

# PLC

## CC-Link IE Field Network (Sê-ri MELSEC iQ-R)

Khóa học cung cấp kiến thức về cấu hình trong quá trình lập trình điều khiển I/O từ xa, sử dụng CC-Link IE Field Network.

## **Giới thiệu** **Mục đích khóa học**

Khóa học cơ bản này dành cho những người sử dụng CC-Link IE Field Network lần đầu.

Trong khóa học này, bạn sẽ tìm hiểu về các cơ chế truyền dữ liệu, thông số kỹ thuật mạng, thiết lập tham số và quy trình khởi động để điều khiển I/O từ xa qua CC-Link IE Field Network.

Điều kiện tiên quyết của khóa học này đó là bạn đã hoàn thành các khóa học dưới đây hoặc nắm được kiến thức tương đương.

- FA Equipment for Beginners (Industrial Network) (Thiết bị FA cho người bắt đầu (Mạng công nghiệp))
- MELSEC iQ-R Series Basic (Kiến thức cơ bản về Sê-ri MELSEC iQ-R)
- Programming Basics (Kiến thức cơ bản về lập trình)

## **Giới thiệu** Cấu trúc khóa học

Nội dung của khóa học này như sau.

### **Chương 1 - Tổng quan về CC-Link IE**

Sự cần thiết của mạng FA và thông tin sơ bộ về CC-Link IE Field Network

### **Chương 2 - Cấu hình hệ thống và thông số kỹ thuật của CC-Link IE Field Network**

Cấu hình hệ thống, thông số kỹ thuật và thiết lập tham số

### **Chương 3 - Truyền dữ liệu theo chu kỳ (để điều khiển I/O từ xa) bằng trạm chính và trạm từ xa**

Các quy trình khởi động, kiểm tra hoạt động và khắc phục sự cố

### **Bài kiểm tra cuối khóa**

Điểm đạt: 60% hoặc cao hơn

## **Giới thiệu** Làm thế nào sử dụng Công cụ e-Learning



Đến trang tiếp theo		Đến trang tiếp theo.
Trở lại trang trước		Trở lại trang trước.
Di chuyển đến trang mong muốn		"Mục lục" sẽ được hiển thị, cho phép bạn điều hướng đến trang mong muốn.
Thoát khỏi bài học		Thoát khỏi bài học.

## **Giới thiệu** Những điều cần lưu ý khi sử dụng

### **Biện pháp phòng ngừa an toàn**

Khi bạn học bằng cách sử dụng các sản phẩm thực tế, hãy đọc kỹ các biện pháp phòng ngừa an toàn trong hướng dẫn sử dụng tương ứng.

### **Biện pháp phòng ngừa trong khóa học này**

Màn hình hiển thị của phiên bản phần mềm mà bạn sử dụng có thể khác với các màn hình trong khóa học này. Khóa học này sử dụng phiên bản phần mềm sau:

- GX Works3 Phiên bản 1.032J

## Chương 1 Tổng quan về CC-Link IE

Khóa học này cung cấp kiến thức về các nguyên tắc cơ bản của CC-Link IE Field Network, dành cho học viên đã tham gia khóa học "FA Equipment for Beginners (Industrial Network)" (Thiết bị FA cho người bắt đầu (Mạng công nghiệp)) hoặc có kiến thức tương đương.

CC-Link là từ viết tắt của Control & Communication Link (Hệ liên kết điều khiển & truyền thông).

Mạng CC-Link được thiết kế dưới dạng mạng mở để sử dụng trong môi trường FA.

IE trong CC-Link IE là từ viết tắt của Industrial Ethernet (Ethernet công nghiệp).

Các loại mạng CC-Link IE bao gồm CC-Link IE Control Network và CC-Link IE Field Network.

Chương này mô tả tổng quan về trao đổi dữ liệu, truyền dữ liệu và truyền thông dữ liệu trong CC-Link IE.

### 1.1 CC-Link IE Field Network

### 1.2 Sự cần thiết của mạng FA

### 1.3 Thông tin sơ bộ về CC-Link IE Field Network

# 1.1 CC-Link IE Field Network

CC-Link IE là mạng mở tích hợp dựa trên Ethernet tốc độ cao, công suất lớn, xử lý kết hợp cả dữ liệu điều khiển và dữ liệu quản lý thiết bị.  
CC-Link IE Field Network được sử dụng để kết nối tất cả các thiết bị FA như bộ điều khiển khả trình, bộ biến tần, HMI, servo và robot trên một mạng đơn.

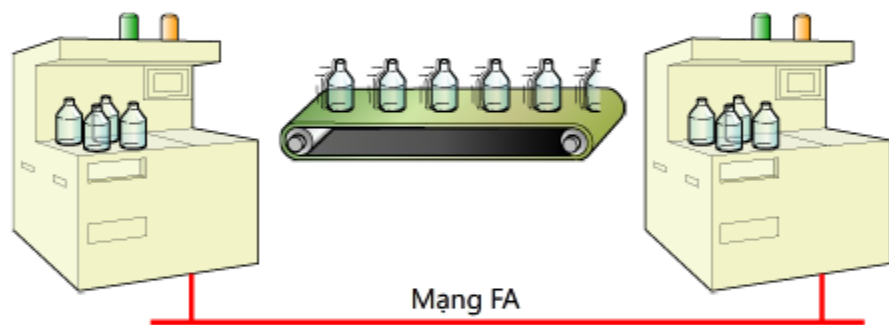


## 1.2

# Sự cần thiết của mạng FA

Trước khi bắt đầu nội dung chính, hãy ôn lại lý do tại sao chúng ta cần có mạng FA.

Sự cần thiết phải trao đổi thông tin qua mạng



Theo cách này, mạng FA cho phép trao đổi thông tin thuận tiện giữa các thiết bị phân phối.

Nhấp vào  để tiếp tục.




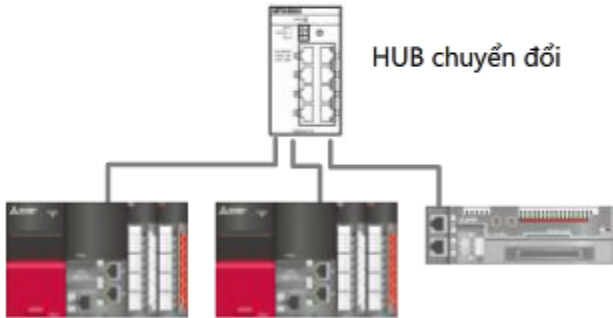

## 1.3 Thông tin sơ bộ về CC-Link IE Field Network

Phần này cung cấp thông tin sơ bộ để giúp bạn chọn mạng FA phù hợp với môi trường.

### 1.3.1 Topo mạng

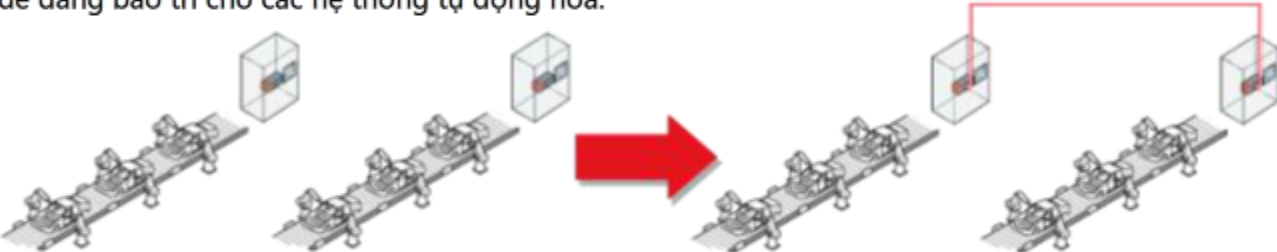
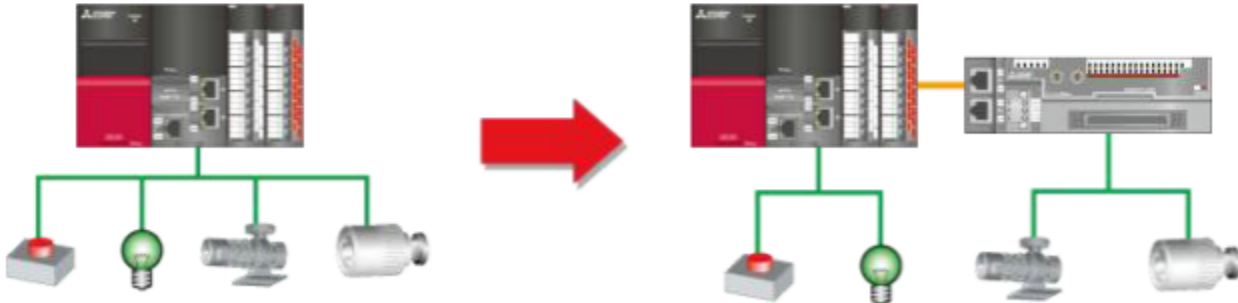
Mỗi topo mạng có những ưu điểm và khuyết điểm riêng. Chọn topo mạng phù hợp với môi trường của bạn về độ tin cậy và phương thức đấu dây.

Bạn có thể đấu dây CC-Link IE Field Network trong bất kỳ topo nào.

	<p><b>Topo dạng tuyến: Đấu dây gọn nhẹ nhất</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bạn có thể cấu hình mạng mà ít phải đấu dây nhất</li> <li>• Lỗi đấu dây và lỗi trạm có khả năng ảnh hưởng đến toàn bộ mạng</li> </ul>
	<p><b>Topo dạng sao: Cấu hình mạng qua HUB (Bộ tập trung) trung tâm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Khả năng mở rộng cao</li> <li>• Đấu dây cồng kềnh và cần nhiều thiết bị hơn</li> <li>• Có thể kết hợp với topo dạng tuyến</li> <li>• Lỗi đấu dây và lỗi trạm ít có khả năng ảnh hưởng đến toàn bộ mạng</li> </ul>
	<p><b>Topo dạng vòng: Độ tin cậy cao</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mạng được cấu hình dạng vòng</li> <li>• Lỗi đấu dây và lỗi trạm ít có khả năng ảnh hưởng đến toàn bộ mạng</li> </ul>

## 1.3.2 Ứng dụng của mạng FA

Mạng FA chủ yếu được sử dụng trong hai ứng dụng sau đây. Chọn cấu hình tối ưu theo các tính năng mong muốn.

Ứng dụng mạng	Mô tả
Trao đổi thông tin (Truyền dữ liệu theo chu kỳ bằng trạm chính và trạm cục bộ)	<p>Cấu hình này được sử dụng để trao đổi thông tin giữa các hệ thống của bộ điều khiển khả trình. Kết nối các thiết bị phân tán (bộ điều khiển) qua một mạng sẽ nâng cao tính linh hoạt, khả năng mở rộng và dễ dàng bảo trì cho các hệ thống tự động hóa.</p> 
I/O phân tán (Truyền dữ liệu theo chu kỳ bằng trạm chính và trạm từ xa)	<p>Chỉ cần kéo cáp I/O từ đầu đến cuối hệ thống cũng có thể dễ bị nhiễu và dẫn đến lỗi vận hành. Ngoài ra, việc bó nhiều cáp I/O dày với nhau sẽ rất tốn diện tích. Thay vì định tuyến cáp I/O, I/O phân tán sử dụng mạng để trao đổi trạng thái đầu vào/đầu ra. Chương trình điều khiển được tải vào mô đun CPU, giúp khắc phục sự cố khi xảy ra lỗi. Chi phí xây dựng hệ thống cũng tương đối hợp lý.</p> 

CC-Link IE Field Network có thể được sử dụng trong cả hai ứng dụng trên. Khóa học sẽ cung cấp kiến thức về ứng dụng của điều khiển I/O phân tán.

### 1.3.3

## Sự khác nhau giữa CC-Link IE Control Network và CC-Link IE Field Network

Các loại mạng CC-Link IE bao gồm CC-Link IE Control Network và CC-Link IE Field Network.

Bảng sau đây tóm tắt những khác biệt chính giữa hai mạng này.  
Nhấn các nút tính năng làm nổi bật các mục mô tả chi tiết về mỗi tính năng.

	CC-Link IE Control Network		CC-Link IE Field Network
Đặc tính	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 2px 10px; background-color: #FFD700;">Dung lượng lớn</div> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 2px 10px; background-color: #FFD700;">Độ tin cậy cao</div> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 2px 10px; background-color: #FFD700;">Khoảng cách xa</div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 2px 10px; background-color: #FFD700;">Đa công dụng</div> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 2px 10px; background-color: #FFD700;">Hệ thống cấp linh hoạt</div> </div>
Mục đích của mạng	Điều khiển phân tán		Điều khiển phân tán, điều khiển I/O từ xa
Số điểm thiết bị tối đa	Từ: 128k điểm; Bit: 32k điểm		Từ: 16k điểm; Bit: 32k điểm
Dung sai	Chuyển đổi trạm điều khiển: Hoạt động ngay cả khi trạm điều khiển bị lỗi		Chức năng phụ: Vận hành ngay cả khi trạm chính bị lỗi.
Phương tiện truyền thông vật lý	Cáp quang: Tốn kém và đòi hỏi kỹ năng đi dây cáp Kháng nhiễu cao	Cáp xoắn đôi: Ít tốn kém hơn và đi dây cáp tương đối dễ dàng	Cáp xoắn đôi: Ít tốn kém hơn và đi dây cáp tương đối dễ dàng
Topo	Dạng vòng: Có độ tin cậy cao hơn vòng lặp kép	Dạng sao, dạng tuyến và dạng vòng: Có độ linh hoạt cao trong việc đi dây cáp	Dạng sao, dạng tuyến và dạng vòng: Có độ linh hoạt cao trong việc đi dây cáp
Khoảng cách tối đa giữa trạm với trạm	550m	100m	100m
Tổng khoảng cách tối đa	550 (m) X 120 (số trạm tối đa được kết nối) = 66 (km)	Topo dạng tuyến: 100 (m) X 120 (số trạm tối đa được kết nối) = 12 (km)	Topo dạng tuyến: 100 (m) X 120 (số trạm tối đa được kết nối) = 12 (km)

Khóa học này sẽ cung cấp kiến thức về CC-Link IE Field Network.

## 1.3.4 Hai phương thức truyền thông dữ liệu

Hai phương thức truyền thông dữ liệu sau đây được sử dụng trong các mạng FA.

- Truyền dữ liệu theo chu kỳ
- Truyền nhất thời

Bảng sau đây sẽ tóm tắt về mỗi phương thức.

Phương thức	Tổng quan về truyền thông dữ liệu	Gửi/nhận chương trình
Truyền dữ liệu theo chu kỳ	Dữ liệu do tham số mô đun chỉ định được trao đổi tự động và theo chu kỳ.	Không bắt buộc (Dữ liệu được trao đổi dựa trên thiết lập của tham số mô đun.)
Truyền nhất thời	Dữ liệu chỉ được trao đổi trong khoảng thời gian truyền dữ liệu theo chu kỳ khi có yêu cầu truyền thông giữa các bộ điều khiển khả trình trong mạng.	Bắt buộc (Dữ liệu được trao đổi qua quá trình thực hiện các lệnh chuyên biệt trong chương trình.)

Việc sử dụng đồng thời truyền dữ liệu theo chu kỳ và truyền dữ liệu nhất thời được hỗ trợ trong cả CC-Link IE Control Network và CC-Link IE Field Network.

Khóa học này đặc biệt tập trung vào truyền dữ liệu theo chu kỳ, phương thức truyền thông chính được thực hiện trong mạng FA.

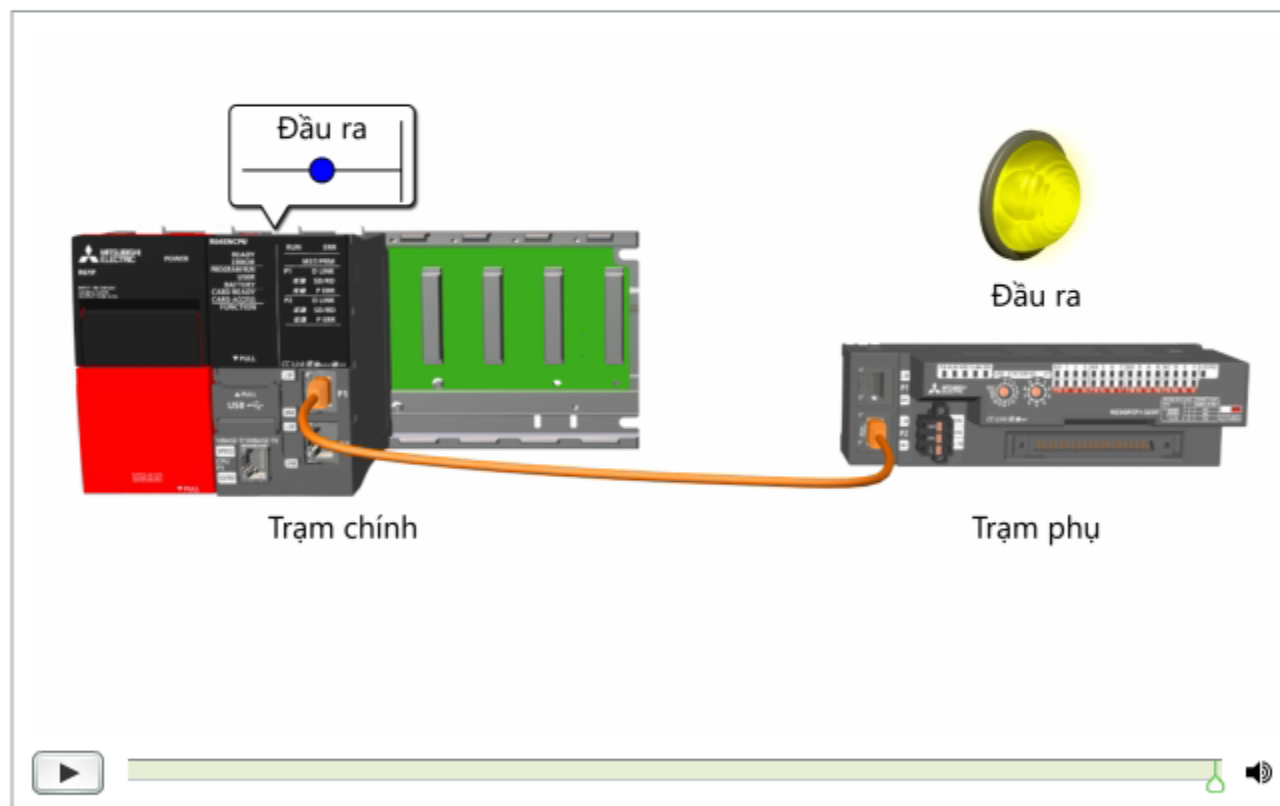
## 1.3.5

## Vận hành truyền dữ liệu theo chu kỳ

Video dưới đây sẽ cho chúng ta thấy dữ liệu thiết bị được thay đổi như thế nào khi sử dụng CC-Link IE Field Network.

Khi đầu vào trạm phụ bật, sự thay đổi trạng thái này sẽ được truyền sang trạm chính qua mạng.  
Khi đầu ra trạm chính bật, sự thay đổi trạng thái này sẽ được truyền sang trạm phụ qua mạng.

Nhấn nút phát để bật video.



Thao tác này được thực hiện tự động. Các lập trình viên có thể tạo chương trình cho bộ điều khiển khả trình mà không cần lo lắng về các chi tiết truyền thông.

## 1.3.6

## Thời gian truyền dữ liệu theo chu kỳ

Dữ liệu không được truyền cùng một thời điểm.

Mỗi mô đun trong mạng sẽ lần lượt gửi dữ liệu trong vùng gửi của mô đun đó.

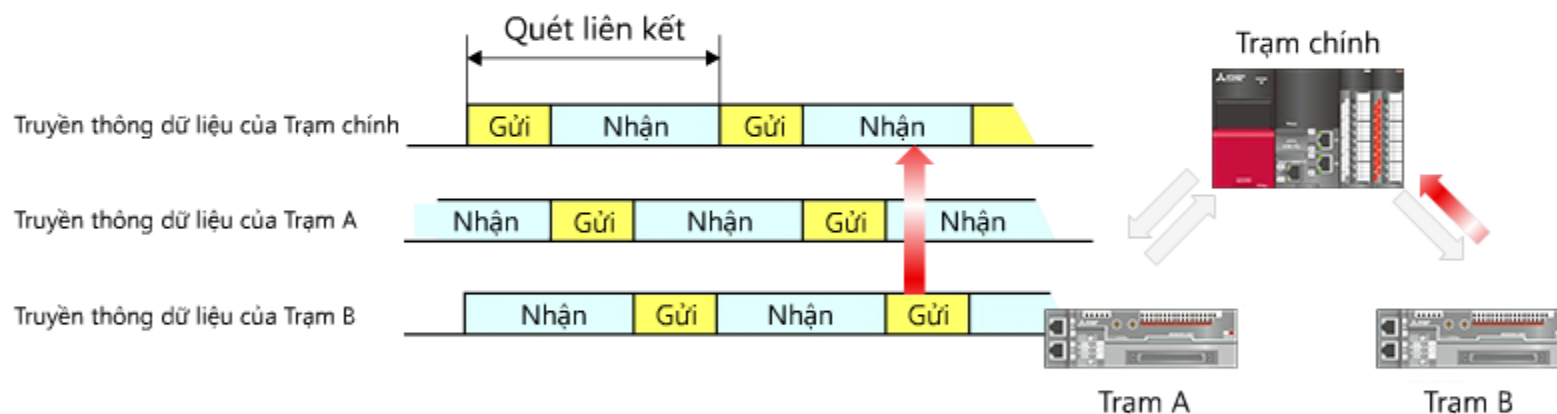
Theo cách này, mỗi mô đun sẽ chờ đến lượt gửi để dữ liệu được gửi theo chu kỳ.

Phương thức truyền dữ liệu này được gọi là "truyền dữ liệu theo chu kỳ" do dữ liệu cập nhật theo chu kỳ.

"Quét liên kết" là khoảng thời gian mỗi mô đun gửi dữ liệu trong một khoảng thời gian định trước.

Mỗi thiết bị đều có cơ hội gửi một lần cho mỗi lần quét liên kết. Thời gian cho mỗi chu kỳ được gọi là "thời gian quét liên kết".

Ảnh động dưới đây hiển thị thời gian mỗi trạm gửi dữ liệu bằng phương thức truyền dữ liệu theo chu kỳ.



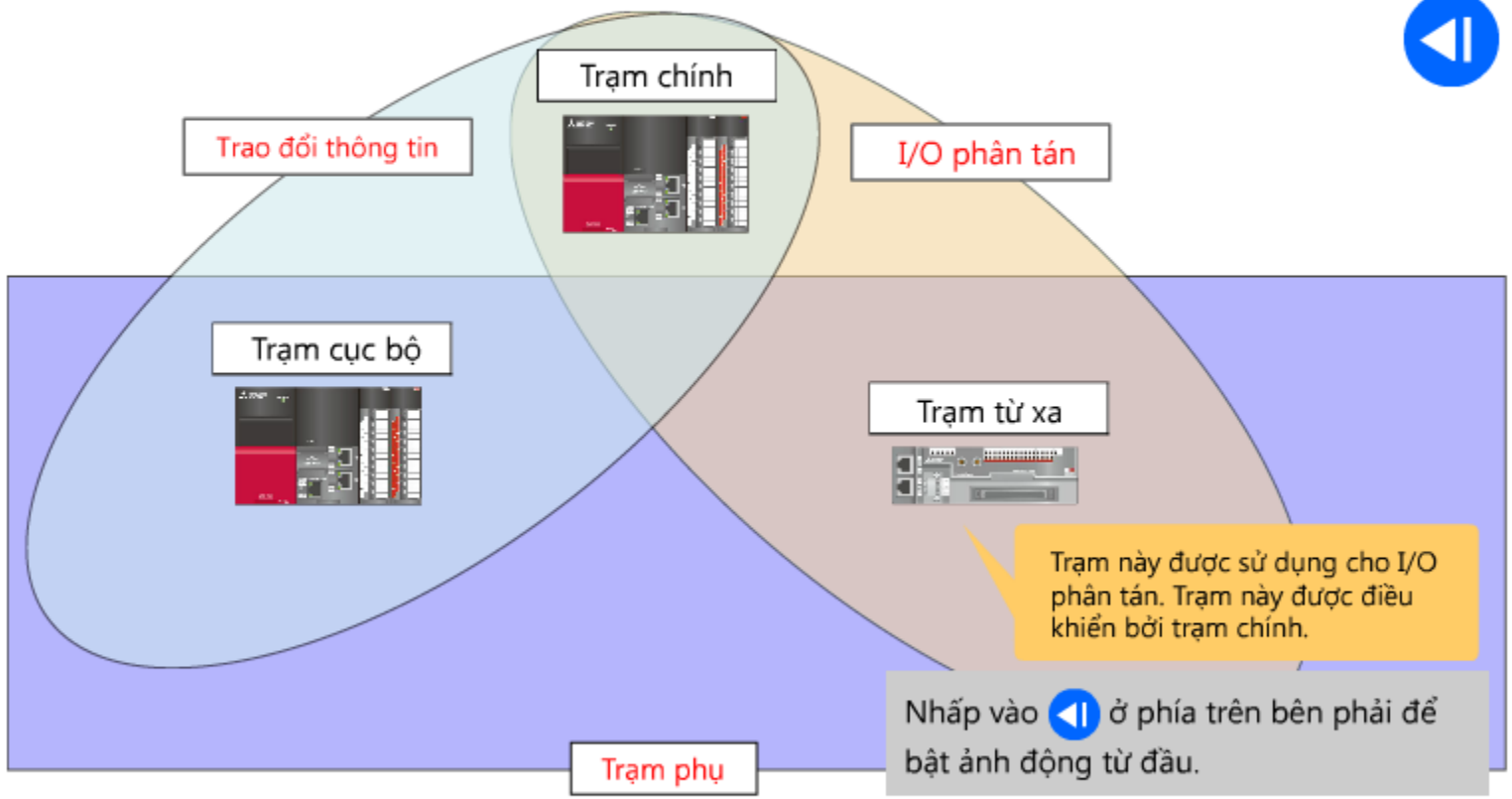
[Tính năng chính của mạng FA, trong đó có CC-Link IE Field Network]

Nhờ truyền dữ liệu theo chu kỳ, mỗi trạm có thể gửi dữ liệu tuần tự theo chu kỳ và dữ liệu được gửi một cách đảm bảo, bất kể số trạm trên mạng hay tần suất truyền thông.

Do vậy, phương thức này thích hợp để điều khiển thiết bị sản xuất có nhu cầu truyền dữ liệu theo chu kỳ.

# 1.3.7 Cấu hình CC-Link IE Field Network





Phần này mô tả chức năng mạng và các loại trạm cấu hình mạng.



## 1.3.8

## Các loại trạm chính

Bảng sau đây mô tả các loại mô đun khác nhau có khả năng hoạt động như trạm chính trên CC-Link IE Field Network.

Loại trạm	Loại thiết bị	Tính năng	Hình thức bên ngoài
Trạm chính	Loại mô đun CPU tích hợp	Chức năng mạng bao gồm CC-Link IE Field Network, CC-Link IE Control Network và Ethernet được tích hợp vào mô đun CPU. Có thể sử dụng một loại mạng khác với mỗi cổng kết nối.	
	Loại đa mạng	Mô đun mạng này hỗ trợ nhiều loại mạng, bao gồm CC-Link IE Field Network, CC-Link IE Control Network và Ethernet. Có thể sử dụng một loại mạng khác với mỗi cổng kết nối.	
	Loại chuyên biệt	Mô đun này chỉ hỗ trợ CC-Link IE Field Network. Mô đun này có mức giá tương đối phải chăng.	
	Bo giao diện mạng	Bo này được sử dụng để nối máy tính cá nhân với CC-Link IE Field Network. Bo này là card PCI Express.	

Khóa học này sẽ cung cấp kiến thức về cấu hình mạng, trong đó loại mô đun CPU tích hợp được sử dụng làm trạm chính.



## 1.3.9 Các loại trạm phụ

Bảng sau đây mô tả các loại mô đun khác nhau có khả năng hoạt động như trạm phụ trên CC-Link IE Field Network.

Loại trạm		Loại thiết bị
Trạm phụ	Trạm cục bộ	Các trạm hoạt động như trạm chính cũng có thể sử dụng làm trạm cục bộ.
	Trạm từ xa	Bộ điều khiển khả trình và các kết nối đầu vào/đầu ra
		Chức năng tích hợp

- Mô đun chủ từ xa
- Mô đun từ xa loại khối
- HMI (GOT)
- Bộ biến tần (FREQROL)
- Bộ khuếch đại servo (MELSERVO)



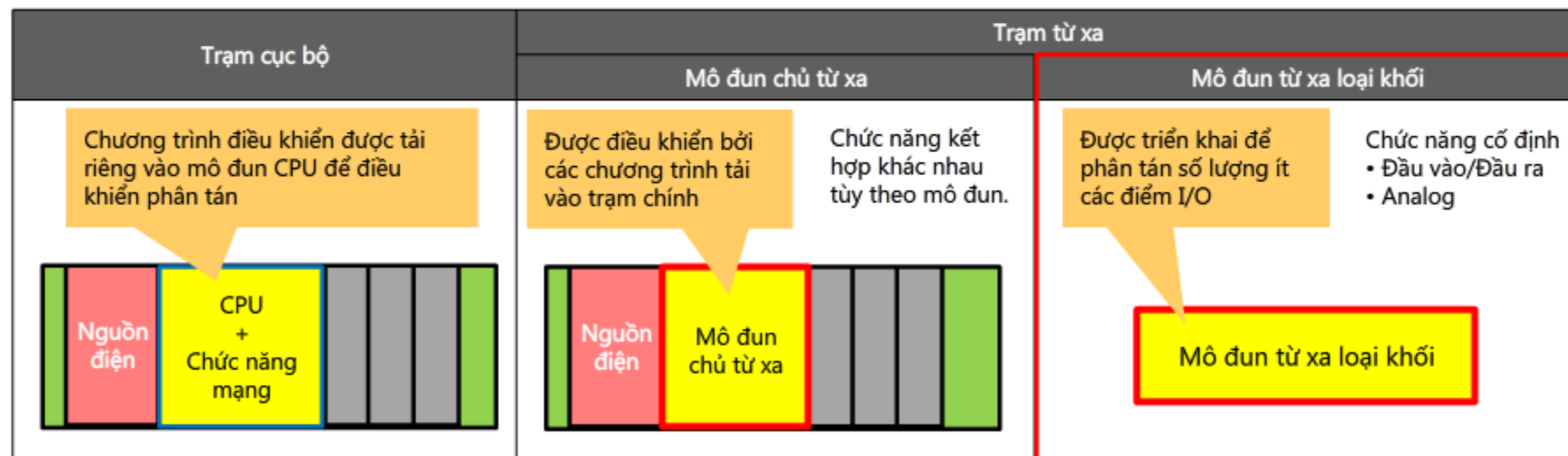
Mô đun chủ từ xa



Mô đun từ xa loại khối

### Cấu hình của mô đun trạm phụ

Ba loại cấu hình dưới đây hiện có sẵn. Chọn cấu hình theo số điểm điều khiển I/O theo yêu cầu và vị trí của mô đun CPU điều khiển I/O.



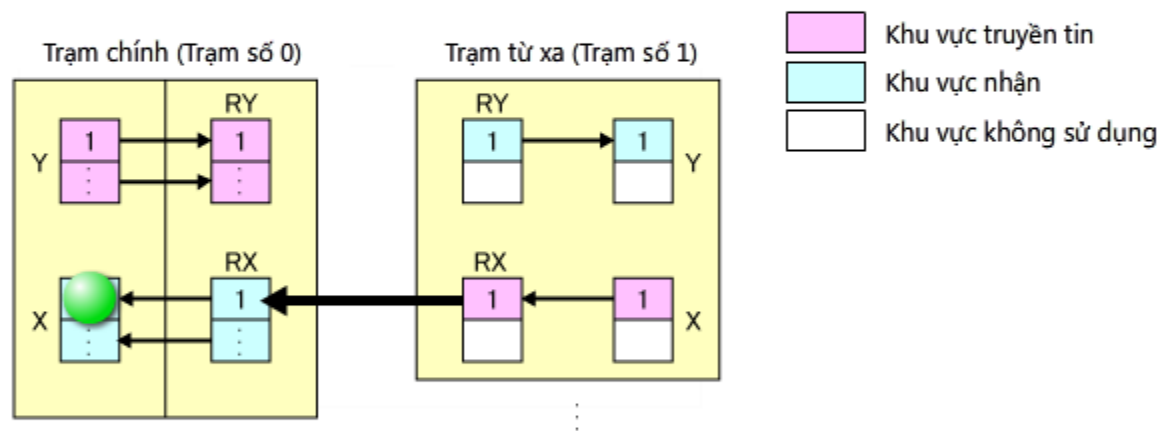
Khóa học này cung cấp kiến thức về cấu hình mạng, trong đó mô đun từ xa loại khối (loại kết hợp đầu vào/đầu ra) được sử dụng làm trạm từ xa.

## 1.3.10

## Các thiết bị liên kết

Thiết bị liên kết là thiết bị mạng FA không do chương trình trực tiếp điều khiển.  
 Thiết bị liên kết và thiết bị mô đun CPU được cập nhật tự động (làm mới liên kết).  
 Nhờ làm mới liên kết, trạm chính có thể xử lý các tín hiệu I/O như khi truy cập vào mô đun I/O cài đặt trên thiết bị cơ sở.

Truyền dữ liệu theo chu kỳ bằng trạm chính và trạm từ xa



Đặc tính:

Các tín hiệu X và Y sẽ **KHÔNG** được chuyển sang cho truyền thông giữa trạm chính và trạm từ xa.  
 Các tín hiệu đầu ra của trạm chính sẽ trở thành đầu ra của trạm từ xa và đầu vào của trạm từ xa sẽ trở thành đầu vào của trạm chính.

# 1.3.11 Các chương trình và vận hành trên thực tế

## Truyền dữ liệu theo chu kỳ bằng trạm chính và trạm từ xa

Do CC-Link IE Field Network được thiết kế để truyền dữ liệu theo chu kỳ với tốc độ cao, trạng thái của các thiết bị liên kết trên trạm sẽ được truyền ngay sang trạm khác.

Ảnh động sau đây mô tả ví dụ về truyền thông cơ bản nhất giữa hai trạm.

Khi bật hay tắt công tắc, sự thay đổi trạng thái này sẽ được truyền sang trạm khác.



X20



Y30

Trạm chính (Trạm số 0)



Trạm từ xa (Trạm số 1)

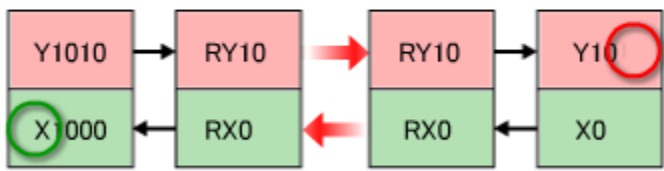
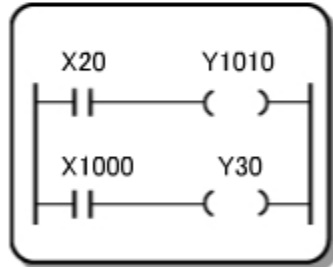


X0



Y10

	Đầu ra (BẬT)
	Đầu ra (TẮT)
	Đầu vào (BẬT)
	Đầu vào (TẮT)



Tổng quan về hệ thống:  
Hệ thống mẫu này sẽ điều khiển các đèn LED tại mỗi trạm để cho biết hiện trạng thanh ghi liên kết.

## Chương 2 Cấu hình hệ thống và thông số kỹ thuật của CC-Link IE Field Network

Chương này cung cấp kiến thức về cấu hình mạng, thông số kỹ thuật và thiết lập tham số cho CC-Link IE Field Network (Điều khiển I/O phân tán).

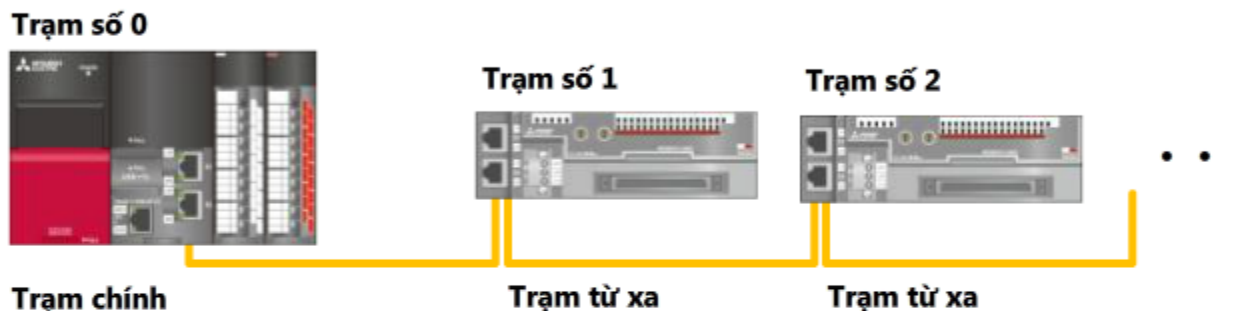
- 2.1 Cấu hình CC-Link IE Field Network để điều khiển I/O phân tán
- 2.2 Thông số kỹ thuật CC-Link IE Field Network
- 2.3 Tham số mô đun của CC-Link IE Field Network

## 2.1 Cấu hình CC-Link IE Field Network để điều khiển I/O phân tán

Phần này mô tả cấu hình mạng và mô đun mạng được sử dụng để điều khiển I/O phân tán.

Các hệ thống điều khiển I/O phân tán được cấu hình với một "trạm chính" tải cùng thiết lập mạng và một hoặc nhiều "trạm từ xa".

Số trạm của trạm chính được cố định là 0. Số trạm được chỉ định cho trạm từ xa để mỗi trạm có một số khác nhau.



### (1) Vai trò của trạm chính

Trạm chính có thiết lập mạng được sử dụng để điều khiển mạng.

Trạm chính được cấu hình với vùng gửi của thiết bị và sự tương ứng giữa thiết bị và thiết bị liên kết.

Mỗi mạng chỉ có thể có một trạm chính.

### (2) Vai trò của trạm từ xa

Trạm từ xa xuất tín hiệu nhận từ mô đun CPU của trạm chính và gửi tín hiệu đầu vào cho mô đun CPU của trạm chính.

Trạm từ xa không có mô đun CPU.

Phần này mô tả thông số kỹ thuật cơ bản của CC-Link IE Field Network.

[Xác nhận thông số kỹ thuật]

Bảng dưới đây tóm tắt một số thông số kỹ thuật quan trọng để kiểm tra trước khi chọn CC-Link IE Field Network. Thông số kỹ thuật của CC-Link IE Field Network được xác định để đảm bảo đủ khả năng thực hiện các tình huống sử dụng phổ biến. Đối với các hệ thống lớn, hãy chắc chắn các thông số kỹ thuật dưới đây phù hợp với môi trường.

Mục	Mô tả
Kích thước mạng: Số trạm được kết nối	<p>Thêm tổng số trạm cục bộ và trạm từ xa sẽ kết nối với mạng và cân nhắc xem một trạm chính có khả năng điều khiển số trạm này hay không.</p> <p>Khi trạm chính phải điều khiển quá nhiều trạm, hãy cân nhắc việc chia mạng thành nhiều mạng và sử dụng một trạm chính cho mỗi mạng.</p> <p>Lưu ý thông số kỹ thuật "<b>Số trạm tối đa trên một mạng</b>".</p>
Kích thước mạng: Số điểm liên kết	<p>Số điểm liên kết đại diện cho lượng dữ liệu mỗi mạng có thể xử lý là giới hạn.</p> <p>Lưu ý các thông số kỹ thuật "<b>Số điểm liên kết tối đa trên một trạm</b>" và "<b>Số điểm liên kết tối đa trên một mạng</b>".</p>
Loại kết nối	<p>Chọn loại kết nối dựa trên bố cục sàn thực tế, cách bố trí thiết bị đã cài đặt và sai số lỗi mong muốn.</p> <p>Lưu ý, cũng cần mua HUB chuyển đổi cho topo dạng sao.</p> <p>Chiều dài cáp cũng là một yếu tố quan trọng cần cân nhắc khi chọn loại kết nối.</p> <p>Thông số "<b>Khoảng cách tối đa giữa các trạm</b>" biểu thị chiều dài cáp tối đa giữa các trạm. Thông số "<b>Tổng chiều dài cáp</b>" biểu thị chiều dài tối đa của tất cả cáp được kết nối.</p> <p>Có thể tăng chiều dài cáp bằng HUB chuyển đổi trong topo hình sao.</p> <p>Số HUB chuyển đổi tối đa kết nối giữa các điểm cuối là 20.</p> <p>Có thể kết hợp topo dạng sao và topo dạng tuyến để tạo cấu trúc topo phức tạp nếu cần.</p>

## 2.2.1

# Danh sách thông số kỹ thuật của CC-Link IE Field Network

Bảng sau đây liệt kê một số thông số kỹ thuật của CC-Link IE Field Network. Các mục và mô tả được giới hạn trong các thông số liên quan đến khóa học này.

Mục	Mô tả
Số điểm liên kết tối đa trên một mạng	RX/RY: 16.384 điểm RW <sub>r</sub> /RW <sub>w</sub> : 8.192 điểm
Số điểm liên kết tối đa trên một trạm	RX/RY: 2.048 điểm RW <sub>r</sub> /RW <sub>w</sub> : 1.024 điểm
Số trạm tối đa trên một mạng	120 trạm không kể trạm chính
Số mạng tối đa	239 mạng
Khoảng cách tối đa giữa các trạm	100 m
Tổng chiều dài cáp	Topo dạng tuyến: 12 km Topo dạng sao: Tùy thuộc vào cấu hình hệ thống
Cáp truyền dẫn	Cáp Ethernet <b>bảo vệ kép</b> , loại 5e trở lên, cáp thẳng

## 2.3

# Tham số mô đun của CC-Link IE Field Network

Tham số mô đun được thiết lập theo thông số kỹ thuật của hệ thống.

Tham số mô đun được thiết lập bằng phần mềm kỹ thuật, sau đó được ghi vào mô đun CPU. Mô đun CPU truyền các tham số đã thiết lập này cho các mô đun mạng khác.

[Tham số bắt buộc tối thiểu]

Bảng sau đây liệt kê các tham số phải thiết lập hoặc kiểm tra để sử dụng CC-Link IE Field Network.

Tham số	Mục đích/Chức năng	Thiết lập quy chuẩn
Loại trạm	Thiết lập chức năng của mô đun mạng.	Trạm chính
Thiết lập cấu hình mạng	Thiết lập phạm vi vùng gửi của trạm.	Phạm vi RX/RX
Làm mới thiết lập	Thiết lập việc chỉ định các thiết bị liên kết khi dữ liệu được truyền sang các thiết bị mô đun CPU.	Mẫu • RX0000H đến RX01FFH ← X1000H đến X11FFH • RY0000H đến RY01FFH → Y1800H đến Y19FFH



## Chương 3 Truyền dữ liệu theo chu kỳ (để điều khiển I/O từ xa) bằng trạm chính và trạm từ xa

Chương này mô tả các quy trình khởi động, kiểm tra vận hành và xử lý sự cố khi truyền dữ liệu theo chu kỳ (để điều khiển I/O từ xa) bằng trạm chính và trạm từ xa trên CC-Link IE Field Network.

Phần mềm kỹ thuật MELSOFT GX Works3 được sử dụng để mô tả các quy trình này.

- 3.1 Khởi động phần cứng trong hệ thống mẫu
- 3.2 Thiết lập các tham số mô đun của trạm chính
- 3.3 Thiết lập các tham số của trạm phụ
- 3.4 Các chương trình điều khiển của trạm chính
- 3.5 Xử lý sự cố

## 3.1 Khởi động phần cứng trong hệ thống mẫu

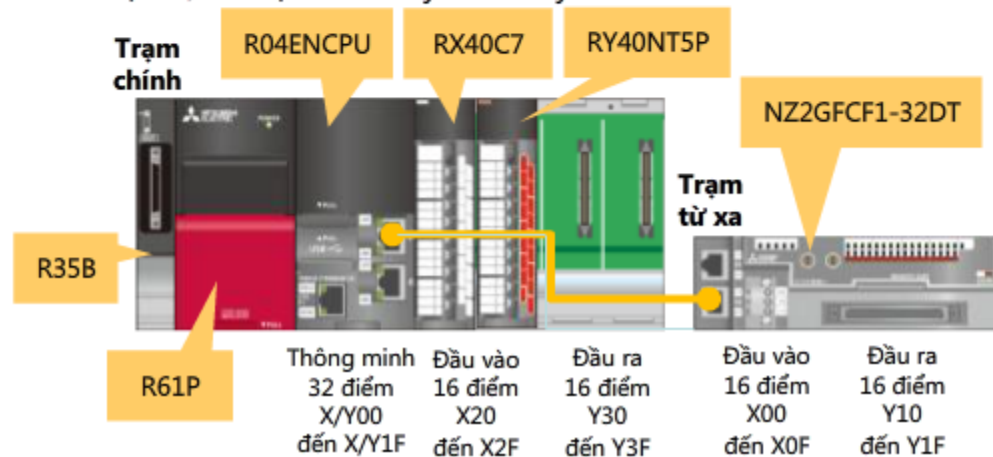
Phần này mô tả quy trình truyền dữ liệu theo chu kỳ cơ bản nhất để điều khiển I/O từ xa giữa trạm chính và trạm từ xa.

### 3.1.1 Cấu hình hệ thống và thông số kỹ thuật

Phần này mô tả các thông số kỹ thuật của hệ thống được cấu hình trong khóa học này. Hệ thống này bao gồm trạm chính và một trạm từ xa.

Thông số kỹ thuật			Mô tả	
Phương thức kết nối			Topo dạng tuyến	
Mô đun mạng	Trạm chính	Trạm số 0	R04ENCPU	Mô đun CPU của bộ điều khiển khả trình tích hợp CC-Link IE
	Trạm từ xa	Trạm số 1	NZ2GFCF1-32DT	Mô đun từ xa loại khối, mô đun kết hợp I/O Đầu vào DC 16 điểm (X00H đến X0FH), đầu ra transistor 16 điểm (Y10H đến Y1FH)
Chỉ định thiết bị liên kết			Vùng thiết bị có thể truy cập bằng trạm từ xa (trạm số 1) Thiết bị bit: RY10H đến RY1FH → Y10H đến Y1FH RX00H đến RX0FH ← X00H đến X0FH	Trạm chính có thể gửi/nhận dữ liệu đến/từ tất cả các vùng. Trạm từ xa chỉ có thể gửi/nhận dữ liệu đến/từ các vùng được chỉ định. Vùng gửi của trạm chính tương ứng với vùng nhận của trạm từ xa. Vùng gửi của trạm từ xa tương ứng với vùng nhận của trạm chính. (Xem mục 1.3.10 để biết thêm thông tin.)

Cấu hình mô đun và chỉ định I/O được trình bày dưới đây.



## 3.1.1

# Cấu hình hệ thống và thông số kỹ thuật

### Chỉ định vùng cho thiết bị liên kết

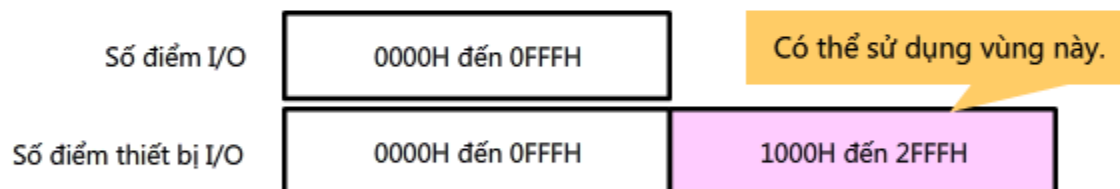
Khi thiết bị liên kết được chỉ định cho thiết bị mô đun CPU, vùng được xác định dựa trên thông số kỹ thuật của mô đun CPU. Hãy xem hai mục sau đây.

- Số điểm I/O: Số điểm mà mô đun cài đặt trên thiết bị cơ sở có thể sử dụng
- Số điểm thiết bị I/O: Phạm vi thiết bị có thể sử dụng, bao gồm cả CC-Link IE Field Network và các mạng khác

Mô đun CPU sê-ri MELSEC iQ-R có thông số kỹ thuật như sau.

- Số điểm I/O: X/Y0000H đến X/Y0FFFH
- Số điểm thiết bị I/O: X/Y0000H đến X/Y02FFFH

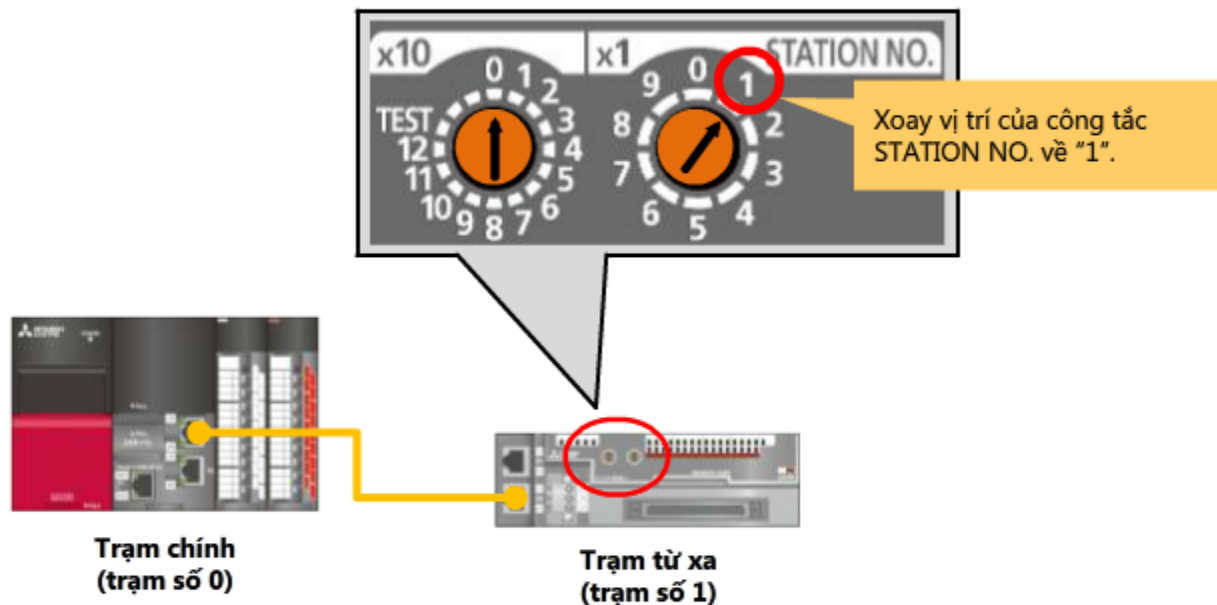
Do đó, vùng nằm trong khoảng từ 1000H đến 2FFFH có thể được chỉ định để làm mới thiết bị liên kết do không xung đột với vùng được sử dụng cho các mô đun cài đặt trên thiết bị cơ sở.



## 3.1.2 Thiết lập số trạm cho trạm từ xa

Trạm từ xa cần được cấu hình cùng trạm chính. Mô đun từ xa loại khối có một công tắc dạng xoay ở phía bên trái để thiết lập số trạm.

Xoay công tắc STATION NO. về 1 do trạm từ xa này đã được chỉ định số trạm là 1.\*



\* Số trạm của trạm từ xa luôn được thiết lập về 0 tại nhà máy.

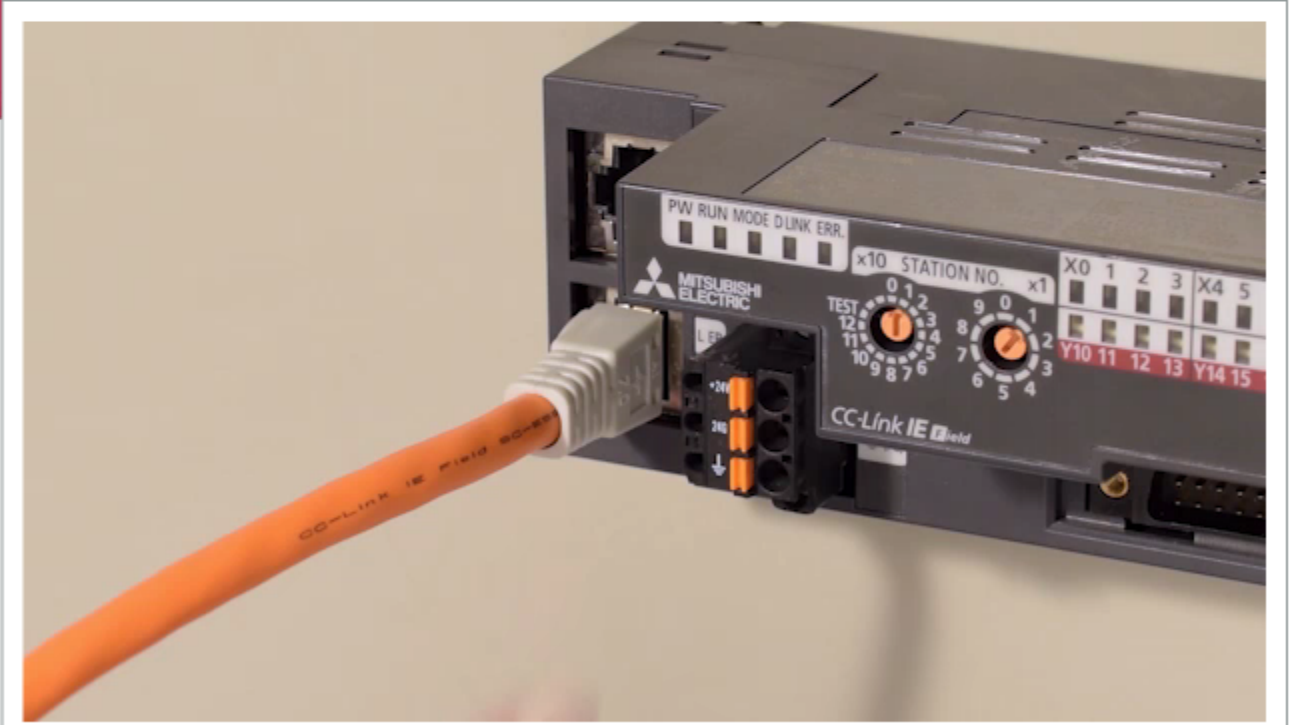
### 3.1.3 Kết nối cáp truyền dẫn

Mô đun của CC-Link IE Field Network có hai cổng kết nối được ghi nhãn P1 và P2.  
Các mô đun mạng vận hành theo cùng cách thức, bất kể cổng nào được sử dụng để nối cáp.  
Tuy nhiên, việc xác định một chính sách kết nối cụ thể, chẳng hạn như nối từ cổng P1 sang cổng P2 của thiết bị tiếp theo trong chuỗi, sẽ giúp việc đặt cáp và kiểm tra vận hành sau khi cài đặt hiệu quả hơn.

R04ENCPU



NZ2GFCF1-32DT



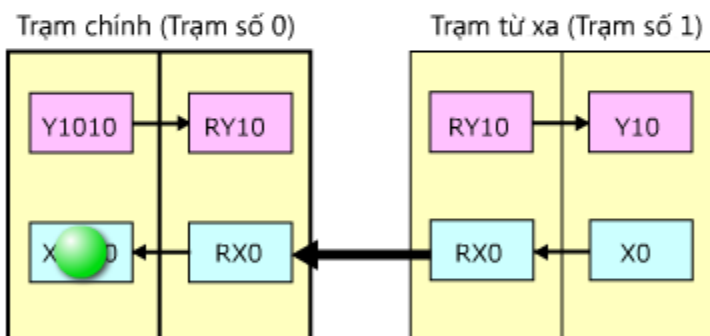
## 3.2

## Thiết lập các tham số mô đun của trạm chính

Các tham số mô đun của trạm chính phải được thiết lập theo cấu hình hệ thống.

Tham số	Mục đích/Chức năng	Thiết lập
Loại trạm	Thiết lập chức năng của mô đun mạng.	Trạm chính
Thiết lập cấu hình mạng	Thiết lập phạm vi vùng gửi của trạm từ xa.	NZ2GFCF1-32DT: RX/RX0000H đến RX/RX001FH
Làm mới thiết lập	Thiết lập việc chỉ định các thiết bị liên kết khi dữ liệu được truyền sang các thiết bị mô đun CPU.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Y1010H đến Y101FH → RY0010H đến RY001FH (16 điểm)</li> <li>RX0000H đến RX000FH ← X1000H đến X100FH (16 điểm)</li> </ul>

Truyền dữ liệu theo chu kỳ (điều khiển I/O từ xa) bằng trạm chính và trạm từ xa



Thiết bị xuất hiện trong ảnh động này chỉ biểu thị các thiết bị được sử dụng trong hệ thống đối với khóa học này.

## 3.2.1

## Bố trí mô đun mạng

Hệ thống được cấu hình trong khóa học này sử dụng mô đun CPU tích hợp chức năng mạng. Trong sơ đồ cấu hình mô đun, cấu hình mô đun mở rộng CPU cung cấp chức năng mạng cho khe cắm bên cạnh mô đun CPU.

Thông tin trong ngoặc đơn trong tên loại mô đun mạng, chẳng hạn như "\_RJ71EN71(CCIEF)", cho biết loại mạng. Vì chúng ta sử dụng CC-Link IE Field Network trong khóa học này, chọn "\_RJ71EN71(CCIEF)".

Cấu hình khe cắm bên cạnh mô đun CPU bằng [\_RJ71EN71(CCIEF)] bên dưới "CPU Extension" (Mở rộng CPU).

R04ENCPU

Element Selection	Description
(Find POU)	
Display Target:	All
Motion CPU	
NCCPU	
Power Supply	
CPU Extension	
R6RFM	
R6SFM	
RJ71EN71(CCIEC)	Ethernet (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T: 2 channels)
_RJ71EN71(CCIEF)	Ethernet (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T: 2 channels)
_RJ71EN71(E+IEC)	Ethernet (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T: 2 channels)
_RJ71EN71(E+IEF)	Ethernet (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T: 2 channels)
Input	
Output	
_RJ71EN71(CCIEF)	
[Overview]	
CC-Link IE Function Built-in CPU Ethernet interface module [Port 1/Port 2: CC-Link IE Field]	
[Specifications]	
CC-Link IE Function Built-in CPU,1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T: 2 channels	
[Number of I/O Points]	
32	
[SV DC Consumption Current (A)]	
0.820	
[Number of Occupied Slots]	
1	

Chọn loại mạng phù hợp, chẳng hạn như "(E+IEF)" khi bạn muốn sử dụng chức năng mạng khác.

\*E+IEF: **E**thernet và **CC** Link **IE** **F**ield

## 3.2.2

## Thiết lập loại trạm và số trạm trên trạm chính

Phải thiết lập loại trạm cho mô đun CPU tích hợp CC-Link IE cho trạm chính.

Từ cửa sổ [Navigation] (Điều hướng), chọn [Parameter] (Tham số), sau đó chọn [Module Information] (Thông tin mô đun), rồi đến [0000:RJ71EN71(CCIEF)] và sau đó là [Module Parameter (CC-Link IE Field)] (Tham số mô đun (Vùng CC-Link IE)). Từ đây, mở cửa sổ [Module Parameter Setting] (Thiết lập tham số mô đun) và cấu hình [Required Settings] (Thiết lập bắt buộc) như sau.

Item	Setting
<b>Station Type</b>	
Station Type	Master Station
<b>Network Number</b>	
Network Number	1
<b>Station Number</b>	
Setting Method	Parameter Editor
Station Number	0
<b>Parameter Setting Method</b>	
Setting Method of Basic/Application Settings	Parameter Editor

Thiết lập loại trạm là [Master Station] (Trạm chính).

Các hệ thống phức tạp cần được chia thành nhiều mạng nhỏ hơn.  
Hệ thống được cấu hình cho khóa học này là một mạng đơn giản, do đó thiết lập này có thể được đặt ở giá trị ban đầu là 1.

Số trạm của trạm chính là 0.  
Thiết lập loại trạm là [Master Station] (Trạm chính) sẽ thiết lập số trạm về 0.



## 3.2.3

## Tạo cấu hình mạng

Phải thiết lập cấu hình các trạm kết nối với mạng và phạm vi cho các thiết bị liên kết sử dụng bởi các trạm từ xa.

Trên cửa sổ [Module Parameter Setting] (Thiết lập tham số mô đun), chọn [Basic Settings] (Thiết lập cơ bản), sau đó chọn [Network Configuration Settings] (Thiết lập cấu hình mạng), rồi đến [Detailed Setting] (Thiết lập chi tiết) để mở cửa sổ [CC IE Field Configuration] (Cấu hình vùng CC IE).

Quy trình cấu hình được mô tả trong năm bước cần thực hiện theo trình tự.

(4) Thiết lập phạm vi của các thiết bị liên kết RX và RY sẽ được trạm phụ sử dụng.

Mô đun từ xa trong hệ thống mẫu này sử dụng 16 điểm cho đầu vào và 16 điểm cho đầu ra. Thiết lập phạm vi từ 0000H đến 001FH cho 32 điểm thiết bị.

(5) Thiết lập các thiết bị liên kết này để trao đổi dữ liệu từ. Các thiết bị này không được sử dụng trong hệ thống, do đó thiết lập này có thể được đặt ở giá trị ban đầu.

(3) Sau khi bố trí các mô đun, hàng để nhập thiết lập mô đun sẽ được thêm vào.

(1) Kéo và thả các mô đun trạm phụ từ Danh sách mô đun vào sơ đồ.

(2) Cấu hình mạng được minh họa dưới định dạng đồ họa dễ hiểu.

The screenshot displays the 'CC IE Field Configuration' software interface. At the top, there are tabs for 'Mode Setting: Online (Standard Mode)', 'Method: Start/End', and 'Link Scan Time (Approx.):'. Below this is a table with columns: No., Model Name, STA#, Station Type, RX/RY Setting (Points, Start, End), RWw/RWw Setting (Points, Start, End), and Reserve Switch. A red box highlights the row for '1 NZ2GFCF1-32DT' with RX/RY points 32 (0000-001F) and RWw/RWw points 20 (0000-0013). To the right is a tree view of modules, with 'NZ2GFCF1-32DT 32 points' highlighted in red. At the bottom left, a schematic diagram shows a 'Host Station' connected to 'STA#1' (NZ2GFCF1-32DT). A red arrow points from the schematic to the table. A red arrow also points from the table to the module list.

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX/RY Setting			RWw/RWw Setting			Reserve Switch
				Points	Start	End	Points	Start	End	
0	Host Station	0	Master Station							
1	NZ2GFCF1-32DT	1	Intelligent Device Station	32	0000	001F	20	0000	0013	No Setting

## 3.2.4 Chỉ định thiết bị liên kết

Phải cấu hình chỉ định thiết bị mô đun CPU và thiết bị liên kết để xác định phạm vi sử dụng để truyền dữ liệu trong quá trình làm mới liên kết.

Trên cửa sổ [Module Parameter Setting] (Thiết lập tham số mô đun), chọn [Basic Settings] (Thiết lập cơ bản), sau đó chọn [Refresh Setting] (Làm mới thiết lập), rồi đến [Detailed Setting] (Thiết lập chi tiết) để mở cửa sổ làm mới thiết lập.

Chọn thiết bị liên kết tại đây.

Thiết lập phạm vi cho mỗi thiết bị liên kết tại đây.

Thiết lập các thiết bị mô đun CPU được sử dụng để truyền dữ liệu thiết bị liên kết tại đây.

SB và SW là thiết bị liên kết đặc biệt. Hai thiết bị này lưu trữ trạng thái mạng và các dữ liệu liên quan khác. Các thiết bị này không được sử dụng trong khóa học này.

Link Side					CPU Side				
Device Name	Points	Start	End		Target	Device Name	Points	Start	End
SB	512	00000	001FF	↔	Module Label				
SW	512	00000	001FF	↔	Module Label				
RX	16	00000	0000F	↔	Specify Device	X	16	01000	0100F
RY	16	00010	0001F	↔	Specify Device	Y	16	01010	0101F

Chỉ các thiết bị liên kết RX0 và RY10 được sử dụng trong hệ thống này và các thiết bị này được thiết lập **giá trị tối thiểu là 16 điểm**.

\*Số điểm liên kết tối đa trên một mạng của CC-Link IE Field Network là 16.384 điểm, tương đương với 4.000 trong hệ thập lục phân. (Xem mục 2.2.1 để biết thêm thông tin.)

Để sử dụng tất cả các vùng, cấu hình thiết lập này từ 0000H đến 3FFFH. Tuy nhiên, việc giới hạn phạm vi sẽ giảm lượng dữ liệu được truyền dẫn và tăng tốc độ các chu kỳ truyền dẫn.

Thiết lập phạm vi cho các thiết bị mô đun CPU tại đây. Mô đun CPU không sử dụng vùng thiết bị từ 1000H đến 2FFFH dành cho các mô đun cài đặt trên thiết bị cơ sở. Chỉ định các thiết bị liên kết bắt đầu từ 1000H. (Xem mục 3.1.1 để biết thêm thông tin.)

## 3.2.5

## Kiểm tra lỗi

Sau khi cấu hình tham số mô đun cho trạm chính, bạn phải kiểm tra xem có bất kỳ lỗi nào trong cấu hình không. Nếu phát hiện lỗi trong quá trình kiểm tra thì tham số bị lỗi và mô tả về lỗi sẽ được hiển thị.

Nhấp vào đây để bắt đầu kiểm tra lỗi.

Nhấp vào đây để áp dụng cấu hình tham số.

No.	Link Side				Target	CPU Side			
	Device Name	Points	Start	End		Device Name	Points	Start	End
-	SB	512	00000	001FF	Module Label				
-	SW	512	00000	001FF	Module Label				
1	RX	16	00000	0000F	Specify Device	X	16	01000	0100F
2	RY	16	00010	0001F	Specify Device	Y	16	01010	0101F
3									
4									

## Nếu phát hiện lỗi

Mô tả về lỗi

The item to be set has not been entered.

Tham số bị lỗi

Link Side									
No.	Device Name	Points	Start	End	Target	Device Name	Points	Start	End
-	SB	512	00000	001FF	Module Label				
-	SW	512	00000	001FF	Module Label				
1	RX	16	00000	0000F	Specify Device	X	16	01000	0100F
2	RY	16	00000	0000F	Specify Device	Y	16	01010	0101F
3									
4									

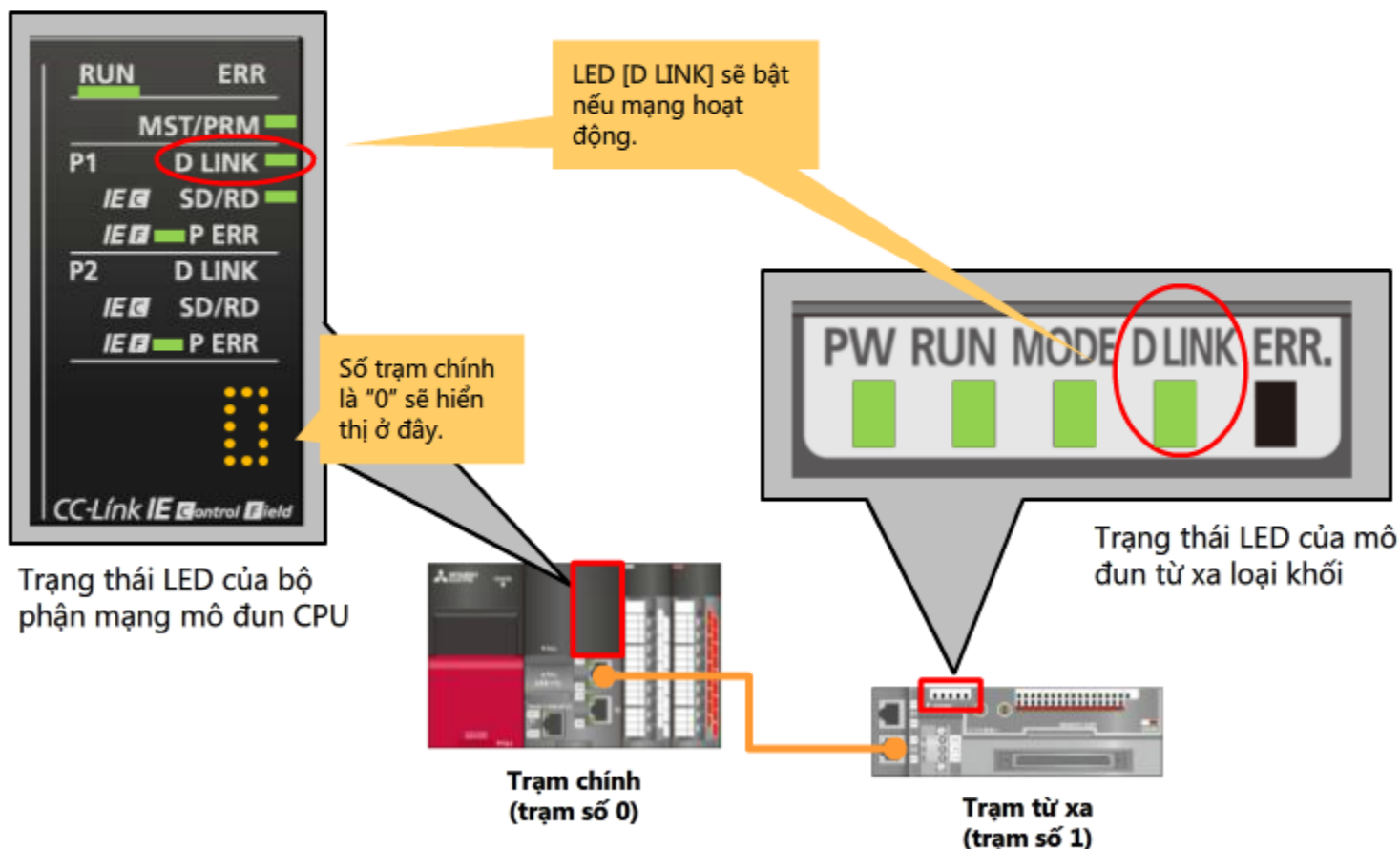
Sau khi kiểm tra thấy không có lỗi, áp dụng tham số, chuyển đổi toàn bộ, ghi thiết lập vào mô đun CPU, sau đó cài lại mô đun CPU.

## 3.3 Thiết lập các tham số của trạm phụ

Sau khi thiết lập tham số cho trạm chính, bạn phải thiết lập tham số cho trạm phụ (trạm từ xa).

### 3.3.1 Thiết lập liên kết giữa trạm chính và các trạm phụ

Kiểm tra xem mạng có hoạt động trước khi thiết lập tham số cho trạm từ xa không.  
Sau khi cài lại mô đun CPU, kiểm tra xem LED trên các mô đun có bật như trong hình sau không.



## 3.3.2

## Cấu hình tự động của các tham số trạm từ xa

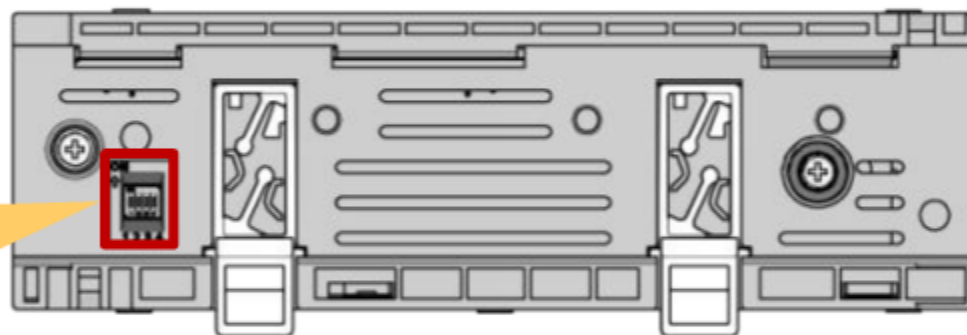
Cần khởi tạo mô đun I/O loại khối trước khi các mô đun này bắt đầu vận hành.

Bật khởi tạo tự động bằng cách thay đổi một phần tham số.

Bật "Automatic I/O parameter setting" (Thiết lập tham số I/O tự động) để thiết lập tự động tham số trạm từ xa cần thiết để vận hành cơ bản.

NZ2GFCF1-32DT có công tắc thiết lập chức năng ở phía sau mô đun.

Bật công tắc thiết lập chức năng số 1.



Phía sau mô đun từ xa

Trong tình huống này, các tham số của trạm từ xa được thiết lập tự động bằng chức năng thiết lập tham số I/O tự động. Tuy nhiên, không phải tất cả các loại đều có công tắc thiết lập chức năng.

## 3.3.3

## Đọc và ghi các tham số

Các tham số cho trạm từ xa không có công tắc thiết lập chức năng được thiết lập bằng cách đọc và ghi các tham số từ/đến trạm từ xa.

Quy trình thiết lập được mô tả dưới đây.

Parameter Processing of Slave Station

Target Module Information: NZ  
Sta

Method selection: Parameter write  
The parameters are written to the target module.


Parameter Information  
Checked parameters are the targets of selected processes.

Select All Cancel All Selections

Name	Initial Value	Unit	Read Value	Unit	Write Value	Unit	Setting Range	Description
<b>Station parameter</b>								
<input checked="" type="checkbox"/> Input response time setting	5: 10ms		5: 10ms		5: 10ms			The input modul
<input checked="" type="checkbox"/> Output HOLD/CLEAR setting	0: CLEAR		0: CLEAR		0: CLEAR			Set whether to t
<input checked="" type="checkbox"/> Cyclic data update								Set the cyclic d
<input checked="" type="checkbox"/> Mode switch								Set the operatio
<input checked="" type="checkbox"/> Initial operation sett								Set whether the
<b>Basic module parameter</b>								
<input checked="" type="checkbox"/> Number of ON times								Set the number
--- Number of ON tim								The total numbe
--- Number of ON tim								The total numbe
--- Number of ON tim								The total numbe
--- Number of ON tim								The total numbe

MELSOFT Series GX Works3

The execution of the process "Parameter write" is completed.

Nhấp vào  ở phía trên bên phải để bật ảnh động từ đầu.

## 3.4


## Các chương trình điều khiển của trạm chính

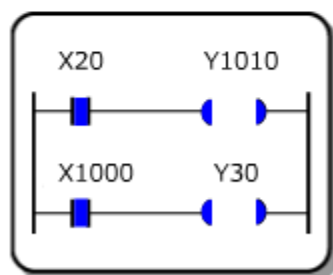
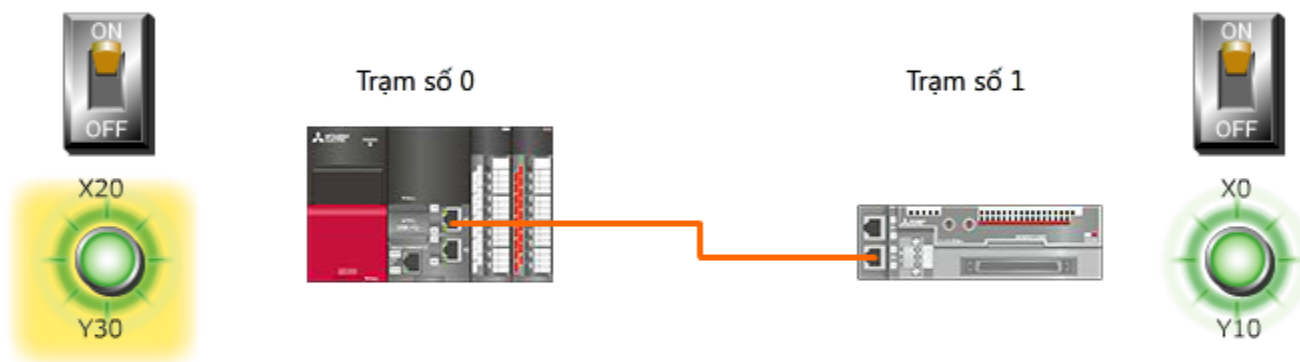
Cần tạo các chương trình điều khiển của trạm chính.

## 3.4.1

## Các chương trình điều khiển

Hệ thống này sẽ bật đèn của trạm khác.

Nhấn nút  để xác nhận hoạt động.



Trạm số 0

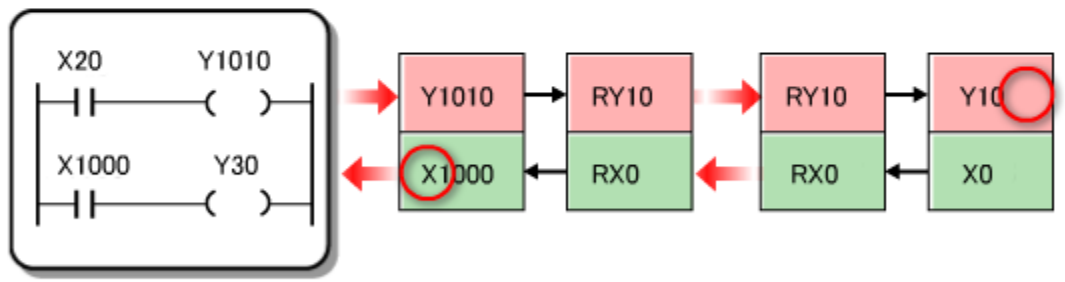
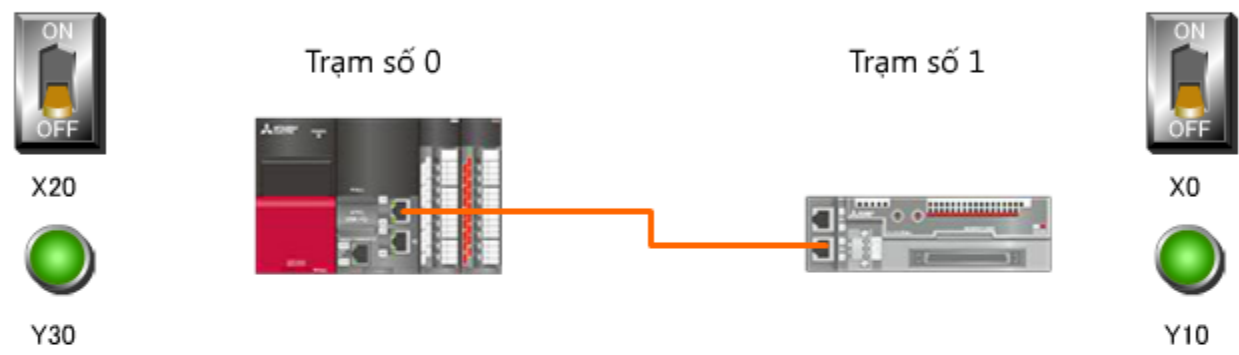
Trạm số 1

- (5) Người vận hành BẬT công tắc X0 của Trạm số 1.
- (6) Hiện trạng sẽ được truyền thông qua mạng.
- (7) Chương trình điều khiển BẬT Y30.
- (8) Đèn Y30 BẬT.



# 3.4.2 Kiểm tra vận hành

Mô đun CPU xử lý đầu vào/đầu ra của mô đun từ xa loại khối giống như mô đun cài đặt trên thiết bị cơ sở. Các thiết bị I/O được chỉ định cho trạm từ xa được làm mới liên tục và tự động bằng làm mới liên kết.



- Đầu ra (BẬT)
- Đầu ra (TẮT)
- Đầu vào (BẬT)
- Đầu vào (TẮT)



## 3.5

## Xử lý sự cố

Phần này mô tả về các quy trình khắc phục để xử lý sự cố có thể xuất hiện khi khởi động mạng sau khi hoàn tất mọi cấu hình.

### 3.5.1

### Quy trình xử lý sự cố

Sử dụng quy trình dưới đây để thử xử lý các sự cố.

Kiểm tra xem LED [PROGRAM RUN] (CHẠY CHƯƠNG TRÌNH) trên mô đun CPU có bật không.



Kiểm tra xem LED trên mô đun mạng có hoạt động bình thường không.



Sử dụng chức năng CC-Link IE Field Diagnostics của phần mềm thiết kế để kiểm tra trạng thái.

LED này không bật có thể là dấu hiệu cho thấy chính chức năng của mô đun CPU có vấn đề (không liên quan đến chức năng mạng).

Sử dụng chức năng "Module Diagnostics" (Chẩn đoán mô đun) của phần mềm kỹ thuật để kiểm tra thông tin lỗi, sau đó loại bỏ nguyên nhân lỗi.

Kiểm tra trạng thái của LED phía trước mô đun mạng. Chi tiết được mô tả trong Phần 3.5.2 của khóa học này.

Nếu LED phía trước mô đun mạng chỉ báo đã có lỗi xảy ra, sử dụng chức năng "CC-Link IE Field Diagnostics" (Chẩn đoán vùng CC-Link IE) của phần mềm thiết kế để kiểm tra chi tiết lỗi, sau đó loại bỏ nguyên nhân lỗi. Chi tiết được mô tả trong Phần 3.5.3 của khóa học này.

## 3.5.2

## Kiểm tra LED trên các mô đun mạng của trạm từ xa

Nếu thấy mạng hoạt động bất thường, bạn có thể kiểm tra thông tin dưới đây từ LED phía trước mô đun mà không cần truy cập phần mềm thiết kế.



LED trên mô đun từ xa loại khối

Tên LED	Mô tả	Trạng thái		Quy trình xử lý sự cố
		Bình thường	Lỗi	
PW	Trạng thái nguồn điện	Bật	Tắt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kiểm tra xem đã bật nguồn chưa</li> </ul>
RUN	Trạng thái vận hành	Bật	Tắt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kiểm tra xem điện áp có nằm trong thông số kỹ thuật không</li> </ul>
MODE	Chế độ vận hành (Bật khi trực tuyến.)	Bật	Tắt hoặc nhấp nháy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kiểm tra xem công tắc thiết lập trạm có được thiết lập ở chế độ [TEST] (KIỂM TRA), dùng để kiểm tra phần cứng</li> </ul>
D LINK	Trạng thái truyền thông	Bật	Tắt hoặc nhấp nháy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kiểm tra bất kỳ vấn đề nào về đường truyền. Các vấn đề này bao gồm độ dài cáp, sử dụng cáp không thích hợp, cáp bị ngắt kết nối, lỗi HUB chuyển đổi, lỗi đường truyền.</li> <li>Kiểm tra trạm đích xem có lỗi hay sự cố gì hay không</li> <li>Kiểm tra xem có xung đột gì về số trạm hay không</li> </ul>
ERR.	Trạng thái lỗi	Tắt	Bật hoặc nhấp nháy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sử dụng phần mềm thiết kế để kiểm tra chi tiết lỗi</li> </ul>

## 3.5.3

## Chuẩn đoán CC-Link IE Field

Nếu thấy mạng hoạt động bất thường và bạn có quyền truy cập phần mềm thiết kế, hãy thực hiện [CC-Link IE Field Diagnostics] (Chuẩn đoán Vùng CC-Link IE) từ menu [Diagnostics] (Chuẩn đoán).

Chuẩn đoán CC-Link IE Field sẽ hiển thị trạng thái đầu dây mạng trên thực tế dưới dạng đồ họa. Điều này sẽ giúp bạn nhanh chóng xác định được vị trí lỗi và xử lý vấn đề.

Nhấn nút phát để bật video.

Trạng thái đầu dây mạng thực tế

Network Status  
Total Slave Stations (Parameter) 2 Total Slave Stations (Connected) 1 Current Link Scan Time

Connected Sta. Master:0 P1 Intelli:1 Remote:2

Selected Station Communication Status Monitor (N72GFC1-...)  
Sta. No. 1 Error Mode: Online  
MAC Address:38-E0-8E-97-53-D4

PORT 1 Cable Disconnected...

Ngắt kết nối

Có thể dễ dàng xác định vị trí lỗi.

## Bài kiểm tra **Bài kiểm tra cuối khóa**

Bây giờ, khi bạn đã hoàn thành tất cả các bài học của khóa học về **CC-Link IE Field Network (Sê-ri MELSEC iQ-R)**, bạn sẽ làm bài kiểm tra cuối khóa. Nếu bạn không rõ về bất cứ chủ đề nào được trình bày, vui lòng nhân cơ hội này xem xét lại các chủ đề đó.

**Có tổng cộng 6 câu hỏi (10 mục) trong Bài kiểm tra cuối khóa này.**

Bạn có thể làm bài kiểm tra cuối khóa nhiều lần tùy thích.

### **Làm thế nào ghi điểm bài kiểm tra**

Sau khi chọn câu trả lời, hãy chắc chắn đã nhấp vào nút **Câu trả lời**. Câu trả lời của bạn sẽ bị mất nếu bạn tiếp tục mà không nhấp vào nút Câu trả lời. (Coi như là câu hỏi chưa được câu trả lời.)

### **Kết quả điểm số**

Số lượng câu trả lời đúng, số lượng câu hỏi, tỷ lệ câu trả lời đúng, và kết quả đạt/hỏng sẽ xuất hiện trên trang điểm số.

Câu trả lời đúng : **5**

Tổng số câu hỏi : **5**

Tỷ lệ phần trăm : **100%**

Để vượt qua bài kiểm tra, bạn cần trả lời đúng **60%** câu hỏi.

Tiếp tục

Xem lại

- Nhấp vào nút **Tiếp tục** để thoát khỏi bài kiểm tra.
- Nhấp vào nút **Xem lại** để xem lại bài kiểm tra. (Kiểm tra câu trả lời đúng)
- Nhấp vào nút **Thư' lại** để làm lại bài kiểm tra một lần nữa.

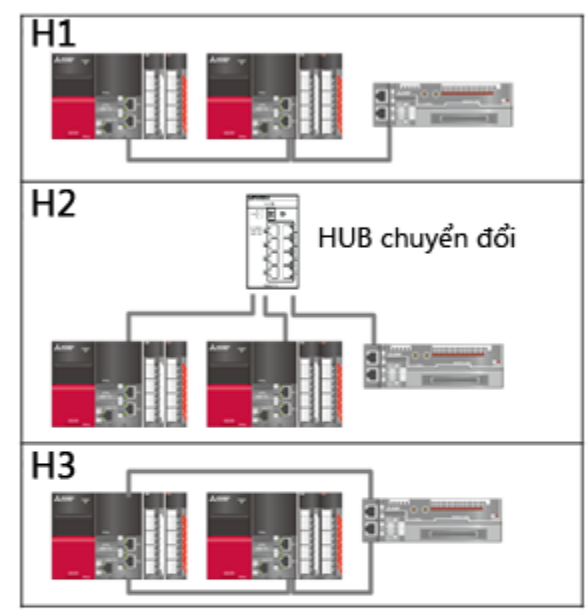
# Bài kiểm tra Bài kiểm tra cuối khóa 1

Chọn tên topo mạng có trong hình.

H1

H2

H3



**Bài kiểm tra** **Bài kiểm tra cuối khóa 2**

Chọn hình thức truyền thông mạng tương ứng với mô tả sau.

[H1] Chia sẻ thông tin giữa các hệ thống của bộ điều khiển khả trình.

[H2] Sử dụng mạng để phân tán I/O bằng cách truyền dẫn các trạng thái đầu vào/đầu ra.

H1

H2

Câu trả lời

Quay lại

**Bài kiểm tra** **Bài kiểm tra cuối khóa 3**

Chọn phương thức truyền dữ liệu trong mạng FA tương ứng với mô tả sau.

[H1] Dữ liệu trong vùng thiết bị do tham số mô đun chỉ định được trao đổi tự động và theo chu kỳ.

[H2] Dữ liệu chỉ được trao đổi khi có yêu cầu truyền thông giữa các bộ điều khiển khả trình trong mạng.

H1

H2

[Câu trả lời](#)

[Quay lại](#)

## Bài kiểm tra **Bài kiểm tra cuối khóa 4**

Chọn mô tả đúng về điều khiển I/O từ xa.

- Điều khiển bằng cách tải các chương trình vào trạm từ xa.
- Các trạm từ xa được điều khiển như khi được cài đặt trên thiết bị cơ sở.

Câu trả lời

Quay lại



## Bài kiểm tra **Bài kiểm tra cuối khóa 5**



Chọn mô tả đúng về chức năng chuẩn đoán của CC-Link IE Field Network.

- Các vùng lỗi trong mạng được hiển thị trên cửa sổ phần mềm thiết kế dưới định dạng dễ hiểu, giúp khắc phục nhanh chóng.
- Cần có phần mềm thiết kế để kiểm tra trạng thái mạng.

Câu trả lời

Quay lại

## Bài kiểm tra Bài kiểm tra cuối khóa 6

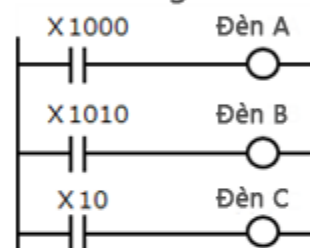
Hình dưới đây mô tả chương trình điều khiển I/O từ xa của trạm chính.

Chọn đèn sẽ bật khi bật công tắc đầu vào X10 tại trạm từ xa.

- Trạm từ xa: Mô đun đầu vào loại khối, 32 DC điểm đầu vào (X0 đến X1FH)
- Phạm vi dành cho các thiết bị liên kết sử dụng với trạm từ xa: RX0000H đến RX001FH
- Làm mới thiết lập: X1000H đến X101FH (phía CPU) ↔ RX0000H đến RX001FH (phía liên kết)

- Đèn A
- Đèn B
- Đèn C

### Các chương trình điều khiển



### Thiết lập cấu hình mạng

STA#	Station Type	RX/RX Setting		
		Points	Start	End
0	Master Station			
1	Intelligent Device Station	32	0000	001F

### Làm mới thiết lập

Link Side					CPU Side			
Device Name	Points	Start	End	Target	Device Name	Points	Start	End
SB	512	0000	001FF	↔	Module Label			
SW	512	0000	001FF	↔	Module Label			
RX	32	0000	001F	↔	Specify Devi	X	32	01000 0101F

Câu trả lời

Quay lại

**Bài kiểm tra** **Điểm kiểm tra**

Bạn đã hoàn thành Bài kiểm tra cuối khóa. Kết quả của bạn như sau.  
Để kết thúc Bài kiểm tra cuối khóa, hãy tiếp tục tới trang tiếp theo.

Câu trả lời đúng: **6**

Tổng số câu hỏi: **6**

Tỷ lệ phần trăm: **100%**

Tiếp tục

Xem lại

**Chúc mừng bạn. Bạn đã vượt qua bài kiểm tra.**

Bạn đã hoàn thành khóa học **CC-Link IE Field Network (Sê-ri MELSEC iQ-R)**.

Cảm ơn bạn đã tham gia khóa học này.

Chúng tôi hy vọng bạn thích các bài học và những thông tin bạn có được trong khóa học này sẽ hữu ích trong tương lai.

Bạn có thể xem lại khóa học này nhiều lần tùy ý.

Xem lại

Đóng