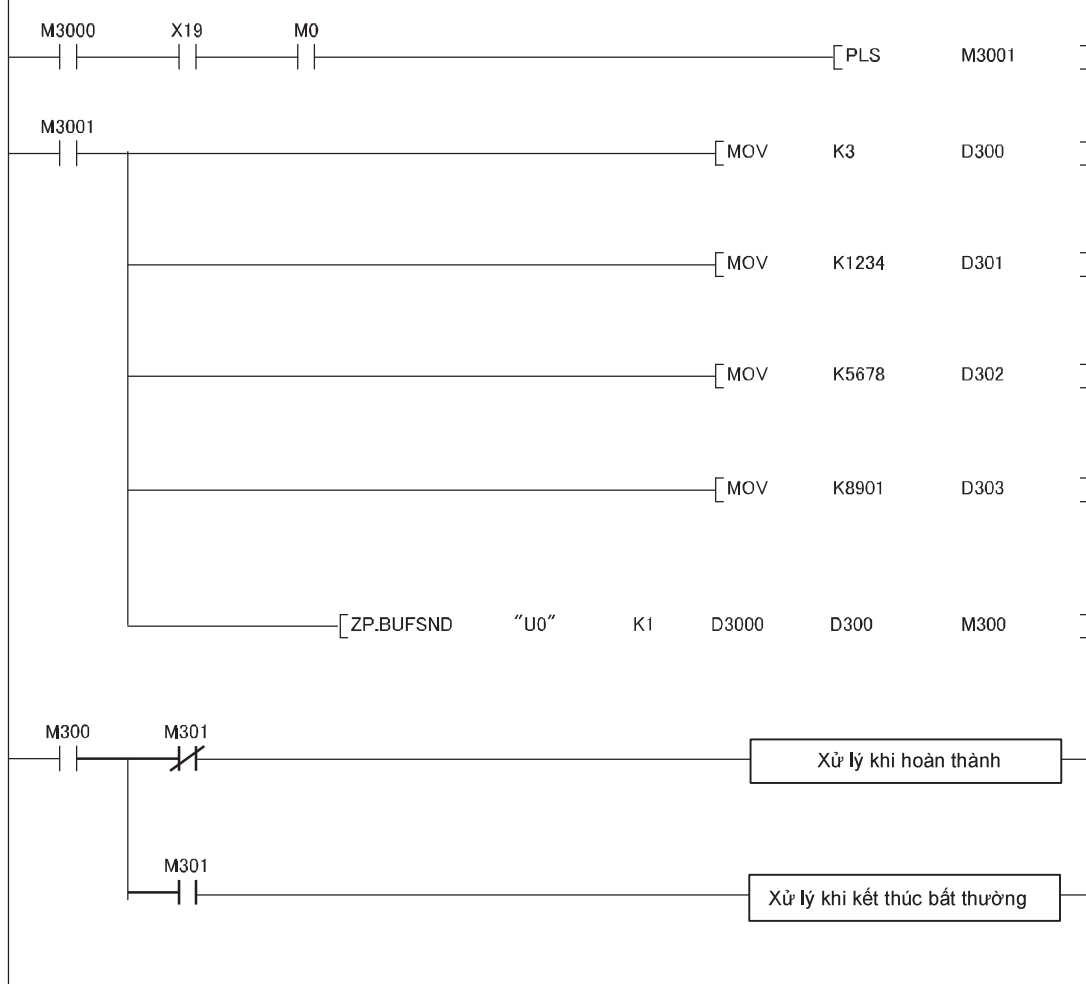
(2) Chương trình mẫu

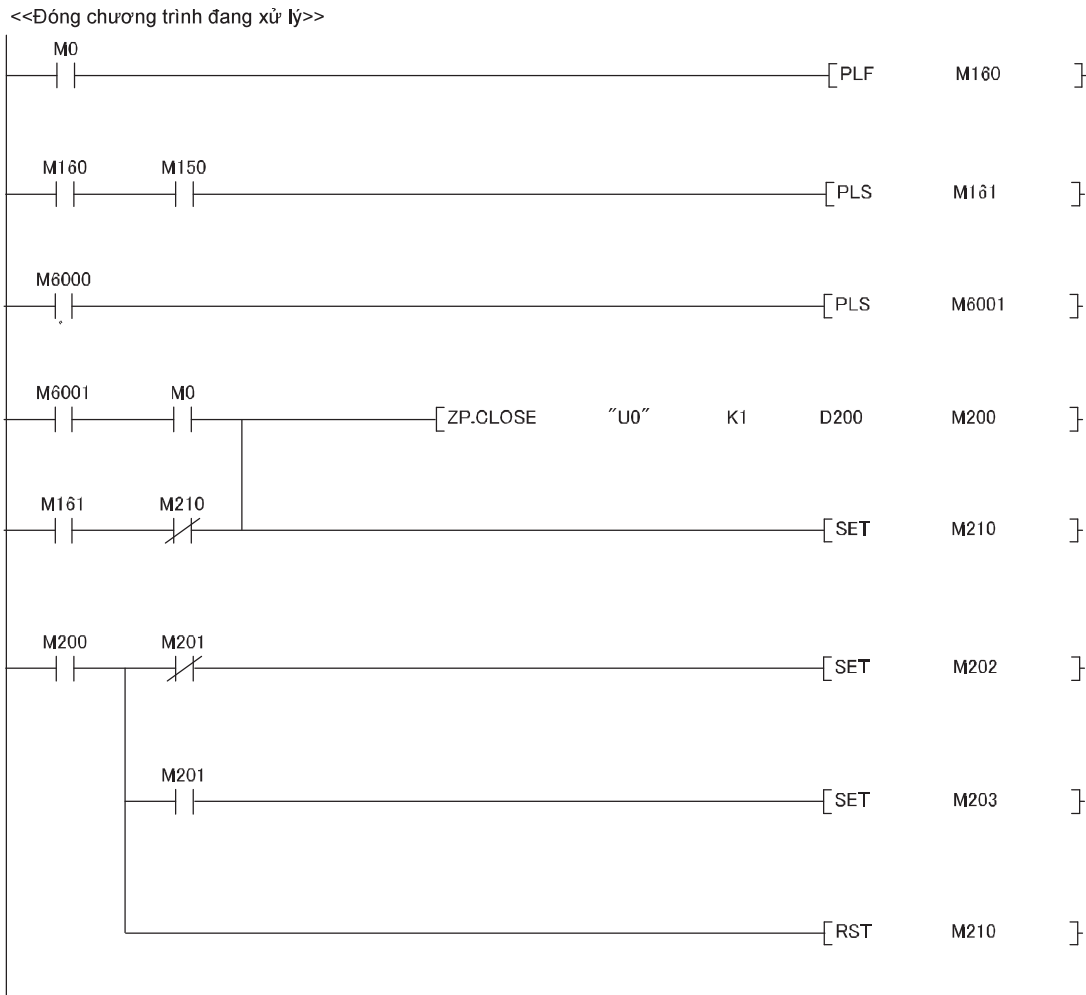
(a) Chương trình trên phía gửi (Phía QCPU-1)

Sau đây là chương trình trên phía gửi (Phía QCPU-1).



<<Chương trình gửi bộ đếm số 1>>

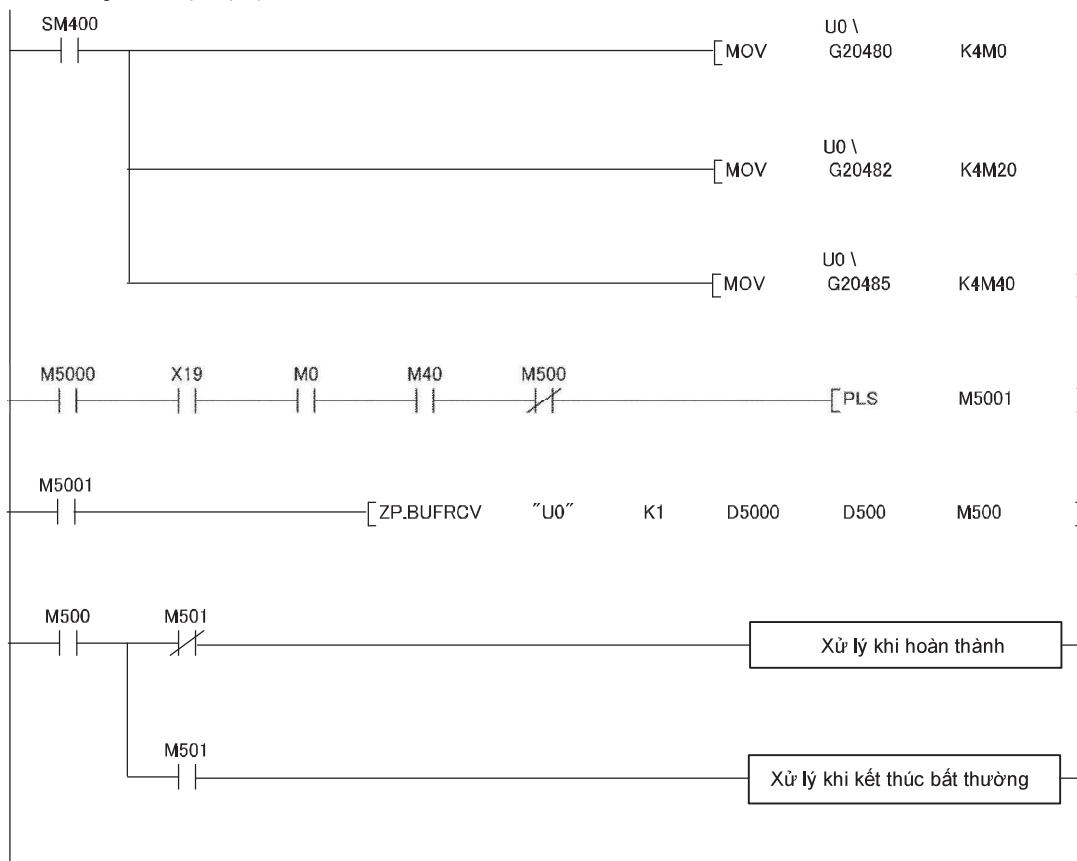




(b) Phía nhận (Phía QCPU-2)

Sau đây là chương trình trên phía nhận (Phía QCPU-2).

<<Chương trình nhận bộ đếm số 1>>



Point

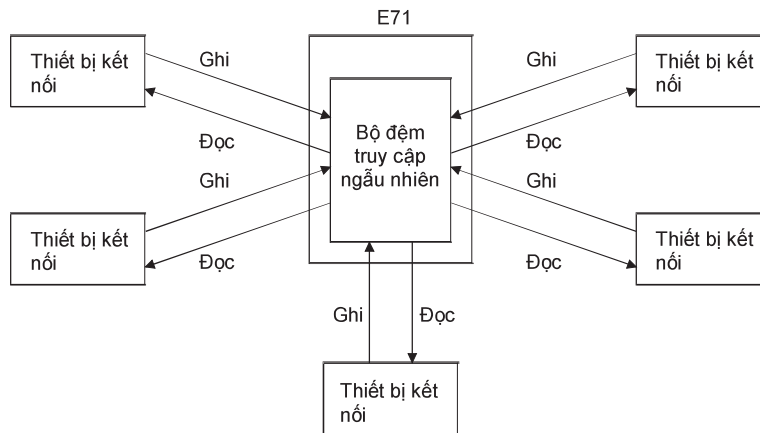
Đảm bảo đủ vùng thiết bị theo độ dài tối đa của dữ liệu được gửi từ nguồn gửi để ngăn ngừa các vùng thiết bị được sử dụng cho các mục đích khác bị ghi đè bởi dữ liệu nhận.

CHƯƠNG 13 TRUYỀN DẪN SỬ DỤNG BỘ ĐỆM TRUY CẬP NGẪU

Mục này mô tả các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên.

13.1 Các ứng dụng

Trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên, dữ liệu có thể tự do được đọc từ và ghi vào bất kỳ thiết bị kết nối nào (không kể E71). Bộ đệm truy cập ngẫu nhiên được sử dụng làm một vùng bộ đệm dùng chung cho tất cả các kết nối trong mạng Ethernet.



Point

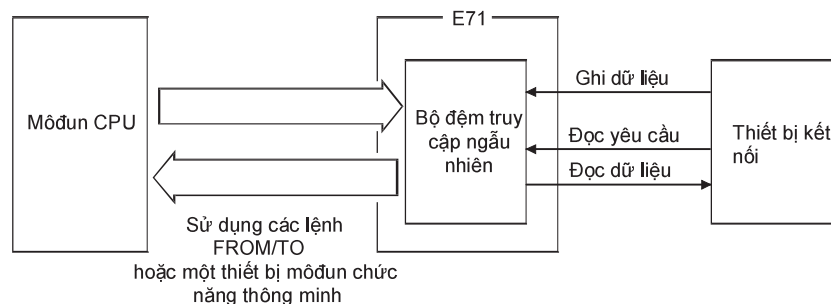
Không thể sử dụng các truyền dẫn dữ liệu (gửi/nhận) bằng e-mail sử dụng môđun CPU cùng với các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên. Chỉ có thể sử dụng một trong các chức năng cùng lúc. (Có thể sử dụng chức năng gửi e-mail sử dụng chức năng theo dõi CPU của bộ điều khiển khả trình E71 cùng với các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập cố định.)

13.2 Cấu trúc Truyền dẫn

Mục này mô tả cấu trúc của các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên.

(1) Luồng dữ liệu

Luồng dữ liệu trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên như sau. Các lệnh FROM/TO hoặc các thiết bị môđun chức năng thông minh được sử dụng để truy cập vào bộ đệm truy cập ngẫu nhiên từ một môđun CPU.



Point

- Chỉ có thể thực hiện các truyền dẫn với các thiết bị kết nối khi các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định trong phương pháp điều khiển "Có Quy trình" được thiết lập sử dụng kết nối với Tín hiệu hoàn thành mở của E71 đang bật.
- Có thể thực hiện các truyền dẫn không đồng bộ với chương trình. Nếu cần phải đồng bộ hóa, hãy sử dụng các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định.

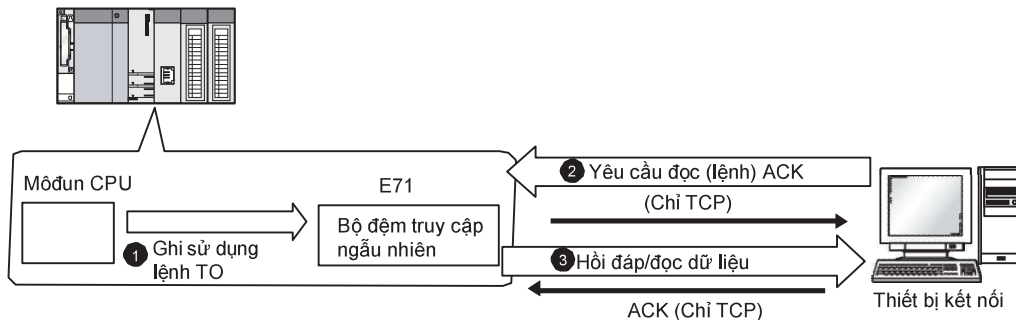
(2) Các thiết bị kết nối có thể thực hiện truyền dữ liệu

Có thể thực hiện truyền dữ liệu với các thiết bị kết nối sau đây:

- Các thiết bị trong Ethernet khi có E71 được kết nối
- Các thiết bị được kết nối sử dụng chức năng role bộ định tuyến

13.2.1 Dữ liệu được đọc từ một thiết bị kết nối như thế nào

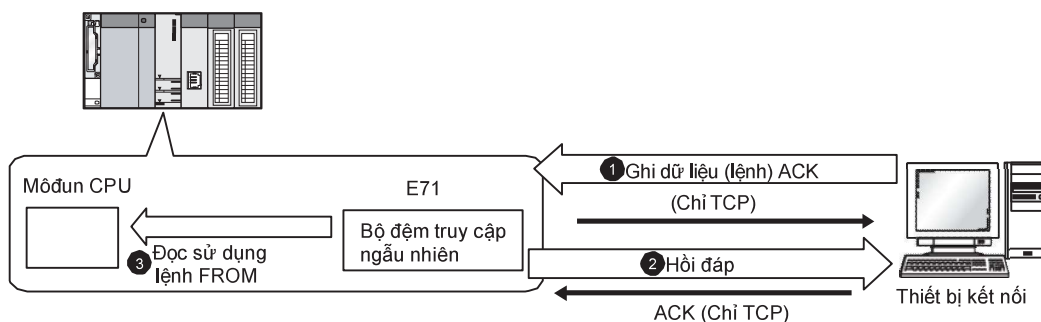
Hình sau đây mô tả cách thức E71 gửi dữ liệu hồi đáp cho một yêu cầu đọc được gửi từ một thiết bị kết nối.



- ❶ Ghi dữ liệu vào bộ đệm truy cập ngẫu nhiên của E71 sử dụng lệnh TO.
- ❷ Không đồng bộ với quy trình ❶ ở trên, thiết bị kết nối gửi yêu cầu đọc cho E71. (Phía E71: nhận lệnh)
- ❸ Khi nhận được yêu cầu đọc từ thiết bị kết nối, E71 gửi dữ liệu đã ghi trong bộ đệm truy cập ngẫu nhiên vào thiết bị kết nối gửi yêu cầu đọc. (Phía E71: gửi hồi đáp)

13.2.2 Thiết bị kết nối ghi dữ liệu như thế nào

Hình sau đây mô tả cách thiết bị kết nối ghi dữ liệu vào bộ đệm truy cập ngẫu nhiên của E71.

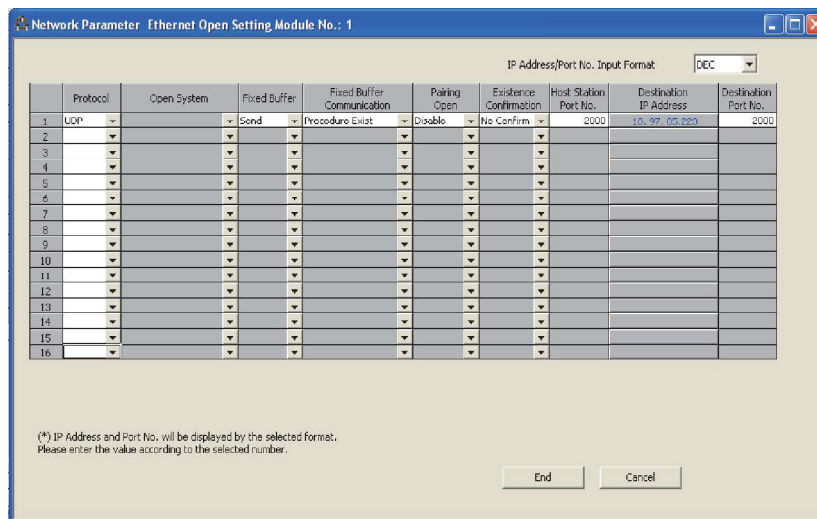


- ❶ Thiết bị kết nối ghi dữ liệu vào bộ đệm truy cập ngẫu nhiên của E71. (Phía E71: nhận lệnh)
- ❷ E71 xử lý yêu cầu ghi từ thiết bị kết nối và gửi lại kết quả ghi vào thiết bị kết nối đã gửi yêu cầu ghi. (Phía E71: gửi hồi đáp)
- ❸ Không đồng bộ bởi các xử lý dùng ❶ và ❷ ở trên, dữ liệu đã ghi vào bộ đệm truy cập ngẫu nhiên được đọc lệnh FROM.

13.3 Thiết lập Thông

Thiết lập các thông số sau đây để thực hiện các truyền dẫn sử dụng một bộ đệm truy cập ngẫu nhiên.

- Thiết lập cơ bản ( Trang 80, Mục 7.1.2)
- Thiết lập vận hành Ethernet ( Trang 81, Mục 7.1.3)
- Thiết lập mở ( Trang 83, Mục 7.1.4)



	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	No Confirm	2000	10.99.05.229	2000
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

(*) IP Address and Port No. will be displayed by the selected format.
Please enter the value according to the selected number.

End Cancel

Mục	Mô tả	Khoảng thiết lập
Truyền dẫn Bộ đệm Cố định Quy trình	Chọn phương pháp truyền dẫn cho các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định. Chọn "Procedure Exist" cho các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên	Có Quy trình

13.4 Định dạng Dữ liệu

Dữ liệu truyền dẫn bao gồm tiêu đề và dữ liệu ứng dụng.

13.4.1 Tiêu đề

Tiêu đề cho TCP/IP hoặc UDP/IP được sử dụng. Bởi vì E71 tự động thêm hoặc xóa một tiêu đề, không cần phải thiết lập người dùng.

(1) Kích cỡ tiêu đề chi tiết

(a) TCP/IP

Ethernet (14 byte)	IP (20 byte)	TCP (20 byte)
-----------------------	-----------------	------------------

(b) UDP/IP

Ethernet (14 byte)	IP (20 byte)	UDP (8 byte)
-----------------------	-----------------	-----------------

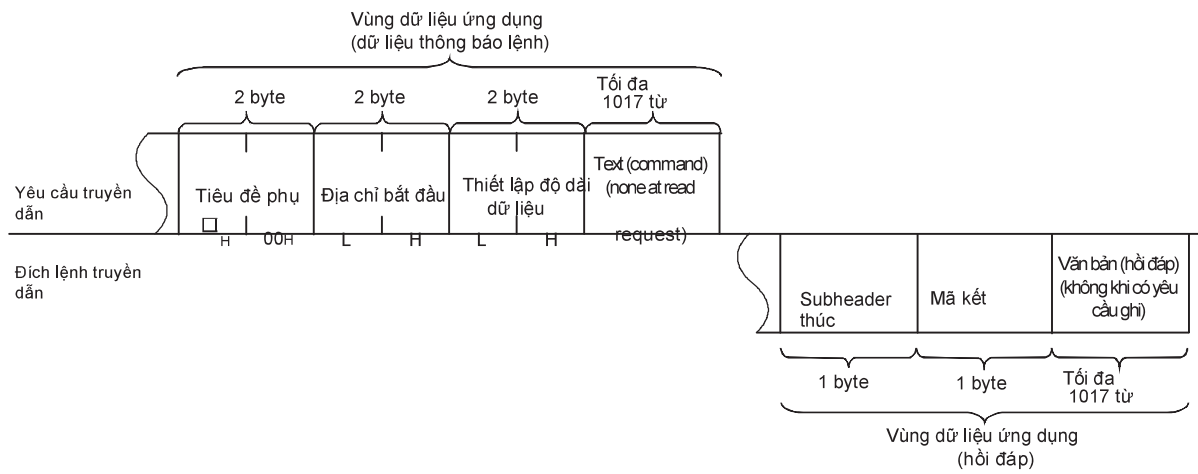
13.4.2 Dữ liệu ứng dụng

Trong dữ liệu ứng dụng để truyền dẫn bằng phương pháp điều khiển "Có Quy trình", mã dữ liệu sau đây được biểu thị dưới dạng mã nhị phân hoặc mã ASCII. Để thay đổi giữa mã nhị phân và mã ASCII, hãy sử dụng thiết lập vận hành Ethernet.

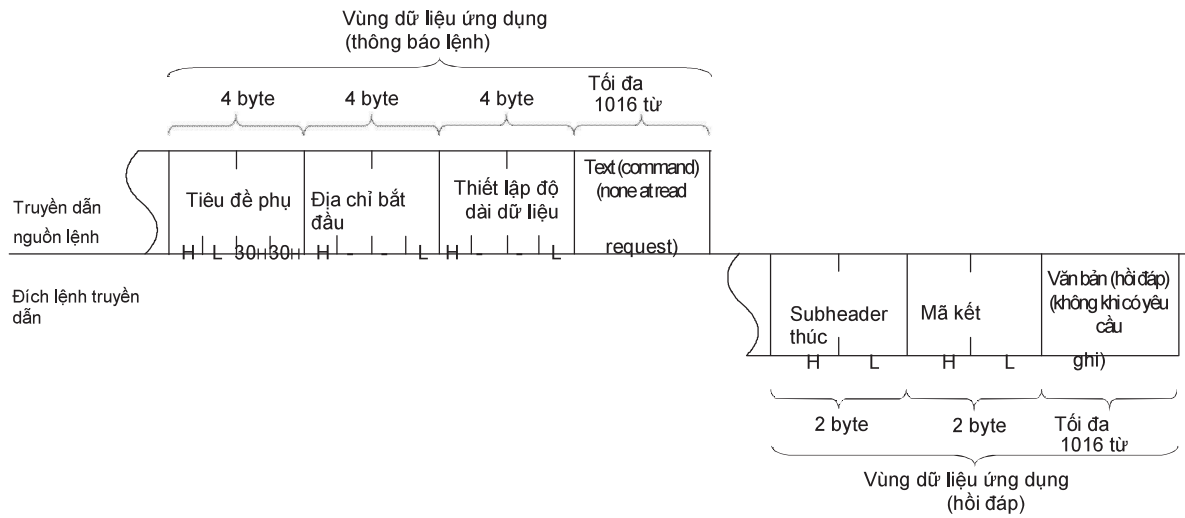
 Cửa sổ dự án ⇨ [Parameter]⇨ [Network Parameter]⇨ [Ethernet/CC IE/MELSECNET]⇨ "Operation Setting"

(1) Định dạng

- Truyền dẫn sử dụng mã nhị phân

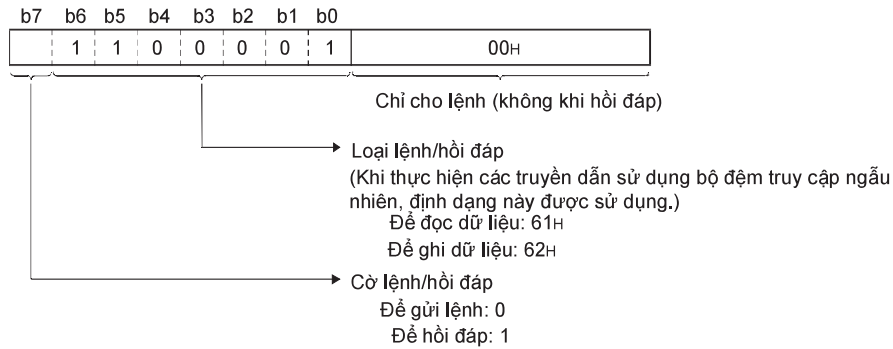


- Truyền dẫn sử dụng mã ASCII



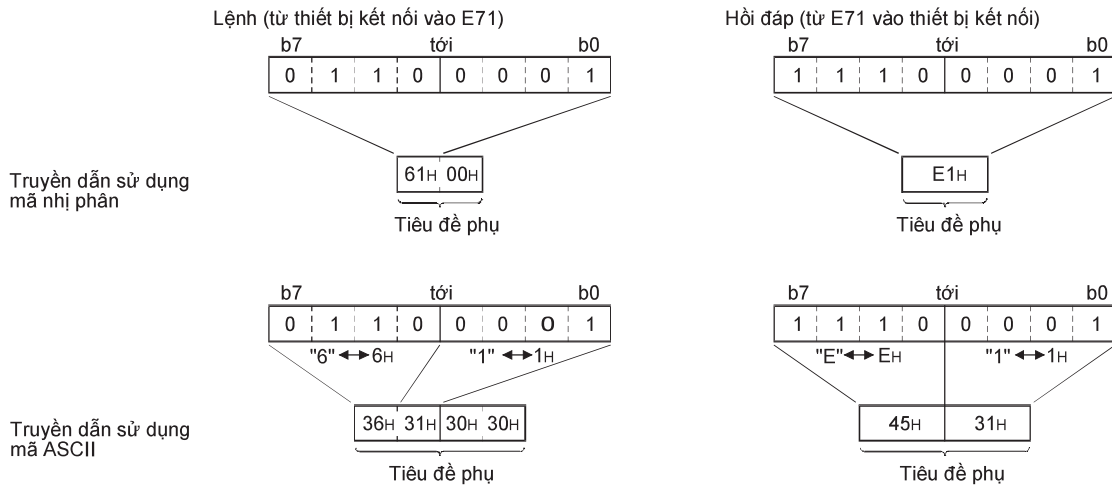
(2) Tiêu đề phụ

Bởi vì E71 tự động thêm hoặc xóa một tiêu đề, không cần phải thiết lập người dùng.



13

(a) Khi đọc



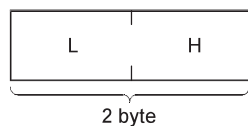
13.4 Định dạng Dữ liệu
13.4.2 Dữ liệu ứng dụng

(3) Địa chỉ bắt đầu

Sử dụng một địa chỉ logic để thiết lập địa chỉ bắt đầu của bộ đệm truy cập ngẫu nhiên đọc/ghi dữ liệu. (Trang 184, Mục 13.6)

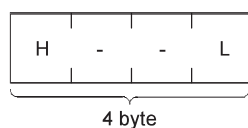
(a) Truyền dẫn sử dụng mã nhị phân

Chỉ định địa chỉ bắt đầu sử dụng giá trị nhị phân.



(b) Truyền dẫn sử dụng mã ASCII

Chỉ định địa chỉ bắt đầu sử dụng giá trị mã ASCII được biểu thị bằng thập lục phân.

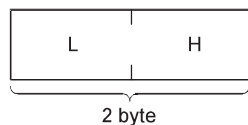


(4) Thiết lập độ dài dữ liệu

Thiết lập số lượng các từ của dữ liệu đọc/ghi trong phạm vi của bộ đệm truy cập ngẫu nhiên.

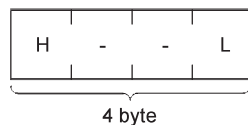
(a) Truyền dẫn sử dụng mã nhị phân

Chỉ định số lượng các từ sử dụng giá trị nhị phân. (Tối đa 1017 từ)



(b) Truyền dẫn sử dụng mã ASCII

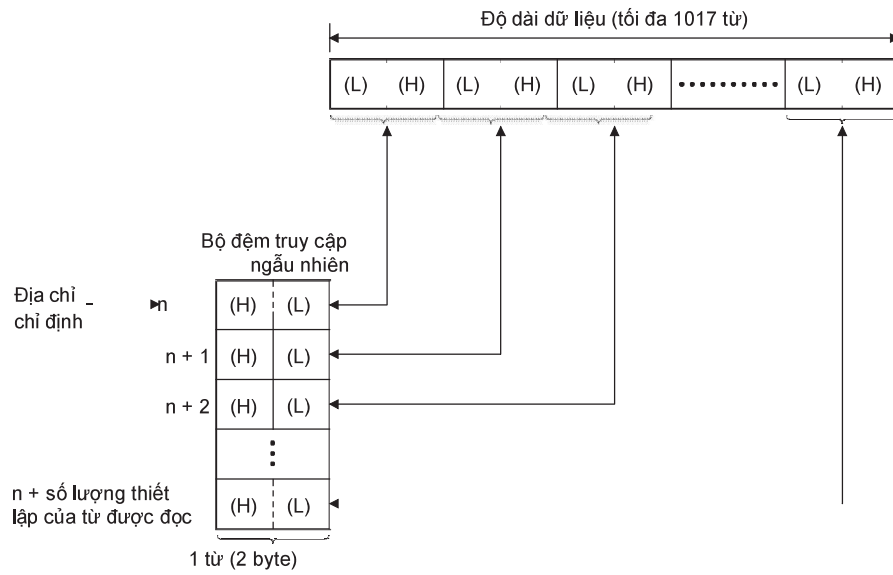
Chỉ định các từ sử dụng giá trị mã ASCII được biểu thị bằng thập lục phân. (Tối đa 508 từ)



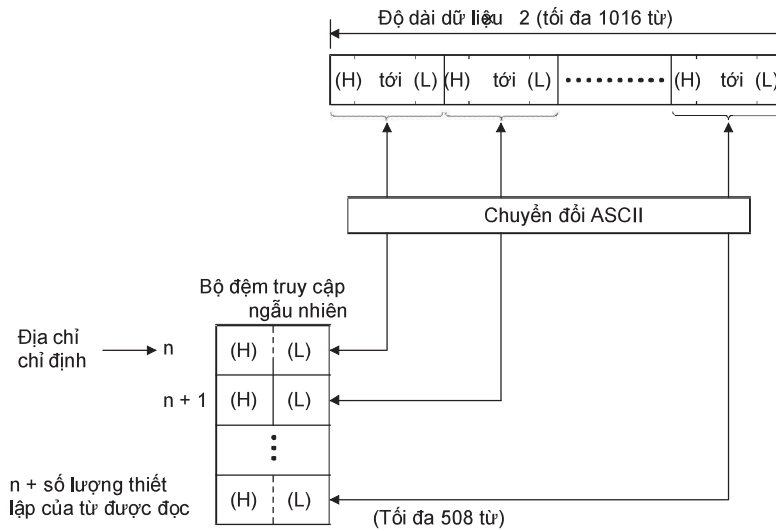
(c) Văn bản

Văn bản là một dữ liệu được ghi vào và đọc từ một bộ đếm truy cập ngẫu nhiên.

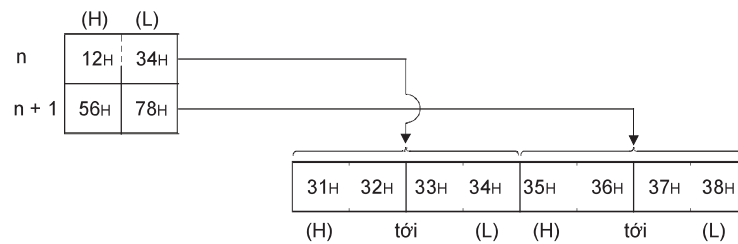
- Truyền dẫn sử dụng mã nhị phân



- Truyền dẫn sử dụng mã ASCII



Ex.



(d) Mã kết thúc

Mã lỗi được lưu trong mã kết thúc đã được thêm vào hồi đáp. Để biết các mã lỗi, hãy tham khảo danh sách mã lỗi.

(👉 Trang 300, Mục 16.6.1)

Các mã lỗi được lưu trong khu vực lưu trạng thái truyền dẫn của bộ nhớ đệm.

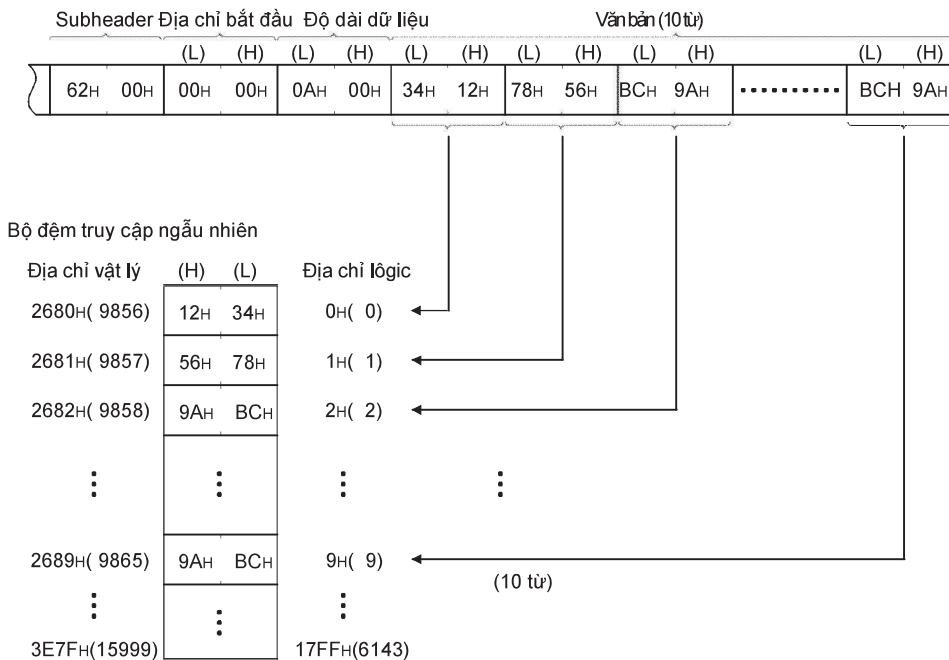
13.4.3 Ví dụ về các định dạng ra lệnh và hồi đáp

Mục này mô tả các ví dụ về các định dạng ra lệnh và hồi đáp

(1) Ghi dữ liệu vào bộ đệm truy cập ngẫu nhiên khi có yêu cầu ghi từ thiết bị kết nối

(a) Truyền dẫn sử dụng mã nhị phân

- Định dạng lệnh (từ thiết bị kết nối vào E71)

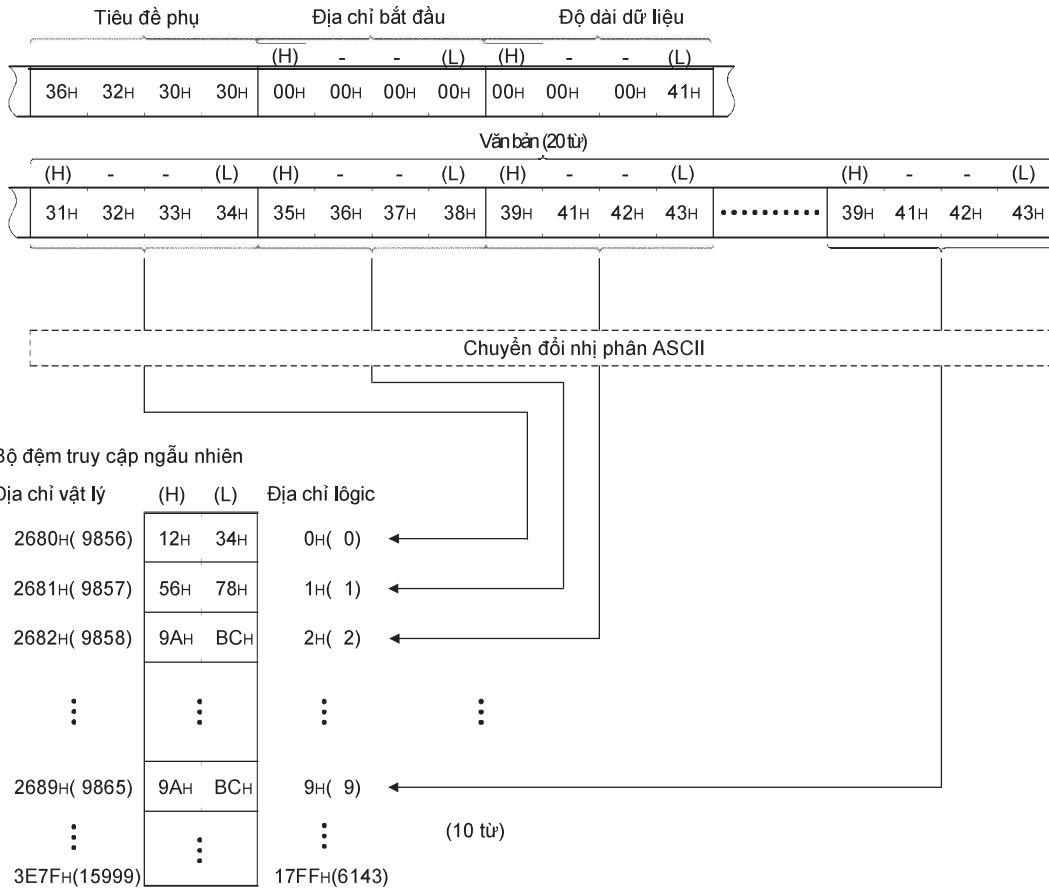


- Định dạng hồi đáp (từ E71 vào thiết bị kết nối)

Tiêu đề phụ	Mã kết thúc
E2H	00H

(b) Truyền dẫn sử dụng mã ASCII

- Định dạng lệnh (từ thiết bị kết nối vào E71)



- Định dạng hồi đáp (từ E71 vào thiết bị kết nối)

Tiêu đề phụ	Mã kết thúc
45H 32H	30H 30H

(2) Đọc dữ liệu từ bộ đệm truy cập ngẫu nhiên khi có yêu cầu đọc từ thiết bị kết nối

(a) Truyền dẫn sử dụng mã nhị phân

- Định dạng lệnh (từ thiết bị kết nối vào E71)

Subheader Địa chỉ bắt đầu Độ dài dữ liệu					
(L)		(H)		(L)	
61H	00H	14H	00H	0AH	00H

- Định dạng hồi đáp (từ E71 vào thiết bị kết nối)

Tiêu đề phụ		Mã kết thúc		Văn bản (10 từ)									
(L)		(H)		(L)		(H)		(L)		(H)		(L)	
E1H	00H	34H	12H	78H	56H	BCH	9AH					9AH	

Bộ đệm truy cập ngẫu nhiên

Địa chỉ vật lý	(H)	(L)	Địa chỉ logic
2680H(9856)			0H(0)
⋮	⋮	⋮	⋮
2694H(9876)	12H	34H	14H(20)
2695H(9877)	56H	78H	15H(21)
2696H(9878)	9AH	BCH	16H(22)
⋮	⋮	⋮	⋮
269DH(9885)	9AH	BCH	1DH(29)
⋮	⋮	⋮	⋮
3E7FH(15999)			17FFH(6143)

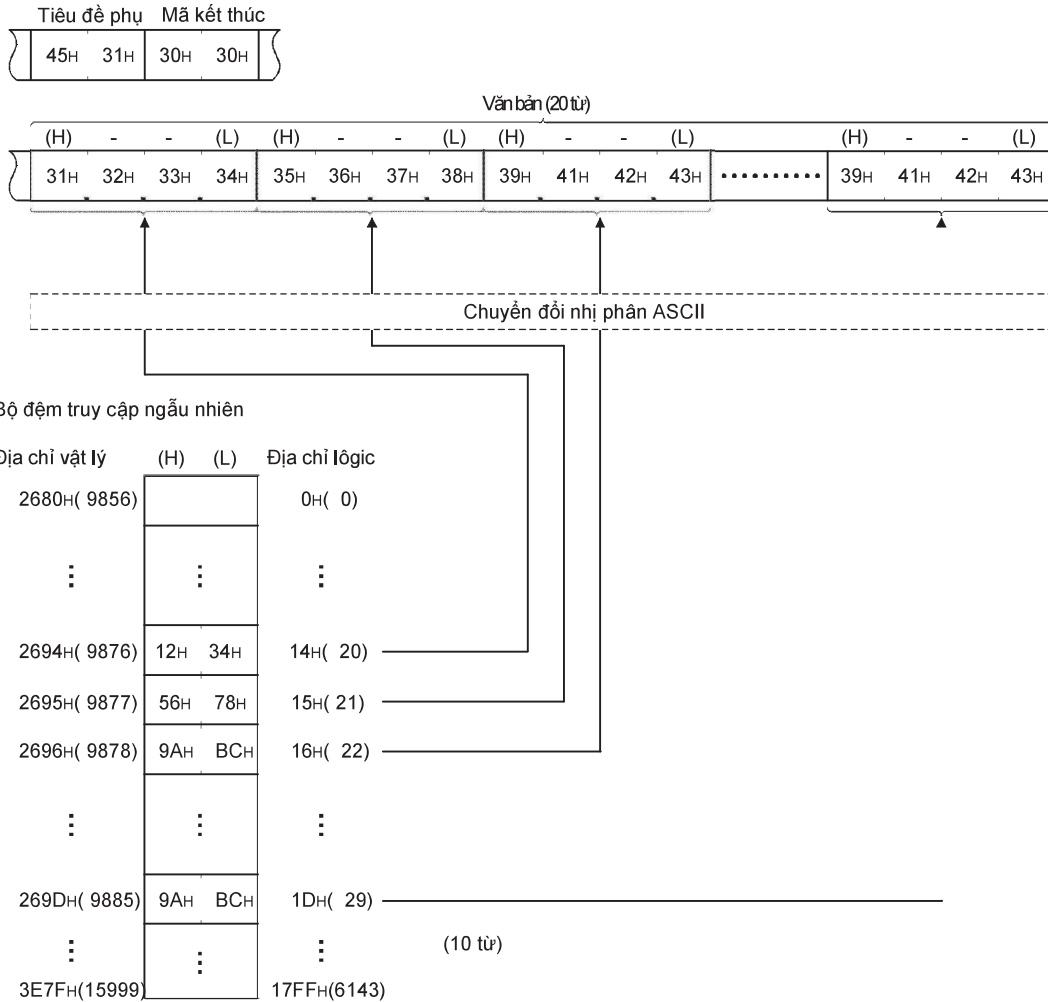
(10 từ)

(b) Truyền dẫn sử dụng mã ASCII

- Định dạng lệnh (từ thiết bị kết nối vào E71)

Tiêu đề phụ				Địa chỉ bắt đầu				Độ dài dữ liệu			
				(H)	-	-	(L)	(H)	-	-	(L)
36H	31H	30H	30H	00H	00H	31H	34H	00H	00H	00H	41H

- Định dạng lệnh (từ thiết bị kết nối vào E71)



13.5 Cảnh báo khi Tạo các Chương trình

Mục này mô tả các cảnh báo khi tạo các chương trình cho các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên.

(1) Hoàn thành xử lý ban đầu và xử lý mở

Cần phải hoàn thành xử lý ban đầu và xử lý kết nối mở.

(2) Yêu cầu gửi từ một môđun CPU

Môđun CPU không thể gửi các lệnh gửi. Ngoài ra, hoàn thành nhận trong môđun CPU không được xác nhận. Khi cần thiết đồng bộ hóa nhận/gửi dữ liệu giữa môđun CPU và thiết bị kết nối, hãy sử dụng các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định.

(3) Địa chỉ bộ đệm truy cập ngẫu nhiên

Địa chỉ được chỉ định bằng thiết bị kết nối và địa chỉ được chỉ định sử dụng các lệnh FROM/TO là khác nhau. Để biết chi tiết, hãy tham khảo các địa chỉ logic của bộ đệm truy cập ngẫu nhiên. ( Trang 184, Mục 13.6)

13.6 Địa chỉ Vật lý và Logic của Bộ đệm Truy cập Ngẫu nhiên

Mục này mô tả địa chỉ bắt đầu của bộ đệm truy cập ngẫu nhiên E71 (mà không dự phòng pin), và được chỉ định trong các lệnh.

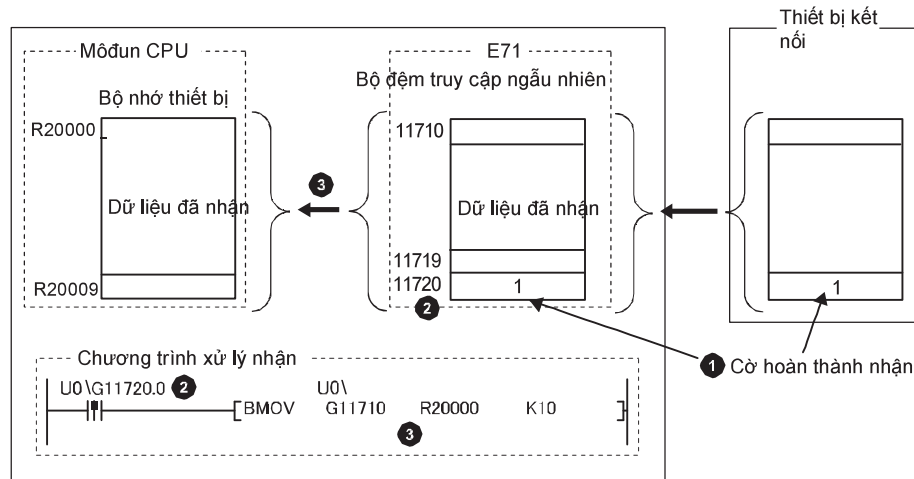
Lưu ý rằng khi chỉ định địa chỉ bắt đầu của bộ đệm truy cập ngẫu nhiên, địa chỉ được chỉ định bằng thiết bị kết nối khác với địa chỉ được chỉ định sử dụng các lệnh FROM/TO.

- Địa chỉ vật lý: Địa chỉ được chỉ định bằng các lệnh FROM/TO của một chương trình
- Địa chỉ logic: Địa chỉ được chỉ định bằng thiết bị kết nối làm mục địa chỉ bắt đầu trong lệnh

Địa chỉ vật lý	Khu vực bộ nhớ đệm	
680H(1664)	Bộ đệm cố định	
267FH(9855)		Địa chỉ logic
2680H(9856)	Bộ đệm truy cập ngẫu nhiên	0H(0)
⋮		⋮
3E7FH(15999)		17FFH(6143)

13.7 Ví dụ về Truyền dẫn Sử dụng Bộ đếm Truy cập Ngẫu nhiên

Hình sau đây nêu ví dụ về thao tác ghi từ một thiết bị kết nối.



- ❶ Cờ hoàn thành nhận được hiển thị ở phần cuối dữ liệu đã nhận.
- ❷ Cờ hoàn thành nhận được theo dõi.
- ❸ Khi cờ hoàn thành nhận được bật, dữ liệu được truyền từ bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên vào môđun CPU.

CHƯƠNG 14 CÁC CHỨC NĂNG KHÁC

Chương này mô tả các chức năng cơ bản của E71 khác với các chức năng được nêu trong các chương trước.

14.1 Chức năng Role Bộ định tuyến

Mục này mô tả chức năng role bộ định tuyến.

14.1.1 Ứng dụng

Chức năng này cho phép E71 truyền dẫn với các thiết bị kết nối trên các mạng Ethernet khác thông qua bộ định tuyến và cổng ra vào. Chức năng này không cho phép E71 hoạt động như một bộ định tuyến. Có thể thiết lập một bộ định tuyến mặc định và tối đa 8 bộ định tuyến.

14.1.2 Thiết lập thông số

Cấu hình các thiết lập trong cửa sổ sau đây.

🔍 Cửa sổ dự án ⇨ [Parameter] ⇨ [Network Parameter] ⇨ [Ethernet/CC IE/MELSECNET] ⇨
Chọn "Ethernet" under "Network Type". ⇨ "Operation Setting"

No.	Sub-net Address	Router IP Address
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Mục		Mô tả	Khoảng thiết lập
Chức năng Role Bộ định tuyến		Chọn có sử dụng chức năng role bộ định tuyến hay không.	Không Sử dụng/Sử dụng
Biểu đồ Mặt nạ Mạng phụ		Tham khảo điểm (1) trong mục này.	C0000000 _H tới FFFFFFFC _H
Địa chỉ IP Bộ định tuyến Mặc định		Tham khảo điểm (2) trong mục này.	Giá trị khác với 00000000 _H và FFFFFFFF _H
Định dạng Đầu vào		Chọn định dạng đầu vào của thông tin bộ định tuyến.	DEC/HEX
Thông tin Bộ định tuyến	Địa chỉ Mạng phụ	Tham khảo điểm (3) (a) trong mục này.	Giá trị khác với 00000000 _H và FFFFFFFF _H
	Địa chỉ IP Bộ định	Tham khảo điểm (3) (b) trong mục này.	-

(1) Biểu đồ mặt nạ mạng phụ

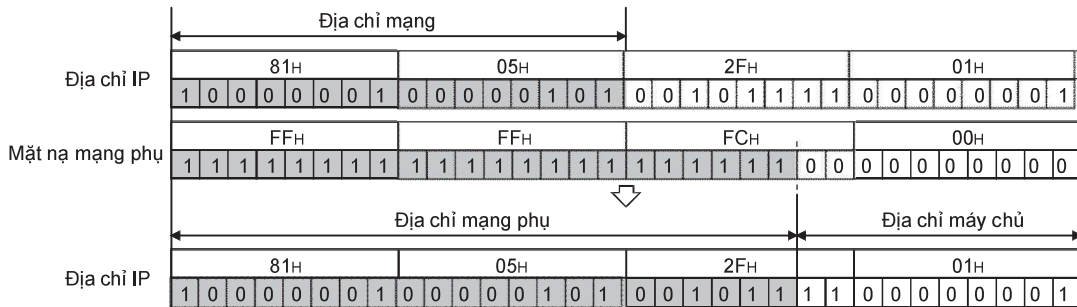
Thiết lập mặt nạ mạng phụ. (Hỏi ý kiến quản trị viên mạng để biết cách thiết lập.) Khi không sử dụng mặt nạ mạng phụ, thiết lập một trong các giá trị sau đây theo lớp.

Lớp	Giá trị mặt
Lớp A	FF000000 _H
Lớp B	FFFF0000 _H
Lớp C	FFFFFF00 _H

(a) Ví dụ về cài đặt

Mục sau đây nêu ví dụ về thiết lập Lớp B.

Ex. Lớp B



Point

- Tất cả thiết bị trên cùng mạng phụ phải có mặt nạ mạng phụ dùng chung.
- Khi không được kiểm soát bằng mạng phụ, các thiết bị kết nối không cần có mặt nạ mạng phụ. (Thiết lập địa chỉ mạng của cấp độ tương ứng.)

(2) Địa chỉ IP bộ định tuyến mặc định

Thiết lập địa chỉ IP của bộ định tuyến (bộ định tuyến mặc định) khi E71 truyền dẫn với các thiết bị kết nối trên các mạng Ethernet khác thông qua một bộ định tuyến khác với bộ định tuyến được chỉ định trong thông tin bộ định tuyến. Thiết lập giá trị thỏa mãn các điều kiện sau đây.

- Điều kiện 1: Lớp địa chỉ IP là một trong các A, B, và C.
- Điều kiện 2: Địa chỉ mạng phụ của bộ định tuyến mặc định cũng tương tự như của E71 trên trạm riêng.
- Điều kiện 3: Các bit địa chỉ máy chủ tất cả không phải là "0" hoặc "1".

Point

Nếu địa chỉ mạng phụ tương ứng không tồn tại trong thông tin bộ định tuyến khi kết nối được mở hoặc truyền dẫn được thực hiện, các truyền dẫn được thực hiện thông qua bộ định tuyến mặc định.

(3) Thông tin bộ định tuyến

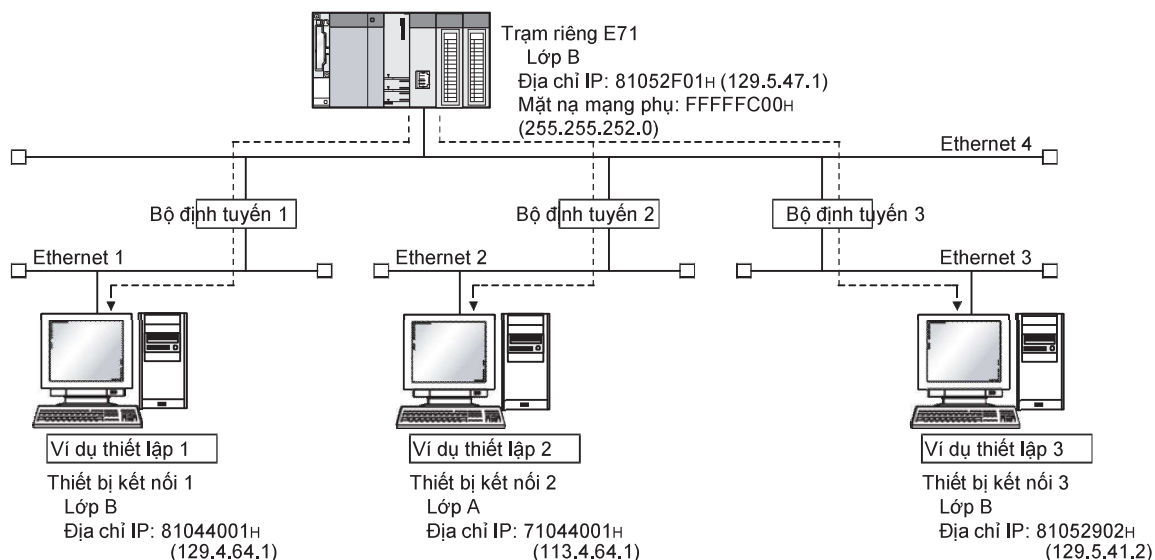
(a) Địa chỉ mạng phụ

Thiết lập địa chỉ mạng^{*1} hoặc địa chỉ mạng phụ^{*2} của địa chỉ đã kết nối khi E71 truyền dẫn với các thiết bị kết nối trên các mạng Ethernet khác thông qua bộ định tuyến khác với bộ định tuyến mặc định. Thiết lập giá trị thỏa mãn các điều kiện sau đây.

- Điều kiện 1: Lớp địa chỉ IP là một trong các A, B, và C.
- Điều kiện 2: Các bit địa chỉ máy chủ tất cả là "0".

*1 Nếu lớp (địa chỉ mạng) của E71 trên trạm riêng khác với lớp của thiết bị kết nối, hãy thiết lập địa chỉ mạng của thiết bị kết nối.

*2 Nếu lớp (địa chỉ mạng) của E71 trên trạm riêng giống với lớp của thiết bị kết nối, hãy thiết lập địa chỉ mạng phụ của thiết bị kết nối.



Ex. Khi các địa chỉ mạng khác nhau giữa E71 trên trạm riêng và thiết bị kết nối

	Địa chỉ mạng															
Trạm riêng E71	81H				05H				2FH				01H			
Địa chỉ IP (Lớp B)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Thiết bị kết nối 1	81H				04H				40H				01H			
Địa chỉ IP (Lớp B)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Thiết lập địa chỉ mạng của thiết bị kết nối 1.															
	Địa chỉ mạng															
Giá trị thiết lập địa	81H				04H				00H				00H			
Chỉ mạng phụ	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Ex. Khi các lớp khác nhau giữa E71 trên trạm riêng và thiết bị kết nối

	Địa chỉ mạng															
Trạm riêng E71	81H				05H				2FH				01H			
Địa chỉ IP (Lớp B)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Thiết bị kết nối 2	71H				04H				40H				01H			
Địa chỉ IP (Lớp A)	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Thiết lập địa chỉ mạng của thiết bị kết nối 2.															
	Địa chỉ mạng															
Giá trị thiết lập địa	71H				00H				00H				00H			
Chỉ mạng phụ	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Ex. Khi địa chỉ mạng của E71 trên trạm riêng giống với lớp của thiết bị kết nối

	Địa chỉ mạng															
Trạm riêng E71	81H				05H				2FH				01H			
Địa chỉ IP (Lớp B)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Mặt nạ mạng phụ	FFH				FFH				FC				00H			
Thiết bị kết nối 3	81H				05H				29H				02H			
Địa chỉ IP (Lớp B)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Thiết lập địa chỉ mạng phụ của thiết bị kết nối 3.															
	Địa chỉ mạng phụ															
Giá trị thiết lập địa	81H				05H				28H				00H			
Chỉ mạng phụ	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

(b) Địa chỉ IP bộ định tuyến

Thiết lập các địa chỉ IP của các bộ định tuyến khi E71 truyền dẫn với các thiết bị kết nối trên các mạng Ethernet khác thông qua một bộ định tuyến khác với bộ định tuyến mặc định. Thiết lập giá trị thỏa mãn các điều kiện sau đây.

- Điều kiện 1: Lớp địa chỉ IP là một trong các A, B, và C.
- Điều kiện 2: Địa chỉ mạng phụ của bộ định tuyến cũng tương tự như của E71 trên trạm riêng.
- Điều kiện 3: Các bit địa chỉ máy chủ tất cả không phải là "0" hoặc "1".

Point

- Khi E71 truyền dẫn với các thiết bị kết nối thông qua một bộ định tuyến ở trạng thái Mở bị động, có thể thực hiện được các truyền dẫn mà không sử dụng chức năng role bộ định tuyến.
 - Không cần chức năng role bộ định tuyến trong một hệ thống sử dụng các bộ định tuyến Ủy nhiệm.
-

14.2 Truyền dẫn Sử dụng Cổng UDP Mở Tự động

Mục này mô tả các truyền dẫn sử dụng cổng UDP mở tự động.

14.2.1 Ứng dụng

Cổng UDP mở tự động là một cổng UDP/IP tự động mở và đóng ở các thời gian sau đây. Việc sử dụng cổng này làm cho E71 sẵn sàng để truyền dẫn khi hoàn thành xử lý ban đầu, do đó kích hoạt truyền dẫn mà không sử dụng bất kỳ chương trình nào bất kể trạng thái mở của các số thứ tự kết nối từ 1 tới 16.

(1) Thời gian mở và đóng

Cổng tự động mở theo các thiết lập thông số đã đăng ký khi hoàn thành xử lý ban đầu của E71. Ngoài ra, nó tự động đóng khi trạm kết nối với E71 bị tắt nguồn hoặc khởi động lại.

Point

- E71 kích hoạt các truyền dẫn sử dụng cổng UDP tự động mở sau khi xử lý ban đầu được hoàn thành bình thường và E71 trên trạm riêng chờ các yêu cầu truyền cho chính nó (tự động mở).
- E71 nhận các yêu cầu từ bất kỳ đâu miễn là các yêu cầu được gửi cho chính E71.
- Khi đã nhận được yêu cầu truyền dẫn từ thiết bị kết nối, số thứ tự cổng tương ứng được sử dụng tới khi đã hoàn thành xử lý. Ngay cả khi đã nhận được yêu cầu truyền dẫn tiếp theo trong thời gian này, xử lý truyền dẫn vẫn sẽ phải chờ.
- Để thay đổi số thứ tự cổng UDP tự động mở, phải phải thực hiện xử lý khởi tạo lại. (Trang 344, Phụ lục 4)

14.3 Mật khẩu Từ xa

Có thể bảo vệ môđun CPU bằng một mật khẩu từ xa.

Point

Mật khẩu từ xa là để bảo vệ sự truy cập không được phép (ví dụ Lỗi các chương trình và dữ liệu từ các thiết bị kết nối). Tuy nhiên, chức năng này không đảm bảo bảo vệ được tất cả các truy cập không được phép. Để bảo vệ toàn bộ hệ thống của bộ điều khiển khả trình tránh khỏi sự truy cập không được phép từ các thiết bị kết nối, thực hiện các biện pháp sau.

Mitsubishi Electric Corporation không chịu bất kỳ trách nhiệm đối với bất kỳ sự cố hệ thống nào do việc truy cập không được phép gây ra.

Sau đây là các ví dụ về các biện pháp phòng tránh sự truy cập không được phép.

- Cài đặt tường lửa.
- Cài đặt máy tính cá nhân làm trạm role và điều khiển role của các dữ liệu truyền dẫn bằng cách sử dụng một chương trình ứng dụng.
- Cài đặt thiết bị kết nối để có thể kiểm soát truy cập nhanh (Vui lòng tham vấn nhà cung cấp dịch vụ mạng của bạn hoặc nhà sản xuất thiết bị mạng.) làm một trạm role.

14.3.1 Ứng dụng

Chức năng này cho phép hoặc ngăn chặn truy cập từ các thiết bị kết nối vào môđun CPU thông qua các môđun sau đây. Chức năng này ngăn chặn việc truy cập không được phép từ xa vào môđun CPU.

- E71
- Cổng Ethernet Gắn trong QCPU
- C24

14.3.2 Quy trình thiết lập mật khẩu từ xa (quy trình mở khóa và khóa)

Mục này mô tả các xử lý để kích hoạt/ngắt kết nối truy cập từ các thiết bị kết nối vào bộ điều khiển khả trình.

(1) Xử lý được phép truy cập (xử lý mở khóa)

- Để truy cập vào môđun xác định CPU, thiết bị kết nối sẽ thực hiện xử lý mở khóa mật khẩu từ xa cho E71 có mật khẩu bảo vệ từ xa trên trạm có kết nối trực tiếp (trạm riêng). Sau đây là các phương pháp xử lý mở khóa.
 - Lệnh chỉ định của giao thức MC (mật khẩu từ xa (mở khóa): 1630)
 - Khi sử dụng chức năng truyền tập tin (máy chủ FTP): Lệnh FTP chỉ định (mở khóa mật khẩu)
 - Công cụ lập trình: Nhập mật khẩu từ xa vào cửa sổ màn hình
 - Khi sử dụng chức năng Web: Nhập mật khẩu từ xa vào cửa sổ được hiển thị trên trình duyệt Web
- Khi xử lý mở khóa không thực hiện được, E71 có thiết lập mật khẩu từ xa đã nhận một yêu cầu truyền dẫn sẽ kiểm tra mật khẩu từ xa đã nhập và ngắt kết nối truy cập vào trạm chỉ định.
- Tất cả dữ liệu đã nhận trước khi xử lý mở khóa được xem là một lỗi.

(2) Xử lý truy cập

- Truy cập vào trạm chỉ định được kích hoạt khi đã hoàn thành bình thường xử lý mở khóa mật khẩu từ xa.
- Chỉ định trạm cần truy cập và truy cập vào trạm.

(3) Xử lý cấm truy cập (xử lý khóa)

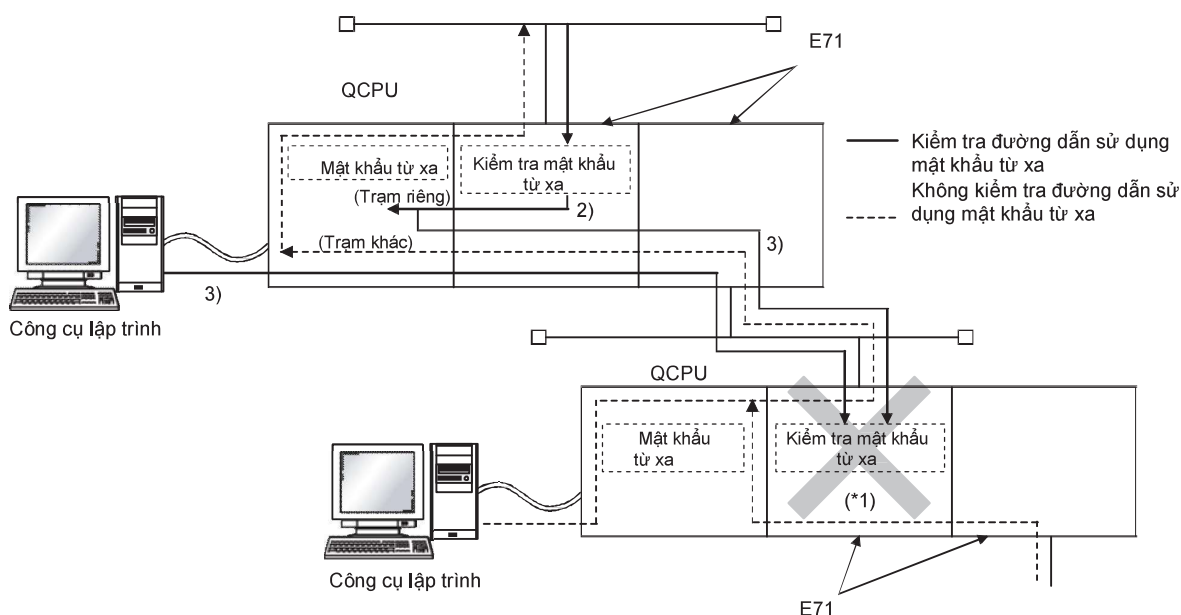
- Để hủy bỏ truy cập vào trạm chỉ định, thiết bị kết nối sẽ thực hiện xử lý khóa mật khẩu từ xa để ngắt kết nối truy cập tiếp theo. Sau đây là các phương pháp xử lý khóa.
 - Lệnh chỉ định của giao thức MC (mật khẩu từ xa (khóa): 1631)
 - Khi sử dụng chức năng truyền tập tin (máy chủ FTP): Lệnh FTP chỉ định (khóa mật khẩu)
 - Công cụ lập trình: Tự động thực hiện xử lý khóa.
 - Khi sử dụng chức năng Web: Tự động thực hiện xử lý khóa khi trình duyệt Web đã đóng.

14.3.3 Quy trình kiểm tra mật khẩu từ xa

Mục này mô tả quy trình kiểm tra mật khẩu từ xa được thực hiện bằng E71.

(1) Truyền dẫn mật khẩu từ xa đã nhập được kiểm tra

- Các thông số sau đây đã được thiết lập cho E71 được ghép nối trên trạm QCPU, E71 sẽ kiểm tra mật khẩu từ xa cho các yêu cầu truyền dẫn được nêu dưới đây.
 - Khi một mật khẩu từ xa đã được thiết lập trong môđun CPU
 - Khi kết nối tại nơi E71 truyền dẫn với một thiết bị đã kết nối đã được thiết lập là đích đến để kiểm tra mật khẩu từ xa
- E71 kiểm tra mật khẩu từ xa đã nhập cho yêu cầu truyền dẫn được gửi đến trạm riêng/trạm khác đã nhận từ một thiết bị kết nối.
- E71 sẽ thực hiện xử lý gửi khi có các yêu cầu gửi sau đây mà không cần kiểm tra mật khẩu từ xa đã nhập.
 - Yêu cầu gửi từ môđun CPU trên trạm riêng (như các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định)
 - Yêu cầu truyền dẫn từ thiết bị kết nối (kể cả công cụ lập trình được kết nối với môđun CPU trên trạm riêng) để gửi dữ liệu vào trạm khác khi có yêu cầu từ môđun CPU

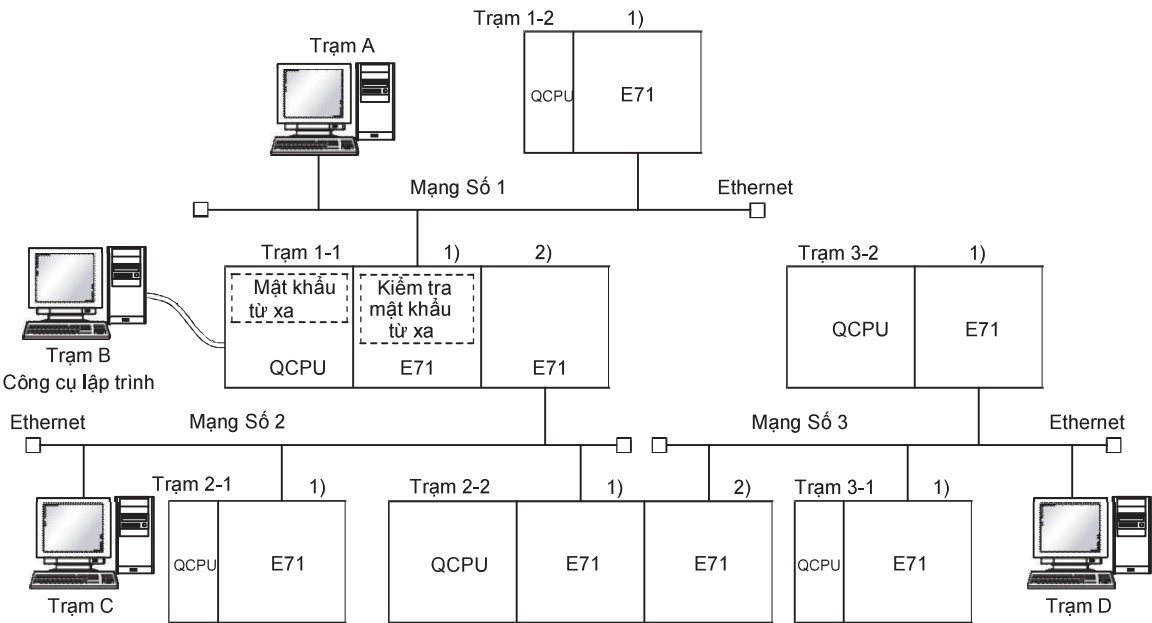


(2) Chọn một kết nối để thực hiện kiểm tra mật khẩu từ xa

Có thể kiểm tra kết nối để thực hiện kiểm tra mật khẩu từ xa đã chọn bằng cách sử dụng một thông số (Trang 201, Mục 14.3.6)

(3) Các trạm có thể truy cập được khi thực hiện kiểm tra mật khẩu từ xa Khi môđun CPU được bảo vệ bằng một mật khẩu từ xa, các trạm có thể truy cập được bằng thiết bị kết nối và các trạm QCPU có thể thực hiện các xử lý mở khóa/khóa mật khẩu từ xa bị giới hạn cho các môđun trong cùng mạng. Mục sau đây mô tả ví dụ về các trạm có thể truy cập được.

Ex. Khi một mật khẩu từ xa đã được thiết lập trong QCPU trên trạm 1-1, và kiểm tra mật khẩu từ xa đã được thiết lập trong 1) trên trạm 1-1



*1 Trạm A là thiết bị kết nối duy nhất có thể thực hiện xử lý mở khóa/khóa cho 1) của trạm 1-1.

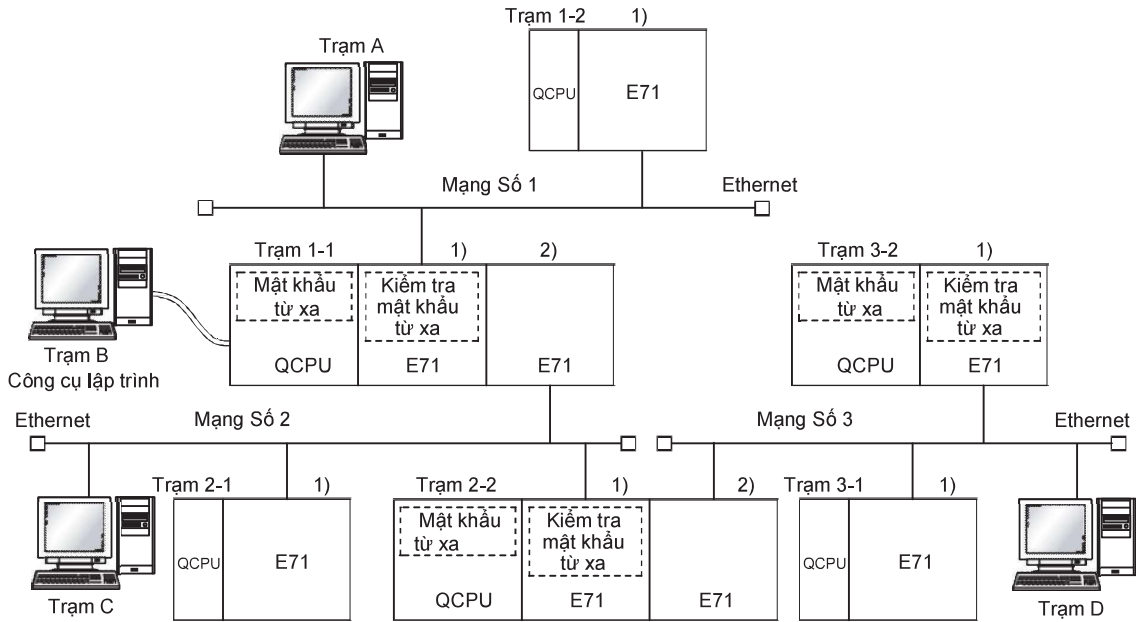
●: Có thể truy cập các trạm từ thiết bị kết nối sau khi thực hiện xử lý mở khóa mật khẩu từ xa,

○: Có thể truy cập các trạm từ thiết bị kết nối mà không cần thực hiện xử lý mở khóa mật khẩu từ xa

Thiết bị kết nối ^{*2} (nguồn lệnh)	Trạm đích bộ điều khiển khả trình (đích lệnh)					
	Trạm 1-1 QCPU	Trạm 1-2 QCPU	Trạm 2-1 QCPU	Trạm 2-2 QCPU	Trạm 3-1 QCPU	Trạm 3-2 QCPU
Trạm A	●	○	●	●	●	●
Trạm B	○	○	○	○	○	○
Trạm C	○	○	○	○	○	○
Trạm D	○	○	○	○	○	○

*2 Trạm A có thể truy cập vào các trạm được ký hiệu là ● sau khi hoàn thành xử lý mở khóa mật khẩu từ xa cho 1) của trạm 1-1. Nó có thể truy cập các trạm được ký hiệu là ○ khi các đường truyền đang mở. Các trạm B, C và D có thể truy cập các trạm được ký hiệu là ○ khi các đường truyền đang mở.

Ex. Khi đã thiết lập mật khẩu từ xa và kiểm tra mật khẩu từ xa trong các trạm QCPU



*1 Sau đây là các thiết bị kết nối có thể thực hiện các xử lý mở khóa/khóa.

- 1) của trạm 1-1: Chỉ bằng trạm A
- 1) của trạm 2-2: Chỉ bằng trạm C
- 1) của trạm 3-2: Chỉ bằng trạm D

•: Có thể truy cập các trạm từ thiết bị kết nối sau khi thực hiện xử lý mở khóa mật khẩu từ xa,

○: Có thể truy cập các trạm từ thiết bị kết nối mà không cần thực hiện xử lý mở khóa mật khẩu từ xa,

×: Không thể truy cập vào các trạm từ thiết bị kết nối

Thiết bị kết nối ^{*2} (nguồn lệnh)	Trạm đích bộ điều khiển khả trình (đích lệnh)					
	Trạm 1-1 QCPU	Trạm 1-2 QCPU	Trạm 2-1 QCPU	Trạm 2-2 QCPU	Trạm 3-1 QCPU	Trạm 3-2 QCPU
Trạm A	•	○	•	×	×	×
Trạm B	○	○	○	×	×	×
Trạm C	○	○	○	•	•	×
Trạm D	○	○	○	○	○	•

*2 Trạm A có thể truy cập các trạm được ký hiệu là • sau khi hoàn thành xử lý mở khóa mật khẩu từ xa cho 1) của trạm 1-1, và có thể truy cập trạm được ký hiệu là ○ khi các đường truyền đang mở. Trạm B có thể truy cập các trạm được ký hiệu là ○ khi các đường truyền đang mở. Trạm C có thể truy cập các trạm được ký hiệu là • sau khi hoàn thành xử lý mở khóa mật khẩu từ xa cho 1) của trạm 2-2, và có thể truy cập các trạm được ký hiệu là ○ khi các đường truyền đang mở. Trạm D có thể truy cập các trạm được ký hiệu là • sau khi hoàn thành xử lý mở khóa mật khẩu từ xa cho 1) của trạm 3-2, và có thể truy cập các trạm được ký hiệu là ○ khi các đường truyền đang mở.

Point

Để tắt truy cập từ các thiết bị kết nối với các trạm khác thông qua chức năng truyền dẫn rơ le của Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, MELSECNET/H, và MELSECNET/10, chọn "MELSOFT Application Transmission port (UDP/IP), Dedicated Instruction, CC-Link IE, NET10(H) Relay Transmission Port" trong thiết lập mật khẩu từ xa của trạm role hoặc trạm được truy cập.

14.3.4 So sánh các chức năng theo trạng thái kiểm tra mật khẩu từ xa (đã bật/đã tắt)

Bảng sau đây liệt kê bản chất của các chức năng theo trạng thái kiểm tra mật khẩu từ xa (đã bật/đã tắt).

Chức năng		Thiết lập kiểm tra mật khẩu từ xa	
		Đã tắt	Đã bật
Kết nối với các sản phẩm MELSOFT và GOT		Sau khi hoàn thành xử lý ban đầu, các truyền dẫn được kích hoạt bằng cách thiết lập một kết nối trong công cụ lập trình.	Sau khi đã nhập mật khẩu từ xa, các truyền dẫn được kích hoạt. Xử lý khóa mật khẩu từ xa được tự động thực hiện khi đóng dự án.
Truyền giao thức MC	Cổng mở người dùng	Sau khi hoàn thành xử lý mở, các truyền dẫn được kích hoạt.	Sau khi hoàn thành xử lý mở, các truyền dẫn được kích hoạt từ thời điểm nhận được lệnh mở khóa tới khi nhận được lệnh khóa.
	Cổng UDP mở tự động	Sau khi hoàn thành xử lý ban đầu, các truyền dẫn được kích hoạt.	Sau khi hoàn thành xử lý ban đầu, các truyền dẫn được kích hoạt từ thời điểm nhận được lệnh mở khóa tới khi nhận được lệnh khóa.
Truyền dẫn sử dụng SLMP	Cổng mở người dùng	Sau khi hoàn thành xử lý mở, các truyền dẫn được kích hoạt.	Sử dụng giao thức MC để truyền dẫn với môđun CPU khi đã thiết lập mật khẩu từ xa bởi vì SLMP không có các lệnh mở khóa và khóa.
	Cổng UDP mở tự động	Sau khi hoàn thành xử lý ban đầu, các truyền dẫn được kích hoạt.	
Truyền dẫn sử dụng giao thức cài đặt sẵn		Sau khi hoàn thành xử lý mở, các truyền dẫn được kích hoạt.	Sau khi hoàn thành xử lý mở, các truyền dẫn được kích hoạt.*1
Truyền dẫn sử dụng chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn		Sau khi hoàn thành xử lý ban đầu, các truyền dẫn được kích hoạt bằng cách thiết lập một kết nối trong GX Works2.	Sau khi đã nhập mật khẩu từ xa, các truyền dẫn được kích hoạt. Xử lý khóa mật khẩu từ xa được tự động thực hiện khi đóng dữ liệu thiết lập giao thức.
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định	Có quy trình	Sau khi hoàn thành xử lý mở, các truyền dẫn được kích hoạt.	Sau khi hoàn thành xử lý mở, các truyền dẫn được kích hoạt từ thời điểm nhận được lệnh mở khóa tới khi nhận được lệnh khóa.
	Không có quy trình		Sau khi hoàn thành xử lý mở, các truyền dẫn được kích hoạt.*1
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên			Sau khi hoàn thành xử lý mở, các truyền dẫn được kích hoạt từ thời điểm nhận được lệnh mở khóa tới khi nhận được lệnh khóa.
Chức năng email		Sau khi hoàn thành xử lý ban đầu, gửi và nhận dữ liệu được kích hoạt.*2	Sau khi hoàn thành xử lý ban đầu, gửi và nhận dữ liệu được kích hoạt.*2
Chức năng web		Sau khi hoàn thành xử lý ban đầu, các truyền dẫn được kích hoạt.	Sau khi đã nhập mật khẩu từ xa, các truyền dẫn được kích hoạt. Xử lý khóa mật khẩu từ xa được tự động thực hiện khi đóng trình duyệt web.
Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, truyền thông role MELSECNET/H, và MELSECNET/10			Sau khi hoàn thành xử lý ban đầu, các truyền dẫn được kích hoạt.*3
Truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu			

14

14.3 Mật khẩu Từ xa
14.3.4 So sánh các chức năng theo trạng thái kiểm tra mật khẩu từ xa (đã bật/đã tắt)

Chức năng	Thiết lập kiểm tra mật khẩu từ xa	
	Đã tắt	Đã bật
Chức năng truyền tập tin (máy chủ FTP)	Trong Ethernet, các truyền dẫn với thiết bị kết nối được kích hoạt đã hoàn thành một xử lý mở.	Sau khi hoàn thành xử lý mở, các truyền dẫn được kích hoạt từ thời điểm nhận được lệnh mở khóa tới khi nhận được lệnh khóa.
*1	Một kết nối chỉ định được sử dụng cho các truyền dẫn "No Procedure" sử dụng bộ nhớ đệm hoặc các truyền dẫn sử dụng giao thức cài đặt sẵn. Không được thiết lập mật khẩu từ xa cho kết nối với thiết bị kết nối.	
*2	Không thực hiện được kiểm tra mật khẩu từ xa đối với chức năng email.	
*3	Nếu mật khẩu từ xa đã được thiết lập cho môđun CPU trên trạm rơle hoặc trạm được truy cập khi có E71 được ghép nối, việc truy cập vào trạm khác có thể không thực hiện được.	

14.3.5 Cảnh báo

Cảnh báo về sử dụng chức năng mật khẩu từ xa của E71 được nêu dưới đây.

(1) Thời gian kích hoạt mật khẩu từ xa

Để kích hoạt thiết lập mật khẩu từ xa, tắt nguồn hoặc khởi động lại môđun CPU. Sau khi mật khẩu từ xa đã được thiết lập, khởi động lại môđun CPU. (CPU số 1 trong một hệ thống nhiều CPU).

(2) Các kết nối đích

Chỉ thiết lập kiểm tra mật khẩu từ xa cho các kết nối được sử dụng để truyền dữ liệu với các thiết bị kết nối có thể thực hiện được các xử lý mở khóa và khóa.

Ex. Trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định, không được thiết lập kiểm tra mật khẩu từ xa cho các kết nối mà qua đó thiết bị kết nối nhận dữ liệu được gửi từ môđun CPU.

(3) Các kết nối khi thực hiện các truyền dẫn "Không có Quy trình" sử dụng bộ đệm cố định

Không được thiết lập kiểm tra mật khẩu từ xa cho các kết nối khi thực hiện các truyền dẫn "Không có Quy trình" sử dụng bộ đệm cố định. Kiểm tra mật khẩu từ xa không được thực hiện cho các kết nối đó.

(4) Truy cập vào bộ điều khiển khả trình trên trạm khác

Khi thiết bị kết nối truy cập vào bộ điều khiển khả trình trên trạm khác thông qua E71, nó có thể không truy cập được vào các môđun CPU có bảo vệ mật khẩu từ xa trên trạm role hoặc trạm được truy cập.

(5) Đối với truyền dẫn UDP/IP

(a) Thiết bị kết nối nối để truyền dữ liệu

Không được thực hiện truyền dữ liệu với thiết bị kết nối không xác định. Thiết lập thiết bị đích đến.

(b) Chức năng kiểm tra trực tiếp

Sử dụng chức năng kiểm tra trực tiếp của E71.*¹ Ngoài ra, khi kết thúc truyền dữ liệu, thực hiện xử lý khóa mật khẩu từ xa. Nếu xử lý chưa được thực hiện, truyền dữ liệu từ các thiết bị khác được kích hoạt tới khi xảy ra hết thời gian chờ bằng chức năng kiểm tra trực tiếp của E71. Vì lý do này, khi thiết lập kết nối với thiết bị kết nối sử dụng công cụ lập trình, hãy thiết lập các thông số như sau.

- Khi cấu hình thiết lập ban đầu, thiết lập giá trị bộ định thời khoảng bắt đầu và giá trị bộ định thời khoảng cho chức năng kiểm tra trực tiếp nhỏ nhất có thể.
- Khi cấu hình thiết lập mở, chọn "Confirm" dưới mục "Existence Confirmation".

*1 Kiểm tra trực tiếp được thực hiện tự động khi kết nối để truyền dữ liệu thông qua cổng UDP tự động mở được thiết lập là đích đến để kiểm tra mật khẩu từ xa.

(6) Các truyền dẫn từ công cụ lập trình trong kết nối Ethernet

Đối với các truyền dẫn từ công cụ lập trình trong kết nối Ethernet, nên sử dụng các truyền dẫn TCP/IP.

(7) Khi xử lý mở khóa hoặc xử lý khóa thất bại

Nếu xử lý mở khóa/khóa thất bại, hãy kiểm tra mật khẩu từ xa của môđun CPU rồi sau đó thực hiện lại xử lý mở khóa/khóa.

(a) Vận hành E71 trong trường hợp có lỗi xử lý

Nếu số lần có lỗi xử lý vượt quá số lần tích lũy thông báo^{*1} đã thiết lập trong vùng bộ nhớ đệm, E71 thực hiện các thao tác sau đây.

- E71 bật đèn COM.ERR. LED.
- E71 lưu C200_H vào vùng lưu mã lỗi và mã kết thúc trong vùng bộ nhớ đệm, Vùng nhật ký lỗi (địa chỉ: 227 (E3_H) tới 372 (174_H)).

^{*1} Đây là số lượng các lần được lưu trong Đích đến số lần tích lũy thông báo không khớp mật khẩu từ xa (địa chỉ: 20592 (5070_H) và 20593 (5071_H)) bằng môđun CPU (sử dụng một lệnh chẳng hạn như lệnh TO) khi E71 khởi động.

Trong trường hợp ở trên, hãy xác định kết nối tại nơi xử lý mở khóa/khóa đã thất bại bằng việc sử dụng các vùng bộ nhớ đệm, Số lần tích lũy xử lý mở khóa kết thúc bất thường (địa chỉ: 20595 (5073_H) và Số lần tích lũy xử lý khóa kết thúc bất thường (địa chỉ: 20597 (5075_H)).

(b) Hành động khắc phục khi có lỗi xử lý

Thực hiện các hành động sau nếu cần.

- Đóng kết nối với thiết bị kết nối.
- Ghi "0" vào các vùng bộ nhớ đệm, Số lần tích lũy xử lý mở khóa kết thúc bất thường (địa chỉ: 20595 (5073_H) và Số lần tích lũy xử lý khóa kết thúc bất thường (địa chỉ: 20597 (5075_H)). Nếu không thực hiện thao tác này, xử lý ở mục (a) ở trên sẽ được thực hiện mỗi khi xảy ra lỗi xử lý vượt quá số lần tích lũy thông báo.
- Nếu số lần lỗi xử lý mở khóa/khóa để kết nối với thiết bị kết nối lớn hơn số lần tích lũy được nêu ở trên, có thể nguyên nhân là do sự truy cập không được phép từ thiết bị kết nối. Ngắt kết nối sử dụng vùng bộ nhớ đệm, Vùng chỉ định cấm sử dụng cổng hệ thống (địa chỉ: 20488 (5008_H)). (Sau đó, không thể thực hiện được xử lý mở khóa cho kết nối đến khi "Use allowed" được thiết lập.)
- Thông báo cho quản trị hệ thống biết số lần lỗi xử lý mở khóa/khóa lớn hơn số lần thông báo tích lũy, và thực hiện các hành động khắc phục.

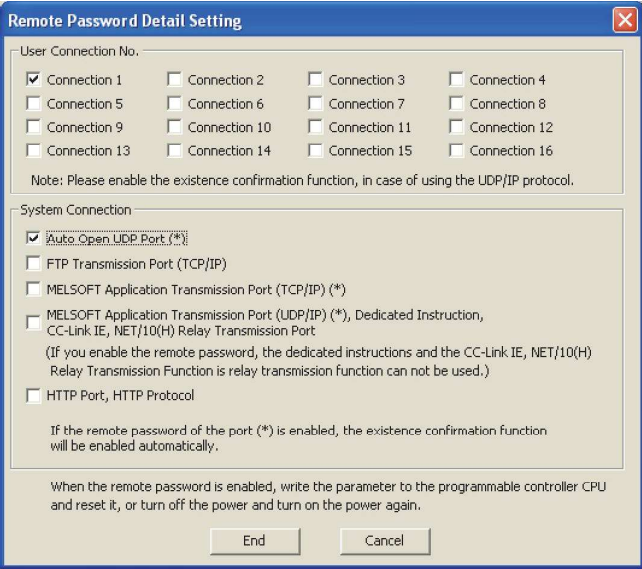
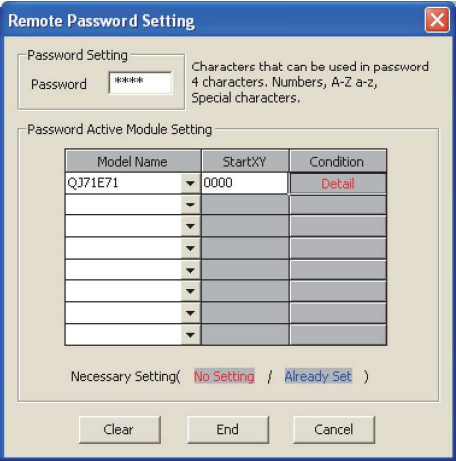
Point

- Để biết cách tắt đèn COM.ERR. LED, hãy tham khảo phương pháp sử dụng chuẩn đoán Ethernet.  Trang 330, Mục 16.8)
- Có thể xóa số lần tích lũy đã lưu trong các vùng bộ nhớ đệm sau đây.
 - Tổng số lần tích lũy hoàn thành bình thường xử lý mở khóa (địa chỉ: 20594 (5072_H))
 - Tổng số lần tích lũy hoàn thành bình thường xử lý khóa (địa chỉ: 20596 (5074_H))

14.3.6 Thiết lập thông số

Mục sau mô tả thiết lập mật khẩu từ xa của E71.

 Cửa sổ dự án => [Parameter]>[Remote Password]



14

Mục			Mô tả	Khoảng thiết lập	
Thiết lập Mật khẩu Từ xa	Thiết lập Mật khẩu		Nhập mật khẩu được thiết lập cho môđun CPU	-	
	Kích hoạt Mật khẩu Thiết lập Môđun	Tên Dòng máy	Chọn dòng môđun để kiểm tra mật khẩu từ xa đã nhập so với thiết lập mật khẩu từ xa cho môđun CPU.	QJ71E71	
		Bắt đầu XY	Thiết lập địa chỉ bắt đầu của môđun để kiểm tra mật khẩu từ xa đã nhập.	0000 _H tới 0FE0 _H	
		Điều kiện	Mở cửa sổ "Remote Password Detail Setting".	-	
Thiết lập Chi tiết Mật khẩu Từ xa	Kết nối Người dùng Số.	Kết nối 1 tới Kết nối 16	Chỉ định một kết nối khi kiểm tra mật khẩu từ xa đã nhập.	-	
	Kết nối Hệ thống	Cổng UDP Mở Tự động			
		Cổng Truyền FTP (TCP/IP)			
		Cổng Truyền Ứng dụng MELSOFT (TCP/IP)			
		Cổng Truyền Ứng dụng MELSOFT (UDP/IP), Lệnh Chỉ định, CC-Link IE, Cổng Truyền Role NET/10(H)			
		Cổng HTTP, Giao thức HTTP			



- Khi xác định một mật khẩu từ xa, cần lưu ý các điểm sau đây.
- Tránh chuỗi ký tự đơn giản (ví dụ như Chuỗi ký tự chỉ gồm các ký tự chữ và số).
 - Kết hợp các ký tự chữ và số với các ký tự đặc biệt (như "?", "!", "&", và "%").
 - Tránh sử dụng một chuỗi ký tự cho biết tên hoặc ngày tháng năm sinh của người dùng.

14.3 Mật khẩu Từ xa
14.3.6 Thiết lập thông số

14.4 Chức năng Theo dõi Trạng thái Kết nối Bộ tập trung

Có thể kiểm tra trạng thái kết nối hiện tại và tốc độ truyền của E71 và bộ tập trung và số lần mà E71 đã phát hiện sự ngắt kết nối sử dụng các vùng bộ nhớ đệm sau đây. Để biết các chi tiết về vùng bộ nhớ đệm, tham khảo danh sách các địa chỉ bộ nhớ đệm.

( Trang 35, Mục 3.5.2)

Chức năng này chỉ có sẵn đối với QJ71E71-100.

Vùng bộ nhớ đệm	Mô tả
Vùng trạng thái kết nối bộ tập trung (địa chỉ: 201 (C9 _H))	Lưu trạng thái kết nối hiện tại và tốc độ truyền của E71 và bộ tập trung.
Số lần dò tìm ngắt kết nối (địa chỉ: 20995 (5203 _H))	Lưu số lần mà E71 dò tìm được ngắt kết nối sau khi xử lý ban đầu. Ngắt kết nối được dò tìm trong bất kỳ trường hợp nào sau đây. • Ngắt kết nối giữa E71 và bộ tập trung • Tháo cáp ra khỏi đầu nối phía bộ tập trung • Tắt nguồn bộ tập trung • Tháo cáp ra khỏi đầu nối phía E71

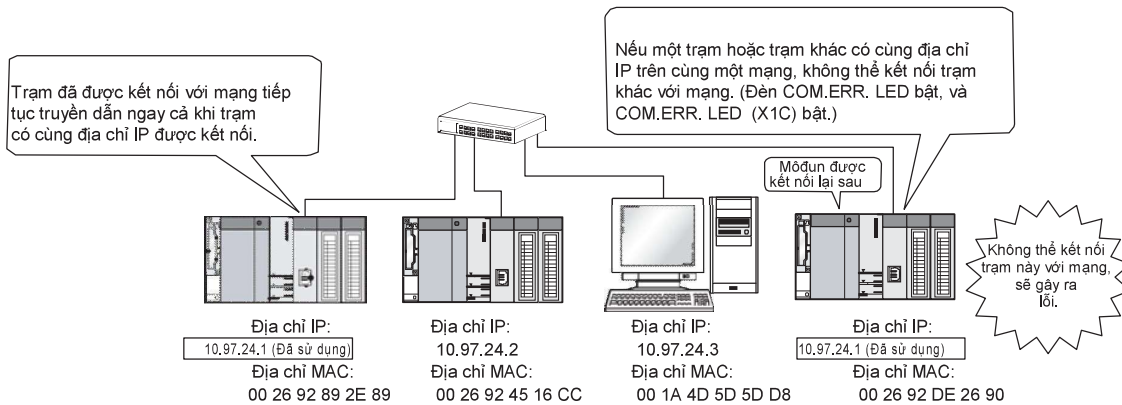
Point

Nếu đã xảy ra lỗi 65536 lần trở lên, việc đếm dừng ở 65535 (FFFF_H). Ghi "0" vào vùng này sử dụng một chương trình để xóa giá trị đã lưu.

14.5 Chức năng Dò tìm địa chỉ IP đang Sử dụng

Nếu các trạm khác nhau trong cùng mạng sử dụng cùng địa chỉ IP, có thể dò tìm thấy địa chỉ đang sử dụng. Chức năng này bảo vệ mạng khỏi bị dừng do sai địa chỉ IP.

Chức năng này chỉ có sẵn trong QJ71E71-100 có số thứ tự (5 số đầu tiên) là "12062" trở lên. Khi thiết bị kết nối có cùng địa chỉ IP không hỗ trợ chức năng dò tìm địa chỉ IP đang sử dụng, lỗi sẽ không được dò tìm.



14

(1) Kiểm tra địa chỉ IP đã sử dụng

Hiện có hai phương pháp kiểm tra sau đây:

- Kiểm tra các vùng bộ nhớ đệm
- Kiểm tra sử dụng chuẩn đoán Ethernet

(a) Kiểm tra các vùng bộ nhớ đệm

Có thể kiểm tra cả hai trạm đã kết nối với mạng và trạm có cùng địa chỉ IP (trạm được kết nối lại với mạng sau đó), và các địa chỉ MAC của các trạm có cùng địa chỉ IP. Chỉ có thể kiểm tra địa chỉ IP đích trong trạm có cùng địa chỉ IP (trạm được kết nối lại với mạng sau đó).

Vùng bộ nhớ đệm		Địa chỉ bộ nhớ đệm	Mô tả
Địa chỉ IP đích đến (được lưu trong trạm có cùng địa chỉ IP được kết nối lại với mạng sau đó.)		234 (EA _H)	8 bit thứ 3 và thứ 4 của địa chỉ IP
		235 (EB _H)	8 bit thứ 1 và thứ 2 của địa chỉ IP
Khu vực lưu trạng thái địa chỉ IP	Địa chỉ MAC của trạm đã được kết nối với mạng (được lưu trong trạm có cùng địa chỉ IP được kết nối lại với mạng sau đó).	21121 (5281 _H)	8 bit thứ 5 và thứ 6 của địa chỉ MAC
		21122 (5282 _H)	8 bit thứ 3 và thứ 4 của địa chỉ MAC
		21123 (5283 _H)	8 bit thứ 1 và thứ 2 của địa chỉ MAC
	Địa chỉ MAC của trạm có cùng địa chỉ IP được được kết nối lại với mạng sau đó (được lưu trong trạm đã được kết nối lại với mạng.)	21124 (5284 _H)	8 bit thứ 5 và thứ 6 của địa chỉ MAC
		21125 (5285 _H)	8 bit thứ 3 và thứ 4 của địa chỉ MAC
		21126 (5286 _H)	8 bit thứ 1 và thứ 2 của địa chỉ MAC

Ghi chú

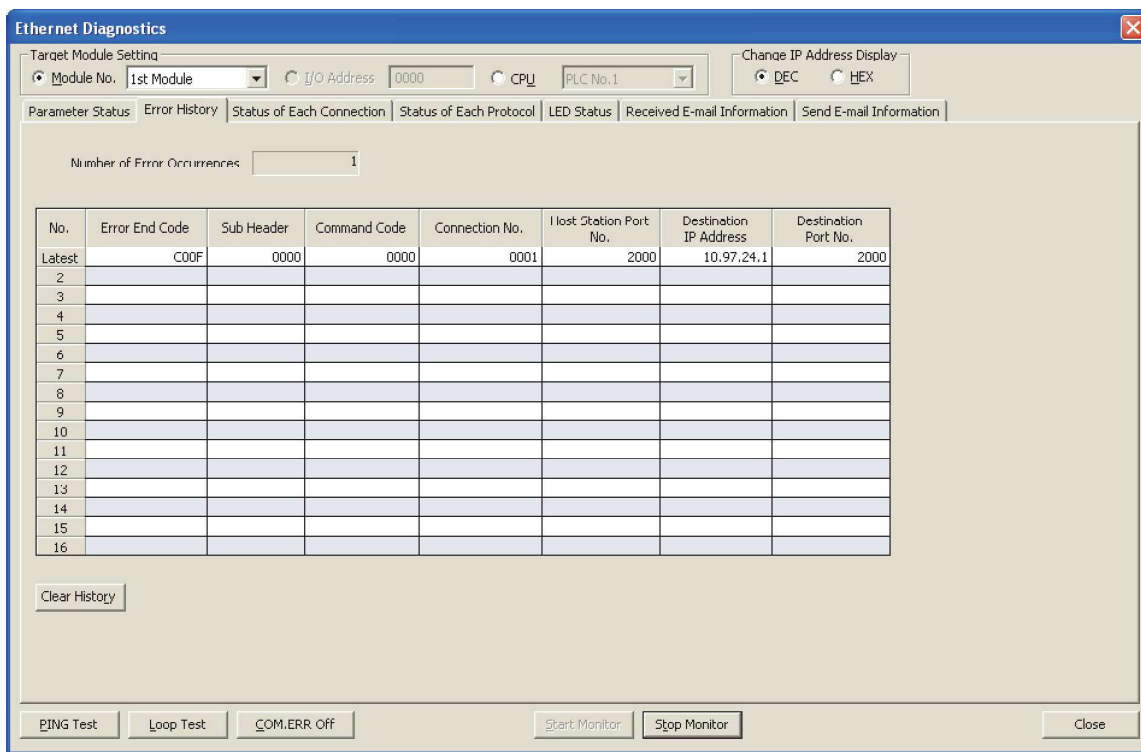
Khi địa chỉ MAC của trạm đã được kết nối với mạng là 00.26.92.89.2E.89, địa chỉ IP đã sử dụng là 10.97.24.01, và địa chỉ MAC của trạm được kết nối với mạng sau đó là 00.26.92.DE.26.90, giá trị được lưu vào mỗi vùng bộ nhớ đệm như sau.

- 234 (EA_H): 1801_H (8 bit thứ 3 và thứ 4 của địa chỉ IP)
- 235 (EB_H): 0A61_H (8 bit thứ 1 và thứ 2 của địa chỉ IP)
- 21121 (5281_H): 2E89_H (8 bit thứ 5 và thứ 6 của địa chỉ MAC)
- 21122 (5282_H): 9289_H (8 bit thứ 3 và thứ 4 của địa chỉ MAC)
- 21123 (5283_H): 0026_H (8 bit thứ 1 và thứ 2 của địa chỉ MAC)
- 21124 (5284_H): 2690_H (8 bit thứ 5 và thứ 6 của địa chỉ MAC)
- 21125 (5285_H): 92DE_H (8 bit thứ 3 và thứ 4 của địa chỉ MAC)
- 21126 (5286_H): 0026_H (8 bit thứ 1 và thứ 2 của địa chỉ MAC)

(b) Kiểm tra sử dụng chuẩn đoán Ethernet

Mã lỗi (C00F_H) được hiển thị trong cửa sổ "Ethernet Diagnostics", và địa chỉ IP được sử dụng trong nhiều trạm được hiển thị trong cột "Destination IP Address". Chỉ có thể kiểm tra địa chỉ IP đích đến trong trạm có cùng địa chỉ IP (trạm được kết nối lại với mạng sau đó).

 [Diagnostics]⇒[Ethernet Diagnostics...]



No.	Error End Code	Sub Header	Command Code	Connection No.	I lost Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
Latest	C00F	0000	0000	0001	2000	10.97.24.1	2000
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

14.6 Chức năng Hệ thống Sao lưu

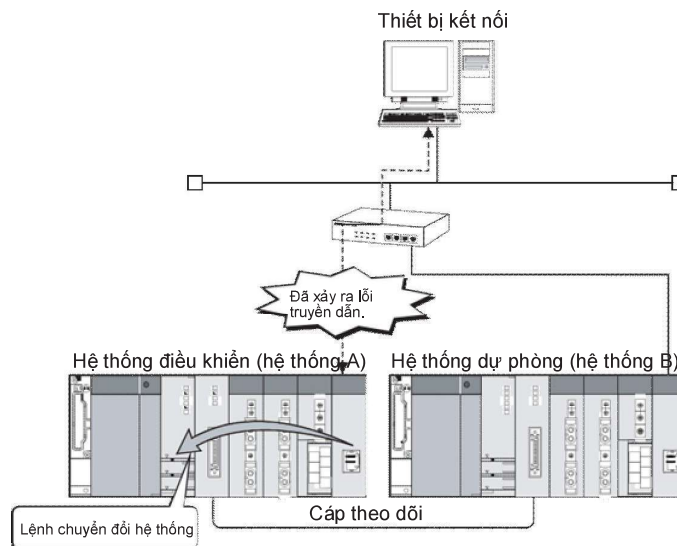
Mục này nêu các chức năng được sử dụng khi E71 được ghép nối trên thiết bị cơ bản chính trong hệ thống sao lưu.

Ghi chú

Khi E71 được ghép nối trên thiết bị cơ bản mở rộng, hãy bỏ qua mục này.

14.6.1 Lệnh chuyển mạch hệ thống cho môđun CPU hệ thống điều khiển

Chức năng này gửi một yêu cầu chuyển mạch hệ thống vào môđun CPU hệ thống điều khiển nếu E71 được ghép nối với môđun CPU hệ thống điều khiển trong hệ thống sao lưu phát hiện thấy lỗi truyền dẫn hoặc ngắt kết nối.



(1) Các điều kiện khi yêu cầu chuyển mạch hệ thống được gửi đi

E71 gửi một yêu cầu chuyển mạch hệ thống khi thỏa mãn các điều kiện sau đây.

Điều kiện		Mô tả
Dò tìm lỗi truyền dẫn	Kiểm tra trực tiếp	Sau khi kết nối được mở, không thể xác nhận được sự tồn tại của thiết bị kết nối.
	Hết thời gian chờ ULP	Không gửi lại được hồi đáp ACK từ thiết bị kết nối trong thời gian của bộ định thời TCP ULP.
Dò tìm ngắt kết nối		Cấp được kết nối với E71 đã bị ngắt kết nối (chỉ QJ71E71-100).

Point

Trong các trường hợp sau, không thực hiện được chuyển mạch hệ thống ngay cả khi E71 gửi đi một yêu cầu chuyển mạch hệ thống.

- Khi hệ thống dự phòng đã ở trạng thái lỗi (chẳng hạn như do ngắt nguồn, thao tác khởi động lại và lỗi dừng)
- Các thiết lập nhóm sao lưu của môđun mạng đã được cấu hình cho E71 và chỉ một trong hai đang hoạt động bình thường.

(2) Gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống khi có lỗi truyền dẫn

E71 được ghép nối với các màn hình của môđun CPU hệ thống điều khiển truyền dẫn với thiết bị kết nối trên mỗi kết nối. Nếu E71 phát hiện ra lỗi truyền dẫn, nó sẽ gửi một yêu cầu chuyển mạch hệ thống vào môđun CPU hệ thống điều khiển. Bảng sau đây liệt kê lỗi truyền dẫn để gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống.

Lỗi truyền dẫn	Mô tả
Kiểm tra trực tiếp	Sau khi kết nối được mở, không thể xác nhận được sự tồn tại của thiết bị kết nối.
Hết thời gian chờ ULP	Không gửi lại được hồi đáp ACK từ thiết bị kết nối trong thời gian của bộ định thời TCP

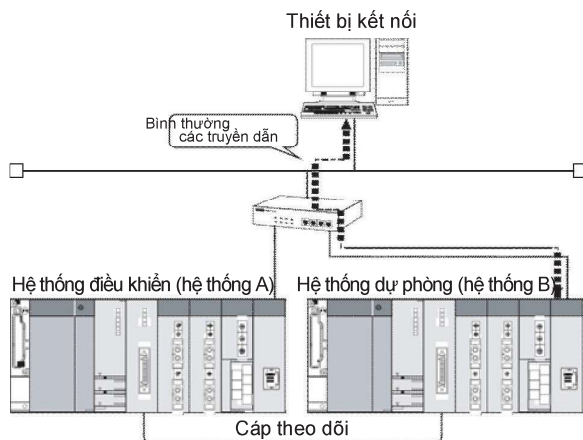
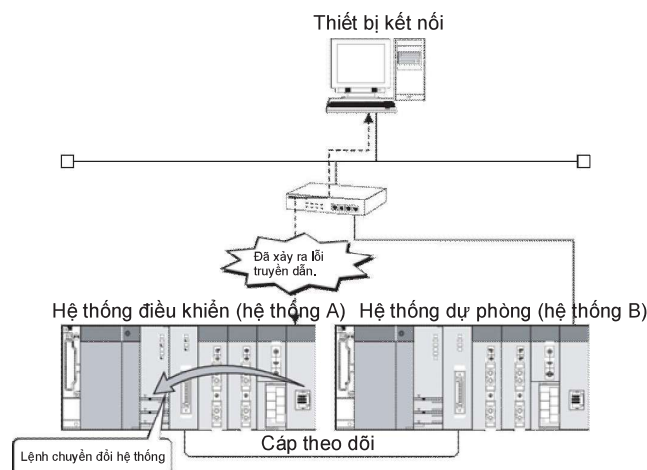
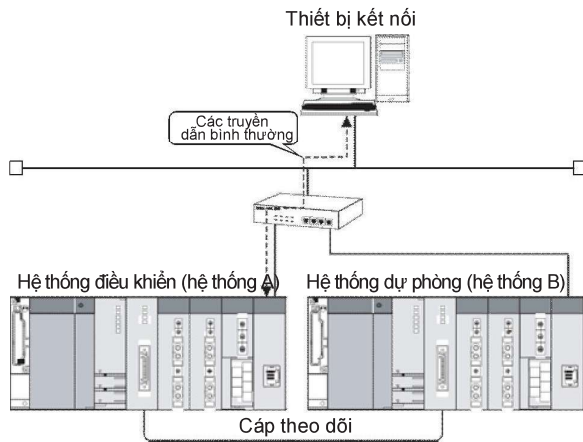
(a) Mối nối đích

E71 phát hiện thấy các lỗi truyền dẫn trong các kết nối đã chọn trong các thiết lập sao lưu. Bảng sau đây liệt kê các kết nối có thể theo dõi được.

Kết nối đích	
Kết nối Người dùng Số.	Kết nối 1 tới Kết nối 16
Kết nối Hệ thống	Cổng UDP Mở Tự động
	Cổng Truyền FTP (TCP/IP)
	Cổng Truyền Ứng dụng MELSOFT (TCP)
	Cổng Truyền Ứng dụng MELSOFT (UDP/IP), Lệnh Chỉ định, CC-Link IE, Cổng Truyền Role NET/10(H)
	Cổng HTTP, Giao thức HTTP

(b) Thao tác yêu cầu chuyển mạch hệ thống

Các màn hình của E71 truyền dẫn với thiết bị kết nối để tìm lỗi sử dụng chức năng kiểm tra trực tiếp và bộ định thời TCP ULP.

**1. Trong khi truyền dẫn bình thường**

Hệ thống A đang hoạt động như một hệ thống điều khiển, và hệ thống B là một hệ thống dự phòng.

Thiết bị kết nối đang truyền dẫn với các truyền dẫn của E71 được ghép nối với môđun CPU hệ thống điều khiển. (Bằng việc kết nối thiết bị kết nối với E71 được ghép nối với môđun CPU hệ thống dự phòng trong TCP/IP, có thể phát hiện được lỗi trong môđun CPU hệ thống dự phòng.)

2. Khi dò tìm lỗi^{*1}

Nếu đã xảy ra lỗi truyền dẫn giữa thiết bị kết nối và E71, và E71 được ghép nối với môđun CPU hệ thống điều khiển phát hiện ra lỗi, yêu cầu chuyển mạch hệ thống sẽ được gửi vào môđun CPU hệ thống điều khiển.^{*2}

3. Sau khi chuyển mạch hệ thống

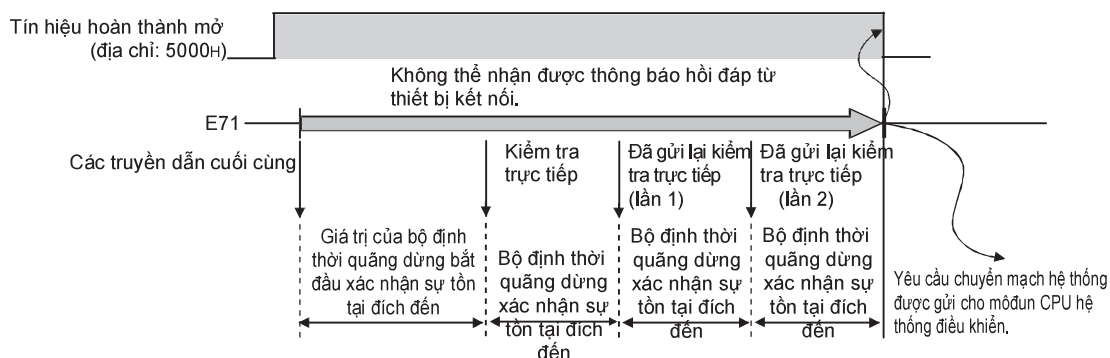
Hệ thống A hoạt động như một hệ thống dự phòng, và hệ thống B là một hệ thống điều khiển.

Thiết bị kết nối thay đổi đích đến và truyền dẫn với E71 được ghép nối với môđun CPU hệ thống điều khiển (hệ thống B).

*1 Mục sau đây mô tả thời gian gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống.

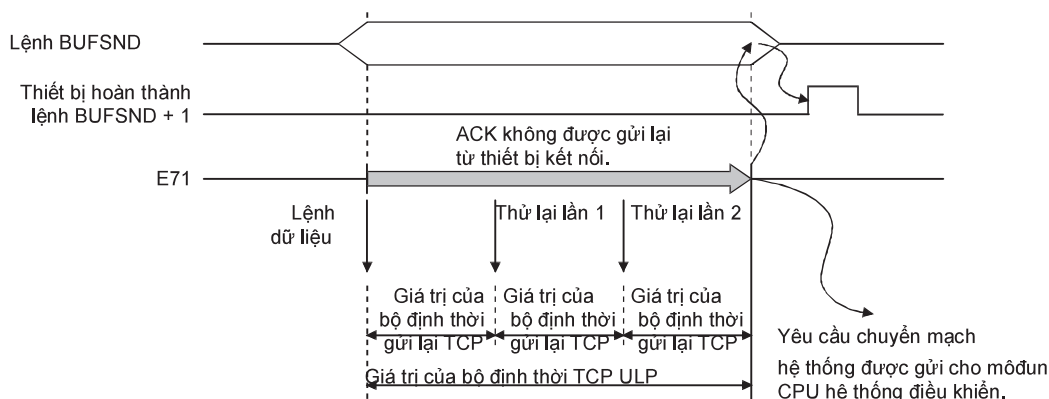
- Thời gian chuyển mạch hệ thống khi sử dụng kiểm tra trực tiếp

Khi E71 chưa giao tiếp với thiết bị kết nối tại nơi kết nối đang mở trong một khoảng thời gian nhất định, nó thực hiện kiểm tra trực tiếp. Nếu E71 không thể nhận được thông báo hồi đáp, nó sẽ đóng kết nối tương ứng và gửi một yêu cầu chuyển mạch hệ thống cho môđun CPU hệ thống điều khiển. (Hình sau đây nêu ví dụ khi thông báo kiểm tra trực tiếp được gửi lại hai lần.)



- Thời gian chuyển mạch hệ thống khi hết thời gian chờ ULP được sử dụng

Nếu ACK không được gửi lại từ thiết bị kết nối trong khoảng thời gian bộ định thời TCP ULP khi kết nối đang mở trong TCP/IP hoặc đã gửi dữ liệu, một lỗi gửi sẽ xảy ra và E71 gửi một yêu cầu chuyển mạch hệ thống cho môđun CPU hệ thống điều khiển. (Hình sau đây nêu ví dụ khi số lần thử lại được thiết lập hai lần.)



*2 Thiết lập xem có gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống trong các thiết lập sao lưu của công cụ lập trình hay không. (Trang 212, Mục 14.6.3)

(3) Gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống khi phát hiện thấy ngắt kết nối

E71 được ghép nối trên môđun CPU hệ thống điều khiển theo dõi trạng thái kết nối của cáp được kết nối với E71, và khi phát hiện thấy ngắt kết nối, nó sẽ gửi một yêu cầu chuyển mạch hệ thống cho môđun CPU hệ thống điều khiển. Ngắt kết nối được dò tìm trong các trường hợp sau đây.

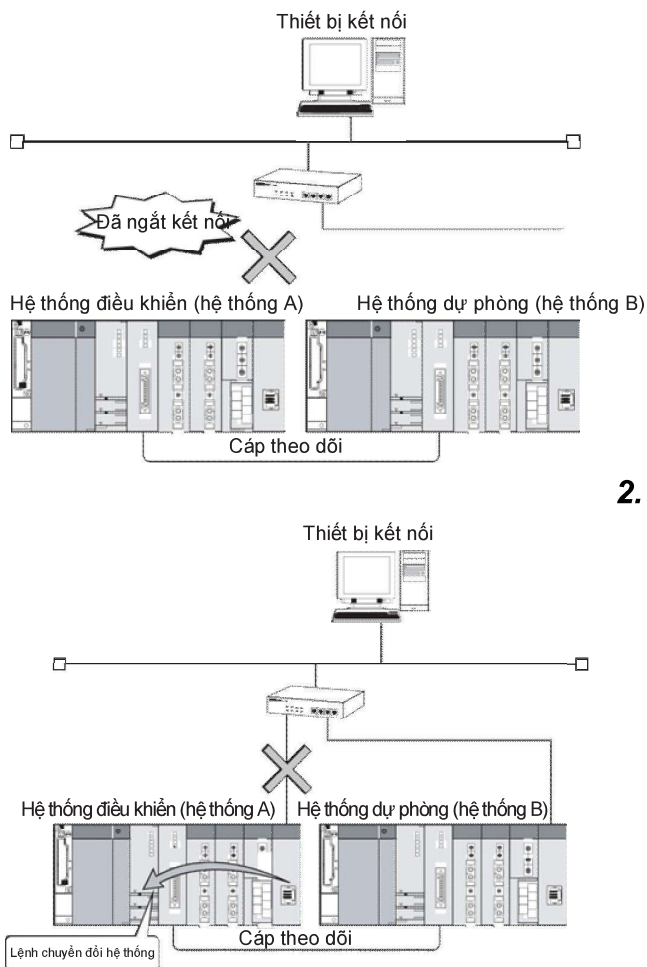
- Ngắt kết nối giữa E71 và bộ tập trung
- Tháo cáp ra khỏi đầu nối phía bộ tập trung
- Tắt nguồn bộ tập trung
- Tháo cáp ra khỏi đầu nối phía E71

Ghi chú

Chức năng này chỉ có sẵn đối với QJ71E71-100.

(a) Thao tác yêu cầu chuyển mạch hệ thống

E71 luôn theo dõi cáp kết nối để biết trạng thái ngắt kết nối.

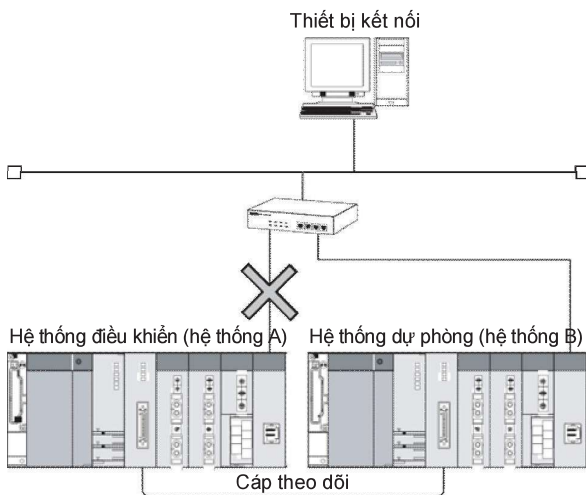


1. Theo dõi ngắt kết nối

E71 luôn theo dõi cáp kết nối để biết trạng thái ngắt kết nối.^{*1} Kết quả theo dõi được lưu vào vùng bộ nhớ đệm, Vùng trạng thái kết nối bộ tập trung (địa chỉ: 201 (C9H)).

2. Khi phát hiện thấy ngắt kết nối^{*2}

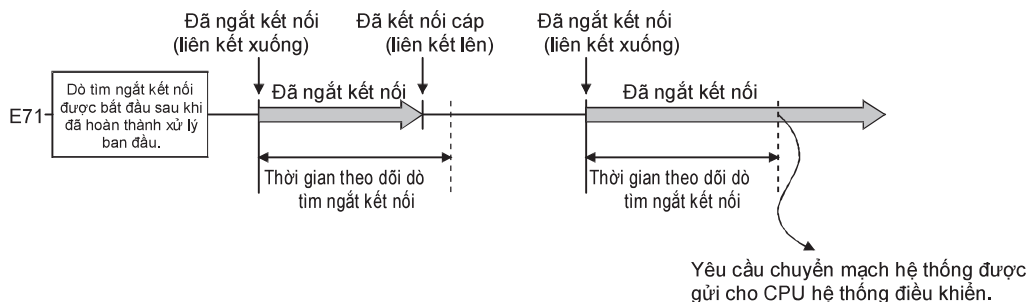
Nếu E71 được ghép nối với môđun CPU hệ thống điều khiển phát hiện thấy ngắt kết nối, nó thực hiện kiểm tra thời gian trạng thái ngắt kết nối. Nếu trạng thái ngắt kết nối tiếp tục trong một khoảng thời gian theo dõi dò tìm ngắt kết nối, E71 sẽ gửi một yêu cầu chuyển mạch hệ thống cho môđun CPU hệ thống điều khiển.



3. Sau khi chuyển mạch hệ thống

Hệ thống A hoạt động như một hệ thống dự phòng, và hệ thống B là một hệ thống điều khiển.

- *1 Khi cáp không được kết nối từ đầu, E71 không xác định được nó là ngắt kết nối. (Ngắt kết nối chỉ được dò tìm khi trạng thái bình thường chuyển sang bất thường.)
- *2 Mục sau đây mô tả thời gian gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống.
 - Thời gian chuyển mạch hệ thống khi dò tìm ngắt kết nối
E71 bắt đầu dò tìm ngắt kết nối sau khi hoàn thành xử lý ban đầu. Khi phát hiện thấy ngắt kết nối, E71 thực hiện kiểm tra thời gian trạng thái ngắt kết nối và khi trạng thái ngắt kết nối tiếp tục trong một khoảng thời gian theo dõi dò tìm ngắt kết nối, E71 sẽ gửi một yêu cầu chuyển mạch hệ thống cho môđun CPU hệ thống điều khiển. Khi trạng thái ngắt kết nối chuyển sang bình thường trong khoảng thời gian theo dõi dò tìm ngắt kết nối, E71 sẽ không gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống.



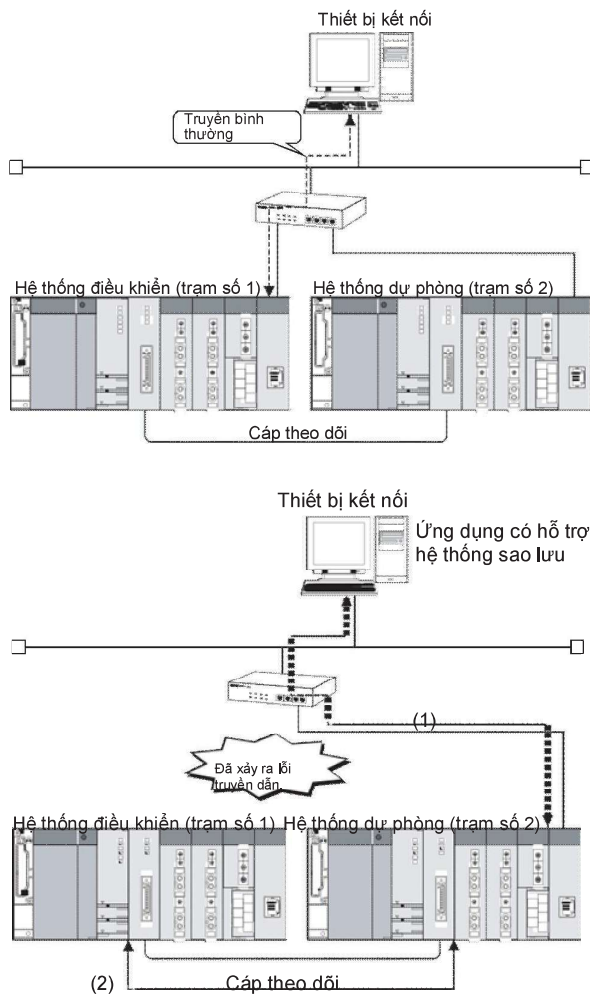
14.6.2 Chức năng rẽ nhánh đường truyền dẫn

Khi sử dụng bất kỳ ứng dụng có hỗ trợ hệ thống sao lưu nào sau đây, đường dẫn tại nơi đã xảy ra lỗi truyền dẫn được rẽ nhánh tự động để tiếp tục truyền dẫn nếu có lỗi xảy ra trong khi truyền dẫn với E71. Không cần thiết phải thay đổi đường truyền dẫn bằng thủ công.

- Ứng dụng có thể hoạt động trên OPS (ngoại trừ các sản phẩm MELSOFT như GX Developer)
- GX Works2
- GX Developer
- Công cụ giám sát PX Developer

(1) Ví dụ về thao tác của ứng dụng có hỗ trợ hệ thống sao lưu khi có lỗi truyền dẫn

Mục sau đây nêu ví dụ về thao tác của ứng dụng có hỗ trợ hệ thống sao lưu nếu có xảy ra lỗi trong khi truyền dẫn với môđun CPU hệ thống điều khiển.



- (1) Thiết bị kết nối truy cập vào môđun CPU hệ thống điều khiển xung quanh đường dẫn.
- (2) Các truyền dẫn với môđun CPU hệ thống điều khiển được tiếp tục thông qua cáp theo dõi.

1. Trong khi truyền dẫn bình thường

Trạm số 1 đang hoạt động như một hệ thống điều khiển, và trạm số 2 là một hệ thống dự phòng. Ứng

Dụng dụng hỗ trợ hệ thống sao lưu đang truyền dẫn với môđun CPU hệ thống điều khiển.

2. Khi xảy ra lỗi truyền dẫn

Trạm số 1 đang hoạt động như một hệ thống điều khiển, và trạm số 2 là một hệ thống dự phòng. (Không cần chuyển mạch hệ thống)

[Operation of the redundant system supported application]

Bởi vì đã xảy ra lỗi truyền dẫn giữa ứng dụng có hỗ trợ hệ thống sao lưu và

E71 được ghép nối với môđun CPU hệ thống điều khiển, dụng có hỗ trợ hệ thống sao lưu tự sẽ động thay đổi đường truyền dẫn và giao tiếp với môđun CPU hệ thống điều khiển thông qua môđun CPU hệ thống dự phòng.

[Operation of the standby system CPU module] Bởi vì dữ liệu nhận được đã được gửi vào môđun CPU hệ thống điều khiển, dữ liệu được chuyển tiếp vào môđun CPU hệ thống điều khiển thông qua cáp theo dõi.

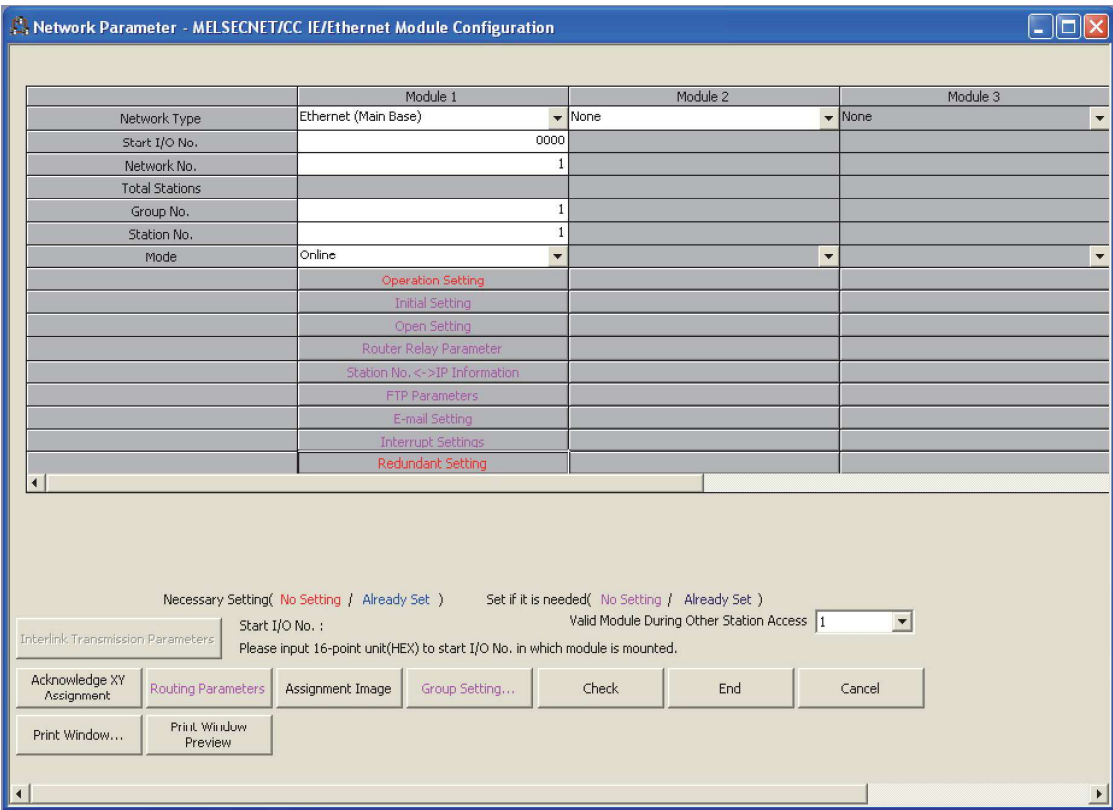
14.6.3 Thiết lập thông số

Mục này mô tả các thiết lập thông số để sử dụng E71 trong một hệ thống sao lưu. Cần có các thiết lập sau đây:

- Thiết lập cơ bản
- Thiết lập vận hành Ethernet
- Thiết lập mở (nếu cần) ( Chương cho mỗi chức năng)
- Thiết lập sao lưu

(1) Thiết lập cơ bản

Chỉ nêu các thiết lập cho một hệ thống sao lưu khác với các thiết lập cho hệ thống có một CPU.



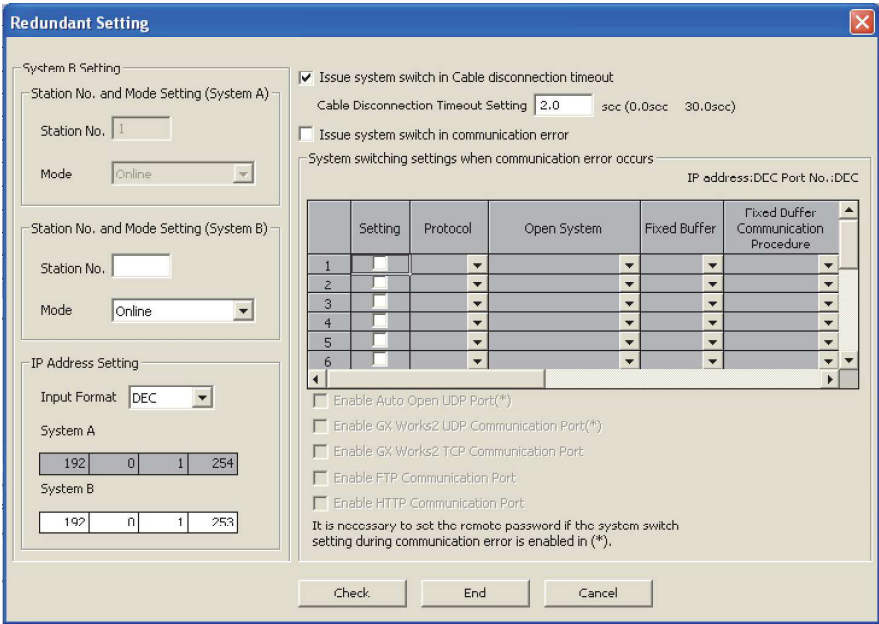
Mục	Mô tả	Khoảng thiết lập
Loại Mạng	Chọn "Ethernet (Main Base)".	-
Số thứ tự Trạm	Thiết lập số thứ tự trạm của E71 trong hệ thống A. Thiết lập số thứ tự trạm của E71 trong hệ thống B trong mục Redundant Setting.	1 tới 64
Chế độ	Chọn chế độ vận hành của E71 trong hệ thống A. Thiết lập chế độ vận hành của E71 trong hệ thống B trong mục Redundant Setting.	• Trực tuyến • Ngoại tuyến • Tự kiểm tra Vòng lặp ngược • Kiểm tra Test

(2) Thiết lập vận hành Ethernet

Địa chỉ IP được cấu hình trong thiết lập vận hành Ethernet trở thành địa chỉ IP của E71 trong hệ thống A. Thiết lập địa chỉ IP của E71 trong hệ thống B trong mục thiết lập sao lưu.

(3) Thiết lập sao lưu

Cấu hình các thiết lập của hệ thống B và gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống.



Mục		Mô tả		Khoảng thiết lập
Thiết lập Hệ thống B	Thiết lập Số thứ tự Mạng và Chế độ (Hệ thống A)	Số thứ tự Trạm	Hiển thị các thiết lập được cấu hình trong thiết lập cơ bản.	-
		Chế độ		
	Thiết lập Số thứ tự Mạng và Chế độ (Hệ thống B)	Số thứ tự Trạm	Thiết lập số thứ tự trạm và chế độ của hệ thống B. Thiết lập số thứ tự trạm khác nhau từ các số của hệ thống A. Thiết lập chế độ giống với hệ thống A.	Tương tự như hệ thống A
		Chế độ		
	Thiết lập Địa chỉ IP	Định dạng Đầu	Chọn một định dạng đầu vào.	Tương tự như hệ thống A
		Hệ thống A	Hiển thị các thiết lập được cấu hình trong thiết lập vận hành Ethernet.	-
Gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống trong mục Hết thời gian ngắt kết nối cáp	Thiết lập Hết thời gian chờ Ngắt Kết nối Cáp	Hệ thống B	Thiết lập địa chỉ IP của hệ thống B. Thiết lập địa chỉ IP khác với địa chỉ của hệ thống A.	Tương tự như hệ thống A
			Chọn xem có gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống khi hoàn thành ngắt kết nối không.	Đã chọn/không chọn
	Gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống trong mục lỗi truyền dẫn		Thiết lập thời gian từ khi phát hiện được ngắt kết nối tới khi yêu cầu chuyển mạch hệ thống được gửi cho môđun CPU hệ thống điều khiển.	0.0s tới 30.0s
			Chọn xem có gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống khi có lỗi truyền dẫn hay không.	Đã chọn/không chọn
Gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống trong mục lỗi truyền dẫn	Các thiết lập chuyển mạch hệ thống khi xảy ra lỗi truyền dẫn		Thiết lập địa chỉ đích tại nơi xảy ra lỗi truyền dẫn để gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống.	Kết nối đích

- *1 Các thiết lập của cổng UDP mở tự động và cổng truyền ứng dụng MELSOFT (UDP) được kích hoạt khi thỏa mãn các điều kiện sau đây. Khi không thỏa mãn các điều kiện sau đây, yêu cầu chuyển đổi hệ thống không được gửi đi ngay cả khi xảy ra lỗi truyền dẫn trong kết nối đích.
 - Thiết lập mật khẩu từ xa được kích hoạt.
 - Mật khẩu từ xa được mở khóa.
- *2 Không được thiết lập kết nối với bất kỳ thiết lập nào sau đây là kết nối đích. Nếu thiết lập, hệ thống có thể chuyển mạch liên tục trong hệ thống sao lưu nếu xảy ra lỗi truyền dẫn do ngắt kết nối cáp hoặc tắt nguồn của thiết bị kết nối.
 - "Initial timing" trong thiết lập vận hành Ethernet: "Always wait for OPEN (Có thể truyền dẫn tại thời gian STOP)"
 - "Protocol" trong thiết lập mở: "UDP"
 - "Existence confirmation" trong thiết lập mở: "Confirm"
- *3 Tốt nhất không nên thiết lập kết nối cho "MELSOFT connection" dưới mục "Open system" của thiết lập mở làm kết nối đích. Việc làm vậy có thể thiết lập tất cả các sản phẩm MELSOFT được kết nối với mạng làm các kết nối đích, do đó; không thể chỉ định thiết bị kết nối (sản phẩm MELSOFT đích).

Point

- Khi sử dụng hệ thống sao lưu trong chế độ sao lưu, thiết lập chế độ của hệ thống B tương tự như của hệ thống A. Nếu chế độ khác nhau giữa hai hệ thống, lỗi sẽ xảy ra trong CPU Sao lưu.
 - Cấu hình "Thiết lập hết thời gian chờ ngắt kết nối cáp" từ một vài giây đến 10 giây. Nếu giá trị ngắn hơn thời gian đó, có thể xảy ra yêu cầu chuyển mạch hệ thống do nhiễu gây ra.
-

14.6.4 Truyền dữ liệu trong hệ thống sao lưu

Mục này nêu truyền dữ liệu sử dụng khi E71 được ghép nối trên thiết bị cơ bản chính trong hệ thống sao lưu. Các xử lý khác với các xử lý được nêu trong mục này cũng tương tự như các xử lý trong hệ thống một CPU.

(1) Xử lý ban đầu

(a) Xử lý khởi tạo lại

Khi thực hiện xử lý khởi tạo lại, không được thay đổi các thiết lập, như địa chỉ IP của trạm riêng và thiết lập vận hành Ethernet. Việc làm vậy có thể gây ra lỗi truyền dẫn.

- Khi sử dụng lệnh UINI

Thực hiện lệnh sau khi chỉ định "0H" cho Thông số kỹ thuật của mục đã thay đổi ((S1)+2) của dữ liệu điều khiển.

- Khi ghi trực tiếp vào bộ nhớ đệm

Ghi "1" cho 15 bit của Vùng thiết lập điều kiện truyền dẫn (Thiết lập Vận hành Ethernet) (địa chỉ: 1FH)

mà không cần thay đổi giá trị đã lưu trong vùng bộ nhớ đệm.

(b) Xử lý ban đầu sử dụng các tín hiệu I/O

Bởi vì tín hiệu đầu ra (Y) tắt trong môđun CPU hệ thống dự phòng, không thể thực hiện xử lý ban đầu sử dụng các tín hiệu I/O. Để thực hiện xử lý ban đầu, thiết lập các thông số mạng sử dụng một công cụ lập trình.

(2) Các xử lý mở/đóng

(a) Truyền dẫn trong TCP/IP

Đặt E71 ở trạng thái chờ mở (Mở bị động) và thực hiện các xử lý mở/đóng từ thiết bị kết nối. Nếu thực hiện xử lý Mở chủ động từ E71, xử lý đóng được thực hiện từ E71 sau khi truyền dữ liệu, nhưng nếu chuyển mạch hệ thống trước khi thực hiện xử lý đóng, không thể thực hiện được xử lý.

(b) Khi sử dụng một kết nối người dùng để truyền dẫn với hệ thống dự phòng (cho các truyền dẫn giao thức MC hoặc các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên)

- Thiết lập vận hành Ethernet

Thiết lập "Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time)" dưới mục "Initial timing".

- Thiết lập mở

Trong các truyền dẫn TCP/IP, thiết lập "Unpassive or Fullpassive" dưới "Open system".

Point

Nên thiết lập các kết nối cho các truyền dẫn với hệ thống A và các truyền dẫn với hệ thống B. Điều này tạo dễ dàng cho các truyền dẫn với hệ thống khác nếu đã xảy ra lỗi truyền dẫn trong hệ thống riêng hoặc khi chuyển mạch hệ thống. Có thể đăng ký tối đa 16 kết nối người dùng trong E71.

(c) Các xử lý mở/đóng sử dụng các tín hiệu I/O

Bởi vì tín hiệu đầu ra (Y) tắt trong môđun CPU hệ thống dự phòng, không thể thực hiện các xử lý mở/đóng bằng cách sử dụng các tín hiệu I/O. Để thực hiện các xử lý, thiết lập "Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time)" dưới "Initial timing" trong Thiết lập vận hành Ethernet hoặc sử dụng các lệnh chỉ định (các lệnh OPEN/CLOSE).

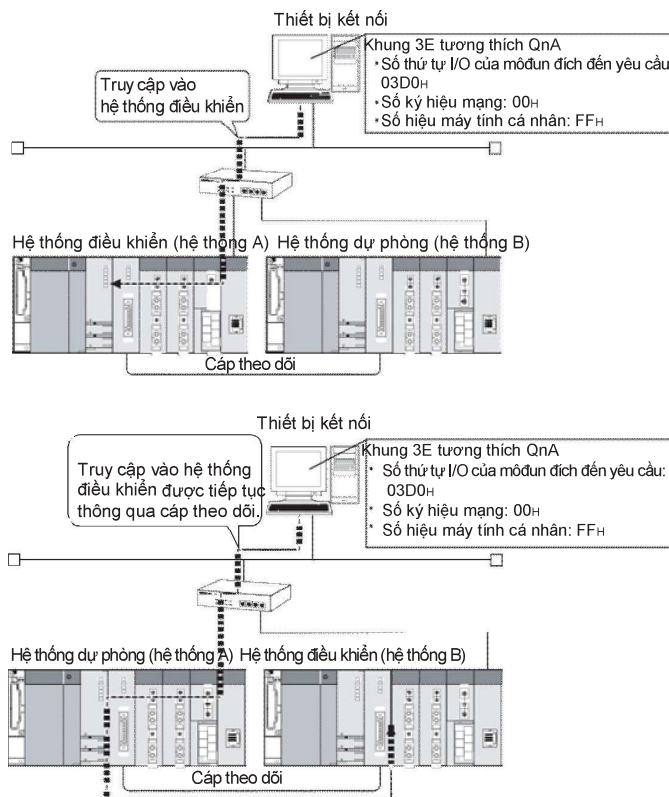
(3) Sử dụng các truyền dẫn giao thức MC

Có thể sử dụng khung 3E hoặc khung 4E tương thích với QnA để truy cập vào hệ thống điều khiển/hệ thống sao lưu hoặc hệ thống

A/hệ thống B.

(a) Thao tác thực hiện để truy cập vào hệ thống điều khiển/hệ thống sao lưu hoặc hệ thống A/hệ thống B

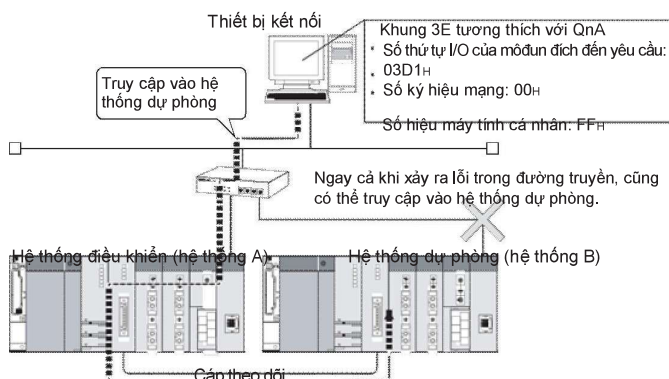
Ex. Khi chuyển mạch hệ thống (ví dụ như truy cập vào môđun CPU hệ thống điều khiển)



1. Kết nối thiết bị kết nối với E71 được ghép nối với môđun CPU hệ thống điều khiển để truy cập vào môđun CPU hệ thống điều khiển.

2. Khi chuyển mạch hệ thống, thiết bị kết nối tiếp tục tự động truy cập vào hệ thống điều khiển thông qua cáp theo dõi. Tuy nhiên, nếu đường truyền đến đích đến kết nối có lỗi hoặc hệ thống dự phòng bị ngắt nguồn, chẳng hạn, thì phải thay đổi đích đến trên thiết bị kết nối.

Ex. Để truy cập vào hệ thống không phải là đích đến kết nối (ví dụ như kết nối với hệ thống điều khiển và truy cập vào môđun CPU hệ thống dự phòng)

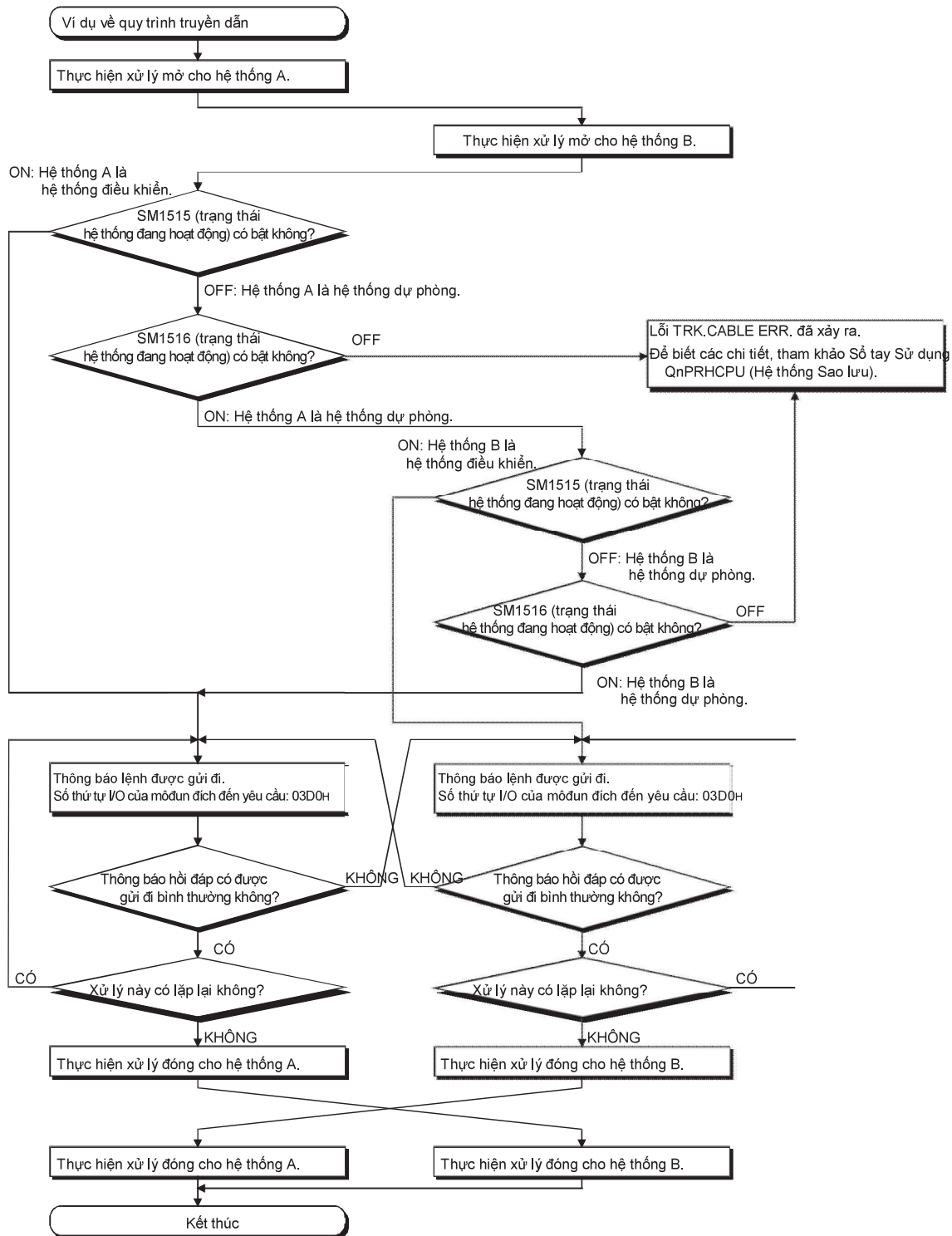


3. Để truy cập vào môđun CPU hệ thống dự phòng, phải kết nối thiết bị kết nối với E71 được ghép nối trên môđun CPU hệ thống điều khiển

thông qua cáp theo dõi. Việc này cho phép truy cập ngay cả khi đường truyền giữa thiết bị kết nối và hệ thống dự phòng bị lỗi.

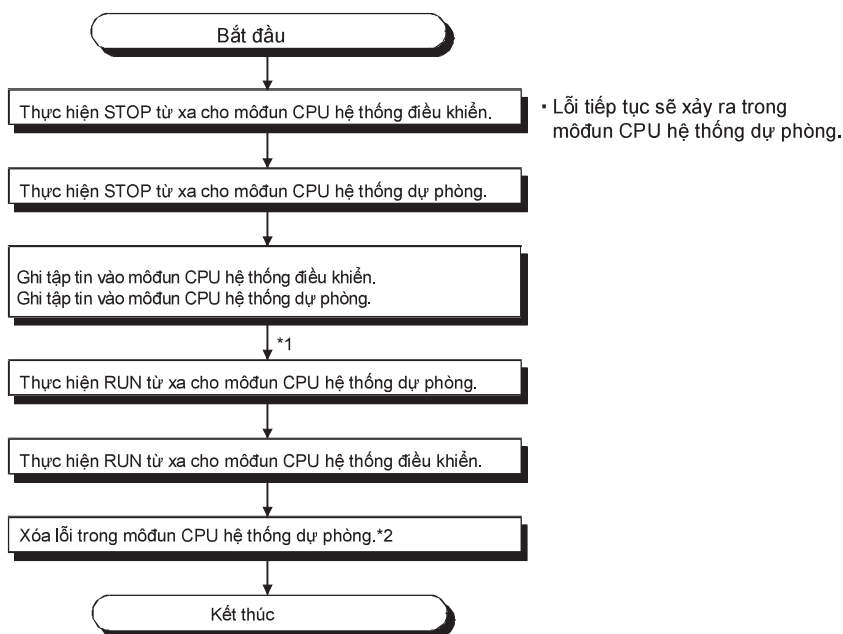
(b) Ví dụ về quy trình truyền dẫn để truy cập vào môđun CPU hệ thống điều khiển trong một hệ thống sao lưu

Mục sau đây nêu ví dụ về quy trình truyền dẫn. Đặt E71 ở trạng thái chờ mở và thực hiện các xử lý mở/đóng từ thiết bị kết nối.



(c) Cảnh báo ghi tập tin thông số hoặc tập tin chương trình

- Ghi tập tin giống nhau vào hệ thống A và hệ thống B. Nếu ghi các tập tin khác nhau vào các hệ thống, hoặc chỉ ghi một tập tin vào một hệ thống, lỗi sẽ xảy ra.
- Ghi tập tin trong chế độ bật môđun CPU được thiết lập là STOP.
- Ghi tập tin theo quy trình sau đây.



*1 Sau khi ghi tập tin thông số, khởi động lại cả hai môđun CPU.

*2 Khi trạng thái hoạt động của môđun CPU hệ thống điều khiển chuyển từ STOP thành RUN, hãy kiểm tra trạng thái lỗi của môđun CPU hệ thống dự phòng. Nếu đã xảy ra lỗi, thiết lập mã lỗi (6010_H) thành SD50 sau đó bật nguồn SM50 để xóa lỗi.

(4) Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định

(a) Xử lý nhận trong hệ thống dự phòng

Khi dữ liệu được gửi vào E71 được ghép nối với môđun CPU hệ thống dự phòng, dữ liệu E71 đã nhận bị xóa, và xử lý nhận không thực hiện được. (Tín hiệu trạng thái nhận bộ đệm cố định không được bật.)

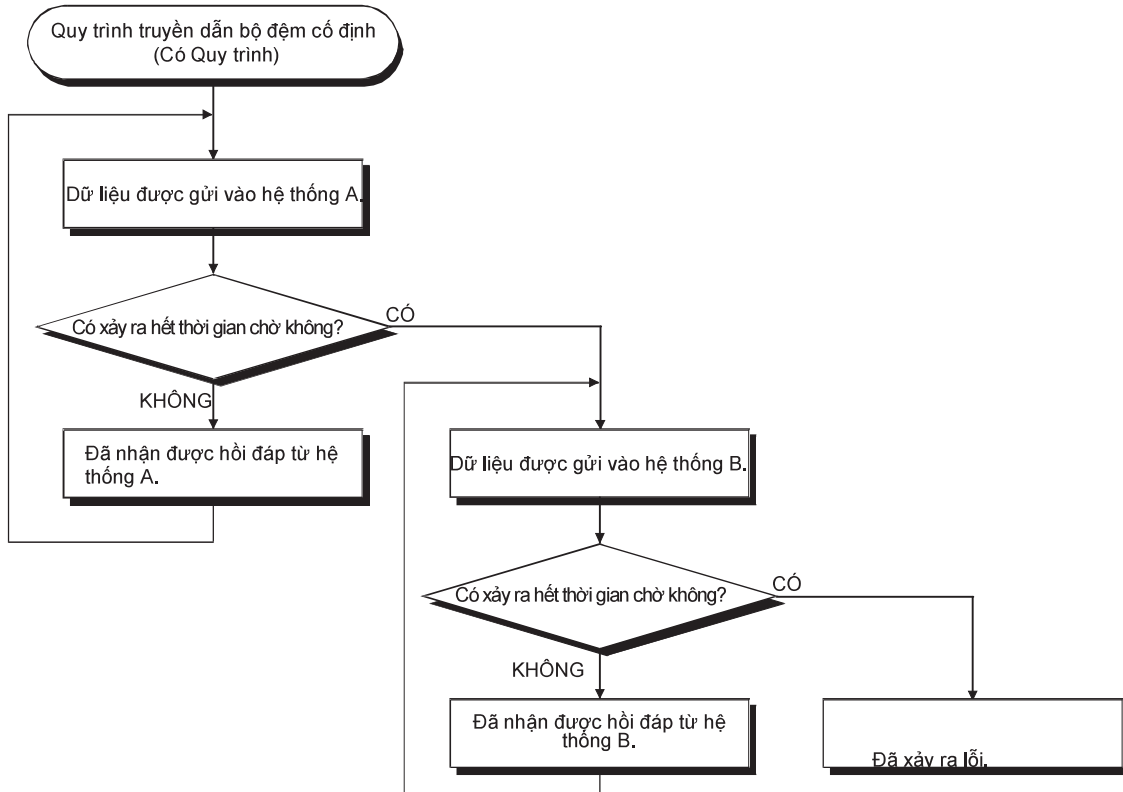
(b) Xử lý nhận trong chương trình ngắt

Khi chuyển mạch hệ thống điều khiển thành hệ thống dự phòng bằng cách chuyển mạch hệ thống trước khi thực hiện chương trình ngắt, hệ số ngắt được lưu lại. Khi chuyển mạch lại hệ thống, hệ thống dự phòng được chuyển thành hệ thống điều khiển, chương trình ngắt được thực hiện bằng hệ số ngắt lưu giữ. (Hệ số ngắt không được chuyển sang hệ thống khác.)

(c) Khi gửi dữ liệu từ thiết bị kết nối

- Khi sử dụng phương pháp "Có Quy trình"
Nếu xảy ra hết thời gian chờ hồi đáp cho E71, hãy thay đổi đích đến kết nối cho hệ thống khác và gửi dữ liệu.
- Khi sử dụng phương pháp "Không có Quy trình"
Gửi dữ liệu giống nhau vào cả hai hệ thống điều khiển và dự phòng.

Mục sau đây nêu ví dụ về quy trình gửi để gửi dữ liệu vào hệ thống sao lưu sử dụng phương pháp "Có Quy trình".

**Point**

Cần chú ý đến các lưu ý sau đây khi thực hiện xử lý gửi lại khi chuyển mạch hệ thống.

- Khi thực hiện truyền dẫn trong khi đang đồng bộ gửi và nhận, chuyển mạch hệ thống có thể xảy ra trong khi truyền dẫn và hệ thống có thể được chuyển mạch với xử lý gửi và nhận chưa được đồng bộ. Để thực hiện chuyển mạch hệ thống, khởi động lại truyền dẫn sau khi khởi tạo đồng bộ hóa an toàn.
- Sau khi thực hiện lệnh WRITE, thực hiện lại lệnh bởi vì rất khó để xác định được lệnh đã hoàn thành hay chưa. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng lệnh tương tự có thể được thực hiện hai lần.

(5) Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên

Bộ nhớ đệm của E71 không được theo dõi. Do đó, khi ghi dữ liệu vào bộ đệm truy cập ngẫu nhiên, ghi dữ liệu giống nhau vào hệ thống điều khiển và hệ thống dự phòng.

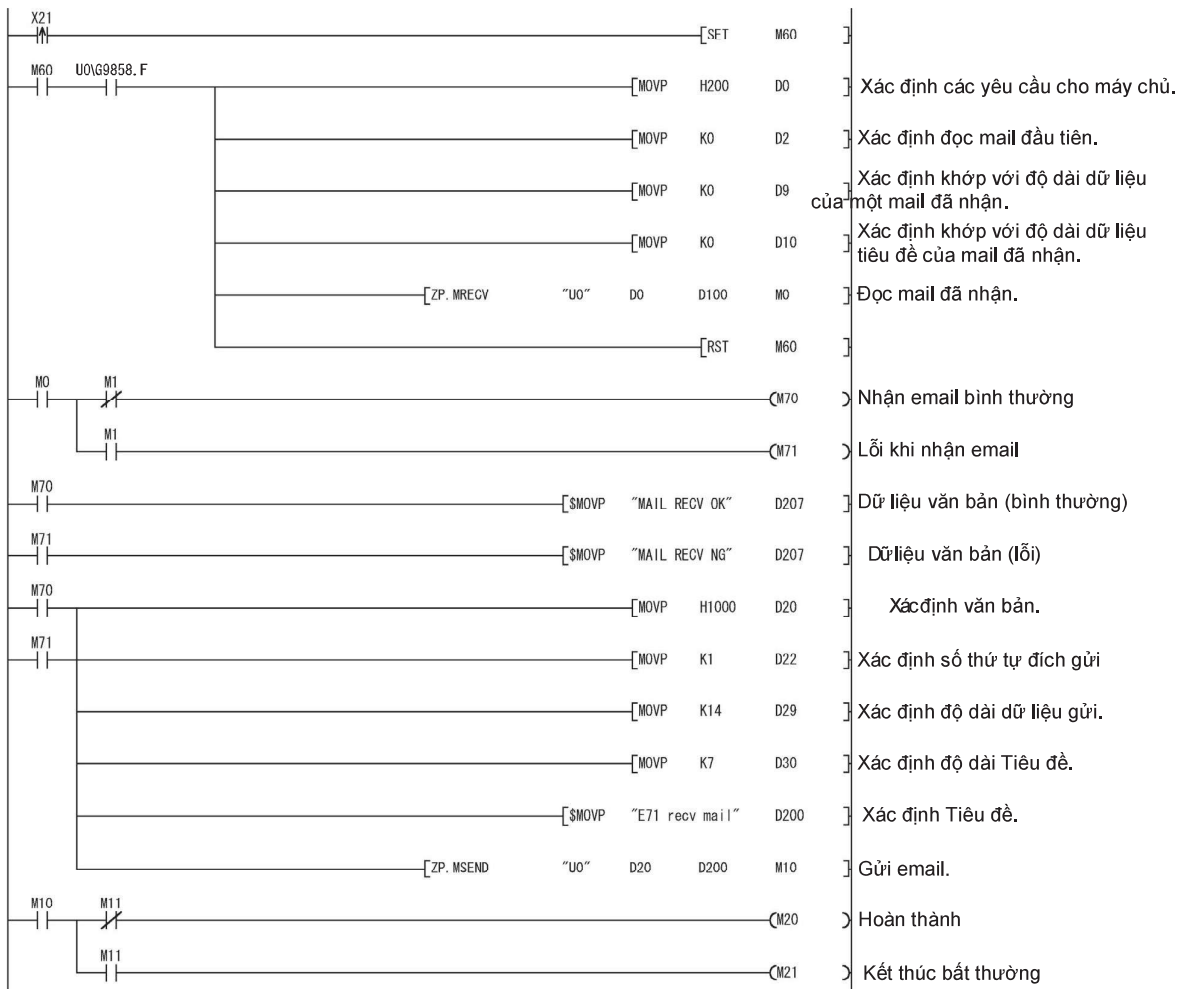
(6) Sử dụng chức năng email

(a) Nhận các email

- Sau khi E71 nhận một email, gửi một email hồi đáp vào nguồn gửi mail để nguồn gửi mail có thể xác nhận được email đã đến. Nếu không thể xác nhận được việc nhận email, hãy gửi lại email.
- Sau khi đã thực hiện lệnh MRECV, email đã đọc bị xóa khỏi máy chủ mail. Do đó, khi xảy ra chuyển mạch hệ thống trong khi thực hiện lệnh MRECV, môđun CPU hệ thống điều khiển mới có thể không nhận được mail sau khi chuyển mạch hệ thống ngay cả khi lệnh MRECV được thực hiện lại.
(Email đã bị xóa khỏi máy chủ mail.)

(b) Chương trình nhận email

Trong chương trình sau đây, việc bật X21 cho phép E71 được ghép nối trên khe tại đây các tín hiệu I/O của X/Y00 tới X/Y1F được chỉ định để nhận email bằng cách thực hiện lệnh MRECV và sau đó gửi mail hồi đáp cho nguồn gửi bằng cách thực hiện lệnh MSEND.



(c) Sử dụng chức năng thông báo

Bởi vì có thể gửi mail thông báo từ cả hai hệ thống điều khiển và hệ thống dự phòng bằng một trong hai điều kiện sau, thực hiện xử lý để hủy bỏ email giống nhau sẽ nhận được sau đó trên máy tính cá nhân phía nhận.^{*1}

- Trạng thái vận hành CPU đã được thiết lập là điều kiện thông báo.
- Dữ liệu thiết bị được thiết lập là điều kiện thông báo đang được theo dõi.

^{*1} Bằng cách thiết lập các thiết bị SM sau là các điều kiện thông báo, có thể nhận diện chế độ hệ của thống trong hệ thống sao lưu mail bằng một mail thông báo. Có thể sử dụng các thiết bị là điều kiện để xác định hệ thống có email giống nhau.

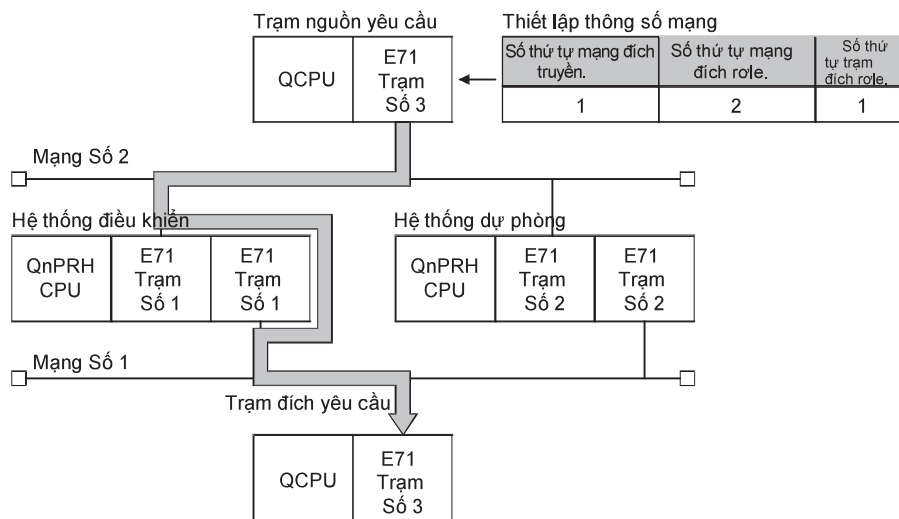
- SM1511 (Cờ nhận diện hệ thống A)
- M1512 (Cờ nhận diện hệ thống B)
- SM1515, SM1516 (trạng thái hệ thống đang hoạt động)

(7) Truyền dẫn thông qua Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, MELSECNET/H, và MELSECNET/10**(a) Khi hệ thống sao lưu đang kết nối mạng**

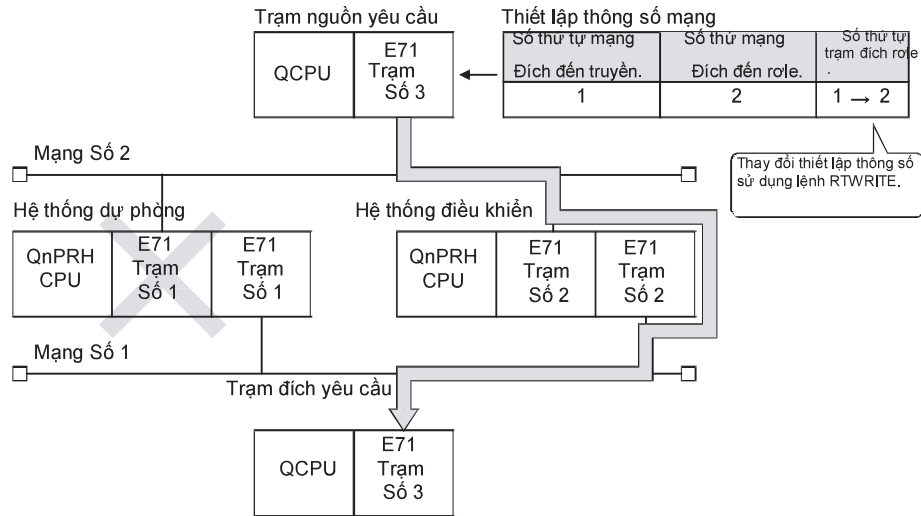
Khi thực hiện truy cập thông qua hệ thống sao lưu, hãy thay đổi các thiết lập thông số định tuyến trên trạm nguồn yêu cầu hoặc trạm role bằng lệnh RTWRITE khi chuyển mạch hệ thống.

(b) Khi thực hiện truy cập thông qua hệ thống sao lưu

Để truy cập vào trạm khác thông qua Ethernet sử dụng Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, MELSECNET/H, và các truyền dẫn role MELSECNET/10, thiết lập các thông số định tuyến trên trạm nguồn yêu cầu hoặc trạm role. Để thực hiện truy cập thông qua hệ thống sao lưu, thiết lập trạm sẽ trở thành hệ thống điều khiển là trạm định tuyến.



Nếu xảy ra chuyển mạch hệ thống, thay đổi các thiết lập thông số định tuyến sử dụng lệnh RTWRITE sao cho trạm nguồn yêu cầu hoặc trạm role có thể truy cập vào đích đến thông qua trạm của hệ thống điều khiển mới sau khi chuyển mạch hệ thống.



(8) Khi môđun CPU truy cập vào bộ điều khiển khả trình trên trạm khác sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu

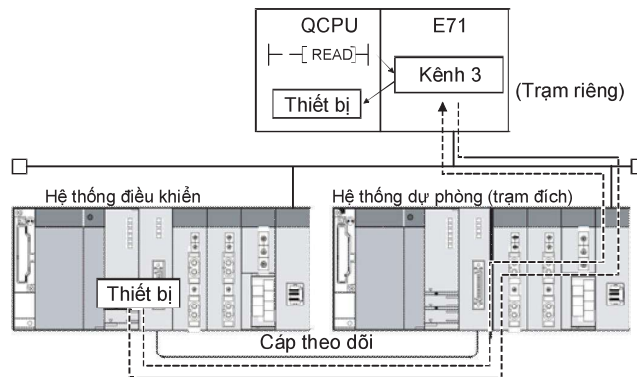
(a) Các lệnh liên kết dữ liệu có hỗ trợ hệ thống sao lưu

- Bằng việc chỉ định đích đến trong Loại CPU trạm đích của dữ liệu điều khiển bằng bất kỳ lệnh liên kết dữ liệu nào sau đây, có thể thực hiện truy cập vào hệ thống điều khiển/hệ thống dự phòng/hệ thống A/hệ thống B.

- Các lệnh READ/SREAD
- Các lệnh WRITE/SWRITE
- Lệnh REQ

- Thao tác được thực hiện để truy cập vào hệ thống điều khiển/hệ thống dự phòng hoặc hệ thống A/hệ thống B (chẳng hạn như thực hiện lệnh READ)

Khi trạm đích là hệ thống dự phòng, bởi vì lệnh đã nhận được gửi vào môđun CPU hệ thống điều khiển (Loại CPU trạm đích: 3D0_H), dữ liệu được liên kết với môđun CPU hệ thống điều khiển thông qua cáp theo dõi để đọc các dữ liệu trong môđun CPU hệ thống điều khiển.



(b) Xử lý khi kết thúc bất thường

Khi lệnh liên kết dữ liệu được thực hiện cho môđun CPU hệ thống điều khiển hoặc môđun CPU hệ thống dự phòng trong một hệ thống sao lưu, lệnh liên kết dữ liệu sẽ gây ra lỗi nếu xảy ra chuyển mạch hệ thống trong trạm đích (các mã lỗi: 4244_H, 4248_H). Nếu lệnh liên kết dữ liệu gây ra lỗi với một trong 2 mã lỗi được nêu ở trên, hãy thực hiện lại lệnh liên kết dữ liệu.

(c) Lệnh SEND

- Khi trạm đích ở trong một hệ thống sao lưu, trạm nguồn yêu cầu truyền dẫn phải xác định rằng trạm đích là trạm điều khiển để thực hiện lệnh SEND. Khi trạm đích là hệ thống dự phòng, không thể sử dụng được kênh lưu trạm đích do lệnh RECV chưa được thực hiện ở trạm đích sau khi đã gửi dữ liệu bằng lệnh SEND. (Kênh được sử dụng)
- Khi có hệ thống sao lưu trên mạng tại nơi truyền thông rộng được thực hiện, không thể sử dụng được lệnh lưu trữ do lệnh RECV chưa được thực hiện cho hệ thống dự phòng. (Kênh được sử dụng)

(d) Lệnh RECV và chương trình ngắt (lệnh RECVS)

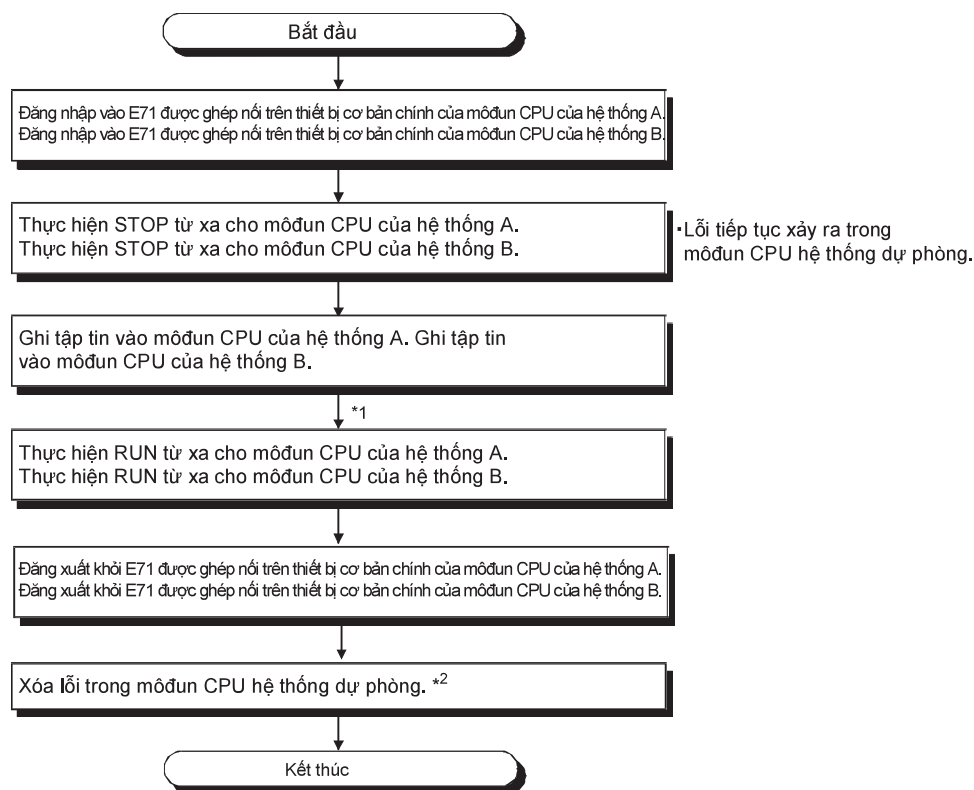
Khi lệnh SEND được thực hiện cho hệ thống sao lưu, xử lý của lệnh RECV hoặc chương trình ngắt (lệnh RECVS) thay đổi tùy thuộc vào các điều kiện sau đây.

- Khi xảy ra chuyển mạch hệ thống giữa việc thực hiện lệnh SEND cho hệ thống điều khiển và thực hiện lệnh RECV hoặc chương trình ngắt
 Khi chuyển mạch hệ thống điều khiển thành hệ thống dự phòng trước khi thực hiện lệnh RECV hoặc chương trình ngắt, nó lưu giữ dữ liệu vùng bộ nhớ đệm, yêu cầu thực hiện lệnh RECV (địa chỉ: 205 (CD_H)) và hệ số ngắt (con trỏ ngắt) của chương trình ngắt. Khi lại xảy ra chuyển mạch hệ thống và hệ thống dự phòng được chuyển thành hệ thống điều khiển, lệnh RECV và chương trình ngắt được thực hiện sử dụng dữ liệu được lưu trong vùng bộ nhớ đệm, vùng yêu cầu thực hiện lệnh RECV và hệ số ngắt của chương trình ngắt.
- Khi thực hiện lệnh SEND cho hệ thống dự phòng
 Khi hệ thống dự phòng nhận dữ liệu từ trạm gửi, nó lưu giữ dữ liệu vào vùng bộ nhớ đệm, vùng yêu cầu thực hiện lệnh RECV (địa chỉ: 205 (CD_H)) và hệ số ngắt (con trỏ ngắt) của chương trình ngắt. Khi xảy ra chuyển mạch hệ thống và hệ thống dự phòng được chuyển thành hệ thống điều khiển, lệnh RECV và chương trình ngắt được thực hiện sử dụng dữ liệu được lưu trong vùng bộ nhớ đệm, vùng yêu cầu thực hiện lệnh RECV và hệ số ngắt của chương trình ngắt.

(9) Sử dụng chức năng truyền tập tin (máy chủ FTP)

(a) Cảnh báo ghi tập tin thông số hoặc tập tin chương trình

- Ghi tập tin giống nhau vào hệ thống A và hệ thống B. Nếu ghi các tập tin khác nhau vào các hệ thống, hoặc chỉ ghi một tập tin vào một hệ thống, lỗi sẽ xảy ra.
- Ghi tập tin trong chế độ bật môđun CPU được thiết lập là STOP.
- Ghi tập tin theo quy trình sau đây.



*1 Sau khi ghi tập tin thông số, khởi động lại cả hai môđun CPU.

*2 Khi trạng thái hoạt động của môđun CPU hệ thống điều khiển chuyển từ STOP thành RUN, hãy kiểm tra trạng thái lỗi của môđun CPU hệ thống dự phòng. Nếu đã xảy ra lỗi, thiết lập mã lỗi (6010_H) thành SD50 sau đó bật nguồn SM50 để xóa lỗi.

(10) Sử dụng lệnh chỉ định

Nếu xảy ra chuyển mạch hệ thống trong khi thực hiện lệnh chỉ định, lệnh chỉ định có thể không được hoàn thành. Thực hiện lại lệnh chỉ định từ môđun CPU hệ thống điều khiển mới sau khi chuyển mạch hệ thống.

14.7 Chức năng Kiểm tra Trực tiếp

Khi E71 đã không truyền dẫn với thiết bị kết nối trong một khoảng thời gian nhất định trong khi kết nối đang mở, chức năng này kiểm tra xem thiết bị kết nối có đang hoạt động hay không bằng cách gửi một thông báo kiểm tra trực tiếp vào thiết bị kết nối và chờ đợi hồi đáp.

(1) Thiết lập thông số

Để kích hoạt chức năng kiểm tra trực tiếp, chọn "Confirm" dưới mục "Existence Confirmation" trong thiết lập mở.

(👉 Trang 83, Mục 7.1.4)

Trong các truyền dẫn TCP/IP, có thể chọn các phương pháp sau trong mục thiết lập vận hành Ethernet. (👉 Trang 81, Mục 7.1.3)

(2) Phương pháp kiểm tra trực tiếp

Hiện có sẵn các phương pháp kiểm tra trực tiếp sau.

(a) Kiểm tra sử dụng lệnh PING

Phương pháp này được sử dụng cho kết nối đã mở sử dụng TCP/IP hoặc UDP/IP. E71 thực hiện kiểm tra trực tiếp bằng cách gửi lệnh PING (chức năng hồi đáp/yêu cầu tiếng vang ICMP) vào thiết bị kết nối mà các truyền dẫn chưa được thực hiện trong một khoảng thời gian nhất định và chờ để xem có nhận được hồi đáp hay không.*1

*1 E71 tự động gửi gói hồi đáp tiếng vang khi nó nhận được lệnh yêu cầu tiếng vang PING. (Nó sẽ gửi hồi đáp cho lệnh PING đã nhận được ngay cả khi kết nối được sử dụng trong các truyền dẫn dữ liệu với thiết bị kết nối đã đóng.)

(b) Kiểm tra sử dụng chức năng KeepAlive

Phương pháp này được sử dụng cho kết nối đã mở sử dụng TCP/IP. E71 thực hiện kiểm tra trực tiếp bằng cách gửi thông báo ACK kiểm tra trực tiếp vào thiết bị kết nối các truyền dẫn chưa được thực hiện trong một khoảng thời gian nhất định và chờ để xem có nhận được hồi đáp hay không.*2

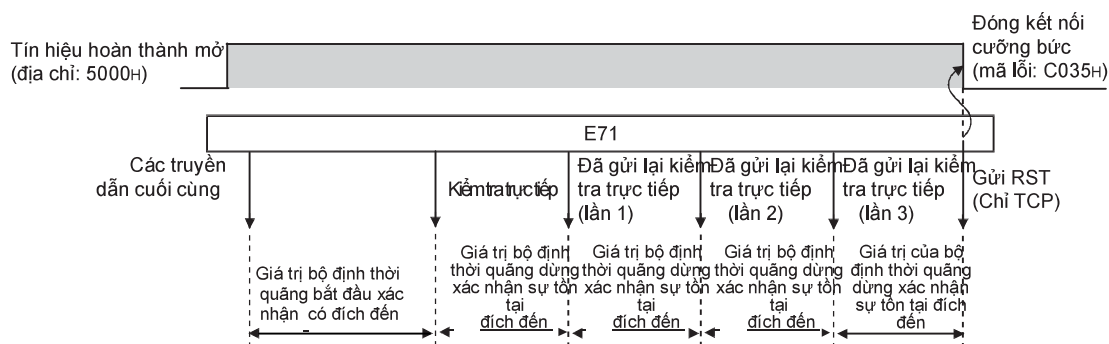
*2 Kết nối có thể bị ngắt nếu thiết bị kết nối không hỗ trợ chức năng TCP KeepAlive (hồi đáp thông báo KeepAlive ACK).

(3) Nếu không nhận được thông báo hồi đáp từ thiết bị kết nối

Nếu không nhận được thông báo hồi đáp từ thiết bị kết nối (hoặc nếu đã phát hiện ra lỗi) sử dụng chức năng kiểm tra trực tiếp, các xử lý sau đây được thực hiện.

- Kết nối tương ứng sẽ bị đóng cưỡng bức. (Đường dẫn bị ngắt kết nối.) Mở lại kết nối sử dụng chương trình người dùng.
- Tín hiệu hoàn thành mở bị ngắt, và mã lỗi (C035H) được lưu trong vùng mã lỗi mở.

Ex. Giả định rằng các giá trị*¹ được thiết lập sao cho số lần thử lại có thể là 3, E71 thực hiện kiểm tra trực tiếp ở các thời gian được nêu trong hình vẽ dưới đây (ví dụ về kiểm tra trực tiếp bằng lệnh PING).



*¹ Các giá trị số lần thử lại và các bộ định thời có thể thay đổi trong thiết lập ban đầu. (Trang 344, Phụ lục 4.1)

CHƯƠNG 15 CÁC LỆNH CHỈ ĐỊNH

Các lệnh chỉ định tạo dễ dàng cho việc lập trình để sử dụng các môđun chức năng thông minh. Chương này mô tả các lệnh chỉ định có thể được sử dụng trong E71.

15.1 Danh sách các Lệnh Chỉ định

(1) Các lệnh chỉ định để sử dụng chức năng cơ bản

Bảng sau đây liệt kê các lệnh chỉ định để sử dụng các chức năng được giải thích trong sổ tay hướng dẫn này.

Lệnh	Mô tả	Tham khảo
OPEN	Thiết lập (mở) một kết nối với thiết bị kết nối để thực hiện truyền dữ liệu.	Trang 232, Mục 15.5
CLOSE	Ngắt kết nối (đóng) một kết nối với thiết bị kết nối thực hiện truyền dữ liệu.	Trang 236, Mục 15.6
ECPRTCL	Thực hiện các giao thức được đăng ký trong flash ROM của E71 sử dụng Chức năng Hỗ trợ Giao thức Cài đặt sẵn của GX Works2.	Trang 239, Mục 15.7
BUFSND	Gửi dữ liệu vào thiết bị kết nối thông qua truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định.	Trang 249, Mục 15.8
BUFRCV	Đọc dữ liệu đã nhận từ thiết bị kết nối thông qua truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định (được sử dụng trong chương trình chính).	Trang 253, Mục 15.9
BUFRCVS	Đọc dữ liệu đã nhận từ thiết bị kết nối thông qua truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định (được sử dụng trong chương trình ngắt).	Trang 257, Mục 15.10
ERRCLR	Tắt các đèn LED của E71 hoặc xóa thông tin lỗi được lưu trong bộ nhớ đệm.	Trang 260, Mục 15.11
ERRRD	Đọc thông tin lỗi được lưu trong bộ nhớ đệm của E71.	Trang 263, Mục 15.12
UINI	Khởi tạo lại E71.	Trang 267, Mục 15.13

(2) Các lệnh chỉ định để sử dụng chức năng đặc biệt

Bảng sau đây liệt kê các lệnh chỉ định để sử dụng các chức năng đặc biệt. Để biết chi tiết về các lệnh chỉ định, tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Sử dụng Môđun Giao diện Ethernet MELSEC-Q/L (Ứng dụng)

Chức năng	Lệnh	Mô tả
Chức năng email	MRECV	Đọc các email đã nhận.
	MSEND	Gửi các email.
Truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu	READ	Đọc dữ liệu thiết bị từ từ các trạm khác.
	RECV	Đọc dữ liệu đã nhận từ các trạm khác (Được dùng trong chương trình chính.)
	RECVS	Đọc dữ liệu đã nhận từ các trạm khác (Được dùng trong chương trình ngắt.)
	REQ	Thực hiện RUN/STOP từ xa cho các môđun CPU trên các trạm khác.
		Đọc/ghi dữ liệu đồng hồ của các trạm khác.
	SEND	Gửi dữ liệu vào các trạm khác.
	SREAD	Đọc dữ liệu thiết bị từ từ các trạm khác (có thiết bị hoàn thành).
	SWRITE	Ghi dữ liệu thiết bị từ vào các trạm khác (có thiết bị hoàn thành).
	WRITE	Ghi dữ liệu thiết bị từ vào các trạm khác.
	ZNRD	Đọc dữ liệu thiết bị từ từ các trạm khác (ACPU).
	ZNWR	Ghi dữ liệu thiết bị từ vào các trạm khác (ACPU).

15.2 Thiết lập Thông số để Sử dụng các Lệnh Chỉ định

Khi sử dụng các lệnh chỉ định, thiết lập các thông số của mỗi chức năng.

15.2.1 Khi sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu

Khi sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu, thiết lập các thông số sau đây.

- Trạm Số. <-> Thiết lập thông tin IP
- Thiết lập các thông số định tuyến

Để biết chi tiết về các thiết lập, tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Sử dụng Môđun Giao diện Ethernet MELSEC-Q/L (Ứng dụng)

15.3 Cảnh báo về các Lệnh Chỉ định

Mục này nêu các cảnh báo về việc sử dụng các lệnh chỉ định.

(1) Khi thay đổi các dữ liệu được chỉ định bằng các lệnh chỉ định

Không được thay đổi bất kỳ dữ liệu nào (ví dụ dữ liệu điều khiển) tới khi hoàn thành thực hiện lệnh chỉ định.

(2) Lệnh chỉ định chưa được hoàn thành

Kiểm tra xem "Online" đã được thiết lập dưới mục "Mode" trong cửa sổ thông số mạng. Không thể thực hiện được các lệnh chỉ định trong khi ngoại tuyến.

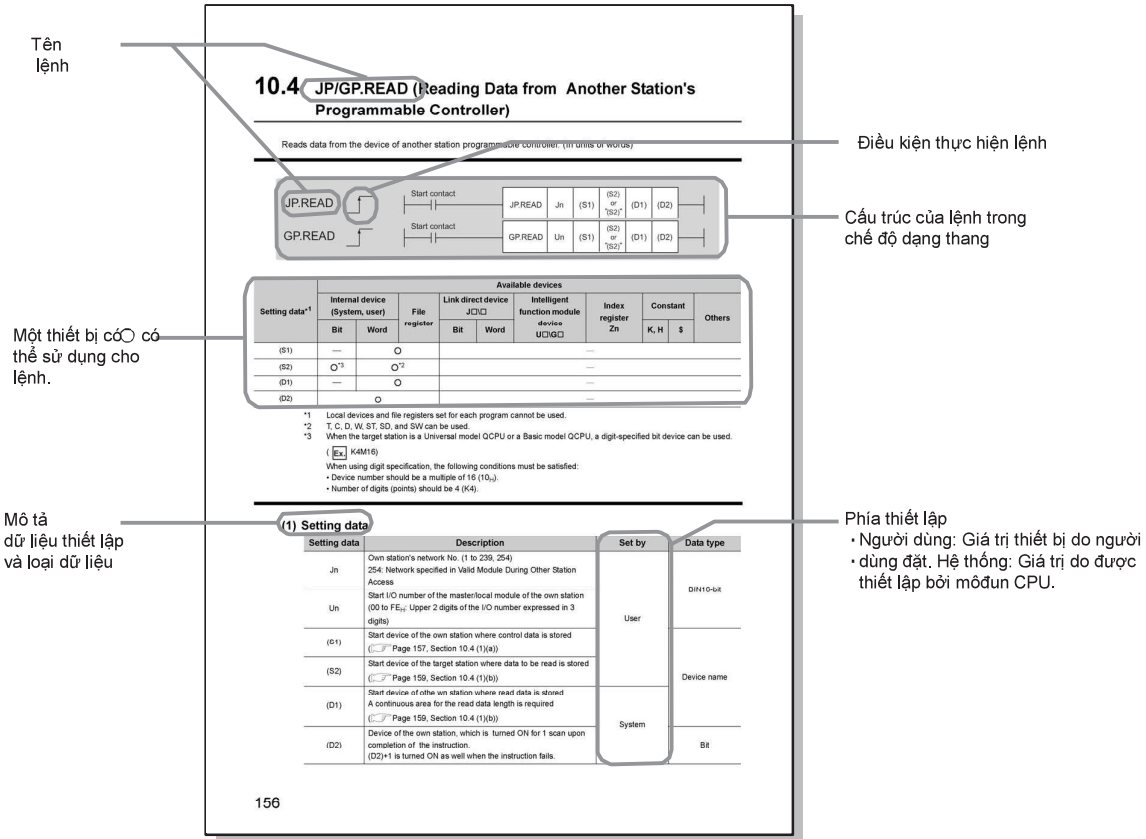
(3) Đảm bảo thời gian xử lý dịch vụ

Khi truy cập vào một bộ điều khiển khả trình trên trạm khác sử dụng lệnh liên kết dữ liệu trong khi Chuẩn đoán Ethernet, việc thực hiện lệnh có thể bị trì hoãn. Thực hiện các biện pháp sau đây để thực hiện lệnh liên kết dữ liệu sau khi Chuẩn đoán Ethernet. (Đối với các CPU An toàn, không thể sử dụng các biện pháp sau.)

- Thực hiện lệnh COM.
- Đặt thời gian cho xử lý truyền trong khoảng từ 2 tới 3 ms.
 - Đối với QCPU dòng Cơ bản, QCPU dòng Hiệu suất Cao, CPU Xử lý, và CPU Sao lưu, thiết lập thời gian xử lý dịch vụ trong mục Thời gian dành riêng để xử lý truyền dẫn (SD315).
 - Đối với QCPU dòng Universal, cấu hình "Service Processing Setting" trong thẻ "PLC System" của cửa sổ thông số PLC.

15.4 Bố trí các Mục Lệnh Chỉ định

Hình minh họa sau đây chỉ có mục đích giải thích, và không được dẫn chiếu là tài liệu thực tế.



(1) Điều kiện thực hiện lệnh

Có thể thực hiện các lệnh dưới các điều kiện sau đây.

Bất kỳ khi nào	Trong khi bật	Trên cạnh xung lên	Trong khi tắt	Trên cạnh xung
Không có ký hiệu				

(2) Các thiết bị khả dụng

Có thể sử dụng các thiết bị sau.

Thiết bị cục bộ		Thanh ghi tập tin	Hằng số	
Bit ^{*1}	Từ		K, H	\$
X, Y, M, L, F, V, B	T, ST, C, D, W	R, ZR	K□, H□	\$□

*1 Đối với dữ liệu bit, có thể sử dụng thiết bị từ bit chỉ định. Ví dụ, được sử dụng để chỉ định bit của một thiết bị từ. (Số lượng bit được biểu thị bằng thập lục phân.)

Ví dụ, 10 bit của D0 được biểu thị bởi bộ . Tuy nhiên, không thể sử dụng chỉ định bit cho bộ định thời (T), bộ định thời giữ lại định thời (ST), và bộ đếm (C).

Để biết chi tiết về mỗi thiết bị, hãy tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay sử dụng cho mô đun CPU được sử dụng (giải thích chức năng, nội dung chương trình)

(3) Loại dữ liệu

Có thể sử dụng các loại dữ liệu sau đây.

Loại dữ liệu	Mô tả
Bit	Dữ liệu bit hoặc số thứ tự bắt đầu của dữ liệu bit
BIN 16-bit	Dữ liệu nhị phân 16-bit hoặc số bắt đầu của thiết bị từ
BIN 32-bit	Dữ liệu nhị phân 32-bit hoặc số bắt đầu của thiết bị từ kép
BCD 4-digit	Dữ liệu dạng thập phân đã mã hóa nhị phân 4 số
BCD 8-digit	Dữ liệu dạng thập phân đã mã hóa nhị phân 8 số
Số thực	Dữ liệu dấu chấm động
Chuỗi ký tự	Dữ liệu chuỗi ký tự
Tên thiết bị	Dữ liệu tên thiết bị

15

15.5 ZP.OPEN

Lệnh này thiết lập (mở) một kết nối với thiết bị kết nối để thực hiện truyền dữ liệu.



Dữ liệu thiết lập*2	Thiết bị khả dụng									
	Thiết bị cục bộ (hệ thống, người dùng)		Thanh ghi tập tin	Thiết bị liên kết trực tiếp J□\□		Thiết bị môđun chức năng thông minh U□\G□	Thanh ghi chỉ số Zn	Hàng số		Khác
	Bit	Từ		Bit	Từ			K, H	\$	
(S1)	-	○	○	-			○	-	-	
(S2)	-	○	○	-			-	-	-	
(D1)	○	○	○	-			-	-	-	

*1 Nếu trạm riêng là một QCPU dòng Cơ bản (phiên bản chức năng B hoặc cao hơn), QCPU dòng Universal hoặc CPU An toàn, " " (dấu ngoặc kép) của đối số đầu tiên có thể được bỏ qua.

*2 Không thể sử dụng các thanh ghi tập tin được thiết lập cho mỗi thiết bị và chương trình cục bộ.

(1) Dữ liệu thiết lập

Dữ liệu thiết lập	Mô tả	Thiết lập bởi	Loại dữ liệu
"Un"/Un	Số thứ tự I/O bắt đầu của E71 (00 tới FEH: Hai số đầu tiên của số thứ tự I/O 3-số)	Người dùng	Chuỗi ký tự /BIN 16-bit
(S1)	Số thứ tự kết nối (1 tới 16) ^{*1}		BIN 16-bit
(S2)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị lưu dữ liệu điều khiển	User, hệ thống	Tên thiết bị
(D1)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị bit trong trạm riêng để bật cho một lần quét khi hoàn thành lệnh. (D1)+1 cũng được bật nếu lệnh kết thúc bất thường.	Hệ thống	Bit

*1 Đối với các CPU An toàn, chỉ có thể chỉ định các số thứ tự kết nối từ 1 tới 8. Nếu giá trị chỉ định nằm ngoài phạm vi, xảy ra lỗi "OPERATION ERROR" (mã lỗi: 4101).

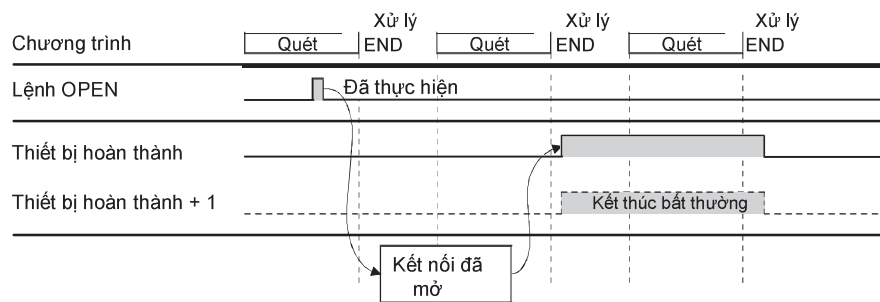
(2) Dữ liệu điều khiển

Thiết bị	Mục	Dữ liệu thiết lập	Khoảng thiết lập	Thiết lập bởi
(S2)+0	Loại thực hiện/loại hoàn thành	Đếm mở một kết nối, xác định xem có sử dụng các thiết lập thông số của một công cụ lập trình hay sử dụng các thiết lập được lưu trong dữ liệu điều khiển sau bắt đầu từ (S2)+2. 0000 _H : Sử dụng các thiết lập thông số của công cụ lập trình. 8000 _H : Sử dụng các thiết lập của dữ liệu điều khiển bắt đầu từ (S2)+2.	0000 _H , 8000 _H	Người dùng
(S2)+1	Trạng thái hoàn thành	Lưu trạng thái khi hoàn thành. 0000 _H : Hoàn thành bình thường Các giá trị khác với 0000 _H (mã lỗi): Kết thúc bất thường	-	Hệ thống
(S2)+2	Vùng thiết lập sử dụng	Xác định ứng dụng của một kết nối. • Sử dụng bộ đệm cố định (b0) 0: Để gửi hoặc truyền dẫn bộ đệm cố định không thực hiện được 1: Để nhận • Xác nhận sự tồn tại đích đến (b1) 0: Không xác nhận 1: Xác nhận • Ghép đôi mở (b7) 0: Tắt 1: Bật • Phương pháp truyền (giao thức) (b8) 0: TCP/IP 1: UDP/IP • Quy trình truyền dẫn bộ đệm cố định (b10, b9) 00: Có quy trình 01: Không có quy trình 10: Giao thức cài đặt sẵn • Hệ thống mở (b15, b14) 00: Mở chủ động hoặc UDP/IP 10: Mở bán bị động 11: Mở hoàn toàn bị động	Được nêu ở bên trái	Người dùng
(S2)+3	Cổng trạm riêng Số	Xác định số thứ tự cổng của trạm riêng.	401 _H tới 1387 _H , 138B _H tới FFFE _H	Người dùng
(S2)+4 (S2)+5	Địa chỉ IP đích đến	Chỉ định địa chỉ IP của thiết bị đã kết nối.	1 _H to FFFFFFFF _H (FFFFFFF _H : truyền thông rộng)	Người dùng
(S2)+6	Số thứ tự cổng đích đến	Chỉ định số thứ tự cổng của thiết bị đã kết nối.	1 _H tới FFFF _H (FFF _H : truyền thông rộng)	Người dùng
(S2)+7 (S2)+8 (S2)+9	Địa chỉ MAC đích đến	Chỉ định địa chỉ MAC của thiết bị đã kết nối.	n 000000000000 _H FFFFFFFFFFFF _H	Người dùng

(3) Chức năng

- Lệnh này thực hiện xử lý mở cho một kết nối được chỉ định bằng (S1) cho mô đun được chỉ định bằng Un. Giá trị thiết lập sử dụng cho xử lý mở được chọn bằng (S2)+0.
- Có thể kiểm tra hoàn thành lệnh OPEN bằng Thiết bị hoàn thành (D1)+0 và (D1)+1.
 - Thiết bị hoàn thành Bật khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh OPEN và tắt khi (D1)+0: xử lý END tiếp theo.
 - Thiết bị hoàn thành Bật và tắt tùy thuộc vào trạng thái hoàn thành của lệnh OPEN. (D1)+1:
 - Hoàn thành bình thường: Vẫn tắt và không thay đổi.
 - Kết thúc bất thường: Bật khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh OPEN và tắt khi xử lý END tiếp theo.

[Operation while the OPEN instruction is being executed]



- Lệnh ZP.OPEN được thực hiện trên cạnh xung lên (OFF ☐ ON) của lệnh mở.

Point

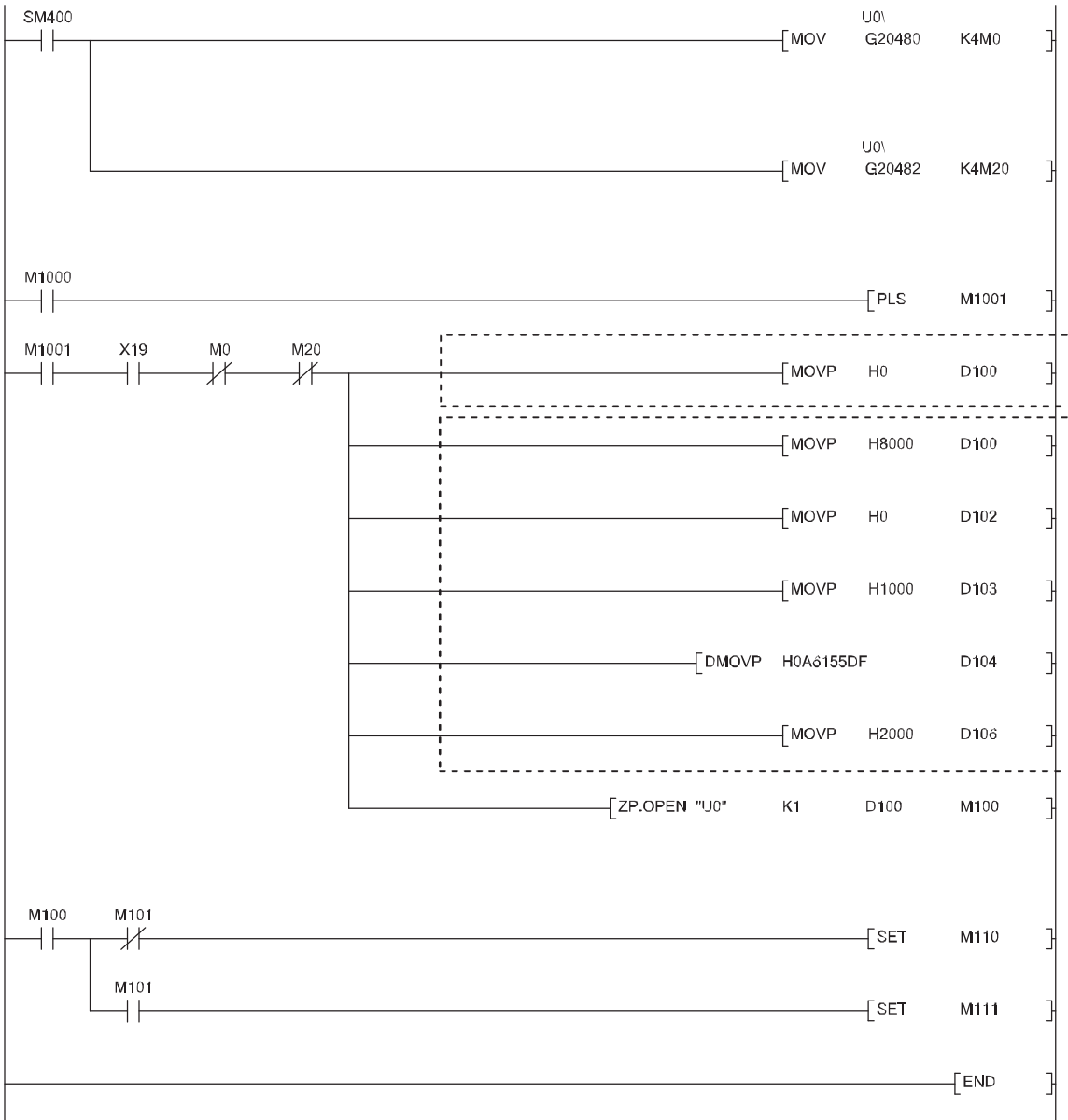
Không được thực hiện xử lý mở sử dụng các tín hiệu I/O và sử dụng lệnh chỉ định cùng lúc cho cùng một kết nối. Việc làm vậy sẽ gây ra trục trặc.

(4) Lỗi

- Nếu lệnh chỉ định kết thúc có lỗi, Thiết bị hoàn thành (D1)+1 được bật, và mã lỗi được lưu trong Trạng thái hoàn thành (S2)+1.

(5) Ví dụ về chương trình

Mục sau đây mô tả ví dụ tương tự để thực hiện một Xử lý mở chủ động trên kết nối số 1 cho các truyền dẫn TCP/IP (khi các tín hiệu I/O của E71 là X/Y00 tới X/Y1F).



15

15.5 ZP.OPEN

- *1 Cần thiết khi thiết lập mở của công cụ lập trình được sử dụng. (Trong trường hợp này, chương trình mở được ký hiệu là *2 là không cần thiết.)
- *2 Cần thiết khi thiết lập mở của chương trình được sử dụng. (Trong trường hợp này, chương trình mở được ký hiệu là *1 là không cần thiết.)

Point

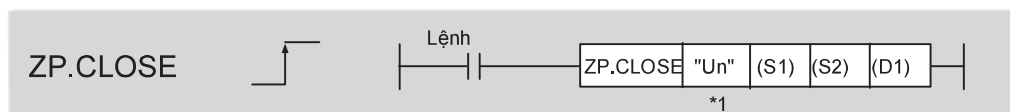
Đối với các CPU An toàn, không thể sử dụng được các dữ liệu được lưu trong bộ nhớ đệm của môđun chức năng thông minh. Phải sửa đổi chương trình bằng cách sử dụng các tín hiệu I/O của môđun chức năng thông minh tương thích với bộ nhớ đệm.

Để sử dụng với các CPU An toàn, tham khảo tài liệu sau.

Sổ tay Sử dụng QSCPU (Giải thích Chức năng, Nội dung chính Chương trình)

15.6 ZP.CLOSE

Lệnh này ngắt kết nối (đóng) một kết nối với thiết bị kết nối thực hiện truyền dữ liệu.



Dữ liệu thiết lập ^{*2}	Thiết bị khả dụng									
	Thiết bị cục bộ (hệ thống, user)		Thanh ghi tập tin	Thiết bị liên kết trực tiếp J□\□		Thiết bị môđun chức năng thông minh U□\G□	Thanh ghi chỉ số Zn	Hàng số		Khác
	Bit	Từ		Bit	Từ			K, H	\$	
(S1)	-	○	○	-			○	-	-	
(S2)	-	○	○	-			-	-	-	
(D1)	○	○	○	-			-	-	-	

*1 Nếu trạm riêng là một QCPU dòng Cơ bản (phiên bản chức năng B hoặc cao hơn), QCPU dòng Universal hoặc CPU An toàn, " " (dấu ngoặc kép) của đối số đầu tiên có thể được bỏ qua.

*2 Không thể sử dụng các thanh ghi tập tin được thiết lập cho mỗi thiết bị và chương trình cục bộ.

(1) Dữ liệu thiết lập

Dữ liệu thiết lập	Mô tả	Thiết lập bởi	Loại dữ liệu
"Un"/Un	Số thứ tự I/O bắt đầu của E71 (00 tới FE ₁₆ ; Hai số đầu tiên của số thứ tự I/O 3-số)	Người dùng	Chuỗi ký tự /BIN 16-bit
(S1)	Số thứ tự kết nối (1 tới 16) ^{*1}		BIN 16-bit
(S2)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị lưu dữ liệu điều khiển	Hệ thống	Tên thiết bị
(D1)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị bit trong trạm riêng để bật cho một lần quét khi hoàn thành lệnh. (D1)+1 cũng được bật nếu lệnh kết thúc bất thường.		Bit

*1 Đối với các CPU An toàn, chỉ có thể chỉ định các số thứ tự kết nối từ 1 tới 8. Nếu giá trị chỉ định nằm ngoài phạm vi, xảy ra lỗi "OPERATION ERROR" (mã lỗi: 4101).

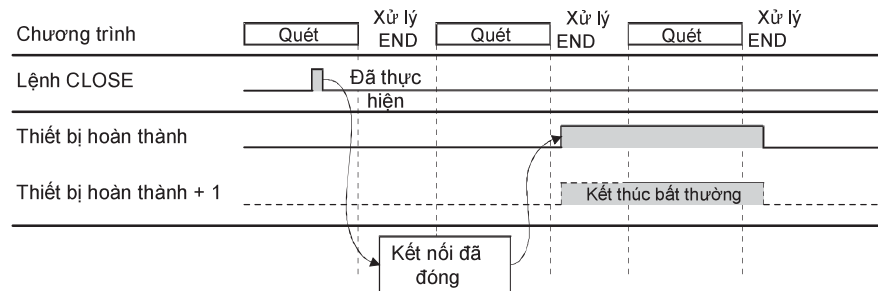
(2) Dữ liệu điều khiển

Thiết bị	Mục	Dữ liệu thiết lập	Khoảng thiết lập	Thiết lập bởi
(S2)+0	Vùng hệ thống	-	-	-
(S2)+1	Trạng thái hoàn thành	Lưu trạng thái khi hoàn thành. 0000 ₁₆ : Hoàn thành bình thường Các giá trị khác với 0000 ₁₆ (mã lỗi): Kết thúc bất thường	-	Hệ thống

(3) Chức năng

- Lệnh này thực hiện xử lý đóng cho một kết nối được chỉ định bằng (S1) cho môđun được chỉ định bằng Un (kết nối đã đóng).
- Có thể kiểm tra hoàn thành lệnh CLOSE bằng Thiết bị hoàn thành (D1)+0 và (D1)+1.
 - Thiết bị hoàn thành Bật khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh CLOSE và tắt khi xử lý (D1)+0: END tiếp theo.
 - Thiết bị hoàn thành Bật và tắt tùy thuộc vào trạng thái hoàn thành của lệnh CLOSE.
 - Hoàn thành bình thường: Vẫn tắt và không thay đổi.
 - Kết thúc bất thường: Bật khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh CLOSE và tắt khi xử lý END tiếp theo.

[Operation while the CLOSE instruction is being executed]



- Lệnh ZP.CLOSE được thực hiện trên cạnh xung lên (OFF $\square$ ON) của lệnh đóng.

Point

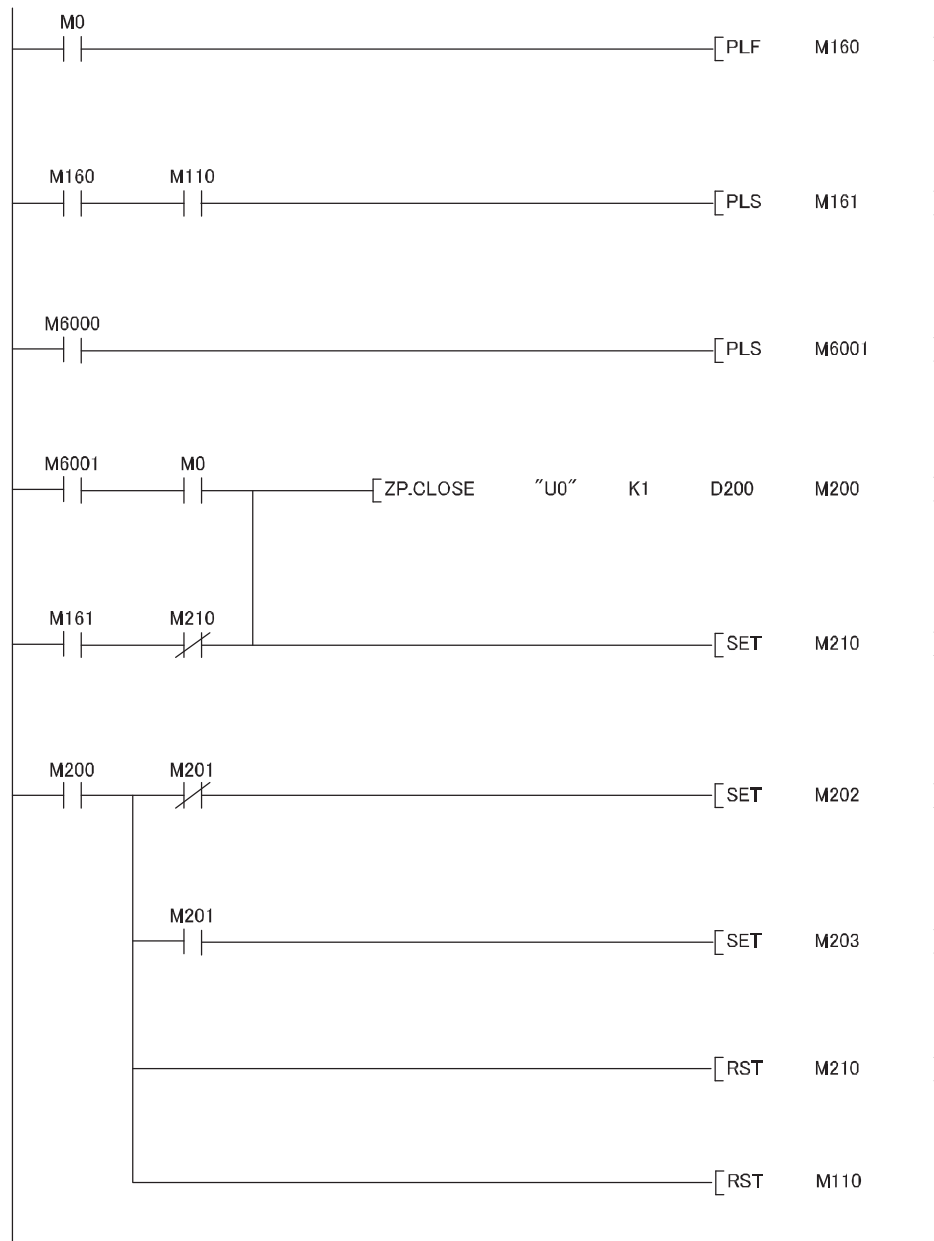
Không được thực hiện xử lý đóng sử dụng các tín hiệu I/O và sử dụng lệnh chỉ định cùng lúc cho cùng một kết nối. Việc làm vậy sẽ gây ra trục trặc.

(4) Lỗi

- Nếu lệnh chỉ định kết thúc có lỗi, Thiết bị hoàn thành (D1)+1 được bật, và mã lỗi được lưu trong Trạng thái hoàn thành (S2)+1.

(5) Ví dụ về chương trình

Sau đây là một chương trình mẫu để đóng kết nối số 1 (khi các tín hiệu I/O của E71 là X/Y00 tới X/Y1F).



Point

Đối với các CPU An toàn, không thể sử dụng được các dữ liệu được lưu trong bộ nhớ đệm của môđun chức năng thông minh. Phải sửa đổi chương trình bằng cách sử dụng các tín hiệu I/O của môđun chức năng thông minh tương thích với bộ nhớ đệm.

Để sử dụng với các CPU An toàn, tham khảo tài liệu sau.

Sổ tay Sử dụng QSCPU (Giải thích Chức năng, Nội dung chính Chương trình)

15.7 GP.ECPRTCL

Lệnh này thực hiện các giao thức đã đăng ký trong flash ROM của E71 sử dụng chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn của GX Works2.



Dữ liệu thiết lập ^{*2}	Thiết bị khả dụng									
	Thiết bị cục bộ (hệ thống, user)		Thanh ghi tập tin	Thiết bị liên kết trực tiếpJ□\□		Thiết bị môđun chức năng thông minh U□\G□	Thanh ghi chỉ số Zn	Hàng số		Khác
	Bit	Từ		Bit	Từ			K, H	\$	
n1	-	○	○	-			○	-	-	
n2	-	○	○	-			○	-	-	
(S)	-	○	○	-			-	-	-	
(D)	○	○	○	-			-	-	-	

*1 Nếu trạm riêng là một QCPU dòng Cơ bản (phiên bản chức năng B hoặc cao hơn) hoặc QCPU dòng Universal, " " (dấu ngoặc kép) của đối số đầu tiên có thể được bỏ qua.

*2 Không thể sử dụng các thanh ghi tập tin được thiết lập cho mỗi thiết bị và chương trình cục bộ.

(1) Dữ liệu thiết lập

Dữ liệu thiết lập	Mô tả	Thiết lập bởi	Loại dữ liệu
"Un"/Un	Số thứ tự I/O bắt đầu của E71 (00 tới FE ₁₆ : Hai số đầu tiên của số thứ tự I/O 3-số)	Người dùng	BIN 16-bit
n1	Số thứ tự kết nối (1 tới 16)		BIN 16-bit Tên thiết bị
n2	Số lần các thực hiện giao thức liên tiếp (1 tới 8)		BIN 16-bit Tên thiết bị
(S)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị lưu dữ liệu điều khiển	Người dùng	Tên thiết bị
(D)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị bit trong trạm riêng để bật cho một lần quét khi hoàn thành lệnh. (D)+1 cũng được bật nếu lệnh kết thúc bất thường.	Hệ thống	Bit

(2) Dữ liệu điều

Thiết bị	Mục	Dữ liệu thiết	Khoảng thiết lập	Thiết lập bởi
(S)+0	Kết quả đếm thực hiện	Lưu số lượng các giao thức đã được thực hiện bằng cách sử dụng lệnh ECPRTCL. Các giao thức có lỗi cũng được tính trong lần đếm. Khi các thiết lập của dữ liệu thiết lập hoặc dữ liệu điều khiển có chứa lỗi, "0" được lưu lại.	0, 1 tới 8	Hệ thống
(S)+1	Trạng thái hoàn thành	Lưu trạng thái khi hoàn thành. Khi nhiều giao thức được thực hiện, trạng thái giao thức đã thực hiện cuối cùng được lưu lại. 0000 _H : Hoàn thành bình thường Các giá trị khác với 0000 _H (mã lỗi): Kết thúc bất thường	-	Hệ thống
(S)+2	Chỉ định số thứ tự giao thức thực hiện 1	Thiết lập số thứ tự giao thức đầu tiên được thực hiện.	1 tới 128	Người dùng
(S)+3	Chỉ định số thứ tự giao thức thực hiện 2	Thiết lập số thứ tự giao thức thứ hai được thực hiện.	0, 1 tới 128	Người dùng
(S)+4	Chỉ định số thứ tự giao thức thực hiện 3	Thiết lập số thứ tự giao thức thứ ba được thực hiện.	0, 1 tới 128	Người dùng
(S)+5	Chỉ định số thứ tự giao thức thực hiện 4	Thiết lập số thứ tự giao thức thứ tư được thực hiện.	0, 1 tới 128	Người dùng
(S)+6	Chỉ định số thứ tự giao thức thực hiện 5	Thiết lập số thứ tự giao thức thứ năm được thực hiện.	0, 1 tới 128	Người dùng
(S)+7	Chỉ định số thứ tự giao thức thực hiện 6	Thiết lập số thứ tự giao thức thứ sáu được thực hiện.	0, 1 tới 128	Người dùng
(S)+8	Chỉ định số thứ tự giao thức thực hiện 7	Thiết lập số thứ tự giao thức thứ bảy được thực hiện.	0, 1 tới 128	Người dùng
(S)+9	Chỉ định số thứ tự giao thức thực hiện 8	Thiết lập số thứ tự giao thức thứ tám được thực hiện.	0, 1 tới 128	Người dùng
(S)+10	Gói nhận khớp Số 1	Khi loại truyền dẫn của giao thức đầu tiên được thực hiện bao gồm cả nhận, số thứ tự gói nhận khớp được lưu lại. Khi loại truyền dẫn là "Send Only", "0" được lưu lại. Nếu lỗi xảy ra với giao thức đầu tiên đã thực hiện, "0" được lưu lại.	0, 1 tới 16	Hệ thống
(S)+11	Gói nhận khớp Số 2	Khi loại truyền dẫn của giao thức thứ hai được thực hiện bao gồm cả nhận, số thứ tự gói nhận khớp được lưu lại. Khi loại truyền dẫn là "Send Only", "0" được lưu lại. Nếu lỗi xảy ra với giao thức thứ hai đã thực hiện, "0" được lưu lại. Khi số lượng các giao thức đã thực hiện nhỏ hơn 2, "0" được lưu lại.	0, 1 tới 16	Hệ thống

Thiết bị	Mục	Dữ liệu thiết	Khoảng thiết lập	Thiết lập bởi
(S)+12	Gói nhận khớp Số 3	Khi loại truyền dẫn của giao thức thứ ba được thực hiện bao gồm cả nhận, số thứ tự gói nhận khớp được lưu lại. Khi loại truyền dẫn là "Send Only", "0" được lưu lại. Nếu lỗi xảy ra với giao thức thứ ba đã thực hiện, "0" được lưu lại. Khi số lượng các giao thức đã thực hiện nhỏ hơn 3, "0" được lưu lại.	0, 1 tới 16	Hệ thống
(S)+13	Gói nhận khớp Số 4	Khi loại truyền dẫn của giao thức thứ tư được thực hiện bao gồm cả nhận, số thứ tự gói nhận khớp được lưu lại. Khi loại truyền dẫn là "Send Only", "0" được lưu lại. Nếu lỗi xảy ra với giao thức thứ tư đã thực hiện, "0" được lưu lại. Khi số lượng các giao thức đã thực hiện nhỏ hơn 4, "0" được lưu lại.	0, 1 tới 16	Hệ thống
(S)+14	Gói nhận khớp Số 5	Khi loại truyền dẫn của giao thức thứ năm được thực hiện bao gồm cả nhận, số thứ tự gói nhận khớp được lưu lại. Khi loại truyền dẫn là "Send Only", "0" được lưu lại. Nếu lỗi xảy ra với giao thức thứ năm đã thực hiện, "0" được lưu lại. Khi số lượng các giao thức đã thực hiện nhỏ hơn 5, "0" được lưu lại.	0, 1 tới 16	Hệ thống
(S)+15	Gói nhận khớp Số 6	Khi loại truyền dẫn của giao thức thứ sáu được thực hiện bao gồm cả nhận, số thứ tự gói nhận khớp được lưu lại. Khi loại truyền dẫn là "Send Only", "0" được lưu lại. Nếu lỗi xảy ra với giao thức thứ sáu đã thực hiện, "0" được lưu lại. Khi số lượng các giao thức đã thực hiện nhỏ hơn 6, "0" được lưu lại.	0, 1 tới 16	Hệ thống
(S)+16	Gói nhận khớp Số 7	Khi loại truyền dẫn của giao thức thứ bảy được thực hiện bao gồm cả nhận, số thứ tự gói nhận khớp được lưu lại. Khi loại truyền dẫn là "Send Only", "0" được lưu lại. Nếu lỗi xảy ra với giao thức thứ bảy đã thực hiện, "0" được lưu lại. Khi số lượng các giao thức đã thực hiện nhỏ hơn 7, "0" được lưu lại.	0, 1 tới 16	Hệ thống
(S)+17	Gói nhận khớp Số 8	Khi loại truyền dẫn của giao thức thứ tám được thực hiện bao gồm cả nhận, số thứ tự gói nhận khớp được lưu lại. Khi loại truyền dẫn là "Send Only", "0" được lưu lại. Nếu lỗi xảy ra với giao thức thứ tám đã thực hiện, "0" được lưu lại. Khi số lượng các giao thức đã thực hiện nhỏ hơn 8, "0" được lưu lại.	0, 1 tới 16	Hệ thống

(3) Chức năng

- Môđun được chỉ định bằng Un thực hiện dữ liệu thiết lập giao thức được ghi vào flash ROM.
Giao thức được thực hiện theo dữ liệu điều khiển của thiết bị được chỉ định bằng (S) và các thiết bị sau đây.
Kết nối được chỉ định là n1 được sử dụng.
- Các giao thức được thực hiện liên tục cho số lần được chỉ định là n2 (tối đa là 8 giao thức) bằng một lệnh.
- Khi thực hiện đồng thời hai hoặc nhiều lệnh ECPRTCL cho cùng một kết nối, lệnh sau đây sẽ bị bỏ qua cho tới khi đã hoàn thành lệnh đầu tiên.
- Số lượng các giao thức được lưu trong (S)+0.
- Có thể kiểm tra trạng thái thực hiện giao thức trong trạng thái thực hiện chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn (địa chỉ: 54C0_H tới 55FF_H).
- Loại truyền dẫn của giao thức đã thực hiện và thiết lập bộ đệm cố định của số thứ tự kết nối được chỉ định là n1 phải khớp nhau.
Bảng sau đây liệt kê kết hợp loại truyền dẫn và số thứ tự kết nối có thể được chỉ định bằng n1.

Loại truyền dẫn	Số thứ tự kết nối có thể chỉ định bằng n1
Khi loại truyền dẫn của tất cả giao thức đã thực hiện (tối đa 8 giao thức) là "Send Only"	• Kết nối khi chọn "Send" trong thiết lập mở (không có thiết lập ghép đôi mở) • Kết nối khi ghép đôi mở được thiết lập^{*1*2}
Khi loại truyền dẫn của tất cả giao thức đã thực hiện (tối đa 8 giao thức) là "Receive Only"	• Kết nối khi chọn "Receive" trong thiết lập mở (không có thiết lập ghép đôi mở) • Kết nối khi ghép đôi mở được thiết lập^{*1*2}
Khi loại truyền dẫn của bất kỳ giao thức nào đã thực hiện (tối đa 8 giao thức) là "Send&Receive"	Kết nối khi ghép đôi mở được thiết lập ^{*1*3}
Khi các loại truyền dẫn của bất kỳ giao thức nào đã thực hiện (tối đa 8 giao thức) là "Send Only" và "Receive Only"	

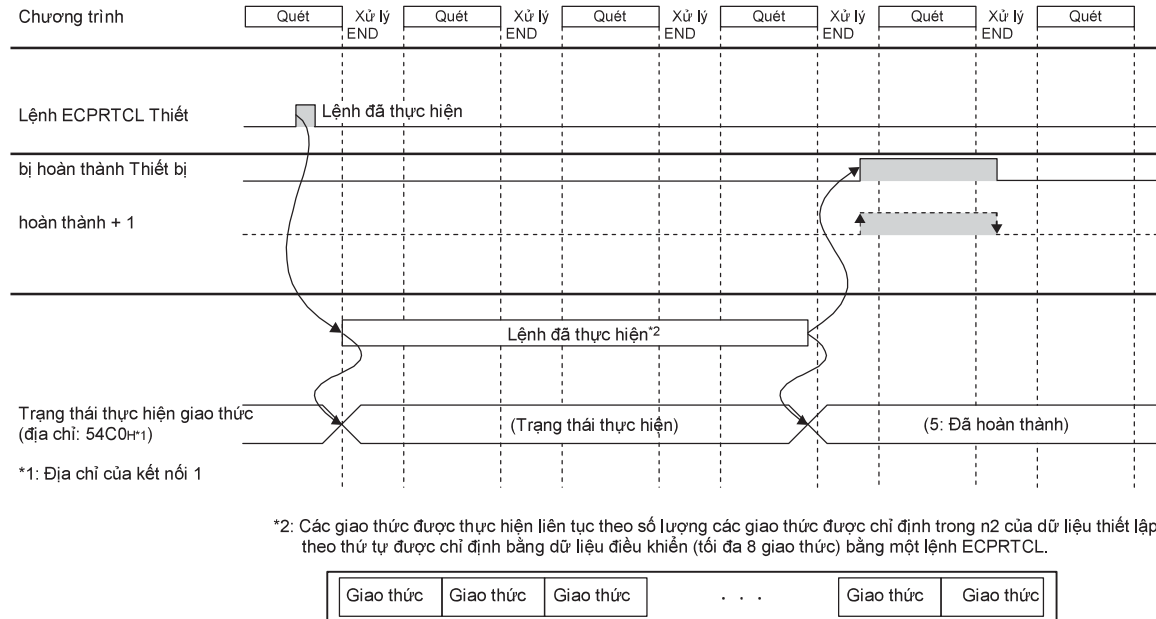
*1 Để chỉ định một kết nối khi thiết lập ghép đôi mở, có thể chỉ định một trong hai kết nối ghép đôi mở.

*2 Khi kết nối ghép đôi mở được chỉ định, kết nối phụ được sử dụng.

*3 Khi các giao thức đã thực hiện kể cả loại truyền dẫn của "Send&Receive" hoặc "Send Only" và "Receive Only", cần phải có thiết lập ghép đôi mở.

- Có thể kiểm tra hoàn thành lệnh ECPRTCL bằng Thiết bị hoàn thành (D) và (D1)+1.
 - Thiết bị hoàn thành Bật khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh ECPRTCL và tắt khi (D)+0: xử lý END tiếp theo.
 - Thiết bị hoàn thành Bật và tắt tùy thuộc vào trạng thái hoàn thành của lệnh ECPRTCL (D)+1:
 - Hoàn thành bình thường: Vẫn tắt và không thay đổi.
 - Kết thúc bất thường: Bật khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh ECPRTCL và tắt khi xử lý END tiếp theo.

[Operation while the ECPRTCL instruction is being executed]



Point

- Nhiều giao thức được thực hiện và lỗi đã xảy ra trong một giao thức, các giao thức sau đây chưa được thực hiện và lệnh chỉ định kết thúc bất thường.
- Đối với kết nối có thể thực hiện được bằng lệnh ECPRTCL, "Predefined protocol" được thiết lập trong Truyền dẫn Bộ đệm Cố định. Do đó, các truyền dẫn sau đây không khả dụng.
 - Truyền giao thức MC
 - Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định (có quy trình)
 - Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định (không có quy trình)
 - Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên
- Chức năng truyền tập tin (máy chủ FTP), chức năng e-mail, chức năng Web, hay kết nối MELSOFT connection, có sử dụng một kết nối chỉ định, có thể thực hiện được trong khi đang thực hiện lệnh ECPRTCL.
- Khi các giao thức có Biến số Không biến đổi được thực hiện và độ dài dữ liệu của biến số cho một gói vượt quá 1920 byte, có thể không yêu cầu giá trị của thiết bị mô đun CPU ở một lần quét. Không được thay đổi giá trị của thiết bị mô đun CPU được chỉ định trong Biến số Không biến đổi cho tới khi đã hoàn thành lệnh ECPRTCL. Bộ nhớ đệm không bị ảnh hưởng bởi quét tuần tự của mô đun CPU. Việc chỉ định chúng trong một biến số cho phép xử lý ở tốc độ cao hơn là chỉ định thiết bị mô đun CPU.
- Nếu ghi dữ liệu thiết lập giao thức trong khi đang thực hiện lệnh ECPRTCL, thực hiện giao thức bị hủy bỏ khi hoàn thành ghi. Ghi dữ liệu thiết lập giao thức trong khi thực hiện lệnh ECPRTCL (mã lỗi: C430_H) xảy ra và lệnh ECPRTCL kết thúc bất thường.
- Khi thiết lập mở cho kết nối chỉ định và loại truyền dẫn của giao thức đã thực hiện không khớp nhau, Lỗi thiết lập số thứ tự kết nối (mã lỗi: C407_H) xảy ra và lệnh ECPRTCL kết thúc bất thường.

(4) Lỗi

Thiết bị hoàn thành (D)+1 được bật và mã lỗi được lưu trong Trạng thái hoàn thành (S)+1 trong các trường hợp sau.

- Khi giá trị thiết lập của dữ liệu điều khiển bất thường
- Khi phát hiện ra lỗi trong dữ liệu thiết lập giao thức đã đăng ký trong GX Works2
- Khi đã xảy ra lỗi trong các giao thức (các giao thức sau đây sẽ không được thực hiện.)
- Khi giá trị khác với "Predefined protocol" được thiết lập trong Truyền dẫn Bộ đệm Cố định cho số thứ tự kết nối được chỉ định bằng n1

(5) Ví dụ về chương trình

Để biết ví dụ về chương trình, tham khảo Trang 124, Mục 11.5.

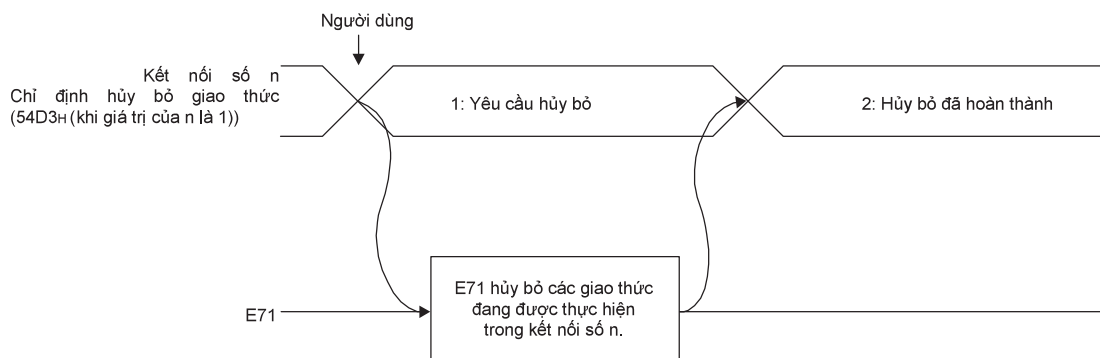
(6) Hủy bỏ thực hiện giao thức

Có thể hủy bỏ thực hiện một giao thức trong khi đang thực hiện nó.

Chức năng này được sử dụng để kết thúc thực hiện giao thức cưỡng bức khi lỗi truyền dẫn xảy ra với thiết bị kết nối.

(a) Phương pháp thực hiện cho yêu cầu hủy bỏ

Thiết lập yêu cầu hủy bỏ về Chỉ định hủy bỏ giao thức (địa chỉ: 54D3_H (Kết nối số 1)).



(b) Thao tác sau khi thực hiện yêu cầu hủy bỏ

[Operations of the ECPRTCL instruction]

- Lệnh ECPRTCL kết thúc bất thường và Lỗi yêu cầu hủy bỏ giao thức (mã lỗi: C404_H) được lưu trong Trạng thái hoàn thành (S)+1.
- Khi yêu cầu hủy bỏ được thực hiện cho giao thức thứ n trong khi có nhiều giao thức đang được thực hiện liên tục, E71 kết thúc giao thức thứ n cưỡng bức và các giao thức sau chưa được thực hiện. Bảng sau đây liệt kê các dữ liệu điều khiển đã được lưu khi các giao thức bị hủy bỏ.

Thiết bị	Mục	Giá trị đã lưu
(S)+0	Kết quả đếm thực hiện	Số lượng các giao thức đã thực hiện kể cả các giao thức đã hủy bỏ (Khi yêu cầu hủy bỏ được thực hiện cho giao thức thứ 2, 2 được lưu lại.)
(S)+1	Trạng thái hoàn thành	Lỗi yêu cầu hủy bỏ giao thức (mã lỗi: C404 _H)
(S+10) tới (S+17)	Gói nhận trùng khớp từ 1 tới 8	Số thứ tự gói nhận trùng khớp của giao thức đã thực hiện

[Operations of the E71]

- Nếu yêu cầu hủy bỏ được thực hiện khi không có bất kỳ giao thức nào đang thực hiện, E71 hoàn thành yêu cầu hủy bỏ mà không cần xử lý.

15**Point**

- Nếu nhận được bất kỳ dữ liệu nào từ thiết bị kết nối sau khi giao thức có loại truyền dẫn có trong dữ liệu nhận bị hủy bỏ, dữ liệu sẽ bị hủy bỏ.
- E71 kiểm tra xem có bất kỳ yêu cầu hủy bỏ nào khi xử lý định kỳ không. Vì lý do này, có thể mất thời gian để xử lý hủy bỏ sau khi yêu cầu hủy bỏ được thực hiện.

15.7 GP.ECPRTCL

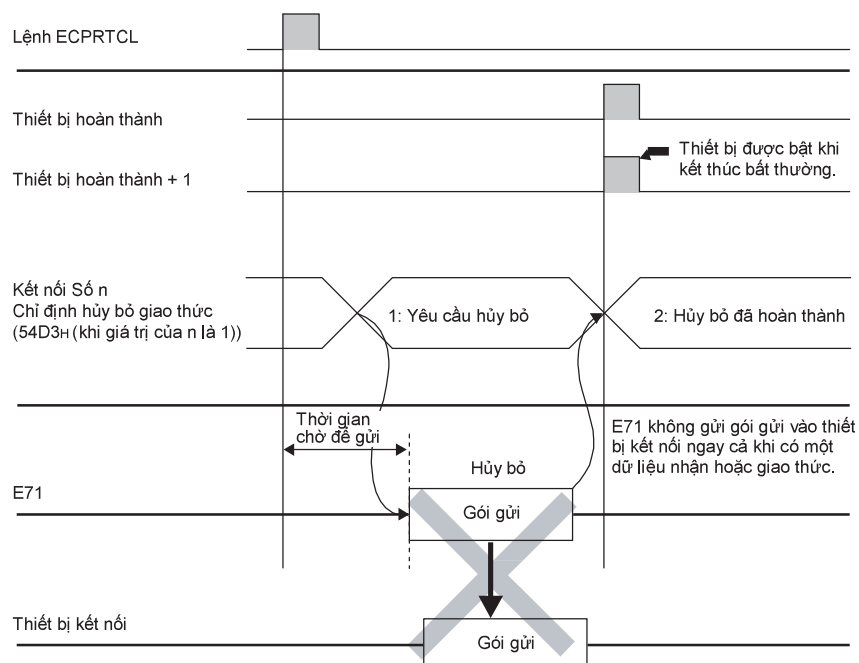
(c) Biểu đồ thời gian

E71 thực hiện xử lý sau đây theo thời gian của yêu cầu hủy bỏ.

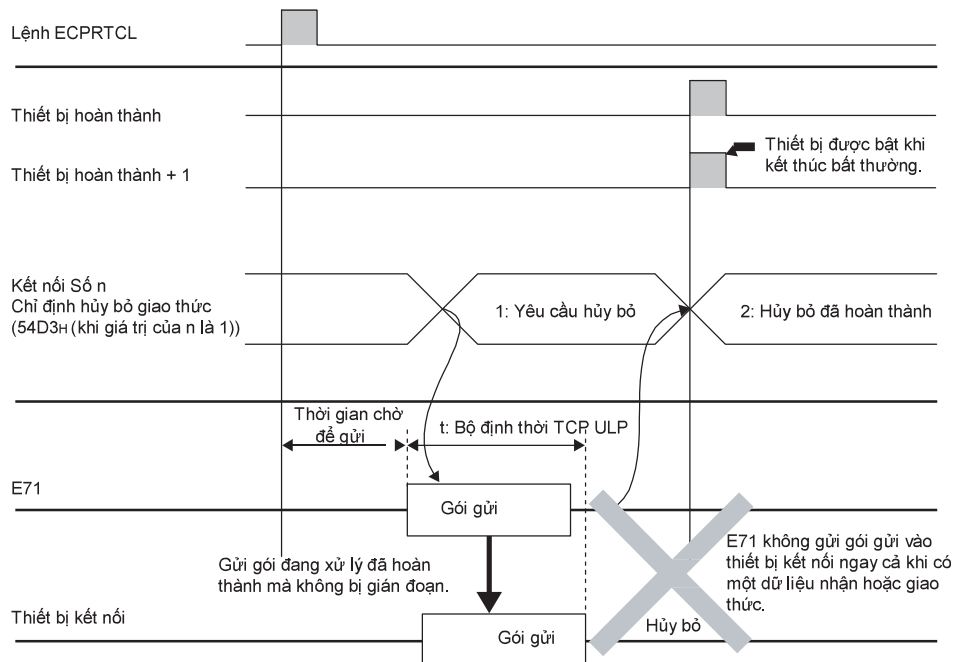
Trạng thái thực hiện giao thức (địa chỉ: 54C0 _H)	Vận hành E71 khi có yêu cầu hủy bỏ
0: Không thực hiện	Không xử lý
1: Chờ truyền dẫn	E71 hủy bỏ gửi và kết thúc lệnh chỉ định cưỡng bức.
2: Gửi	E71 kết thúc lệnh chỉ định cưỡng bức khi hoàn thành gửi.
3: Chờ nhận dữ liệu	E71 hủy bỏ nhận và kết thúc lệnh chỉ định cưỡng bức.
4: Nhận	E71 kết thúc lệnh chỉ định cưỡng bức khi hoàn thành nhận.
5: Đã hoàn thành	E71 kết thúc lệnh chỉ định khi các giao thức được thực hiện liên tục.

Mục sau đây mô tả các thao tác hủy bỏ giao thức theo thời gian.

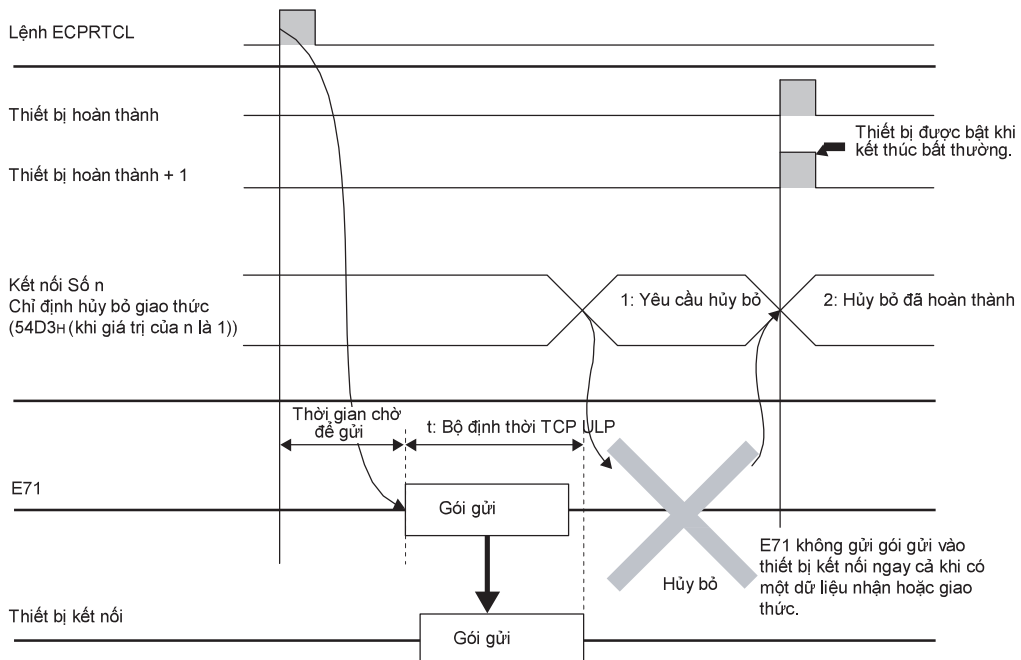
- Khi thực hiện yêu cầu hủy bỏ trước khi gửi (khi "1" (Chờ truyền) được gửi trong Trạng thái thực hiện giao thức (địa chỉ: 54C0_H))



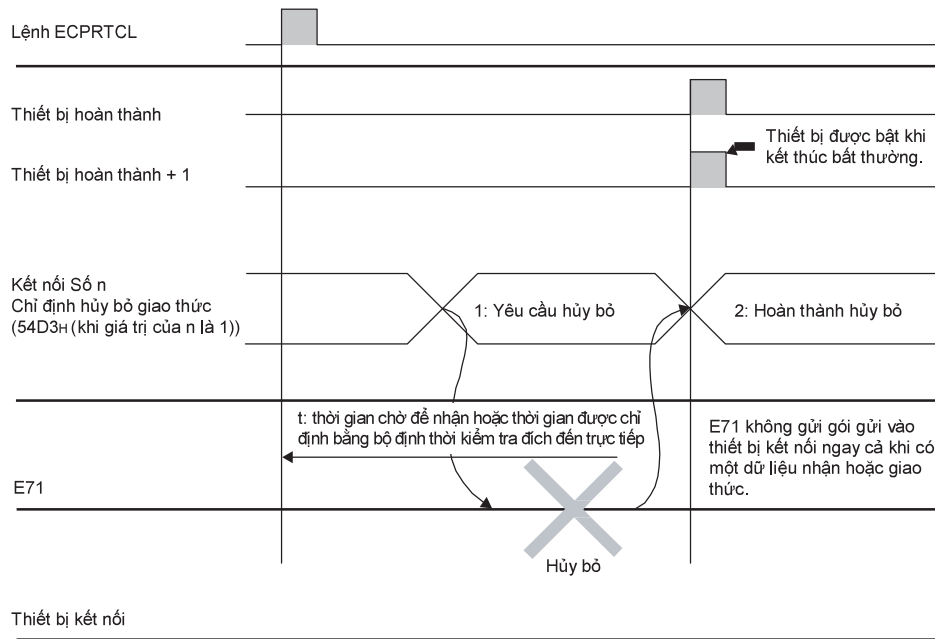
- Khi thực hiện yêu cầu hủy bỏ trước khi hoàn thành gửi (khi "2" (Gửi) được thiết lập trong Trạng thái thực hiện giao thức (địa chỉ: 54C0H) và gửi chưa được hoàn thành)



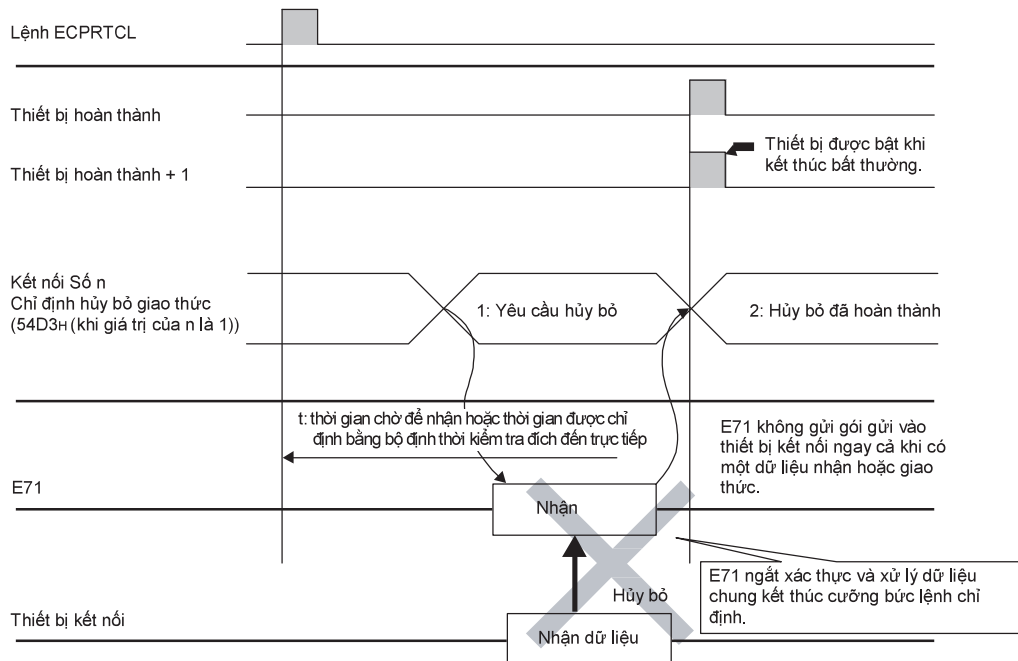
- Khi thực hiện yêu cầu hủy bỏ khi hoàn thành gửi (khi "2" (Gửi) được thiết lập trong Trạng thái thực hiện giao thức (địa chỉ: 54C0H) và gửi đã được hoàn thành)



- Khi thực hiện yêu cầu hủy bỏ trước khi nhận (khi "3" (Chờ nhận dữ liệu) được gửi trong Trạng thái thực hiện giao thức (địa chỉ: 54C0_H))



- Khi thực hiện yêu cầu hủy bỏ trong khi nhận (khi "4" (Nhận) được thiết lập trong Trạng thái thực hiện giao thức (địa chỉ: 54C0_H))



15.8 ZP.BUFSND

Lệnh này gửi dữ liệu vào thiết bị kết nối thông qua truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định.



Dữ liệu thiết lập ^{*2}	Thiết bị khả dụng									
	Thiết bị cục bộ (hệ thống, user)		Thanh ghi tập tin	Thiết bị liên kết trực tiếp J□\□		Thiết bị môđun chức năng thông minh U□\G□	Thanh ghi chỉ số Zn	Hàng số		Khác
	Bit	Từ		Bit	Từ			K, H	\$	
(S1)	-	○	○			-		○	-	-
(S2)	-	○	○			-		-	-	-
(S3)	-	○	○			-		-	-	-
(D1)	○	○	○			-		-	-	-

*1 Nếu trạm riêng là một QCPU dòng Cơ bản (phiên bản chức năng B hoặc cao hơn), QCPU dòng Universal hoặc CPU An toàn, "Trang 232, Mục 15.5" (dấu ngoặc kép) của đối số đầu tiên có thể được bỏ qua.

*2 Không thể sử dụng các thanh ghi tập tin được thiết lập cho mỗi thiết bị và chương trình cục bộ.

(1) Dữ liệu thiết lập

Dữ liệu thiết lập	Mô tả	Thiết lập bởi	Loại dữ liệu
"Un"/Un	Số thứ tự I/O bắt đầu của E71 (00 tới FE _H : Hai số đầu tiên của số thứ tự I/O 3-số)	Người dùng	Chuỗi ký tự /BIN 16-bit
(S1)	Số thứ tự kết nối (1 tới 16) ^{*1}		BIN 16-bit
(S2)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị lưu dữ liệu điều khiển	Hệ thống	Tên thiết bị
(S3)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị lưu dữ liệu gửi	Người dùng	Tên thiết bị
(D1)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị bit trong trạm riêng để bật cho một lần quét khi hoàn thành lệnh. (D1)+1 cũng được bật nếu lệnh kết thúc bất thường.	Hệ thống	Bit

*1 Đối với các CPU An toàn, chỉ có thể chỉ định các số thứ tự kết nối từ 1 tới 8. Nếu giá trị chỉ định nằm ngoài phạm vi, xảy ra lỗi "OPERATION ERROR" (mã lỗi: 4101).

(2) Dữ liệu điều khiển

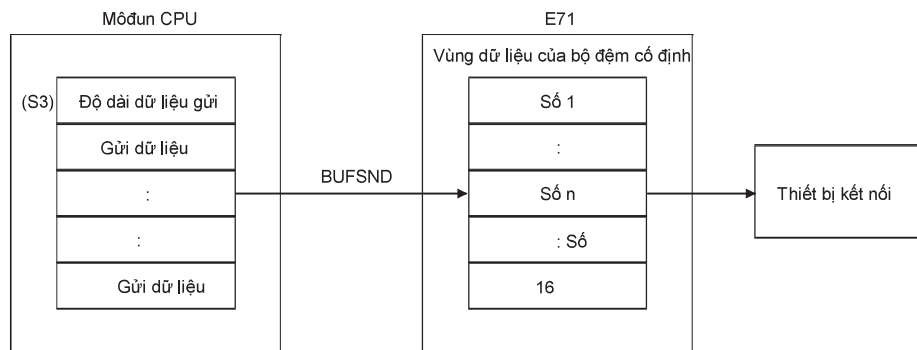
Thiết bị	Mục	Dữ liệu thiết lập	Khoảng thiết lập	Thiết lập bởi
(S2)+0	Vùng hệ thống	-	-	-
(S2)+1	Trạng thái hoàn thành	Lưu trạng thái khi hoàn thành. 0000 _H : Hoàn thành bình thường Các giá trị khác với 0000H (mã lỗi): Kết thúc bất thường	-	Hệ thống

(3) Dữ liệu gửi

Thiết bị	Mục	Dữ liệu thiết lập	Khoảng thiết lập	Thiết lập bởi
(S3)+0	Độ dài dữ liệu hồi đáp	Chỉ định độ dài dữ liệu gửi. (Tùy thuộc vào quy trình truyền dẫn bộ đệm cố định, độ dài dữ liệu là số lượng các từ hoặc số lượng các byte.)	-	Người dùng
		Có quy trình (truyền dẫn sử dụng một mã nhị phân): Số lượng từ	1 tới 1017	
		Có quy trình (truyền dẫn sử dụng mã ASCII): Số lượng từ	1 tới 508	
		Không có quy trình (truyền dẫn sử dụng một mã nhị phân): Số lượng byte	1 tới 2046	
(S3)+1 tới (S3)+n	Gửi dữ liệu	Chỉ định dữ liệu gửi.	-	Người dùng

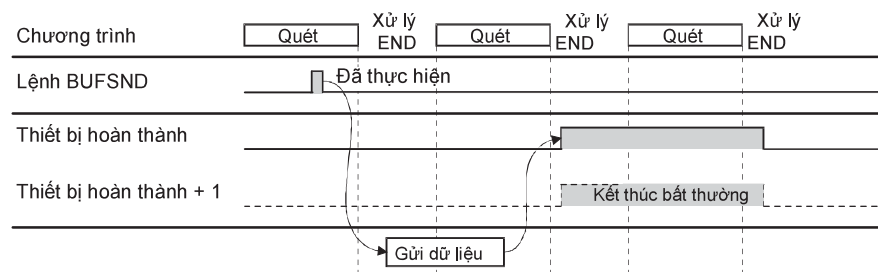
(4) Chức năng

- Lệnh này gửi dữ liệu được chỉ định bởi (S3) vào thiết bị kết nối của kết nối được chỉ định bằng (S1) cho môđun được chỉ định bằng Un.



- Có thể kiểm tra hoàn thành lệnh BUFSND bằng Thiết bị hoàn thành (D1)+0 và (D1)+1.
 - Thiết bị hoàn thành (D1)+0: Bật khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh BUFSND và tắt khi xử lý END tiếp theo.
 - Thiết bị hoàn thành (D1)+1: Bật và tắt tùy thuộc vào trạng thái hoàn thành của lệnh BUFSND.
 - Hoàn thành bình thường: Vẫn tắt và không thay đổi.
 - Kết thúc bất thường: Bật khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh BUFSND và tắt khi xử lý END tiếp theo.

[Operation while the BUFSND instruction is being executed]



- Lệnh ZP.BUFSND được thực hiện trên cạnh xung lên (OFF ☐ ON) của lệnh đóng.

Point

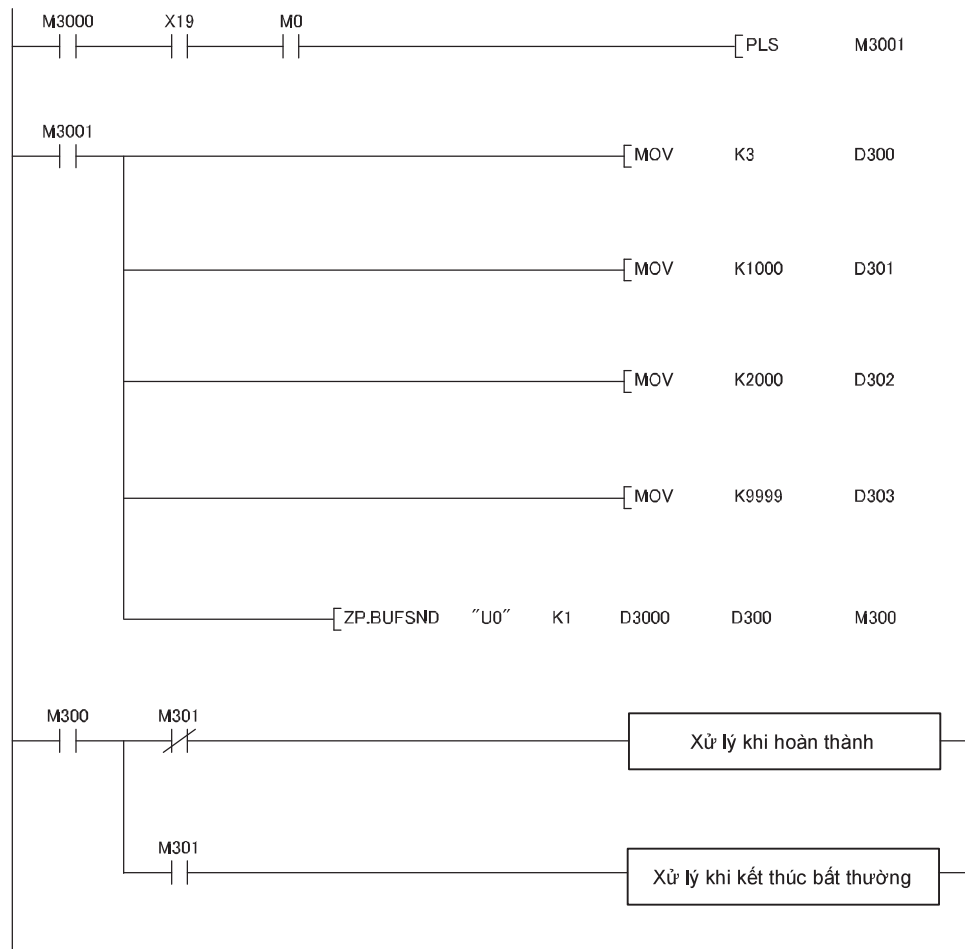
Không được thực hiện xử lý gửi sử dụng các tín hiệu I/O và sử dụng lệnh chỉ định cùng lúc cho cùng một kết nối. Việc làm vậy sẽ gây ra trục trặc.

(5) Lỗi

- Nếu lệnh chỉ định kết thúc có lỗi, Thiết bị hoàn thành (D1)+1 được bật, và mã lỗi được lưu trong Trạng thái hoàn thành (S1)+1.

(6) Ví dụ về chương trình

Mục sau đây nêu chương trình mẫu để gửi các dữ liệu được lưu trên bộ đệm cố định của kết nối số 1 (khi các tín hiệu I/O của E71 là X/Y00 tới X/Y1F).



Point

Đối với các CPU An toàn, không thể sử dụng được các dữ liệu được lưu trong bộ nhớ đệm của môđun chức năng thông minh. Phải sửa đổi chương trình bằng cách sử dụng các tín hiệu I/O của môđun chức năng thông minh tương thích với bộ nhớ đệm.

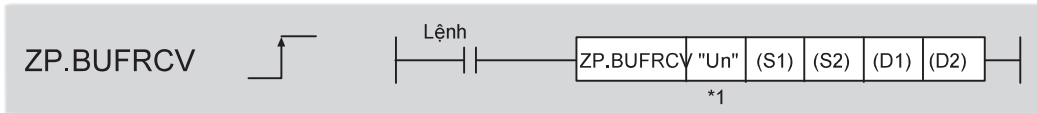
Để sử dụng với các CPU An toàn, tham khảo tài liệu sau.



Sổ tay Sử dụng QSCPU (Giải thích Chức năng, Nội dung chính Chương trình)

15.9 ZP.BUFRVCV

Lệnh này đọc dữ liệu đã nhận từ thiết bị kết nối thông qua truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định (được sử dụng trong chương trình chính).



Dữ liệu thiết lập ^{*2}	Thiết bị khả dụng									
	Thiết bị cục bộ (hệ thống, user)		Thanh ghi tập tin	Thiết bị liên kết trực tiếp J□\□		Thiết bị môđun chức năng thông minh U□\G□	Thanh ghi chỉ số Zn	Hàng số		Khác
	Bit	Từ		Bit	Từ			K, H	\$	
(S1)	-	○	○			-		○	-	-
(S2)	-	○	○			-		-	-	-
(D1)	-	○	○			-		-	-	-
(D2)	○	○	○			-		-	-	-

*1 Nếu trạm riêng là một QCPU dòng Cơ bản (phiên bản chức năng B hoặc cao hơn), QCPU dòng Universal hoặc CPU An toàn, " " (dấu ngoặc kép) của đối số đầu tiên có thể được bỏ qua.

*2 Không thể sử dụng các thanh ghi tập tin được thiết lập cho mỗi thiết bị và chương trình cục bộ.

(1) Dữ liệu thiết lập

Dữ liệu thiết lập	Mô tả	Thiết lập bởi	Loại dữ liệu
"Un"/Un	Số thứ tự I/O bắt đầu của E71 (00 tới FEH: Hai số đầu tiên của số thứ tự I/O 3-số)	Người dùng	Chuỗi ký tự /BIN 16-bit
(S1)	Số thứ tự kết nối (1 tới 16) ^{*1}		BIN 16-bit
(S2)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị lưu dữ liệu điều khiển	Hệ thống	Tên thiết bị
(D1)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị lưu dữ liệu nhận		Tên thiết bị
(D2)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị bit trong trạm riêng để bật cho một lần quét khi hoàn thành lệnh. (D1)+1 cũng được bật nếu lệnh kết thúc bất thường.		Bit

*1 Đối với các CPU An toàn, chỉ có thể chỉ định các số thứ tự kết nối từ 1 tới 8. Nếu giá trị chỉ định nằm ngoài phạm vi, xảy ra lỗi "OPERATION ERROR" (mã lỗi: 4101).

(2) Dữ liệu điều khiển

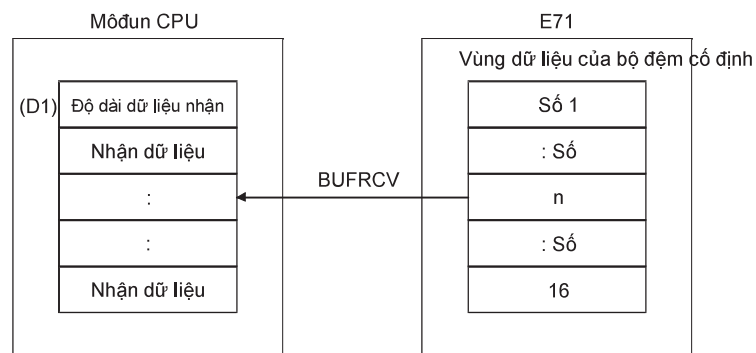
Thiết bị	Mục	Dữ liệu thiết lập	Khoảng thiết lập	Thiết lập bởi
(S2)+0	Vùng hệ thống	-	-	-
(S2)+1	Trạng thái hoàn thành	Lưu trạng thái khi hoàn thành. 0000 _H : Hoàn thành bình thường Các giá trị khác với 0000H (mã lỗi): Kết thúc bất thường	-	Hệ thống

(3) Dữ liệu nhận

Thiết bị	Mục	Dữ liệu thiết lập	Khoảng thiết lập	Thiết lập bởi
(D1)+0	Độ dài dữ liệu nhận	Lưu độ dài dữ liệu của các dữ liệu đọc từ vùng dữ liệu bộ đệm cố định. (Tùy thuộc vào quy trình truyền dẫn bộ đệm cố định, độ dài dữ liệu là số lượng các từ hoặc số lượng các byte.)	-	Hệ thống
		Có quy trình (truyền dẫn sử dụng một mã nhị phân): Số lượng từ	1 tới 1017	
		Có quy trình (truyền dẫn sử dụng mã ASCII): Số lượng từ	1 tới 508	
		Không có quy trình (truyền dẫn sử dụng một mã nhị phân): Số lượng byte	1 tới 2046	
(D1)+1 tới (D2)+n	Nhận dữ liệu	Lưu dữ liệu được đọc từ vùng dữ liệu bộ đệm cố định bắt đầu từ địa chỉ nhỏ nhất.	-	Hệ thống

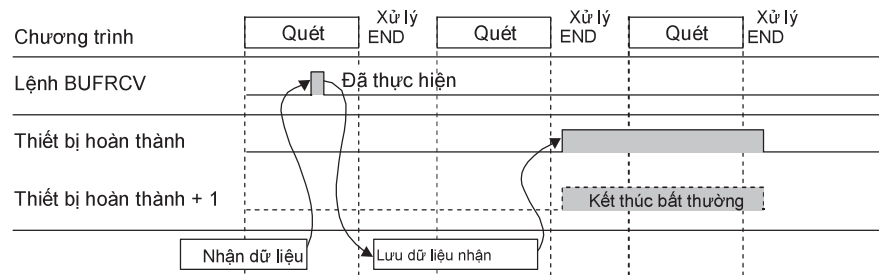
(4) Chức năng

- Lệnh này đọc dữ liệu nhận (cho các truyền dẫn bộ đệm cố định) của kết nối được chỉ định bằng (S1) cho môđun được chỉ định bằng Un.



- Có thể kiểm tra hoàn thành lệnh BUFRCV bằng Thiết bị hoàn thành (D2)+0 và (D2)+1.
 - Thiết bị hoàn thành (D2)+0: **Bật** khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh BUFRCV và tắt khi xử lý END tiếp theo.
 - Thiết bị hoàn thành (D2)+1: **Bật và tắt** tùy thuộc vào trạng thái hoàn thành của lệnh BUFRCV.
 - Hoàn thành bình thường: Vẫn tắt và không thay đổi.
 - Kết thúc bất thường: **Bật** khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh BUFRCV và tắt khi xử lý END tiếp theo.

[Operation while the BUFRCV instruction is being executed]



- Lệnh ZP.BUFRCV được thực hiện trên cạnh xung lên (OFF ☐ ☐ ON) của lệnh đọc (bit cho một kết nối với thiết bị kết nối được thiết lập trong Tín hiệu trạng thái nhận bộ đệm cố định (địa chỉ: 5005_H)).

Point

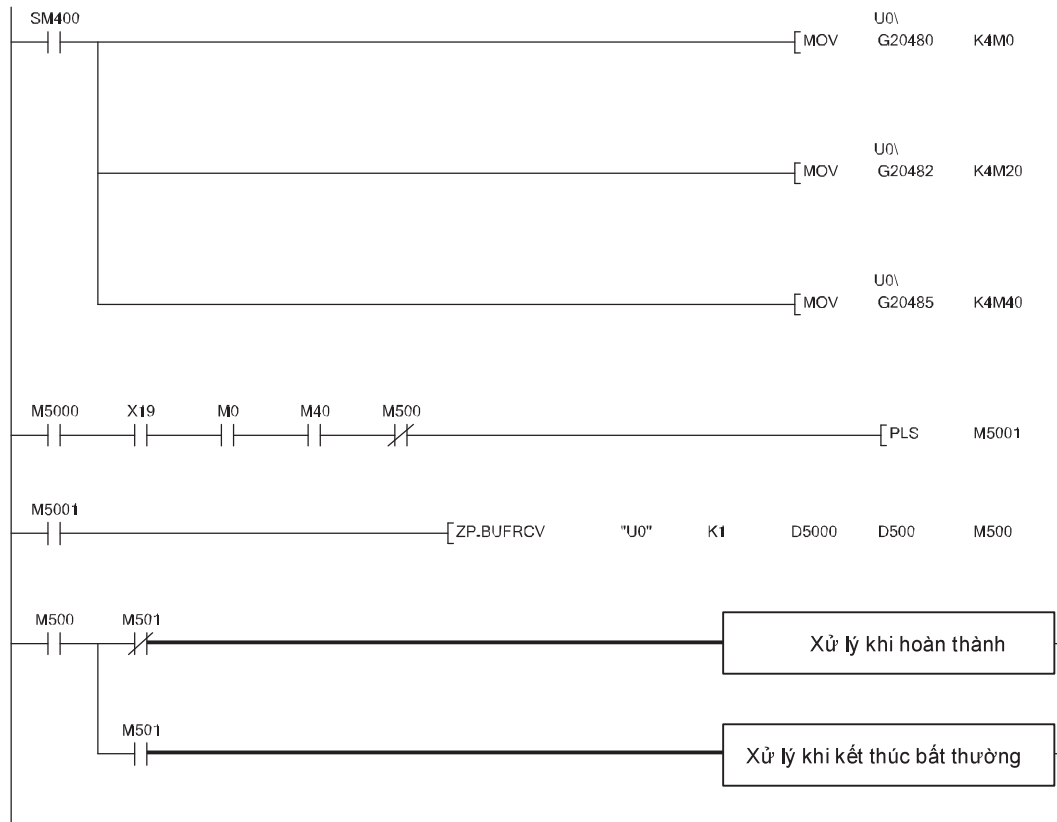
- Không được thực hiện xử lý nhận sử dụng các tín hiệu I/O và sử dụng lệnh chỉ định cùng lúc cho cùng một kết nối. Việc làm vậy sẽ gây ra trục trặc.
- Khi đọc dữ liệu nhận từ cùng một kết nối, không thể đồng thời sử dụng lệnh BUFRCVS (cho một chương trình ngắt).

(5) Lỗi

- Nếu lệnh chỉ định kết thúc có lỗi, Thiết bị hoàn thành (D2)+1 được bật, và mã lỗi được lưu trong Trạng thái hoàn thành (S2)+1.

(6) Ví dụ về chương trình

Mục sau đây nêu chương trình mẫu để đọc các dữ liệu nhận từ bộ đệm cố định của kết nối số 1 (khi các tín hiệu I/O của E71 là X/Y00 tới X/Y1F).



Point

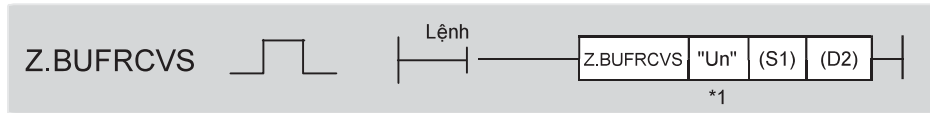
Đối với các CPU An toàn, không thể sử dụng được các dữ liệu được lưu trong bộ nhớ đệm của môđun chức năng thông minh. Phải sửa đổi chương trình bằng cách sử dụng các tín hiệu I/O của môđun chức năng thông minh tương thích với bộ nhớ đệm.

Để sử dụng với các CPU An toàn, tham khảo tài liệu sau.

Sổ tay Sử dụng QSCPU (Giải thích Chức năng, Nội dung chính Chương trình)

15.10 Z.BUFRCVS

Lệnh này đọc dữ liệu đã nhận từ thiết bị kết nối thông qua truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định (được sử dụng trong chương trình ngắt).



Dữ liệu thiết lập ^{*2}	Thiết bị khả dụng									
	Thiết bị cục bộ (hệ thống, user)		Thanh ghi tập tin	Thiết bị liên kết trực tiếp J□\□		Thiết bị module chức năng thông minh U□\G□	Thanh ghi chỉ số Zn	Hàng số		Khác
	Bit	Từ		Bit	Từ			K, H	\$	
(S1)	-	○	○	-			○	-	-	
(D1)	-	○	○	-			-	-	-	

*1 Nếu trạm riêng là một QCPU dòng Cơ bản (phiên bản chức năng B hoặc cao hơn) hoặc QCPU dòng Universal, " " (dấu ngoặc kép) của đối số đầu tiên có thể được bỏ qua.

*2 Không thể sử dụng các thanh ghi tập tin được thiết lập cho mỗi thiết bị và chương trình cục bộ.

(1) Dữ liệu thiết lập

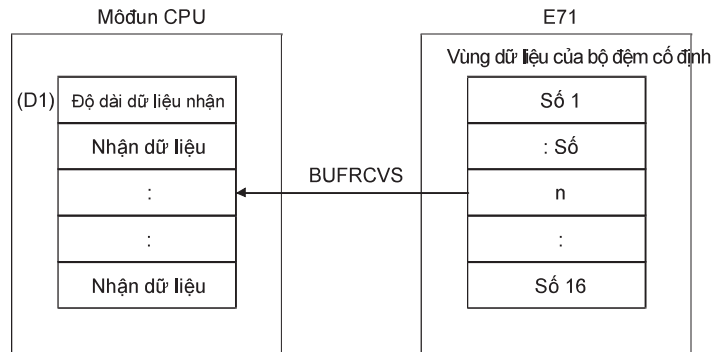
Dữ liệu thiết lập	Mô tả	Thiết lập bởi	Loại dữ liệu
"Un"/Un	Số thứ tự I/O bắt đầu của E71 (00 tới FEH: Hai số đầu tiên của số thứ tự I/O 3-số)	Người dùng	Chuỗi ký tự /BIN 16-bit
(S1)	Số thứ tự kết nối (1 tới 16)		BIN 16-bit
(D1)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị lưu dữ liệu nhận	Hệ thống	Tên thiết bị

(2) Dữ liệu nhận

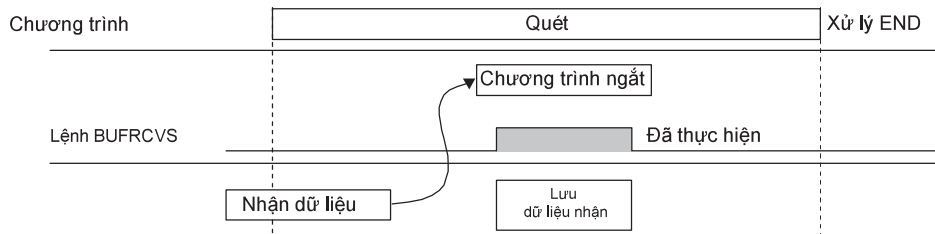
Thiết bị	Mục	Dữ liệu thiết lập	Khoảng thiết	Thiết lập bởi
(D1)+0	Độ dài dữ liệu nhận	Lưu độ dài dữ liệu của các dữ liệu đọc từ vùng dữ liệu bộ đệm cố định. (Tùy thuộc vào quy trình truyền dẫn bộ đệm cố định, độ dài dữ liệu là số lượng các từ hoặc số lượng các byte.)	-	Hệ thống
		Có quy trình (truyền dẫn sử dụng một mã nhị phân): Số lượng từ	1 tới 1017	
		Có quy trình (truyền dẫn sử dụng mã ASCII): Số lượng từ	1 tới 508	
		Không có quy trình (truyền dẫn sử dụng một mã nhị phân): Số lượng byte	1 tới 2046	
(D1)+1 tới (D1)+n	Nhận dữ liệu	Lưu dữ liệu được đọc từ vùng dữ liệu bộ đệm cố định bắt đầu từ địa chỉ nhỏ nhất.	-	Hệ thống

(3) Chức năng

- Lệnh này đọc dữ liệu nhận (cho các truyền dẫn bộ đệm cố định) của kết nối được chỉ định bằng (S1) cho môđun được chỉ định bằng Un.



[Thao tác trong khi lệnh BUFRCVS đang được thực hiện]



- Lệnh Z.BUFRCVS được thực hiện trong một chương trình ngắt, và xử lý được hoàn thành trong một lần quét.

Point

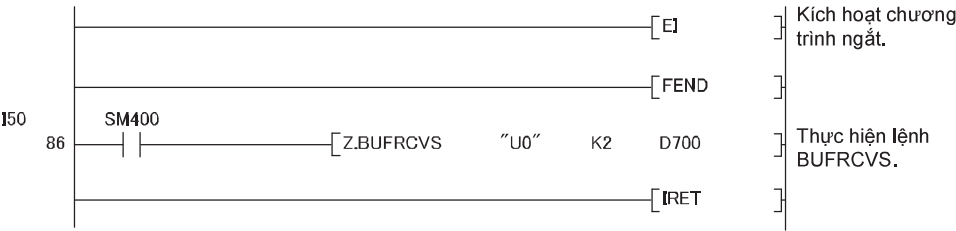
- Để đọc dữ liệu nhận sử dụng một chương trình ngắt, cấu hình cả các thiết lập ngắt và các thông số thiết lập con trỏ ngắt của công cụ lập trình. (Trang 146, Mục 12.5.1)
- Khi đọc dữ liệu nhận từ cùng một kết nối, không thể đồng thời sử dụng lệnh BUFRCV (cho một chương trình chính).

(4) Lỗi

- Nếu lệnh chỉ định kết thúc có lỗi, Lỗi chuẩn đoán (SM0) được bật, và mã lỗi được lưu trong SD0.

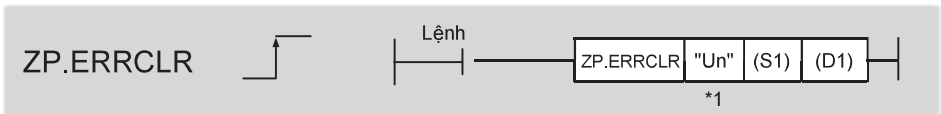
(5) Ví dụ về chương trình

Mục sau đây nêu chương trình mẫu để đọc các dữ liệu nhận từ bộ đệm cố định của kết nối số 2 (khi các tín hiệu I/O của E71 là X/Y00 tới X/Y1F).



15.11 ZP.ERRCLR

Lệnh này tắt các đèn LED của E71 hoặc xóa thông tin lỗi được lưu trong bộ nhớ đệm.



Dữ liệu thiết lập*2	Thiết bị khả dụng									
	Thiết bị cục bộ (hệ thống, user)		Thanh ghi tập tin	Thiết bị liên kết trực tiếp J□□		Thiết bị môđun chức năng thông minh U□\G□	Thanh ghi chỉ số Zn	Hàng số		Khác
	Bit	Từ		Bit	Từ			K, H	\$	
(S1)	-	○	○	-			-	-	-	
(D1)	○	○	○	-			-	-	-	

- *1 Nếu trạm riêng là một QCPU dòng Cơ bản (phiên bản chức năng B hoặc cao hơn) hoặc QCPU dòng Universal, " " (dấu ngoặc kép) của đối số đầu tiên có thể được bỏ qua.
- *2 Không thể sử dụng các thanh ghi tập tin được thiết lập cho mỗi thiết bị và chương trình cục bộ.

(1) Dữ liệu thiết lập

Dữ liệu thiết lập	Mô tả	Thiết lập bởi	Loại dữ liệu
"Un"/Un	Số thứ tự I/O bắt đầu của E71 (00 tới FE ₁₆ : Hai số đầu tiên của số thứ tự I/O 3-số)	Người dùng	Chuỗi ký tự /BIN 16-bit
(S1)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị lưu dữ liệu điều khiển	User, hệ thống	Tên thiết bị
(D1)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị bit trong trạm riêng để bật cho một lần quét khi hoàn thành lệnh. (D1)+1 cũng được bật nếu lệnh kết thúc bất thường.	Hệ thống	Bit

(2) Dữ liệu điều khiển

Thiết bị	Mục	Dữ liệu thiết lập	Khoảng thiết lập	Thiết lập bởi
(S1)+0	Vùng hệ thống	-	-	-
(S1)+1	Trạng thái hoàn thành	Lưu trạng thái khi hoàn thành. 0000 _H : Hoàn thành bình thường Các giá trị khác với 0000H (mã lỗi): Kết thúc bất thường	-	Hệ thống
(S1)+2	Xóa chỉ định đích	Chỉ định thông tin lỗi cần xóa. 0000 _H : Mã lỗi ban đầu 0001 _H tới 0010 _H : Mờ mã lỗi cho một kết nối với thiết bị kết nối 0100 _H : Khu vực khối nhật ký lỗi 0101 _H : Trạng thái truyền dẫn - trạng thái cho mỗi giao thức 0102 _H : Trạng thái truyền dẫn - trạng thái nhận email 0103 _H : Trạng thái truyền dẫn - trạng thái gửi email FFFF _H : Xóa tất cả trạng thái trên	Được nêu ở bên trái	Người dùng
(S1)+3	Xóa chỉ định chức năng	Chỉ định chức năng cần xóa. 0000 _H : COM.ERR LED tắt, xóa mã lỗi FFFF _H : Xóa nhật ký lỗi	0000 _H , FFFF _H	Người dùng
(S1)+4 tới (S1)+7	Vùng hệ thống	-	-	-

15

(3) Chức năng

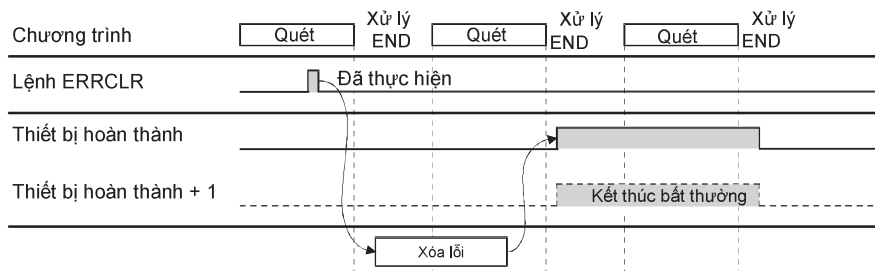
- Lệnh này tắt đèn COM.ERR. LED và xóa các thông tin lỗi được nêu dưới đây cho môđun được chỉ định bằng Un.

Mục	Chỉ định đích (S1)+2	Chỉ định chức năng (S1)+3	Thông tin lỗi cần xóa (bộ nhớ đệm)
Lỗi ban đầu	0000 _H	0000 _H	- Mã lỗi ban đầu (địa chỉ: 69_H) - COM.ERR. LED tắt
Lỗi mờ	0001 _H tới 0010 _H	0000 _H	Mã lỗi mờ cho một kết nối với thiết bị kết nối (địa chỉ: 7C_H, 86_H...)
Nhật ký lỗi	0100 _H	FFFF _H	Nhật ký lỗi (địa chỉ: E3 _H tới 174 _H)
Trạng thái truyền dẫn	Trạng thái cho mỗi giao thức	0101 _H	Xóa trạng thái truyền dẫn. (địa chỉ: 178 _H tới 1FF _H)
	Trạng thái nhận email	0102 _H	Nhận email (địa chỉ: 5871 _H tới 5B38 _H)
	Trạng thái gửi email	0103 _H	Gửi email (địa chỉ: 5B39 _H tới 5CA0 _H)
Tất cả	FFFF _H	FFFF _H	Xóa tất cả trạng thái trên.

15.11 ZP.ERRCLR

- Có thể kiểm tra hoàn thành lệnh ERRCLR bằng Thiết bị hoàn thành (D1)+0 và (D1)+1.
 - Thiết bị hoàn thành **Bật** khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh ERRCLR và tắt khi (D1)+0: xử lý END tiếp theo.
 - Thiết bị hoàn thành **Bật và tắt** tùy thuộc vào trạng thái hoàn thành của lệnh ERRCLR (D1)+1:
 - Hoàn thành bình thường: Vẫn tắt và không thay đổi.
 - Kết thúc bất thường: Bật khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh ERRCLR và tắt khi xử lý END tiếp theo.

[Operation while the ERRCLR instruction is being executed]



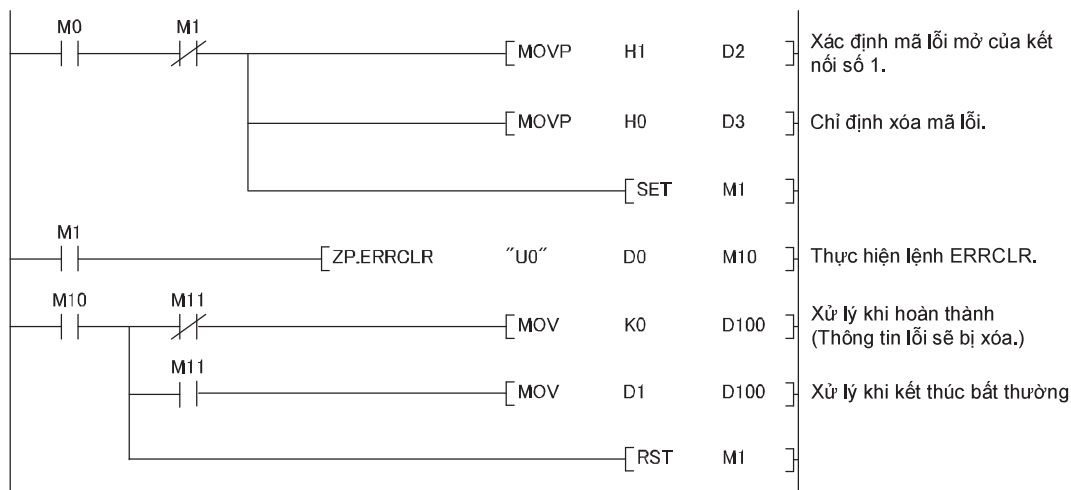
- Lệnh ZP.ERRCLR được thực hiện trên cạnh xung lên (OFF ☐ ON) của lệnh xóa.

(4) Lỗi

- Nếu lệnh chỉ định kết thúc có lỗi, Thiết bị hoàn thành (D1)+1 được bật, và mã lỗi được lưu trong Trạng thái hoàn thành (S1)+1.

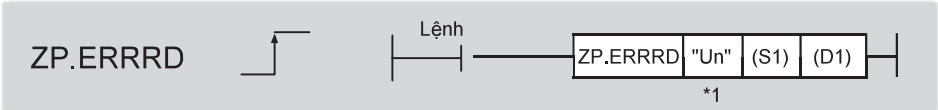
(5) Ví dụ về chương trình

Mục sau đây nêu chương trình mẫu để xóa mã lỗi mở của kết nối số 1 (khi các tín hiệu I/O của E71 là X/Y00 tới X/Y1F).



15.12 ZP.ERRRD

Lệnh này đọc thông tin lỗi được lưu trong bộ nhớ đệm của E71.



Dữ liệu thiết lập*2	Thiết bị khả dụng									
	Thiết bị cục bộ (hệ thống, user)		Thanh ghi tập tin	Thiết bị liên kết trực tiếp J□\□		Thiết bị môđun chức năng thông minh U□\G□	Thanh ghi chỉ số Zn	Hàng số		Khác
	Bit	Từ		Bit	Từ			K, H	\$	
(S1)	-	○	○	-			-	-	-	
(D1)	○	○	○	-			-	-	-	

- *1 Nếu trạm riêng là một QCPU dòng Cơ bản (phiên bản chức năng B hoặc cao hơn) hoặc QCPU dòng Universal, " " (dấu ngoặc kép của đối số đầu tiên có thể được bỏ qua.

*2 Không thể sử dụng các thanh ghi tập tin được thiết lập cho mỗi thiết bị và chương trình cục bộ.

15

(1) Dữ liệu thiết lập

Dữ liệu thiết lập	Mô tả	Thiết lập bởi	Loại dữ liệu
"Un"/Un	Số thứ tự I/O bắt đầu của E71 (00 tới FEH: Hai số đầu tiên của số thứ tự I/O 3-số)	Người dùng	Chuỗi ký tự /BIN 16-bit
(S1)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị lưu dữ liệu điều khiển	User, hệ thống	Tên thiết bị
(D1)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị bit trong trạm riêng để bật cho một lần quét khi hoàn thành lệnh. (D1)+1 cũng được bật nếu lệnh kết thúc bất thường.	Hệ thống	Bit

15.12 ZP.ERRRD

(2) Dữ liệu điều

Thiết bị	Mục	Dữ liệu thiết lập	Khoảng thiết lập	Thiết lập k
(S1)+0	Vùng hệ thống	-	-	-
(S1)+1	Trạng thái hoàn thành	Lưu trạng thái khi hoàn thành. 0000 _H : Hoàn thành bình thường Các giá trị khác với 0000 _H (mã lỗi): Kết thúc bất thường	-	Hệ thống
(S1)+2	Đọc chỉ định thông tin	Chỉ định thông tin lỗi cần đọc. 0000 _H : Mã lỗi ban đầu 0001 _H tới 0010 _H : Mở mã lỗi cho một kết nối với thiết bị kết nối	0000 _H , 0001 _H tới 0010 _H	Người dùng
(S1)+3	Đọc chỉ định thông tin đích	Chỉ định xem có đọc thông tin lỗi mới nhất không. 0000 _H : Đọc thông tin mã lỗi gần nhất.	0000 _H	Người dùng
(S1)+4	Thông tin lỗi	Lưu các thông tin lỗi đã được đọc. 0000 _H : Không có lỗi Các giá trị khác với 0000 _H (mã lỗi): Kết thúc bất thường	-	Hệ thống
(S1)+5 tới (S1)+7	Vùng hệ thống	-	-	-

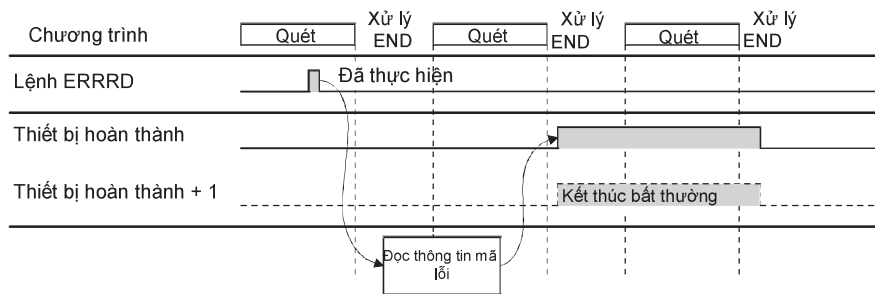
(3) Chức năng

- Lệnh này đọc các thông tin lỗi của môđun được chỉ định bằng Un.

Mục	Chỉ định đích (S1)+2	Chỉ định chức năng (S1)+3	Thông tin lỗi cần đọc (bộ nhớ đệm)
Lỗi ban đầu	0000 _H	0000 _H	Mã lỗi ban đầu (địa chỉ: 69 _H)
Lỗi mở	0001 _H tới 0010 _H	0000 _H	Mã lỗi mở cho một kết nối với thiết bị kết nối (địa chỉ: 7C _H , 86 _H ...)

- Có thể kiểm tra hoàn thành lệnh ERRRD bằng Thiết bị hoàn thành (D1)+0 và (D1)+1.
 - Thiết bị hoàn thành **Bật** khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh ERRRD và tắt khi xử lý END tiếp theo.
 - Thiết bị hoàn thành **Bật** và tắt tùy thuộc vào trạng thái hoàn thành của lệnh ERRRD.
 - (D1)+1:
 - Hoàn thành bình thường: Vẫn tắt và không thay đổi.
 - Kết thúc bất thường: **Bật** khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh ERRRD và tắt khi xử lý END tiếp theo.

[Thao tác trong khi đang thực hiện lệnh ERRRD]



- Lệnh ZP.ERRRD được thực hiện trên cạnh xung lên (OFF ☐ ☐ ON) của lệnh đọc.

(4) Lỗi

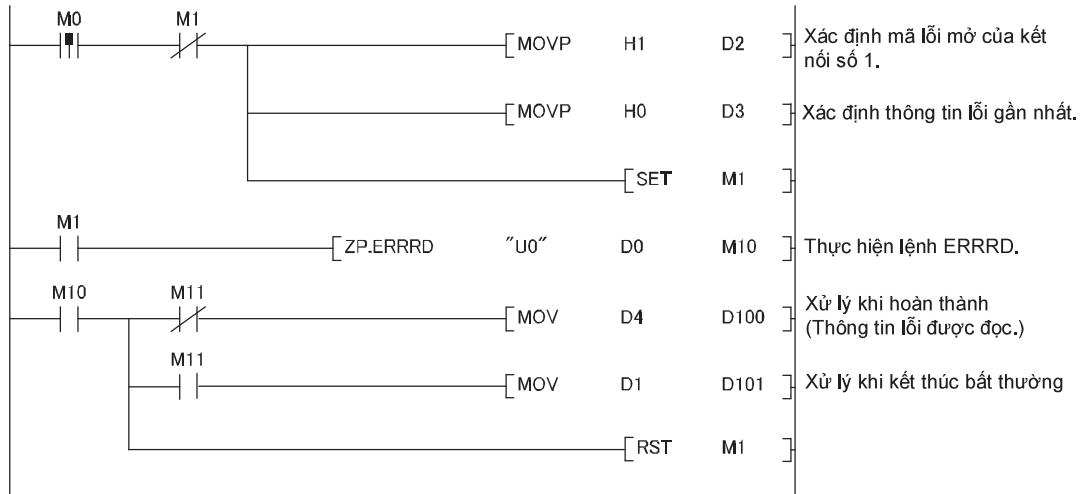
- Nếu lệnh chỉ định kết thúc có lỗi, Thiết bị hoàn thành (D1)+1 được bật, và mã lỗi được lưu trong Trạng thái hoàn thành (S1)+1.

15

15.12 ZP.ERRRD

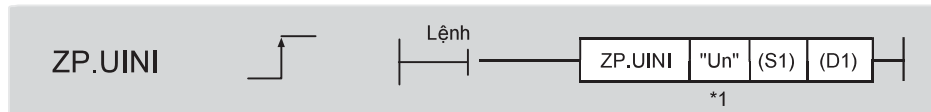
(5) Ví dụ về chương trình

Mục sau đây nêu chương trình mẫu để đọc mã lỗi mở của kết nối số 1 (khi các tín hiệu I/O của E71 là X/Y00 tới X/Y1F).



15.13 ZP.UINI

Lệnh này thay đổi thiết lập, như thiết lập vận hành Ethernet, và khởi tạo lại E71.



Dữ liệu thiết lập ^{*2}	Thiết bị khả dụng									
	Thiết bị cục bộ (hệ thống, người lập trình)		Thanh ghi tập tin	Thiết bị liên kết trực tiếp		Thiết bị môđun chức năng thông minh U□\G□	Thanh ghi chỉ số Zn	Hàng số		Khác
	Bit	Từ		Bit	Từ			K, H	\$	
(S1)	-	○	○			-		-	-	-
(D1)	○	○	○			-		-	-	-

*1 Nếu trạm riêng là một QCPU dòng Cơ bản (phiên bản chức năng B hoặc cao hơn) hoặc QCPU dòng Universal, " " (Dấu ngược kéo của) đối số đầu tiên có thể được bỏ qua.

*2 Không thể sử dụng các thanh ghi tập tin được thiết lập cho mỗi thiết bị và chương trình cục bộ.

15

(1) Dữ liệu thiết lập

Dữ liệu thiết lập	Mô tả	Thiết lập bởi	Loại dữ liệu
"Un"/Un	Số thứ tự I/O bắt đầu của E71 (00 tới FEH: Hai số đầu tiên của số thứ tự I/O 3-số)	Người dùng	Chuỗi ký tự /BIN 16-bit
(S1)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị lưu dữ liệu điều khiển	User, hệ thống	Tên thiết bị
(D1)	Số thứ tự bắt đầu của thiết bị bit trong trạm riêng để bật cho một lần quét khi hoàn thành lệnh. (D1)+1 cũng được bật nếu lệnh kết thúc bất thường.	Hệ thống	Bit

15.13 ZP.UINI

(2) Dữ liệu điều khiển

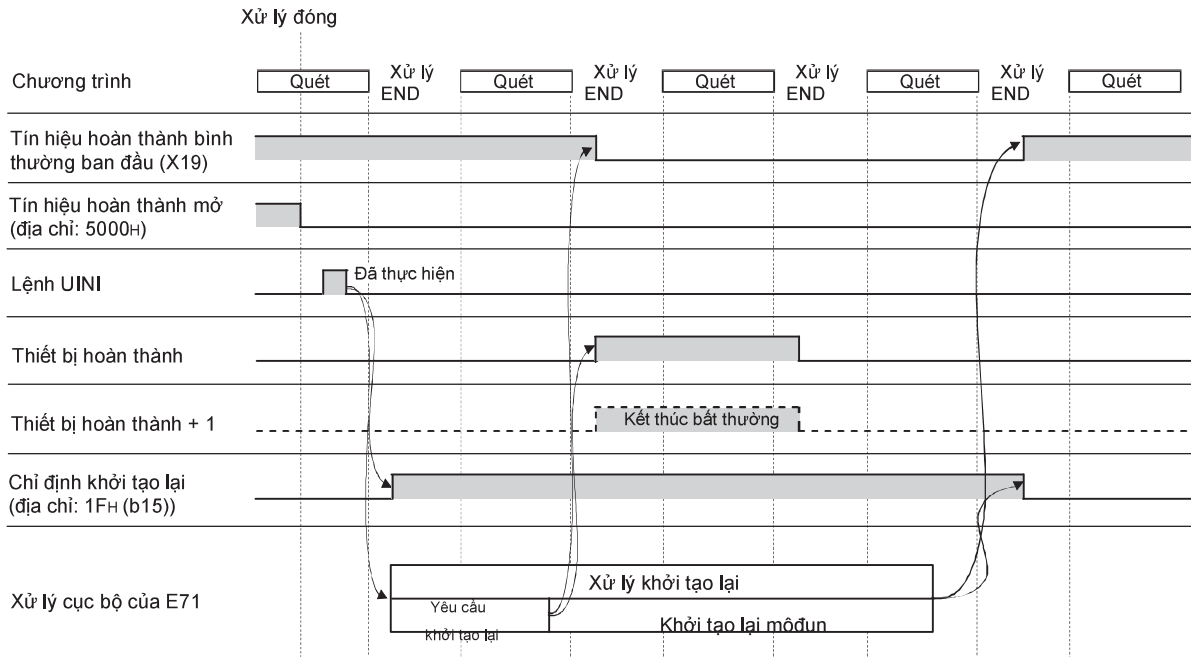
Thiết bị	Mục	Dữ liệu thiết	Khoảng thiết	Thiết
(S1)+0	Vùng hệ thống	-	-	-
(S1)+1	Trạng thái hoàn thành	Lưu trạng thái khi hoàn thành. 0000 _H : Hoàn thành bình thường Các giá trị khác với 0000H (mã lỗi): Kết thúc bất thường	-	Hệ thống
(S1)+2	Chỉ định mục được thay đổi	Chỉ định 0000 _H để cập nhật thông tin địa chỉ trên các thiết bị kết nối được lưu giữ bởi E71. Chỉ định đích đến để thay đổi thiết lập trong địa chỉ IP của trạm riêng, thiết lập vận hành Ethernet, tốc độ truyền và chế độ truyền dẫn. Không được chỉ định tốc độ truyền và chế độ truyền dẫn đồng thời với địa chỉ IP của trạm riêng và thiết lập vận hành Ethernet. Nếu làm vậy, chỉ có chỉ định địa chỉ IP và thiết lập vận hành Ethernet được cập nhật. - Chỉ định thay đổi địa chỉ IP của trạm riêng (b0): Xác định xem có thay đổi địa chỉ IP của trạm riêng không. (Thiết lập địa chỉ trong (S1)+3 và (S1)+4.) 0: Không thay đổi 1: Thay đổi - Chỉ định thay đổi thiết lập vận hành Ethernet (b1): Chỉ định xem có thay đổi thiết lập vận hành Ethernet không. (Thiết lập các thông số trong (S1)+5.) 0: Không thay đổi 1: Thay đổi - Chỉ định các thay đổi về tốc độ truyền và chế độ truyền dẫn (b12 tới b15): Chỉ định tốc độ truyền và chế độ truyền dẫn. 0: Không thay đổi 1: Thương lượng tự động 2: 100Mbps/song công hoàn toàn 3: 100Mbps/bán song công 4: 10Mbps/song công hoàn toàn 5: 10Mbps/bán song công	0000 _H tới 5000 _H	Người dùng
(S1)+3 (S1)+4	Trạm riêng Địa chỉ IP	Chỉ định địa chỉ IP của trạm riêng.	00000001 _H tới FFFFFFFE _H	Người dùng
(S1)+5	Thiết lập vận hành Ethernet	Chỉ định thiết lập vận hành Ethernet. - Thiết lập mã dữ liệu truyền dẫn (b1) 0: Mã Nhị phân 1: Mã ASCII - Thiết lập xác nhận sự tồn tại TCP (b4) 0: Sử dụng Ping 1: Sử dụng KeepAlive - Thiết lập khung gửi (b5) 0: Ethernet 1: IEEE 802.3 - Thiết lập bật/tắt ghi ở thời gian RUN (b6) 0: Tắt 1: Bật - Thiết lập thời gian ban đầu (b8) 0: Không chờ để mở OPEN (Không thể truyền dẫn tại thời gian STOP) 1: Luôn chờ để mở OPEN (Có thể truyền dẫn tại thời gian STOP)	Được nêu ở bên trái	Người dùng

*1 E71 cho phép trao đổi dữ liệu được khôi phục lại bằng cách xóa thông tin địa chỉ của thiết bị kết nối được lưu trong E71 và thực hiện xử lý khởi tạo lại. (Tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19) được bật.)

(3) Chức năng

- Chức năng này khởi tạo lại môđun được chỉ định bằng Un.
- Có thể kiểm tra hoàn thành lệnh UINI bằng Thiết bị hoàn thành (D1)+0 và (D1)+1.
 - Thiết bị hoàn thành Bật khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh UINI và tắt khi (D1)+0: xử lý END tiếp theo.
 - Thiết bị hoàn thành Bật và tắt tùy thuộc vào trạng thái hoàn thành của lệnh UINI. (D1)+1:
 - Hoàn thành bình thường: Vẫn tắt và không thay đổi.
 - Kết thúc bất thường: Bật khi xử lý END của lần quét khi đã hoàn thành lệnh UINI và tắt khi xử lý END tiếp theo.

[Thao tác trong khi đang thực hiện lệnh UINI]



- Lệnh ZP.UINI được thực hiện trên cạnh xung lên (OFF $\square$ ON) của lệnh khởi tạo lại.

Point

Đề khởi tạo lại E71, cần lưu ý các điểm sau.

- Kết thúc tất cả các truyền dẫn dữ liệu với các thiết bị kết nối, kiểm tra xem tất cả các kết nối đã đóng chưa, sau đó khởi tạo lại E71.
- Không được thực hiện xử lý khởi tạo lại bằng cách sử dụng cả lệnh ghi trực tiếp vào bộ nhớ đệm và lệnh UINI. Ngoài ra, không được yêu cầu xử lý khởi tạo lại nào khác trong khi đang thực hiện khởi tạo lại.
- Khi đã thay đổi địa chỉ IP của E71, cũng cần thiết lập lại địa chỉ của thiết bị kết nối. (Nếu thiết bị kết nối lưu giữ địa chỉ MAC của thiết bị đích đến, các truyền dẫn có thể không được tiếp tục sau khi đã thay đổi địa chỉ IP của E71.)
- Trong hệ thống sao lưu, không được thay đổi các thông số như địa chỉ IP và thiết lập vận hành Ethernet bằng lệnh UINI. Nếu thay đổi, có thể không thực hiện được truyền dẫn bình thường. Thay đổi các thông số sử dụng công cụ lập trình.

(4) Lỗi

- Nếu lệnh chỉ định kết thúc có lỗi, Thiết bị hoàn thành (D1)+1 được bật, và mã lỗi được lưu trong Trạng thái hoàn thành (S1)+1.

(5) Ví dụ về chương trình

Các trang sau đây mô tả các chương trình mẫu để thay đổi các mục thiết lập sau đây bằng cách sử dụng lệnh UINI.

- Thiết lập vận hành Ethernet
- Tốc độ truyền và chế độ truyền dẫn

Ghi chú

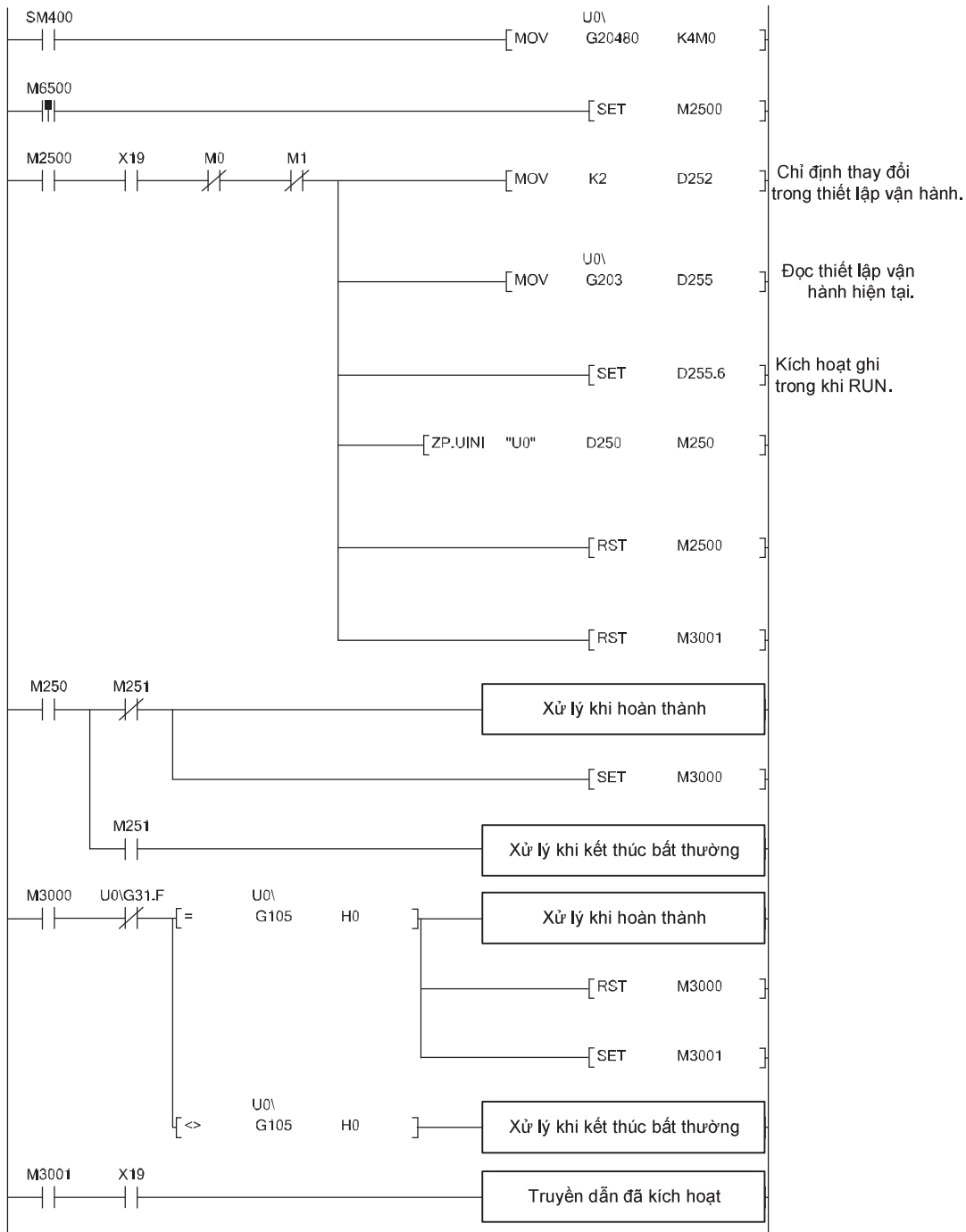
Sau đây là các chương trình mẫu cho các truyền dẫn sử dụng các kết nối số 1 và 2. Khi sử dụng các kết nối khác, chỉ định các tín hiệu và các bit tương ứng cho mỗi kết nối.

Lệnh UINI cũng được sử dụng trong chương trình cho xử lý khởi tạo lại. Khi thực hiện xử lý khởi tạo lại sử dụng lệnh UINI, hãy tham khảo chương trình cho xử lý khởi tạo lại.

( Trang 348, Phụ lục 4.2)

(a) Thay đổi thiết lập vận hành Ethernet

Mục sau đây mô tả chương trình mẫu để thay đổi thiết lập vận hành Ethernet (kích hoạt ghi trong khi RUN) (khi các tín hiệu I/O của E71 là X/Y00 tới X/Y1F).



15

15.13 ZP.UNI

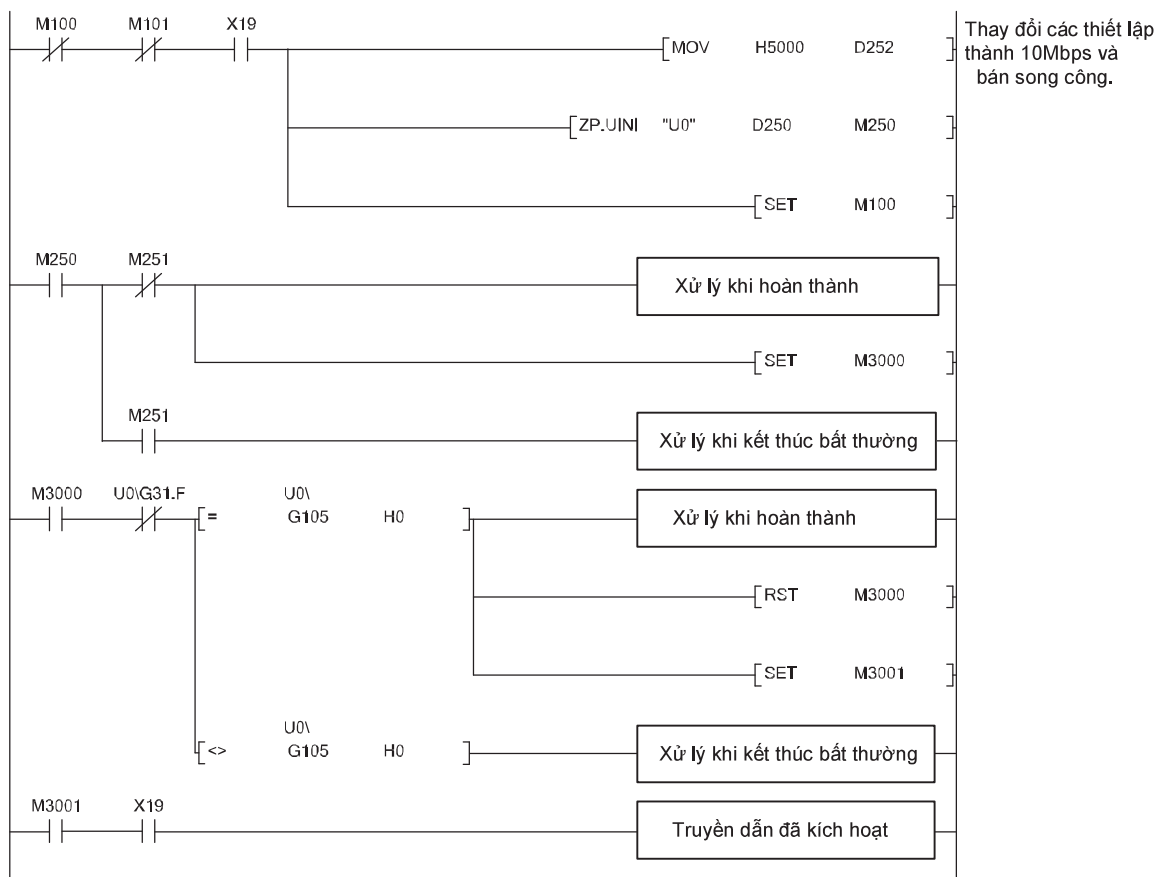
Point

Đối với các CPU An toàn, không thể sử dụng được các dữ liệu được lưu trong bộ nhớ đệm của mô-đun chức năng thông minh. Phải sửa đổi chương trình bằng cách sử dụng các tín hiệu I/O của mô-đun chức năng thông minh tương thích với bộ nhớ đệm. Để sử dụng với các CPU An toàn, tham khảo tài liệu sau.

Sổ tay Sử dụng QSCPU (Giải thích Chức năng, Nội dung chính Chương trình)

(b) Thay đổi tốc độ truyền và chế độ truyền dẫn

Mục sau đây nêu chương trình mẫu để thay đổi tốc độ truyền thành 10Mbps và chế độ truyền dẫn thành bán song công (khi các tín hiệu I/O của E71 là X/Y00 tới X/Y1F).



CHƯƠNG 16 KHẮC PHỤC SỰ CỐ

Chương này nêu cách xác định các nguyên nhân sự cố xảy ra khi sử dụng E71 và thực hiện hành động khắc phục.

16.1 Trước khi Khắc phục sự cố

Kiểm tra xem đèn POWER LED của môđun nguồn cấp điện và đèn MODE LED của môđun CPU có bật không. Nếu một trong hai hoặc cả hai đèn đều tắt, khắc phục lỗi môđun CPU.

 Sổ tay Sử dụng (Thiết kế Phần cứng, Bảo trì và Kiểm tra) cho môđun CPU được sử dụng

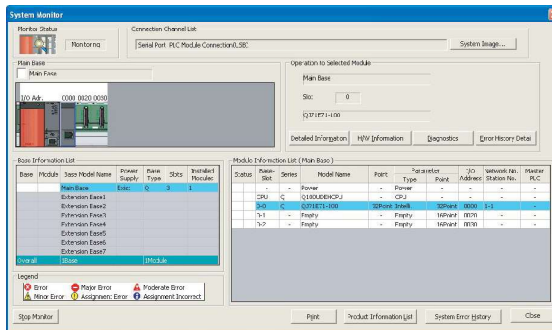
16.2 Quy trình Khắc phục Sự cố

Cách xác định nguyên nhân sự cố và thực hiện hành động khắc phục được nêu dưới đây. Sử dụng công cụ lập trình để xác định nguyên nhân và khắc phục.

(1) Quy trình

1. Kết nối môđun CPU với công cụ lập trình, sau đó mở cửa sổ "System Monitor".

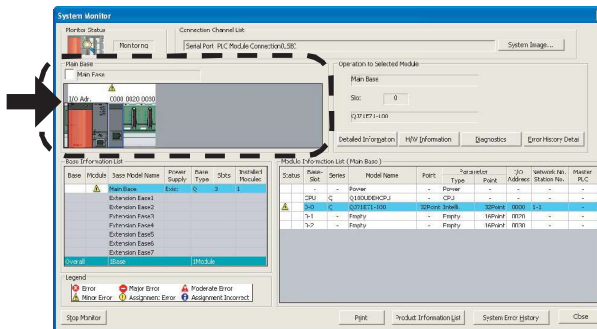
 [Diagnostics] ⇌ [System Monitor]

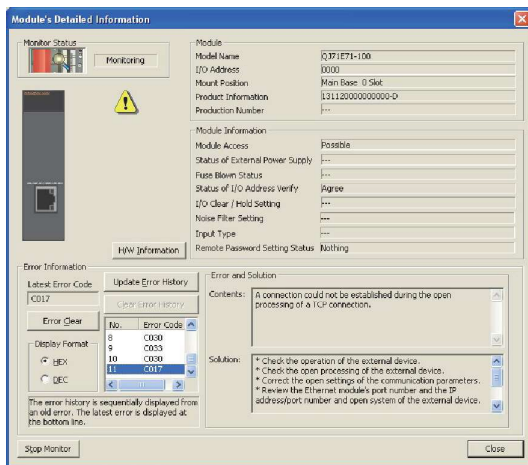


2. Khi lỗi trong E71 được báo cáo, chọn E71 và nhấp

vào nút  Detailed Information.

Khi lỗi trong một môđun không phải là E71 được báo cáo, tham khảo sổ tay hướng dẫn cho môđun đó.





3. Cửa sổ "Module's Detailed Information" được

hiển thị. Việc nhấp vào nút **Update Error History** sẽ hiển thị các chi tiết lỗi và cách khắc phục.

4. Nếu không thu được các chi tiết lỗi trong bước ở trên, thực hiện khắc phục như được nêu dưới đây.

- Kiểm tra các đèn LED
(☞ Trang 276, Mục 16.4)
- Khắc phục sự cố theo triệu chứng
(☞ Trang 278, Mục 16.5)

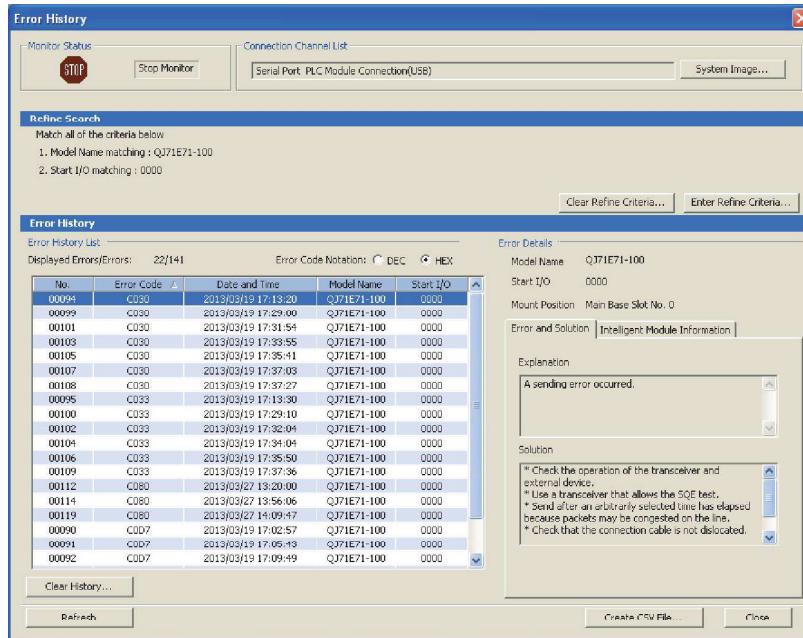
16.3 Kiểm tra bằng Chức năng Thu thập Lỗi Môđun

Với chức năng thu thập lỗi môđun, các lỗi đã xảy ra trong E71 được lưu vào môđun CPU. Chức năng này cho phép lưu các chi tiết lỗi ngay cả khi bị tắt nguồn điện hoặc khởi động lại môđun CPU. Kiểm tra các lỗi do môđun CPU thu thập được trên cửa sổ "Error History".

Chức năng này chỉ có sẵn trong QJ71E71-100 có số thứ tự (5 số đầu tiên) là "15042" trở lên. [Diagnostics]



⇒ [System Monitor...] ⇒ Error History Detail nút



16.4 Kiểm tra các đèn LED

Mục sau đây nêu cách khắc phục sự cố bằng cách kiểm tra các đèn LED.

Point

Trạng thái bật/tắt của INIT. LED, OPEN LED, ERR. LED, và COM.ERR. LED được lưu trong Vùng trạng thái môđun (địa chỉ: C8H) của bộ nhớ đệm. ( Trang 35, Mục 3.5.2)

16.4.1 Nếu đèn RUN LED tắt

Bảng sau đây liệt kê các mục cần kiểm tra và hành động khắc phục được thực hiện nếu đèn RUN LED tắt sau khi bật nguồn E71.

Mục kiểm tra	Hành động
Bộ định thời giám sát có lỗi không?	Khởi động lại môđun CPU và kiểm tra xem đèn RUN LED có bật không. Nếu đèn RUN LED vẫn không bật, E71 có thể bị lỗi. Vui lòng liên hệ với văn phòng đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
Đã lắp ghép E71 đúng cách chưa?	Lắp cố định E71 trên thiết bị cơ bản.
Có đủ công suất điện của môđun nguồn cấp điện không?	Kiểm tra xem môđun nguồn cấp điện có đủ công suất điện không.

Nếu hành động trên không khắc phục được sự cố, thực hiện các kiểm tra sau đây trên E71 để kiểm tra lỗi phần cứng.

- Kiểm tra phần cứng ( Trang 365, Phụ lục 6.2)
- Tự kiểm tra vòng lặp ngược ( Trang 364, Phụ lục 6.1)

16.4.2 Nếu đèn ERR. LED hoặc COM.ERR. LED bật

Kết nối môđun CPU đã kết nối với E71 có đèn ERR. LED hoặc COM.ERR. LED đang bật với một công cụ lập trình để xác định nguyên nhân lỗi. ( Trang 273, Mục 16.2)

Nếu hành động trên không khắc phục được sự cố, thực hiện các kiểm tra sau đây trên E71 để kiểm tra lỗi phần cứng.

- Kiểm tra phần cứng ( Trang 365, Phụ lục 6.2)
- Tự kiểm tra vòng lặp ngược ( Trang 364, Phụ lục 6.1)

Đèn COM.ERR. LED không tắt ngay cả sau khi đã loại bỏ được nguyên nhân lỗi. Để tắt đèn, tham khảo "Cách Tắt Đèn COM.ERR. LED". ( Trang 330, Mục 16.8)

16.4.3 Nếu đèn SD LED không nhấp nháy khi gửi dữ liệu

Bảng sau đây liệt kê các mục cần kiểm tra và hành động khắc phục được thực hiện nếu đèn SD LED không nhấp nháy khi gửi dữ liệu.

Mục kiểm tra	Hành động
Đèn ERR. LED hoặc COM.ERR. LED có bật không?	Loại bỏ nguyên nhân làm bật đèn ERR. LED hoặc COM.ERR. LED.
Đã kết nối cáp đúng cách chưa?	Kiểm tra lại kết nối cáp. Ngoài ra, thực hiện kiểm tra đường dây để kiểm tra xem liệu có lỗi với kết nối cáp và đường truyền Ethernet không. ( Trang 354, Phụ lục 5)
Chương trình có đúng không?	Sửa lỗi chương trình gửi của E71.

Nếu hành động trên không khắc phục được sự cố, thực hiện các kiểm tra sau đây trên E71 để kiểm tra lỗi phần cứng.

- Kiểm tra phần cứng ( Trang 365, Phụ lục 6.2)
- Tự kiểm tra vòng lặp ngược ( Trang 364, Phụ lục 6.1)

16.4.4 Nếu không thể nhận được dữ liệu khi đèn RD LED tắt

Bảng sau đây liệt kê các mục cần kiểm tra và hành động khắc phục cần thực hiện khi E71 không thể nhận được dữ liệu RD LED tắt.

Mục kiểm tra	Hành động
Đèn ERR. LED hoặc COM.ERR. LED có bật không?	Loại bỏ nguyên nhân làm bật đèn ERR. LED hoặc COM.ERR. LED.
Đã kết nối cáp đúng cách chưa?	Kiểm tra lại kết nối cáp. Ngoài ra, thực hiện kiểm tra đường dây để kiểm tra xem liệu có lỗi với kết nối cáp và đường truyền Ethernet không. ( Trang 354, Phụ lục 5)
Các thiết lập thông số đã đúng chưa?	Sửa lỗi địa chỉ IP, thiết lập bộ định tuyến, và thiết lập mật nạ mạng phụ của trạm riêng.
Chương trình có đúng không?	Sửa lỗi chương trình gửi của thiết bị kết nối.

Nếu hành động trên không khắc phục được sự cố, thực hiện các kiểm tra sau đây trên E71 để kiểm tra lỗi phần cứng.

- Kiểm tra phần cứng ( Trang 365, Phụ lục 6.2)
- Tự kiểm tra vòng lặp ngược ( Trang 364, Phụ lục 6.1)

16.5 Khắc phục sự cố theo Triệu chứng

Mục sau đây mô tả cách khắc phục sự cố cho mỗi hiện tượng. Khi xảy ra lỗi trong E71, hãy xác định nguyên nhân lỗi bằng công cụ lập trình. ( Trang 273, Mục 16.2)

16.5.1 Không thể thực hiện truyền dẫn với thiết bị kết nối.

Bảng sau đây liệt kê cách khắc phục sự cố khi E71 không thể giao tiếp với thiết bị kết nối.

Mục kiểm tra	Hành động
Đèn RUN LED của E71 có bật không?	Khởi động lại môđun CPU. Nếu khởi động lại môđun CPU vẫn không bật được đèn RUN LED trên E71, phần cứng của E71 có thể bị lỗi. Thay thế E71 và khởi động lại tất cả các thiết bị kết nối đã thực hiện truyền dẫn với trạm riêng.*1
Thiết bị kết nối có phù hợp với tiêu chuẩn Ethernet không?	Thay thế thiết bị bằng một thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn Ethernet. ( Trang 59, CHƯƠNG 5)
Cáp có được kết nối chắc chắn không?	• Khóa cổ định cáp. • Kiểm tra đầu dây. ( Trang 73, Mục 6.2)
Chế độ thông số mạng có được thiết lập là "Online" không?	Thiết lập chế độ thông số mạng thành "Online". ( Trang 80, Mục 7.1.2)
Thiết lập mã dữ liệu truyền dẫn (mã ASCII hoặc nhị phân) có khớp với thiết lập của thiết bị kết nối không?	Nếu các thiết lập mã dữ liệu không khớp nhau, không thể gửi hoặc nhận được dữ liệu bởi vì thiết bị kết nối không thể mã hóa bình thường các lệnh.*2 Thiết lập mã dữ liệu giống với mã của thiết bị kết nối trong "Communication Data Code" của thiết lập vận hành Ethernet. ( Trang 81, Mục 7.1.3)
Xử lý ban đầu có hoàn thành bình thường không? (Tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19) có bật không?)	• Nếu tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19) bị tắt, thực hiện xử lý ban đầu. ( Trang 354, Phụ lục 5) • Nếu thiết lập ban đầu của công cụ lập trình giống với thiết lập của chương trình xử lý ban đầu, hãy xóa chương trình xử lý ban đầu.
Thiết bị trên đường dây (như E71, thiết bị kết nối, bộ tập trung và bộ định tuyến) đã được thay thế bằng thiết bị có cùng địa chỉ IP chưa?	Khởi động lại tất cả thiết bị trên đường dây.*1
Khi E71 được kết nối với 10BASE2, các tiếp điểm nối đất LG và FG của môđun nguồn cấp điện đã được nối đất chưa?	Tắt trạm ghép nối với E71 và nối đất các tiếp điểm nối đất LG và FG của môđun nguồn cấp điện. ( Sổ tay Sử dụng (thiết kế phần cứng, bảo trì và kiểm tra) cho môđun CPU sử dụng)*3 Sau khi nối đất các tiếp điểm nối đất, khởi động E71 để thực hiện lại truyền dẫn với thiết bị kết nối.

*1 Các thiết bị trên mạng Ethernet có sơ đồ đầu nối địa chỉ IP với Mac, được gọi là "ARP cache". Nếu một thiết bị trên đường dây được thay thế bằng thiết bị khác có cùng địa chỉ IP, thì địa chỉ MAC có trong "ARP cache" và địa chỉ MAC của thiết bị đã thay thế không khớp nhau; do đó, có thể không thực hiện được truyền dẫn một cách bình thường. "ARP cache" được cập nhật khi khởi động lại thiết bị hoặc sau một khoảng thời gian nhất định. Thời gian khác nhau tùy thuộc vào các thiết bị.

*2 Nếu thiết lập dữ liệu truyền dẫn giữa E71 và thiết bị kết nối khác nhau, các mã lỗi không được phát hiện trong danh sách mã lỗi có thể được gửi lại cho thiết bị kết nối. Khi nhận dữ liệu có các mã dữ liệu khác nhau, E71 không thể mã hóa các lệnh như bình thường. E71 gửi lại hồi đáp lỗi theo thiết lập dữ liệu truyền dẫn. ( Trang 152, Mục 12.6.2 (1) (e), Ghi chú)

*3 Nếu các tiếp điểm nối đất LG và FG của môđun nguồn cấp điện của trạm ghép nối với E71 không được kết nối, đường truyền có thể bị đóng (ngắt kết nối) do nhiễu; do đó, có thể không thực hiện được các truyền dẫn với thiết bị kết nối.

Nếu thao tác trên không khắc phục được sự cố, hãy kiểm tra lỗi trong mỗi xử lý truyền và thực hiện khắc phục.

( Trang 280, Mục 16.5.4 tới Trang 289, Mục 16.5.15)

16.5.2 E71 thường xuyên không nhận được thông báo được gửi từ thiết bị đã kết nối.

Bảng sau đây liệt kê cách khắc phục sự cố khi E71 thường xuyên không nhận được thông báo được gửi từ thiết bị đã kết nối.

Mục kiểm tra	Hành động
Có nhiều lỗi được phát hiện trong Đếm dò tìm lỗi truyền đồng thời (địa chỉ: 18E _H và 18F _H) không?	Có thể có phụ tải lớn trên đường dây Ethernet do gửi và nhận dữ liệu giữa các thiết bị kết nối. • Thực hiện khắc phục như tách các mạng hoặc giảm dung lượng gửi dữ liệu làm giảm tải trên đường dây Ethernet. • Tham vấn quản trị mạng và giảm tải trên đường dây Ethernet.
Mã lỗi C0C7 _H đã được lưu trong Mã lỗi/mã kết thúc (địa chỉ: E5 _H) trong khối nhật ký lỗi chưa?	
Số lượng trong Đếm gói TCP đã nhận (địa chỉ: 1B8 _H và 1B9 _H) đã tăng lên chưa?	Nếu không thể nhận được các gói mặc dù số lượng các gói TCP đã nhận đã tăng lên, thiết lập giá trị của vùng thiết lập Truyền Phân đoạn Tối đa TCP (địa chỉ: 1E _H) tới 8000 _H . Sau đó thực hiện lại xử lý ban đầu. (☞ Trang 344, Phụ lục 4)

Nếu hành động trên không khắc phục được sự cố, thực hiện các kiểm tra sau đây trên E71 để kiểm tra lỗi phần cứng.

- Kiểm tra phần cứng (☞ Trang 365, Phụ lục 6.2)
- Tự kiểm tra vòng lặp ngược (☞ Trang 364, Phụ lục 6.1)

16.5.3 Lệnh chỉ định chưa được hoàn thành.

Bảng sau đây liệt kê cách khắc phục sự cố khi một lệnh chỉ định chưa được hoàn thành.

Mục kiểm tra	Hành động
Chế độ thông số mạng có được thiết lập là "Online" không?	Thiết lập chế độ thông số mạng thành "Online". (☞ Trang 80, Mục 7.1.2) (Nếu một lệnh chỉ định được thực hiện trong chế độ "Offline", không xảy ra lỗi nhưng lệnh không được hoàn thành.)

Nếu hành động trên không khắc phục được sự cố, thực hiện các kiểm tra sau đây trên E71 để kiểm tra lỗi phần cứng.

- Kiểm tra phần cứng (☞ Trang 365, Phụ lục 6.2)
- Tự kiểm tra vòng lặp ngược (☞ Trang 364, Phụ lục 6.1)

16.5.4 Không thể thực hiện được truyền dẫn giao thức MC.

Bảng sau đây liệt kê cách khắc phục sự cố khi E71 không thể thực hiện truyền dẫn giao thức MC.

Mục kiểm tra	Hành động
Kết nối với thiết bị kết nối đã được mở chưa? (Kiểm tra bit tương ứng của 5000 _H trong bộ nhớ đệm.)* ¹	- Mở kết nối với thiết bị kết nối. - Kiểm tra để đảm bảo xử lý mở/đóng cho các tín hiệu I/O và các lệnh OPEN/CLOSE không được xử dụng đồng thời cho cùng một kết nối. Nếu vậy, hãy sửa lại chương trình.
Thiết bị kết nối đã gửi lệnh chưa?	Gửi lệnh vào E71.
Hồi đáp đã được gửi lại vào thiết bị đã gửi lệnh chưa?	- Kiểm tra xem địa chỉ IP đã được chỉ định trong lệnh chưa. Nếu chưa, hãy sửa lại địa chỉ IP và gửi lại lệnh. - Kiểm tra xem giao thức truyền dẫn (TCP/IP hoặc UDP/IP) có khớp với giao thức của thiết bị kết nối không. Nếu không, hãy sửa lại giao thức.
Giao thức truyền dẫn (TCP/IP hoặc UDP/IP) có khớp với giao thức của thiết bị kết nối không?	Sử dụng giao thức truyền dẫn (TCP/IP hoặc UDP/IP) giống với giao thức của thiết bị kết nối.
Thiết lập mã dữ liệu truyền dẫn (mã ASCII hoặc nhị phân) có khớp với thiết lập của thiết bị kết nối không?	Nếu các thiết lập mã dữ liệu không khớp nhau, không thể gửi hoặc nhận được dữ liệu bởi vì thiết bị kết nối không thể mã hóa bình thường các lệnh.* ² Sử dụng thiết bị của "Communication Data Code" trong thiết lập vận hành Ethernet giống với thiết lập của thiết bị kết nối. ( Trang 81, Mục 7.1.3)
Mã kết thúc của hồi đáp là 0?	Kiểm tra các mã kết thúc và mã lỗi để khắc phục lỗi.
Đã sử dụng đúng định dạng lệnh cho loại lệnh, thiết bị, địa chỉ và các nội dung khác chưa?	Sửa lại định dạng lệnh.
Đã kích hoạt thao tác ghi trong khi RUN chưa?	Chọn hộp chọn bên cạnh "Enable Write at RUN time" trong thiết lập vận hành Ethernet.
Có xảy ra lỗi mở hoặc lỗi ban đầu trong vùng nhật ký lỗi	Kiểm tra và sửa lỗi.

- *1 Nếu kết nối của chỉ mình thiết bị kết nối bị đóng do ngắt kết nối cáp, khởi động lại máy tính cá nhân hoặc các nguyên nhân khác, hãy mở lại kết nối sử dụng cùng cổng đã sử dụng trước khi lỗi xảy ra. E71 không đóng kết nối nếu nó lại nhận được Yêu cầu mở chủ động từ thiết bị kết nối với một địa chỉ IP khác hoặc một số thứ tự cổng.
- *2 Nếu thiết lập dữ liệu truyền dẫn giữa E71 và thiết bị kết nối khác nhau, các mã lỗi không được phát hiện trong danh sách mã lỗi có thể được gửi lại cho thiết bị kết nối. Khi nhận dữ liệu có các mã dữ liệu khác nhau, E71 không thể mã hóa các lệnh như bình thường. E71 gửi lại hồi đáp lỗi theo thiết lập dữ liệu truyền dẫn. ( Trang 152, Mục 12.6.2 (1) (e), Ghi chú)

Nếu hành động trên không khắc phục được sự cố, thực hiện các kiểm tra sau đây trên E71 để kiểm tra lỗi phần cứng.

- Kiểm tra phần cứng ( Trang 365, Phụ lục 6.2)
- Tự kiểm tra vòng lặp ngược ( Trang 364, Phụ lục 6.1)

16.5.5 Không thể thực hiện được truyền dẫn sử dụng SLMP.

Nếu không thể thực hiện được các truyền dẫn với thiết bị kết nối sử dụng SLMP, hãy tham khảo mục khắc phục sự cố sau đây và thực hiện khắc phục sự cố.

 Sổ tay Tham khảo SLMP

16.5.6 Không thể thực hiện được truyền dẫn sử dụng giao thức cài đặt sẵn.

Bảng sau đây liệt kê cách khắc phục sự cố khi E71 không thể thực hiện được các truyền dẫn sử dụng giao thức cài đặt sẵn.

Mục kiểm tra	Hành động
Kết nối với thiết bị kết nối đã được mở chưa? (Kiểm tra bit tương ứng của 5000 _H trong bộ nhớ đệm.)	- Mở kết nối với thiết bị kết nối. - Kiểm tra để đảm bảo các xử lý mở/đóng cho các tín hiệu I/O và các lệnh OPEN/CLOSE không được xử dụng đồng thời cho cùng một kết nối. Nếu vậy, hãy sửa lại chương trình. - Đọc Mã lỗi ban mở (địa chỉ: 124 (7C_H)) trong vùng lưu trạng thái truyền dẫn. Sau đó kiểm tra các chi tiết lỗi và khắc phục lỗi.
Thiết lập địa chỉ IP của thiết bị đã kết nối có đúng không?	Kiểm tra và sửa địa chỉ IP của thiết bị kết nối.
Giao thức trong thiết lập mở có khớp với giao thức của thiết bị kết nối (TCP/IP hoặc UDP/IP) không?	Kiểm tra và sửa các thiết lập nếu chúng không khớp nhau.
Đã thiết lập "Predefined protocol" thành Fixed Buffer Communication trong thiết lập mở chưa?	- Thiết lập "Predefined protocol" thành Fixed Buffer Communication trong thiết lập mở. - Cấu hình thiết lập sao cho thiết lập bộ đệm cố định (Gửi hoặc Nhận) trong thiết lập mở khớp với loại truyền dẫn của giao thức (Chỉ Gửi, Chỉ nhận, hoặc Gửi&Nhận)^{*1}.
Giao thức cài đặt sẵn sẵn sàng (X1D) đã được bật chưa?	Ghi dữ liệu thiết lập giao thức vào E71.
Đã thực hiện lệnh ECPRTCL chưa?	Sửa lại các điều kiện thực hiện của lệnh ECPRTCL.
Đã hoàn thành bình thường lệnh ECPRTCL chưa?	Kiểm tra mã lỗi trong vùng trạng thái hoàn thành lệnh ECPRTCL và sửa lỗi.
Đã thiết lập số thứ tự giao thức thực hiện cho dữ liệu điều khiển của lệnh ECPRTCL chưa?	Thiết lập số thứ tự giao thức thực hiện cho dữ liệu điều khiển của lệnh ECPRTCL
Trạng thái truyền dẫn của thiết bị kết nối có bình thường không?	Sửa lỗi trong thiết bị kết nối.
Có xảy ra lỗi mở hoặc lỗi ban đầu trong vùng nhật ký lỗi	Kiểm tra và sửa lỗi.

*1 Để biết chi tiết về các thiết lập, tham khảo Trang 242, Mục 15.7 (3).

Nếu hành động trên không khắc phục được sự cố, thực hiện các kiểm tra sau đây trên E71 để kiểm tra lỗi phần cứng.

- Kiểm tra phần cứng ( Trang 365, Phụ lục 6.2)
- Tự kiểm tra vòng lặp ngược ( Trang 364, Phụ lục 6.1)

16.5.7 Không thể đọc hoặc ghi dữ liệu thiết lập giao thức.

Bảng sau đây liệt kê cách khắc phục sự cố khi không thể đọc hoặc ghi được dữ liệu thiết lập giao thức. Kiểm tra xem GX Works2 và môđun CPU có thể kết nối được trên Thiết lập Truyền của GX Works2 trước khi khắc phục sự cố.

(1) Để đọc dữ liệu thiết lập giao thức

Mục kiểm tra	Hành động
Đã thiết lập các giá trị trong vùng Thông tin lỗi dữ liệu thiết lập giao thức (địa chỉ: 5324 _H tới 5327 _H) và Số lượng giao thức đã đăng ký (địa chỉ: 5328 _H) về 0 chưa?	Ghi dữ liệu thiết lập giao thức vào E71 bởi vì các dữ liệu đó chưa được ghi.

(2) Để ghi dữ liệu thiết lập giao thức

Mục kiểm tra	Hành động
Đã bật đèn ERR.LED sau khi ghi dữ liệu thiết lập giao thức chưa?	Kiểm tra giá trị trong vùng Thông tin lỗi dữ liệu thiết lập giao thức (địa chỉ: 5324 _H tới 5327 _H) và sửa lỗi.

Point

Khi phát hiện thấy lỗi trong giao thức đã sửa đổi, kiểm tra xem đã thỏa mãn các điều kiện để thay thế bộ phận trong Thiết lập Gói chưa. Đặc biệt phải thỏa mãn các điều kiện sau đây.

- Khi Biến số Không biến đổi (Độ dài biến đổi) hoặc Thu nhận Không xác thực (số lượng ký tự biến đổi) được đặt phía sau Độ dài và không nằm trong phạm vi tính toán Độ dài, đặt Dữ liệu Tính ngay phía sau Biến số Không biến đổi hoặc Thu nhận Không xác thực.
- Khi thiết lập nhiều thành phần Độ dài trong một gói, cấu hình thiết lập sao cho mỗi phạm vi tính toán Độ dài không trùng với nhau.

16.5.8 Không thể gửi được dữ liệu bằng truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định.

Bảng sau đây liệt kê cách khắc phục sự cố khi E71 không thể gửi dữ liệu với các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định.

Mục kiểm tra	Hành động
Kết nối với thiết bị kết nối đã được mở chưa? (Kiểm tra bit tương ứng của 5000 _H trong bộ nhớ đệm.)	- Mở kết nối với thiết bị kết nối. - Kiểm tra để đảm bảo các xử lý mở/đóng cho các tín hiệu I/O và các lệnh OPEN/CLOSE không được xử dụng đồng thời cho cùng một kết nối. Nếu vậy, hãy sửa lại chương trình. - Đọc Mã lỗi ban mở (địa chỉ: 124 (7C_H)) trong vùng lưu trạng thái truyền dẫn. Sau đó kiểm tra các chi tiết lỗi và khắc phục lỗi.
Thiết lập địa chỉ IP của thiết bị đã kết nối có đúng không?	Kiểm tra và sửa địa chỉ IP của thiết bị kết nối.
Giao thức truyền dẫn (TCP/IP hoặc UDP/IP) có khớp với giao thức của thiết bị kết nối không?	Sử dụng giao thức truyền dẫn (TCP/IP hoặc UDP/IP) giống với giao thức của thiết bị kết nối.
Đã thực hiện lệnh BUFSND chưa?	- Sửa lại các điều kiện thực hiện của lệnh BUFSND. - Kiểm tra để đảm bảo xử lý gửi/nhận cho các tín hiệu I/O và các lệnh BUFSND/BUFRCV được xử dụng đồng thời cho cùng một kết nối. Nếu vậy, hãy sửa lại chương trình.
Đã hoàn thành bình thường lệnh BUFSND chưa?	Kiểm tra mã lỗi trong vùng trạng thái hoàn thành lệnh BUFSND và sửa lỗi.
Đã thiết lập độ dài dữ liệu của dữ liệu gửi trong dữ liệu điều khiển chưa?	Ghi độ dài dữ liệu.
Trạng thái truyền dẫn của thiết bị kết nối có bình thường không?	Sửa lỗi trong thiết bị kết nối.
Có xảy ra lỗi mở hoặc lỗi ban đầu trong vùng nhật ký lỗi	Kiểm tra và sửa lỗi.

Nếu hành động trên không khắc phục được sự cố, thực hiện các kiểm tra sau đây trên E71 để kiểm tra lỗi phần cứng.

- Kiểm tra phần cứng ( Trang 365, Phụ lục 6.2)
- Tự kiểm tra vòng lặp ngược ( Trang 364, Phụ lục 6.1)

16.5.9 Không thể nhận được dữ liệu bằng truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định.

Bảng sau đây liệt kê cách khắc phục sự cố khi E71 không thể nhận dữ liệu với các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định.

Mục kiểm tra	Hành động
Độ dài dữ liệu nhận có khớp với số lượng dữ liệu thực tế đã nhận không?	Nếu số lượng dữ liệu đã nhận thực tế nhỏ hơn độ dài dữ liệu nhận, hãy nhận dữ liệu còn lại. Nếu nó lớn hơn độ dài dữ liệu nhận, hãy nhận dữ liệu dư thừa khi có thông báo yêu cầu tiếp theo hoặc hủy bỏ nó.
Kết nối với thiết bị kết nối đã được mở chưa? (Kiểm tra bit tương ứng của 5000 _H trong bộ nhớ đệm.)	• Mở kết nối với thiết bị kết nối. • Kiểm tra để đảm bảo các xử lý mở/đóng cho các tín hiệu I/O và các lệnh OPEN/CLOSE không được xử dụng đồng thời cho cùng một kết nối. Nếu vậy, hãy sửa lại chương trình. • Đọc Mã Lỗi ban mở (địa chỉ: 124 (7C_H)) trong vùng lưu trạng thái truyền dẫn. Sau đó kiểm tra các chi tiết lỗi và khắc phục lỗi.
Thiết lập địa chỉ IP của thiết bị đã kết nối có đúng không?	Kiểm tra và sửa địa chỉ IP của thiết bị kết nối.
Giao thức truyền dẫn (TCP/IP hoặc UDP/IP) có khớp với giao thức của thiết bị kết nối không?	Sử dụng giao thức truyền dẫn (TCP/IP hoặc UDP/IP) giống với giao thức của thiết bị kết nối.
Tín hiệu hoàn thành nhận của bộ đệm cố định tương ứng có bật không? (Kiểm tra bit tương ứng của 5005 _H trong bộ nhớ đệm.)	Chưa gửi được dữ liệu từ thiết bị kết nối. Kiểm tra thiết bị kết nối phía gửi và sửa lỗi.
Đã thực hiện lệnh BUFRCV chưa?	• Sửa lại các điều kiện thực hiện của lệnh BUFRCV. • Kiểm tra để đảm bảo các xử lý gửi/nhận cho các tín hiệu I/O và các lệnh BUFSND/BUFRCV không được xử dụng đồng thời cho cùng một kết nối. Nếu vậy, hãy sửa lại chương trình.
Đã hoàn thành bình thường lệnh BUFRCV chưa?	Kiểm tra mã lỗi trong vùng trạng thái hoàn thành lệnh BUFSND và sửa lỗi.
Đã thực hiện lệnh BUFRCVS chưa?	• Chỉnh sửa thiết lập ngắt của công cụ lập trình. • Kiểm tra để đảm bảo các xử lý gửi/nhận cho các tín hiệu I/O và các lệnh BUFSND/BUFRCV không được xử dụng cho cùng một kết nối. Nếu vậy, hãy sửa lại chương trình.
Dữ liệu điều khiển của lệnh BUFRCVS có đúng không?	Sửa đổi dữ liệu điều khiển.
Có xảy ra lỗi mở hoặc lỗi ban đầu trong vùng nhật ký lỗi không?	Kiểm tra và sửa lỗi.

Nếu hành động trên không khắc phục được sự cố, thực hiện các kiểm tra sau đây trên E71 để kiểm tra lỗi phần cứng.

- Kiểm tra phần cứng ( Trang 365, Phụ lục 6.2)
- Tự kiểm tra vòng lặp ngược ( Trang 364, Phụ lục 6.1)

16.5.10 Không thể thực hiện được truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên.

Bảng sau đây liệt kê cách khắc phục sự cố khi E71 không thể thực hiện được các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên.

Mục kiểm tra	Hành động
Kết nối với thiết bị kết nối đã được mở chưa? (Kiểm tra bit tương ứng của 5000 _H trong bộ nhớ đệm.)	- Mở kết nối với thiết bị kết nối. - Kiểm tra để đảm bảo xử lý mở/đóng cho các tín hiệu I/O và các lệnh OPEN/CLOSE được xử dụng đồng thời cho cùng một kết nối. Nếu vậy, hãy sửa lại chương trình.
Thiết bị kết nối đã gửi lệnh chưa?	Gửi lệnh vào E71.
Hồi đáp đã được gửi lại vào thiết bị đã gửi lệnh chưa?	- Kiểm tra xem địa chỉ IP đã được chỉ định trong lệnh chưa. Nếu chưa, hãy sửa lại địa chỉ IP và gửi lại lệnh. - Kiểm tra xem giao thức truyền dẫn (TCP/IP hoặc UDP/IP) có khớp với giao thức của thiết bị kết nối không. Nếu không, hãy sửa lại giao thức.
Mã kết thúc của hồi đáp là 0?	Kiểm tra các mã kết thúc và mã lỗi để khắc phục lỗi.
Đã chỉ định đúng địa chỉ bộ nhớ đệm cho lệnh chưa?	Sửa lại địa chỉ bộ nhớ đệm và gửi lại lệnh.
Đã thiết lập dữ liệu trong địa chỉ chỉ định của bộ đệm ngẫu nhiên chưa?	Ghi dữ liệu.
Đã thiết lập dữ liệu ghi trong thiết bị kết nối chưa?	Thiết lập dữ liệu.
Có xảy ra lỗi mở hoặc lỗi ban đầu trong vùng nhật ký lỗi	Kiểm tra và sửa lỗi.

Nếu hành động trên không khắc phục được sự cố, thực hiện các kiểm tra sau đây trên E71 để kiểm tra lỗi phần cứng.

- Kiểm tra phần cứng ( Trang 365, Phụ lục 6.2)
- Tự kiểm tra vòng lặp ngược ( Trang 364, Phụ lục 6.1)

16.5.11 Không thể gửi được email.

Bảng sau đây liệt kê cách khắc phục sự cố khi E71 không thể gửi được email.

(1) Khi gửi email bằng một chương trình

Mục kiểm tra	Hành động
Đã thực hiện lệnh MSEND chưa?	Sửa lại các điều kiện thực hiện của lệnh MSEND.
Đã hoàn thành bình thường lệnh MSEND chưa?	Kiểm tra mã lỗi trong vùng trạng thái hoàn thành lệnh MSEND và nhật ký lỗi gửi email để sửa lỗi.
Đã nhận được hồi đáp lỗi từ máy chủ mail sử dụng lệnh MRECV chưa?	Tham vấn quản trị viên hệ thống xem các thiết lập sau đã đúng chưa: • Thiết lập DNS • Thiết lập E-mail

Nếu thao tác trên không khắc phục được sự cố, hãy kiểm tra mục sau.

- Thiết lập thông số e-mail của E71 có đúng không?
- Hệ thống máy chủ mail có bị hư hỏng không?
- Có lỗi nào xảy ra trong đường truyền không?

(2) Khi gửi email bằng chức năng theo dõi CPU của bộ điều khiển khả trình

Mục kiểm tra	Hành động
Đã thỏa mãn các điều kiện theo dõi chưa?	Kiểm tra thiết lập thông báo bằng công cụ lập trình.
Đã thực hiện gửi lần đầu bằng chức năng theo dõi CPU của bộ điều khiển khả trình chưa?	Kiểm tra xem có thiết bị nào nằm ngoài phạm vi của các thiết lập thiết bị trong số các thiết bị điều kiện không và sửa đổi thiết bị điều kiện.
Đã thực hiện các lần gửi thứ 2 và tiếp theo bằng chức năng theo dõi CPU của bộ điều khiển khả trình chưa?	• Sửa các mục sau sao cho thời gian tắt điều kiện theo dõi dài hơn giá trị được thiết lập trong "PLC Inquiry Interval". • Quảng dừng Truy vấn PLC • Thiết bị Điều kiện • Sửa lại mục sau sao cho thời gian gửi của máy chủ SMTP và E71 ngắn hơn giá trị được thiết lập trong "PLC Inquiry Interval". • Giảm tải trên máy chủ SMTP. • Khi máy chủ SMTP và E71 được kết nối thông qua các bộ định tuyến hoặc các thiết bị khác, kết nối E71 với cùng đường dây chính làm máy

Nếu thao tác trên không khắc phục được sự cố, hãy kiểm tra mục sau.

- Thiết lập thông số e-mail của E71 có đúng không?
- Hệ thống máy chủ mail có bị hư hỏng không?
- Có lỗi nào xảy ra trong đường truyền không?

16.5.12 Không thể nhận được email.

Bảng sau đây liệt kê cách khắc phục sự cố khi E71 không thể nhận được email.

Mục kiểm tra	Hành động
Đã thực hiện lệnh MRECV chưa?	Sửa lại các điều kiện thực hiện của lệnh MSEND.
Đã hoàn thành bình thường lệnh MRECV chưa?	Kiểm tra mã lỗi trong vùng trạng thái hoàn thành lệnh MRECV và sửa lỗi.
Có dữ liệu nhận trong thiết bị không?	- Rút ngắn quãng dừng truy vấn. - Kiểm tra xem có lỗi nào xảy ra trong đường truyền không. - Kiểm tra số lượng các email còn lại trên máy chủ mail.
Giá trị dữ liệu nhận có bị sai không? (Các ký tự trong tiêu đề có bị sai không?)	- Kiểm tra và sửa đổi các thiết lập thông số email. - Kiểm tra xem hệ thống máy chủ mail có bị hư hỏng không. - Kiểm tra xem có lỗi nào xảy ra trong đường truyền không.
Thiết bị không phải E71 có đang gửi dữ liệu không?	Nếu sử dụng EUC hay SHIFT-JIS, thực hiện thao tác sau: - Gửi một email từ máy tính cá nhân vào trạm riêng. - Kiểm tra thông tin tiêu đề của email đã nhận được gửi bằng trạm riêng. Đối với Outlook Express, chọn "Properties" □ "Details". Trong mục thông tin tiêu đề, kiểm tra để đảm bảo thiết lập là "Content-Type:text-plain;charset=iso-2022jp". Nếu nó là "charset=EUC-jp" hay "charset=SHIFT-JIS", hãy sửa tiêu đề.
E71 có đang gửi dữ liệu không?	Bởi vì E71 không mã hóa dữ liệu đã nhận, nó không thể nhận được email như bình thường. Hãy thử gửi một email từ thiết bị không phải là E71.
Thiết bị gửi đã gửi email bằng mã ASCII hay chuyển đổi thêm mã ASCII thành mã ASCII chưa?	Kiểm tra các mục sau. - Chuyển bản đính kèm email thành mã nhị phân và gửi lại. - Kiểm tra xem dữ liệu đã gửi (bản đính kèm email) có phải dạng mã ASCII không. - Khi đích đến là một máy tính cá nhân, sử dụng trình mail khác. Nếu các email đã nhận khác nhau tùy thuộc trình mail sử dụng, kiểm tra các thiết lập của trình mail. - Kiểm tra xem các phương pháp lập mã và mã hóa của máy chủ mail có khác với của Ethernet không.

16.5.13 Không thể thực hiện được truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu.

Bảng sau đây liệt kê cách khắc phục sự cố khi E71 không thể thực hiện được các truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu.

Mục kiểm tra	Hành động
Trạng thái truyền dẫn của thiết bị kết nối có bình thường không?	Sửa lỗi của thiết bị kết nối.
Đã thiết lập số lần gửi lại mỗi khi thực hiện lệnh chưa?	Sửa đổi chương trình để thiết lập số lần gửi lại mỗi khi thực hiện lệnh.
Có xảy ra lỗi ngay cả sau khi đã tăng thời gian theo dõi email đến không?	Kiểm tra và sửa đổi thời gian theo dõi email đến.
Có xảy ra lỗi ngay cả sau khi đã tăng giá trị thiết lập trong "TCP Resend Timer" trong thiết lập ban đầu	Kiểm tra và sửa đổi giá trị thiết lập trong "TCP Resend Timer".
Các thiết lập thông số định tuyến đã đúng chưa?	Kiểm tra các thông số định tuyến và sửa lỗi.
Đã cấu hình Số thứ tự Trạm <-> thiết lập thông tin IP chưa?	Cài đặt thiết lập "Station No.<->IP Information" trong cửa sổ thông số mạng. ( Sổ tay Sử dụng Môđun Giao diện Ethernet MELSEC-Q/L

Nếu hành động trên không khắc phục được sự cố, thực hiện các kiểm tra sau đây trên E71 để kiểm tra lỗi phần cứng.

- Kiểm tra phần cứng ( Trang 365, Phụ lục 6.2)
- Tự kiểm tra vòng lặp ngược ( Trang 364, Phụ lục 6.1)

16.5.14 Không thể thực hiện các truyền dẫn trong khi kết nối OPS trong hệ thống sao lưu.

Bảng sau đây liệt kê cách khắc phục sự cố khi E71 không thể thực hiện được các truyền dẫn trong khi kết nối OPS trong hệ thống sao lưu.

Mục kiểm tra	Hành động
Đã thiết lập "OPS connection" dưới "Open system" của thiết lập mở chưa?	Thiết lập "OPS connection" dưới "Open system" của thiết lập mở.
Số thứ tự cổng trạm riêng của E71 có đúng không?	Sửa đổi số thứ tự cổng trạm riêng của E71.
Địa chỉ IP của OPS có đúng không?	Sửa đổi địa chỉ IP của OPS.

Point

Không thể sử dụng kết nối MELSOFT và giao thức MC cùng nhau cho một kết nối được thiết lập cho kết nối OPS. Ngoài ra, có thể kết nối một cổng được thiết lập cho kết nối OPS chỉ cần sử dụng EZSocket.

Nếu thao tác trên không khắc phục được sự cố, có thể do các nguyên nhân khác hoặc thiết bị kết nối có thể bị hỏng.

16.5.15 Không thể thay đổi các hệ thống trong hệ thống sao lưu.

Bảng sau đây liệt kê cách khắc phục sự cố khi không thể chuyển mạch các hệ thống trong hệ thống sao lưu.

Mục kiểm tra	Hành động
E71 đã gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống cho môđun CPU chưa?	- Sử dụng SD1590 của môđun CPU hệ thống điều khiển để kiểm tra xem E71 đã gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống chưa. - Kiểm tra Vùng nhật ký lỗi (địa chỉ: E3_H tới 174_H) của E71 được kết nối với môđun CPU hệ thống điều khiển. Sau đó sửa lỗi.
Đã chọn "Issue system switch in communication error" trong "Redundant settings" chưa?	Chọn "Issue system switch in communication error" trong "Redundant settings".
Đã chọn đúng số thứ tự trong "System switching settings when communication error occurs" trong "Redundant settings" chưa?	Chọn đúng số thứ tự trong "System switching settings when communication error occurs" trong "Redundant settings".
Các thiết lập của công cụ lập trình có khớp với các thiết lập của bộ nhớ đệm không?	Sau khi ghi các thông số vào môđun CPU, tắt và bật lại nguồn môđun CPU hoặc khởi động lại hệ thống.
Đã dò tìm thấy ngắt kết nối chưa?	Kiểm tra xem đích truyền dẫn có không hay không.
Đã chọn "Issue system switch in Cable disconnection timeout" trong "Redundant settings" chưa?	Chọn "Issue system switch in Cable disconnection timeout" trong "Redundant settings".
Thiết lập thời gian theo dõi dò tìm ngắt kết nối đã đúng chưa?	Kiểm tra và sửa đổi thiết lập thời gian theo dõi ngắt kết nối.
Giá trị thiết lập trong "TCP ULP Timer" trong thiết lập ban đầu có đúng không?	Kiểm tra và sửa đổi giá trị thiết lập trong "TCP ULP Timer".
Đã chọn "Confirm" trong "Existence Confirmation" trong thiết lập mở chưa?	Chọn "Confirm".
Giá trị thiết lập trong "Dest. Confirmation Start Interval" trong thiết lập ban đầu có đúng không?	Kiểm tra và sửa đổi giá trị thiết lập trong "Dest. Confirmation Start Interval".
Giá trị thiết lập trong "Dest. Confirmation Interval" trong thiết lập ban đầu có đúng không?	Kiểm tra và sửa đổi giá trị thiết lập trong "Dest. Confirmation Interval".
"Broadcast Communications" có được hiển thị trong "Transmission target device IP address" trong thiết lập mở?	Thiết lập địa chỉ IP của trạm đích truyền dẫn trong "Transmission target device IP address".
Kết nối có mở không?	Mở kết nối.
Thiết lập nhóm đã được cấu hình chưa?	Kiểm tra môđun CPU đã kết nối.
Môđun nguồn cấp điện của hệ thống dự phòng có bật không?	Bật môđun nguồn cấp điện của hệ thống dự phòng.
Công tắc RESET/L.CLR của môđun CPU hệ thống dự phòng đã được đặt về vị trí trung tâm (xóa khởi động lại) chưa?	Đặt công tắc RESET/L.CLR về vị trí trung tâm (xóa khởi động lại).
Cáp theo dõi đã được kết nối đúng cách chưa?	Kết nối cáp theo dõi đúng cách.
Môđun CPU hệ thống dự phòng có hoạt động bình thường?	Kiểm tra và sửa lỗi của môđun CPU hệ thống dự phòng.
Đã kết nối môđun CPU với hệ thống điều khiển chưa?	Thiết lập môđun CPU đã kết nối làm hệ thống điều khiển.
Có bất kỳ nguyên nhân nào, như lỗi dừng môđun CPU hệ thống dự phòng, làm tắt chuyển mạch hệ thống ngay cả khi E71 gửi một yêu cầu chuyển mạch hệ thống không?	Loại bỏ nguyên nhân lỗi chuyển mạch hệ thống.  Sổ tay Sử dụng QnPRHCPU (Hệ thống Sao lưu)
Môđun CPU có ở chế độ sao lưu không?	Thay đổi chế độ từ chế độ riêng thành chế độ sao lưu.

Nếu hành động trên không khắc phục được sự cố, thực hiện các kiểm tra sau đây trên E71 để kiểm tra lỗi phần cứng.

- Kiểm tra phần cứng ( Trang 365, Phụ lục 6.2)
- Tự kiểm tra vòng lặp ngược ( Trang 364, Phụ lục 6.1)

16.6 Danh sách Mã Lỗi

Mục này mô tả các mã lỗi (mã bất thường) của các lỗi có thể xảy ra trong mỗi xử lý để thực hiện truyền dẫn giữa E71 và thiết bị kết nối cũng như các lỗi do các yêu cầu xử lý được gửi từ môđun CPU của trạm riêng gây ra, các chi tiết lỗi và những hành động khắc phục cần thực hiện.

Bảng sau đây liệt kê các loại lỗi có thể xảy ra.

Loại lỗi	Mô tả	Vùng bộ nhớ đệm lưu mã lỗi
Các lỗi xảy ra trong xử lý ban đầu	- Lỗi thiết lập giá trị - Lỗi xử lý ban đầu	Trang 291, Mục 16.6 (1)
Các lỗi xảy ra trong xử lý mở	- Lỗi thiết lập giá trị - Lỗi xử lý mở	Trang 291, Mục 16.6 (2)
Các lỗi xảy ra trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định (gửi) với thiết bị kết nối	- Lỗi dữ liệu chỉ định - Lỗi gửi	Trang 291, Mục 16.6 (3), Trang 291, Mục 16.6 (4)
Các lỗi xảy ra trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định với thiết bị kết nối	- Lỗi dữ liệu chỉ định - Lỗi truyền dẫn (không kể các lỗi xảy ra trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định (gửi) với thiết bị kết nối)	Trang 291, Mục 16.6 (4)
Các lỗi bị gửi lại vào thiết bị kết nối khi truyền dẫn với nó	- Các lỗi bị gửi lại trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định (mã kết thúc) - Các lỗi bị gửi lại trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên (mã kết thúc)	-
	Các lỗi bị gửi lại trong các truyền dẫn sử dụng giao thức MC	Mã kết thúc mã lỗi cho mỗi lệnh
Các lỗi xảy ra trong khi truyền dẫn với đích đến (kể cả các nguyên nhân trong cột "Description"), và các mã lỗi của nó được lưu trong vùng nhật ký lỗi	- Lỗi dữ liệu chỉ định - Các lỗi khi không xác định được nguồn - Các lỗi đã xảy ra trong các truyền dẫn giao thức MC - Các lỗi đã xảy ra trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên	Trang 292, Mục 16.6 (5)
Các lỗi xảy ra trong khi truyền dữ liệu sử dụng giao thức cài đặt sẵn	- Lỗi gửi dữ liệu - Lỗi nhận dữ liệu	Trang 293, Mục 16.6 (6) Trang 295, Mục 16.6 (7)
Các lỗi (các lệnh hồi đáp) xảy ra trong các truyền dẫn với đích đến sử dụng chức năng truyền tập tin (máy chủ FTP)	- Lỗi dữ liệu chỉ định - Lỗi truyền dẫn	Tham khảo Sổ tay Sử dụng QnUCPU (Truyền tin qua Cổng Ethernet Gắn sẵn).
Các lỗi xảy ra trong các truyền dẫn sử dụng Chức năng web	Lỗi truyền dẫn	Trang 296, Mục 16.6 (8)
Các lỗi xảy ra khi nhận email	- Lỗi gửi dữ liệu - Lỗi nhận dữ liệu	Trang 297, Mục 16.6 (9) (a)
Các lỗi xảy ra khi gửi email	- Lỗi gửi dữ liệu - Lỗi gửi	Trang 299, Mục 16.6 (9) (b)
Các lỗi xảy ra trong các truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu từ môđun CPU của trạm riêng	- Lỗi dữ liệu chỉ định - Lỗi truyền dẫn	Không được lưu (đã lưu trong vùng trạng thái hoàn thành của các lệnh)
Các lỗi xảy ra trong các truyền dẫn sử dụng các lệnh chỉ định từ môđun CPU của trạm riêng	- Lỗi dữ liệu chỉ định - Lỗi truyền dữ liệu	Không được lưu (đã lưu trong vùng trạng thái hoàn thành của các lệnh)

(1) Mã lỗi ban đầu (địa chỉ: 69_H)

Các mã lỗi sinh ra khi xử lý ban đầu đã thực hiện được lưu lại. Các mã lỗi được lưu dạng nhị phân khi Tín hiệu hoàn thành bất thường ban đầu (X1A) đang bật. Các mã lỗi bị xóa khi Tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19) được bật, nhưng cũng có thể xóa bằng các xử lý sau:

- Khởi động lại hoặc tắt nguồn môđun CPU
- Ghi 0 vào vùng lưu mã lỗi ban đầu sử dụng một chương trình

(2) Mã lỗi mở (địa chỉ: 7C_H tới C1_H, 5824_H tới 5869_H)

Kết quả của xử lý mở cho kết nối với thiết bị kết nối được lưu dưới dạng nhị phân.

- 0: Hoàn thành bình thường
- Các giá trị khác 0: Kết thúc bất thường (Tín hiệu dò tìm mở bất thường (X18): ON)

Các mã lỗi bị xóa bởi các thao tác sau đây:

- Việc mở lại kết nối đã gây ra lỗi mở
- Tắt rồi bật hoặc khởi động lại môđun CPU

(3) Mã lỗi gửi bộ đệm cố định (địa chỉ: 7D_H tới C2_H, 5825_H tới 586A_H)

Các mã lỗi sinh ra khi đã xảy ra lỗi khi gửi dữ liệu vào đích đến trong khi truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định trong kết nối với thiết bị kết nối được lưu lại. Mã lỗi gửi bị xóa khi gửi dữ liệu tiếp theo được hoàn thành bình thường.

(4) Mã kết thúc kết nối (địa chỉ: 7E_H tới C3_H, 5826_H tới 586B_H)

Các mã bị gửi lại trong các hồi đáp từ đích đến trong khi truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định trong kết nối với thiết bị kết nối được lưu lại dưới dạng nhị phân. Xử lý các mã kết thúc trong các hồi đáp theo đích đến.

(5) Vùng nhật ký lỗi (địa chỉ: E0_H tới 1FF_H)

Bảng sau đây liệt kê các chi tiết của vùng nhật ký lỗi. Các địa chỉ bộ nhớ đệm của khối nhật ký lỗi là các địa chỉ của khối nhật ký lỗi 1. Đối với các địa chỉ của khối nhật ký lỗi 2 trở lên, tham khảo danh sách các địa chỉ của bộ nhớ đệm.  Trang 35, Mục 3.5.2)

Tên bộ nhớ đệm		Địa chỉ	Mô tả
Số lần lỗi		E3 _H	Số lượng các lỗi đã đăng ký trong vùng khối nhật ký lỗi được lưu lại. Khi số lượng các lỗi đạt 65536, bộ đếm dừng lại ở FFFF _H (65535). ^{*1}
Con trỏ ghi nhật ký lỗi		E4 _H	Số lượng khối nhật ký lỗi khi nhật ký lỗi mới nhất đã đăng ký được lưu. • 0: Không có lỗi (không đăng ký nhật ký lỗi) • 1 hoặc hơn: Số lượng khối nhật ký lỗi khi nhật ký lỗi mới nhất được đăng ký. Nếu giá trị con trỏ là 16, nghĩa là nhật ký lỗi mới nhất đã được đăng ký trong vùng khối nhật ký lỗi 16. Khi số lượng lỗi đạt đến 17, nhật ký lỗi sau đó được đăng ký lại trong vùng khối nhật ký lỗi 17.^{*2}
Khối nhật ký lỗi	Mã lỗi/mã lỗi	E5 _H	Mã lỗi biểu thị các chi tiết lỗi được lưu lại. Mã tiêu đề phụ của thông báo lỗi được lưu dưới dạng bit từ 0 tới 7 của vùng tương ứng. (Các bit từ 8 tới 15 lưu là 0.) Đối với các lỗi dưới mức TCP/IP hoặc UDP/IP, 0 được lưu lại.
	Mã câu lệnh	E7 _H	Mã lệnh của thông báo lỗi hoặc các giá trị của các byte dưới của loại yêu cầu và loại yêu cầu phụ của các lệnh liên kết dữ liệu được lưu lại. b15tớib0 Mã lệnh hay b15tớib8 Loại yêu cầu phụ b7tớib0 Loại yêu cầu 0 được lưu lại trong các trường hợp sau: • Đối với các thông báo không chứa mã lệnh • Đối với các lỗi dưới mức TCP/IP hay UDP/IP (bởi vì các lệnh của chúng không xác định)
	Kết nối Số.	E8 _H	Số lượng kết nối có lỗi được lưu dưới dạng bit từ 0 tới 7 của vùng tương ứng. (Các bit từ 8 tới 15 lưu là 0.) Đối với các lỗi dưới mức TCP/IP hoặc UDP/IP, 0 được lưu lại.
	Cổng trạm riêng Số	E9 _H	Số thứ tự cổng của trạm riêng có lỗi được lưu lại. Đối với các lỗi dưới mức TCP/IP hoặc UDP/IP, 0 được lưu lại.
	Đích đến Địa chỉ IP	EA _H và EB _H	Địa chỉ IP của thiết bị kết nối có lỗi được lưu lại. 0 được lưu lại trong các trường hợp sau: • Đối với các lỗi dưới mức IP • Khi hồi đáp lỗi đã được gửi thông qua môđun CPU
	Đích đến Cổng Số	EC _H	Địa chỉ IP của thiết bị kết nối có lỗi được lưu lại. Đối với các lỗi dưới mức TCP/IP hoặc UDP/IP, 0 được lưu lại.
Trạng thái cho mỗi giao thức		178 _H tới 1FF _H	Số lần xuất hiện trạng thái tương ứng của mỗi giao thức được lưu lại. Khi giá trị đếm bằng E71 vượt quá 2 từ, đếm dừng lại ở FFFFFFFF _H (4294967295).

^{*1} Thông tin lỗi tiếp tục được lưu vào các vùng sau đây ngay cả khi đã dừng đếm các lỗi:

- Vùng lưu con trỏ ghi nhật ký lỗi
- Khối nhật ký lỗi

^{*2} Vùng khối nhật ký lỗi gồm có 16 khối nhật ký lỗi có thứ tự dữ liệu giống nhau.

Point

Các giá trị được lưu trong bộ nhớ đệm bị xóa khi trạm ghép nối với E71 bị tắt nguồn hoặc khởi động lại. (Các giá trị đó không bị xóa trong khi xử lý ban đầu.) Mặc dù vùng này thường không cần đọc, hãy đọc nó khi cần thiết để bảo trì hoặc các mục đích khác.

(6) Vùng kiểm tra dữ liệu thiết lập giao thức (địa chỉ: 5320_H tới 533F_H)

Bảng sau đây liệt kê các chi tiết của vùng kiểm tra thiết lập giao thức.

Tên bộ nhớ đệm		Địa chỉ	Mô tả
Thông tin lỗi dữ liệu thiết lập giao thức	Giao thức Số	5324 _H	Khi phát hiện ra lỗi trong dữ liệu thiết lập giao thức, số thứ tự giao thức tại nơi đã phát hiện ra lỗi được lưu lại. Các giao thức được kiểm tra từ số thứ tự giao thức thấp nhất và số thứ tự giao thức đầu tiên tại nơi đã phát hiện ra lỗi được lưu lại. • 0: Các lỗi số • 1 tới 128: Giao thức Số • 65535: Không xác định*¹
	Kiểu thiết lập	5325 _H	Khi phát hiện lỗi trong Thiết lập Gói hoặc Thiết lập Thành phần, 0 được lưu lại. Khi phát hiện lỗi trong Thiết lập Giao thức Chi tiết, 1 được lưu lại. (Hợp lệ khi giá trị Số thứ tự Giao thức là 1 tới 128) • 0: Thiết lập gói hoặc thiết lập thành phần • 1: Thiết lập giao thức chi tiết • 65535: Không xác định*¹
	Gói Số	5326 _H	Khi phát hiện ra lỗi trong dữ liệu thiết lập giao thức, số thứ tự gói tại nơi đã phát hiện ra lỗi được lưu lại. Kiểm tra gói gửi trước, sau đó là gói nhận (gói dự kiến) từ số thứ tự gói thấp nhất và số thứ tự gói đầu tiên tại nơi đã phát hiện ra lỗi được lưu lại. (Giá trị khi Giá trị loại thiết lập là 0) • 0: Gói gửi • 1 tới 16: Gói nhận • 65535: Không xác định*¹
	Thành phần Số	5327 _H	Khi phát hiện ra lỗi trong dữ liệu thiết lập giao thức, số thứ tự thành phần tại nơi đã phát hiện ra lỗi được lưu lại. Các thành phần được kiểm tra từ số thứ tự thành phần thấp nhất và số thứ tự thành phần đầu tiên tại nơi đã phát hiện ra lỗi được lưu lại. (Giá trị khi Giá trị loại thiết lập là 0) • 1 tới 32: Thành phần Số • 65535: Không xác định*¹
Số lượng các giao thức đã đăng ký		5328 _H	Số lượng các giao thức đã đăng ký trong dữ liệu thiết lập giao thức được lưu lại. Khi kết quả kiểm tra có chứa lỗi, 0 được lưu lại. • 0: Đăng ký số • 1 tới 128: Số lượng đăng ký

Tên bộ nhớ đệm	Địa chỉ	Mô tả																																								
Đăng ký giao thức	5330 _H tới 533F _H	Thông tin về dữ liệu thiết lập giao thức đã được đăng ký hay chưa được hiển thị bằng trạng thái bật/tắt của bit tương ứng. Khi kết quả kiểm tra có chứa lỗi, 0 được lưu lại trong tất cả các bit. Trạng thái đăng ký của giao thức số 16 b15 b14 b13 tới Trạng thái đăng ký của giao thức số 1 b2 b1 b0 Địa chỉ bộ nhớ đệm 5330_H <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>tới</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>tới</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 0 (OFF): Chưa đăng ký 1 (ON): Đã đăng ký 5331_H . . . 5337_H <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>tới</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Trạng thái đăng ký của giao thức số 128 Trạng thái đăng ký của giao thức số 113 Không dùng (dự phòng) 5338_H <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>tới</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> . . . 533F_H <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>tới</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					tới								tới								tới								tới								tới			
						tới																																				
				tới																																						
				tới																																						
				tới																																						
				tới																																						

*1 Khi giá trị thiết lập nhận Unidentified (65535), có thể do các nguyên nhân sau:

- Khi ghi các thiết lập không nhận diện được với E71 sử dụng
- Khi dữ liệu thiết lập giao thức bị vỡ (lỗi phần cứng)

(7) Khu vực kiểm tra trạng thái thực hiện chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn (địa chỉ: 54C0_H tới 55FF_H)

Bảng sau đây liệt kê các chi tiết của vùng kiểm tra trạng thái thực hiện chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn. Các địa chỉ của bộ nhớ đệm là địa chỉ của Kết nối Số 1. Để biết các địa chỉ của Kết nối Số 2 trở lên, hãy tham khảo danh sách các địa chỉ của bộ nhớ đệm. (Trang 35, Mục 3.5.2)

Tên bộ nhớ đệm	Địa chỉ	Mô tả
Trạng thái thực hiện giao thức	54C0 _H	Trạng thái các giao thức đang được thực hiện trong Kết nối số 1 được lưu lại. 0: Không thực hiện 1: Chờ truyền dẫn 2: Gửi 3: Chờ nhận dữ liệu 4: Nhận 5: Đã hoàn thành
Kết quả xác nhận dữ liệu đã nhận (gói tin nhận số 1)	54C2 _H	Kết quả xác nhận gói nhận số 1 được lưu lại. (Trang 295, Mục 16.6 (7) (a)) • b0 tới b7: Số thứ tự Thành phần khi kết quả xác nhận không khớp • b8 tới b15: Nguyên nhân không khớp (mã kết quả xác nhận)
Kết quả xác nhận dữ liệu đã nhận (gói tin nhận từ 2 tới 16)	54C3 _H tới 54D1 _H	Cấu hình bit tương tự như trong gói nhận số 1.)
Số lần thực hiện giao thức	54D2 _H	Số lần thực hiện giao thức trong Kết nối số 1 được lưu lại. • 0: Thực hiện giao thức số • 1 tới 65535: Số lần thực hiện (khi số lượng vượt quá 65535, giá trị còn lại 65535.)
Chỉ định hủy bỏ giao thức	54D3 _H	Hủy bỏ giao thức được thực hiện trong Kết nối số 1. • 0: Chỉ định hủy bỏ số • 1: Yêu cầu hủy bỏ (do người dùng thiết lập) • 2: Đã hoàn thành hủy bỏ (do hệ thống thiết lập)

(a) Kết quả xác nhận dữ liệu nhận

Thông tin sau đây được lưu lại trong Kết quả xác nhận dữ liệu đã nhận.

- Số thứ tự Thành phần khi kết quả xác nhận không khớp (b0 tới b7)

Giá trị đã lưu	Mô tả
0	Xác nhận đã khớp
1 tới 32	Số thứ tự Thành phần khi kết quả xác nhận không khớp
FF _H	Xác nhận chưa thực hiện

(b) Nguyên nhân không khớp (mã kết quả xác nhận) (b8 tới b15)

Giá trị đã lưu	Mô tả	Nguyên nhân
00 _H	Bình thường	-
01 _H	Thiếu dữ liệu nhận	Tổng kích thước gói của dữ liệu nhận nhỏ hơn kích thước được thiết lập trong dữ liệu giao thức.
10 _H	Dữ liệu không khớp	Dữ liệu nhận không khớp với giá trị được thiết lập trong dữ liệu giao thức.
11 _H	Lỗi chuyển đổi ASCII-nhị phân	Khi "ASCII Hexadecimal" được thiết lập trong Code Type, nhận được dữ liệu không có trong mã ASCII.
12 _H	Lỗi độ dài dữ liệu	Giá trị Độ dài đã nhận vượt quá 2046 byte.
30 _H	Lỗi kích thước độ dài dữ liệu	Giá trị Độ dài đã nhận từ thiết bị kết nối không khớp với độ dài thực tế.
FF _H	Xác nhận chưa thực hiện	-

(8) Vùng lưu trạng thái HTTP (địa chỉ: 5101_H tới 5177_H)

Bảng sau đây liệt kê các vùng lưu trạng thái HTTP. Các địa chỉ bộ nhớ đệm của khối nhật ký lỗi là các địa chỉ của khối nhật ký lỗi 1. Đối với các địa chỉ của khối nhật ký lỗi 2 trở lên, tham khảo danh sách các địa chỉ của bộ nhớ đệm.  Trang 35, Mục 3.5.2)

Tên bộ nhớ đệm		Địa chỉ	Mô tả																																								
Con trỏ nhật ký lỗi		5101 _H	Số lượng khối nhật ký lỗi khi nhật ký lỗi mới nhất đã đăng ký được lưu. • 0: Không có lỗi (không đăng ký nhật ký lỗi) • 1 hoặc hơn: Số lượng khối nhật ký lỗi khi nhật ký lỗi mới nhất được đăng ký. Nếu giá trị con trỏ là 16, nghĩa là nhật ký lỗi mới nhất đã được đăng ký trong vùng khối nhật ký lỗi 16. Khi số lượng lỗi đạt đến 17, nhật ký lỗi sau đó được đăng ký lại trong vùng khối nhật ký lỗi 1.* ¹																																								
Bộ đếm nhật ký		5101 _H tới 5106 _H	Số lần mã hồi đáp HTTP bị gửi lại từ E71 vào trình duyệt Web được lưu lại.																																								
Khối nhật ký lỗi	Mã hồi đáp HTTP	5108 _H	Mã hồi đáp HTTP trong trường hợp có lỗi được lưu lại.																																								
	Địa chỉ IP đích đến	5109 _H tới 510A _H	Địa chỉ IP của máy chủ trong trường hợp có lỗi được lưu lại.																																								
	Thời gian lỗi	510B _H tới 510E _H	Thời gian khi xảy ra lỗi được lưu lại trong mã BCD. <table><tr><td>b15</td><td>tới</td><td>b8 b7</td><td>tới</td><td>b0</td></tr><tr><td colspan="2">Tháng (01_Htới 12_H)</td><td colspan="3">Năm (00_Htới 99_H): Hai số cuối cùng của năm</td></tr><tr><td>b15</td><td>tới</td><td>b8 b7</td><td>tới</td><td>b0</td></tr><tr><td colspan="2">Giờ (00_Hto 23_H)</td><td colspan="3">Ngày (01_Htới 31_H)</td></tr><tr><td>b15</td><td>tới</td><td>b8 b7</td><td>tới</td><td>b0</td></tr><tr><td colspan="2">Giây (00_Htới 59_H)</td><td colspan="3">Phút (00_Htới 59_H)</td></tr><tr><td>b15</td><td>tới</td><td>b8 b7</td><td>tới</td><td>b0</td></tr><tr><td colspan="2">Năm (00_Htới 99_H): Hai số đầu tiên của năm</td><td colspan="3">Ngày trong tuần (0 tới 6)</td></tr></table>	b15	tới	b8 b7	tới	b0	Tháng (01 _H tới 12 _H)		Năm (00 _H tới 99 _H): Hai số cuối cùng của năm			b15	tới	b8 b7	tới	b0	Giờ (00 _H to 23 _H)		Ngày (01 _H tới 31 _H)			b15	tới	b8 b7	tới	b0	Giây (00 _H tới 59 _H)		Phút (00 _H tới 59 _H)			b15	tới	b8 b7	tới	b0	Năm (00 _H tới 99 _H): Hai số đầu tiên của năm		Ngày trong tuần (0 tới 6)		
	b15	tới	b8 b7	tới	b0																																						
Tháng (01 _H tới 12 _H)		Năm (00 _H tới 99 _H): Hai số cuối cùng của năm																																									
b15	tới	b8 b7	tới	b0																																							
Giờ (00 _H to 23 _H)		Ngày (01 _H tới 31 _H)																																									
b15	tới	b8 b7	tới	b0																																							
Giây (00 _H tới 59 _H)		Phút (00 _H tới 59 _H)																																									
b15	tới	b8 b7	tới	b0																																							
Năm (00 _H tới 99 _H): Hai số đầu tiên của năm		Ngày trong tuần (0 tới 6)																																									

*1 Vùng khối nhật ký lỗi gồm có 16 khối nhật ký lỗi có thứ tự dữ liệu giống nhau.

(9) Vùng lưu trạng thái email (địa chỉ: 5870_H tới 5FFF_H)

Khi số đếm đã lưu vượt quá FFFF_H, đếm bắt đầu lại từ 0_H. Bảng sau đây liệt kê các chi tiết của vùng lưu trạng thái email. Các địa chỉ bộ nhớ đệm của khối nhật ký lỗi là các địa chỉ của khối nhật ký lỗi 1. Đối với các địa chỉ của khối nhật ký lỗi 2 trở lên, tham khảo danh sách các địa chỉ của bộ nhớ đệm.

( Trang 35, Mục 3.5.2)

(a) Vùng nhận

Tên bộ nhớ đệm	Địa chỉ	Mô tả
Số lượng mail còn lại trên máy chủ	5870 _H	Số lượng các email còn lại bị gửi lại khi E71 truy vấn máy chủ mail nhận được lưu lại. • 0: Không có mail đã nhận trong máy chủ • 1 tới 15: Số lượng các mail còn lại trong máy chủ • 16: Số lượng các mail trong máy chủ là 16 trở lên.
Đếm hoàn thành bình thường của lệnh chỉ định	5871 _H	Tổng số lần hoàn thành bình thường của lệnh chỉ định (MRECV) được lưu lại. • 0: Lệnh MRECV chưa được thực hiện hoặc không có lần thực hiện nào hoàn thành bình thường. • 1 hoặc hơn: Tổng số lần hoàn thành bình thường của lệnh MRECV
Đếm hoàn thành bất thường của lệnh chỉ định	5872 _H	Tổng số lần kết thúc bất thường của lệnh chỉ định (MRECV) được lưu lại. • 0: Lệnh MRECV chưa được thực hiện hoặc không có lần thực hiện nào kết thúc bất thường. • 1 hoặc hơn: Tổng số lần kết thúc bất thường của lệnh MRECV
Đếm nhận bình thường	5873 _H	Số lượng cộng dồn của các email đã nhận được chuyển tiếp bởi E71 vào vùng dữ liệu bộ đệm mail được lưu lại. • 0: Chưa gửi được mail. • 1 hoặc hơn: Số lần hoàn thành gửi mail bình thường
Đếm nhận tập tin đính kèm	5874 _H	Số lượng cộng dồn các email có tập đính kèm được nhận bằng E71 được lưu lại. • 0: Chưa nhận được email có tập đính kèm. • 1 hoặc hơn: Số lần nhận bình thường các email có tập đính kèm
Đếm truy vấn máy chủ	5875 _H	Tổng số lần truy vấn vào máy chủ nhận mail theo thiết lập thông số được lưu lại. • 0: Chưa thực hiện truy vấn vào máy chủ. • 1 hoặc hơn: Tổng số lần truy vấn cộng dồn vào máy chủ
Đếm lỗi truyền dẫn máy chủ	5876 _H	Số lượng cộng dồn của các lỗi truyền dẫn được hồi đáp để truy vấn vào máy chủ nhận mail được lưu lại. • 0: Không có lỗi truyền dẫn giữa các máy chủ hoặc không truy vấn • 1 hoặc hơn: Số lượng cộng dồn các lỗi truyền dẫn
Đếm ghi nhật ký lỗi	5877 _H	Số lượng các lỗi cộng dồn các đăng ký trong vùng khối nhật lý lỗi nhận được lưu lại. • 0: Không có lỗi hoặc truy vấn gửi máy chủ • 1 hoặc hơn: Số lượng các lỗi cộng dồn các lần ghi vào vùng khối nhật lý lỗi.
Con trỏ ghi nhật ký lỗi nhận	5878 _H	Số lượng khối nhật ký lỗi khi nhật ký lỗi nhận mới nhất đã đăng ký được lưu. • 0: Không có lỗi (không đăng ký nhật ký lỗi) • 1 hoặc hơn: Số lượng khối nhật ký lỗi khi nhật ký lỗi mới nhất được đăng ký. Nếu giá trị con trỏ là 16, nghĩa là nhật ký lỗi mới nhất đã được đăng ký trong vùng khối nhật ký lỗi 16. Khi số lượng lỗi đạt đến 17, nhật ký lỗi sau đó được đăng ký lại trong vùng khối nhật ký lỗi 1.* ¹

Tên bộ nhớ đệm		Địa chỉ	Mô tả
Khối nhật ký lỗi	Mã lỗi	5879 _H	Mã lỗi biểu thị các chi tiết lỗi được lưu lại.
	Mã câu lệnh	587A _H	Mã câu lệnh hệ thống của thông báo lỗi được lưu lại.
	Từ	587B _H	8 từ đầu tiên của địa chỉ email của email lỗi trong các truyền dẫn với máy chủ mail phía người gửi được lưu vào mã ASCII. (Ví dụ) Nếu địa chỉ email của người gửi là "use@from.add.sample.co.jp", "use@from.add.sam" được lưu trong mã ASCII.
	Ngày	5883 _H	Ngày và thời gian khi nhận được email được lưu trong mã BCD.
			b15

*1 Vùng khối nhật ký lỗi nhận gồm có 16 khối nhật ký lỗi có thứ tự dữ liệu giống nhau.

(b) Vùng gửi

Tên bộ nhớ đệm		Địa chỉ	Mô tả
Đếm hoàn thành bình thường của lệnh chỉ định		5B39 _H	Tổng số lần hoàn thành bình thường của lệnh chỉ định (MSEND) được lưu lại. • 0: Lệnh MSEND chưa được thực hiện hoặc không có lần thực hiện nào hoàn thành bình thường. • 1 hoặc hơn: Tổng số lần hoàn thành bình thường của lệnh MSEND
Đếm hoàn thành bất thường của lệnh chỉ định		5B3A _H	Tổng số lần kết thúc bất thường của lệnh chỉ định (MSEND) được lưu lại. • 0: Lệnh MSEND chưa được thực hiện hoặc không có lần thực hiện nào kết thúc bất thường. • 1 hoặc hơn: Tổng số lần kết thúc bất thường của lệnh MSEND
Số lượng mail hoàn thành bình thường		5B3B _H	Số lượng cộng dồn của các email đã gửi được chuyển tiếp bởi E71 vào máy chủ gửi mail được lưu lại. • 0: Chưa gửi được mail. • 1 hoặc hơn: Số lần hoàn thành gửi mail bình thường
Đếm gửi tập tin đính kèm		5B3C _H	Số lượng cộng dồn các email có tập đính kèm được gửi bằng E71 được lưu lại. • 0: Chưa gửi được email có tập đính kèm. • 1 hoặc hơn: Số lần gửi bình thường các email có tập đính kèm
Gửi vào bộ đếm máy chủ		5B3D _H	Số lượng cộng dồn của các email được gửi bằng E71 vào máy chủ gửi mail được lưu lại. • 0: Chưa gửi được email vào máy chủ. • 1 hoặc hơn: Số lượng cộng dồn gửi email vào máy chủ
Số lượng mail hoàn thành bất thường		5B3E _H	Số lượng cộng dồn của các lỗi truyền dẫn được hồi đáp để gửi các yêu cầu vào máy chủ gửi mail được lưu lại. • 0: Không có lỗi truyền dẫn giữa các máy chủ hoặc chưa gửi được email • 1 hoặc hơn: Số lượng cộng dồn các lỗi truyền dẫn
Đếm ghi nhật ký lỗi		5B3F _H	Số lượng các lỗi cộng dồn các đăng ký trong vùng khối nhật lý lỗi gửi được lưu lại. • 0: Không có lỗi hoặc truy vấn gửi máy chủ • 1 hoặc hơn: Số lượng các lỗi cộng dồn các lần ghi vào vùng khối nhật lý lỗi.
Con trỏ ghi nhật ký lỗi gửi		5B40 _H	Số lượng khối nhật ký lỗi khi nhật ký lỗi gửi mới nhất đã đăng ký được lưu. • 0: Không có lỗi (không đăng ký nhật ký lỗi gửi) • 1 hoặc hơn: Số lượng khối nhật ký lỗi khi nhật ký lỗi gửi mới nhất được đăng ký. Nếu giá trị con trỏ là 8, nghĩa là nhật ký lỗi mới nhất đã được đăng ký trong vùng khối nhật ký lỗi 8. Khi số lượng lỗi nhận đạt đến 9, nhật ký lỗi sau đó được đăng ký lại trong vùng khối nhật ký lỗi 1.* ¹
Khối nhật ký lỗi	Mã lỗi	5B41 _H	Mã lỗi biểu thị các chi tiết lỗi được lưu lại.
	Mã câu lệnh	5B42 _H	Mã câu lệnh hệ thống của thông báo lỗi được lưu lại.
	Tới	5B43 _H	8 từ đầu tiên của địa chỉ email của email lỗi trong các truyền dẫn với máy chủ mail phía người nhận được lưu vào mã ASCII. (Ví dụ) Nếu địa chỉ email của người gửi là "use@from.add.sample.co.jp", "use@from.add.sam" được lưu trong mã ASCII.
	Ngày	5B4B _H	Ngày và thời gian khi gửi email được lưu trong mã BCD (tương tự như 5883 _H của (a)).
	Tiêu đề	5B4F _H	15 từ đầu tiên của tiêu đề email được lưu lại. Tiêu đề không lưu được nếu nó có chứa các ký tự khác với các ký tự chữ và số và ký tự mã ASCII.

*1 Vùng khối nhật ký lỗi gửi gồm có 16 khối nhật ký lỗi có thứ tự dữ liệu giống nhau.

16.6.1 Các mã lỗi kết thúc được gửi lại vào thiết bị kết nối trong khi truyền dữ liệu

Bảng sau đây liệt kê các mã lỗi được lưu trong mã kết thúc gửi kèm theo hồi đáp trong khi truyền dữ liệu.

○: Được lưu trong mã kết thúc gửi kèm hồi đáp

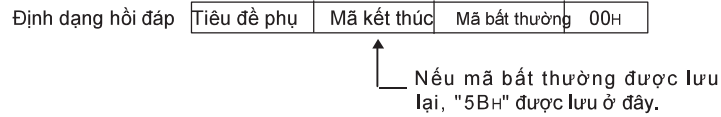
Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục	Loại truyền dữ liệu		
			Truyền giao thức MC	Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định	Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên
00 _H	• Hoàn thành bình thường	• Khi mỗi truyền dẫn hoàn thành bình thường, mã lỗi 00 _H được lưu lại.	○	○	○
02 _H	• Đích đến phạm vi thiết bị của các thiết bị được đọc/ghi từ/vào không chính xác.	• Kiểm tra và sửa thiết bị bắt đầu được chỉ định và số lượng các điểm.	○		
50 _H	• Các mã cho loại lệnh/hồi đáp của tiêu đề phụ không nằm trong thông số kỹ thuật. • Truyền giao thức MC: 00_H tới 3C_H • Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định: 60_H • Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên: 61_H, 62_H • Trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định, nếu thiết lập độ dài dữ liệu nhỏ hơn số lượng dữ liệu thực tế, dữ liệu còn lại được xử lý như dữ liệu thứ hai. Trong trường hợp này, có thể xảy ra lỗi loại lệnh không xác định tiêu đề phụ.	• Kiểm tra và sửa loại lệnh/hồi đáp được thiết lập cho thiết bị kết nối. (Bởi vì E71 tự động thêm loại lệnh hồi đáp, không cần phải thiết lập người dùng.) • Kiểm tra và sửa độ dài dữ liệu.	○	○	○
51 _H	• Trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên, địa chỉ bắt đầu được chỉ định bằng thiết bị kết nối đã được thiết lập vượt quá phạm vi từ 0 tới 6143.	• Kiểm tra và sửa địa chỉ bắt đầu được chỉ định.			○
52 _H	• Trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên, địa chỉ bắt đầu và số lượng các từ dữ liệu (tùy thuộc vào thiết lập khi đọc dữ liệu) được chỉ định bằng thiết bị kết nối vượt quá phạm vi từ 0 tới 6143. • Dữ liệu theo số lượng từ được chỉ định (văn bản) không thể gửi được trong một khung. (Giá trị độ dài dữ liệu hoặc số lượng văn bản đã gửi/nhận không nằm trong phạm vi cho phép.)	• Kiểm tra và sửa địa chỉ bắt đầu và số lượng các từ dữ liệu. • Sửa lại số lượng các điểm đọc/ghi.		○	○
54 _H	• Khi "ASCII Code" đã được chọn trong thiết lập mã dữ liệu truyền dẫn trong thiết lập vận hành Ethernet, không thể chuyển đổi dữ liệu mã ASCII thành dữ liệu mã nhị phân đã được gửi từ thiết bị kết nối.	• Kiểm tra và sửa dữ liệu được gửi từ thiết bị kết nối.	○	○	○
55 _H	• WKhi "Enable Online Change" đã bị tắt (hoặc không được chọn) trong thiết lập vận hành Ethernet, thiết bị kết nối đã gửi yêu cầu ghi dữ liệu trong khi môđun CPU đang hoạt động. • Trong khi môđun CPU đang hoạt động, thiết bị kết nối gửi yêu cầu để ghi một thông số, chương trình hoặc chương trình máy vi tính.	• Bật (chọn) "Enable Online Change" trong thiết lập vận hành Ethernet và ghi dữ liệu. (Tuy nhiên, không thể ghi được một thông số, chương trình hoặc chương trình máy vi tính trong khi môđun CPU đang hoạt động.) • Thiết lập công tắc trên môđun CPU về STOP và ghi dữ liệu.	○		

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục	Loại truyền dữ liệu		
			Truyền giao thức MC	Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định	Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên
56 _H	Thiết bị kết nối đã chỉ định sai thiết bị.	Sửa chỉ định thiết bị.	○		
57 _H	- Số lượng các điểm cho một lệnh được chỉ định bằng thiết bị kết nối vượt quá số lượng các điểm xử lý tối đa (số lượng các xử lý có thể được thực hiện mỗi lần truyền dẫn) cho mỗi xử lý. - Các địa chỉ từ địa chỉ bắt đầu (số thứ tự thiết bị bắt đầu và số bước bắt đầu) tới số lượng các điểm chỉ định vượt quá địa chỉ lớn nhất (số hiệu thiết bị và số hiệu bước) cho mỗi xử lý.	Sửa các điểm chỉ định hoặc địa chỉ bắt đầu (số hiệu thiết bị và số hiệu bước).	○		
	- Độ dài byte của một lệnh không thuộc phạm vi được chỉ định theo các thông số kỹ thuật. - Khi ghi dữ liệu, số lượng các điểm ghi dữ liệu đã thiết lập khác với số lượng các điểm chỉ định.	Kiểm tra độ dài dữ liệu của lệnh và thiết lập lại dữ liệu.	○		
	Yêu cầu theo dõi đã được gửi đi ngay cả khi dữ liệu theo dõi chưa được đăng ký.	Đăng ký dữ liệu theo dõi.	○		
	Để đọc/ghi dữ liệu trong một chương trình máy vi tính, đã chỉ định địa chỉ sau địa chỉ cuối cùng có thể được thiết lập trong thiết lập thông số.	Không thể đọc/ghi dữ liệu từ/vào vùng có địa chỉ sau địa chỉ cuối cùng. Sửa địa chỉ được chỉ định.	○		
	Trong chỉ định số thứ tự khối của thanh ghi tập tin mở rộng, đã chỉ định số thứ tự khối vượt quá phạm vi của kích thước bảng từ bộ nhớ tương ứng.	Sửa số thứ tự khối.	○		
58 _H	- Đã thiết lập địa chỉ bắt đầu (số thứ tự thiết bị bắt đầu và bước bắt đầu) của một lệnh được chỉ định bằng thiết bị kết nối vượt quá phạm vi có thể được chỉ định. - Để đọc/ghi dữ liệu vào một chương trình máy vi tính hoặc thanh ghi tập tin, đã chỉ định các giá trị vượt quá phạm vi thiết lập thông số của môđun CPU.	Sửa giá trị cho một giá trị nằm trong phạm vi có thể được chỉ định cho mỗi xử lý.	○		
	Số thứ tự khối được chỉ định cho một thanh ghi tập tin mở rộng không tồn tại.	Sửa số thứ tự khối.	○		
	Không thể chỉ định thanh ghi tập tin.	Sửa chỉ định thiết bị.	○		
	- Đã chỉ định một thiết bị từ cho lệnh của các thiết bị bit. - Số thứ tự bắt đầu của các thiết bị bit đã được chỉ định sử dụng một giá trị khác với số nhân của 16 trong lệnh cho các thiết bị từ.	Sửa lệnh hoặc thiết bị chỉ định.	○		
59 _H	Không thể chỉ định một thanh ghi tập tin mở rộng.	Sửa chỉ định thiết bị.	○		
5B _H	- Môđun CPU và E71 không thể giao tiếp với nhau. - Môđun CPU không thể xử lý một yêu cầu từ thiết bị kết nối.	Kiểm tra mã lỗi kèm theo mã kết thúc và sửa lỗi.	○		
60 _H	Thời gian truyền dẫn giữa môđun CPU và E71 đã vượt quá giá trị bộ định thời theo dõi CPU.	Tăng giá trị bộ định thời theo dõi CPU.	○		

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục	Loại truyền dữ liệu		
			Truyền giao thức MC	Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định	Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên
63 _H	Trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định, mật khẩu từ xa của cổng cho E71 đích đến đang ở trạng thái khóa.	- Sau khi mở khóa từ xa sử dụng giao thức MC, thực hiện các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định. - Không bao gồm các cổng được sử dụng cho các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định từ các đích của kiểm tra mật khẩu từ xa.		○	○
A0 _H tới FFFF _H	Các chi tiết lỗi và cách khắc phục sự cố cũng tương tự như cách khắc phục lỗi đối với mã lỗi được lưu trong bộ nhớ đệm. ( Trang 304, Mục 16.6.3)				

16.6.2 Các mã bất thường được gửi trả về trong khi truyền dẫn sử dụng khung 1E tương thích với A

Bảng sau đây liệt kê các mã lỗi được lưu trong mã bất thường gửi kèm theo hồi đáp trong khung 1E tương thích với A trong các truyền dẫn giao thức MC. (Mã bất thường chỉ được gửi kèm khi mã kết thúc là 5BH.)



Mã lỗi	Lỗi	Mô tả lỗi	Khắc
10 _H	Lỗi số hiệu PC	Số hiệu PC được chỉ định bằng một lệnh không phải là FF của trạm riêng hoặc không phải là số thứ tự trạm được thiết lập bằng các thông số liên kết MELSECNET.	Thay đổi số hiệu PC thành FF _H của trạm riêng hoặc không phải số hiệu trạm đã thiết lập sử dụng thông số liên kết để thực hiện lại truyền dẫn.
11 _H	Lỗi chế độ	Sau khi E71 nhận yêu cầu từ thiết bị kết nối một cách bình thường, không thể thực hiện bình thường các truyền dẫn giữa E71 và môđun CPU do một số nguyên nhân như nhiều.	Thực hiện lại các truyền dẫn. Nếu lỗi lại xảy ra, kiểm tra nhiều và các nguyên nhân và/hoặc thay thế E71.
12 _H	Lỗi chỉ định môđun chức năng thông minh	Số thứ tự môđun chức năng thông minh chỉ định không được gán cho một môđun chức năng thông minh có bộ nhớ đệm cả khi có thể thực hiện được các truyền dẫn. (Ví dụ, môđun chỉ định là một môđun I/O hoặc khe chỉ định để trống.)	Thay đổi các nội dung dữ liệu chỉ định trong quy trình điều khiển hoặc thay đổi vị trí lắp ghép của môđun chức năng thông minh. Sau đó thực hiện lại các truyền dẫn.
18 _H	Lỗi từ xa	Không thể thực hiện được RUN/STOP từ xa. (STOP/PAUSE từ xa đã được thực hiện từ môđun khác.)	Kiểm tra xem STOP/PAUSE từ xa đã được thực hiện từ môđun khác chưa. Sau đó hủy bỏ thao tác để thực hiện lại các truyền dẫn.
1F _H	Lỗi thiết bị	Chỉ định thiết bị không hợp lệ	- Sửa thiết bị được chỉ định. - Không được truy cập vào một thiết bị không tồn tại.
20 _H	Lỗi liên kết	Môđun CPU của đích đến yêu cầu đã bị ngắt kết nối từ liên kết dữ liệu.	Kiểm tra xem môđun CPU của số thứ tự trạm đã thiết lập cho số hiệu PC đã bị ngắt kết nối. Sau đó loại bỏ nguyên nhân ngắt kết nối để thực hiện lại các truyền dẫn.
21 _H	Lỗi buýt môđun chức năng thông minh	Không thể truy cập bộ nhớ vào môđun chức năng thông minh do các nguyên nhân sau đây: - Buýt điều khiển cho môđun chức năng thông minh bị lỗi. - Môđun chức năng thông minh bị hư hỏng.	Có lỗi phản ứng với môđun CPU, thiết bị cơ bản, môđun chức năng thông minh, hoặc E71. Vui lòng liên hệ với văn phòng đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.

16.6.3 Các mã lỗi được lưu trong bộ nhớ đệm

Bảng sau đây liệt kê các mã lỗi được lưu trong mỗi vùng bộ nhớ đệm khi xảy ra lỗi. Để biết các vùng bộ nhớ đệm nơi lưu các mã lỗi này, hãy tham khảo mô tả của mỗi vùng bộ nhớ đệm tương ứng.

(☞ Trang 290, Mục 16.6)

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
00 _H	Các chi tiết lỗi và cách khắc phục sự cố cũng tương tự như cách khắc phục lỗi đối với mã kết thúc bị gửi lại vào thiết bị kết nối trong các truyền dẫn dữ liệu. (☞ Trang 300, Mục 16.6.1)	
02 _H		
0050 _H		
0051 _H		
0052 _H		
0054 _H		
0055 _H		
0056 _H		
0057 _H		
0058 _H		
0059 _H		
005B _H		
0060 _H		
0063 _H		
00A0 _H	Không thể chỉ định yêu cầu này kết nối với thiết bị kết nối.	- Sửa lại các chi tiết yêu cầu. - Sửa lại thiết lập mở.
00A1 _H	Không thể phân tích được các nội dung của yêu cầu do độ dài văn bản hoặc độ dài dữ liệu yêu cầu quá ngắn.	Kiểm tra và sửa đổi độ dài văn bản hoặc độ dài dữ liệu yêu cầu của tiêu đề Qn. Sau đó gửi lại dữ liệu vào môđun Ethernet.
00A2 _H	Không thể xử lý được yêu cầu này.	Sửa lại các chi tiết yêu cầu và lệnh.
3E8 _H tới 4FFF _H	(Các lỗi do CPU bộ điều khiển khả trình phát hiện được)	Tham khảo mục khắc phục sự cố của sổ tay sử dụng (thiết kế phần cứng, bảo trì và kiểm tra) đối với môđun CPU sử dụng và thực hiện khắc phục sự cố.
7000 _H tới 7FFF _H	(Các lỗi được dò tìm bằng một môđun như môđun truyền thông nối tiếp)	Tham khảo sổ tay hướng dẫn như sổ tay sử dụng môđun truyền thông nối tiếp và thực hiện khắc phục.
B000 _H tới BFFF _H	(Các lỗi được dò tìm bằng môđun CC-Link)	Tham khảo Sổ tay Sử dụng Máy chủ Hệ thống CC-Link/Môđun Cục bộ và thực hiện khắc phục.
C001 _H	- Giá trị thiết lập địa chỉ IP của E71 cho xử lý ban đầu không chính xác. - Giá trị thiết lập của trường mật nạ mạng phụ cho chức năng role bộ định tuyến không chính xác.	- Sửa đổi địa chỉ IP. Thiết lập lớp cho A/B/C. - Sửa đổi mật nạ mạng phụ.
C002 _H	Một số giá trị thiết lập bộ định thời khác nhau cho xử lý ban đầu vượt quá phạm vi cho phép.	Kiểm tra và sửa đổi giá trị thiết lập của mỗi bộ định thời cho xử lý ban đầu.
C003 _H	Giá trị thiết lập của số thứ tự cổng UDP mở tự động cho xử lý ban đầu vượt quá phạm vi cho phép.	Kiểm tra và sửa lại số thứ tự cổng UDP mở tự động.
C004 _H	Giá trị thiết lập của trường mật nạ mạng phụ không chính xác.	Sửa đổi mật nạ phụ và thực hiện lại xử lý ban đầu.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C005 _H	- Giá trị thiết lập của địa chỉ IP bộ định tuyến mặc định cho chức năng role bộ định tuyến không chính xác. - Địa chỉ mạng (địa chỉ mạng sau mặt nạ mạng phụ) của địa chỉ IP bộ định tuyến mặc định khác với địa chỉ mạng của địa chỉ IP của môđun Ethernet trong trạm riêng.	- Sửa đổi địa chỉ IP bộ định tuyến mặc định và thực hiện lại xử lý ban đầu. - Thiết lập địa chỉ mạng giống với địa chỉ mạng của địa chỉ IP của môđun Ethernet trong trạm riêng.
C006 _H	Giá trị thiết lập của địa chỉ mạng phụ cho chức năng role bộ định tuyến không chính xác.	Sửa đổi địa chỉ phụ và thực hiện lại xử lý ban đầu.
C007 _H	- Giá trị thiết lập của địa chỉ IP bộ định tuyến cho chức năng role bộ định tuyến không chính xác. - Địa chỉ mạng (địa chỉ mạng sau mặt nạ mạng phụ) của địa chỉ IP bộ định tuyến khác với địa chỉ mạng của địa chỉ IP của môđun Ethernet trong trạm riêng.	- Sửa đổi địa chỉ IP bộ định tuyến và thực hiện lại xử lý ban đầu. - Thay đổi địa chỉ IP của môđun Ethernet trong trạm riêng thành địa chỉ giống với địa chỉ mạng.
C00E _H	Đã thực hiện các xử lý nhận/gửi trong khi đang thực hiện Chức năng dò tìm địa chỉ IP sử dụng	Không được thực hiện xử lý gửi/nhận trong khi thực hiện chức năng dò tìm địa chỉ IP sử dụng.
C00F _H	Một địa chỉ IP được dùng cho hai hoặc nhiều môđun.	Thiết lập các địa chỉ IP khác nhau. Có thể thực hiện kiểm tra các địa chỉ MAC của các môđun Ethernet trong các trạm có cùng địa chỉ IP trong Vùng lưu địa chỉ IP (5281_H tới 5286_H).
C010 _H	Giá trị thiết lập của số thứ tự cổng môđun Ethernet cho xử lý mở không chính xác.	Sửa đổi số thứ tự cổng.
C011 _H	Giá trị thiết lập của số thứ tự cổng của thiết bị kết nối cho xử lý mở không chính xác.	Sửa đổi số thứ tự cổng.
C012 _H	Thiết lập số thứ tự cổng được sử dụng trong một kết nối đã mở trong TCP/IP.	Sửa đổi các số thứ tự cổng của môđun Ethernet và thiết bị kết nối.
C013 _H	Số thứ tự cổng được dùng trong một kết nối đã mở được thiết lập cho xử lý mở trong UDP/IP.	Sửa đổi số thứ tự cổng của môđun Ethernet.
C014 _H	Xử lý ban đầu hoặc xử lý mở của môđun Ethernet chưa được hoàn thành.	Thực hiện xử lý ban đầu hoặc xử lý mở.
C015 _H	Giá trị thiết lập của địa chỉ IP của thiết bị kết nối cho xử lý mở không chính xác.	Sửa đổi địa chỉ IP. Thiết lập lớp cho A/B/C.
C016 _H	Xử lý mở của kết nối (hoặc kết nối tiếp theo) được chỉ định để ghép đôi mở đã được hoàn thành.	- Kiểm tra để đảm bảo không kết nối nào dùng cho ghép đôi mở đã được mở. - Sửa đổi kết hợp các môđun đã thiết lập cho ghép đôi mở.
C017 _H	Không thể thiết lập một kết nối trong xử lý mở của kết nối TCP.	- Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. - Kiểm tra xử lý mở của thiết bị kết nối. - Chỉnh sửa thiết lập mở của các thông số truyền dẫn. - Sửa đổi số thứ tự cổng của môđun Ethernet, địa chỉ IP và số thứ tự cổng của thiết bị kết nối và thiết lập mở. - Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không.
C018 _H	Giá trị thiết lập của địa chỉ IP của thiết bị kết nối không chính xác.	Sửa đổi địa chỉ IP.
C020 _H	Độ dài dữ liệu vượt quá phạm vi cho phép.	- Sửa đổi độ dài dữ liệu. - Khi số lượng dữ liệu được gửi vượt quá giới hạn cho phép, chia nhỏ dữ liệu thành các gói dữ liệu nhỏ hơn để gửi.
C021 _H	Đã nhận được một hồi đáp bất thường cho các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định.	Đọc mã kết thúc hồi đáp từ mã kết thúc kết nối hoặc vùng nhặt ký lỗi và thực hiện thao tác cần thiết.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C022 _H	- Không thể nhận được hồi đáp trong phạm vi giá trị bộ định thời theo dõi hồi đáp. - Kết nối với thiết bị kết nối đã bị đóng trong khi đang chờ hồi đáp.	- Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. - Sửa đổi giá trị bộ định thời theo dõi hồi đáp. - Kiểm tra trạng thái mở của kết nối với thiết bị kết nối.
C023 _H	- Kết nối với thiết bị kết nối chưa được mở. - Kết nối với thiết bị kết nối đã bị đóng.	Mở kết nối với thiết bị kết nối.
C024 _H	- Khi "Predefined protocol" được thiết lập trong mục thiết lập "Fixed Buffer Communication", các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định hoặc bộ đệm truy cập ngẫu nhiên được thực hiện. - Khi "Procedure Exist" or "No Procedure" được thiết lập trong mục thiết lập "Fixed Buffer Communication",	- Sửa đổi số thứ tự kết nối của các lệnh BUFSND/BUFRCV/BUFRCVS/ECPRTCL. - Sửa đổi thiết lập "Fixed Buffer Communication" (Có Quy trình/Không có Quy trình/Giao thức cài đặt sẵn) của kết nối tương ứng.
C025 _H	Có lỗi trong vùng thiết lập sử dụng khi bắt đầu xử lý mở bằng lệnh OPEN hoặc các tín hiệu đầu vào/đầu ra.	- Khi bắt đầu mở bằng cách sử dụng lệnh OPEN, hãy sửa đổi vùng thiết lập sử dụng của dữ liệu điều khiển. - Khi bắt đầu mở bằng các tín hiệu đầu vào/đầu ra, hãy sửa đổi vùng thiết lập sử dụng kết nối của bộ nhớ đệm.
C026 _H	Lỗi đã xảy ra khi đọc/ghi/xác thực dữ liệu thiết lập giao thức cài đặt sẵn.	- Kiểm tra để đảm bảo cáp kết nối với công cụ kỹ thuật không bị ngắt kết nối và đọc/ghi/xác thực lại dữ liệu thiết lập giao thức cài đặt sẵn. - Không được ghi dữ liệu cùng lúc khi ghi dữ liệu thiết lập giao thức từ nhiều công cụ kỹ thuật.
C030 _H	Đã xảy ra lỗi gửi.	- Kiểm tra vận hành của bộ thu phát và thiết bị kết nối. * Sử dụng bộ thu phát có thể thực hiện được kiểm tra SQE. - Bởi vì có thể bị quá tải các gói trên đường dây, hãy gửi dữ liệu sau một thời gian nhất định. - Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không. - Thực hiện kiểm tra tự chuẩn đoán để kiểm tra lỗi trong môđun Ethernet.
C031 _H	Đã xảy ra lỗi gửi.	- Kiểm tra vận hành của bộ thu phát và thiết bị kết nối. * Sử dụng bộ thu phát có thể thực hiện được kiểm tra SQE. - Bởi vì có thể bị quá tải các gói trên đường dây, hãy gửi dữ liệu sau một thời gian nhất định. - Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không. - Thực hiện kiểm tra tự chuẩn đoán để kiểm tra lỗi trong môđun Ethernet.
C032 _H	Lỗi hết thời gian chờ TCP ULP đã xảy ra trong truyền dẫn TCP/IP. (Thiết bị kết nối không gửi hồi đáp ACK.)	- Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. - Sửa đổi giá trị hết thời gian chờ TCP ULP và thực hiện lại xử lý ban đầu. - Bởi vì có thể bị quá tải các gói trên đường dây, hãy gửi dữ liệu sau một thời gian nhất định. - Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C033 _H	Không có thiết bị kết nối nào có địa chỉ IP đã được thiết lập.	- Sửa đổi địa chỉ IP của thiết bị kết nối và địa chỉ Ethernet. - Sử dụng giá trị mặc định (FFFFFFFF_H) nếu thiết bị kết nối có chức năng ARP. Nếu nó không có chức năng ARP, hãy thiết lập địa chỉ MAC. - Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. - Bởi vì có thể bị quá tải các gói trên đường dây, hãy gửi dữ liệu sau một thời gian nhất định. - Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không.
C034 _H	Trên bảng ARP, không có thiết bị kết nối nào có địa chỉ IP đã được thiết lập.	Giảm số lượng các đích đến truyền dẫn.
C035 _H	Có thể không kiểm tra được sự tồn tại của thiết bị kết nối trong phạm vi giá trị bộ định thời theo dõi hồi đáp.	- Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. - Sửa đổi các thiết lập của chức năng kiểm tra trực tiếp. - Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không.
C036 _H	Bởi vì cáp chưa được kết nối hoặc bị ngắt kết nối, không thể thực hiện được xử lý gửi.	- Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không. - Thực hiện kiểm tra vòng lặp ngược để kiểm tra lỗi trong đường dây. - Thực hiện kiểm tra tự chuẩn đoán để kiểm tra lỗi trong môđun Ethernet.
C040 _H	- Không thể nhận được tất cả dữ liệu trong phạm vi giá trị bộ định thời theo dõi hồi đáp. - Có thể không nhận đủ dữ liệu cho độ dài dữ liệu. - Có thể không nhận được phần còn lại của thông báo được chia nhỏ ở mức TCP/IP trong phạm vi giá trị bộ định thời theo dõi hồi đáp.	- Sửa đổi độ dài dữ liệu của dữ liệu truyền dẫn. - Bởi vì có thể bị quá tải các gói trên đường dây, hãy sửa đổi các thiết lập của xử lý ban đầu. - Gửi lại dữ liệu giống nhau từ thiết bị kết nối.
C041 _H	Có lỗi trong kiểm tra tổng của dữ liệu nhận khi sử dụng TCP.	- Sửa đổi giá trị kiểm tra tổng đã gửi từ thiết bị kết nối và gửi dữ liệu chính xác. - Kiểm tra trạng thái của đường dây, như độ nhiễu, khoảng cách giữa dây cáp điện và nối đất của mỗi thiết bị.
C042 _H	Có lỗi trong kiểm tra tổng của dữ liệu nhận khi sử dụng UDP.	- Sửa đổi giá trị kiểm tra tổng đã gửi từ thiết bị kết nối và gửi dữ liệu chính xác. - Kiểm tra trạng thái của đường dây, như độ nhiễu, khoảng cách giữa dây cáp điện và nối đất của mỗi thiết bị.
C043 _H	Kiểm tra tổng trong tiêu đề của gói IP đã nhận không chính xác.	- Sửa đổi giá trị kiểm tra tổng đã gửi từ thiết bị kết nối và gửi dữ liệu chính xác. - Kiểm tra trạng thái của đường dây, như độ nhiễu, khoảng cách giữa dây cáp điện và nối đất của mỗi thiết bị.
C044 _H	Đã nhận một gói lỗi của ICMP.	- Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. - Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không.
C045 _H	Đã nhận một gói lỗi của ICMP.	- Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. - Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C046 _H	Đã nhận một gói lỗi của ICMP.	- Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. - Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không.
C047 _H	Đã nhận một gói lỗi của ICMP.	- Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. - Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không.
C048 _H	Đã nhận một gói lỗi của ICMP.	- Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. - Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không.
C049 _H	Đã nhận một gói lỗi của ICMP.	- Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. - Bởi vì có thể bị quá tải các gói trên đường dây, hãy gửi dữ liệu sau một thời gian nhất định. - Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không. - Nếu xảy ra hết thời gian chờ kiểm tra trực tiếp, sửa lại giá trị bộ định thời ghép IP của thiết bị kết nối.
C04A _H	Đã nhận một gói lỗi của ICMP. (Đã xảy ra lỗi hết thời gian chờ ghép nối IP trong thiết bị kết nối.)	- Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. - Bởi vì có thể bị quá tải các gói trên đường dây, hãy gửi dữ liệu sau một thời gian nhất định. - Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không. - Nếu xảy ra hết thời gian chờ kiểm tra trực tiếp, sửa lại giá trị bộ định thời ghép IP của thiết bị kết nối.
C04B _H	Đã xảy ra lỗi hết thời gian chờ ghép nối IP. (Có thể không nhận được phần còn lại của dữ liệu chia nhỏ và đã xảy ra hết thời gian chờ.)	- Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. - Bởi vì có thể bị quá tải các gói trên đường dây, hãy gửi dữ liệu sau một thời gian nhất định. - Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không. - Sửa đổi giá trị bộ định thời ghép nối IP và thực hiện lại xử lý ban đầu.
C04C _H	Bởi vì không đủ không gian trong bộ đệm trong, như bộ đệm tiêu đề IP, không thể gửi được dữ liệu.	Gửi lại dữ liệu giống nhau và kiểm tra nhận hồi đáp.
C04D _H	Trong các truyền dẫn sử dụng cổng UDP mở tự động hoặc các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định trong phương pháp điều khiển "Không có Quy trình", có lỗi trong độ dài dữ liệu được chỉ định trong dữ liệu ứng dụng của thông báo mà môđun Ethernet đã nhận.	- Sửa đổi độ dài dữ liệu. - Sửa lại kích cỡ văn bản sao cho kích cỡ dữ liệu văn bản nằm trong kích cỡ bộ nhớ đệm.
C050 _H	Khi "ASCII Code" đã được chọn trong thiết lập mã dữ liệu truyền dẫn trong thiết lập vận hành Ethernet, không thể chuyển đổi dữ liệu mã ASCII thành dữ liệu mã nhị phân đã được gửi từ thiết bị kết nối.	- Chọn "Binary Code" trong thiết lập vận hành Ethernet. Sau đó khởi động lại môđun Ethernet để thực hiện lại các truyền dẫn. - Kiểm tra và sửa đổi dữ liệu đã gửi từ thiết bị kết nối và gửi lại dữ liệu đó.
C051 _H	Số lượng các điểm gửi/nhận vượt quá phạm vi cho phép.	Sửa đổi số lượng các điểm gửi/nhận và gửi lại dữ liệu vào môđun Ethernet.
C052 _H	Số lượng các điểm gửi/nhận vượt quá phạm vi cho phép.	Sửa đổi số lượng các điểm gửi/nhận và gửi lại dữ liệu vào môđun Ethernet.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C053 _H	Số lượng các điểm gửi/nhận vượt quá phạm vi cho phép.	• Sửa đổi số lượng các điểm gửi/nhận và gửi lại dữ liệu vào môđun Ethernet.
C054 _H	Số lượng các điểm gửi/nhận vượt quá phạm vi cho phép.	• Sửa đổi số lượng các điểm gửi/nhận và gửi lại dữ liệu vào môđun Ethernet.
C055 _H	Số lượng các điểm gửi/nhận dữ liệu tập tin vượt quá phạm vi cho phép.	• Sửa đổi số lượng các điểm gửi/nhận (hoặc số lượng byte) và gửi lại dữ liệu vào môđun Ethernet.
C056 _H	- Yêu cầu đọc/gửi lớn hơn địa chỉ lớn nhất. - Địa chỉ là 0.	• Sửa đổi địa chỉ bắt đầu hoặc số lượng các điểm gửi/nhận và gửi lại dữ liệu vào môđun Ethernet. (Đảm bảo rằng yêu cầu không vượt quá địa chỉ lớn nhất.)
C057 _H	Độ dài dữ liệu yêu cầu không khớp với số lượng dữ liệu trong chuỗi ký tự (một phần của bản)	• Kiểm tra và sửa đổi văn bản hoặc độ dài dữ liệu đã yêu cầu của tiêu đề Qn. Sau đó gửi lại dữ liệu vào môđun Ethernet.
C058 _H	Độ dài dữ liệu yêu cầu sau khi chuyển đổi ASCII/nhị phân không khớp với số lượng dữ liệu trong chuỗi ký tự (một phần của bản bản).	• Kiểm tra và sửa đổi văn bản hoặc độ dài dữ liệu đã yêu cầu của tiêu đề Qn. Sau đó gửi lại dữ liệu vào môđun Ethernet.
C059 _H	Chỉ định sai lệnh và lệnh phụ	• Sửa lại các chi tiết yêu cầu.
C05A _H	Môđun Ethernet không thể đọc/ghi dữ liệu từ/vào thiết bị chỉ định.	• Kiểm tra thiết bị để đọc/ghi.
C05B _H	Môđun Ethernet không thể đọc/ghi dữ liệu từ/vào thiết bị chỉ định.	• Kiểm tra thiết bị để đọc/ghi.
C05C _H	Yêu cầu không chính xác (Ví dụ, yêu cầu đọc/ghi dữ liệu theo đơn vị bit đã được gửi vào thiết bị từ.)	• Sửa đổi các chi tiết yêu cầu và gửi lại vào môđun Ethernet. (Ví dụ, thay đổi lệnh lập trình phụ.)
C05D _H	Đăng ký giám sát không được thực hiện.	• Đăng ký dữ liệu theo dõi và thực hiện theo dõi.
C05E _H	Thời gian truyền dẫn giữa môđun Ethernet và CPU bộ điều khiển khả trình đã vượt quá giá trị của bộ định thời theo dõi CPU.	- Tăng giá trị của bộ định thời theo dõi CPU. - Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có đang hoạt động bình thường không. - Sửa đổi số thứ tự mạng hoặc số hiệu PC. - Nếu đích đến là một trạm có số thứ tự mạng khác nhau, sửa đổi thiết lập thông số định tuyến. - Nếu đích đến là một trạm có số thứ tự mạng khác nhau, kiểm tra xem số thứ tự mạng có đang không sử dụng không.
C05F _H	Không thể thực hiện được yêu cầu này cho bộ điều khiển khả trình đích.	- Sửa đổi số thứ tự mạng hoặc số hiệu PC. - Sửa đổi các chi tiết yêu cầu đọc/ghi.
C060 _H	Yêu cầu không chính xác (ví dụ, chỉ định dữ liệu không chính xác cho các thiết bị bit.)	• Sửa đổi các chi tiết yêu cầu và gửi lại vào môđun Ethernet. (Ví dụ, sửa đổi dữ liệu.)
C061 _H	Độ dài dữ liệu yêu cầu không khớp với số lượng dữ liệu trong chuỗi ký tự (một phần của bản)	• Kiểm tra và sửa đổi văn bản hoặc độ dài dữ liệu đã yêu cầu của tiêu đề Qn. Sau đó gửi lại dữ liệu vào môđun Ethernet.
C062 _H	Khi bị cấm ghi trong khi CPU đang hoạt động, dữ liệu đã được ghi vào trạm I/O từ xa bằng cách sử dụng giao thức MC (có khung 3E hoặc khung 4E tương thích với QnA).	• Để ghi dữ liệu vào trạm I/O từ xa bằng giao thức MC (có khung 3E hoặc khung 4E tương thích với QnA), chọn "Enable Write at RUN time" trong thiết lập vận hành Ethernet.
C070 _H	Không thể mở rộng bộ nhớ thiết bị cho trạm đích.	- Đọc/ghi dữ liệu mà không thiết lập bộ nhớ thiết bị để mở rộng. - Chỉ có thể mở rộng bộ nhớ thiết bị trong trạm kết nối với môđun Ethernet và một Q/QnACPU thông qua Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, MELSECNET/H, hoặc MELSECNET/10.
C071 _H	Số lượng các điểm thiết bị để ghi/đọc dữ liệu được thiết lập cho các môđun khác với Q/QnACPU quá dài.	• Sửa đổi số lượng các điểm thiết bị để đọc/ghi dữ liệu và gửi lại dữ liệu vào môđun Ethernet.
C072 _H	Yêu cầu không chính xác (Ví dụ, yêu cầu đọc/ghi dữ liệu theo đơn vị bit đã được gửi vào thiết bị từ.)	- Kiểm tra xem có thể yêu cầu gửi dữ liệu vào CPU bộ điều khiển khả trình đích hay không. - Sửa đổi các chi tiết yêu cầu và gửi lại vào môđun Ethernet. (Ví dụ, thay đổi lệnh lập trình phụ.)

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C073 _H	Môđun Ethernet không thể gửi yêu cầu này vào CPU bộ điều khiển khả trình đích. (Ví dụ, không thể chỉ định số lượng các điểm truy cập 2 từ cho các môđun không phải là Q/QnACPU.)	Sửa lại các chi tiết yêu cầu.
C074 _H	Không thể thực hiện được yêu cầu này cho CPU bộ điều khiển khả trình đích.	- Sửa đổi số thứ tự mạng hoặc số hiệu PC. - Sửa đổi các chi tiết yêu cầu đọc/ghi.
C080 _H	Không thể nhận được địa chỉ IP đích trong khi truyền dẫn rơle Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng theo vùng CC-Link IE, MELSECNET/H, MELSECNET/10 hay các truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu.	- Thiết lập Station No. <-> IP information trong môđun Ethernet. - Thay đổi phương pháp chuyển đổi cho các thông số truyền dẫn rơle của Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, MELSECNET/H, và MELSECNET/10.
C081 _H	Xử lý kết thúc cho môđun Ethernet đang xử lý, không thể kiểm tra được cho dù các truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu đã đạt tới đa.	Kết thúc tất cả các truyền dẫn để thực hiện xử lý kết thúc của môđun Ethernet.
C082 _H	Xử lý truyền dẫn kết thúc bất thường trong các truyền dẫn sau đây. - Các truyền dẫn với công cụ lập trình (UDP/IP) - Các truyền dẫn rơle của Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, MELSECNET/H, MELSECNET/10	- Kiểm tra xem trạm rơle/trạm kết nối có đang hoạt động bình thường không. (Nếu truyền dẫn đang hoạt động, không cần khắc phục cho lỗi này.) - Kiểm tra xem có lỗi với kết nối cáp giữa trạm riêng và trạm kết nối không. - Nếu đường dây bị tải nặng, hãy giảm phụ tải. - Tăng số lượng các lần gửi lại cho các lệnh liên kết dữ liệu. - Tăng thời gian dự phòng cho xử lý truyền dẫn. - Đối với QCPU dòng Cơ bản, QCPU dòng Hiệu suất Cao, CPU Xử lý, hoặc CPU Sao lưu, sử dụng Thời gian dự phòng cho xử lý truyền dẫn (SD315). - Đối với QCPU dòng Universal, cấu hình thiết lập xử lý dịch vụ trong "PLC System" dưới mục "PLC Parameter".
C083 _H	Xử lý truyền dẫn kết thúc bất thường trong các truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu.	- Kiểm tra xem trạm rơle/trạm kết nối có đang hoạt động bình thường không. (Nếu truyền dẫn đang hoạt động, không cần khắc phục cho lỗi này.) - Kiểm tra xem có lỗi với kết nối cáp giữa trạm riêng và trạm kết nối không. - Nếu đường dây bị tải nặng, hãy giảm phụ tải. - Tăng số lượng các lần gửi lại cho các lệnh liên kết dữ liệu. - Tăng thời gian dự phòng cho xử lý truyền dẫn. - Đối với QCPU dòng Cơ bản, QCPU dòng Hiệu suất Cao, CPU Xử lý, hoặc CPU Sao lưu, sử dụng Thời gian dự phòng cho xử lý truyền dẫn (SD315). - Đối với QCPU dòng Universal, cấu hình thiết lập xử lý dịch vụ trong "PLC System" dưới mục "PLC Parameter".
C084 _H	Xử lý truyền dẫn kết thúc bất thường trong các truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu.	- Kiểm tra xem trạm riêng/trạm kết nối có đang hoạt động bình thường không. - Kiểm tra xem có sự cố với kết nối cáp giữa trạm riêng và trạm kết nối không. - Tăng giá trị của bộ định thời gửi lại TCP. - Tăng thời gian dự phòng cho xử lý truyền dẫn. - Đối với QCPU dòng Cơ bản, QCPU dòng Hiệu suất Cao, CPU Xử lý, hoặc CPU Sao lưu, sử dụng Thời gian dự phòng cho xử lý truyền dẫn (SD315). - Đối với QCPU dòng Universal, cấu hình thiết lập xử lý dịch vụ trong "PLC System" dưới mục "PLC Parameter".
C085 _H	Kênh của trạm riêng được chỉ định bằng trạm khác trong các truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu hiện đang sử dụng.	Thực hiện lại yêu cầu từ trạm khác.
C086 _H	Đã nhận được thông báo vượt quá kích cỡ thông báo nhận.	Sửa đổi kích cỡ thông báo gửi của nguồn yêu cầu.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C087 _H	Có lỗi trong thiết lập địa chỉ IP trong mục Station No. <-> Thiết lập thông tin IP cho các truyền dẫn role của Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, MELSECNET/H, MELSECNET/10.	Trong thiết lập Station No.<->IP information, thiết lập các địa chỉ IP cho các thiết bị đích truyền dẫn role của Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, MELSECNET/H, và MELSECNET/10.
C0B2 _H	Không đủ không gian trong bộ đệm nhận của số hiệu PC của trạm role cho kết nối MELSOFT hoặc các lệnh liên kết dữ liệu, hoặc trạm đích yêu cầu truyền dẫn. (Lỗi bộ đệm nhận đầy)	- Tăng quãng dừng yêu cầu lệnh. - Giảm số lượng các nút yêu cầu lệnh. - Chờ hồi đáp cho yêu cầu trước đó trước khi gửi yêu cầu tiếp theo. - Sửa đổi giá trị hết thời gian chờ.
C0B3 _H	Yêu cầu không xử lý được đã được gửi đi từ CPU bộ điều khiển khả trình.	- Sửa lại các chi tiết yêu cầu. - Sửa đổi số thứ tự mạng hoặc số hiệu PC.
C0B5 _H	Chỉ định dữ liệu không thể xử lý bằng CPU bộ điều khiển lập trình hoặc môđun Ethernet.	- Sửa lại các chi tiết yêu cầu. - Hủy bỏ yêu cầu hiện tại.
C0B6 _H	Số thứ tự kênh vượt quá phạm vi cho phép.	Chỉ định số thứ tự kênh từ 1 tới 8.
C0B7 _H	Chỉ định số thứ tự kênh hiện tại đang sử dụng.	- Thay đổi số thứ tự kênh. - Thực hiện lại các truyền dẫn sau khi đã hoàn thành các truyền dẫn hiện tại.
C0B8 _H	- Số thứ tự mạng hoặc số hiệu PC nằm ngoài phạm vi cho phép. - Một hồi đáp từ CPU bộ điều khiển khả trình có lỗi.	- Sửa đổi số thứ tự mạng hoặc số hiệu PC. - Kiểm tra vận hành CPU bộ điều khiển khả trình.
C0B9 _H	Xử lý mở của kết nối TCP chưa được hoàn thành.	- Thực hiện xử lý mở. - Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. - Sau khi gửi yêu cầu đóng (FIN) từ thiết bị kết nối tới E71, thực hiện lại xử lý mở và chờ khoảng 500ms trở lên.
C0BA _H	Bởi vì xử lý đóng đang được xử lý bằng lệnh CLOSE, không thể nhận được yêu cầu gửi.	Thực hiện xử lý mở và gửi yêu cầu.
C0BB _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	- Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo số tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0BC _H	Đường truyền được chỉ định bị đóng.	- Mở đường truyền. - Sửa đổi số thứ tự kết nối đích.
C0BD _H	Đã nhận thành công các yêu cầu và không thể gửi đi.	Kiểm tra xem đã gửi thành công tác yêu cầu chưa mà không cần chờ hồi đáp.
C0BE _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	- Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo số tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C0BF _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. - Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0C0 _H	Xử lý mở của kết nối UDP chưa được hoàn thành.	• Thực hiện xử lý mở. • Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối.
C0C1 _H	Quảng dừng truyền của UDP quá ngắn.	• Kiểm tra xem yêu cầu gửi có bị gửi lặp lại không. • Tăng quảng dừng gửi.
C0C2 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. - Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0C3 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. - Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0C4 _H	Lệnh UINI đã được thực hiện trong khi truyền dẫn.	• Thực hiện lệnh UINI sau khi đóng tất cả kết nối.
C0C5 _H	• Yêu cầu gửi đã được gửi vào thiết bị kết nối bằng địa chỉ lớp/mạng khác với địa chỉ của trạm riêng khi không sử dụng chức năng role bộ định tuyến. • Thiết lập thông số role bộ định tuyến không chính xác.	• Bật chức năng role bộ định tuyến và thực hiện xử lý ban đầu. • Thiết lập chính xác dữ liệu trong thông số role bộ định tuyến. • Sửa đổi địa chỉ IP của thiết bị kết nối và thực hiện xử lý mở. • Kiểm tra xem địa chỉ mạng đã chính xác chưa. • Sau khi thay đổi địa chỉ mạng, thực hiện lại xử lý ban đầu.
C0C6 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. - Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C0C7 _H	Đã xảy ra lỗi hệ thống môđun Ethernet.	- Thực hiện khắc phục như tách các mạng hoặc giảm dung lượng gửi dữ liệu để giảm tải trên đường dây Ethernet. - Tham vấn quản trị mạng và giảm tải trên đường dây Ethernet. - Thực hiện kiểm tra tự chuẩn đoán để kiểm tra lỗi trong môđun Ethernet. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0C8 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	- Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0C9 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	- Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0CA _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	- Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0CB _H	Đã gửi một yêu cầu gửi khác trước khi chưa hoàn thành xử lý gửi.	Chờ hoàn thành truyền trước khi gửi yêu cầu gửi tiếp theo.
C0CC _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	- Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0CF _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	- Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C0D0 _H	Đã chỉ định không chính xác độ dài dữ liệu.	• Sửa đổi độ dài dữ liệu chỉ định.
C0D1 _H	Số lần gửi lại không chính xác.	• Sửa đổi số lần gửi lại.
C0D2 _H	Thời gian theo dõi lệnh đến không chính xác.	• Sửa đổi thời gian theo dõi lệnh đến.
C0D3 _H	Số lượng các trạm role trong Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, MELSECNET/H, và MELSECNET/10 vượt quá phạm vi cho phép.	• Kiểm tra giá trị chỉ định cho đích đến truyền dẫn. • Kiểm tra các thiết lập trong mục Station No. <-> IP information cho các trạm giữa trạm riêng và đích đến truyền dẫn.
C0D4 _H	Số lượng các trạm role trong Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, MELSECNET/H, và MELSECNET/10 vượt quá phạm vi cho phép.	• Kiểm tra giá trị chỉ định cho đích đến truyền dẫn. • Kiểm tra các thiết lập trong mục Station No. <-> IP information cho các trạm giữa trạm riêng và đích đến truyền dẫn.
C0D5 _H	Số lần thử lại không chính xác.	• Sửa đổi số lần thử lại.
C0D6 _H	Số thứ tự mạng hoặc số thứ tự trạm không chính xác.	• Sửa đổi các thiết lập cho đích đến truyền dẫn. • Sửa đổi giá trị chỉ định cho đích đến truyền dẫn.
C0D7 _H	Đã gửi dữ liệu mà chưa hoàn thành xử lý ban đầu.	• Thiết lập các thông số bằng công cụ lập trình và ghi chúng vào môđun CPU. Sau đó thực hiện các truyền dẫn với thiết bị kết nối. • Chờ hoàn thành bình thường xử lý ban đầu trước khi thực hiện các truyền dẫn với thiết bị kết nối.
C0D8 _H	Số lượng các khối vượt quá phạm vi cho phép.	• Sửa đổi giá trị chỉ định cho số lượng các khối.
C0D9 _H	Giá trị lệnh phụ không chính xác	• Sửa đổi giá trị chỉ định cho lệnh phụ.
C0DA _H	Không thể nhận được hồi đáp cho kiểm tra PING trong khoảng thời gian kiểm tra thời gian truyền dẫn.	• Sửa đổi địa chỉ IP và tên máy chủ của môđun Ethernet khi thực hiện kiểm tra PING. • Bật môđun Ethernet khi thực hiện kiểm tra PING để thực hiện các truyền dẫn. (Hoàn thành xử lý ban đầu.)
C0DB _H	Địa chỉ IP và tên máy chủ của môđun Ethernet cho kiểm tra PING không chính xác.	• Sửa đổi địa chỉ IP và tên máy chủ của môđun Ethernet để thực hiện kiểm tra PING.
C0DC _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0DD _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0DE _H	Không thể nhận dữ liệu trong khoảng thời gian theo dõi lệnh đến chỉ định.	• Sửa đổi thời gian theo dõi lệnh đến chỉ định. • Sửa đổi số thứ tự kênh chỉ định. • Kiểm tra trạng thái của trạm nguồn gửi và trạm role.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C0DF _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0E0 _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.
C0E1 _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.
C0E2 _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.
C0E3 _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.
C0E4 _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C0E5 _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.
C0E6 _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.
C0E7 _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.
C0E8 _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.
C0E9 _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.
C0EA _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C0EB _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.
C0EC _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.
C0ED _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.
C0EE _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.
C0EF _H	Đã phát hiện thấy lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình .	• Kiểm tra xem môđun CPU và mỗi môđun chức năng thông minh đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. • Kiểm tra xem CPU bộ điều khiển khả trình có không ở trạng thái cài đặt lại không. • Kiểm tra xem có lỗi trong CPU bộ điều khiển khả trình không. Nếu có lỗi, thực hiện thao tác cần thiết để sửa lỗi. • Thay thế môđun nguồn cấp điện, CPU bộ điều khiển khả trình, hoặc môđun chức năng thông minh.
C0F0 _H	Đã phát hiện lỗi RAM của môđun Ethernet trong khi kiểm tra phần cứng (kiểm tra HW).	• Thực hiện lại kiểm tra phần cứng. Nếu lại xảy ra lỗi, môđun Ethernet có thể có lỗi phần cứng. Vui lòng liên hệ với văn phòng đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0F1 _H	Đã phát hiện lỗi ROM của môđun Ethernet trong khi kiểm tra phần cứng (kiểm tra HW).	• Thực hiện lại kiểm tra phần cứng. Nếu lại xảy ra lỗi, môđun Ethernet có thể có lỗi phần cứng. Vui lòng liên hệ với văn phòng đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0F3 _H	Đã phát hiện lỗi hệ thống (lỗi lớn) trong môđun CPU .	• Loại bỏ nguyên nhân lỗi của môđun CPU trong trạm riêng.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C0F4 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0F5 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0F6 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C0F7 _H	Đã xảy ra lỗi trong tự kiểm tra vòng lặp ngược	• Bởi vì có thể bị quá tải các gói trên đường dây, hãy gửi dữ liệu từ thiết bị kết nối sau một khoảng thời gian nhất định. • Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. • Kiểm tra xem có sự cố với kết nối vào bộ thu phát hoặc điện trở khóa không. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C100 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C101 _H	Không thể nhận được hồi đáp từ máy khách DNS.	• Kiểm tra địa chỉ của máy chủ DNS. • Kiểm tra xem có thể thực hiện các truyền dẫn với máy chủ DNS bằng lệnh PING không. • Kiểm tra xem các địa chỉ IP của trạm riêng và máy chủ DNS có cùng lớp không. (Nếu chúng thuộc các lớp khác nhau, kiểm tra thiết lập bộ định tuyến.)
C102 _H	Không thể nhận được hồi đáp từ lớp SMTP.	• Kiểm tra xem đã đăng ký tên máy chủ SMTP trong DNS chưa. • Xóa tên máy chủ SMTP và thay đổi thiết lập cho thiết lập địa chỉ IP. Sau đó kiểm tra vận hành. • Kiểm tra xem có thể thực hiện các truyền dẫn với máy chủ SMTP bằng lệnh PING không.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C103 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. • Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C104 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. - Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C105 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. - Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C106 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. - Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C110 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. - Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C111 _H	Không thể nhận được hồi đáp từ máy khách DNS.	• Kiểm tra các cáp và bộ tập trung. • Kiểm tra xem có thể thực hiện các truyền dẫn với máy chủ DNS bằng lệnh PING không.
C112 _H	Không thể nhận được hồi đáp từ lớp POP3.	• Kiểm tra xem đã đăng ký tên máy chủ POP3 trong DNS chưa. • Xóa tên máy chủ POP3 và thay đổi thiết lập cho thiết lập địa chỉ IP. Sau đó kiểm tra vận hành. • Kiểm tra xem có thể thực hiện các truyền dẫn với máy chủ POP3 bằng lệnh PING không.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C113 _H	Đã nhận được một email không có tệp đính kèm. (Lỗi này xảy ra khi không đọc được bình thường tệp đính kèm.)	- Chỉ định tệp đính kèm trên phía gửi. - Kiểm tra chương trình trên phía gửi. - Nếu gửi dữ liệu bằng lệnh MSEND trước đó đã thất bại với nguồn gửi của máy chủ mail, kiểm tra đích đến của lệnh MSEND. - Kiểm tra xem các thông số email, như kiểu lập mã/mã hóa và định dạng tập tin, trên phía gửi có giống các thông số cho môđun Ethernet không. - Nhận email có đích đến không xác định và máy chủ đích đến không xác định từ máy chủ SMTP.
C114 _H	Đã nhận được một email có tệp đính kèm có tên không hợp lệ.	- Kiểm tra xem mở rộng tập tin của tệp đính kèm là "bin" hay "asc" trên phía gửi. - Kiểm tra để đảm bảo email không bị nén hoặc đặt mật mã. - Kiểm tra đích đến của lệnh MSEND. - Nhận email có đích đến không xác định và máy chủ đích đến không xác định từ máy chủ SMTP.
C115 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	- Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C116 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	- Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C117 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	- Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C118 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	- Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C119 _H	Chưa có mail đã nhận nào.	Đọc Vùng lưu thông tin mail (địa chỉ: 2682_H) của bộ nhớ đệm và đọc các email đã nhận còn lại trên máy chủ.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C11A _H	Không chuyển đổi được các mail đã nhận.	• Kiểm tra để đảm bảo email không bị nén hoặc đặt mật mã. • Kiểm tra xem các thông số email, như kiểu lập mã/mã hóa và định dạng tập tin, trên phía gửi có giống các thông số cho môđun Ethernet không. • Kiểm tra để đảm bảo phía gửi đã không chia nhỏ tập tin.
C11B _H	Đã gửi email và đã nhận được mail bị lỗi từ máy chủ mail của đích đến.	• Nhận email có đích đến không xác định và máy chủ đích đến không xác định từ máy chủ SMTP. (Mail đã nhận được lưu trong bộ đệm mail.) • Kiểm tra xem phần trước "@" có chính xác trong thiết lập địa chỉ mail trong các thiết lập thông số không. • Kiểm tra xem đã đăng ký phần trước "@" trên máy chủ mail đích đến chưa.
C11D _H	Kích cỡ tệp đính kèm vượt quá kích cỡ cho phép.	• Kiểm tra xem kích cỡ tệp đính kèm có dưới 6K từ không. • Kiểm tra để đảm bảo phía gửi đã không chia nhỏ tệp đính kèm.
C120 _H	Không thể mở được máy chủ SMTP.	• Kiểm tra để đảm bảo số thứ tự cổng của máy chủ SMTP là 25. • Kiểm tra xem có thể thực hiện các truyền dẫn với máy chủ SMTP bằng lệnh PING không.
C121 _H	Không thể thực hiện các truyền dẫn với máy chủ SMTP. (Hồi đáp có lỗi)	• Kiểm tra xem máy chủ SMTP có bận không.
C122 _H	Không thể thực hiện các truyền dẫn với máy chủ SMTP. (Hủy bỏ)	• Kiểm tra xem máy chủ SMTP có bận không.
C123 _H	Không thể thực hiện các truyền dẫn với máy chủ SMTP. (Khởi động lại hồi đáp)	• Kiểm tra xem máy chủ SMTP có bận không.
C124 _H	Hồi đáp từ máy chủ SMTP đã kết thời gian chờ.	• Kiểm tra lỗi trong máy chủ SMTP. • Kiểm tra xem mạng có bị quá tải không.
C125 _H	Ngắt kết nối cưỡng bức từ máy chủ SMTP	• Kiểm tra lỗi trong máy chủ SMTP. • Kiểm tra xem mạng có bị quá tải không.
C126 _H	Không thể đóng được máy chủ SMTP.	• Kiểm tra lỗi trong máy chủ SMTP. • Kiểm tra xem mạng có bị quá tải không.
C127 _H	Đóng máy chủ SMTP đã gửi một hồi đáp có lỗi.	• Kiểm tra lỗi trong máy chủ SMTP. • Kiểm tra xem mạng có bị quá tải không.
C130 _H	Kênh truyền dẫn bị đóng do dịch vụ hiện thời không có sẵn.	• Kiểm tra trạng thái của máy chủ SMTP.
C131 _H	Máy chủ SMTP đang xử lý và đã nhận được một hồi đáp có lỗi.	• Kiểm tra để đảm bảo chưa chỉ định tên người dùng chưa được đăng ký trong máy chủ. • Gửi lại email sau một khoảng thời gian nhất định.
C132 _H	Máy chủ SMTP đang xử lý và đã nhận được một hồi đáp có lỗi. (Lỗi cục bộ)	• Kiểm tra trạng thái của máy chủ SMTP.
C133 _H	Máy chủ SMTP đang xử lý và đã nhận được một hồi đáp có lỗi. (Không đủ vùng bộ nhớ)	• Kiểm tra trạng thái của máy chủ SMTP.
C134 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C135 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C136 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C137 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C138 _H	Máy chủ SMTP đang xử lý và đã nhận được một hồi đáp có lỗi. (Không tìm thấy hộp mail)	• Kiểm tra xem địa chỉ mail của môđun Ethernet đã được thiết lập chính xác chưa.
C139 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C13A _H	Máy chủ SMTP đang xử lý và đã nhận được một hồi đáp có lỗi. (Vượt quá sự phân bổ của vùng bộ nhớ)	• Kiểm tra trạng thái của máy chủ SMTP.
C13B _H	Máy chủ SMTP đang xử lý và đã nhận được một hồi đáp có lỗi. (Tên hộp mail không hợp lệ)	• Kiểm tra xem địa chỉ mail của môđun Ethernet đã được thiết lập chính xác chưa.
C13C _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C140 _H	Không thể mở được máy chủ POP3.	• Kiểm tra để đảm bảo số thứ tự cổng của máy chủ POP3 là 110. (Số thứ tự cổng của môđun Ethernet được cố định là 110.) • Kiểm tra xem có thể thực hiện các truyền dẫn với máy chủ POP3 bằng lệnh PING không.
C141 _H	Không thể thực hiện các truyền dẫn với máy chủ POP3. (Hồi đáp có lỗi)	• Kiểm tra xem máy chủ POP3 có bận không.
C142 _H	Không thể thực hiện các truyền dẫn với máy chủ POP3. (Hủy bỏ)	• Kiểm tra xem máy chủ POP3 có bận không.
C143 _H	Không thể thực hiện các truyền dẫn với máy chủ POP3. (Khởi động lại hồi đáp)	• Kiểm tra xem máy chủ POP3 có bận không.
C144 _H	Không thể nhận được hồi đáp từ máy chủ POP3.	• Kiểm tra lỗi trong máy chủ POP3. • Kiểm tra xem mạng có bị quá tải không.
C145 _H	Ngắt kết nối cưỡng bức từ máy chủ POP3	• Kiểm tra lỗi trong máy chủ POP3.
C146 _H	Không thể đóng được máy chủ POP3.	• Kiểm tra lỗi trong máy chủ POP3. • Kiểm tra xem mạng có bị quá tải không.
C147 _H	Đóng máy chủ POP3 đã gửi một hồi đáp có lỗi.	• Kiểm tra lỗi trong máy chủ POP3.
C150 _H	Lỗi xác thực máy chủ POP3	• Kiểm tra trạng thái của máy chủ POP3.
C151 _H	Địa chỉ mail của môđun Ethernet (thông số thiết lập email) khác với tên tài khoản trong hộp thư trên phía máy chủ.	• Kiểm tra tên tài khoản của hộp thư trên phía máy chủ và sửa đổi tài khoản của thiết lập hộp thư trong môđun Ethernet.
C152 _H	Mật khẩu của môđun Ethernet (thông số thiết lập email) khác với mật khẩu trên phía máy chủ.	• Kiểm tra mật khẩu phía máy chủ và sửa đổi mật khẩu của môđun Ethernet.
C153 _H	Lỗi đã xảy ra trong khi nhận danh sách mail đã nhận. (Không nhận được danh sách mail đã đến máy chủ POP3.)	• Thiết lập lại thời gian truy vấn máy chủ về giá trị mặc định và khởi động lại môđun CPU của trạm riêng.
C154 _H	Đã xảy ra lỗi khi nhận mail. (Không thể đọc được mail từ máy chủ POP3.)	• Kiểm tra để đảm bảo email không bị nén hoặc đặt mật mã. • Kiểm tra xem các thông số email, như kiểu lập mã/mã hóa và định dạng tập tin, trên phía gửi có giống các thông số cho môđun Ethernet không.
C160 _H	Đã nhận được hồi đáp từ máy chủ DNS sau khi hết thời gian chờ.	• Kiểm tra xem mạng có bị quá tải không. • Kiểm tra trạng thái của máy chủ DNS.
C161 _H	Không thể nhận được hồi đáp từ máy chủ DNS.	• Kiểm tra xem mạng có bị quá tải không. • Kiểm tra trạng thái của máy chủ DNS.
C162 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo số tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C163 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	• Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo số tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C17B _H	Đã gửi lại lỗi từ máy chủ DNS.	• Kiểm tra xem địa chỉ IP của máy chủ DNS đã đúng chưa. • Kiểm tra xem các tên máy chủ mail (tên máy chủ SMTP và tên máy chủ POP) đã đúng chưa. • Kiểm tra với quản trị viên mạng xem chức năng DNS của máy chủ được chỉ định trong thiết lập DNS có hoạt động đúng cách không.
C17C _H	Đã gửi lại lỗi từ máy chủ DNS.	• Kiểm tra xem địa chỉ IP của máy chủ DNS đã đúng chưa. • Kiểm tra xem các tên máy chủ mail (tên máy chủ SMTP và tên máy chủ POP) đã đúng chưa. • Kiểm tra với quản trị viên mạng xem chức năng DNS của máy chủ được chỉ định trong thiết lập DNS có hoạt động đúng cách không.
C17D _H	Đã gửi lại lỗi từ máy chủ DNS.	• Kiểm tra xem địa chỉ IP của máy chủ DNS đã đúng chưa. • Kiểm tra xem các tên máy chủ mail (tên máy chủ SMTP và tên máy chủ POP) đã đúng chưa. • Kiểm tra với quản trị viên mạng xem chức năng DNS của máy chủ được chỉ định trong thiết lập DNS có hoạt động đúng cách không.
C17E _H	Đã gửi lại lỗi từ máy chủ DNS.	• Kiểm tra xem địa chỉ IP của máy chủ DNS đã đúng chưa. • Kiểm tra xem các tên máy chủ mail (tên máy chủ SMTP và tên máy chủ POP) đã đúng chưa. • Kiểm tra với quản trị viên mạng xem chức năng DNS của máy chủ được chỉ định trong thiết lập DNS có hoạt động đúng cách không.
C17F _H	Đã gửi lại lỗi từ máy chủ DNS.	• Kiểm tra xem địa chỉ IP của máy chủ DNS đã đúng chưa. • Kiểm tra xem các tên máy chủ mail (tên máy chủ SMTP và tên máy chủ POP) đã đúng chưa. • Kiểm tra với quản trị viên mạng xem chức năng DNS của máy chủ được chỉ định trong thiết lập DNS có hoạt động đúng cách không.
C180 _H	Thiết bị chỉ định trong "Condition Device" trong "News Setting" vượt quá phạm vi được thiết lập trong thẻ [Device] của cửa sổ thông số PLC.	• Sửa đổi các thiết lập thiết bị trong cửa sổ thông số PLC và chỉ định các thiết bị điều kiện trong phạm vi các thiết lập thiết bị.
C1A0 _H	Đã gửi yêu cầu không hợp lệ.	Hãy thử lại. Nếu lỗi tương tự xảy ra, môđun Ethernet module có thể có lỗi phần cứng. Vui lòng liên hệ với văn phòng đại diện của Mitsubishi tại khu
C1A2 _H	Không thể nhận được hồi đáp cho yêu cầu.	• Kiểm tra và sửa đổi thời gian chờ hồi đáp.
C1A4 _H	Yêu cầu hoặc yêu cầu phụ không chính xác.	• Sửa đổi yêu cầu và yêu cầu phụ.
C1A5 _H	Trạm đích chỉ định hoặc đích xóa không chính xác.	• Sửa đổi trạm đích chỉ định hoặc đích xóa.
C1A6 _H	Số thứ tự kết nối chỉ định không chính xác.	• Chỉ định số thứ tự kết nối trong phạm vi từ 1 tới 16. • Không được chọn số thứ tự kết nối là 8 hoặc 16 khi sử dụng phương pháp ghép đôi mở.
C1A7 _H	Số thứ tự mạng chỉ định không chính xác.	• Sửa đổi số thứ tự mạng chỉ định.
C1A8 _H	Số thứ tự trạm chỉ định không chính xác.	• Sửa đổi số thứ tự trạm chỉ định.
C1A9 _H	Số thứ tự thiết bị chỉ định không chính xác.	• Sửa đổi số thứ tự thiết bị chỉ định.
C1AA _H	Tên thiết bị chỉ định không chính xác.	• Sửa đổi tên thiết bị chỉ định.
C1AC _H	Số lần gửi lại chỉ định không chính xác.	• Sửa đổi số lần gửi lại.
C1AD _H	Độ dài dữ liệu chỉ định không chính xác.	• Sửa đổi độ dài dữ liệu chỉ định.
C1AE _H	Độ dài dữ liệu gửi/nhận và độ dài tiêu đề không chính xác.	• Sửa đổi độ dài dữ liệu gửi/nhận chỉ định và độ dài tiêu đề về các giá trị nằm trong phạm vi cho phép. • Độ dài dữ liệu gửi/nhận phải bằng hoặc dài hơn độ dài tiêu đề.
C1AF _H	Số thứ tự cổng chỉ định không chính xác.	• Sửa đổi số thứ tự cổng chỉ định.
C1B0 _H	Xử lý mở của kết nối chỉ định đã được hoàn thành.	• Thực hiện xử lý đóng trước khi thực hiện xử lý mở.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C1B1 _H	Xử lý mở của kết nối chỉ định chưa được hoàn thành.	Thực hiện xử lý mở.
C1B2 _H	Lệnh OPEN hoặc CLOSE đang được thực hiện trong kết nối chỉ định.	Hãy thử lại sau khi hoàn thành lệnh OPEN hoặc CLOSE.
C1B3 _H	Lệnh gửi hoặc nhận khác đang được thực hiện trong kênh chỉ định.	- Thay đổi số thứ tự kênh. - Hãy thử lại sau khi hoàn thành lệnh gửi hoặc nhận.
C1B4 _H	Thời gian theo dõi lệnh đến chỉ định không chính xác.	Thiết lập giá trị theo dõi lệnh đến về giá trị nằm trong phạm vi cho phép.
C1B5 _H	Không thể nhận dữ liệu trong khoảng thời gian theo dõi lệnh đến chỉ định.	Sửa đổi thời gian theo dõi lệnh đến chỉ định.
C1B6 _H	Số thứ tự địa chỉ mail gửi chỉ định không chính xác.	- Sửa đổi số thứ tự địa chỉ mail gửi chỉ định. - Sửa đổi thiết lập địa chỉ mail gửi trong thiết lập thông số.
C1B7 _H	Đã thực hiện thao tác đọc trong khi không lưu được email nhận nào trong vùng dữ liệu bộ đệm mail.	Nếu có một mail đã nhận trong vùng thông tin mail, thực hiện lệnh MRECV.
C1B8 _H	Đã thực hiện lệnh RECV cho kênh mà chưa nhận được dữ liệu.	- Sửa lại điều kiện thực hiện của lệnh RECV. - Sửa đổi số thứ tự kênh.
C1B9 _H	Không thể thực hiện được lệnh OPEN cho kết nối chỉ định.	Sửa đổi số thứ tự kết nối.
C1BA _H	Đã thực hiện lệnh chỉ định khi chưa hoàn thành khởi tạo.	Thực hiện lệnh chỉ định sau khi đã hoàn thành xử lý ban đầu.
C1BB _H	Loại CPU của trạm đích không chính xác.	Sửa đổi loại CPU của trạm đích được chỉ định.
C200 _H	Mật khẩu từ xa không chính xác.	Sửa đổi mật khẩu từ xa và mở khóa/khóa lại mật khẩu từ xa.
C201 _H	Trạng thái mật khẩu từ xa của cổng sử dụng cho các truyền dẫn đang ở trạng thái khóa.	Sau khi mở khóa mật khẩu từ xa, thực hiện các truyền dẫn.
C202 _H	Khi đã truy cập vào trạm khác, không thể mở khóa được mật khẩu từ xa.	Khi truy cập vào trạm khác, không được thiết lập mật khẩu từ xa trên trạm role hoặc trạm truy cập hoặc không được thực hiện kiểm tra mật khẩu từ xa trên chúng.
C203 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	- Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.
C204 _H	Thiết bị khác với thiết bị yêu cầu mở khóa mật khẩu từ xa.	Yêu cầu xử lý khóa mật khẩu từ xa từ thiết bị kết nối đã xử lý mở khóa mật khẩu từ xa.
C205 _H	Khi đã truy cập vào trạm khác, không thể mở khóa được mật khẩu từ xa.	Khi truy cập vào trạm khác, không được thiết lập mật khẩu từ xa trên trạm role hoặc trạm truy cập hoặc không được thực hiện kiểm tra mật khẩu từ xa trên chúng.
C206 _H	Lỗi hệ thống (OS phát hiện ra lỗi.)	- Làm theo quy trình sau đây. (1) Kiểm tra xem mỗi môđun đã được ghép nối đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa. (2) Kiểm tra xem môi trường hoạt động của môđun Ethernet có phù hợp với đặc tính chung của môđun CPU không. (3) Kiểm tra xem công suất điện có đủ không. (4) Kiểm tra xem phần cứng có hoạt động bình thường không theo sổ tay hướng dẫn của mỗi môđun. Nếu các thao tác trên không khắc phục được sự cố, vui lòng tham vấn đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C207 _H	Tên tập tin có quá nhiều ký tự.	• Đặt tên tập tin với 255 trở xuống.
C300 _H	Không thể nhận được hồi đáp trong phạm vi giá trị bộ định thời theo dõi hồi đáp.	• Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. • Sửa đổi giá trị bộ định thời theo dõi hồi đáp.
C400 _H	Lỗi giao thức chưa sẵn sàng	• Kiểm tra xem Giao thức cài đặt sẵn sẵn sàng (X1D) đã bật chưa trước khi thực hiện lệnh ECPRTCL. • Thực hiện lệnh ECPRTCL sau khi ghi dữ liệu thiết lập giao thức vào môđun Ethernet. • Nếu lỗi vẫn xảy ra ngay cả sau khi ghi lại, hãy thay thế môđun.
C401 _H	Lỗi chưa đăng ký giao thức	• Sửa đổi số thứ tự giao thức chỉ định và thực hiện lại giao thức. • Đăng ký giao thức tương ứng cho số thứ tự giao thức chỉ định.
C402 _H	Lỗi dữ liệu thiết lập giao thức	• Sửa đổi dữ liệu thiết lập giao thức và đăng ký lại dữ liệu.
C403 _H	Lỗi thực hiện đồng thời nhiều lệnh chỉ định	• Không được thực hiện nhiều lệnh chỉ định mà không hỗ trợ chức năng thực hiện đồng thời. • Sửa đổi số thứ tự liên kết chỉ định và thực hiện lại lệnh chỉ định.
C404 _H	Lỗi yêu cầu hủy bỏ giao thức	• Kiểm tra giao thức đã hủy bỏ trong dữ liệu điều khiển của lệnh ECPRTCL (kết quả đếm thực hiện) và loại bỏ nguyên nhân hủy bỏ.
C405 _H	Lỗi thiết lập số thứ tự giao thức	• Sửa đổi số thứ tự giao thức chỉ định và thực hiện lại giao thức.
C406 _H	Lỗi thiết lập đếm thực hiện giao thức liên tục	• Sửa đổi số lượng các giao thức được thực hiện liên tục và thực hiện lại giao thức.
C407 _H	Lỗi thiết lập số thứ tự kết nối	• Sửa đổi số thứ tự kết nối chỉ định và thực hiện lại giao thức. • Sửa đổi thiết lập kết nối của số thứ tự kết nối chỉ định và thực hiện lại giao thức.
C410 _H	Lỗi hết thời gian chờ nhận	• Kiểm tra xem cáp có bị ngắt kết nối không. • Sửa đổi thiết lập kết nối của số thứ tự kết nối chỉ định và thực hiện lại giao thức. • Kiểm tra để đảm bảo không có lỗi nào trong thiết bị kết nối. • Kiểm tra để đảm bảo gửi từ thiết bị kết nối không bị gián đoạn. • Kiểm tra để đảm bảo không bị mất dữ liệu do lỗi nhận. • Kiểm tra để đảm bảo không có lỗi nào trong dữ liệu (gói) được gửi bằng thiết bị kết nối.
C411 _H	Lỗi kích cỡ gói	• Kiểm tra dữ liệu được gửi bằng thiết bị kết nối. • Để gửi các dữ liệu vượt quá 2046 byte từ thiết bị kết nối, hãy chia dữ liệu thành các phần nhỏ và gửi riêng chúng.
C417 _H	Lỗi thiết lập độ dài dữ liệu, lỗi thiết lập số lượng dữ liệu	• Kiểm tra độ dài dữ liệu tối đa cho phép và chỉ định độ dài tối đa hoặc ít hơn trong vùng lưu độ dài dữ liệu. • Kiểm tra số lượng dữ liệu tối đa cho phép và chỉ định số lượng tối đa hoặc ít hơn trong vùng lưu số lượng dữ liệu.
C420 _H	Lỗi ghi Flash ROM	• Ghi lại dữ liệu. • Nếu lỗi vẫn xảy ra ngay cả sau khi ghi lại, hãy thay thế môđun.
C421 _H	Lỗi vượt quá giới hạn đếm ghi Flash ROM	• Thay thế môđun bởi vì số lượng các lần ghi đã vượt quá giới hạn.
C430 _H	Ghi dữ liệu thiết lập giao thức trong khi thực hiện lệnh ECPRTCL	• Nếu lệnh ECPRTCL đang thực hiện, hãy hủy bỏ lệnh và ghi dữ liệu thiết lập giao thức.

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Khắc phục
C431 _H	Đóng kết nối trong khi thực hiện lệnh ECPRTCL	• Kiểm tra vận hành của thiết bị kết nối. • Kiểm tra trạng thái mở kết nối với thiết bị kết nối. • Mở lại kết nối với thiết bị kết nối và thực hiện lệnh.
D000 _H tới DFFF _H	(Các lỗi được dò tìm bằng Mạng Theo vùng CC-Link IE)	• Tham khảo tài liệu hướng dẫn cho mỗi môđun.
E000 _H tới EFFF _H	(Các lỗi được dò tìm bằng Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE)	• Tham khảo tài liệu hướng dẫn cho mỗi môđun.
F000 _H tới FFFF _H	(Các lỗi được dò tìm bằng hệ thống mạng MELSECNET/H và MELSECNET/10)	• Tham khảo sổ tay tham khảo hệ thống mạng MELSECNET/H hoặc MELSECNET/10 và thực hiện hành động khắc phục.

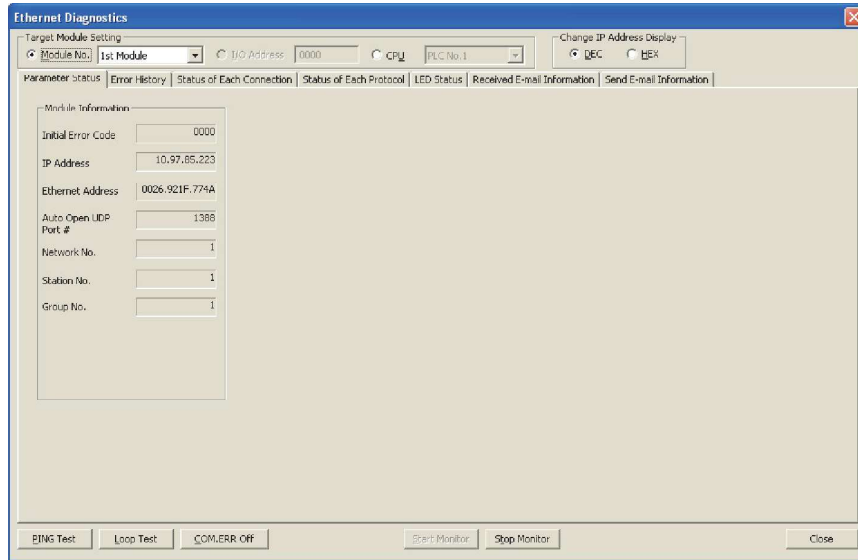
Ghi chú

Các mã lỗi được liệt kê trong bảng bao gồm các mã lỗi được gửi lại vào thiết bị kết nối. Mỗi bộ nhớ đệm cũng có thể lưu các số lỗi của các thông báo hồi đáp được gửi lại từ thiết bị kết nối. Nếu mã lỗi khác với mã lỗi đã liệt kê được lưu lại, tham khảo sổ tay hướng dẫn cho thiết bị kết nối và thông báo hồi đáp từ thiết bị kết nối.

16.7 Chuẩn đoán Ethernet

Có thể kiểm tra các mục như trạng thái môđun, các thiết lập thông số, trạng thái truyền dẫn và lịch sử lỗi của E71. Thực hiện chuẩn đoán trong cửa sổ "Ethernet Diagnostics" của công cụ lập trình.

 [Diagnostics] ⇨ [Ethernet Diagnostics...]



Mục	Mô tả
Thiết lập Môđun Dích (Số Môđun)	Chỉ định E71 cần theo dõi. Không bao gồm số lượng các môđun mạng khác.
Trạng thái Thông số	Thông tin môđun (như địa chỉ IP và các thiết lập cơ bản) được hiển thị.
Lịch sử Lỗi	Số lượng các lỗi và các chi tiết lỗi (như mã lỗi và thông tin về kết nối tại nơi đã xảy ra lỗi) được hiển thị.
Trạng thái của Mỗi Kết nối	Trạng thái của mỗi kết nối (như các mã lỗi và thiết lập mờ) được hiển thị.
Trạng thái của Mỗi Giao thức	Thông tin như tổng số các lần gửi/nhận dữ liệu cho mỗi giao thức được hiển thị.
Đèn LED	Chế độ vận hành và trạng thái đèn LED của E71 được hiển thị.
Thông tin Email Đã nhận	Thông tin mail đã nhận và nhật ký lỗi được hiển thị.
Thông tin Gửi Email	Thông tin mail đã gửi và nhật ký lỗi được hiển thị.
 button	Cửa sổ "PING Test" window được hiển thị.
 button	Cửa sổ "Loopback Test" được hiển thị.
 button	Đèn COM.ERR. LED bị tắt. ( Trang 330, Mục 16.8)

Ghi chú

Để biết mỗi cửa sổ và giải thích chi tiết, tham khảo tài liệu sau.

 Tài liệu hướng dẫn vận hành cho công cụ lập trình được sử dụng

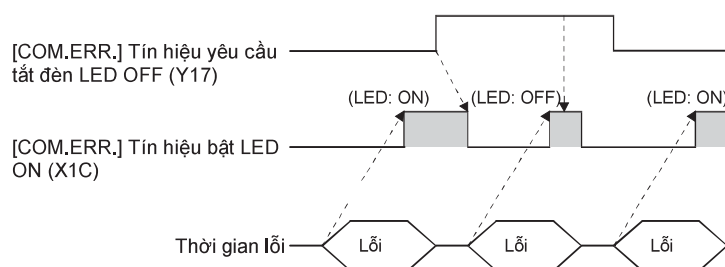
16.8 Cách Tắt đèn COM.ERR. LED

Đèn COM.ERR. LED bật khi xảy ra lỗi trong khi truyền dẫn với thiết bị kết nối.

Đèn COM.ERR. LED không tắt ngay cả sau khi đã loại bỏ được nguyên nhân lỗi. Tắt đèn sử dụng các phương pháp sau đây.

(1) Sử dụng tín hiệu I/O

Tắt đèn COM.ERR. LED bằng cách bật tín hiệu yêu cầu COM.ERR. LED OFF (Y17). Yêu cầu tắt tiếp tục được gửi đi trong khi tín hiệu yêu cầu COM.ERR. LED OFF (Y17) đang bật. Tuy nhiên, phương pháp này không xóa thông tin lỗi trong vùng nhật ký lỗi trong bộ nhớ đệm.



(2) Sử dụng một lệnh chỉ định

Tắt đèn COM.ERR. LED sử dụng lệnh ERRCLR. (Trang 260, Mục 15.11) Phương pháp này cũng có thể xóa thông tin lỗi (mã lỗi ban đầu, mã lỗi mở) hoặc nhật ký lỗi.

(3) Trong cửa sổ "Ethernet Diagnostics"

Tắt đèn COM.ERR. LED bằng cách nhấp nút trong cửa sổ "Ethernet Diagnostics". Tuy nhiên, phương pháp này không xóa thông tin lỗi trong vùng nhật ký lỗi trong bộ nhớ đệm. Để biết cửa sổ, tham khảo "Ethernet Diagnostics". (Trang 329, Mục 16.7)

(4) Sử dụng giao thức MC

Tắt đèn COM.ERR. LED sử dụng lệnh chỉ định cho giao thức MC (LED tắt, Khởi tạo mã lỗi: 1617). Để biết chi tiết, tham khảo sổ tay hướng dẫn sau.

Tài liệu Tham khảo Giao thức Truyền thông MELSEC-Q/L MELSEC

CÁC PHỤ LỤC

Phụ lục 1 Thời gian Xử lý

Tính toán thời gian xử lý tối thiểu cho mỗi chức năng sử dụng các biểu thức dưới đây. Lưu ý rằng thời gian xử lý có thể lâu hơn tùy thuộc vào hệ số tải trên mạng (đường dây bị nghẽn như thế nào), kích thước cửa sổ của mỗi thiết bị kết nối, số lượng các kết nối và cấu hình hệ thống. Sử dụng các giá trị thu được từ các biểu thức như hướng dẫn cho thời gian xử lý khi thực hiện các truyền dẫn chỉ trong một kết nối.

(1) Thời gian xử lý tối thiểu của các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định (các truyền dẫn giữa các E71)

(a) Có quy trình

$$Tfs = St + Ke + (Kdf \times Df) + Sr$$

- Tfs : Thời gian từ khi bắt đầu gửi tới khi hoàn thành gửi (đơn vị: phút)
- St : Thời gian quét trạm gửi
- Ke, Kdf : Hằng số (Tham khảo bảng dưới đây.)
- Df : Số lượng các từ dữ liệu gửi
- Sr : Thời gian quét trạm nhận

Mục	QJ71E71-100				QJ71E71-B5, QJ71E71-B2			
	Truyền dẫn TCP/IP		Truyền dẫn UDP/IP		Truyền dẫn TCP/IP		Truyền dẫn UDP/IP	
	Ke	Kdf	Ke	Kdf	Ke	Kdf	Ke	Kdf
Truyền dẫn sử dụng mã nhị phân	12	0.0065	10	0.0069	25	0.020	20	0.019
Truyền dẫn sử dụng mã ASCII	12	0.030	10	0.029	25	0.068	21	0.068

(b) Không có quy trình

$$Tfs = St + Ke + (Kdf \times Df)$$

- Tfs : Thời gian từ khi bắt đầu gửi tới khi hoàn thành gửi (đơn vị: phút)
- St : Thời gian quét trạm gửi
- Ke, Kdf : Hằng số (Tham khảo bảng dưới đây.)
- Df : Số lượng các byte dữ liệu gửi

Mục	QJ71E71-100				QJ71E71-B5, QJ71E71-B2			
	Truyền dẫn TCP/IP		Truyền dẫn UDP/IP		Truyền dẫn TCP/IP		Truyền dẫn UDP/IP	
	Ke	Kdf	Ke	Kdf	Ke	Kdf	Ke	Kdf
Truyền dẫn sử dụng mã nhị phân	7	0.0018	4	0.0014	16	0.0057	9	0.0025

[Ví dụ về tính toán]

Thời gian dữ liệu gửi 1017-từ QJ71E71-B5 của một mã nhị phân và hoàn thành gửi khi QJ71E71-B5 truyền dẫn với QJ71E71-B5 khác trong TCP/IP bằng phương pháp "Có Quy trình" (đơn vị: phút)

Giả xử thời gian quét phía gửi là 10ph, và thời gian quét phía nhận là 8ph.

$$63.34 \text{ (ms)} \approx 10 + 25 + (0.020 \times 1017) + 8$$

(2) Thời gian xử lý tối thiểu của các truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên

$Trs = Kr + (Kdr \times Df) + \text{ACK thời gian xử lý của thiết bị kết nối (chỉ được cộng vào cho các truyền dẫn TCP/IP)}$

- Trs : Thời gian giữ dữ liệu yêu cầu nhận E71 từ máy tính cá nhân và thời gian hoàn thành xử lý (đơn vị: phút)
- Kr, Kdr : Hằng số (Tham khảo bảng dưới đây.)
- Df : Số lượng các từ dữ liệu yêu cầu
- ACK thời gian xử lý của thiết bị kết nối : Thời gian giữa ghi/đọc bộ đệm truy cập ngẫu nhiên đã hoàn thành và gửi lại thiết bị kết nối ACK

Mục		QJ71E71-100				QJ71E71-B5, QJ71E71-B2			
		Truyền dẫn TCP/IP		Truyền dẫn UDP/IP		Truyền dẫn TCP/IP		Truyền dẫn UDP/IP	
		Kr	Kdr	Kr	Kdr	Kr	Kdr	Kr	Kdr
Đọc	Truyền dẫn sử dụng mã nhị phân	3.1	0.004	2.1	0.005	9.4	0.008	6.6	0.008
	Truyền dẫn sử dụng mã ASCII	3.1	0.016	2.2	0.016	9.1	0.030	6.5	0.030
Ghi	Truyền dẫn sử dụng mã nhị phân	3.1	0.006	2.1	0.005	9.5	0.014	6.6	0.012
	Truyền dẫn sử dụng mã ASCII	3.2	0.017	2.2	0.015	9.6	0.042	6.7	0.036

[Ví dụ về tính toán 1]

Thời gian giữa dữ liệu yêu cầu nhận QJ71E71-B5 từ máy tính cá nhân và thời gian hoàn thành đọc khi QJ71E71-B5 truyền dẫn với máy tính cá nhân trong TCP/IP và đọc dữ liệu 508-từ của một mã nhị phân từ bộ đệm truy cập ngẫu nhiên (đơn vị: phút)

$13.46 + \text{ACK thời gian xử lý của thiết bị kết nối (ms)} \cong 9.4 + (0.008 \times 508) + \text{ACK thời gian xử lý của thiết bị kết nối}$

[Ví dụ về tính toán 2]

Thời gian giữa dữ liệu yêu cầu nhận QJ71E71-B5 từ máy tính cá nhân và thời gian hoàn thành ghi khi QJ71E71-B5 truyền dẫn với máy tính cá nhân trong TCP/IP và ghi dữ liệu 508-từ của một mã nhị phân vào bộ đệm truy cập ngẫu nhiên (đơn vị: phút)

$16.61 + \text{ACK thời gian xử lý của thiết bị kết nối (ms)} \cong 9.5 + (0.014 \times 508) + \text{ACK thời gian xử lý của thiết bị kết nối}$

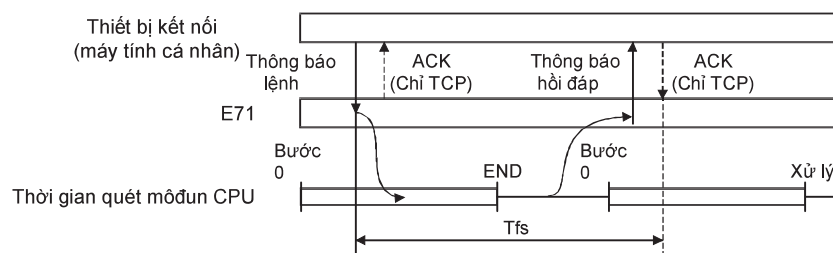
(3) Thời gian xử lý tối thiểu của truyền dẫn giao thức MC (đọc khối và ghi khối)

$Tfs = Ke + (Kdt \times Df) + Scr \times \text{số lượng các lần quét cần thiết cho xử lý} + \text{ACK thời gian xử lý của thiết bị kết nối}$

- Tfs : Thời gian giữ dữ liệu yêu cầu nhận E71 từ máy tính cá nhân và thời gian hoàn thành xử lý (đơn vị: phút)^{*1}
- Ke, Kdt : Hằng số (Tham khảo bảng dưới đây.)
- Df : Số lượng các từ dữ liệu yêu cầu + số lượng các từ dữ liệu hồi đáp (Phần dữ liệu sử dụng)
- Scr : Thời gian xử lý môđun CPU
 - (a) Khi trạm đích là QCPU
 - Truy cập trạm riêng: Thời gian quét trạm ghép nối với E71
 - Truy cập trạm khác qua MELSECNET/10: Thời gian trì hoãn truyền + thời gian quét trạm ghép nối với E71
 - (b) Khi trạm đích ở trong hệ thống sao lưu và dữ liệu được gửi thông qua cáp theo dõi^{*2}
 - Truy cập trạm riêng: Thời gian quét môđun CPU hệ thống điều khiển + thời gian theo dõi truyền
 - Truy cập trạm khác qua MELSECNET/10: Thời gian trì hoãn truyền + thời gian quét môđun CPU hệ thống điều khiển + thời gian theo dõi truyền

Mục		QJ71E71-100				QJ71E71-B5, QJ71E71-B2			
		Truyền dẫn TCP/IP		Truyền dẫn UDP/IP		Truyền dẫn TCP/IP		Truyền dẫn UDP/IP	
		Ke	Kdt	Ke	Kdt	Ke	Kdt	Ke	Kdt
Đọc khối	Truyền dẫn sử dụng mã nhị phân	14	0.009	13	0.008	21	0.012	19	0.011
	Truyền dẫn sử dụng mã ASCII	18	0.015	13	0.017	23	0.020	18	0.020
Ghi khối	Truyền dẫn sử dụng mã nhị phân	14	0.009	13	0.008	21	0.020	19	0.013
	Truyền dẫn sử dụng mã ASCII	16	0.027	14	0.027	22	0.037	20	0.033

*1 Thời gian từ khi E71 nhận dữ liệu yêu cầu từ máy tính cá nhân tới khi nó hoàn thành xử lý được nêu dưới đây.



*2 Khi dữ liệu được gửi thông qua cáp theo dõi của một hệ thống sao lưu, tăng thêm thời gian theo dõi truyền. Để biết thời gian truyền dữ liệu khi sử dụng cáp theo dõi, tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Sử dụng QnPRHCPU (Hệ thống Sao lưu)

[Ví dụ về tính toán 1]

Thời gian giữa dữ liệu yêu cầu nhận QJ71E71-B5 từ máy tính cá nhân và thời gian hoàn thành đọc khi QJ71E71-B5 truyền dẫn với máy tính cá nhân trong TCP/IP và đọc dữ liệu 100-điểm của mã ASCII từ thanh ghi dữ liệu (D) trong trạm riêng (đơn vị: phút)

Giả xử thời gian quét của trạm ghép nối với QJ71E71-B5 là 10ms, độ dài dữ liệu lệnh là 21 từ, và độ dài dữ liệu hồi đáp là 211 từ.

$37.64 + \text{ACK thời gian xử lý của thiết bị kết nối (ms)} \cong 23 + (0.020 \times (21 + 211)) + 10 \times 1 + \text{ACK}$
thời gian xử lý của thiết bị kết nối

[Ví dụ về tính toán 2]

Thời gian giữa dữ liệu yêu cầu nhận QJ71E71-B5 từ máy tính cá nhân và thời gian hoàn thành ghi khi QJ71E71-B5 truyền dẫn với máy tính cá nhân trong TCP/IP và ghi dữ liệu 100-điểm của mã ASCII vào thanh ghi dữ liệu (D) trong trạm riêng (đơn vị: phút)

Giả xử thời gian quét của trạm ghép nối với QJ71E71-B5 là 10ms, độ dài dữ liệu lệnh là 221 từ, độ dài dữ liệu hồi đáp là 11 từ, và ghi trong khi RUN được kích hoạt.

$40.58 \text{ (ms)} \cong 22 + (0.037 \times (221 + 11)) + 10 \times 1$

(4) Thời gian xử lý của các lệnh chỉ định

Bảng sau đây liệt kê thời gian xử lý thao tác gần đúng của mỗi lệnh chỉ định. Thời gian xử lý thao tác khác nhau tùy thuộc vào cấu hình hệ thống và thời gian quét trên các trạm gửi/nhận.

(a) QJ71E71-100

Tên lệnh	Số lượng điểm truy cập		Thời gian xử lý (đơn vị: ph)								Điều kiện thực hiện lệnh
			QCPU dòng Cơ bản		Q02CPU		QnHCPU, CPU Xử lý, CPU Sao lưu		QCPU dòng suất cao		
	Điều kiện 1)	Điều kiện 2)	Cho 1)	Cho 2)	Cho 1)	Cho 2)	Cho 1)	Cho 2)	Cho 1)	Cho 2)	
OPEN	1 cổng		4.2		3.8		3.0		2.9		Cổng truyền UDP/IP đang mở.
CLOSE			4.2		3.3		3.2		3.2		Cổng truyền UDP/IP đã đóng.
BUFSND	1 từ	1017 từ	14.0	23.5	12.8	19.2	11.5	18.1	8.2	15.7	Các truyền dẫn TCP/IP, truyền dẫn mã nhị phân, và truyền dẫn bộ đệm cố định (có quy trình)
BUFRCV			2.2	5.8	1.3	1.8	0.9	1.4	0.7	1.1	
BUFRCVS			0.8	2.9	0.5	0.9	0.3	0.7	0.2	0.6	
ERRCLR	Tắt cả thông tin lỗi bị xóa.		3.4		2.2		2.0		1.7		-
ERRRD	Mã lỗi ban đầu được đọc.		2.4		1.2		0.8		0.7		-
SEND	1 từ	960 từ	11.5	16.4	7.9	15.7	7.5	15.4	7.5	15.4	Các truyền dẫn giữa các trạm ghép nối với E71
		480 từ		16.8		11.2		10.8		10.8	
RECV		960 từ	1.8	6.8	2.1	4.3	2.0	3.8	2.0	3.8	
		480 từ		4.3		3.2		2.9		2.9	
RECVS		960 từ	0.8	1.5	0.6	0.9	0.3	0.7	0.2	0.6	
		480 từ		1.2		0.8		0.5		0.4	
READ, SREAD		960 từ	14.7	24.3	17.2	28.8	17,1*1	28,2*1	9.9	19.2	
		480 từ		20.9		22.7		21,7*1		13.9	
WRITE, SWRITE		960 từ	14.5	24.4	17.3	28.8	17,0*1	28,4*1	9.7	18.9	
		480 từ		19.8		23.0		22,2*1		13.7	
ZNRD		230 từ	12.1	14.1	14.4	17.1	13.8	16.6	9.8	11.8	
ZNWR			12.0	14.8	14.2	17.5	13.9	16.4	9.8	12.0	
UINI	-		26.9		26.7		26.7		26.7		Thời gian giữa khi nhận được lệnh UINI và khi hoàn thành xử lý khởi tạo lại
ECPRTCL	*2										-

*1 Khi dữ liệu được gửi thông qua cáp theo dõi của một hệ thống sao lưu, tăng thêm thời gian theo dõi truyền. Để biết thời gian truyền dữ liệu khi sử dụng cáp theo dõi, tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Sử dụng QnPRHCPU (Hệ thống Sao lưu)

*2 Thời gian xử lý của lệnh ECPRTCL khác nhau tùy thuộc vào thiết bị kết nối hoặc giao thức.

(b) QJ71E71-B5, QJ71E71-B2

Tên lệnh	Số lượng điểm truy cập		Thời gian xử lý (đơn vị: ph)								Điều kiện thực hiện lệnh
			QCPU dòng Cơ bản		Q02CPU		QnHCPU, CPU Xử lý, CPU Sao lưu		QCPU dòng suất cao		
	Điều kiện 1)	Điều kiện 2)	Cho 1)	Cho 2)	Cho 1)	Cho 2)	Cho 1)	Cho 2)	Cho 1)	Cho 2)	
OPEN	1 cổng		5.2		4.3		3.3		3.0		Cổng truyền UDP/IP đang mở.
CLOSE			6.0		4.5		4.5		2.9		Cổng truyền UDP/IP đã đóng.
BUFSND	1 từ	1017 từ	28.2	50.0	27.6	45.3	24.5	45.0	12.9	23.7	Truyền dẫn TCP/IP, truyền dẫn mã nhị phân, và truyền dẫn bộ đệm cố định (có quy trình)
BUFRCV			2.3	5.8	1.9	2.4	1.2	1.6	0.7	1.1	
BUFRCVS			0.8	2.9	0.5	0.9	0.3	0.7	0.2	0.6	
ERRCLR	Tất cả thông tin lỗi bị xóa.		3.4		2.7		2.2		1.8		-
ERRRD	Mã lỗi ban đầu được đọc.		2.5		1.7		1.1		0.7		-
SEND	1 từ	960 từ	22.8	38.8	21.4	39.4	20.3	37.9	11.0	22.3	Các truyền dẫn giữa các trạm ghép nối với E71
		480 từ		30.8		30.4		29.1		16.1	
RECV		960 từ	5.3	11.1	5.3	7.9	5.2	7.4	2.4	4.4	
		480 từ		8.2		6.6		6.3		3.3	
RECVS		960 từ	0.8	1.6	0.6	1.0	0.3	0.7	0.2	0.6	
		480 từ		1.2		0.8		0.5		0.4	
READ, SREAD		960 từ	27.7	50.1	30.1	52.1	27.7 ^{*1}	52,3 ^{*1}	12.5	25.9	
		480 từ		38.9		41.1		40,0 ^{*1}		18.3	
WRITE, SWRITE		960 từ	28.2	47.6	30.0	53.6	29,4 ^{*1}	52,4 ^{*1}	12.9	25.4	
		480 từ		37.9		41.8		40,9 ^{*1}		18.2	
ZNRD		230 từ	27.8	33.2	29.0	34.3	29.0	34.7	12.6	15.3	
ZNWR			27.6	33.4	29.7	36.4	29.4	35.2	12.9	15.6	
UINI	-		26.8		26.7		26.7		26.7		Thời gian giữa khi nhận được lệnh UINI và khi hoàn thành xử lý khởi tạo lại

*1 Khi dữ liệu được gửi thông qua cáp theo dõi của một hệ thống sao lưu, tăng thêm thời gian theo dõi truyền. Để biết thời gian truyền dữ liệu khi sử dụng cáp theo dõi, tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Sử dụng QnPRHCPU (Hệ thống Sao lưu)

(5) Thời gian thay đổi hệ thống của hệ thống sao

Mục sau đây nêu thời gian chuyển mạch hệ thống cần thiết khi E71 được ghép nối với môđun CPU hệ thống điều khiển trong hệ thống sao lưu gửi yêu cầu chuyển mạch hệ thống vào môđun CPU hệ thống điều khiển khi xảy ra lỗi truyền dẫn hoặc tìm thấy ngắt kết nối. Thời gian chuyển mạch hệ thống là thời gian tính từ khi lỗi truyền dẫn hoặc ngắt kết nối được phát hiện tới khi môđun CPU hệ thống điều khiển được chuyển thành môđun CPU hệ thống dự phòng.

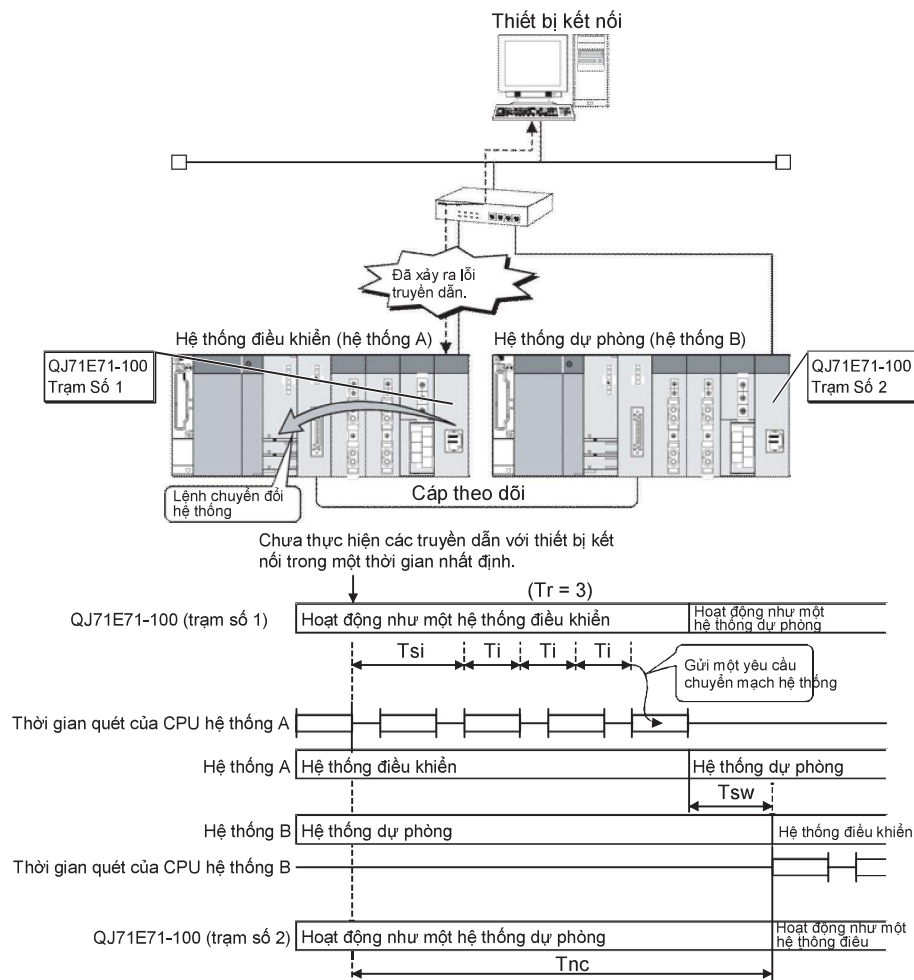
(a) Khi phát hiện thấy lỗi truyền dẫn

- Đối với các lỗi kiểm tra trực tiếp

$$T_{nc} = T_{si} + T_i \times T_r + T_s + T_{sw}$$

- T_{nc} : Thời gian chuyển mạch hệ thống
- T_{si} : Giá trị của bộ định thời quảng dừng bắt đầu xác nhận sự tồn tại đích đến
- T_i : Giá trị bộ định thời của kiểm tra trực tiếp
- T_r : Thời gian gửi lại xác nhận sự tồn tại đích đến
- T_s : Thời gian một lần quét
- T_{sw} : Thời gian chuyển mạch hệ thống CPU*¹

Mục sau đây nêu thời gian cho thao tác chuyển mạch hệ thống nếu xảy ra lỗi kiểm tra trực tiếp.



*1 Để biết chi tiết về thời gian chuyển mạch hệ thống CPU, tham khảo tài liệu sau.

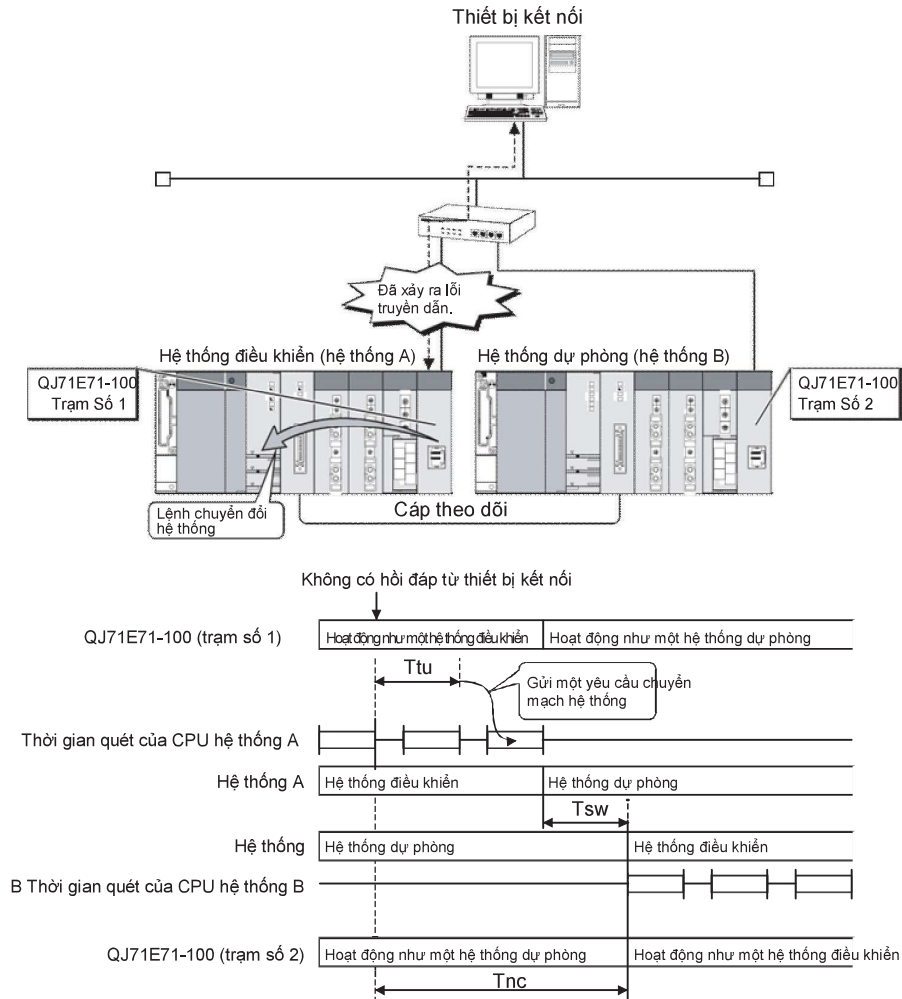
Sổ tay Sử dụng QnPRHCPU (Hệ thống Sao lưu)

- Khi xảy ra hết thời gian chờ ULP

$$T_{nc} = T_{tu} + T_s + T_{sw}$$

- T_{nc} : Thời gian chuyển mạch hệ thống
- T_{tu} : Giá trị của bộ định thời TCP ULP
- T_s : Thời gian một lần quét
- T_{sw} : Thời gian chuyển mạch hệ thống CPU*1

Mục sau đây nêu thời gian vận hành chuyển mạch hệ thống nếu xảy ra hết thời gian chờ ULP.



*1 Để biết chi tiết về thời gian chuyển mạch hệ thống CPU, tham khảo tài liệu sau.

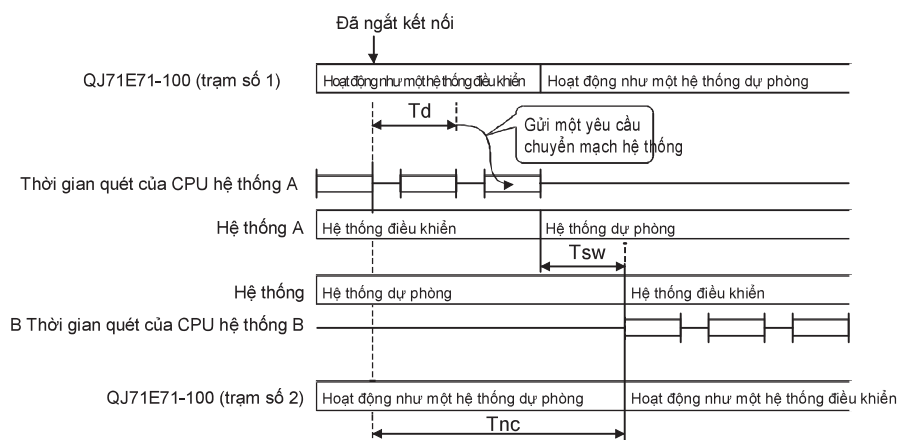
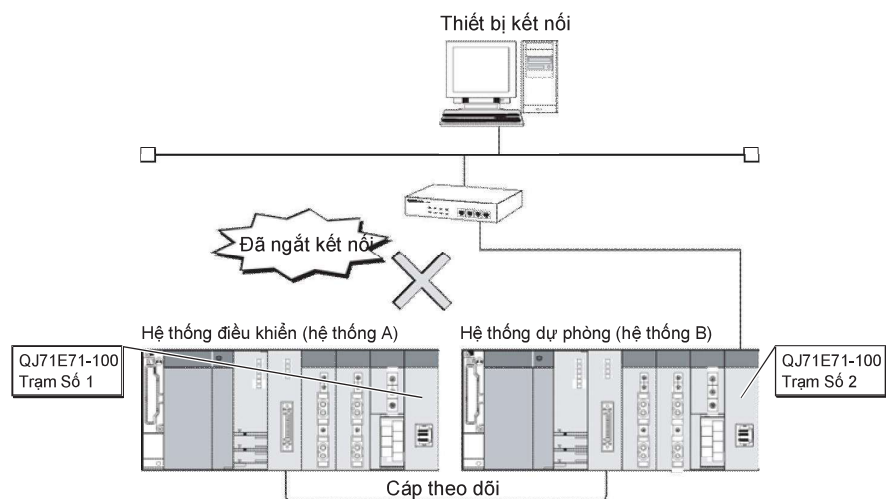
Sổ tay Sử dụng QnPRHCPU (Hệ thống Sao lưu)

(b) Khi phát hiện ngắt kết nối

$$T_{nc} = T_d + T_s + T_{sw}$$

- T_{nc} : Thời gian chuyển mạch hệ thống
- T_d : Thời gian theo dõi dò tìm ngắt kết nối
- T_s : Thời gian một lần quét
- T_{sw} : Thời gian chuyển mạch hệ thống CPU*¹

Mục sau đây nêu thời gian vận hành chuyển mạch hệ thống nếu phát hiện thấy ngắt kết nối.



*1 Để biết chi tiết về thời gian chuyển mạch hệ thống CPU, tham khảo tài liệu sau.

Sổ tay Sử dụng QnPRHCPU (Hệ thống Sao lưu)

Phụ lục 2 Số lượng Cổng Được dùng cho E71

Bảng sau đây liệt kê các số cổng dự phòng cho hệ thống E71.

Số cổng	Ứng dụng
1388 _H (5000)	Cổng UDP mở tự động (Giá trị mặc định) ^{*1}
1389 _H (5001)	Cổng truyền ứng dụng MELSOFT (UDP)
138A _H (5002)	Cổng truyền ứng dụng MELSOFT (TCP)

^{*1} Có thể thay đổi được số cổng.

Ex. Có thể thay đổi được số cổng bằng cách ghi đè địa chỉ bộ nhớ đệm, Số thứ tự cổng UDP mở tự động (địa chỉ: 20 (14_H)).

Phụ lục 3 Các Chức năng Mới và Cải tiến

A

Mục sau đây liệt kê các chức năng mới và cải tiến trong E71 và các phiên bản hỗ trợ của các môđun và công cụ lập trình.

[Cách xem bảng]

- Các số trong dấu ngoặc kép trong bảng biểu thị 5 số đầu tiên của số sê-ri của mỗi môđun.

○: Khả dụng (Không hạn chế p.bản), ×: Không khả dụng

Chức năng		Phiên bản của E71			Phiên bản của Môđun CPU	Phiên bản của GX Developer	Phiên bản của GX Works2	Tham khảo
		QJ71E71-100	QJ71E71-B5	QJ71E71-B2				
Hỗ trợ cho khung IEEE 802.3		○	○	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "03102"	○	Phiên bản 7 hoặc cao hơn	○	Trang 81, Mục 7.1.3
Xử lý khởi tạo lại của E71	Xử lý khởi tạo lại bằng chương trình	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "03102"	○	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "03061"	○	○	○	Trang 348, Phụ lục 4.2
	Xử lý khởi tạo lại bằng lệnh UINI			Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "03102"				Trang 267, Mục 15.13
	Thay đổi tốc độ truyền và chế độ truyền dẫn bằng lệnh UINI	Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "11012"	x	x				Trang 267, Mục 15.13
	Truyền Phân đoạn Tối đa TCP	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "05051"	○	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "05051"				Trang 348, Phụ lục 4.2
Xử lý mở lại của E71 ^{*1}		Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "05051"	○	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "05051"	○	○	○	Trang 87, Mục 7.2.3
Chức năng kiểm tra trực tiếp	Kiểm tra sử dụng KeepAlive	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "05051"	○	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "05051"	○	Phiên bản 8.05F hoặc mới hơn	○	Trang 81, Mục 7.1.3
Kết nối tối đa 17 sản phẩm MELSOFT trong các truyền dẫn TCP/IP		○	○	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "02122"	○	Phiên bản 6.05F hoặc mới hơn	○	Trang 96, CHƯƠNG 8
Dễ kết nối với các sản phẩm MELSOFT	Dễ truy cập vào các trạm khác	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "05051"	○	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "05051"	○	○	○	Trang 96, CHƯƠNG 8
	Truy cập vào trạm có số thứ tự trạm giống nhau							
Chuẩn đoán Ethernet	Theo dõi các trạng thái của E71	○	○	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn	Phiên bản chức năng A hoặc cao hơn của "02092"	Phiên bản 6 hoặc cao hơn	○	Trang 273, CHƯƠNG 16
	Kiểm tra PING/kiểm tra vòng lặp ngược thông qua bằng Ethernet							Phiên bản 7 hoặc cao hơn
	Kiểm tra PING thông qua môđun CPU							

Phụ lục 3 Các Chức năng Mới và Cải tiến

Chức năng		Phiên bản của E71			Phiên bản của Môđun CPU	Phiên bản của GX Developer	Phiên bản của GX Works2	Tham khảo
		QJ71E71-100	QJ71E71-B5	QJ71E71-B2				
Chỉ định số thứ tự trạm 65 tới 120 cho các lệnh liên kết chỉ định (để truy cập vào Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE và Mạng Theo vùng CC-Link IE)		Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "09042"	x	x	QCPU dòng Universal có phiên bản chức năng B hoặc mới hơn của "09042"	○	○	Sổ tay Sử dụng Môđun Giao diện Ethernet MELSEC- Q/L (Ứng dụng)
Chỉ định loại CPU trạm đích cho các lệnh liên kết dữ liệu		Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn	Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn	Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn	○	○	○	
Mở rộng độ dài dữ liệu cho các lệnh liên kết dữ liệu (từ 480 tới 960 từ)		Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "07082"	Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "07082"	Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "07082"	○	○	○	
Chức năng email	Gửi bản đính kèm dưới dạng tập tin	○	○	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn	○	Phiên bản 6 hoặc cao hơn	○	Sổ tay Sử dụng Môđun Giao diện Ethernet MELSEC- Q/L (Ứng dụng)
	Gửi văn bản chính	○	○	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "03102"		Phiên bản 7 hoặc cao hơn	○	
	Hỗ trợ cho tạo mã/mã hóa	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "03102"	○	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "03102"		○	○	
	Gửi chuỗi ký tự dưới dạng văn bản chính trong một email sử dụng chức năng theo dõi CPU bộ điều khiển khả trình	Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "07082"	Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "07082"	Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "07082"		Phiên bản 8.27D hoặc mới hơn	○	
Hỗ trợ hệ thống nhiều CPU bằng chức năng truyền tập tin (máy chủ FTP)		○	○	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "03102"	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn	○	○	
Hỗ trợ dữ liệu khung 4E trong các truyền dẫn giao thức MC		Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "07082"	Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "07082"	Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "07082"	○	○	○	
Truy cập vào thiết bị liên kết trực tiếp của LW10000 hoặc mới hơn trong các truyền dẫn giao thức MC (chỉ khung 4E và khung 3E tương thích với QnA)		Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "09042"	x	x	QCPU dòng Universal có phiên bản chức năng B hoặc mới hơn của "09042"	○	○	
Truy cập vào thanh ghi dữ liệu mở rộng của D65536 trở lên và thanh ghi liên kết mở rộng của W10000 trở lên trong các truyền dẫn giao thức MC (chỉ khung 4E và khung 3E tương thích với QnA)		Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "09042"	x	x	QCPU dòng Universal có phiên bản chức năng B hoặc mới hơn của "09042"	○	○	
Chức năng web		○	○	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn của "05051"	○	○	○	
Kiểm tra mật khẩu từ xa		○	○	Phiên bản chức năng B hoặc cao hơn	Phiên bản Chức năng A hoặc cao hơn của "02092"	Phiên bản 6 hoặc cao hơn	○	Trang 192, Mục 14.3
Chức năng theo dõi trạng thái kết nối bộ tập trung		Phiên bản chức năng D hoặc cao	x	x	○	○	○	Trang 202, Mục 14.4

Chức năng	Phiên bản của E71			Phiên bản của Mô-đun CPU	Phiên bản của GX Developer	Phiên bản của GX Works2	Tham khảo
	QJ71E71-100	QJ71E71-B5	QJ71E71-B2				
Chức năng dò tìm địa chỉ IP sử dụng	Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "12062"	x	x	○	○	○	Trang 203, Mục 14.5
Thiết lập thời gian theo dõi đến của lệnh chỉ định theo giá số 100ms (chỉ các lệnh READ, SREAD, WRITE, và SWRITE)	Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "12062"	x	x	○	○	○	Sổ tay Sử dụng Mô-đun Giao diện Ethernet MELSEC-Q/L (Ứng dụng)
Truyền dẫn sử dụng SLMP	Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "15042"	x	x	○	x	○	Trang 103, CHƯƠNG 10
Truyền dữ liệu sử dụng giao thức cài đặt sẵn	Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "15042"	x	x	○	x	Phiên bản 1.492N hoặc mới hơn	Trang 108, CHƯƠNG 11
Chức năng thu thập lỗi mô-đun	Phiên bản chức năng D hoặc cao hơn của "15042"	x	x	QCPU dòng Universal có phiên bản chức năng B hoặc mới hơn của "11043"	x		Trang 275, Mục 16.3

*1 Các thao tác của E71 đã được thay đổi trong trường hợp lại nhận được Yêu cầu mở chủ động từ thiết bị kết nối trong khi ở trạng thái hoàn thành mở trong TCP/IP.

Phụ lục 4 Xử lý Ban đầu

Xử lý ban đầu để kích hoạt truyền dữ liệu với các thiết bị kết nối bằng cách thiết lập số lượng tối thiểu các thông số cho E71. Đối với Sê-ri Q, không cần một chương trình cho xử lý ban đầu bởi vì xử lý ban đầu được thực hiện tự động.

(1) Kiểm tra kết quả xử lý ban đầu

Có thể kiểm tra các kết quả xử lý ban đầu bằng cách sử dụng các đèn LED và tín hiệu I/O.

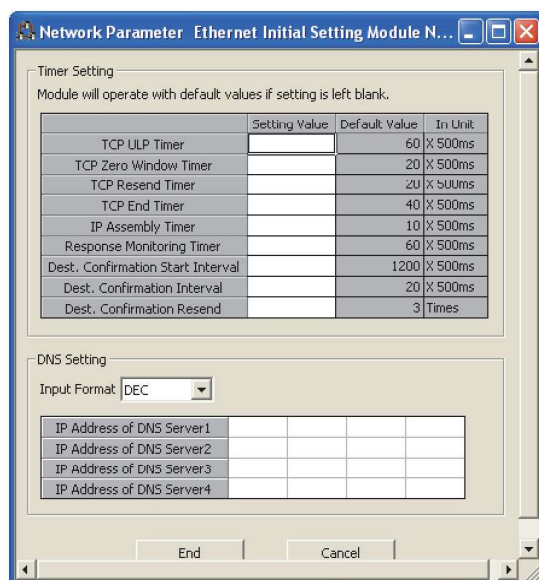
Xử lý ban đầu	INIT. LED	Tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu	Tín hiệu hoàn thành bất thường ban đầu
Khi hoàn thành bình thường	ON	ON	OFF
Kết thúc đóng bất thường	OFF	OFF	ON

Nếu xử lý ban đầu không hoàn thành bình thường, sửa đổi các giá trị thông số đã thiết lập trong Chương 7 và các giá trị trong thông số thiết lập xử lý ban đầu được nêu trong chương này. Sau khi sửa đổi các thông số, ghi chúng lại vào môđun CPU, tắt và bật lại nguồn môđun CPU hoặc khởi động lại môđun CPU.

Phụ lục 4.1 Thiết lập xử lý ban đầu

Cấu hình thiết lập trong cửa sổ thiết lập xử lý ban đầu. Mỗi lần thiết lập được tính bằng "giá trị thiết lập × 500ms".

 Cửa sổ dự án ⇨ [Parameter]⇨ [Network Parameter]⇨ [Ethernet/CC IE/MELSECNET]⇨
Chọn "Ethernet" under "Network Type". ⇨ Thiết lập Ban đầu



Mục		Mô tả	Khoảng thiết lập
Thiết lập Bộ định thời	Bộ định thời TCP ULP	Thiết lập Time to Live trong khi gửi gói trong TCP/IP.	2 tới 32767
	Bộ định thời Cửa sổ Zero TCP	Thiết lập giá trị bộ đệm nhận trên phía người nhận. Nếu bộ đệm nhận phía người nhận không còn không gian trống (kích cỡ cửa sổ = 0), phải chờ gửi dữ liệu tới khi người nhận có đủ không gian bộ đệm nhận. Vào lúc này, gửi các gói để kiểm tra cửa sổ gửi cho người nhận theo giá trị bộ định thời cửa sổ zero TCP để kiểm tra trạng thái nhận.	2 tới 32767
	Bộ định thời Gửi lại TCP	Thiết lập thời gian để gửi lại ACK nếu nó không được trả lại khi kết nối được mở hoặc dữ liệu được gửi vào TCP/IP. Bộ định thời này cũng được sử dụng cho Time to Live cho chức năng ARP. (ARP được gửi lại bằng thời gian của "TCP resend timer value/2" nếu không gửi trả lại hồi đáp cho yêu cầu ARP.) Bộ định thời này cũng được sử dụng làm thời gian thiết lập tối thiểu cho thời gian theo dõi đến đối với các lệnh liên kết dữ liệu.	2 tới 32767
	Bộ định thời Kết thúc TCP	Khi đóng kết nối TCP/IP bằng trạm riêng, thiết lập thời gian theo dõi để chờ FIN từ thiết bị kết nối sau khi trạm riêng gửi FIN và ACK được gửi trả về từ thiết bị kết nối. Nếu không nhận được FIN từ thiết bị kết nối trong khoảng thời gian được chỉ định bằng giá trị bộ định thời kết thúc TCP, RST được gửi vào thiết bị kết nối và kết nối bị đóng cưỡng bức.	2 tới 32767
	Bộ định thời Ghép nối IP	Dữ liệu truyền dẫn có thể được chia ở mức IP trước khi được gửi đi do giới hạn không gian bộ nhớ đệm của trạm gửi hoặc trạm nhận. Thiết lập thời gian chờ cho dữ liệu đã chia trong trường hợp đó.	1 tới 32766
	Bộ định thời Giám sát Hồi đáp	Thiết lập thời gian chờ sau đây. • Thời gian để chờ hồi đáp sau khi đã gửi lệnh • Để nhận các thông báo đã chia, thời gian tới khi đã nhận được thông báo cuối cùng sau khi đã nhận được thông báo đầu tiên	2 tới 32767
	Dest. Quảng dừng Bắt đầu Xác nhận	Thiết lập thời gian tới khi bắt đầu kiểm tra trực tiếp sau khi các truyền dẫn với thiết bị kết nối của kết nối đã được mở tại nơi không có đích kiểm tra trực tiếp.	1 tới 32767
	Dest. Quảng dừng Xác nhận	Đối với kết nối đã mở tại nơi có đích kiểm tra trực tiếp, thiết lập quảng dừng để thực hiện lại kiểm tra trực tiếp khi chưa nhận được hồi đáp từ thiết bị kết nối làm đích kiểm tra trực tiếp.	1 tới 32767
	Dest. Gửi lại Xác nhận	Đối với kết nối đã được mở tại nơi có đích kiểm tra trực tiếp, thiết lập số lần để thực hiện lại kiểm tra trực tiếp khi chưa nhận được hồi đáp từ thiết bị kết nối làm đích kiểm tra trực tiếp.	1 tới 32767
Thiết lập DNS ^{*1}	Định dạng Đầu vào	Chọn một định dạng đầu vào.	DEC/HEX
	Địa chỉ IP của Máy chủ DNS 1	Thiết lập địa chỉ IP của mỗi máy chủ DNS.	-
	Địa chỉ IP của Máy chủ DNS 2		
	Địa chỉ IP của Máy chủ DNS 3		
	Địa chỉ IP của Máy chủ DNS 4		

*1 Thiết lập DNS được cấu hình để sử dụng chức năng email. Để biết chi tiết, tham khảo sổ tay hướng dẫn sau.

 Sổ tay Sử dụng Môđun Giao diện Ethernet MELSEC-Q/L (Ứng dụng)

(1) Cảnh báo về thiết lập

- Chỉ định giá trị thiết lập của mỗi bộ định thời phía E71 sao cho giá trị đó thỏa mãn công thức sau.

$$\left(\begin{array}{c} \text{Giá trị của bộ} \\ \text{định thời giám} \\ \text{sát hồi đáp} \end{array} \right) \geq \left(\begin{array}{c} \text{Giá trị bộ định} \\ \text{thời UTCLP} \end{array} \right) \geq \left(\begin{array}{c} \text{Giá trị bộ định} \\ \text{thời kết thúc TCP} \end{array} \right) \geq \left(\begin{array}{c} \text{Giá trị của bộ} \\ \text{định thời gửi} \\ \text{lại TCP} \end{array} \right) > \left(\begin{array}{c} \text{Giá trị của} \\ \text{bộ định thời lắp} \\ \text{ráp P} \end{array} \right)$$

$$\left(\begin{array}{c} \text{Giá trị bộ} \\ \text{Định thời} \\ \text{Gửi lại TCP} \end{array} \right) = \left(\begin{array}{c} \text{Giá trị của bộ định} \\ \text{thời cửa sổ} \\ \text{zero TCP} \end{array} \right)$$

Khi kết nối các sản phẩm Mitsubishi với đường dây, cấu hình các thiết lập giống nhau cho cả hai mô đun.

- Chỉ định giá trị thiết lập của mỗi bộ định thời phía thiết bị kết nối sao cho giá trị đó thỏa mãn công thức sau. Tần số của một lỗi truyền dẫn, như hết thời gian chờ truyền, có thể cao hơn nếu các giá trị bộ định thời không thỏa mãn công thức.

$$\left(\begin{array}{c} \text{Giá trị của bộ định} \\ \text{thời gửi lại TCP trên} \\ \text{thiết bị kết nối} \end{array} \right) > \left(\begin{array}{c} \text{Giá trị của bộ định thời} \\ \text{gửi lại TCP trên E71} \end{array} \right)$$

$$\left(\begin{array}{c} \text{Giá trị bộ định thời giám} \\ \text{sát của phần mềm ứng} \\ \text{dụng trên thiết bị kết nối} \end{array} \right) > \left\{ \left(\begin{array}{c} \text{Giá trị của bộ định thời gửi} \\ \text{lại TCP ULP trên E71} \end{array} \right) \times n^{*1} \right\}$$

*1 "n" là số lượng truyền phân đoạn TCP và được tính bằng công thức sau đây.

$$n = A \text{ giá trị } \left(\frac{\text{Kích cỡ thông báo đã gửi bằng E71}}{\text{Kích cỡ Phân đoạn Tối đa}} \right) \text{ được làm tròn tới số nguyên gần nhất}$$

Ex. Số lượng truyền phân đoạn TCP khi các truyền dẫn được thực hiện trên cùng đường dây
Kích cỡ Phân đoạn Tối đa là 1460 byte trên cùng đường dây (không có bộ định tuyến) và số lượng truyền phân đoạn TCP như sau.

- n = 1 khi kích cỡ của thông báo gửi bằng E71 là 1460 byte hoặc nhỏ hơn
- n = 2 khi kích cỡ của thông báo gửi bằng E71 lớn hơn 1460 byte

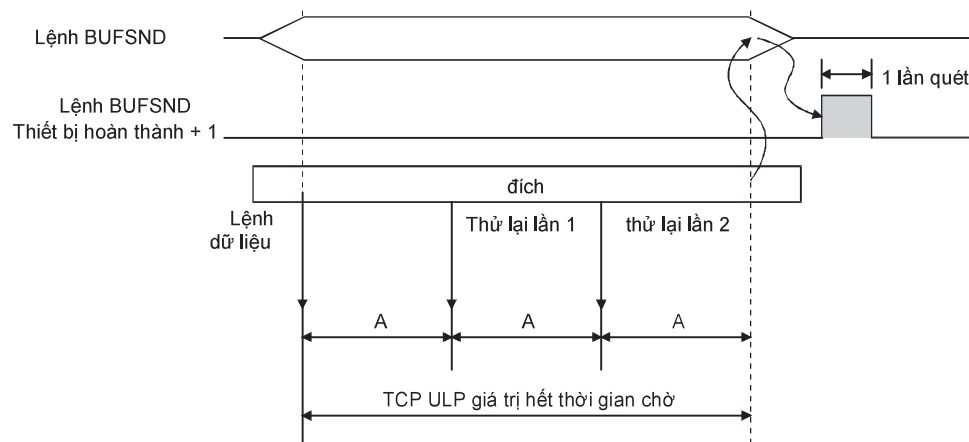
Ex. Số lượng truyền phân đoạn TCP khi các truyền dẫn được thực hiện trên đường dây khác nhau
Kích cỡ Phân đoạn Tối đa tối thiểu là 536 byte trên đường dây khác (thông qua bộ định tuyến quay số hoặc thiết bị truyền dẫn khác) và số lượng truyền Phân đoạn TCP như sau.

- n = 1 khi kích cỡ của thông báo gửi bằng E71 là 536 byte hoặc nhỏ hơn
- n = 2 khi kích cỡ của thông báo gửi bằng E71 lớn hơn 536 byte và không lớn hơn 1072 byte
- n = 3 khi kích cỡ của thông báo gửi bằng E71 lớn hơn 1072 byte và không lớn hơn 1608 byte

- Khi xảy ra lỗi truyền dẫn do sự cố như nhiễu, hãy thay đổi giá trị sao cho số lần thử lại có thể tăng lên. Đạt được số lần thử lại bằng cách sử dụng công thức sau. (Khi sử dụng các giá trị mặc định, $2 = (60 \div 20) - 1$)

$$\left[\text{Số lần thử lại} \right] = \left\lceil \frac{\left(\frac{\text{Giá trị của bộ định thời TCP ULP}}{\text{Giá trị của bộ định thời gửi lại TCP}} - 1 \right)}{2} \right\rceil$$

Ex. Khi số lần thử lại là 2 và gửi dữ liệu thất bại, lỗi gửi dữ liệu xảy ra tại thời điểm như được nêu trong hình dưới đây (trong các truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định).



A: Giá trị của bộ định thời gửi lại TCP
(Thời gian tại thời điểm gửi các dữ liệu khi ACK không được gửi trả lại sau khi truyền dữ liệu)

- Khi không thực hiện xử lý gửi lại nêu trên (thiết lập 0 lần), cấu hình thiết lập sao cho giá trị đó thỏa mãn công thức sau đây.

$$\left\lceil \frac{\text{Giá trị bộ định thời}}{\text{TCP ULP}} \right\rceil = \left\lceil \frac{\text{TCP end timer value}}{\text{TCP resend timer value}} \right\rceil$$

(Thiết lập giá trị giống nhau cho các giá trị bộ định thời.)

Xử lý khởi tạo lại thiết lập E71 về trạng thái sau khi khởi động mà không cần khởi động lại bộ điều khiển khả trình (hoặc khởi động lại môđun CPU). Thực hiện xử lý khởi tạo lại sử dụng một chương trình.

(1) Mục đích của xử lý khởi tạo lại

Mục đích của xử lý khởi tạo lại được nêu dưới đây.

(a) Để cập nhật thông tin địa chỉ của thiết bị kết nối được lưu giữ bởi E71

Để ngăn chặn các thiết bị khác truy cập trái phép vào bộ điều khiển khả trình bằng cách sử dụng địa chỉ IP của thiết bị kết nối có các truyền dẫn được thực hiện bình thường, E71 lưu giữ địa chỉ IP của thiết bị kết nối và địa chỉ MAC tương ứng.*1 Nếu thay thế một môđun hoặc bảng của thiết bị kết nối do hư hỏng, phải xóa thông tin địa chỉ của thiết bị kết nối được lưu giữ bởi E71 bằng xử lý khởi tạo lại.

*1 Địa chỉ MAC là duy nhất cho một thiết bị. Không thiết bị nào chia sẻ cùng một địa chỉ MAC.

(b) Để thay đổi địa chỉ IP của E71 trên trạm riêng

Khi thay đổi một hệ thống, chỉ cần thay đổi địa chỉ IP của trạm riêng bằng công cụ lập trình, các truyền dẫn với thiết bị kết nối có thể được khôi phục lại.

(c) Để thay đổi thiết lập vận hành Ethernet

Bằng cách thay đổi các điều kiện truyền dẫn trong thiết lập vận hành Ethernet được thiết lập bằng công cụ lập trình, các truyền dẫn với thiết bị kết nối có thể được khôi phục lại.

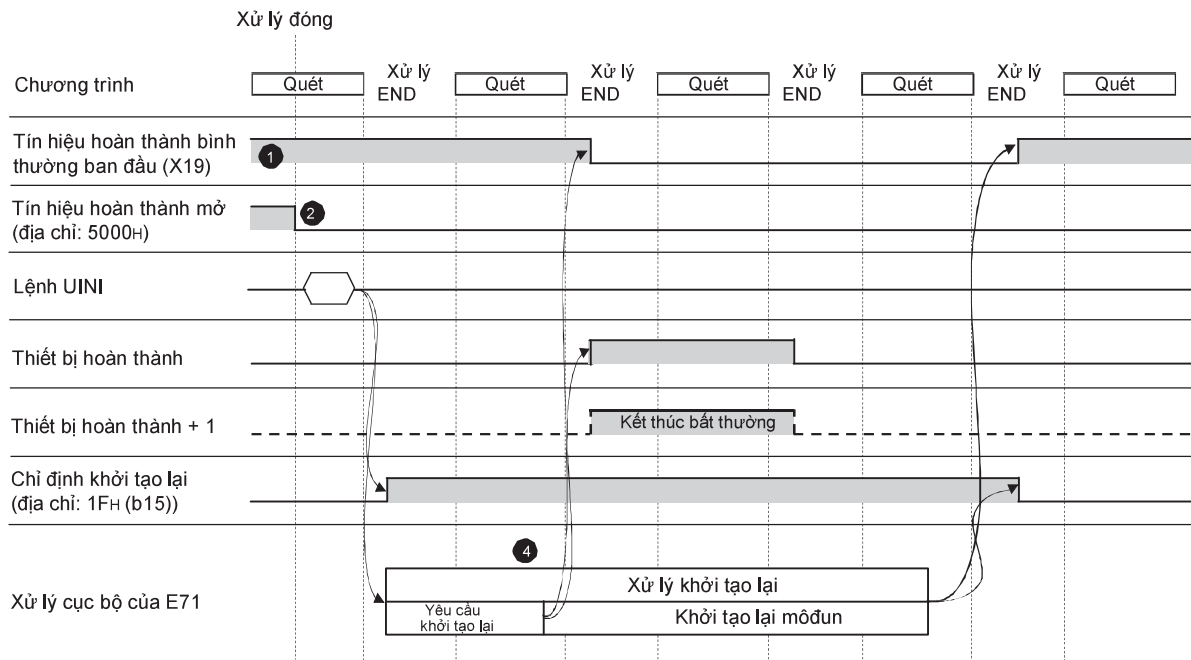
(d) Để thay đổi tốc độ truyền và chế độ truyền dẫn

Bằng cách thay đổi tốc độ truyền và chế độ truyền, các truyền dẫn với thiết bị kết nối có thể được khôi phục lại.

(2) Chương trình xử lý khởi tạo lại

Thực hiện xử lý khởi tạo lại sử dụng một chương trình. Mục sau đây mô tả thời gian xử lý và các chương trình mẫu.

(a) Thời gian xử lý



- ❶ Kiểm tra hoàn thành bình thường xử lý ban đầu. (Tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19): ON)
- ❷ Kết thúc tất cả các truyền dẫn với các thiết bị kết nối và thực hiện xử lý đóng trên tất cả các kết nối.
- ❸ Thực hiện lệnh UINI. Chỉ định các thông số (như địa chỉ IP của trạm riêng và thiết lập vận hành Ethernet) bằng cách sử dụng dữ liệu điều khiển của lệnh chỉ định và khởi tạo E71.
- ❹ Khi hoàn thành yêu cầu khởi tạo E71, Tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19) bị tắt.
- ❺ Khi tất cả xử lý khởi tạo lại được hoàn thành, Chỉ định khởi tạo lại (địa chỉ: 1FH (b15)) chuyển thành "0" và Tín hiệu hoàn thành bình thường ban đầu (X19) được bật. Nếu xử lý khởi tạo lại thất bại, mã lỗi được lưu vào vùng lưu mã lỗi ban đầu.

(b) Chương trình mẫu

Hiện có hai phương pháp kiểm tra sau đây:

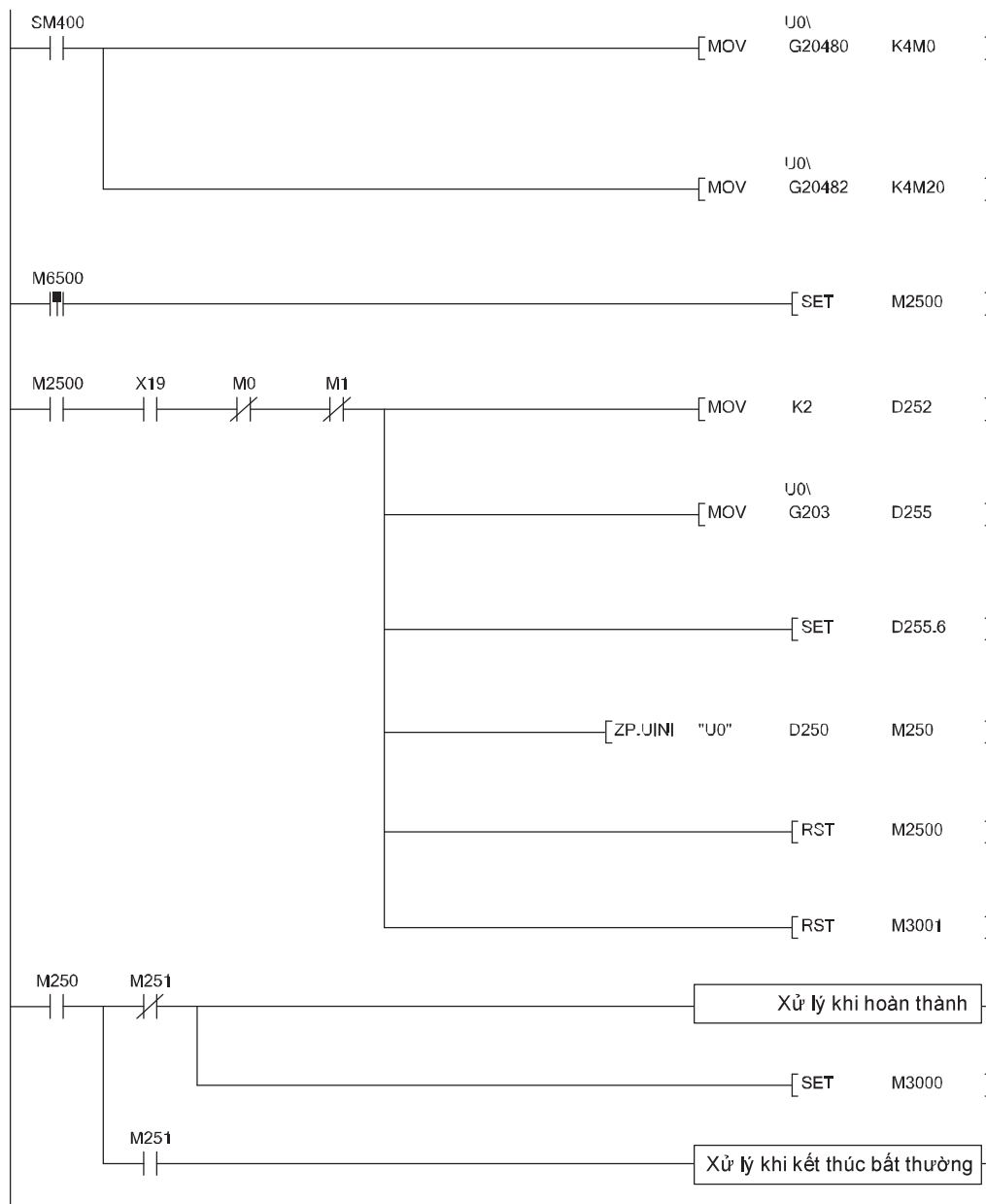
- Sử dụng lệnh chỉ định (lệnh UINI)
- Ghi trực tiếp vào bộ nhớ đệm



Không được sử dụng đồng thời phương pháp sử dụng lệnh chỉ định (lệnh UINI) và phương pháp ghi trực tiếp vào bộ nhớ đệm.

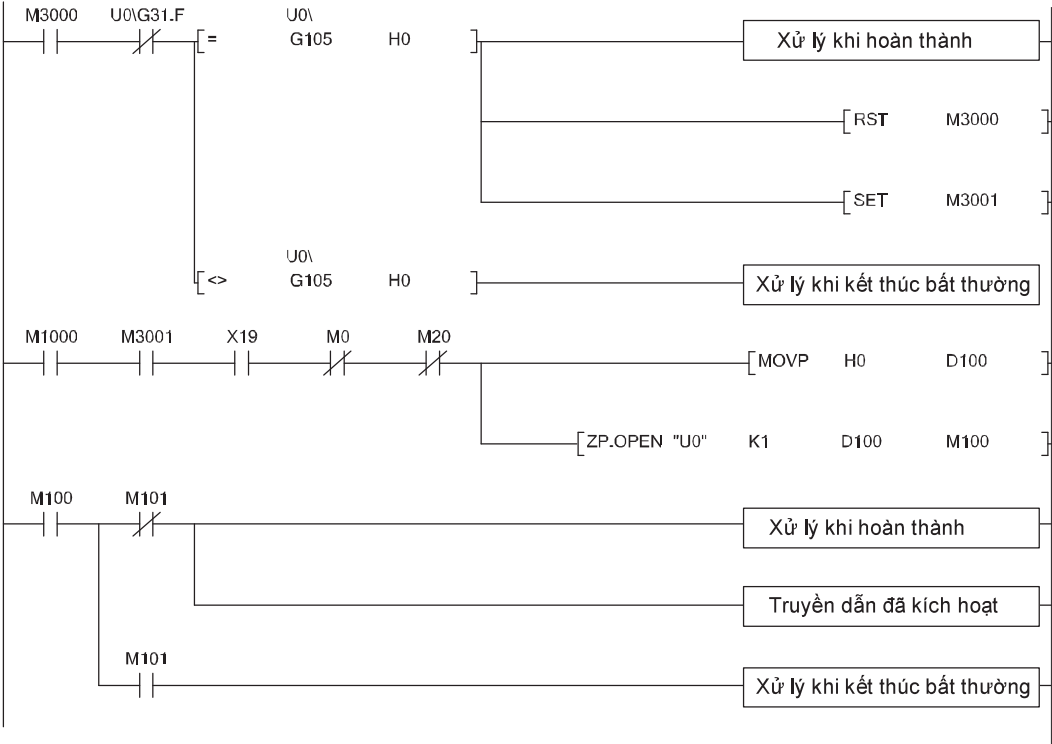
(c) Sử dụng lệnh chỉ định (lệnh UINI)

Mục sau đây mô tả ví dụ khi xử lý khởi tạo lại được thực hiện bằng cách sử dụng lệnh UINI và lệnh OPEN được thực hiện sau khi đã hoàn thành xử lý. (Khi các tín hiệu I/O của E71 là X/Y00 tới X/Y1F)



(Tới trang tiếp theo)

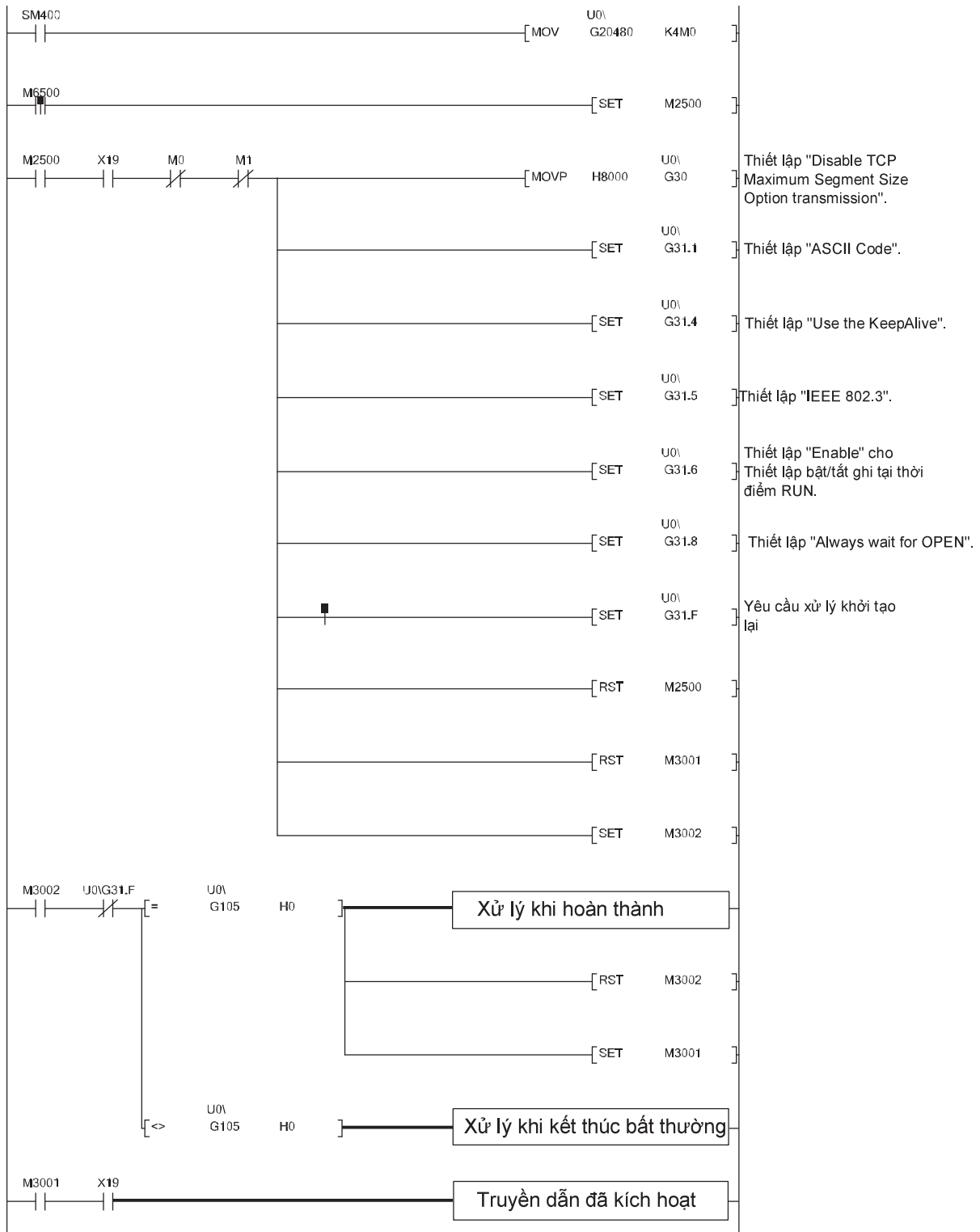
A



Phụ lục 4 Xử lý Ban đầu
Phụ lục 4.2 Xử lý Khởi tạo lại

(d) Ghi trực tiếp vào bộ nhớ đệm

Mục sau đây mô tả ví dụ khi các giá trị đã lưu trong vùng thiết lập Truyền Phân đoạn Tối đa TCP và Vùng thiết lập điều kiện truyền (Thiết lập Vận hành Ethernet) được thay đổi (khi các tín hiệu I/O của E71 là X/Y00 tới X/Y1F). Tạo một chương trình có một tiếp điểm (như cờ cho người dùng) biểu thị trạng thái của vùng tín hiệu hoàn thành mở.



Ghi chú

Sau đây là một chương trình mẫu cho các truyền dẫn sử dụng các kết nối số 1 và 2. Khi sử dụng số thứ tự kết nối khác, chỉ định các tín hiệu và bit tương ứng.

(3) Cảnh báo**(a) Các sản phẩm MELSOFT hỗ trợ truyền Phân đoạn Tối đa TCP**

Để thiết lập "Enable TCP Maximum Segment Size Option transmission" trong xử lý khởi tạo lại, sử dụng đồng thời các sản phẩm MELSOFT.

Sản phẩm MELSOFT	Phiên bản được hỗ
GX Works2	Phiên bản 1.15R hoặc cao hơn
GX Developer	Phiên bản 8.07H hoặc cao hơn
MX Component	Phiên bản 3.03D hoặc cao hơn
MX Links	Phiên bản 3.08J hoặc

Để thực hiện các truyền dẫn qua Ethernet sử dụng một sản phẩm MELSOFT khác với các sản phẩm đã nêu ở trên, chọn "Disable TCP Maximum Segment Size Option transmission" hoặc sử dụng các truyền dẫn UDP/IP. Khi chọn "Enable TCP Maximum Segment Size Option transmission", chương trình có thể không đọc/ghi bình thường.

(b) Thiết lập vùng bộ nhớ đệm

Các thông số sau đây hoạt động theo các thiết lập của các vùng bộ nhớ đệm tương ứng đã được cấu hình khi thực hiện một xử lý khởi tạo lại. Do đó, không được thay đổi các thiết lập của các vùng bộ nhớ đệm.

- Thiết lập thời gian của thiết lập ban đầu
- Thiết lập mở
- Thiết lập thông số role bộ định tuyến
- Trạm số <-> Thiết lập thông tin IP
- Thiết lập các thông số FTP

(c) Yêu cầu xử lý khởi tạo lại

Không được yêu cầu một xử lý khởi tạo khác trong khi đang thực hiện một xử lý khởi tạo lại.

Phụ lục 5 Kiểm tra Trạng thái Đường dây

Có thể kiểm tra trạng thái đường dây E71, các thiết lập thông số, và tiến trình của xử lý ban đầu. Có thể sử dụng hai phương pháp sau đây để kiểm tra trạng thái đường dây.

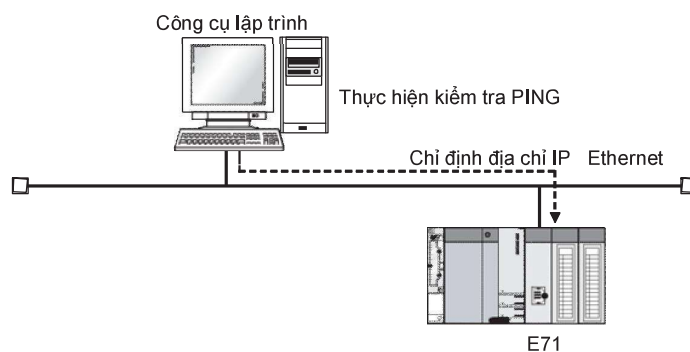
- Kiểm tra PING
- Kiểm tra vòng lặp ngược

Phụ lục 5.1 Kiểm tra PING

Mục này mô tả kiểm tra PING.

(1) Phương pháp sử dụng kết nối trực tiếp với E71

Kiểm tra này nhằm mục đích kiểm tra sự tồn tại của E71^{*1} đã hoàn thành xử lý ban đầu trên cùng mạng Ethernet bằng cách sử dụng công cụ lập trình hoặc để kiểm tra sự tồn tại của thiết bị kết nối, ví dụ như máy tính cá nhân, có một địa chỉ IP xác định.



^{*1} Kiểm tra này cũng áp dụng đối với các mô-đun sê-ri QnA/A. Tuy nhiên, đối với AJ71E71, AJ71E71-B2, và AJ71E71-B5, cần phải có phiên bản phần mềm S trở lên.

(a) Ứng dụng

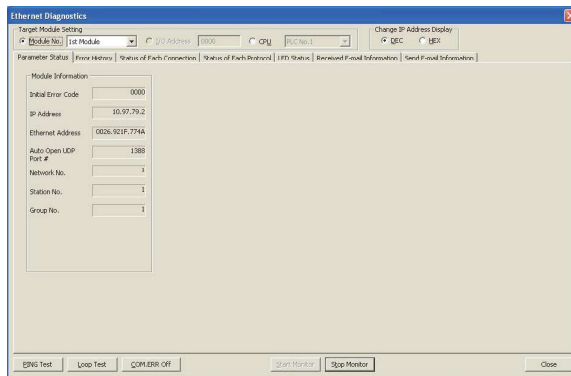
Có thể kiểm tra trạng thái đường dây giữa công cụ lập trình (máy tính cá nhân) và E71.

Point

Khi thiết bị kết nối cần được kiểm tra PING là E71, không được chỉ định cổng truyền ứng dụng MELSOFT (UDP/IP) làm cổng hợp lệ cho kiểm tra mật khẩu từ xa. Kiểm tra PING không thể thực hiện được.

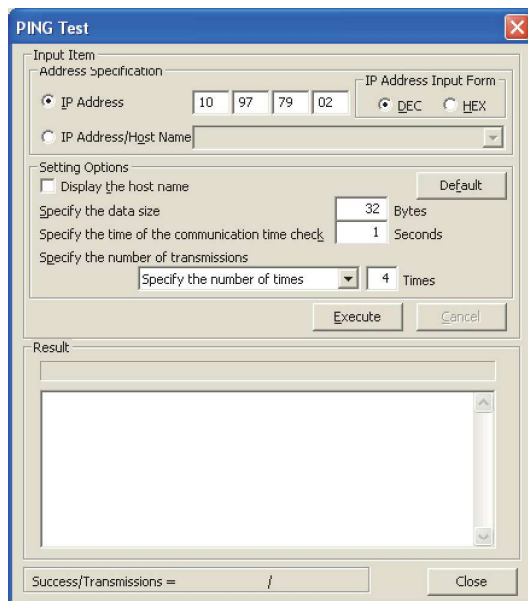
(b) Quy trình hoạt động

Sử dụng quy trình sau đây.

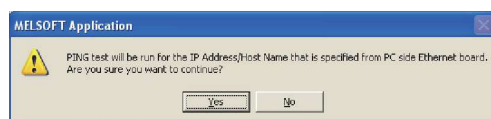


1. Nhấp vào nút **PING Test** trong cửa sổ "Ethernet Diagnostics".

[Diagnostics] ⇨ [Ethernet Diagnostics] ⇨
"Target Module Setting" dưới "Module No."

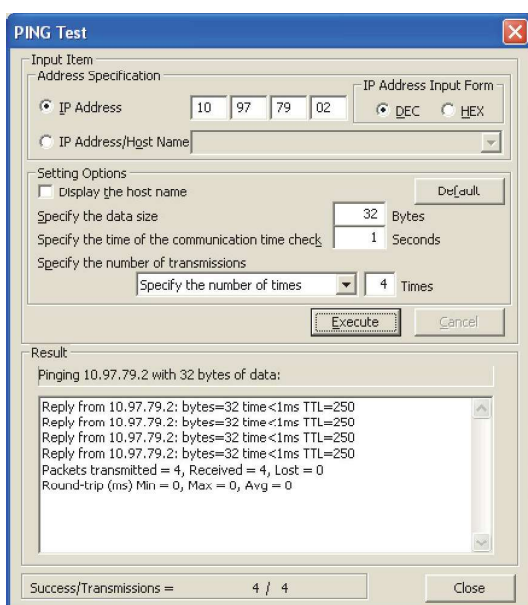


2. Cấu hình các thiết lập và nhấp vào nút **Execute**



3. Nhấp nút **Yes**

4. Các kết quả kiểm tra được hiển thị.



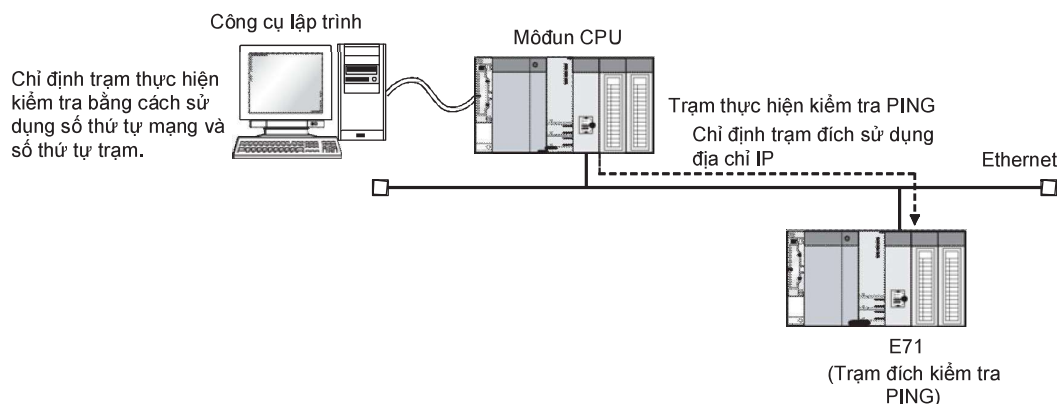
(c) Khắc phục cho kết thúc bất thường

Nếu kiểm tra thất bại, kiểm tra các mục sau và thực hiện lại kiểm tra.

- Xem E71 đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa
- Kết nối với mạng Ethernet
- Các thiết lập thông số được ghi trong môđun CPU
- Trạng thái hoạt động của môđun CPU (đã xảy ra lỗi hay chưa)
- Các địa chỉ IP được thiết lập trong công cụ lập trình và trạm đích kiểm tra PING
- Xem thiết bị kết nối được thiết lập lại hay chưa sau khi thay thế E71

(2) Phương pháp sử dụng kết nối trực tiếp với môđun CPU

Kiểm tra này nhằm mục đích kiểm tra sự tồn tại của E71^{*1}, ^{*2} mà đã hoàn thành xử lý ban đầu trên mạng Ethernet khi có một trạm được kết nối với công cụ lập trình hoặc để kiểm tra sự tồn tại của thiết bị kết nối, như một máy tính cá nhân, có địa chỉ IP xác định, bằng cách kết nối trực tiếp với công cụ lập trình và môđun CPU.



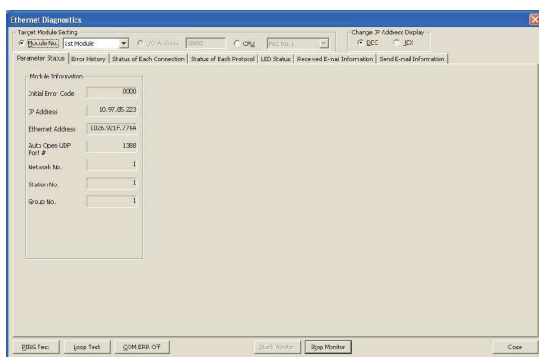
- *1 Kiểm tra này cũng áp dụng đối với các môđun sê-ri QnA/A. Tuy nhiên, đối với AJ71E71, AJ71E71-B2, và AJ71E71-B5, cần phải có phiên bản phần mềm S trở lên.
- *2 Không thể thực hiện được kiểm tra PING trên trạm riêng.

(a) Ứng dụng

Bằng cách chỉ định trạm thực hiện và trạm đích, kiểm tra PING có thể thực hiện được từ một thiết bị từ xa.

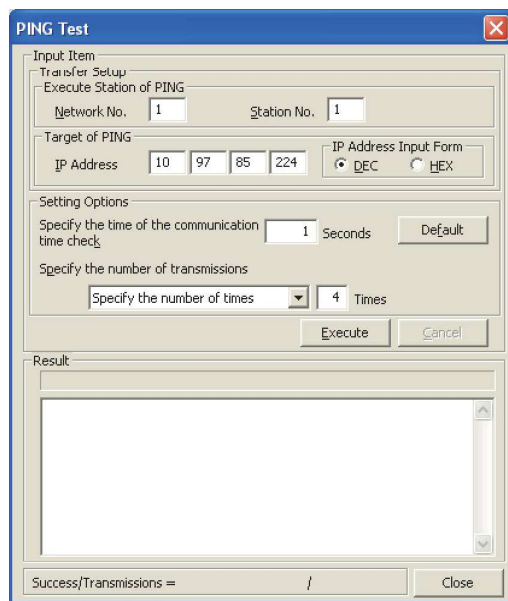
(b) Quy trình hoạt động

Sử dụng quy trình sau đây.



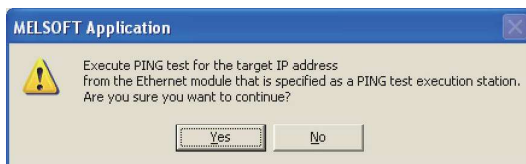
1. Nhấp vào nút **PING Test** trong cửa sổ "Ethernet Diagnostics".

[Diagnostics] ⇨ [Ethernet Diagnostics] ⇨
"Target Module Setting" dưới "Module No."



2. Cấu hình các thiết lập và nhấn vào nút

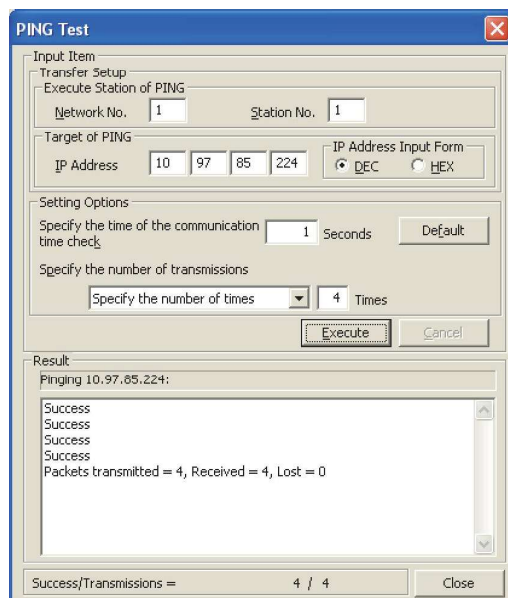
Execute



3. Nhấn nút

Yes

4. Các kết quả kiểm tra được hiển thị.



(c) Khắc phục cho kết thúc bất thường

Nếu kiểm tra thất bại, thực hiện khắc phục tương tự như đối với biện pháp sử dụng kết nối trực tiếp với E71. (Trang 356, Phụ lục 5.1 (1) (c))

(3) Phương pháp sử dụng lệnh PING

Cũng có thể thực hiện kiểm tra PING bằng cách sử dụng lệnh PING. Mục sau đây mô tả ví dụ về kiểm tra xem xử lý ban đầu đã được hoàn thành hay chưa bằng cách gửi lệnh PING vào E71 của trạm riêng từ một thiết bị kết nối trong cùng mạng Ethernet.

[Phương pháp chỉ định] ping Địa chỉ IP

[Chương trình mẫu] Địa chỉ IP của E71(10.97.85.223)

(Cửa sổ khi hoàn thành bình thường)

```

C:\>ping 10.97.85.223

Pinging 10.97.85.223 with 32 bytes of data:
Reply from 10.97.85.223: bytes=32 time<1ms TTL=250
Reply from 10.97.85.223: bytes=32 time<1ms TTL=250
Reply from 10.97.85.223: bytes=32 time<1ms TTL=250
Reply from 10.97.85.223: bytes=32 time<1ms TTL=250

Ping statistics for 10.97.85.223:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>_

```

(Cửa sổ khi kết thúc bất thường)

```

C:\>ping 10.97.85.223

Pinging 10.97.85.223 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 10.97.85.223:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>_

```

(a) Khắc phục cho kết thúc bất thường

Nếu kiểm tra thất bại, kiểm tra các mục sau và thực hiện lại kiểm tra.

- Xem E71 đã được lắp ghép đúng cách trên thiết bị cơ bản chưa
- Kết nối với mạng Ethernet
- Các thiết lập thông số được ghi trong môđun CPU
- Trạng thái hoạt động của môđun CPU (đã xảy ra lỗi hay chưa)
- Địa chỉ IP của E71 đích đến được chỉ định sử dụng lệnh PING

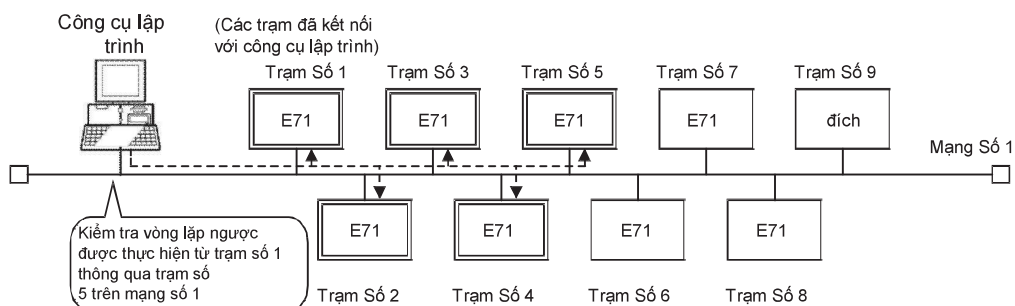
Phụ lục 5.2

Kiểm tra vòng lặp ngược

Mục này mô tả kiểm tra vòng lặp ngược.

(1) Phương pháp sử dụng công cụ lập trình

Kiểm tra này nhằm mục đích kiểm tra xem xử lý ban đầu cho mỗi môđun đã hoàn thành hay chưa. Kiểm tra này được thực hiện trên mạng của các trạm được kết nối với công cụ lập trình, và các thông báo kiểm tra vòng lặp ngược được gửi liên tục vào mỗi E71^{*1} trên mạng và trong phạm vi số thứ tự trạm được chỉ định cho đích đến yêu cầu kiểm tra vòng lặp ngược.



^{*1} Bởi vì E71 của phiên bản chức năng A và các môđun sê-ri QnA/A không có chức năng hồi đáp yêu cầu này, không thể kiểm tra được các kết quả kiểm tra.

(a) Ứng dụng

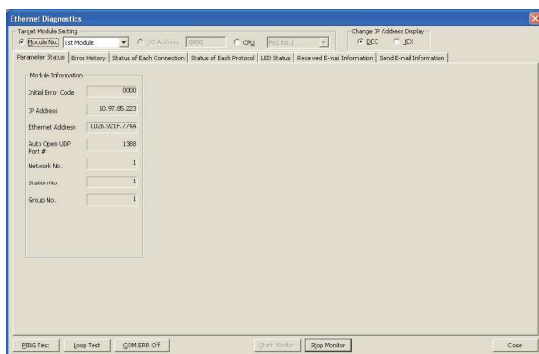
Kiểm tra chỉ có thể được thực hiện bằng cách chỉ định số thứ tự mạng cho kiểm tra và phạm vi số thứ tự trạm đích.

Point

Đối với trạm ghép nối với E71 cần phải kiểm tra vòng lặp ngược, không được chỉ định cổng truyền ứng dụng MELSOFT (UDP/IP) làm cổng hợp lệ cho kiểm tra mật khẩu. Kiểm tra vòng lặp ngược không thể thực hiện được.

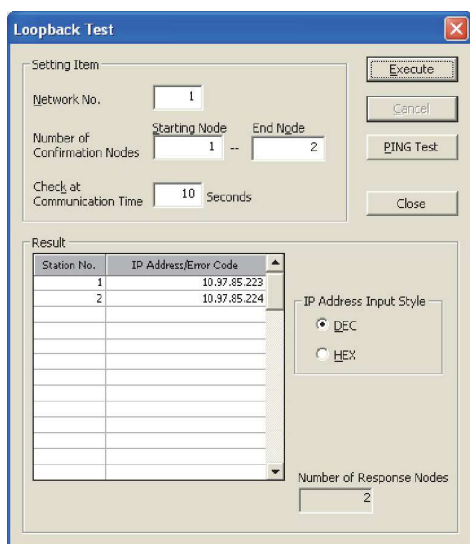
(b) Quy trình hoạt động

Sử dụng quy trình sau đây.



1. Nhấp vào nút **Loop Test** trong cửa sổ "Ethernet Diagnostics".

[Diagnostics] ⇨ [Ethernet Diagnostics] ⇨
"Target Module Setting" dưới "Module No."



2. Cấu hình các thiết lập và nhấp vào nút **Execute** để hiển thị các kết quả kiểm tra.

Point

Nếu gán cùng một địa chỉ IP hoặc số thứ tự trạm cho nhiều trạm, chỉ các kết quả của trạm hồi đáp đầu tiên mới được hiển thị.

(c) Khắc phục cho kết thúc bất thường

Nếu kiểm tra vòng lặp ngược thất bại, "No response" hoặc mã lỗi được hiển thị.

Kết quả kiểm tra được	Trạng thái của E 71 đích	Nguyên nhân	Khắc phục
Địa chỉ IP	Trạng thái hoàn thành bình thường xử lý ban đầu (INIT. LED bật.)	Hoàn thành bình thường	-
Không có hồi đáp	Không có lỗi	Xử lý ban đầu cho E71 đích chưa được hoàn thành bình thường.	Sửa đổi các thiết lập thông số sau đây. • Thiết lập cơ bản • Thiết lập vận hành Ethernet • Thiết lập ban đầu
		Xảy ra lỗi, ví dụ lỗi ngắt kết nối cáp và ngắt kết nối đường dây, trong kết nối đường dây với E71 đích.	• Kiểm tra cáp. • Kiểm tra bộ thu phát.
		Địa chỉ IP của E71 đích không chính xác. (Lớp hoặc địa chỉ mạng phụ khác với địa chỉ của E71.)	Sửa đổi các giá trị thiết lập của các thiết lập vận hành Ethernet.
		Địa chỉ IP giống nhau đã được thiết lập cho nhiều môđun E71 đích.	
		Số thứ tự mạng hoặc số thứ tự trạm giống nhau đã được thiết lập cho nhiều môđun E71 đích.	Thực hiện kiểm tra PING trên môđun "No response". Khi đã hoàn thành kiểm tra bình thường, sửa đổi các giá trị thiết lập trong các thiết lập cơ bản.
	Không có lỗi/có lỗi	Đường dây Ethernet quá tải (kể cả trường hợp khi có lỗi tương ứng với các mã lỗi C030 _H và C031 _H đang xảy ra).	Khi đường dây Ethernet không bị quá tải, thực hiện lại kiểm tra.
Mã lỗi	Không có lỗi	Cổng truyền ứng dụng MELSOFT (UDP/IP) cho E71 đích bị khóa bằng mật khẩu từ xa.	Bỏ kích hoạt thiết lập mật khẩu từ xa và ghi thông số vào môđun CPU.
		E71 đích là một môđun phiên bản chức năng A	Kiểm tra tên môđun và phiên bản chức năng.
	Không có lỗi/có lỗi	Đường dây Ethernet quá tải (kể cả trường hợp khi có lỗi tương ứng với các mã lỗi C030 _H và C031 _H đang xảy ra).	Khi đường dây Ethernet không bị quá tải, thực hiện lại kiểm tra.

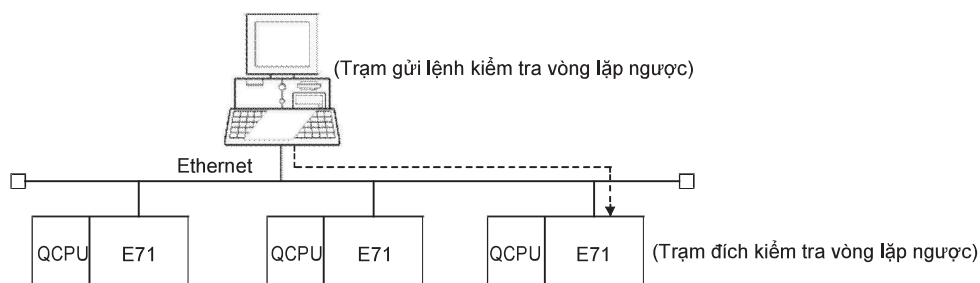
Point

Đối với E71 có kiểm tra vòng lặp ngược thất bại, kiểm tra lỗi và thực hiện khắc phục lỗi. Sau đó khởi động lại trạm ghép nối với E71. Việc khởi động lại E71 sẽ thực hiện xử lý ban đầu. Để kiểm tra xem xử lý ban đầu đã được hoàn thành trong E71 chưa, thực hiện kiểm tra PING. Cũng có thể thực hiện kiểm tra PING trên cửa sổ "Loopback Test".

(2) Phương pháp sử dụng giao thức MC

Cũng có thể thực hiện kiểm tra vòng lặp ngược bằng cách sử dụng truyền dẫn giao thức MC. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng chỉ có thể sử dụng E71 trong trạm riêng. Không thể thực hiện được kiểm tra trên các môđun E71 trong các trạm khác thông qua mạng. Để biết chi tiết, tham khảo sổ tay hướng dẫn sau.

 Tài liệu Tham khảo Giao thức Truyền thông MELSEC-Q/L MELSEC



(a) Phương pháp thực hiện

Thực hiện kiểm tra sử dụng lệnh chỉ định giao thức MC (Kiểm tra vòng lặp ngược: 0619).

Point

Khi công người dùng phía E71 được sử dụng để thực hiện các truyền dẫn giao thức MC, cần phải có xử lý kết nối đường dây. Thực hiện xử lý mở cho kết nối được sử dụng phía E71.

Phụ lục 6

Kiểm tra Tự chuẩn đoán

Mục này mô tả các kiểm tra tự chuẩn đoán để kiểm tra các truyền dẫn dữ liệu và phần cứng của một E71.

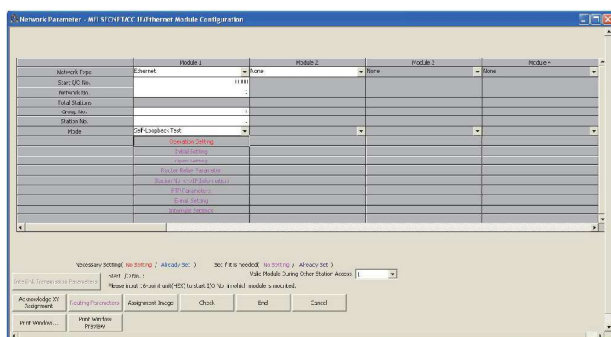
Phụ lục 6.1

Tự kiểm tra vòng lặp ngược

Kiểm tra phần cứng bao gồm cả mạch truyền dẫn E71. Gửi thông báo kiểm tra đích đến từ trạm riêng của E71 tới đường dây. Sau đó kiểm tra xem có thể nhận được thông báo tương tự không thông qua mạng.

(1) Quy trình hoạt động

Sử dụng quy trình sau đây.



1. Kết nối E71 với đường dây.*1
2. Đặt công tắc trên môđun CPU về "STOP".
3. Chọn "Self-Loopback Test" dưới "Mode" và ghi thông số vào môđun CPU.

Cửa sổ dự án ⇨ [Parameter] ⇨
[Network Parameter] ⇨
[Ethernet/CC IE/MELSECNET] ⇨
"Ethernet" dưới "Network Type"

4. Việc khởi động lại môđun CPU sẽ bắt đầu kiểm tra. Thời gian kiểm tra xấp xỉ 5 giây. Các đèn RUN và OPEN LED bật sáng trong khi kiểm tra.
5. Kiểm tra đèn LED của E71 sau 5 giây. Khi kiểm tra hoạt động bình thường, đèn RUN LED bật sáng. Nếu kiểm tra thất bại, các đèn RUN và ERR. LED bật sáng.

*1 Đối với QJ71E71-100, khi không kết nối đường dây, tự kiểm tra vòng lặp ngược không được thực hiện và kết thúc bình thường.

Nếu phát hiện lỗi trong tự kiểm tra vòng lặp ngược, có thể do các nguyên nhân sau đây. Thông tin lỗi được lưu trong Vùng nhật ký lỗi (địa chỉ: E5H) trong bộ nhớ đệm.

- Lỗi phần cứng E71
- Lỗi đường dây Ethernet
- Lỗi nguồn cấp điện bên ngoài 12VDC (chỉ 10BASE5)

Point

Không có sự cố liên quan đến phần cứng ngay cả khi tự kiểm tra vòng lặp ngược được thực hiện trong khi đích đến đang trực tuyến. Bởi vì xung đột gói tin xảy ra khi có nhiều gói trên đường dây, kiểm tra có thể thất bại hoặc có thể không được hoàn thành trong 5 giây. Trong trường hợp này, thực hiện kiểm tra sau khi dừng truyền dữ liệu giữa các thiết bị khác.

Phụ lục 6.2

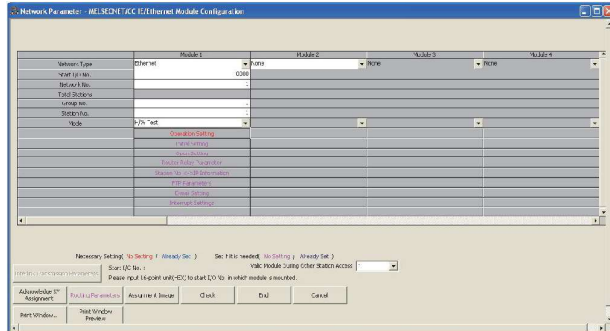
Kiểm tra phần cứng (Kiểm tra H/W)

A

RAM và ROM của E71 được kiểm tra.

(1) Quy trình hoạt động

Sử dụng quy trình sau đây.



1. Đặt công tắc trên môđun CPU về "STOP".
2. Chọn "H/W Test" under "Mode" và ghi thông số vào môđun CPU.

🔍 Cửa sổ dự án ⇨ [Parameter] ⇨
[Network Parameter] ⇨
[Ethernet/CC IE/MELSECNET] ⇨
"Ethernet" dưới "Network Type"

3. Việc khởi động lại môđun CPU sẽ bắt đầu kiểm tra. Thời gian kiểm tra xấp xỉ 5 giây. Các đèn RUN và OPEN LED bật sáng trong khi kiểm tra.
4. Kiểm tra đèn LED của E71 sau 5 giây. Khi kiểm tra hoạt động bình thường, đèn RUN LED bật sáng. Nếu kiểm tra thất bại, các đèn RUN và ERR. LED bật sáng.

Nếu phát hiện lỗi trong kiểm tra phần cứng (Kiểm tra H/W), có thể do các nguyên nhân sau đây. Thông tin lỗi được lưu trong Vùng nhật ký lỗi (địa chỉ: E5_H) trong bộ nhớ đệm.

- Lỗi E71 RAM/ROM

Point

Nếu kiểm tra thất bại, thực hiện lại kiểm tra. Nếu kiểm tra lại thất bại, có thể có sự cố phần cứng với E71. Vui lòng liên hệ với văn phòng đại diện của Mitsubishi tại khu vực của bạn.

Phụ lục 7 Sự khác nhau giữa các Mô đun Ethernet của các Sê-ri Khác

Mục này mô tả những điểm khác nhau giữa E71 và các mô đun Ethernet của các sê-ri khác.

Phụ lục 7.1 So sánh với QCPU có cổng Ethernet Gắn trong

Để so sánh thông số kỹ thuật và chức năng giữa E71 và QCPU có cổng Ethernet Gắn trong, hãy tham khảo tài liệu sau.

 Sổ tay Sử dụng QnUCPU (Truyền tin qua Cổng Ethernet Gắn sẵn)

Phụ lục 7.2 So sánh với các Mô đun Sê-ri QnA/A

Mục này mô tả so sánh chức năng giữa E71 và các mô đun sê-ri QnA/A và các cảnh báo để sử dụng cùng chương trình. Các mô đun sê-ri QnA/A gồm các sản phẩm sau.

Sê-ri	Tên dòng máy	Tên sản phẩm
Sê-ri A	AJ71E71	AJ71E71, A1SJ71E71-B2, A1SJ71E71-B5
	AJ71E71-S3	AJ71E71-S3, A1SJ71E71-B2-S3, A1SJ71E71-B5-S3
	AJ71E71N	AJ71E71N3-T, AJ71E71N-B5, AJ71E71N-B2, AJ71E71N-T, AJ71E71N-B5T, A1SJ71E71N3-T, A1SJ71E71N-B5, A1SJ71E71N-B2, A1SJ71E71N-T, A1SJ71E71-B5T
Sê-ri QnA	QE71(N)	AJ71QE71, AJ71QE71-B5, A1SJ71QE71-B2, A1SJ71QE71-B5, AJ71QE71N3-T, AJ71QE71N-B5, AJ71QE71N-B2, AJ71QE71N-T, AJ71QE71N-B5T, A1SJ71QE71N3-T, A1SJ71QE71N-B5, A1SJ71QE71N-B2, A1SJ71QE71N-T, A1SJ71QE71N-B5T

(1) So sánh chức năng

Bảng sau đây liệt kê sự so sánh chức năng giữa E71 và các môđun sê-ri QnA/A.

Chức năng		AJ71E71	AJ71E71-S3, AJ71E71N	QE71(N)		E71
				9706 trở lên	9706B trở lên	
Xử lý ban đầu	Xử lý ban đầu bằng chương trình	○	○	○	○	○
	Xử lý ban đầu bằng các thiết lập thông số	×	×	×	○	○
Xử lý mở ^{*1}	Xử lý mở bằng chương trình	○	○	○	○	○
	Xử lý mở bằng các thiết lập thông số	×	×	×	×	○
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định	Có Quy trình	○	○	○	○	○ ^{*2}
	Không có Quy trình	×	○	○	○	○ ^{*2}
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên		○	○	○	○	○
Truyền giao thức MC		○	○	○	○ ^{*3}	○ ^{*3}
Truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu		×	×	×	○ ^{*4}	○
Xử lý ngắt (khi nhận dữ liệu)	Lệnh BUFRCVS	×	×	×	×	○
	Lệnh RECVS	×	×	×	×	○
Chức năng email	Gửi/nhận bằng chương trình	×	×	×	×	○
	Gửi bằng chức năng thông báo tự động	×	×	×	×	○
Chức năng truyền tập tin (máy chủ FTP)		×	×	×	○	○
Chức năng web		×	×	×	×	○
Truyền thông rộng		×	○	○	○	○
Các truyền dẫn với công tắc trên môđun CPU được đặt về STOP		×	○	×	○	○
Lựa chọn mã dữ liệu truyền dẫn (mã ASCII/nhị phân)		○	○	○	○	○
Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE, truyền thông role MELSECNET/H, MELSECNET/10		×	×	×	○ ^{*4}	○
Chức năng role bộ định tuyến		×	○	○	○	○
Kiểm tra trực tiếp của thiết bị kết nối	Ping	×	○	○	○	○
	KeepAlive	×	×	×	×	○
Ghép đôi mở		×	○	○	○	○
Đơn vị của mỗi giá trị thiết lập bộ định thời cho truyền dữ liệu	500ms	×	○	○ (Cố định)	○ (Cố định)	○ (Cố định)
	2s	○ (Cố định)	○	×	×	×
Kết nối với các sản phẩm MELSOFT	Truyền dẫn	×	×	×	×	○
	UDP/IP	×	○	○	○	○
Lắp đặt EEPROM		×	×	○	○	×
Truyền Tùy chọn Kích cỡ Phân đoạn Tối đa TCP		×	○ ^{*7}	×	○ ^{*7}	○ ^{*8}
Chức năng theo dõi trạng thái kết nối bộ tập trung		×	×	×	×	○ ^{*9}
Chức năng dò tìm địa chỉ IP sử dụng		×	×	×	×	○ ^{*9}
Truyền dẫn sử dụng SLMP		×	×	×	×	○ ^{*9}
Truyền dữ liệu sử dụng giao thức cài đặt sẵn		×	×	×	×	○ ^{*9}
Chức năng thu thập lỗi môđun		×	×	×	×	○ ^{*9}

Phụ lục 7 Sự khác nhau giữa các Môđun Ethernet của các Sê-ri Khác nhau
Phụ lục 7.2 So sánh với các Môđun Sê-ri QnA/A

- *1 Đối với E71, số lượng các kết nối cho xử lý mở từ môđun CPU đã tăng lên thành 16 kết nối.
- *2 Tương thích với tín hiệu I/O và bộ nhớ đệm QE71(N)
- *3 Có thể đọc/ghi các dữ liệu tối đa 960 từ từ/vào E71, và tối đa 480 từ vào QE71(N).
- *4 Dung lượng sử dụng tùy thuộc vào môđun CPU và phiên bản của công cụ lập trình.
- *5 Chức năng này áp dụng đối với môđun có phiên bản phần mềm Q hoặc cao hơn.
- *6 Chưa lắp đặt EEPROM. Các mục đã đăng ký trong EEPROM của QE71(N) được thiết lập sử dụng các thiết lập thông số của công cụ lập trình.
- *7 Chức năng này áp dụng đối với môđun có phiên bản phần mềm E hoặc cao hơn.
- *8 Có thể sử dụng chức năng này trong một E71 có số sê-ri (5 số đầu tiên) là 05051 hoặc cao hơn. Nếu E71 không thể truyền dữ liệu khi kết hợp với một thiết bị cụ thể, thiết lập có thể bị thay đổi trong bộ nhớ đệm (địa chỉ: 30(1E_H)). (Trang 35, Mục 3.5.2) Sau khi thay đổi thiết lập, hãy thực hiện xử lý khởi tạo lại.
- *9 Chỉ có thể sử dụng QJ71E71-100.
Dung lượng sử dụng tùy thuộc vào QJ71E71-100 và phiên bản của công cụ lập trình. (Trang 341, Phụ lục 3).

Point

Hiệu suất hồi đáp của E71 với các thiết bị kết nối nhanh hơn hiệu suất hồi đáp của các môđun sê-ri A/QnA. Khi sử dụng E71, không thể duy trì chính xác khả năng tương thích với các môđun sê-ri A/QnA. Nếu có sự cố do hiệu suất của thiết bị kết nối gây ra, hãy tạo thời gian bằng với thời gian của hệ thống hiện có bằng cách sử dụng thiết lập quét liên tục môđun CPU.

(2) Cảnh báo sử dụng chương trình tương tự

Có thể thay thế các môđun QnA/A được sử dụng để truyền dữ liệu giữa môđun CPU và thiết bị kết nối trên mạng Ethernet bằng một E71. Mục này mô tả các cảnh báo để sử dụng chương trình tương tự được dùng trong các môđun sê-ri QnA/A.

(a) AJ71E71(-S3) và AJ71E71N

- Chương trình của các thiết bị kết nối

Có thể sử dụng các chương trình chức năng truyền dẫn của các thiết bị kết nối sau đây cho AJ71E71(-S3) và AJ71E71N để truyền dẫn với một E71. Tuy nhiên, do tốc độ hồi đáp của AJ71E71(-S3) và AJ71E71N khác với tốc độ hồi đáp của E71, chương trình có thể không được sử dụng như bình thường. Trước khi sử dụng chương trình tương tự, kiểm tra vận hành.

- : Các truyền dẫn được phép bằng cách sử dụng chương trình cho AJ71E71(-S3) và AJ71E71N trên phía thiết bị kết nối,
- : Không được phép sử dụng

Chức năng	Thiết bị kết nối □ E71	E71 □ thiết bị kết nối	AJ71E71(-S3), AJ71E71N □ E71	E71 □ AJ71E71(-S3), AJ71E71N
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định ("Có Quy trình")	○	○	○	○
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên	○	-	-	-
Đọc/ghi dữ liệu trong môđun CPU ^{*1}	○	-	-	-

- *1 Chỉ có thể sử dụng được các lệnh khung 1E tương thích với A để truyền dữ liệu. Để thực hiện truyền dữ liệu sử dụng một lệnh khác với các lệnh khung 1E tương thích với A, hãy tạo một chương trình mới.

- Chương trình cho AJ71E71(-S3) và AJ71E71N trong trạm riêng

Bởi vì phân giao các vùng bộ nhớ đệm cho E71 khác với phân giao cho AJ71E71(-S3) và AJ71E71N, không thể sử dụng được một chương trình dành cho AJ71E71(-S3) và AJ71E71N cho E71. Tạo một chương trình mới bằng cách tham khảo các chương giải thích mỗi chức năng.

- Chương trình sử dụng tín hiệu I/O

Không thể sử dụng đồng thời các chương trình có các thiết lập thông số trên công cụ lập trình.

(b) QE71(N)

Chương trình của các thiết bị

Có thể sử dụng các chương trình của các thiết bị kết nối dành cho QE71(N) để truyền dẫn với E71 ngoại trừ các chương trình sau.

- Chương trình cho các lệnh liên quan đến vận hành tập tin
- Chương trình để truy cập vào hệ thống liên kết dữ liệu (A QCPU (Q Mode) mà không thể kết nối được với MELSECNET (II) hoặc MELSECNET/B.)

Tuy nhiên, do tốc độ hồi đáp của E71 khác với tốc độ hồi đáp của QE71(N), chương trình có thể không được sử dụng như bình thường. Trước khi sử dụng chương trình tương tự, kiểm tra vận hành.

Chương trình dành cho QE71(N) trong trạm riêng

- Khi sử dụng chương trình cho xử lý ban đầu và xử lý kết thúc, không được ghi các thông số của E71 (các thông số mạng) được thiết lập trên công cụ lập trình cho QCPU. Cần lưu ý những điểm sau khi không sử dụng các thông số của E71 được thiết lập trên công cụ lập trình.
 - Bởi vì QE71(N) với tất cả công tắc thiết lập điều kiện truyền dẫn của nó đang tắt, hãy thiết lập các điều kiện truyền dẫn sử dụng xử lý khởi tạo lại.
 - Khi các sản phẩm MELSOFT (chẳng hạn như công cụ lập trình) được kết nối trực tiếp với E71, các sản phẩm MELSOFT (chẳng hạn như công cụ lập trình) không thể truy cập vào QCPU.
- Để thiết lập các thông số của E71 sử dụng công cụ lập trình, xóa các chương trình cho xử lý ban đầu và xử lý kết thúc.
- Có thể sử dụng các chương trình dành cho QE71(N) trong trạm riêng để truyền dẫn với E71 ngoại trừ các chương trình sau đây.
 - Chương trình để truy cập vào hệ thống liên kết dữ liệu
 - Chương trình liên quan đến EEPROM
 - Thiết lập mở ghép đôi kết nối số 8
 - Chương trình thiết lập thông số sử dụng lệnh EPRSET

Tuy nhiên, do tốc độ hồi đáp của E71 khác với tốc độ hồi đáp của QE71(N), chương trình có thể không được sử dụng như bình thường. Trước khi sử dụng chương trình tương tự, kiểm tra vận hành.

Chương trình sử dụng tín hiệu I/O

- Không thể sử dụng đồng thời các chương trình có các thiết lập thông số trên công cụ lập trình.

Point

- Đối với E71, thiết lập chế độ vận hành và các điều kiện truyền dẫn bằng cách sử dụng công cụ lập trình. Không thể cấu hình các thiết lập bằng cách sử dụng công tắc khác với các mô-đun sê-ri QnA/A. (Không có công tắc để thiết lập.)
- Đối với E71, sau khi thực hiện Xử lý mở bị động, không thể hủy bỏ yêu cầu mở trước khi hoàn thành mở. Sau khi hoàn thành mở, thực hiện xử lý đóng.

Phụ lục 8

Hình ảnh Hoạt động và Cấu trúc Dữ liệu của Giao thức Cài đặt sẵn

Phụ lục 8.1

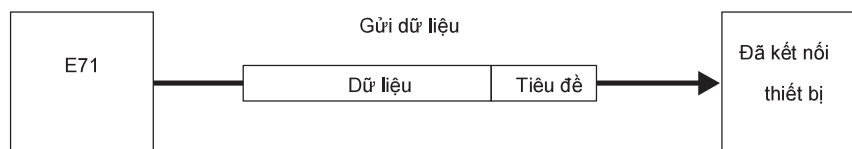
Hình ảnh hoạt động của mỗi loại giao thức truyền dẫn

Trong chức năng giao thức cài đặt sẵn, các truyền dẫn với thiết bị kết nối được thực hiện thông qua loại truyền dẫn "Chỉ Gửi", "Chỉ Nhận", hoặc "Gửi&Nhận".

Mục này mô tả các hình ảnh vận hành của mỗi loại truyền dẫn.

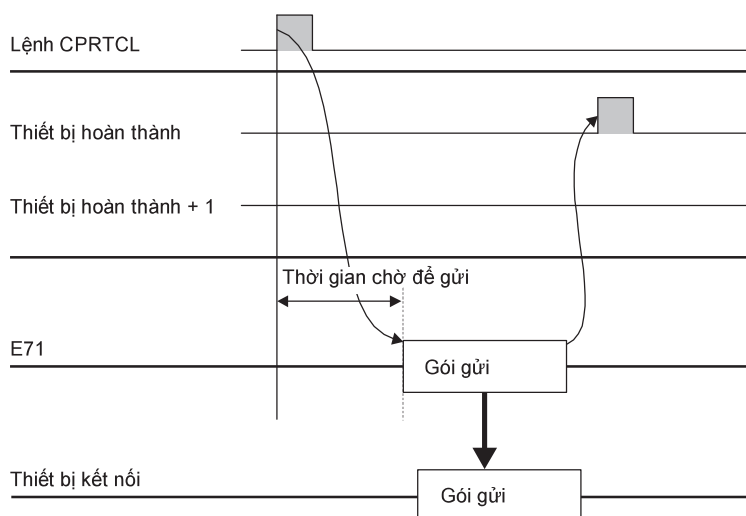
(1) Khi loại truyền dẫn là "Chỉ Gửi"

Gói chỉ định được gửi một lần.



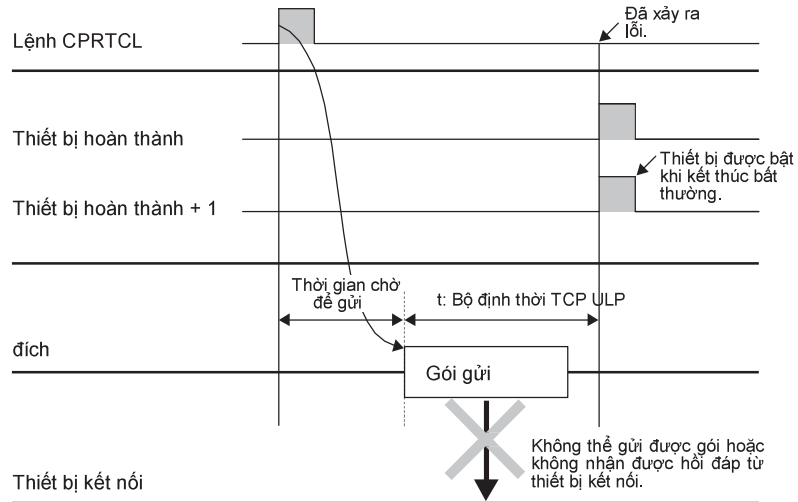
Hình ảnh vận hành của "Chỉ Gửi" như sau.

(a) Khi lệnh kết thúc bình thường



(b) Khi lệnh kết thúc bất thường tại TCP (lỗi hết thời gian chờ)

A



Point

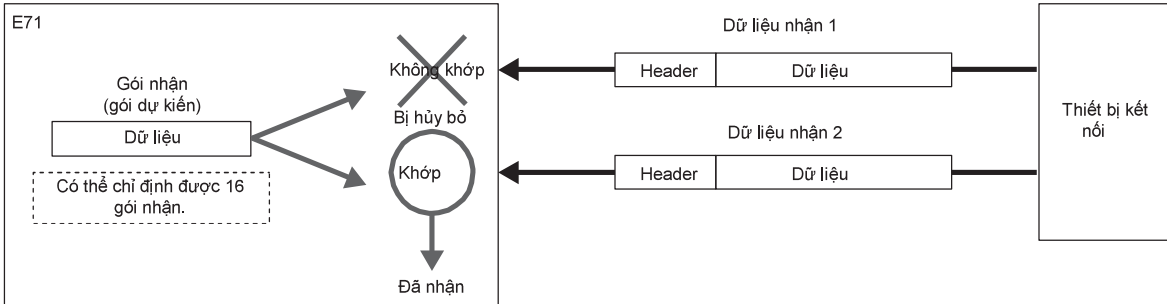
Đối với lỗi đã xảy ra khi truyền dẫn kết thúc bất thường, hãy tham khảo mã lỗi được lưu trong bộ nhớ đệm. (

☞ Trang 304, Mục 16.6.3)

Phụ lục 8 Hình ảnh Hoạt động và Cấu trúc Dữ liệu của Giao thức Cài đặt sẵn Phụ lục 8.1 Hình ảnh hoạt động của mỗi loại giao thức truyền dẫn

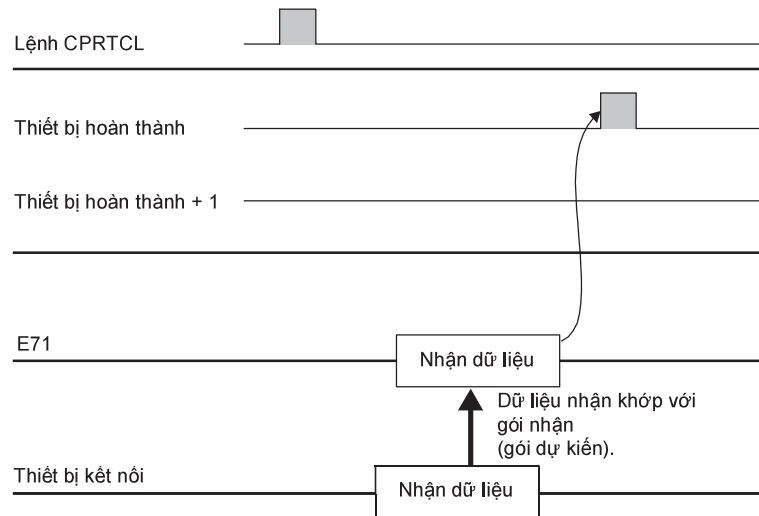
(2) Khi loại truyền dẫn là "Chỉ Nhận"

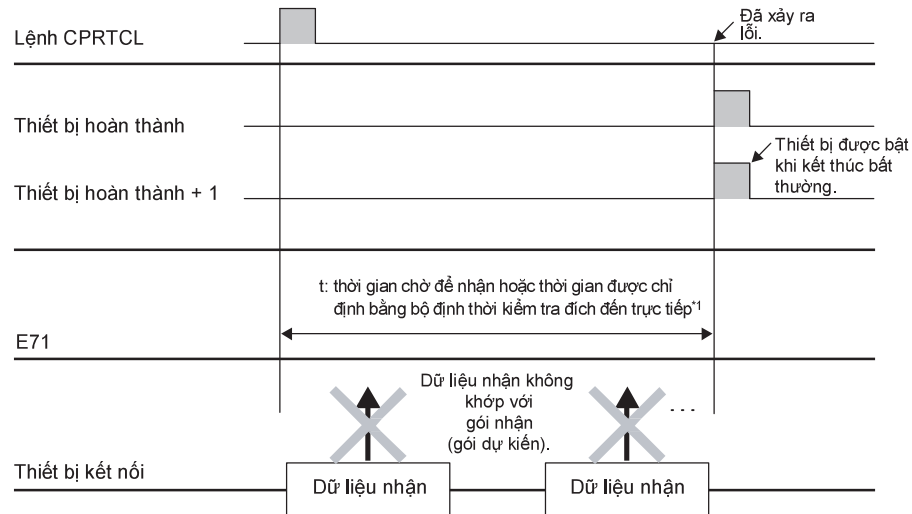
Xử lý nhận hoàn thành khi dữ liệu đã nhận từ một thiết bị kết nối khớp với gói nhận (gói dự kiến). Nếu chúng không khớp nhau, các dữ liệu bị xóa.



Hình ảnh vận hành của "Chỉ Nhận" như sau.

(a) Khi lệnh kết thúc bình thường



(b) Khi lệnh kết thúc bất thường (lỗi hết thời gian chờ)

- *1 Khi gói nhận (gói dự kiến) không khớp với dữ liệu của thời gian chờ để nhận hoặc khi không thể kiểm tra sự tồn tại của thiết bị kết nối trong khoảng thời gian được chỉ định bằng bộ định thời kiểm tra trực tiếp đích đến (thời gian được tính toán dựa trên giá trị bộ định thời quảng dừng bắt đầu xác nhận tồn tại đích đến và Thời gian gửi lại xác nhận sự tồn tại đích đến), lệnh kết thúc bất thường

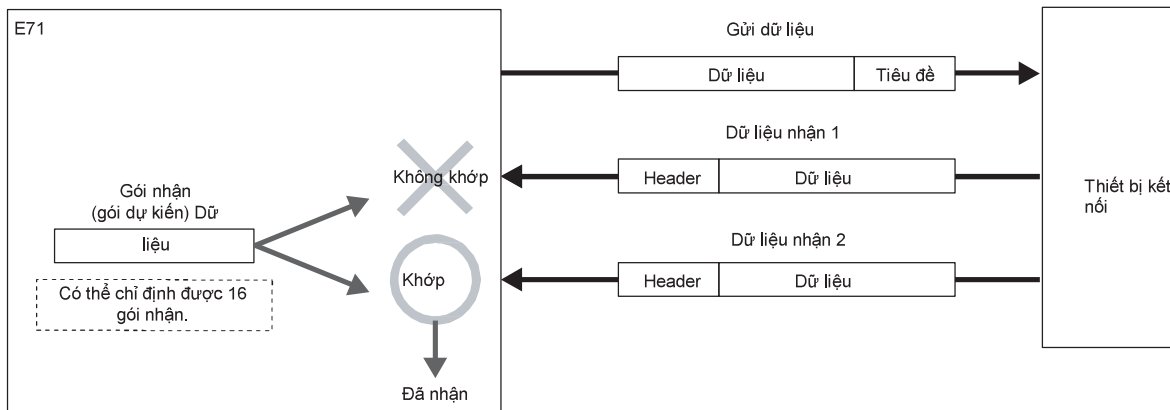
Point

- Khi các biến số có trong các thành phần gói nhận (gói dự kiến), các dữ liệu biến đổi không được xác thực.
- Có thể chỉ định tối đa 16 gói nhận (gói dự kiến).
- Khi nhiều gói nhận (gói dự kiến) được chỉ định, các dữ liệu nhận được xác thực bằng gói nhận đã đăng ký (gói dự kiến) theo thứ tự đăng ký. Khi gói nhận (gói dự kiến) khớp với các dữ liệu, xử lý nhận được hoàn thành. Xác thực sau đây không được thực hiện.
- Số lượng gói nhận đã khớp trong xác thực được lưu vào dữ liệu điều khiển của lệnh ECPRTCL và bộ nhớ đệm.
- Đối với lỗi đã xảy ra khi truyền dẫn kết thúc bất thường, hãy tham khảo mã lỗi được lưu trong bộ nhớ đệm.

(Trang 304, Mục 16.6.3)

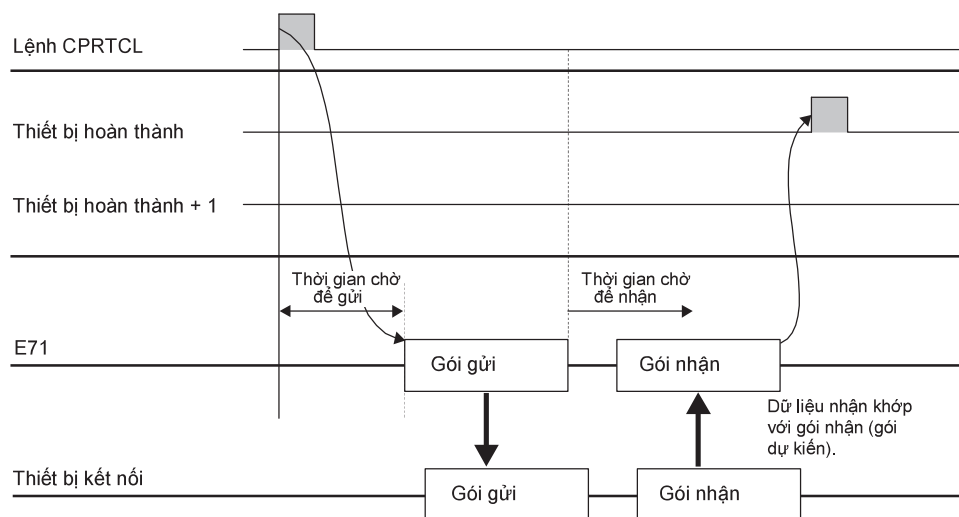
(3) Khi loại truyền dẫn là "Gửi&Nhận"

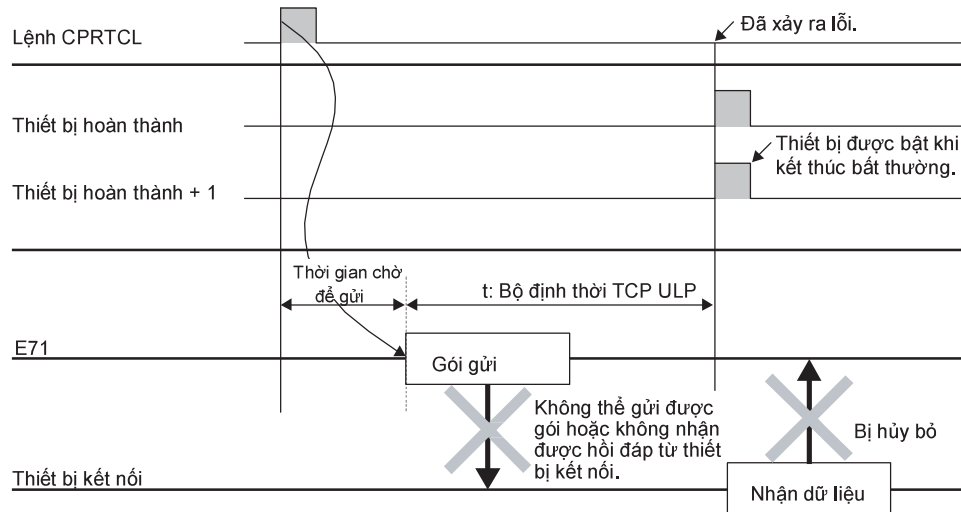
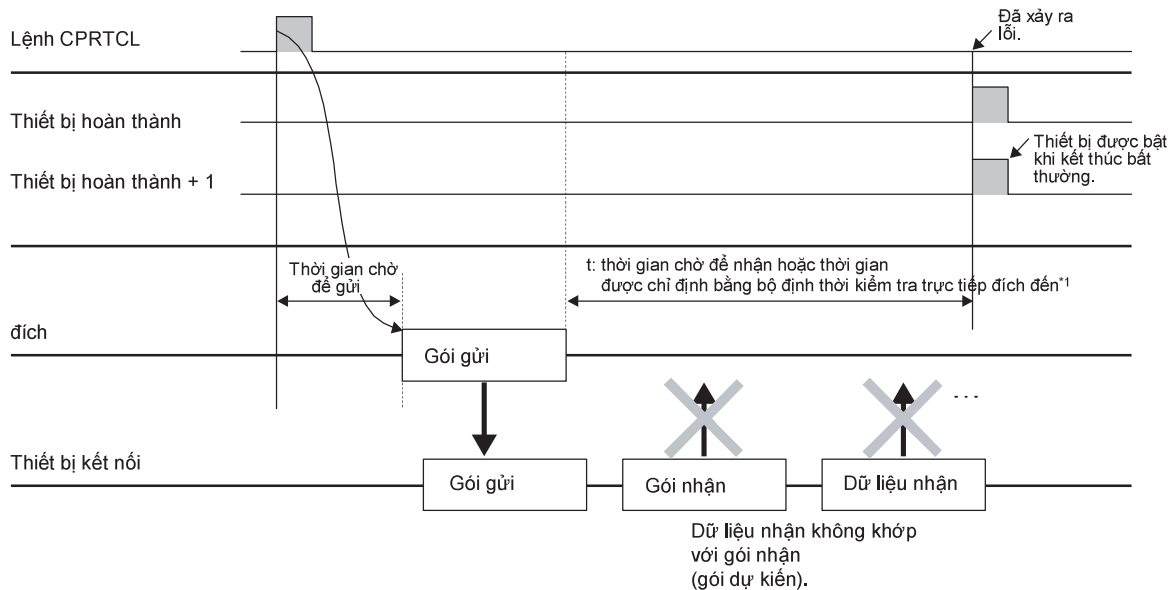
Một khi đã gửi gói và hoàn thành bình thường gửi, trạng thái của E71 chuyển sang trạng thái chờ nhận. Xử lý hoàn thành khi dữ liệu đã nhận từ một thiết bị kết nối khớp với gói nhận (gói dự kiến) và thực hiện xử lý nhận.



Hình ảnh vận hành của "Gửi&Nhận" như sau.

(a) Khi lệnh kết thúc bình thường



(b) Khi lệnh kết thúc bất thường (lỗi hết thời gian chờ khi gửi)**(c) Khi lệnh kết thúc bất thường (lỗi hết thời gian chờ của thời gian chờ để nhận)**

*1 Khi gói nhận (gói dự kiến) không khớp với dữ liệu của thời gian chờ để nhận hoặc khi không thể kiểm tra sự tồn tại của thiết bị kết nối trong khoảng thời gian được chỉ định bằng bộ định thời kiểm tra trực tiếp đích đến (thời gian được tính toán dựa trên giá trị bộ định thời quảng dừng bắt đầu xác nhận tồn tại đích đến và Thời gian gửi lại xác nhận sự tồn tại đích đến), lệnh kết thúc bất thường



Đối với lỗi đã xảy ra khi truyền dẫn kết thúc bất thường, hãy tham khảo mã lỗi được lưu trong bộ nhớ đệm. (

☞ Trang 304, Mục 16.6.3)

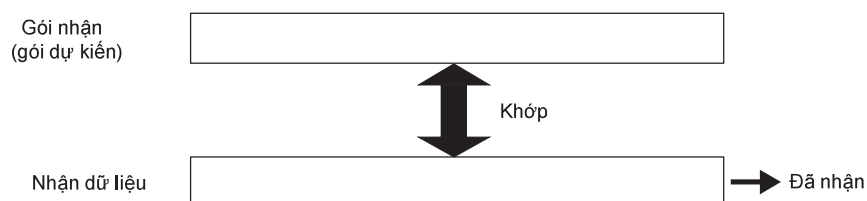
Phụ lục 8.2

Thao tác xác thực của gói nhận

Mục này mô tả thao tác xác thực cho một gói nhận (gói dự kiến) khi E71 truyền dẫn với một thiết bị kết nối bằng các giao thức có loại truyền dẫn có cả nhận.

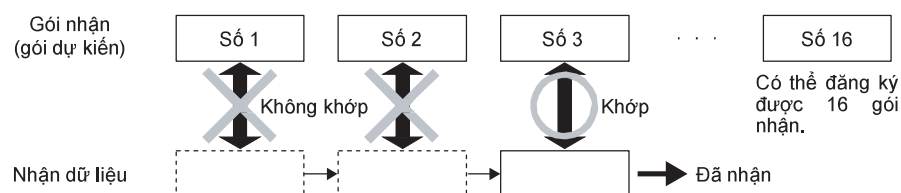
(1) Khi các dữ liệu đã nhận khớp với gói nhận (gói dự kiến)

Xử lý nhận được hoàn thành khi dữ liệu nhận đã được đối chiếu với gói nhận (gói dự kiến), và các dữ liệu khớp nhau.



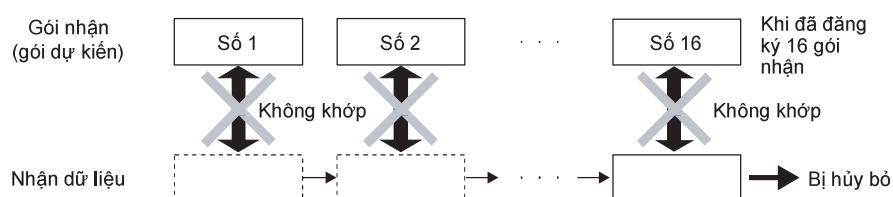
(2) Khi chỉ định nhiều gói nhận (gói dự kiến)

Chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn kích hoạt để đăng ký tối đa 16 gói nhận (gói dự kiến). Khi đã nhận dữ liệu, gói nhận đã đăng ký (gói dự kiến) được xác thực theo thứ tự đăng ký. Khi gói nhận (gói dự kiến) khớp với các dữ liệu, xử lý nhận được hoàn thành.



(3) Khi các dữ liệu đã nhận không khớp với tất cả các gói nhận (gói dự kiến)

Các dữ liệu đã nhận bị hủy bỏ.



Phụ lục 8.3

Các ví dụ về các thành phần gói dữ liệu

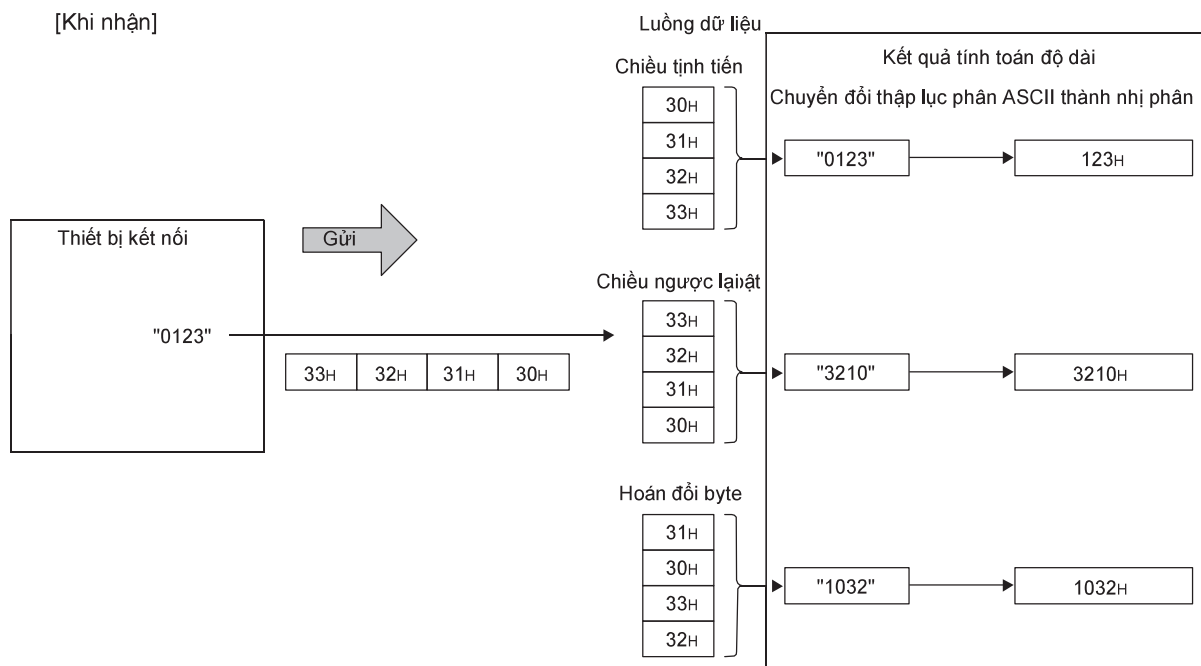
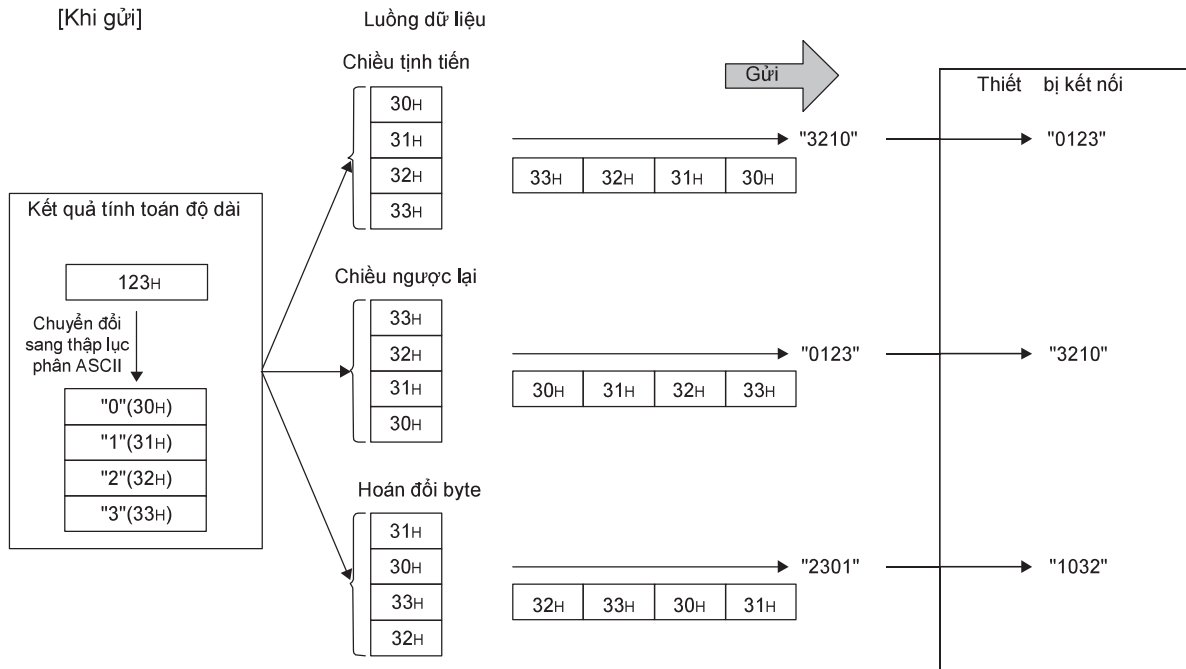
A

Mục này mô tả các quy trình cho các ví dụ về dữ liệu xử lý và dữ liệu thực tế của mỗi thành phần có trong gói.

(1) Độ dài

(a) Quy trình

E71 xử lý Thành phần độ dài như sau.



Phụ lục 8 Hình ảnh Hoạt động và Cấu trúc Dữ liệu của Giao thức Cài đặt sẵn
Phụ lục 8.3 Các ví dụ về các thành phần gói dữ liệu

(b) Luồng dữ liệu

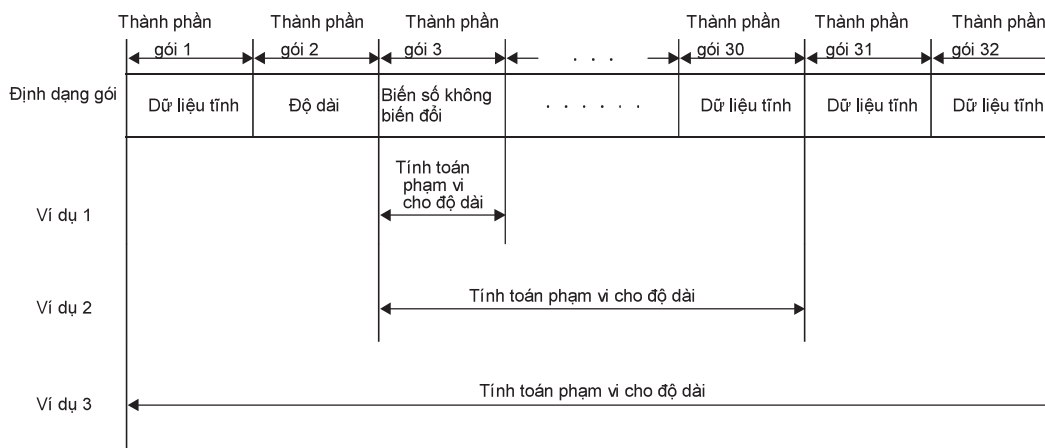
Luồng Dữ liệu được sử dụng để chỉ định thứ tự của các dữ liệu gửi và nhận.

"Forward Direction (Upper Byte→Lower Byte)", "Reverse Direction (Lower Byte→Upper Byte)", và "Byte Swap (by Word)" có thể được sử dụng làm Luồng Dữ liệu.

- Chiều Tịnh tiến và Chiều ngược lại: Khả dụng khi Độ dài Dữ liệu là 2 byte trở lên.
- Hoán đổi Byte: Chỉ khả dụng khi Độ dài Dữ liệu là 4 byte.

(c) Tính toán phạm vi cho độ dài

Mục sau đây mô tả các ví dụ về thông số của phạm vi tính toán độ dài.



Ví dụ 1) Tính toán phạm vi khi điểm bắt đầu của nó là 3 và kết thúc là 3
Ví dụ 2) Tính toán phạm vi khi điểm bắt đầu của nó là 3 và kết thúc là 30
Ví dụ 3) Tính toán phạm vi khi điểm bắt đầu của nó là 1 và kết thúc là 32

(2) Biến số Không biến đổi

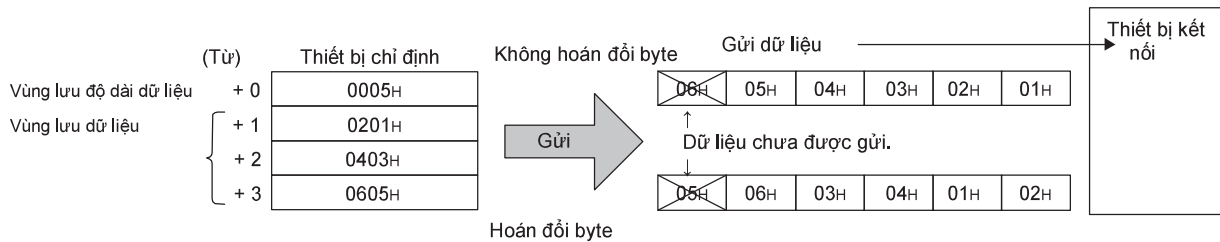
(a) Quy trình

E71 xử lý Thành phần Biến số Không Biến đổi như sau.

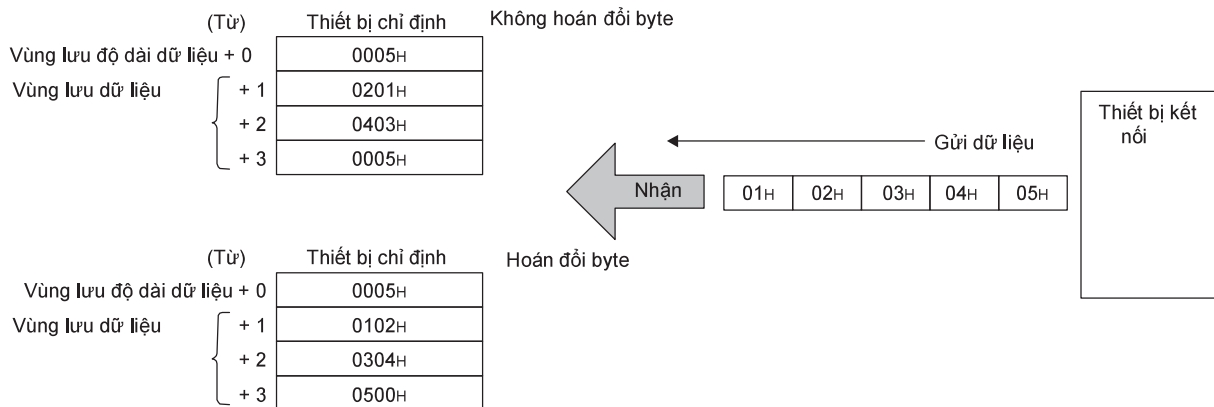
Khi thiết lập cho "Unit of Stored Data" là "Lower Byte + Upper Byte"

- Khi độ dài của gói gửi là một số lẻ, byte trên (byte dưới cho "Hoán đổi Byte") của thiết bị cuối cùng không được gửi đi.
- Khi độ dài dữ liệu của gói nhận là một số lẻ, dữ liệu cuối cùng được lưu bằng một byte của 00H.

Ex. Khi gửi các dữ liệu có độ dài là một số lẻ



Ex. Khi nhận các dữ liệu có độ dài là một số lẻ



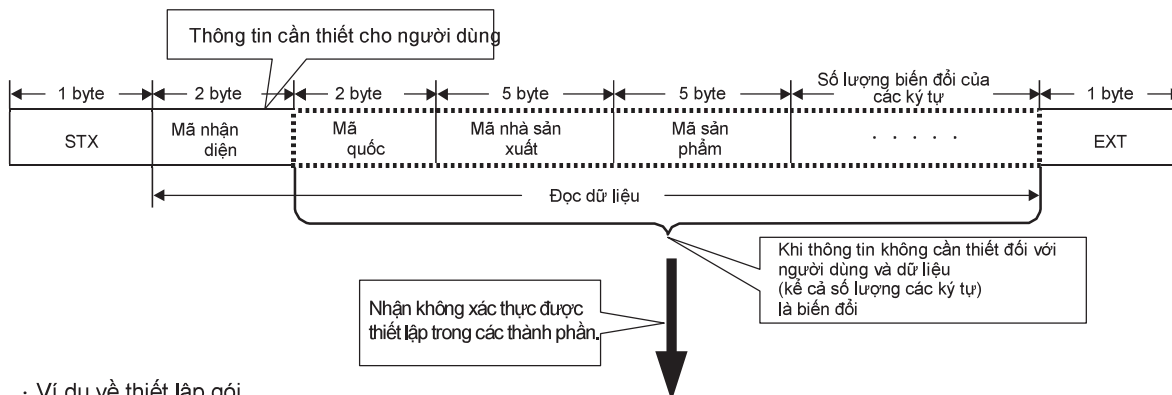
Khi thiết lập cho "Unit of Stored Data" là "Lower Bytes Only"

- Gấp đôi kích thước của độ dài dữ liệu được gán.
- Đối với dữ liệu trên, E71 bỏ qua dữ liệu khi gửi và thêm 00H vào dữ liệu khi nhận.

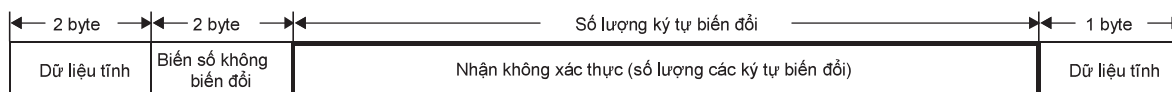
(3) Nhận Không xác thực

Mục sau đây mô tả ví dụ về sử dụng cho thành phần Nhận Không xác thực.

· Ví dụ về định dạng gói của thiết bị kết nối



· Ví dụ về thiết lập gói



Việc thiết lập định dạng gói như trên và thiết lập "Non-verified Reception" kích hoạt các mục sau.

- Chỉ có thể lưu được các thông tin cần thiết vào thiết bị của môđun CPU hoặc bộ nhớ đệm.
- Chỉ cần một giao thức (gói) ngay cả khi các dữ liệu có thể thay đổi được trong mỗi truyền dẫn có trong gói nhận.

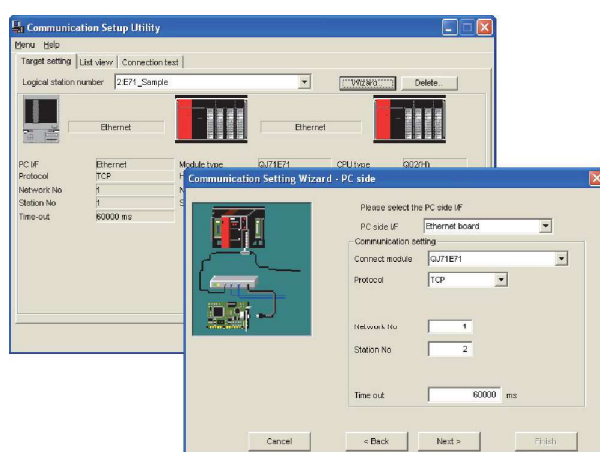
Phụ lục 9 Ví dụ về Thành phần MX Sử dụng

A

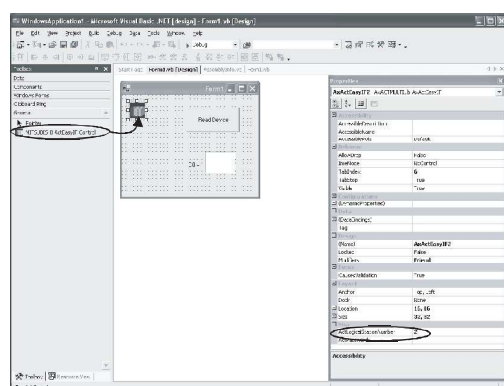
MX Component là một thư viện điều khiển ActiveX hỗ trợ tất cả các đường truyền dẫn giữa máy tính cá nhân và bộ điều khiển khả trình. Có thể thực hiện các truyền dẫn với một xử lý đơn giản mà không cần quan tâm đến các giao thức cài đặt sẵn khác nhau của mỗi truyền dẫn. Phụ lục này mô tả cách tạo một chương trình và các chương trình mẫu sử dụng MX Component.

Phụ lục 9.1 Cách tạo một chương trình

Visual Basic®.NET 2003 được sử dụng cho quy trình sau đây.



1. Làm theo thuật sỹ để cấu hình các thiết lập truyền dẫn từ máy tính cá nhân tới bộ điều khiển khả trình. (Đối với một số bộ điều khiển, các thiết lập chỉ được cấu hình bằng chương trình mà không sử dụng bất kỳ thuật sỹ nào.) Trong thuật sỹ, cấu hình các thiết lập cần thiết như số thứ tự trạm logic, loại môđun kết nối và bộ điều khiển khả trình đích đến kết nối.



2. Dẫn biểu tượng ACT điều khiển lên mẫu. Sau đó thiết lập số thứ tự trạm logic được thiết lập trong Bước 1 về điều khiển như thuộc tính của nó.

Phụ lục 9 Ví dụ về Thành phần MX Sử dụng
Phụ lục 9.1 Cách tạo một chương trình

```

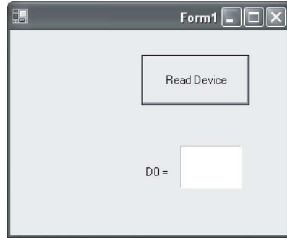
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object)
    Dim rtn As Integer
    Dim iData As Integer
    rtn = AxActEasyIF1.Open()

    rtn = AxActEasyIF1.GetDevice("D0", iData)
    Label1.Text = iData
End Sub

```

3. Sử dụng một chức năng để ghi chương trình để đọc các dữ liệu thiết bị.

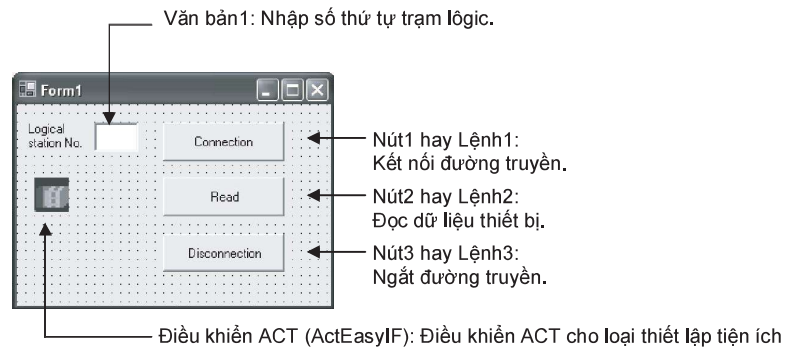
4. Nhấp vào nút "Read Device".



Phụ lục 9.2 Chương trình Mẫu

Chương trình mẫu sau đây được sử dụng để đọc D0 tới D4 (5 điểm) của bộ điều khiển khả trình đích sử dụng số thứ tự trạm logic.

(1) Ví dụ về cửa sổ (Mẫu 1)



(2) Ví dụ về chương trình

Các ví dụ về chương trình cho phần mềm phát triển dưới đây được nêu ở các trang sau.

- Visual Basic®.NET 2003
- Visual C++®.NET 2003

(a) Visual Basic®.NET 2003

Private Sub Command1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Command1.Click

' *****

' Connection

' *****

Dim rtn As Integer

'Get LogicalStationNumber

AxActEasyIF1.ActLogicalStationNumber = Val(Text1.Text)

'Connection

rtn = AxActEasyIF1.Open()

If rtn = 0 Then

MsgBox("The Connection was successful")

Else

MsgBox("Connection Error:" & Hex(rtn))

End If

End Sub

Private Sub Command2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Command2.Click

' *****

' Read

' *****

Dim rtn As Integer

Dim idata(5) As Short

'D0-D4 (5 points) được đọc

rtn = AxActEasyIF1.ReadDeviceBlock2("D0", 5, idata(0))

If rtn = 0 Then

MsgBox("D0-D4 = " & idata(0) & "," & idata(1) & "," & idata(2) & "," & idata(3) &
"," & idata(4))

Else

MsgBox("Read Error:" & Hex(rtn))

End If

End Sub

(Tới trang tiếp theo)

```

Private Sub Command3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Command3.Click
' *****
' Disconnection
' *****

Dim rtn As Integer
    'Disconnection
    rtn = AxActEasyIF1.Close()
    If rtn = 0 Then
        MsgBox("The disconnection was successful")
    Else
        MsgBox("Disconnection Error:& Hex(rtn))
    End If
End Sub

```


(b) Visual C++®.NET 2003

```

//*****
//Connection
//*****
private: System::Void button1_Click(System::Object * sender, System::EventArgs * e)
{
    int iRet

    //Get LogicalStationNumber
    axActEasyIF1->ActLogicalStationNumber=Convert::ToInt32(textBox1->Text);

    //Connection
    iRet = axActEasyIF1->Open();
    if( iRet == 0 ){
        MessageBox::Show("The connection was successful" );
    } else {
        MessageBox::Show( String::Format( "Connection Error:0x{0:x8} [HEX]", __box
        (iRet) ) );
    }
}

//*****
//Read
//*****
private: System::Void button2_Click(System::Object * sender, System::EventArgs * e)
{
    int iRet;
    short sData[5];
    String* szMessage= "";
    String* lpszarrData[];
    int iNumber;
    String* szReadData

    //D0-D4 được đọc
    iRet = axActEasyIF1->ReadDeviceBlock2( "D0", 5, sData );
    if( iRet == 0 ){
        lpszarrData = new String * [ 5 ];
        lpszarrData[0] = "D0-D4 = ";

```

(Tới trang tiếp theo)

```

        // Dữ liệu hiển thị kết quả được lưu lại.
        for( iNumber = 0 ; iNumber < 5 ; iNumber++ )
        {
            IpszarrData[ iNumber ] = sData[ iNumber ].ToString();
        }
        szReadData = String::Join(" ",IpszarrData);
        MessageBox::Show(String::Format("D0-D4 = {0}",szReadData));
    } else {
        MessageBox::Show( String::Format( "Read Error:0x{0:x8} [HEX]", __box(iRet) ) );
    }
}

//*****
//Disconnection
//*****
private: System::Void button3_Click(System::Object * sender, System::EventArgs * e)
{
    int iRet;

    //Disconnection
    iRet = axActEasyIF1->Close();
    if( iRet == 0 ){
        MessageBox::Show( "The disconnection was successful" );
    } else {
        MessageBox::Show( String::Format( "Disconnection Error:0x{0:x8} [HEX]", __box
        (iRet) ) );
    }
}

```

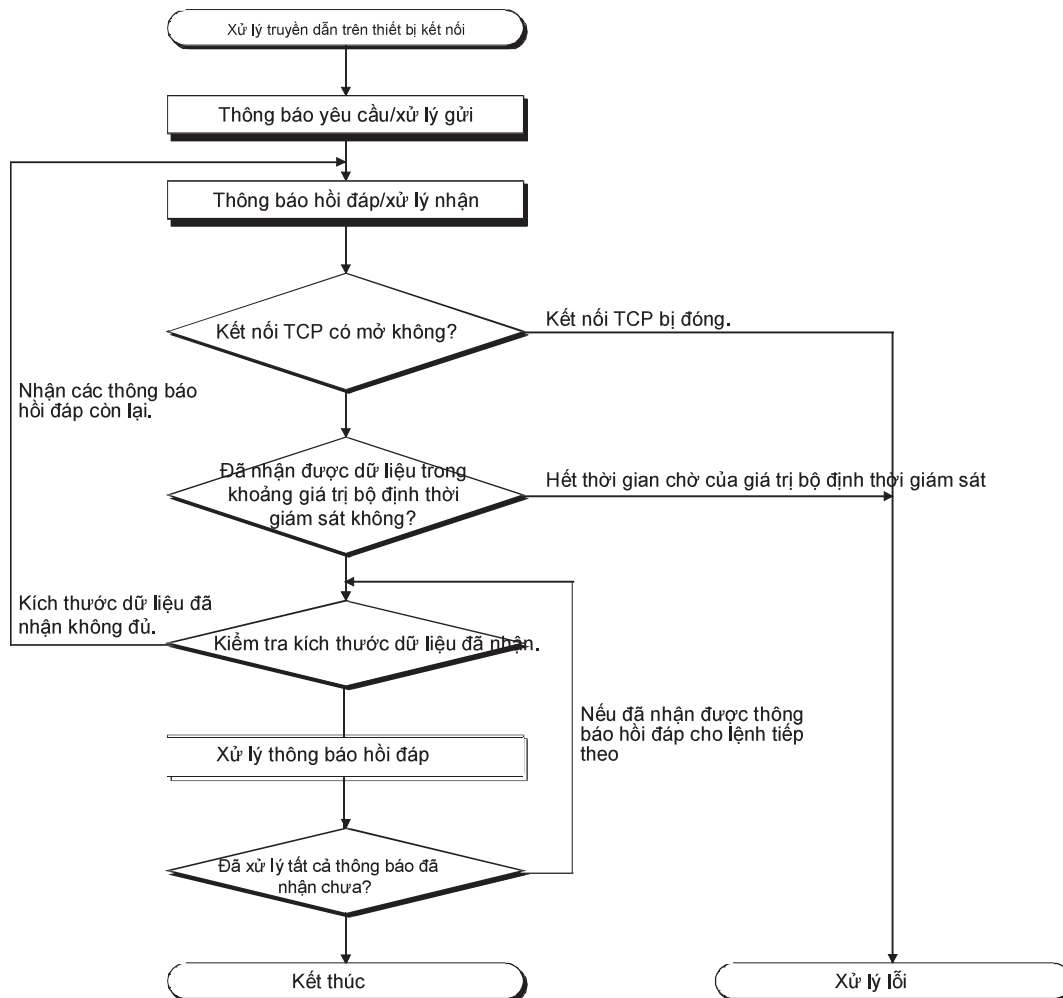
Phụ lục 10 Chương trình Mẫu về Phía Thiết bị Kết nối

A

Mục sau đây mô tả chương trình mẫu cho thiết bị kết nối trên cùng mạng Ethernet làm E71. Mỗi ví dụ chương trình chỉ mô tả lập trình tối thiểu cần thiết để thực hiện một kiểm tra truyền dẫn. Thay đổi địa chỉ IP, số thứ tự cổng và các giá trị khác theo cấu hình hệ thống được sử dụng. Có thể thêm vào các xử lý khác chẳng hạn như một xử lý được thực hiện khi có lỗi.

(1) Xử lý nhận của thiết bị kết nối

Ví dụ về xử lý nhận trên phía thiết bị kết nối được nêu dưới đây.



Point

Đối với các truyền dẫn Ethernet, các chức năng socket TCP được sử dụng bên trong máy tính cá nhân. Tuy nhiên, các chức năng này không có hạn chế. Do đó, khi chức năng "send" được thực hiện một lần để truyền dữ liệu, phía nhận cần thực hiện chức năng "recv" một hoặc nhiều lần để đọc dữ liệu ("send" và "recv" không tỷ lệ với thực hiện 1:1). Vì lý do này, cần phải có xử lý nhận ở trên.

(2) Khi xử lý nhận của thiết bị kết nối không được hỗ trợ

Khi xử lý nhận của thiết bị kết nối không phải trường hợp được nêu trong mục (1), có thể xảy ra các lỗi sau khi "Enable TCP Maximum Segment Size Option transmission" được thiết lập cho các truyền dẫn.

- Khi đọc khối được thực hiện từ thiết bị kết nối sử dụng giao thức MC, không thể kết thúc dữ liệu bình thường.
- Sau khi thay thế E71 (không hỗ trợ chức năng truyền Tùy chọn Kích cỡ Phân đoạn Tối đa TCP) bằng môđun thay thế có hỗ trợ chức năng, không thể đọc được dữ liệu bình thường.
- Mặc dù Đếm gói TCP đã nhận (Địa chỉ: 1B8_H và 1B9_H) trong bộ nhớ đệm đã thay đổi, không thể nhận được các dữ liệu.

Nếu xảy ra các lỗi này, chọn "Disable TCP Maximum Segment Size Option transmission".

Phụ lục 10.1 Khi sử dụng Visual C++[®].NET (hệ thống một CPU)

A

Mục này mô tả môi trường thực hiện chương trình, các chi tiết truyền dữ liệu, và chương trình mẫu khi Visual C++[®].NET được sử dụng trên chương trình của một thiết bị kết nối.

(1) Môi trường thực hiện của ví dụ chương trình

(a) Phía môđun CPU

Mục		Mô tả
Tên dòng máy của QCPU trong trạm ghép nối với E71		Q25HCPU
E71 Tín hiệu I/O		X/Y00 tới X/Y1F
E71 Địa chỉ IP		C0.00.01.FD _H (192.00.01.253)
Số thứ tự cổng E71		2000 _H
Thiết lập công cụ lập trình	Thiết lập vận hành Ethernet	Tham khảo điểm (3)(a) trong mục này.
	Thiết lập mở	Tham khảo điểm (3)(b) trong mục này.

(b) Phía thiết bị kết nối

Mục		Mô tả
Môi trường hoạt động		Hệ điều hành Microsoft [®] Windows [®] XP Professional Ver.2002 Service Pack2
Tên dòng bảng giao diện Ethernet		Bảng tương thích với WINSOCK
Thư viện để liên kết		WSOCK32.LIB
Môi trường phát triển phần mềm		Visual C++ [®] .NET 2003 do Microsoft [®] Corporation sản xuất
Địa chỉ MAC		Không cần thiết lập này bởi vì có thể sử dụng chức năng ARP.
Địa chỉ IP		Đã nhận khi Mở chủ động
Số cổng		Đã nhận khi Mở chủ động

(c) Giao thức truyền dẫn

TCP/IP được sử dụng.

(2) Sơ đồ về ví dụ chương trình

(a) Chương trình trên phía môđun CPU

Bởi vì các thông số được thiết lập trên công cụ lập trình, không đòi hỏi bất kỳ chương trình nào.

(b) Chương trình trên phía thiết bị kết nối

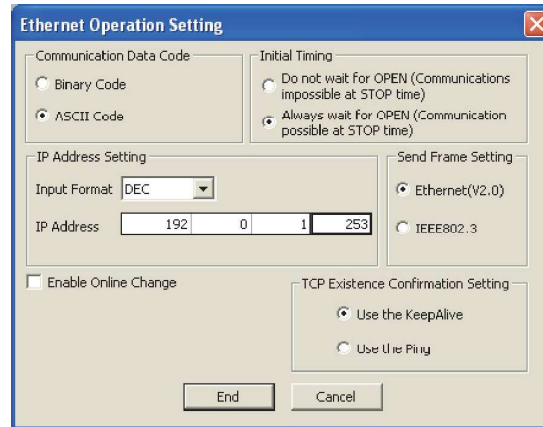
Đọc/ghi dữ liệu từ/vào môđun CPU sử dụng thư viện được nêu ở trên.

- Ghi theo đơn vị từ (cho 5 điểm từ D0 tới D4)
- Đọc theo đơn vị từ (cho 5 điểm từ D0 tới D4)

(3) Thiết lập công cụ lập trình

Thiết lập các thông số sử dụng công cụ lập trình như được nêu dưới đây.

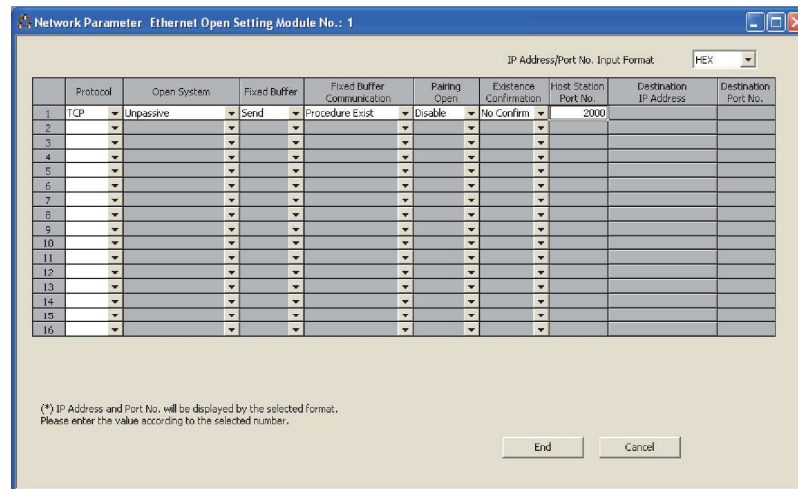
(a) Thiết lập vận hành Ethernet



The "Ethernet Operation Setting" dialog box contains the following sections:

- Communication Data Code:** Radio buttons for Binary Code and ASCII Code (selected).
- Initial Timing:** Radio buttons for "Do not wait for OPEN (Communications impossible at STOP time)" and "Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time)" (selected).
- IP Address Setting:** Input Format set to DEC; IP Address fields showing 192, 0, 1, and 253.
- Send Frame Setting:** Radio buttons for Ethernet(V2.0) (selected) and IEEE802.3.
- Enable Online Change:** A checkbox that is currently unchecked.
- TCP Existence Confirmation Setting:** Radio buttons for "Use the KeepAlive" (selected) and "Use the Ping".
- Buttons:** End and Cancel.

(b) Thiết lập mở



The "Network Parameter Ethernet Open Setting Module No.: 1" dialog box features a table for configuring 16 modules. The table has columns for Protocol, Open System, Fixed Buffer, Fixed Buffer Communication, Pairing Open, Existence Confirmation, Host Station Port No., Destination IP Address, and Destination Port No. The first row (Module 1) is pre-filled with TCP, Unpassive, Send, Procedure Exist, Disable, No Confirm, and 2000. Below the table is a note: "(*) IP Address and Port No. will be displayed by the selected format. Please enter the value according to the selected number." and buttons for End and Cancel.

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	TCP	Unpassive	Send	Procedure Exist	Disable	No Confirm	2000		
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

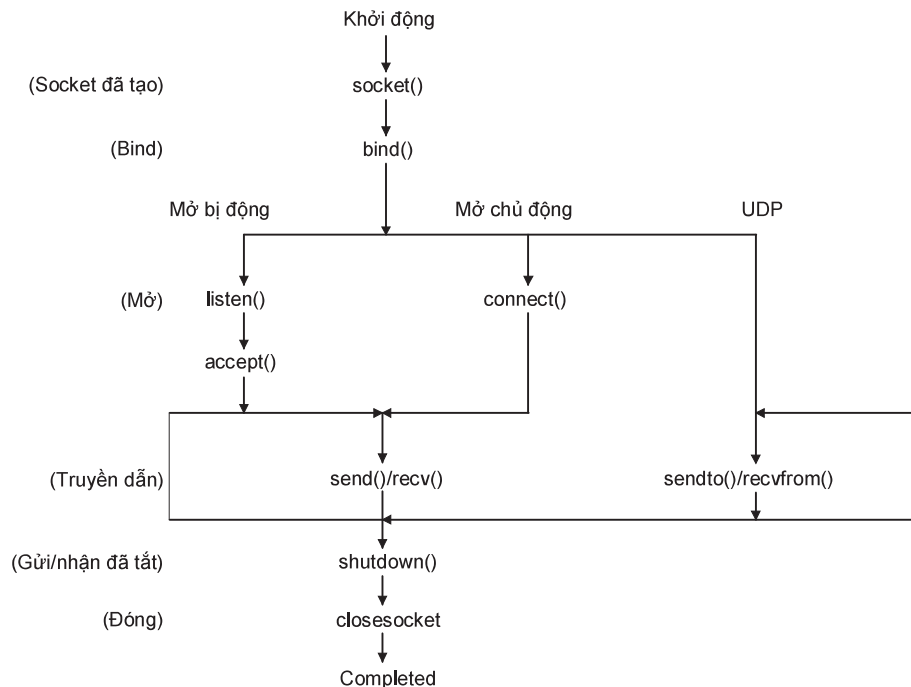
(4) Chương trình mẫu trên phía thiết bị kết nối

Ví dụ chương trình của thiết bị kết nối truy cập vào Q25HCPU trong trạm ghép nối với E71 được nêu dưới đây. Khi chương trình này được thực hiện, các nội dung của các thông báo truyền dẫn sau đây được hiển thị theo thứ tự:

- Thông báo lệnh ghi khối theo đơn vị từ
- Thông báo hồi đáp ghi khối theo đơn vị từ
- Thông báo lệnh đọc khối theo đơn vị từ
- Thông báo hồi đáp đọc khối theo đơn vị từ

Ghi chú

- Sau đây là sơ đồ về cách soạn một chương trình được tạo bằng Microsoft® Corporation Visual C++®.NET.
 - Khởi động Visual C++®.NET.
 - Tạo một dự án. Từ [File] □ [New] □ [Project], chọn ".NET" in "Project Types" và "Empty Project" trong "Templates", và đặt tên dự án (ví dụ AJSAMP) và vị trí.
 - Tạo một tập tin nguồn. Mở Solution Explorer. Sau đó nhấp chuột phải vào Source Files rồi chọn [Add] □ [Add New Item]. Đặt tên tập tin (ví dụ. AJSAMP.cpp) và vị trí, sau đó tạo một chương trình theo chương trình mẫu.
 - Từ cửa sổ thiết lập dự án, nhận WSOCK32.LIB linked. Mở Solution Explorer. Sau đó nhấp chuột phải vào tên dự án (AJSAMP) và chọn [Properties] □ [Configuration Properties] □ [Linker] □ [Command Line]. Type WSOCK32.LIB trong Additional Options rồi nhấn nút OK .
 - Trên menu Build, nhấp vào Build Solution để tạo một tập tin thực hiện (AJSAMP.EXE).
 - Thoát Visual C++®.NET.
 - Thực hiện AJSAMP.EXE.
- Sau đây là sơ đồ về cách thực hiện gọi thường xuyên socket.



```

/*****
/**   Chương trình mẫu (tên chương trình: AJSAMP.CPP)   **/
/**                                          **/
/**   Chương trình này là chương trình mẫu để thực hiện   **/
/**   kiểm tra kết nối giữa E71 và thiết bị kết nối.       **/
/**   Chương trình này truy cập vào các thanh ghi dữ liệu   **/
/**   PLC CPU được lắp ghép với E71                       **/
/**                                          **/
/**   Bản quyền(C) 2005 Mitsubishi Electric Corporation   **/
/**   Bảo lưu Mọi quyền                                    **/
*****/

#include <stdio.h>
#include <winsock.h>

#define FLAG_OFF          0           // Cờ hoàn thành OFF
#define FLAG_ON           1           // Cờ hoàn thành ON
#define SOCK_OK           0           // Hoàn thành bình thường
#define SOCK_NG           -1          // Hoàn thành bất thường
#define BUF_SIZE          4096       // Kích cỡ bộ đệm nhận

#define ERROR_INITIAL      0          // Lỗi ban đầu
#define ERROR_SOCKET       1          // Lỗi tạo socket
#define ERROR_BIND         2          // Lỗi liên kết
#define ERROR_CONNECT      3          // Lỗi kết nối
#define ERROR_SEND         4          // Lỗi gửi
#define ERROR_RECEIVE      5          // Lỗi nhận
#define ERROR_SHUTDOWN     6          // Lỗi đóng ngắt
#define ERROR_CLOSE        7          // Lỗi đóng đường dây

//Khái niệm về kiểm tra các kích cỡ nhận
// #define RECV_ANS_1 4 // Kích cỡ nhận của thông báo hồi đáp phản hồi ghi thiết bị (khung 1E)
// #define RECV_ANS_1 22 // Kích cỡ nhận của thông báo hồi đáp phản hồi ghi thiết bị (khung 3E)
// #define RECV_ANS_2 24 // Kích cỡ nhận của thông báo hồi đáp phản hồi đọc thiết bị (khung 1E)
// #define RECV_ANS_2 42 // Kích cỡ nhận của thông báo hồi đáp phản hồi đọc thiết bị (khung 3E)

typedef struct sck_inf{
    struct in_addr my_addr;
    unsigned short my_port;
    struct in_addr aj_addr;
    unsigned short aj_port;
}sck_inf;

```

(Tới trang tiếp theo)


```

int nErrorStatus;           // Error information storage variable
int Dmykeyin;               // Dummy key input
int Closeflag;              // Connection completion flag
int socketno;

int main()
{
    WORD wVersionRequested=MAKEWORD(1,1);           // Winsock Ver 1.1 request
    WSADATA wsaData;
    int length;                                       // Communication data length
    unsigned char s_buf[BUF_SIZE];                  // Send buffer
    unsigned char r_buf[BUF_SIZE];                  // Receive buffer
    int rbuf_idx;                                     // Receive data storage head index int
    recv_size;                                       // Number of receive data
    struct sock_inf sc;
    struct sockaddr_in hostdata;                     // External device side data
    struct sockaddr_in aj71e71;                      // E71 side data
    void Sockerror(int);                             // Error handling function

    unsigned long ulCmdArg ;                         // Non-blocking mode setting flag

    sc.my_addr.s_addr=htonl(INADDR_ANY);             // External device side IP address
    sc.my_port=htons(0);                             // External device side port number
    sc.aj_addr.s_addr=inet_addr("192.0.1.253");      // E71 side IP address (C00001FDH)
    sc.aj_port=htons(0x2000);                        // E71 side port number

    Closeflag=FLAG_OFF;                             // Connection completion flag off

    nErrorStatus=WSAStartup(wVersionRequested,&wsaData); // Winsock Initial processing

    if(nErrorStatus!=SOCK_OK) {
        Sockerror(ERROR_INITIAL);                   // Error handling
        return(SOCK_NG);
    }

    printf("Winsock Version is %d.%d\n",HIBYTE(wsaData.wVersion), LOBYTE(wsaData.wVersion));
    printf("AJ_test Start\n");

    socketno=socket(AF_INET,SOCK_STREAM,0);          // Create socket for TCP/IP

    if(socketno==INVALID_SOCKET){
        Sockerror(ERROR_SOCKET);                    // Error handling
        return(SOCK_NG);
    }
}

```

(Tới trang tiếp theo)

```

hostdata.sin_family=AF_INET;
hostdata.sin_port=sc.my_port;
hostdata.sin_addr.s_addr=sc.my_addr.s_addr;

if(bind(socketno,(LPSOCKADDR)&hostdata,sizeof(hostdata))!=SOCK_OK){
    // Bind
    Sockerror(ERROR_BIND);          // Error handling
    return(SOCK_NG);
}

aj71e71.sin_family=AF_INET;
aj71e71.sin_port=sc.aj_port;
aj71e71.sin_addr.s_addr=sc.aj_addr.s_addr;

if(connect(socketno,(LPSOCKADDR)&aj71e71,sizeof(aj71e71))!=SOCK_OK){
    // Connection (Active open)
    Sockerror(ERROR_CONNECT);       // Error handling
    return(SOCK_NG);
}

Closeflag=FLAG_ON;                // Connection completion flag ON

// Set to non-blocking mode
ulCmdArg = 1;
ioctlsocket(socketno, FIONBIO, &ulCmdArg);    // Set to non-blocking mode

// strcpy((char *)(s_buf), "03FF000A4420000000000500112233445566778899AA");
// D0 to D4 batch write request (1E frame)
strcpy((char *)(s_buf), "500000FF03FF00002C000A14010000D
*0000000005112233445566778899AA");
// D0 to D4 batch write request (3E frame)

length = strlen((char *)(s_buf));

if(send(socketno, (char *)(s_buf), length, 0) == SOCKET_ERROR) {
    // Data sending
    Sockerror(ERROR_SEND);          // Error handling
    return (SOCK_NG);
}
printf("\n send data\n%s\n",s_buf);

```

(Tới trang tiếp theo)

```

// Perform receiving size check and receiving processing simultaneously
rbuf_idx = 0; // Receive data storage head index initialization
recv_size = 0; // Initialize the number of receive data
while(1) {
    length = recv(socketno, (char*) (&r_buf[rbuf_idx]), (BUF_SIZE - rbuf_idx), 0);
    // Response data receiving

    if(length == 0) { // Is connection cut off?
        Sockerror(ERROR_RECEIVE); // Error handling
        return (SOCK_NG);
    }

    if(length == SOCKET_ERROR) { nErrorStatus =
        WSAGetLastError(); if(nErrorStatus !=
        WSAEWOULDBLOCK) {
            Sockerror(ERROR_RECEIVE); // Error handling
            return (SOCK_NG);
        } else {
            continue; // Repeat until messages are received
        }
    } else {
        rbuf_idx += length; // Update the receive data storage
        // position

        recv_size += length; // Update the number of receive data
        if(recv_size >= RECV_ANS_1) // Have all response messages been
            // received?
            break; // Stop repeating as messages have
            // been received
    }
}
r_buf[rbuf_idx] = '\0'; // Set NULL at the end of receive data

printf("\n receive data\n%s\n", r_buf);

// strcpy((char *) (s_buf), "01FF000A4420000000000500"); // D0 to D4 batch read request
// (1E frame)
strcpy((char *) (s_buf), "500000FF03FF000018000A04010000D*0000000005");
// D0 to D4 batch read request
// (3E frame)

length = strlen((char *) (s_buf));

if(send(socketno, (char *) (s_buf), length, 0) == SOCKET_ERROR) {
    // Data sending
    Sockerror(ERROR_SEND); // Error handling
    return (SOCK_NG);
}
printf("\n send data\n%s\n", s_buf);

```

(To the next page)

```

// Perform receiving size check and receiving processing simultaneously
rbuf_idx = 0; // Receive data storage head index
// initialization
recv_size = 0; // Initialize the number of receive data
while(1) {
    length = recv(socketno, (char*)&r_buf[rbuf_idx], (BUF_SIZE - rbuf_idx), 0);
    // Response data receiving
    if(length == 0) { // Is connection cut off?
        Sockerror(ERROR_RECEIVE); // Error handling
        return (SOCK_NG);
    }

    if(length == SOCKET_ERROR) { nErrorStatus =
        WSAGetLastError(); if(nErrorStatus !=
        WSAEWOULDBLOCK) {
            Sockerror(ERROR_RECEIVE); // Error handling
            return (SOCK_NG);
        } else {
            continue; // Repeat until messages are received
        }
    } else {
        rbuf_idx += length; // Update the receive data storage
        // position
        recv_size += length; // Update the number of receive data
        if(recv_size >= RECV_ANS_2) // Have all response messages been
            // received?
            break; // Stop repeating as messages have
            // been received
    }
}
r_buf[rbuf_idx] = '\0'; // Set NULL at the end of receive data

printf("receive data\n%s\n", r_buf);

if(shutdown(socketno,2)!=SOCK_OK){ // Processing to disable
    // sending/receiving
    Sockerror(ERROR_SHUTDOWN); // Error handling
    return(SOCK_NG);
}
if(closesocket(socketno)!=SOCK_OK){ // Close processing
    Sockerror(ERROR_CLOSE); // Error handling
    return(SOCK_NG);
}

Closeflag=FLAG_OFF; // Connection completion flag off
WSACleanup(); // Release Winsock.DLL

```

(Tới trang tiếp theo)

```

printf("\nAJ_test End.\n\n Hoàn thành bình thường.
printf("Press any key to exit the program.\n");
Dmykeyin=getchar(); // Wait for key input

return(SOCK_OK);
}

void Sockerror(int error_kind) // Error handling function
{
    if(error_kind==ERROR_INITIAL){
        printf("Initial processing is abnormal.");
    }
    else{
        nErrorStatus=WSAGetLastError();
        switch(error_kind){
            case ERROR_SOCKET:
                printf("Failed to create socket.");
                break;
            case ERROR_BIND:
                printf("Failed to bind.");
                break;
            case ERROR_CONNECT:
                printf("Failed to establish connection.");
                break;
            case ERROR_SEND:
                printf("Sending failed.");
                break;
            case ERROR_RECEIVE:
                printf("Receiving failed.");
                break;
            case ERROR_SHUTDOWN:
                printf("Failed to shutdown.");
                break;
            case ERROR_CLOSE:
                printf("Failed to close normally.");
                break;
        }
    }
    printf("Error code is %d.\n", nErrorStatus);
    if(Closeflag==FLAG_ON){
        nErrorStatus=shutdown(socketno,2); // Shutdown processing
        nErrorStatus=closesocket(socketno); // Close processing
        Closeflag=FLAG_OFF; // Connection completion flag off
    }

    printf("Press any key to exit the program.\n");
    Dmykeyin=getchar(); // Wait for a key input WSACleanup(); //
    Release Winsock.DLL return;
}

```

Phụ lục 10.2 Khi sử dụng Visual C++[®].NET (hệ thống sao lưu)

Mục này mô tả môi trường thực hiện chương trình, các chi tiết truyền dữ liệu, và chương trình mẫu khi Visual C++[®].NET được sử dụng trên chương trình của một thiết bị kết nối.

(1) Môi trường thực hiện của ví dụ chương trình

(a) Phía môđun CPU

Mục		Mô tả
Tên dòng máy của QCPU trong trạm ghép nối với E71		Q25PRHCPU
E71 Tín hiệu I/O		X/Y00 tới X/Y1F
E71 Địa chỉ IP	Hệ thống A	C0.00.01.FC _H (192.00.01.252)
	Hệ thống B	C0.00.01.FD _H (192.00.01.253)
Số thứ tự cổng E71		2000 _H
Thiết lập công cụ lập trình	Thiết lập vận hành Ethernet	Tham khảo điểm (3)(a) trong mục này.
	Thiết lập mở	Tham khảo điểm (3)(b) trong mục này.
	Thiết lập sao lưu	Tham khảo điểm (3)(c) trong mục này.

(b) Phía thiết bị kết nối

Mục	Mô tả
Môi trường hoạt động	Hệ điều hành Microsoft [®] Windows [®] XP Professional Ver.2002 Service Pack2
Tên dòng bảng giao diện Ethernet	Bảng tương thích với WINSOCK
Thư viện	WSOCK32.LIB
Môi trường phát triển phần mềm	Visual C++ [®] .NET 2003 do Microsoft [®] Corporation sản xuất
Địa chỉ MAC	Không cần thiết lập này bởi vì có thể sử dụng chức năng ARP.
Địa chỉ IP	Đã nhận khi Mở chủ động
Số cổng	Đã nhận khi Mở chủ động

(c) Giao thức truyền dẫn

TCP/IP được sử dụng.

(2) Sơ đồ về ví dụ chương trình

(a) Chương trình trên phía môđun CPU

Bởi vì các thông số được thiết lập trên công cụ lập trình, không đòi hỏi bất kỳ chương trình nào.

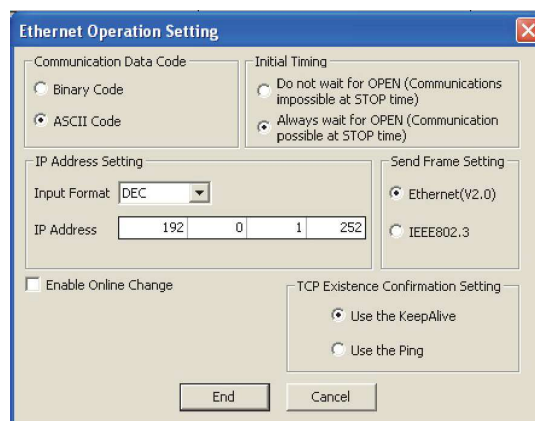
(b) Chương trình trên phía thiết bị kết nối

Ghi dữ liệu vào các thanh ghi dữ liệu D0 tới D4 (5 điểm) của CPU sao lưu (hệ thống điều khiển) theo đơn vị từ sử dụng thư viện mô tả ở trên. Nếu ghi dữ liệu từ phía hệ thống A thất bại do lỗi truyền dẫn hoặc vì các nguyên nhân khác, các dữ liệu được ghi từ phía hệ thống B vào các thanh ghi dữ liệu của CPU sao lưu (hệ thống điều khiển).

(3) Thiết lập công cụ lập trình

Thiết lập các thông số sử dụng công cụ lập trình như được nêu dưới đây.

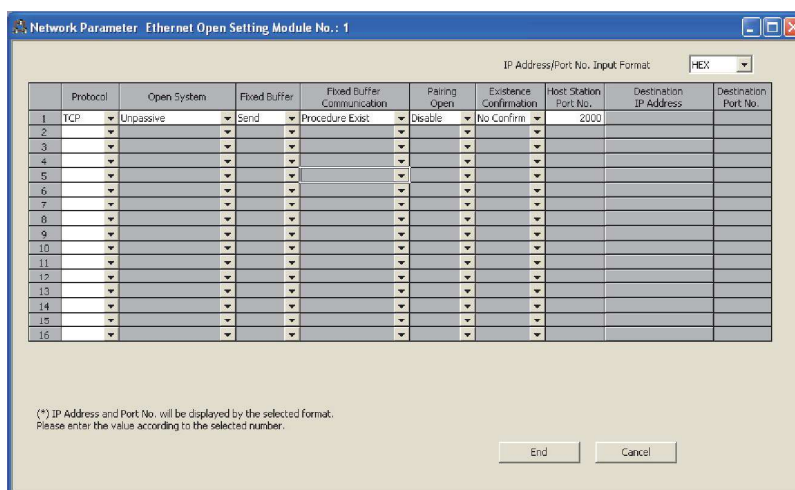
(a) Thiết lập vận hành Ethernet



The 'Ethernet Operation Setting' dialog box contains the following settings:

- Communication Data Code:** ASCII Code (selected).
- Initial Timing:** Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time) (selected).
- IP Address Setting:** Input Format: DEC; IP Address: 192.0.1.252.
- Send Frame Setting:** Ethernet(V2.0) (selected).
- Enable Online Change:** (unchecked).
- TCP Existence Confirmation Setting:** Use the KeepAlive (selected).

(b) Thiết lập mở



The 'Network Parameter - Ethernet Open Setting Module No.: 1' dialog box displays a table for configuring network parameters. The table has 16 rows and 9 columns. The first row is pre-filled with TCP, Unpassive, Send, Procedure Exist, Disable, no Confirm, and 2000. The remaining rows are empty for manual entry.

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	TCP	Unpassive	Send	Procedure Exist	Disable	no Confirm	2000		
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

(*) IP Address and Port No. will be displayed by the selected format.
Please enter the value according to the selected number.

(c) Thiết lập sao lưu

Redundant Setting

System B Setting

Station No. and Mode Setting (System A)

Station No.: 1
Mode: Online

Station No. and Mode Setting (System B)

Station No.: 2
Mode: Online

IP Address Setting

Input Format: DEC

System A: 192 0 1 252
System B: 192 0 1 253

☒ Issue system switch in Cable disconnection timeout
Cable Disconnection Timeout Setting: 2.0 sec (0.0sec -- 30.0sec)

☐ Issue system switch in communication error

System switching settings when communication error occurs

IP address: DEC Port No.: DEC

	Setting	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication Procedure
1	☐				
2	☐				
3	☐				
4	☐				
5	☐				
6	☐				

☐ Enable Auto Open UDP Port(*)
☐ Enable GX Works2 UDP Communication Port(*)
☐ Enable GX Works2 TCP Communication Port
☐ Enable FTP Communication Port
☐ Enable HTTP Communication Port

It is necessary to set the remote password if the system switch setting during communication error is enabled in (*).

Check End Cancel

(4) Chương trình mẫu trên phía thiết bị kết nối

Ví dụ chương trình của thiết bị kết nối truy cập vào Q25PRHCPU trong trạm ghép nối với E71 được nêu dưới đây. Khi chương trình này được thực hiện, các nội dung của các thông báo truyền dẫn sau đây được hiển thị theo thứ tự:

- Phiên bản Winsock sử dụng
- Thông báo bắt đầu kiểm tra
- Thông báo lệnh ghi khối theo đơn vị từ
- Thông báo hồi đáp đọc khối theo đơn vị từ
- Thông báo kết thúc kiểm tra

Ghi chú

Sau đây là sơ đồ về cách soạn một chương trình được tạo bằng Microsoft® Corporation Visual C++®.NET.

- Khởi động Visual C++®.NET.
- Tạo một dự án. Từ [File] □ [New] □ [Project], chọn ".NET" in "Project Types" và "Empty Project" trong "Templates", và đặt tên dự án (ví dụ. QJSAMP) và vị trí.
- Tạo một tập tin nguồn. Mở Solution Explorer. Sau đó nhấp chuột phải vào Source Files rồi chọn [Add] □ [Add New Item]. Đặt tên tập tin (ví dụ. QJSAMP.cpp) và vị trí, sau đó tạo một chương trình theo chương trình mẫu.
- Từ cửa sổ thiết lập dự án, nhận WSOCK32.LIB linked. Mở Solution Explorer. Sau đó nhấp chuột phải vào tên dự án (QJSAMP) và chọn [Properties] □ [Configuration Properties] □ [Linker] □ [Command Line]. Type WSOCK32.LIB trong Additional Options rồi nhấn nút OK.
- Trên menu Build, nhấp vào Build Solution để tạo một tập tin thực hiện (QJSAMP.EXE).
- Thoát Visual C++®.NET.
- Thực hiện QJSAMP.EXE.


```

/*****
/** Chương trình mẫu (tên chương trình: QJSAMP.CPP)      **/
/**                                                    **/
/** Chương trình này là chương trình mẫu để kiểm tra    **/
/** kết nối của E71 và thiết bị ngoại vi.                **/
/** Chương trình này truy cập vào các thanh ghi dữ liệu (D) của **/
/** CPU sao lưu (hệ thống điều khiển) được ghép nối với E71. **/
/**                                                    **/
/** Bản quyền(C) 2005 Mitsubishi Electric Corporation    **/
/** Bảo lưu Mọi quyền                                    **/
*****/

#include <stdio.h>
#include <winsock.h>

#define FLAG_OFF          0           // Cờ kết thúc OFF
#define FLAG_ON           1           // Cờ kết thúc ON
#define SOCK_OK           0           // Kết thúc bình thườngP
#define SOCK_NG           -1          // Kết thúc không thành
#define BUF_SIZE          4096        // Kích thước bộ đệm nhận

#define ERROR_NO_ERROR    0           // Không có lỗi
#define ERROR_INITIAL     1           // Lỗi ban đầu
#define ERROR_SOCKET      2           // Lỗi tạo socket
#define ERROR_BIND        3           // Lỗi liên kết
#define ERROR_CONNECT     4           // Lỗi kết nối
#define ERROR_SEND        5           // Lỗi gửi
#define ERROR_SHUTDOWN    6           // Lỗi đóng ngắt
#define ERROR_CLOSE       7           // Lỗi đóng đường dây

// Definition for checking receive size
#define RECV_ANS_1  22 // Response message receive size in reply to device write (3E frame)

typedef struct sock_inf{
    struct in_addr my_addr;
    unsigned short my_port;
    struct in_addr qj_addr;
    unsigned short qj_port;
} sock_inf;

int nErrorStatus; // Error information storage variable
int Dmykeyin;     // Dummy key input
int ShutdownflagA; // Shutdown flag (for System A connection)
int ShutdownflagB; // Shutdown flag (for System B connection)

```

(Tới trang tiếp theo)

```

int CloseflagA;           // Connection end flag (for System A connection)
int CloseflagB;           // Connection end flag (for System B connection)
int socketnoA;
int socketnoB;
int ConnectLastErrorA;    // Connect processing error information (for System A connection)
int ConnectLastErrorB;    // Connect processing error information (for System B connection)
int SendFlag; // Send completion flag

int main()
{
    WORD wVersionRequested = MAKEWORD(1, 1);           // Winsock Ver 1.1 request
    WSADATA wsaData;
    int length;                                         // Communication data length
    unsigned char s_buf[BUF_SIZE];                     // Send buffer
    unsigned char r_bufA[BUF_SIZE], r_bufB[BUF_SIZE];  // Receive buffer
    struct sock_inf scA, scB;
    struct sockaddr_in hostdataA, hostdataB;           // External device side data
    struct sockaddr_in qj71e71A, qj71e71B;            // E71 side data
    BOOL DataRecv(int, unsigned char *, int);         // Receive processing
    function void Sockerror(int, int);                 // Error handling function

    unsigned long ulCmdArgA, ulCmdArgB;                // Non-blocking mode setting flag
    scA.my_addr.s_addr = scB.my_addr.s_addr = htonl(INADDR_ANY);
                                                         // External device side IP address
    scA.my_port = scB.my_port = htons(0);              // External device side port number
    scA.qj_addr.s_addr = inet_addr("192.0.1.252");
                                                         // E71 side IP address (System A: C00001FCh)
    scB.qj_addr.s_addr = inet_addr("192.0.1.253");
                                                         // E71 side IP address (System B: C00001FDh)
    scA.qj_port = scB.qj_port = htons(0x2000);        // E71 side port number
    ShutdownflagA = ShutdownflagB = FLAG_OFF;         // Shutdown flag OFF CloseflagA =
    CloseflagB = FLAG_OFF;                             // Connection end flag OFF

    nErrorStatus = WSASStartup(wVersionRequested, &wsaData); // Winsock initial processing

    ConnectLastErrorA = ERROR_NO_ERROR;
                                                         // Connect processing error information initialization (for System A)
    ConnectLastErrorB = ERROR_NO_ERROR;
                                                         // Connect processing error information initialization (for System B)
    if(nErrorStatus != SOCK_OK) {
        Sockerror(ERROR_INITIAL, ERROR_INITIAL);      // Error handling
        return (SOCK_NG);
    }

    printf("Winsock Version is %1d.%1d\n", HIBYTE(wsaData.wVersion),
                                                         LOBYTE(wsaData.wVersion));
    printf("QJ_test Start\n");
}

```

(Tới trang tiếp theo)

```

// Xử lý kết nối hệ thống A
socketnoA = socket(AF_INET, SOCK_STREAM, 0);
// TCP/IP socket (for System A connection) creation
if(socketnoA != INVALID_SOCKET) {
    hostdataA.sin_family = AF_INET;
    hostdataA.sin_port = scA.my_port;
    hostdataA.sin_addr.s_addr = scA.my_addr.s_addr;

    if(bind(socketnoA, (LPSOCKADDR)&hostdataA, sizeof(hostdataA)) == SOCK_OK) {
        // Bind (System A)

        qj71e71A.sin_family = AF_INET;
        qj71e71A.sin_port = scA.qj_port;
        qj71e71A.sin_addr.s_addr =
            scA.qj_addr.s_addr;

        if(connect(socketnoA, (LPSOCKADDR)&qj71e71A, sizeof(qj71e71A)) ==
            SOCK_OK) {
            // Connect (Active open: System A)

            ShutdownflagA = FLAG_ON; // Shutdown flag ON
            CloseflagA = FLAG_ON; // Connection end flag ON
            // Set to non-blocking mode
            uICmdArgA = 1;
            ioctlsocket(socketnoA, FIONBIO, &uICmdArgA);
            // Set to non-blocking mode (for System A connection)
        } else {
            ConnectLastErrorA = ERROR_CONNECT; // Connection establishment failure
        }
    } else {
        ConnectLastErrorA = ERROR_BIND; // Bind failure
    }
} else {
    ConnectLastErrorA = ERROR_SOCKET; // Socket creation failure
}

// System B connect processing
socketnoB = socket(AF_INET, SOCK_STREAM, 0);
// TCP/IP socket (for System B connection) creation
if(socketnoB != INVALID_SOCKET) {
    hostdataB.sin_family = AF_INET;
    hostdataB.sin_port = scB.my_port;
    hostdataB.sin_addr.s_addr = scB.my_addr.s_addr;

    if(bind(socketnoB, (LPSOCKADDR)&hostdataB, sizeof(hostdataB)) == SOCK_OK) {
        // Bind (System A)

        qj71e71B.sin_family = AF_INET;
        qj71e71B.sin_port = scB.qj_port;
        qj71e71B.sin_addr.s_addr =
            scB.qj_addr.s_addr;
    }
}

```

(Tới trang tiếp theo)

```

        if(connect(socketnoB,(LPSOCKADDR)&qj71e71B,sizeof(qj71e71B))== SOCK_OK) {
            // Connect (Active open: System B)
            ShutdownflagB = FLAG_ON;           // Shutdown flag ON
            CloseflagB = FLAG_ON;              // Connection end flag ON
            // Set to non-blocking mode
            ulCmdArgB = 1;
            ioctlsocket(socketnoB, FIONBIO, &ulCmdArgB);
            // Set to non-blocking mode (for System B connection)
        } else {
            ConnectLastErrorB = ERROR_CONNECT; // Connection establishment failure
        }
    } else {
        ConnectLastErrorB = ERROR_BIND;        // Bind failure
    }
} else {
    ConnectLastErrorB = ERROR_SOCKET;          // Socket creation failure
}
// Connect completion processing
if( (CloseflagA == FLAG_OFF) && (CloseflagB == FLAG_OFF) ){
    // When both systems are abnormal
    Sockerror(ConnectLastErrorA, ConnectLastErrorB); // Error handling
    return (SOCK_NG);
}

strcpy((char*)(s_buf), "500000FF03D000002C000A14010000D
                                                                *0000000005112233445566778899AA");
// D0-D4 batch write request (3E frame, addressed to control system)
length = strlen((char*)(s_buf));

printf("Send starts. Nhấn bất kỳ phím nào. \n");
Dmykeyin = getchar(); // Waiting for key input

SendFlag = FLAG_OFF; // Send completion flag OFF
// System A send processing
if( CloseflagA == FLAG_ON && (SendFlag == FLAG_OFF) ){
    if(send(socketnoA, (char*)(s_buf), length, 0) != SOCKET_ERROR) {
        // Data send (System A)
        printf("\n Send data (System A) \n%s\n", s_buf); // Send data display (System A)
        SendFlag = FLAG_ON; // Send completion flag ON
        // Receive processing
        if(DataRecv(socketnoA, r_bufA, RECV_ANS_1) == TRUE) { // Data receive
            printf("\n Receive data (System A) \n%s\n", r_bufA); // Receive data display
        } else {
            printf("Receive failure (System A) \n");
        }
    } else {
        printf("Send failure (System A) \n");
    }
}
}
}
(Tới trang tiếp theo)

```

```

// System B send processing
if( (CloseflagB == FLAG_ON) && (SendFlag == FLAG_OFF) ){
    if(send(socketnoB, (char*)(s_buf), length, 0) != SOCKET_ERROR) {
        // Data send (System B)
        printf("\n Send data (System B) \n%s\n", s_buf); // Send data display (System B)
        SendFlag = FLAG_ON; // Send completion flag ON
        // Receive processing
        if(DataRecv(socketnoB, r_bufB, RECV_ANS_1) == TRUE) { // Data receive
            printf("\n Receive data (System B) \n%s\n", r_bufB); // Receive data display
        } else {
            printf("Receive failure (System B) \n");
        }
    }
    else{
        printf("Send failure (System B) \n");
    }
}

// Send completion processing
if( SendFlag == FLAG_OFF ){
    Sockerror(ERROR_SEND, ERROR_SEND); // Error handling
    return (SOCK_NG);
}

if(CloseflagA == FLAG_ON) {
    ShutdownflagA = FLAG_OFF; // Shutdown flag OFF
    if(shutdown(socketnoA, 2) != SOCK_OK) { // Send/receive inhibit processing (System
        A) Sockerror(ERROR_SHUTDOWN, ERROR_NO_ERROR); // Error handling
        return (SOCK_NG);
    }
}

if(CloseflagB == FLAG_ON) {
    ShutdownflagB = FLAG_OFF; // Shutdown flag OFF
    if(shutdown(socketnoB, 2) != SOCK_OK) { // Send/receive inhibit processing (System
        B) Sockerror(ERROR_NO_ERROR, ERROR_SHUTDOWN); // Error handling
        return (SOCK_NG);
    }
}

CloseflagA = FLAG_OFF; // Connection end flag OFF
if(closesocket(socketnoA) != SOCK_OK) { // Close processing (System A)
    Sockerror(ERROR_CLOSE, ERROR_NO_ERROR); // Error handling
    return (SOCK_NG);
}

CloseflagB = FLAG_OFF; // Connection end flag OFF
if(closesocket(socketnoB) != SOCK_OK) { // Close processing (System B)
    Sockerror(ERROR_NO_ERROR, ERROR_CLOSE); // Error handling
    return (SOCK_NG);
}
}

```

(Tới trang tiếp theo)

```

WSACleanup(); // Winsock.DLL release

printf("\nQJ_test End. \n\nNormally completed. \n");
printf("Program is closed. Nhấn bất kỳ phím nào. \n");
Dmykeyin = getchar(); // Waiting for key input

return (SOCK_OK);
}

BOOL DataRecv(int socketno, unsigned char *pR_buf, int size_max) // Receive processing function
{
    int length; // Communication data length
    int rbuf_idx; // Receive data storage starting index
    int rcv_size; // Number of received data

    // Performs receive processing while simultaneously making size check
    rbuf_idx = 0; // Receive data storage starting index initialization
    rcv_size = 0; // Initializes the number of received data
    while(1) {
        length = recv(socketno, ((char*)(pR_buf + rbuf_idx)), (BUF_SIZE - rbuf_idx), 0);
        // Response data receive
        if(length == 0) { // Has connection been cut?
            return (FALSE); // Error handling
        }
        if(length == SOCKET_ERROR) { nErrorStatus =
            WSAGetLastError(); if(nErrorStatus !=
            WSAEWOULDBLOCK) {
                return (FALSE); // Error handling
            } else {
                continue; // Repeated until data are received
            }
        } else {
            rbuf_idx += length; // Updates receive data storage position
            rcv_size += length; // Updates the number of received data if(rcv_size >= size_max) // Have
            all response messages received?
            break; // Stops repeating as data are received
        }
    }
    *(pR_buf + rbuf_idx) = '\0'; // At the end of received data
    // set NULL
    return (TRUE); // Normal termination
}

```

(Tới trang tiếp theo)

```

void Sockerror(int error_kind_A, int error_kind_B) // Error handling function
{
    if (error_kind_A == ERROR_INITIAL){
        printf("Initial processing is abnormal. \n");
    }
    else{
        nErrorStatus = WSAGetLastError();
        switch(error_kind_A){
            case ERROR_SOCKET:
                printf("Socket could not be created. (System A)\n");
                break;
            case ERROR_BIND:
                printf("Bind could not be executed. (System A)\n");
                break;
            case ERROR_CONNECT:
                printf("Connection could not be established. (System A)\n");
                break;
            case ERROR_SEND:
                printf("Send could not be executed. \n");
                break;
            case ERROR_SHUTDOWN:
                printf("Shutdown could not be executed. (System A)\n");
                break;
            case ERROR_CLOSE:
                printf("Normal close could not be executed. (System A)\n");
                break;
        } switch(error_kind_B){
            case ERROR_SOCKET:
                printf("Socket could not be created. (System B)\n");
                break;
            case ERROR_BIND:
                printf("Bind could not be executed. (System B)\n");
                break;
            case ERROR_CONNECT:
                printf("Connection could not be established. (System B)\n");
                break;
            case ERROR_SHUTDOWN:
                printf("Shutdown could not be executed. (System B)\n");
                break;
            case ERROR_CLOSE:
                printf("Normal close could not be executed. (System B)\n");
                break;
        }
    }
    printf("Error code is %d. \n", nErrorStatus);
}

```

(Tới trang tiếp theo)

```

if (ShutdownflagA == FLAG_ON){
    nErrorStatus = shutdown(socketnoA, 2);           // Shutdown processing (System A)
    ShutdownflagA = FLAG_OFF;                         // Shutdown flag OFF (System A)
}
if (ShutdownflagB == FLAG_ON){
    nErrorStatus = shutdown(socketnoB, 2);           // Shutdown processing (System B)
    ShutdownflagB = FLAG_OFF;                         // Shutdown flag OFF (System B)
}
if (CloseflagA == FLAG_ON){
    nErrorStatus = closesocket(socketnoA);           // Close processing (System A)
    CloseflagA = FLAG_OFF;                           // Connection end flag OFF (System A)
}
if (CloseflagB == FLAG_ON){
    nErrorStatus = closesocket(socketnoB);           // Close processing (System B)
    CloseflagB = FLAG_OFF;                           // Connection end flag OFF (System B)
}

printf("Program is closed. Nhấn bất kỳ phím nào. \n");
Dmykeyin = getchar();                               // Waiting for key input
WSACleanup();                                       // Winsock.DLL release
return;
}

```


Phụ lục 10.3 Khi sử dụng Visual Basic®.NET

A

Mục này mô tả môi trường thực hiện chương trình, các chi tiết truyền dữ liệu, và chương trình mẫu khi Visual Basic®.NET được sử dụng trên chương trình của một thiết bị kết nối.

(1) Môi trường thực hiện của ví dụ chương trình

(a) Phía môđun CPU

Mục		Mô tả
Tên dòng máy của QCPU trong trạm ghép nối với E71		Q25HCPU
E71 Tín hiệu I/O		X/Y00 tới X/Y1F
E71 Địa chỉ IP		C0.00.01.FD _H (192.00.01.253)
Số thứ tự cổng E71		2000 _H
Thiết lập Công cụ lập trình	Thiết lập vận hành Ethernet	Tham khảo điểm (3)(a) trong mục này.
	Thiết lập mở	Tham khảo điểm (3)(b) trong mục này.

(b) Phía thiết bị kết nối

Mục	Mô tả
Môi trường hoạt động	Hệ điều hành Microsoft® Windows® XP Professional Ver.2002 Service Pack2
Tên dòng bảng giao diện Ethernet	Bảng tương thích với WINSOCK
Môi trường phát triển phần mềm	Visual Basic®.NET 2003 do Microsoft® Corporation sản xuất
Địa chỉ MAC	Không cần thiết lập này bởi vì có thể sử dụng chức năng ARP.
Địa chỉ IP	Chỉ định số thứ tự bất kỳ.
Số cổng	Chỉ định số thứ tự bất kỳ.

(c) Giao thức truyền dẫn

TCP/IP được sử dụng.

(2) Sơ đồ về ví dụ chương trình

(a) Chương trình trên phía môđun CPU

Bởi vì các thông số được thiết lập trên công cụ lập trình, không đòi hỏi bất kỳ chương trình nào.

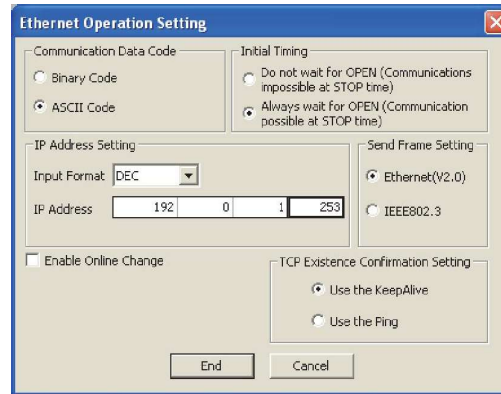
(b) Chương trình trên phía thiết bị kết nối

Đọc dữ liệu (D0 tới D4) trong môđun CPU.

(3) Thiết lập công cụ lập trình

Thiết lập các thông số sử dụng công cụ lập trình như được nêu dưới đây.

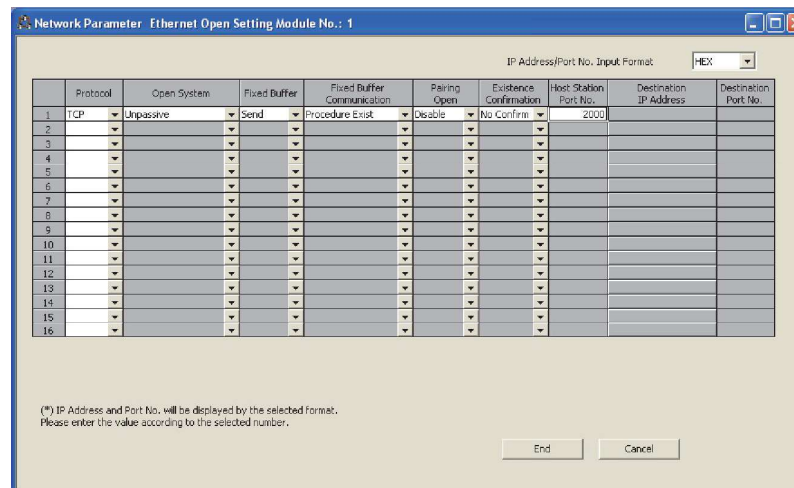
(a) Thiết lập vận hành Ethernet



The 'Ethernet Operation Setting' dialog box contains the following sections:

- Communication Data Code:** Radio buttons for 'Binary Code' and 'ASCII Code' (selected).
- Initial Timing:** Radio buttons for 'Do not wait for OPEN (Communications impossible at STOP time)' and 'Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time)' (selected).
- IP Address Setting:** 'Input Format' dropdown set to 'DEC'; 'IP Address' fields showing '192', '0', '1', and '253'.
- Send Frame Setting:** Radio buttons for 'Ethernet(V2.0)' (selected) and 'IEEE802.3'.
- Enable Online Change:** A checkbox that is currently unchecked.
- TCP Existence Confirmation Setting:** Radio buttons for 'Use the KeepAlive' (selected) and 'Use the Ping'.
- Buttons:** 'End' and 'Cancel' at the bottom.

(b) Thiết lập mở



The 'Network Parameter Ethernet Open Setting Module No.: 1' dialog box features a table for configuring network parameters. The 'IP Address/Port No. Input Format' is set to 'HEX'.

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Evidence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	TCP	Unpassive	Send	Procedure Exist	Disable	No Confirm	2000		
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

(*) IP Address and Port No. will be displayed by the selected format.
Please enter the value according to the selected number.

Buttons: 'End' and 'Cancel'.

(4) Chương trình mẫu trên phía thiết bị kết nối

Ví dụ chương trình của thiết bị kết nối truy cập vào Q25HCPU trong trạm ghép nối với E71 được nêu dưới đây. Trong chương trình này, dữ liệu của D0 tới D4 (5 điểm) trong Q25HCPU trong trạm ghép nối với E71 được đọc bằng lệnh khung 1E tương thích với A (01: Đọc khối theo đơn vị từ). Sau đây là các quy trình vận hành cơ bản:

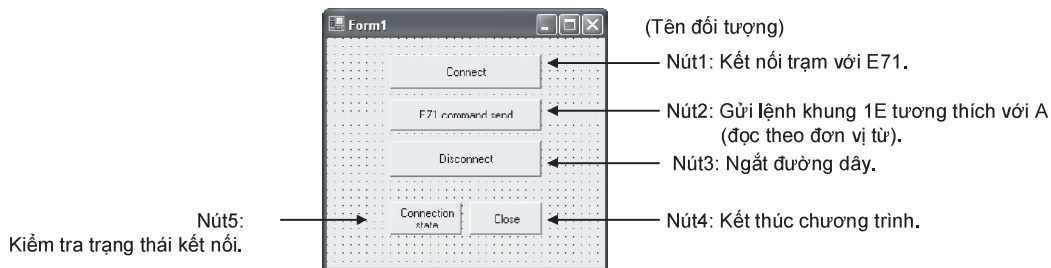
- Gửi một lệnh với đường dây bị ngắt kết nối (Sửa đổi đường dây. Sau khi hoàn thành kết nối, E71 gửi một lệnh.)
- Kết nối lại đường dây với đường dây đã kết nối (Ngắt kết nối đường dây. Sau khi hoàn thành ngắt kết nối, kết nối lại đường dây.)

Ghi chú

Sau đây là sơ đồ về cách soạn một chương trình được tạo bằng Microsoft® Corporation Visual Basic®.NET.

- Khởi động Visual Basic®.NET.
- Tạo một dự án. Từ [File]□[New]□[Project], chọn "Visual Basic Project" in "Project Types" và "Windows Application" trong "Templates", và đặt tên dự án (ví dụ. AJSAMP) và vị trí.
- Tạo một mẫu và chương trình. Sử dụng hộp công cụ "Button" để tạo cửa sổ mẫu được nêu dưới đây (Mẫu1.vb) và tạo chương trình liên quan đến chương trình mẫu.
- Trên menu Build, nhấp vào Build Solution để tạo một tập tin thực hiện (AJSAMP.EXE).
- Thoát khỏi Visual Basic®.NET.
- Thực hiện AJSAMP.EXE.

[Ví dụ về cửa sổ (Mẫu 1.vb)]



[Chương trình mẫu (Mẫu 1.vb)]

Tùy chọn Chính xác Tắt

Tùy chọn Rõ ràng BẬT

Imports System

Imports System.Text

Imports System.Net

Mẫu Lớp Friend1

Hệ thống Kế tục. Cửa sổ. Mẫu. Mẫu

#Region "Windows Form Designer generated code"

Public Sub New()

MyBase.New()

If m_vb6FormDefInstance Is Nothing Then

If m_InitializingDefInstance Then

m_vb6FormDefInstance = Me

Else

Thử

‘Đối với mẫu khởi động, ví dụ đầu tiên đã được tạo là ví dụ mặc định.

If System.Reflection.Assembly.GetExecutingAssembly.EntryPoint

.DeclaringType Is Me.GetType Then

m_vb6FormDefInstance = Me

EndIf

Catch

End Try

End If

End If

‘ Lệnh gọi này được yêu cầu bởi trình thiết kế mẫu

Windows.InitializeComponent()

End Sub

(Tới trang tiếp theo)

```

'Form overrides dispose to clean up the component list.
Protected Overloads Overrides Sub Dispose(ByVal Disposing As Boolean)
    If Disposing Then
        If Not components Is Nothing Then
            components.Dispose()
        End If End If
    MyBase.Dispose(Disposing)
End Sub
'Required by the Windows Form Designer.
Private components As System.ComponentModel.IContainer
Public WithEvents Command5 As System.Windows.Forms.Button
Public WithEvents Command4 As System.Windows.Forms.Button
Public WithEvents Command3 As System.Windows.Forms.Button
Public WithEvents Command2 As System.Windows.Forms.Button
Public WithEvents Command1 As System.Windows.Forms.Button
Dim Ajsock As Sockets.Socket
Private State As Boolean = False

```

'LƯU Ý: Quy trình sau đây là cần thiết bởi Nhà thiết kế Mẫu Cửa sổ.

'Nó có thể được sửa đổi sử dụng Windows Form Designer.

'Không sửa đổi nó sử dụng bộ biên tập mã.

```

<System.Diagnostics.DebuggerStepThrough()> Private Sub InitializeComponent()
    Me.Command5 = New System.Windows.Forms.Button
    Me.Command4 = New System.Windows.Forms.Button
    Me.Command3 = New System.Windows.Forms.Button
    Me.Command2 = New System.Windows.Forms.Button
    Me.Command1 = New System.Windows.Forms.Button
    Me.SuspendLayout()
    '
    'Command5
    '
    Me.Command5.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Control
    Me.Command5.Cursor = System.Windows.Forms.Cursors.Default
    Me.Command5.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlText
    Me.Command5.Location = New System.Drawing.Point(64, 152)
    Me.Command5.Name = "Command5"
    Me.Command5.RightToLeft =
        System.Windows.Forms.RightToLeft.No Me.Command5.Size = New
        System.Drawing.Size(72, 32) Me.Command5.TabIndex = 4
    Me.Command5.Text = "Connection status"
    '
    'Command4
    '

```

(Tới trang tiếp theo)

```

Me.Command4.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Control
Me.Command4.Cursor = System.Windows.Forms.Cursors.Default
Me.Command4.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlText
Me.Command4.Location = New System.Drawing.Point(144, 152)
Me.Command4.Name = "Command4"
Me.Command4.RightToLeft =
System.Windows.Forms.RightToLeft.No Me.Command4.Size = New
System.Drawing.Size(73, 32) Me.Command4.TabIndex = 3
Me.Command4.Text = "Close"
,

'Command3
,

Me.Command3.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Control
Me.Command3.Cursor = System.Windows.Forms.Cursors.Default
Me.Command3.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlText
Me.Command3.Location = New System.Drawing.Point(64, 96)
Me.Command3.Name = "Command3"
Me.Command3.RightToLeft =
System.Windows.Forms.RightToLeft.No Me.Command3.Size = New
System.Drawing.Size(152, 33) Me.Command3.TabIndex = 2
Me.Command3.Text = "disconnect"
,

'Command2
,

Me.Command2.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Control
Me.Command2.Cursor = System.Windows.Forms.Cursors.Default
Me.Command2.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlText
Me.Command2.Location = New System.Drawing.Point(64, 56)
Me.Command2.Name = "Command2"
Me.Command2.RightToLeft =
System.Windows.Forms.RightToLeft.No Me.Command2.Size = New
System.Drawing.Size(152, 31) Me.Command2.TabIndex = 1
Me.Command2.Text = "Sending a E71 command"
,

'Command1
,

Me.Command1.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Control
Me.Command1.Cursor = System.Windows.Forms.Cursors.Default
Me.Command1.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlText
Me.Command1.Location = New System.Drawing.Point(64, 16)
Me.Command1.Name = "Command1"
Me.Command1.RightToLeft =
System.Windows.Forms.RightToLeft.No Me.Command1.Size = New
System.Drawing.Size(152, 31) Me.Command1.TabIndex = 0
Me.Command1.Text = "connect"

```

(Tới trang tiếp theo)

```

'
'Form1
'

Me.AutoScaleBaseSize = New System.Drawing.Size(5, 12)
Me.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Control
Me.ClientSize = New System.Drawing.Size(280, 214)
Me.Controls.Add(Me.Command5)
Me.Controls.Add(Me.Command4)
Me.Controls.Add(Me.Command3)
Me.Controls.Add(Me.Command2)
Me.Controls.Add(Me.Command1)
Me.Cursor = System.Windows.Forms.Cursors.Default
Me.Location = New System.Drawing.Point(329, 189)
Me.Name = "Form1"
Me.RightToLeft = System.Windows.Forms.RightToLeft.No
Me.StartPosition = System.Windows.Forms.FormStartPosition.Manual
Me.Text = "Form1"
Me.ResumeLayout(False)

End Sub
#End Region

#Region "Upgrade Wizard support code"
Private Shared m_vb6FormDefInstance As Form1
Private Shared m_InitializingDefInstance As Boolean
Public Shared Property DefInstance() As Form1
    Get
        If m_vb6FormDefInstance Is Nothing OrElse m_vb6FormDefInstance.IsDisposed Then
            m_InitializingDefInstance = True
            m_vb6FormDefInstance = New Form1()
            m_InitializingDefInstance = False
        End If
        DefInstance = m_vb6FormDefInstance
    End Get
    Set
        m_vb6FormDefInstance = Value
    End Set
End Property
#End Region

```

(Tới trang tiếp theo)

```

Private Sub Command1_Click(ByVal eventSender As System.Object, ByVal eventArgs
    As System.EventArgs) Handles Command1.Click
    'Connect to the Ethernet interface module.
    Dim sock As New Sockets.Socket(Sockets.AddressFamily.InterNetwork, _
    Sockets.SocketType.Stream, Sockets.ProtocolType.Tcp)
    Ajsock = sock
    Dim ip As IPAddress = Dns.Resolve("192.0.1.253").AddressList(0)
    Dim ipend As IPEndPoint = New IPEndPoint(ip, "8192")

    Me.Ajsock.Connect(ipend)
    MsgBox("Connection Completed")
    State = Me.Ajsock.Connected()

End Sub

Private Sub Command2_Click(ByVal eventSender As System.Object, ByVal eventArgs
    As System.EventArgs) Handles Command2.Click
    Dim SData As Byte()
    Dim RData(256) As Byte

    'Read D0 to D4 (5 points) with the A-compatible 1E frame command.
    SData = Encoding.ASCII.GetBytes("01FF000A44200000000000500")
    'Read D0 to D4 (5 points) with the QnA-compatible 3E frame command.
    SData = Encoding.ASCII.GetBytes("500000FF03FF000018000A04010000D
                                                *0000000005")

    'Send the data.
    Me.Ajsock.Send(SData)
    MsgBox("Send completion", MsgBoxStyle.Information)

    'Read the response from the PLC CPU. Me.Ajsock.Receive(RData)
    MsgBox(Encoding.ASCII.GetString(RData), MsgBoxStyle.Information)

End Sub

(Tới trang tiếp theo)

```



```

Private Sub Command3_Click(ByVal eventSender As System.Object, ByVal eventArgs
As System.EventArgs) Handles Command3.Click
    'Close the TCP (UDP) connection socket (disconnect the line).
    Me.Ajsock.Shutdown(Net.Sockets.SocketShutdown.Both)
    Me.Ajsock.Close()
    MsgBox("The disconnection was successful", MsgBoxStyle.Information)
    State = Me.Ajsock.Connected()
End Sub

```

```

Private Sub Command4_Click(ByVal eventSender As System.Object, ByVal eventArgs
As System.EventArgs) Handles Command4.Click
    'End the program.
    Kết thúc

End Sub

```

```

Private Sub Command5_Click(ByVal eventSender As System.Object, ByVal eventArgs
As System.EventArgs) Handles Command5.Click
    'Check the connection state.
    If State Then
        MsgBox("Connected")
    Else
        MsgBox("Closed")
    End If
End Sub

```

```

End Class

```

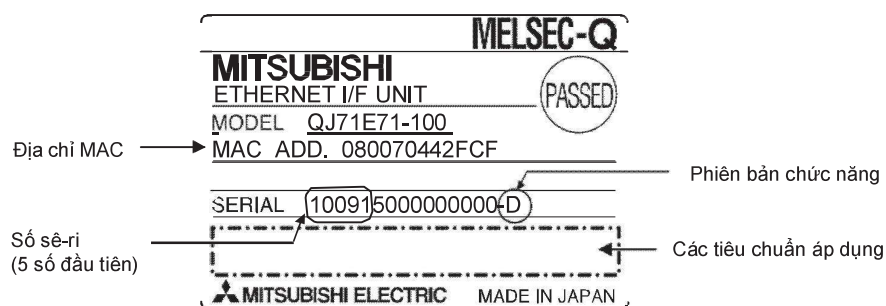
Phụ lục 11 Kiểm tra Số Sê-ri và Phiên bản Chức năng

Có thể kiểm tra số sê-ri và phiên bản chức năng của E71 như sau.

- Biển hiệu
- Vỏ phía trước của môđun
- Màn hình hệ thống công cụ lập trình

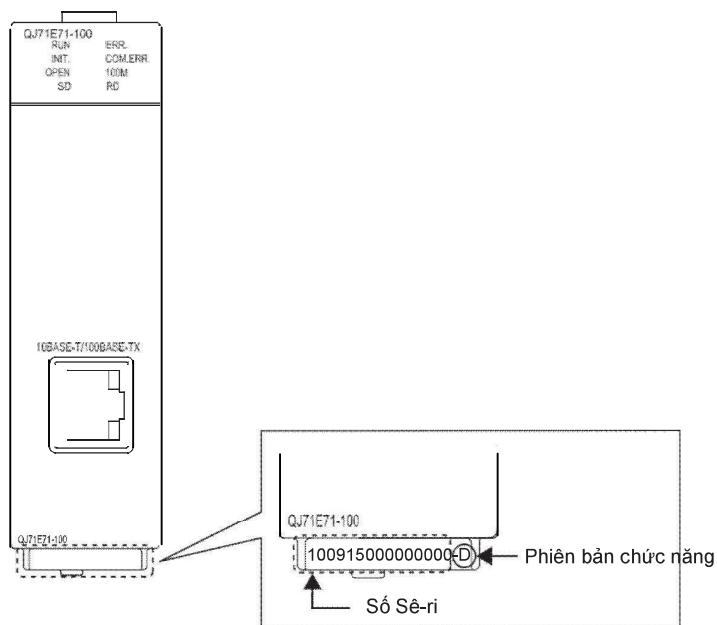
(1) Kiểm tra biển hiệu

Biển hiệu được lắp đặt ở mặt bên của môđun. Nó cũng hiển thị địa chỉ MAC và dấu chứng nhận của các tiêu chuẩn áp dụng.



(2) Kiểm tra mặt trước của môđun

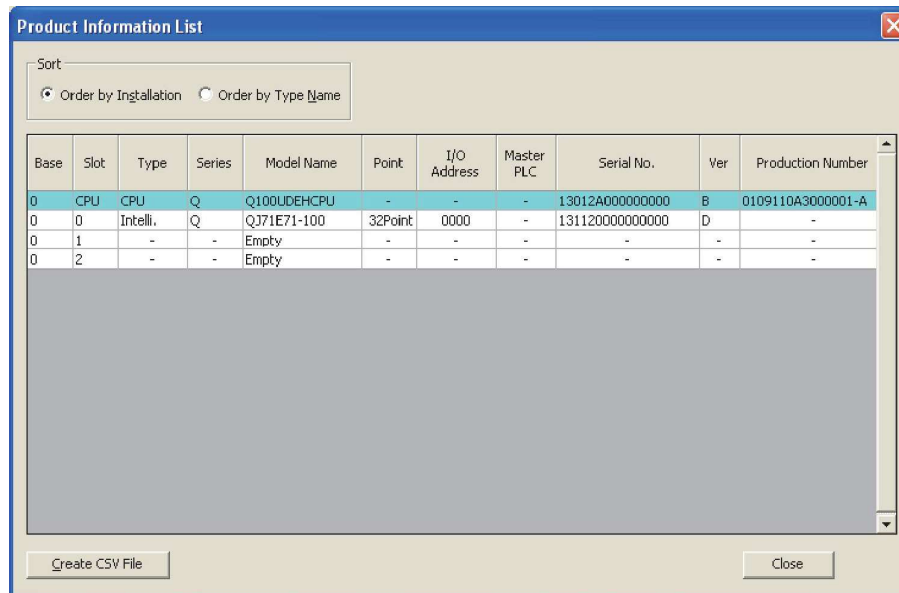
Số sê-ri và phiên bản chức năng trên biển hiệu được in ở phía trước (phần phía dưới) của môđun.



(3) Kiểm tra màn hình hệ thống (cửa sổ danh sách thông tin sản phẩm)

Có thể kiểm tra số sê-ri và phiên bản chức năng trên màn hình hệ thống của công cụ lập trình. Cột "Serial No." cho biết các số sê-ri và cột "Ver" column cho biết các phiên bản chức năng. Bởi vì E71 không hỗ trợ mã số sản xuất, "-" được hiển thị trên cột "Production Number".

 [Diagnostics] ⇨ [System Monitor] ⇨  button



Point

Số sê-ri được hiển thị trên cửa sổ "Product Information List" của công cụ lập trình có thể khác với số sê-ri trên biển hiệu hoặc trên vỏ phía trước của module.

- Số sê-ri trên biển hiệu hoặc vỏ phía trước của module cho biết thông tin quản lý của sản phẩm.
- Số sê-ri được hiển thị trên cửa sổ "Product Information List" là thông tin chức năng của sản phẩm. Thông tin chức năng của sản phẩm được cập nhật khi thêm một chức năng.

Phụ lục 11.1 Các phiên bản phần mềm tương thích

Bảng sau đây liệt kê các phiên bản phần mềm tương thích.

Môđun CPU		Phiên bản phần mềm	
		GX Developer	GX Works2
QCPU dòng Cơ bản	Q00(J)/Q01CPU	Phiên bản 7 hoặc cao hơn*1	Hãy tham khảo GX Works2 Sổ tay Vận hành Phiên bản 1 (Thông dụng).
QCPU dòng Universal Hiệu suất cao	Q02(H)/Q06H/Q12H/Q25HCPU	Phiên bản 4 hoặc cao hơn*2	
CPU Xử lý	Q02PH/Q06PHCPU	Phiên bản 8.68W hoặc cao hơn	
	Q12PH/Q25PHCPU	Phiên bản 7.10L hoặc cao hơn	
CPU Dự phòng	Q12PRH/Q25PRHCPU	Phiên bản 8.18U hoặc cao hơn*3	
QCPU dòng suất cao	Q00U(J)/Q01UCPU	Phiên bản 8.76E hoặc cao hơn	
	Q02U/Q03UD/Q04UDH/ Q06UDHCPU	Phiên bản 8.48A hoặc cao hơn	
	Q10UDH/Q20UDHCPU	Phiên bản 8.76E hoặc cao hơn	
	Q13UDH/Q26UDHCPU	Phiên bản 8.62Q hoặc cao hơn	
	Q03UDE/Q04UDEH/ Q06UDEH/ Q13UDEH/Q26UDEHCPU	Phiên bản 8.68W hoặc cao hơn	
	Q10UDEH/Q20UDEHCPU	Phiên bản 8.76E hoặc cao hơn	
	Q50UDEH/Q100UDEHCPU	Không tương thích	
CPU An toàn	QS001CPU	Phiên bản 8.65T hoặc cao hơn	
Môđun CPU khác với ở trên		Không tương thích	
Trạm I/O từ xa MELSECNET/H		Phiên bản 6 hoặc cao hơn	

*1 Để sử dụng một môđun trong hệ thống nhiều CPU, Cần có phiên bản 8 hoặc cao hơn.

*2 Để sử dụng một môđun trong hệ thống nhiều CPU, Cần có phiên bản 6 hoặc cao hơn.

*3 Để ghép nối một môđun trên thiết bị cơ bản mở rộng, Cần có phiên bản 8.45X hoặc cao hơn.

Ghi chú

Để biết các phiên bản tương thích của MX Component, tham khảo tài liệu sau.

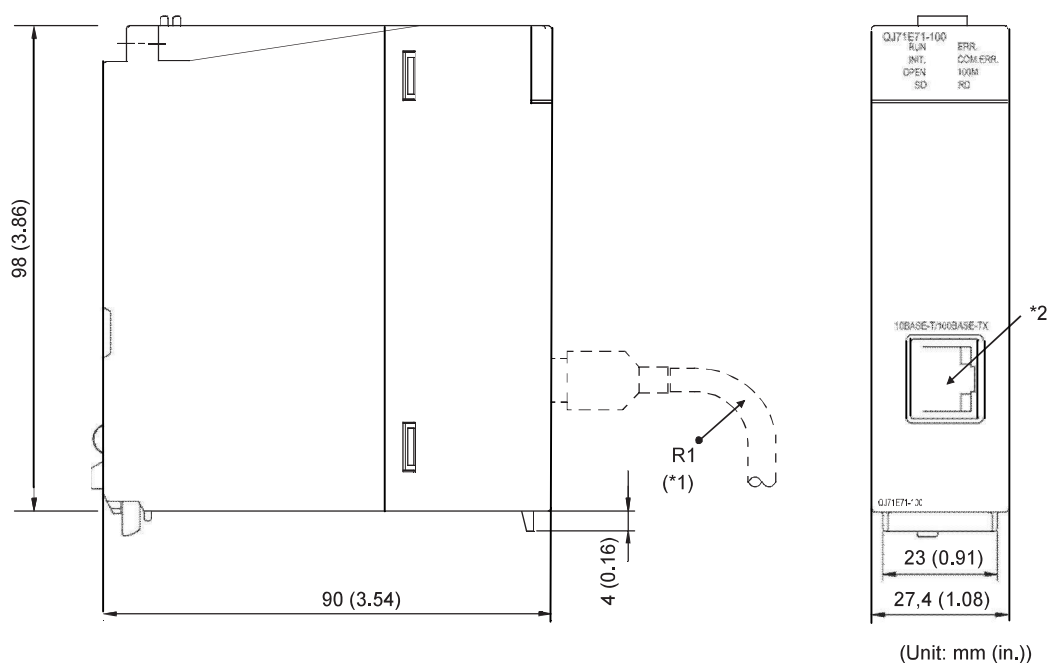
 Sổ tay Hướng dẫn Vận hành MX Component Phiên bản 3

Phụ lục 12 Sơ đồ Kích thước Bên ngoài

A

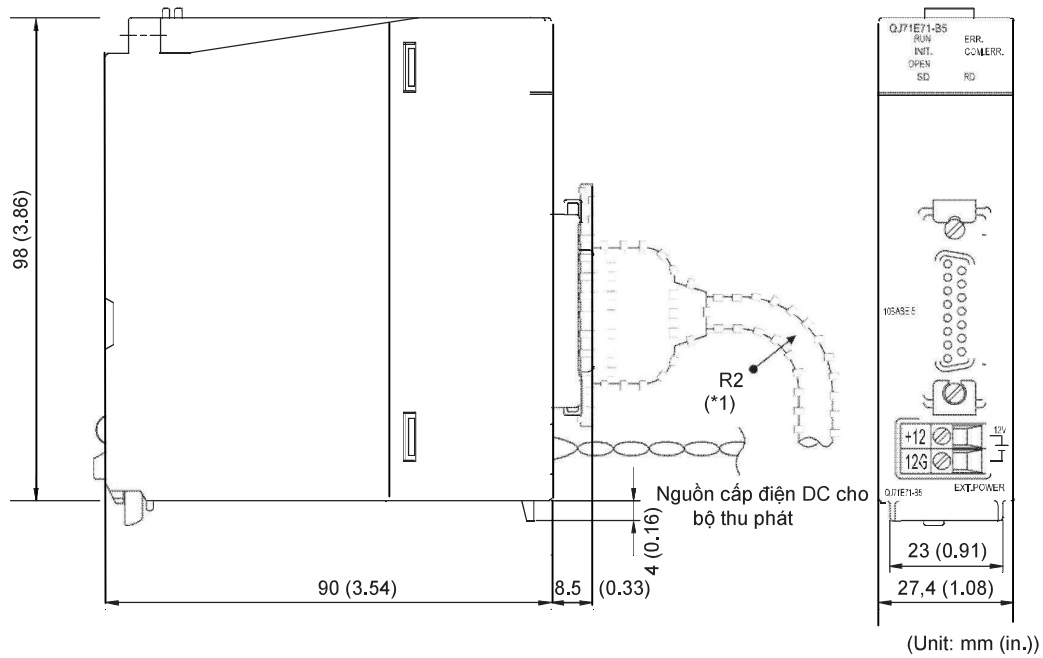
Phụ lục này nêu các sơ đồ kích thước bên ngoài của E71.

(1) QJ71E71-100



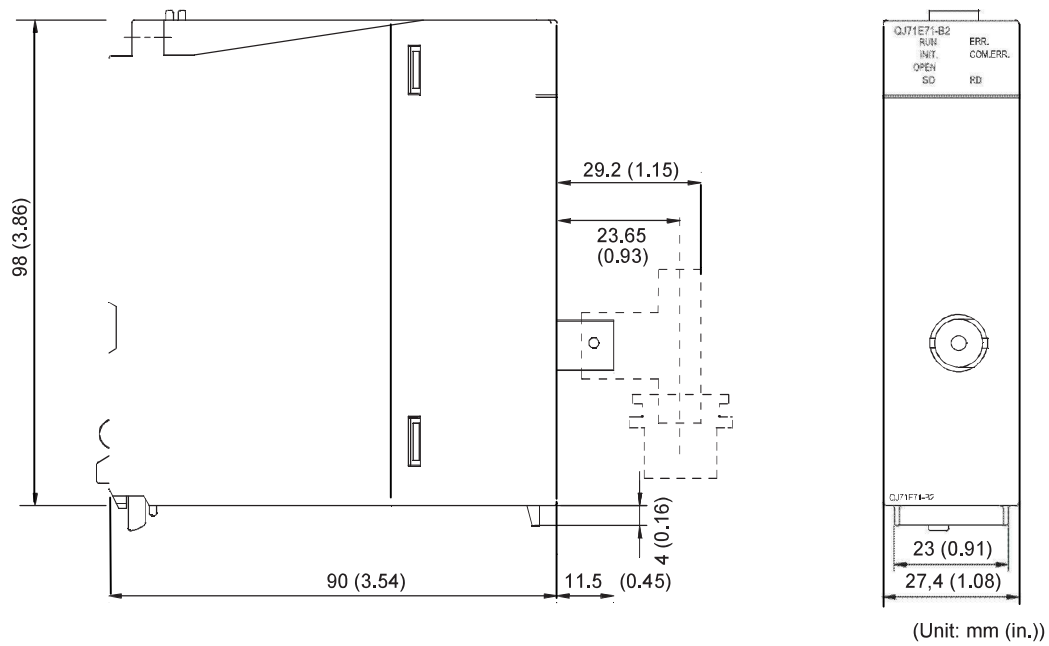
- *1 Khi kết nối cáp xoắn đôi, đặt bán kính uốn gần đầu nối (giá trị tham chiếu: R1) lớn hơn 4 lần đường kính bên ngoài của cáp.
- *2 Hướng của đầu nối là khác nhau (xoay) tùy thuộc vào số sê-ri của các dòng máy.

(2) QJ71E71-B5



*1 Khi kết nối cáp AUI, đặt bán kính uốn gần đầu nối (giá trị tham chiếu: R2) lớn hơn 4 lần đường kính bên ngoài của cáp.

(3) QJ71E71-B2



Phụ lục 13 Danh sách Mã ASCII

A

Sau đây là bảng mã ASCII.

		4 bit trên								
Thập lục phân		0	1	2	3	4	5	6	7	8–F
	Nhị phân	0000	0001	0010	0111	0100	0101	0110	0111	1000–1111
4 bit dưới	0	0000	NUL	DLE	(SP)	0	@	P	`	p
	1	0001	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
	2	0010	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
	3	0011	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
	4	0100	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
	5	0101	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
	6	0110	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
	7	0111	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
	8	1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
	9	1001	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
	A	1010	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
	B	1011	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
	C	1100	FF	FS	,	<	L	\ (¥)	l	
	D	1101	CR	GS	-	=	M	]	m	}
	E	1110	SO	RS	.	>	N	^	n	~
	F	1111	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

CHÚ DẪN

0 tới 9

Kết nối 100BASE-TX	68
Bộ tập trung 100Mbps	68
Kết nối B0BASE2	71
Cáp đồng trục 10BASE5	70
Kết nối 10BASE5	70
Kết nối 10BASE-T	69
Bộ tập trung 10Mbps	69
Công suất nguồn cấp điện bên ngoài 12VDC	27
Khung 4E	100

A

Các mã bất thường	303
Khung 1E tương thích với A	100
ACPU	15
Mở chủ động	87
Luôn chờ để mở OPEN (Có thể truyền dẫn tại thời gian STOP)	82
AnACPU	15
AnNCP	15
AnUCPU	15
ARP	15
Mã ASCII	423
Cáp AUI	70
Cổng UDP mở tự động	340

B

Chức năng cơ bản	29
QCPU dòng Cơ bản	16
Thiết lập cơ bản	80
Truyền thông rộng	157
Bộ nhớ đệm	34
BUFRCV	227
BUFRCVS	227
BUFSND	227
QCPU Cổng Ethernet Gắn trong	15

C

Kết nối dạng bậc thang	27
Mạng Bộ điều khiển CC-Link IE, Mạng Theo vùng CC-Link IE Field, MELSECNET/H, MELSECNET/10 relay truyền dẫn	30
CLOSE	227
Mã Dữ liệu Truyền dẫn	81
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm cố định	135
Truyền dẫn sử dụng bộ đệm truy cập ngẫu nhiên	171
Truyền dẫn sử dụng cổng UDP mở tự động	191
Truyền dẫn sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu	30
Tuân thủ EMC và các Chỉ dẫn về Điện áp Thấp	6
Kết nối với các sản phẩm MELSOFT và GOT	96
Điểm cuối đầu nối	97
Cáp chéo	68

D

Nhận dữ liệu sử dụng chương trình ngắt	143
Nhận dữ liệu sử dụng chương trình chính	140
Tốc độ truyền dữ liệu	27
Nguồn cấp điện DC (nguồn cấp điện cho bộ thu phát)	70
Lệnh Chỉ định	227
Địa chỉ IP bộ định tuyến mặc định	188
Thiết bị	16
Không chờ để mở OPEN (Không thể truyền dẫn tại thời gian STOP)	82

E

E71	15
Trạm ghép nối với E71	15
ECPTCL	227
Chức năng email	30
Kích hoạt Thay đổi Trực tuyến	81
Mã kết thúc	300
ERRCLR	227
ERRRD	227
Cáp Ethernet	73
Chuẩn đoán Ethernet	329
Thiết lập vận hành Ethernet	81
Sơ đồ kích thước bên ngoài	421

F

Chức năng truyền tập tin (máy chủ FTP)	30
Bộ đệm cố định	145
Truyền dẫn Bộ đệm Cố định	145
FTP	15
Song công hoàn toàn	27
Hoàn toàn bị động	89

G

Đặc tính chung	27
GP.ECPTCL	239
Số Nhóm	80
GX Developer	15
GX Works2	15

H

Kiểm tra H/W	80
Bán song công	27
Kiểm tra phản cứng	365
QCPU dòng Universal Hiệu suất cao	16
Cách tắt đèn COM.ERR. LED	330
HTTP	15
Chức năng theo dõi trạng thái kết nối bộ tập trung	202

I

ICMP	15
Xử lý ban đầu	344
Thời gian Ban đầu	82,82
Định dạng Đầu vào	81
Lắp đặt	72
Mô đun chức năng thông minh	16
Giao diện	27
Tiêu thụ điện cục bộ (5VDC)	27
Thiết lập con trỏ ngắt	146
Thiết lập ngắt	147
IP	15
Địa chỉ IP	81
Chức năng dò tìm địa chỉ IP sử dụng	203
Thiết lập Địa chỉ IP	81

L

Đèn chỉ báo LED	26
Danh sách các địa chỉ bộ nhớ đệm	35
Danh sách các Lệnh Chỉ định	227
Danh sách các Tín hiệu I/O	32
Địa chỉ logic	184
Kiểm tra vòng lặp ngược	360

M

Địa chỉ MAC	15
Giao thức MC	15
Truyền giao thức MC	99
MELSECNET/10	15
MELSECNET/H	15
Trạm I/O từ xa MELSECNET/H	15
Cổng truyền ứng dụng MELSOFT (TCP)	340
Cổng truyền ứng dụng MELSOFT (UDP)	340
Kết nối MELSOFT	97
Chế độ	80
MRECV	228
MSEND	228
MX Component	15,381

N

Thành phần Mạng	68
Số thứ tự mạng	80
Thông số mạng	79
Loại mạng	80
Không có quy trình	135
Điện trở khóa loại N	70
Số lượng điểm I/O đã gán	27

O

Ngoại tuyến	80
Trục tuyến	80
OPEN	227
Thiết lập mở	83
Hệ thống Mở	83
OPS	16

P

Danh sách đóng gói	17
Ghép đôi mở	155
Danh sách thông số	79
Tên bộ phận	25
Mở bị động	89
Thông số về hiệu suất	27
Địa chỉ vật lý	184
Lệnh PING	359
Kiểm tra PING	354
POP3	16
Số lượng Cổng Được dùng cho E71	340
Chức năng hỗ trợ giao thức cài đặt sẵn	16
Có quy trình	135
Quy trình trước khi vận hành	57
CPU Xử lý	16
Cửa sổ danh sách thông tin sản phẩm	419
Công cụ lập trình	16

Q

QCPU	16
Trạm có ghép nối QCPU	16
Khung 3E tương thích QnA	100
QnACPU	16

R

Biến hiệu	418
READ	228
RECV	228
RECVS	228
CPU Dự phòng	16
Chức năng hệ thống sao lưu	205
Xử lý khởi tạo lại	348
Mật khẩu từ xa	192
Kiểm tra mật khẩu từ xa	194
REQ	228
Chốt định vị	74
RG58A/U	71
RG58C/U	71
Đầu nối RJ45	68
Thông tin bộ định tuyến	188
Địa chỉ IP bộ định tuyến	190
Chức năng role bộ định tuyến	186

S

CPU An toàn	16
Kiểm tra tự chuẩn đoán	364
Tự kiểm tra vòng lặp ngược	80,364
SEND	228
Thiết lập khung gửi	81
Cáp xoắn đôi có chống nhiễu (STP)	68
SMTP	16
Phần mềm	420
Các chức năng đặc biệt	30
SREAD	228
Số thứ tự I/O bắt đầu	80
Số thứ tự Trạm	80
Cáp thẳng	68
Địa chỉ mạng phụ	188
Mật nạ mạng phụ	16

Biểu đồ Mặt nạ Mạng phụ	187
SWRITE	228
Cấu hình hệ thống	59

T

Thiết lập xác nhận sự tồn tại TCP	81
Giao tiếp TCP/IP	85
Bộ thu phát	70
Cáp bộ thu phát	70
Thông số truyền dẫn	27
Khắc phục sự cố	273

U

Giao tiếp TCP/IP	93
UINI.	227
QCPU dòng Universal	16
Xử lý mở khóa	193
Chũ động	89
Cáp xoắn đôi không có chống nhiễu (UTP)	69

W

Chức năng web	30
Khi sử dụng các lệnh liên kết dữ liệu	229
Nối dây	73
Đầu dây với QJ71E71-100	73
Đầu dây với QJ71E71-B2	76
Đầu dây với QJ71E71-B5	74
WRITE.	228

Z

Z.BUFRCVS	257
ZNRD	228
ZNWR	228
ZP.BUFRCV	253
ZP.BUFSND	249
ZP.CLOSE	236
ZP.ERRCLR	260
ZP.ERRRD.	263
ZP.OPEN	232
ZP.UINI	267



BẢN SỬA ĐỔI

*Số sổ tay hướng dẫn được ghi ở dưới cùng bên trái của trang bìa sau.

Ngày In	*Số Sổ tay	Sửa đổi
Tháng 12/1999	SH(NA)-080009-A	Bản Đầu tiên
Tháng 10/2000	SH(NA)-080009-B	• Trình bày nội dung của phiên bản chức năng B. • Đặt các sản phẩm phần mềm cơ sở Windows[®] cùng với các sê-ri Bộ điều khiển Khả trình MELSEC của Mitsubushi với các sê-ri MELSOFT phần mềm FA tích hợp của Mitsubishi. • Chuẩn hóa tên gọi từ gói phần mềm (chức năng GPP) thành tên sản phẩm (GX Developer). Sửa đổi Toàn bộ sổ tay (thay đổi MELSECNET/10H thành MELSECNET/H), CÁC CẢNH BÁO VỀ AN TOÀN, Nội dung chính, Giới thiệu về sổ tay, Tính năng sử dụng và Cấu trúc của Sổ tay (Cấu trúc của sổ tay này (2)), Về các Thuật ngữ và Từ viết tắt, Mục 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8(2), 4.1.1, 4.2, 4.3, 4.4.1, 4.5 (toàn bộ), 4.5.1 (Bảng), 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 (toàn bộ), 5.2.1, 5.2.2, 5.3, 5.5, 5.6 (toàn bộ), 5.7.2, 5.8, Chương 6 (toàn bộ), Mục 7.1, 7.2, 7.3.1, 7.3.2, 7.4.2, 7.5.2, Chương 8, Mục 8.1, 8.2, 8.3.1, 8.3.2, 8.5.1, 8.6.2, 9.2.3, 10.2 to 10.8, Chương 11, Mục 11.1.1, 11.1.2(2), 11.2, 11.2.2, 11.2.4, 11.3(5)(6), 11.3.1 tới 11.3.3, 11.4, 11.4.4, Phụ lục 1 (toàn bộ), Phụ lục 2 (toàn bộ), Phụ lục 3, Phụ lục 8 (toàn bộ), Phụ lục 11 Bổ sung Toàn bộ sổ tay (thêm phần giải thích về trạm I/O từ xa MELSECNET/H), Tính năng sử dụng và Cấu trúc của Sổ tay (2) (e), Mục 5.4, 11.2, 11.2.1, 11.2.3, 11.3.1 (mã lỗi 63H), 11.3.3 (mã lỗi 0063_H, C086_H, C087_H, C0DA_H, C0DB_H, C119_H, C200_H tới C205_H)
Tháng 6/2001	SH(NA)-080009-C	• Bổ sung phần mô tả của môđun giao diện Ethernet dòng QJ71E71-100. Bổ sung Đồng máy QJ71E71-100 Sửa đổi Tuân thủ EMC và các Chỉ dẫn về Điện áp Thấp, Tính năng Sử dụng và Cấu trúc của Sổ tay, Về các Thuật ngữ và Từ viết tắt, Cấu hình Sản phẩm, Mục 1.2, 1.3, 1.4 (Hình ảnh), 2.1, 2.2, 2.3 (LƯU Ý), 2.4, 2.5, 2.7, Chương 3 (toàn bộ), Mục 4.2, 4.3, 4.4, 4.7, 4.8.1, 5.1 (Hình ảnh), 5.3 (1)(Hình ảnh), 5.4, 5.5, 5.6 (LƯU Ý), 5.6.1, 5.6.2, 5.8 (2) (3), 5.9.1 (1) (2), 5.9.3 (Hình ảnh), 5.9.5, 5.9.6 (3), 5.9.7, 6.2, 7.1, 7.2 (Hình ảnh), 7.3.1 (Hình ảnh), 7.3.2 (2) (Hình ảnh), 7.5.2, 8.2 (Hình ảnh), 8.3.1 (Hình ảnh), 8.3.2 (2) (Hình ảnh), 8.5.1, 8.6.2, 9.2.3 (2) (Hình ảnh), 10.1 (LƯU Ý), 10.6, 10.8, 11.1.1, 11.1.2, 11.2.3, 11.3 (7) (Hình ảnh), 11.3.3 (các mã lỗi C113_H, C114_H, và C14E_H), 11.4 (LƯU Ý), 11.4.6 (Hình ảnh), Phụ lục 1.1, Phụ lục 2.1, 2.2 (2), Phụ lục 8.3, Phụ lục 11 Bổ sung Mục 1.2 (5) (6), 2.2 (1), 2.6, 5.4.2, 11.3 (6), 11.3.2 (mã lỗi 1F_H), 11.3.3 (các mã lỗi C0F7_H và C300_H), Phụ lục 4, Phụ lục 7, Phụ lục 9, Phụ lục 11
Tháng 10/2001	SH(NA)-080009-D	Sửa đổi Mục 1.2 (4) (7), 1.3, 1.4 (1), 2.2 (LƯU Ý), 2.5 (1), 2.7 (1), 3.1, 3.5, 3.8, 4.1.1 (2), 4.3, 4.4.1 (LƯU Ý), 4.7 (5), 5.2.2 (GHI CHÚ), 5.2.3, 5.4.2, 5.5 (Bảng), 5.6.1, 5.6.2, 5.6.3, 10.1, Mục 11.2.2 (2), 11.2.4, 11.3.3, Phụ lục 1.1, Phụ lục 8.2, Phụ lục 9 Bổ sung Mục 10.9

Ngày In	*Số Sổ tay	Sửa đổi
Tháng 3/2002	SH(NA)-080009-E	Sửa đổi Về các Thuật ngữ và Từ viết tắt Chung, Mục 1.2 (7), 2.1(1), 2.7 (1), 3.7 (Bảng), 5.1 (Hình vẽ), 5.2.2 (GHI CHÚ), 5.2.3, 7.5.1, 10.9, 11.3.1 (Bảng), 11.3.3(GHI CHÚ), 11.4.2 (Hình vẽ), Phụ lục 1.1 (2) (Bảng), Phụ lục 2.2 (2)(a), Phụ lục 8 Bổ sung Mục 11.3.3 (mã lỗi C1BA_H), 11.4 2, Phụ lục 4 (4)
Tháng 4/2003	SH(NA)-080009-F	Bổ sung Đồng máy QJ71E71-B5 Xóa Đồng máy QJ71E71 Sửa đổi CẢNH BÁO VỀ TAN TOÀN, Về các Thuật ngữ và Từ viết tắt Chung, Mục 1.2 (1) (5) (6), 1.3, 1.4 (1), 2.1, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7, 3.1, 3.4, 3.8, 4.1, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.2.2 (GHI CHÚ)(5), 5.2.3 (GHI CHÚ), 5.3, 5.4.2 (1)(c), 5.4.3, 5.5 (6), 5.6 (2) (LƯU Ý), 5.9.1, 5.9.6 (3) (6), 6.2, 10.8, 10.9, 11.1.1, 11.2.2(2), 11.3, 11.4.5 (Hình vẽ), Phụ lục 1.1, Phụ lục 2, Phụ lục 4, Phụ lục 7, Phụ lục 10, Phụ lục 11 Bổ sung Mục 11.2.1 (LƯU Ý), 11.3.3 (mã lỗi C0B2_H, C0E0_H tới C0EF_H, C171_H to C17F_H), Phụ lục 9
Tháng 7/2003	SH(NA)-080009-G	Sửa đổi Tính năng Sử dụng và Cấu trúc của Sổ tay, Mục 1.4 (1), 2.2 (1), 2.7, 3.8, 4.7, 5.2.2 (GHI CHÚ), 5.5 (LƯU Ý), 5.6.1, 5.6.2, 7.5.2, 8.6.2, 11.4, Phụ lục 2, Phụ lục 8.1, Phụ lục 11, Phụ lục 12
Tháng 9/2003	SH(NA)-080009-H	Sửa đổi Mục 1.4 (1), 3.8, 5.2.3, Phụ lục 2.1, Phụ lục 8
Tháng 6/2004	SH(NA)-080009-I	• Bổ sung mô tả của phiên bản chức năng D Sửa đổi Về các Thuật ngữ chung và Từ viết tắt, Mục 1.1 (7), 1.3, Chương 2 (toàn bộ), Mục 3.6, 3.8, 4.5, 4.6, 5.3, 5.5, 5.6 (2) (LƯU Ý), 5.8 (LƯU Ý), 6.1.4, 10.9, Phụ lục 1, Phụ lục 4, Phụ lục 11, Phụ lục 12 Bổ sung Mục 1.1 (9), 5.10, 5.11, 11.3.3, 11.4.7, Phụ lục 8.2
Tháng 8/2005	SH(NA)-080009-J	Sửa đổi CẢNH BÁO VỀ AN TOÀN, Mục 1.1 (5), 1.3, 2.2, 2.7, 5.2.3, 5.11.3, 10.9, 11.3.3 (mã lỗi C062_H, C0B9_H, C0C0_H, C0C4_H, C0D7_H), Phụ lục 1.1, Phụ lục 4 (4), Phụ lục 11 Bổ sung Phụ lục 8.1, Phụ lục 8.2, Phụ lục 9
Tháng 6/2006	SH(NA)-080009-K	Sửa đổi Mục 2.1, 3.8, 5.6.3, 5.7.2, 5.9.3, 7.1, 7.3.1, 7.5.2, 8.1, 8.3.1, 8.6.2, 10.2, 10.6, 10.7, 10.8 Bổ sung Mục 2.7, 3.4, 5.6, 7.3.1, 10.1

Ngày In	*Số Sổ tay	Sửa đổi
Tháng 6/2007	SH(NA)-080009-L	Sửa đổi Về các Thuật ngữ và Từ viết tắt Chung, Mục 1.2 (9), 1.3, 2.1, 2.7, 3.6, 4.1.1, 4.5.2 (12), 4.6, 4.9.1, 5.6 (1), (2) Lưu ý, 5.11, 5.11.3, 6.1.4, 10.2 to 10.9, 11.3.3, 11.4.7, Phụ lục 1.1, Phụ lục 4 (4), Phụ lục 9.1 (4) Bổ sung Mục 2.5.1, 2.5.2
Tháng 10/2008	SH(NA)-080009-M	Sửa đổi CẢNH BÁO VỀ AN TOÀN, Tuân thủ EMC và các Chỉ dẫn về Điện áp Thấp, Tính năng Sử dụng và Cấu trúc của Sổ tay, Về các Thuật ngữ và Từ viết tắt Chung, Mục 1.2 to 1.4, Chương 2, Mục 3.1 to 3.6, 3.8, 4.1.1, 4.3 4.4.2, 4.4.3, 4.5.2, 4.6 to 4.8, 5.1 to 5.5, 5.6.1, 5.6.2, 5.8, 5.9.1, 5.9.3, 5.9.5, 5.9.7, 5.11.3, 5.11.5, 6.1.1, 6.1.3, 6.1.4, 6.2, 7.3.2, 7.5.2, 8.6.2, Chương 10, Mục 11.2.1, 11.3, 11.4, Phụ lục 1.1, Phụ lục 2.1, Phụ lục 2.2, Phụ lục 4, Phụ lục 7, Phụ lục 9.1, Phụ lục 12
Tháng 4/2009	SH(NA)-080009-N	Sửa đổi Mục 1.3, 2.2, 2.7, 4.3, 5.2.3, 5.11.5, 8.5.1, 10.9, Phụ lục 1.1
Tháng 8/2010	SH(NA)-080009-O	Sửa đổi Bổ sung "CC-Link IE Field Network" cho toàn bộ sổ tay gồm CẢNH BÁO VỀ AN TOÀN, Về các Thuật ngữ và Từ viết tắt Chung, Mục 1.2, 2.1, 2.5.2, 4.1.1, 4.9.1, 5.9.3, 5.11, 5.12.3, 11.3.3, 11.4
Tháng 5/2012	SH(NA)-080009-P	Toàn bộ sổ tay đã được sửa đổi theo thay đổi bố trí của sổ tay.
Tháng 6/2013	SH(NA)-080009-Q	Sửa đổi CẢNH BÁO VỀ AN TOÀN, CÁC SỔ TAY LIÊN QUAN, THUẬT NGỮ, Chương 1, Mục 3.1, 3.2, 3.3.1, 3.3.2, 3.4, 3.5.2, 5.1, 7.1.1, 7.1.4, 12.4, 12.8, 12.9.3, 14.3.4, 14.6.2, 14.6.3, 14.6.4, 14.7, 15.1, 15.2.1, 15.5, 15.6, 15.8, 15.9, 15.10, 15.11, 15.12, 15.13, 16.4, 16.6, Phụ lục 1, Phụ lục 3, Phụ lục 4, Phụ lục 5, Phụ lục 7, Phụ lục 10, Phụ lục 11.1 Bổ sung Chương 10, 11, Mục 15.7, 16.3, 16.5.5, 16.5.6, 16.5.7, Phụ lục 8

An bản Sổ tay tiếng Nhật SH-080004-W

Sổ tay này không có bất kỳ các quyền sở hữu công nghiệp hoặc bất kỳ quyền dưới bất kỳ hình thức nào khác, cũng không có các giấy phép sáng chế nào khác. Mitsubishi Electric Corporation không chịu trách nhiệm về bất kỳ vấn đề nào liên quan đến các quyền sở hữu công nghiệp có thể xảy ra do việc sử dụng các nội dung được nêu trong sổ tay này.

©1999 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

BẢO HÀNH

Vui lòng xác nhận các thông tin chi tiết về bảo hành sản phẩm sau đây trước khi sử dụng sản phẩm này.

1. Thời gian Bảo hành và Phạm vi Bảo hành Miễn phí

Nếu phát hiện bất kỳ lỗi hoặc khuyết tật nào (dưới đây được gọi là "Lỗi") thuộc trách nhiệm của Mitsubishi xảy ra trong quá trình sử dụng sản phẩm trong thời gian bảo hành miễn phí, sản phẩm sẽ được sửa chữa miễn phí thông qua đại diện bán hàng hoặc Công ty Dịch vụ của Mitsubishi.

Tuy nhiên, nếu cần sửa chữa trên hiện trường tại khu vực trong nước hoặc ở nước ngoài, các chi phí cử kỹ sư sẽ thuộc trách nhiệm của khách hàng. Mitsubishi sẽ không chịu trách nhiệm về bất kỳ công tác vận hành thử lại, bảo trì, hoặc thử nghiệm trên công trường liên quan đến việc thay thế môđun bị hỏng.

[Thời gian Bảo hành Miễn phí]

Thời gian bảo hành miễn phí của sản phẩm này sẽ là 1 năm sau ngày mua hoặc giao hàng tới địa điểm được chỉ định.

Lưu ý rằng sau khi sản xuất và giao hàng khỏi Mitsubishi, thời gian phân phối sản phẩm tối đa là sáu (6) tháng, và thời gian bảo hành miễn phí dài nhất sau khi sản xuất sẽ là mười tám (18) tháng. Thời gian bảo hành miễn phí của các bộ phận sửa chữa sẽ không vượt quá thời gian bảo hành miễn phí trước khi sửa chữa.

[Phạm vi Bảo hành Miễn phí]

- (1) Phạm vi bảo hành sẽ được hạn chế theo việc sử dụng bình thường thuộc điều kiện sử dụng, cách thức sử dụng và môi trường sử dụng, v.v.v, phải tuân thủ các điều kiện và cảnh báo, v.v.v, được nêu trong sổ tay hướng dẫn, sổ tay sử dụng và các nhãn cảnh báo trên sản phẩm.
- (2) Ngay cả trong thời gian bảo hành miễn phí, các sửa chữa sẽ bị tính phí trong các trường hợp sau.
 1. Lỗi xảy ra do bảo quản hoặc di chuyển không phù hợp, sự bất cẩn hoặc sơ suất của người dùng. Lỗi do thiết kế phần cứng hoặc phần mềm của người dùng gây ra.
 2. Lỗi do người dùng thực hiện sửa đổi không được phép, v.v.v, đối với sản phẩm gây ra.
 3. Khi sản phẩm của Mitsubishi được lắp ráp vào thiết bị của người dùng, Có thể đã tránh được lỗi nếu các chức năng hoặc cấu trúc, được xem là cần thiết trong các biện pháp an toàn hợp lệ mà thiết bị của người dùng phải tuân thủ hoặc nếu cần thiết theo các tiêu chuẩn ngành, đã được nêu.
 4. Có thể đã tránh được lỗi nếu các bộ phận tiêu hao (pin, đèn báo, cầu chì, v.v.v.) được chỉ định trong sổ tay hướng dẫn đã được bảo dưỡng hoặc thay thế đúng cách.
 5. Lỗi do các ngoại lực bất khả kháng gây ra như hỏa hoạn hoặc điện áp bất thường và Lỗi do trường hợp bất khả kháng gây ra như động đất, sét, gió và hư hỏng do ngập nước.
 6. Lỗi gây ra bởi những lý do không lường trước được do các tiêu chuẩn khoa học công nghệ tại thời điểm giao hàng từ Mitsubishi.
 7. Bất kể lỗi nào khác được phát hiện không thuộc trách nhiệm của Mitsubishi hoặc người dùng thừa nhận không thuộc trách nhiệm của chúng tôi.

2. Thời gian sửa chữa khó sau khi dừng sản xuất sản phẩm

- (1) Mitsubishi sẽ chấp nhận các sửa chữa sản phẩm khó trong vòng bảy (7) năm sau khi dừng sản xuất sản phẩm.
Việc dừng sản xuất sẽ phải thông báo trong các Bản tin Kỹ thuật của Mitsubishi v.v.v.
- (2) Cung cấp sản phẩm (kể cả bộ phận sửa chữa) sẽ không có sẵn sau khi dừng sản xuất sản phẩm.

3. Dịch vụ ở nước ngoài

Ở nước ngoài, các sửa chữa sẽ do Trung tâm FA tại khu vực ở nước ngoài của Mitsubishi đảm nhận. Lưu ý rằng các điều kiện sửa chữa ở mỗi Trung tâm FA có thể khác nhau.

4. Không bao gồm mất cơ hội và tổn thất sau đó từ trách nhiệm bảo hành

Bất kể thời gian bảo hành miễn phí, Mitsubishi sẽ không chịu trách nhiệm bồi thường các thiệt hại do bất kỳ nguyên nhân nào gây ra được phát hiện không thuộc trách nhiệm của Mitsubishi, gồm mất cơ hội, mất lợi nhuận mà người dùng phải chịu do các Lỗi của các sản phẩm của Mitsubishi, các thiệt hại đặc biệt và thiệt hại sau đó dù có hay không lường trước được, bồi thường cho các tai nạn và bồi thường cho các thiệt hại đối với sản phẩm không phải là sản phẩm của Mitsubishi, thay thế bởi người dùng, bảo trì thiết bị trên công trường, khởi động chạy thử và các công việc khác.

5. Thay đổi thông số kỹ thuật sản phẩm

Các thông số kỹ thuật được nêu trong các catalog, sổ tay hoặc tài liệu kỹ thuật cần phải thay đổi mà không cần thông báo trước.

Microsoft, Windows, Windows Vista, Windows NT, Windows XP, Windows Server, Visio, Excel, PowerPoint, Visual Basic, Visual C++, and Access là các nhãn hiệu thương mại đã đăng ký hoặc nhãn hiệu thương mại của Microsoft Corporation tại Hoa Kỳ, Nhật Bản và các quốc gia khác.

Intel, Pentium, và Celeron là các nhãn hiệu thương mại của Intel Corporation tại Hoa Kỳ và các quốc gia khác.

Ethernet là nhãn hiệu thương mại đã đăng ký của Xerox Corp.

Các lôgô SD và SDHC là nhãn hiệu thương mại đã đăng ký hoặc nhãn hiệu của SD-3C, LLC.

Tất cả các tên công ty và tên sản phẩm khác được sử dụng trong sổ tay hướng dẫn này là nhãn hiệu thương mại hoặc nhãn hiệu thương mại đã đăng ký của các công ty tương ứng.



Q Corresponding Ethernet Interface Module User's Manual

Basic

MODEL	QJ71E71-U-KI-E
MODEL CODE	13JL88
SH(NA)-080009-Q(1306)MEE	

 **MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE : TOKYO BUILDING, 2-7-3 MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
NAGOYA WORKS : 1-14 , YADA-MINAMI 5-CHOME , HIGASHI-KU, NAGOYA , JAPAN

When exported from Japan, this manual does not require application to the
Ministry of Economy, Trade and Industry for service transaction permission.

Specifications subject to change without notice.