

PLC

Mô đun Chức năng Thông minh (Sê-ri MELSEC iQ-R)

Bộ điều khiển khả trình không chỉ điều khiển giới hạn trong các hoạt động nhập và xuất đơn giản. Có thể mở rộng chức năng bằng cách sử dụng mô đun chức năng thông minh.

Giới thiệu Mục đích khóa học

Khóa học này dành cho những người bắt đầu hoặc mới bắt đầu sử dụng mô đun chức năng thông minh Sê-ri MELSEC iQ-R. Khóa học này bao gồm các nguyên tắc cơ bản về mô đun chức năng thông minh, các quy trình điều khiển mô đun chức năng thông minh sử dụng phần mềm thiết kế MELSOFT GX Works3 hoặc các chương trình và quy trình xác định và xử lý lỗi.

Điều kiện tiên quyết là bạn phải hoàn thành các khóa học sau đây hoặc có kiến thức tương đương trước khi tham gia khóa học này.

- 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 - Các nguyên tắc cơ bản của mô đun chức năng thông minh

Các nguyên tắc cơ bản của mô đun chức năng thông minh và các khái niệm thiết kế

Chương 2 - Quy trình thiết lập và điều khiển mô đun chức năng thông minh

Quy trình thiết lập và điều khiển mô đun chức năng thông minh sử dụng thiết lập thông số và các chương trình

Chương 3 - Xác định lỗi và xử lý sự cố

Quy trình xác định lỗi xảy ra trong quá trình khởi động và hoạt động

Bài kiểm tra cuối khóa

Điểm đạt: Bắt buộc phải đúng từ 60% trở lên

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 **Thận trọng khi sử dụng**

Biện pháp phòng ngừa an toàn

Khi bạn học dựa trên việc 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

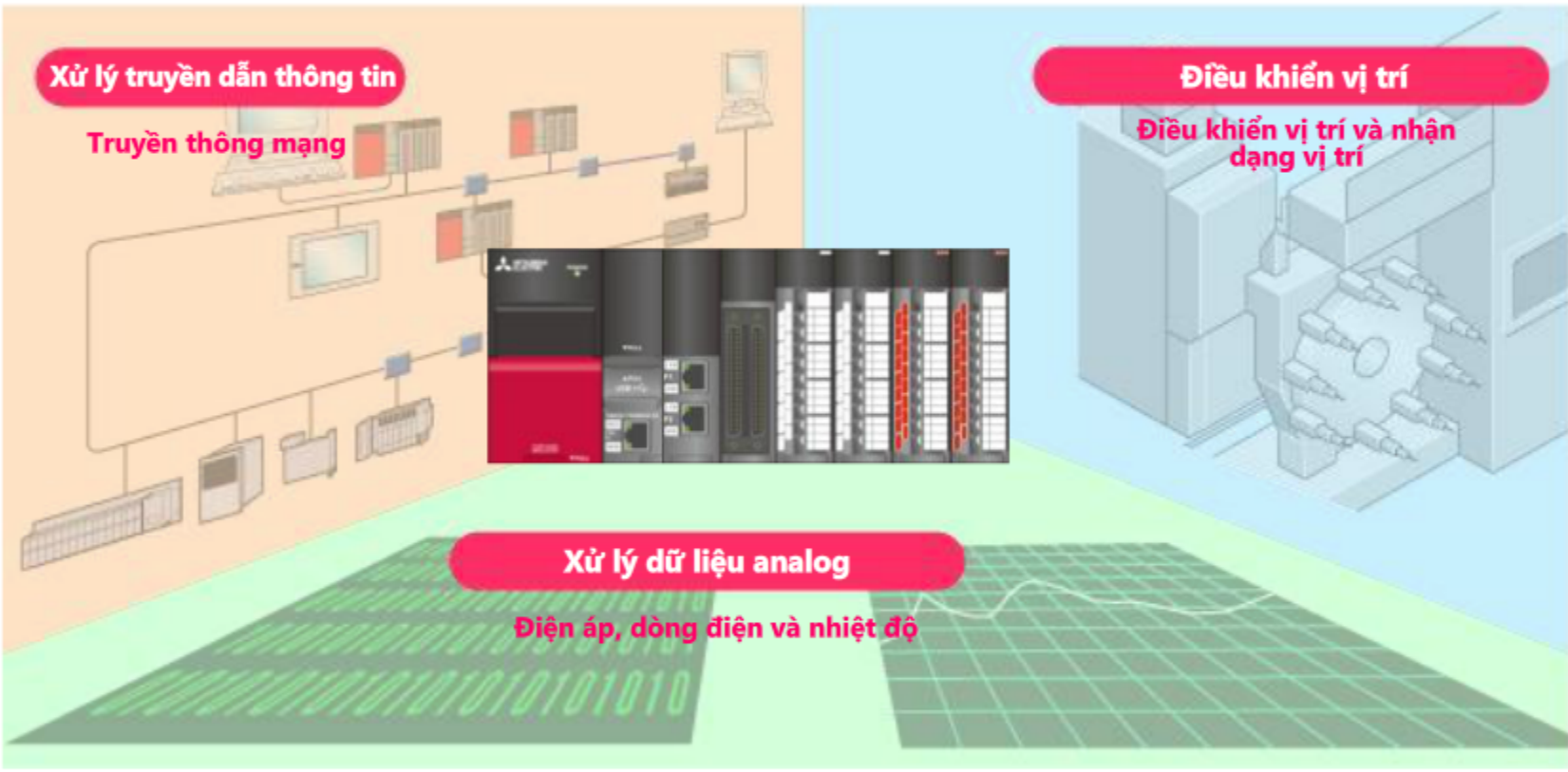
Chương 1 Các nguyên tắc cơ bản của mô đun chức năng thông minh

Chương này mô tả các nguyên tắc cơ bản và khái niệm thiết kế mô đun chức năng thông minh.

- 1.1 Tổng quan về mô đun chức năng thông minh
- 1.2 Cấu hình bên trong của mô đun chức năng thông minh
- 1.3 Các khái niệm thiết kế điều khiển mô đun chức năng thông minh

1.1 Tổng quan về mô đun chức năng thông minh

Mô đun chức năng thông minh mở rộng chức năng của bộ điều khiển chương trình. Các chức năng được mở rộng bao gồm điều khiển đầu vào/đầu ra của các tín hiệu analog (điện áp, dòng điện, nhiệt độ và các thông số khác), kết nối mạng FA để trao đổi dữ liệu giữa các thiết bị được kết nối và điều khiển vị trí chính xác.



1.1.1

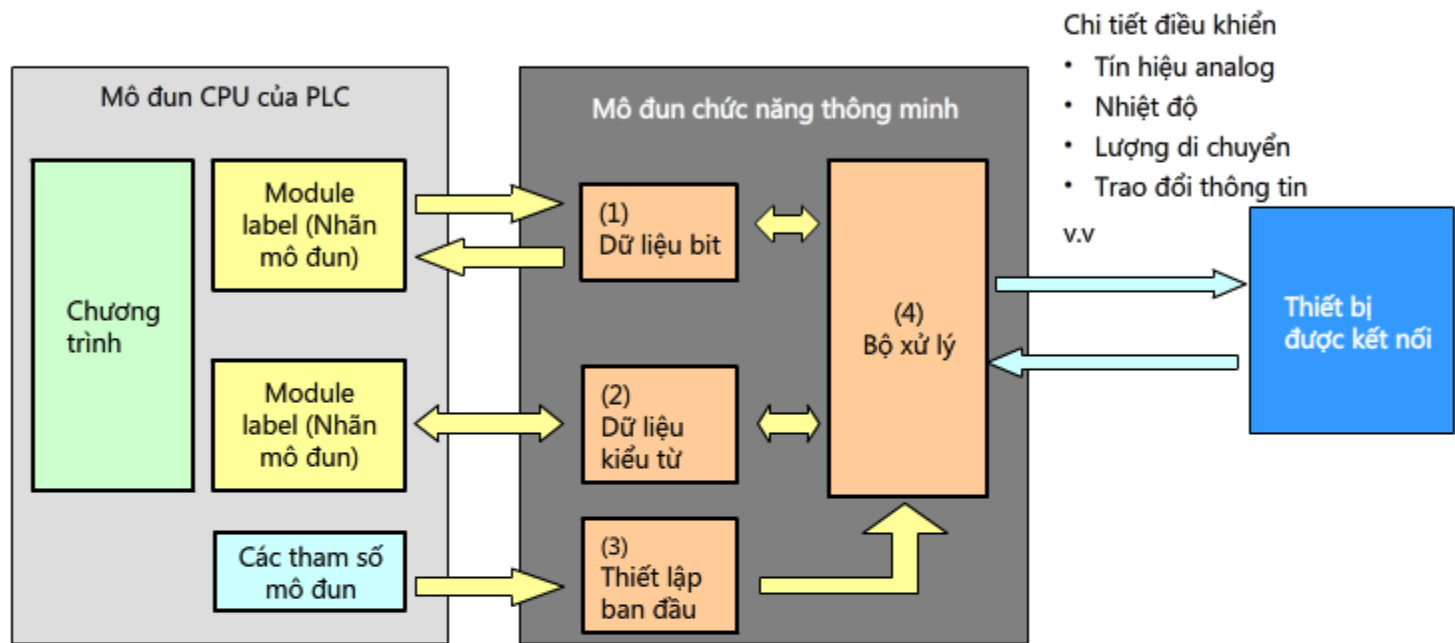
Các loại mô đun chức năng thông minh

Bảng sau đây liệt kê các loại mô đun chức năng thông minh chính và mô tả tổng quan tương ứng.

Loại	Tên mô đun	Tổng quan chức năng
Mô đun analog	Mô đun đầu vào analog	Chuyển tín hiệu đầu vào analog của điện áp và dòng điện sang dữ liệu số và sau đó truyền tới CPU của PLC.
	Mô đun đầu ra analog	Chuyển đổi dữ liệu số nhận được từ CPU của PLC sang tín hiệu analog của điện áp và dòng điện, sau đó xuất tới thiết bị kết nối.
	Mô đun đầu vào nhiệt độ	Chuyển đổi tín hiệu đầu vào analog nhận được từ bộ cảm biến nhiệt độ được kết nối sang dữ liệu số, sau đó truyền đến CPU của PLC.
	Mô đun điều khiển nhiệt độ	Tính toán giá trị thao tác bằng cách sử dụng nhiệt độ đo CPU của PLC chỉ thị và tín hiệu đầu vào analog của nhiệt độ nhận được từ bộ cảm biến nhiệt độ được kết nối. Giá trị thao tác này được sử dụng để điều khiển thiết bị được kết nối sao cho nhiệt độ được tự động điều chỉnh theo nhiệt độ chỉ thị.
Mô đun vị trí/ bộ đếm	Mô đun bộ đếm tốc độ cao	Nhận tín hiệu chuỗi xung từ bộ mã hóa vòng quay và các nguồn khác và đếm số lượng xung. Có thể kiểm tra tốc độ máy, vị trí và hướng bằng kết quả đếm.
	Mô đun vị trí	Chuyển đổi thông tin vị trí nhận được từ CPU của PLC sang tín hiệu chỉ thị vị trí (vị trí và tốc độ), sau đó xuất tới các bộ điều khiển servo.
Mô đun mạng	Mô đun truyền thông nối tiếp	Giao tiếp với các thiết bị khác qua truyền thông RS-232.
	Mô đun giao diện Ethernet	Giao tiếp với các thiết bị khác qua Ethernet.

1.2 Cấu hình bên trong của mô đun chức năng thông minh

Biểu đồ dưới đây minh họa cấu hình bên trong của mô đun chức năng thông minh và mối quan hệ với mô đun CPU của PLC.



- Chi tiết điều khiển
- Tín hiệu analog
 - Nhiệt độ
 - Lượng di chuyển
 - Trao đổi thông tin
- v.v

(1)	Dữ liệu bit	Giao diện này gửi và nhận tín hiệu bit, thể hiện trạng thái bật/tắt.
(2)	Dữ liệu kiểu từ	Giao diện này gửi và nhận dữ liệu kiểu từ.
(3)	Thiết lập ban đầu	Thiết lập này thể hiện thông số kỹ thuật của điều khiển mô đun ban đầu.
(4)	Bộ xử lý	Bộ xử lý này xử lý các chỉ thị nhận được từ (1), (2) và (3) và trả kết quả tới mô đun CPU.

1.3 Các khái niệm thiết kế điều khiển mô đun chức năng thông minh

1.3.1 Vai trò của tín hiệu I/O

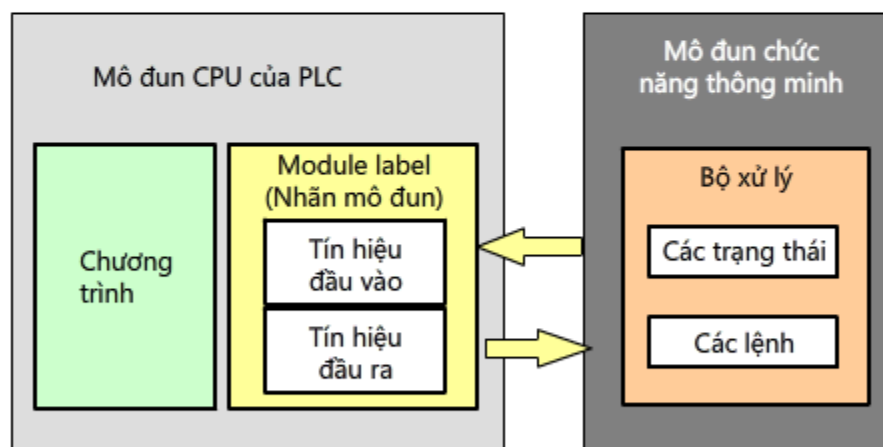
Tín hiệu I/O là tín hiệu bit thể hiện trạng thái bật/tắt. Các tín hiệu này được dùng để điều khiển mô đun chức năng thông minh.

Tín hiệu đầu vào

Các tín hiệu này thông báo trạng thái của mô đun chức năng thông minh tới mô đun CPU của PLC.

Tín hiệu đầu ra

Các tín hiệu này thể hiện các lệnh từ mô đun CPU của PLC gửi tới mô đun chức năng thông minh.



Các tín hiệu được sử dụng với mô đun đầu ra analog

Tín hiệu đầu vào

- Tín hiệu đầu ra sẵn sàng của mô đun
- Cờ phát hiện lỗi

Tín hiệu đầu ra

- Cờ kích hoạt/vô hiệu đầu ra CH
- Yêu cầu xóa lỗi

1.3.2

Vai trò của dữ liệu thiết lập và dữ liệu điều khiển

Dữ liệu trao đổi giữa mô đun chức năng thông minh và CPU của PLC bao gồm dữ liệu thiết lập và dữ liệu điều khiển.

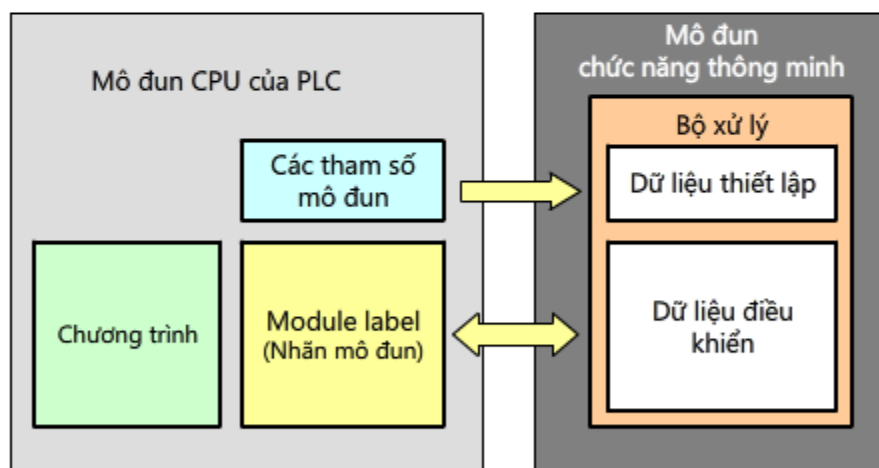
Dữ liệu thiết lập

Khi mô đun chức năng thông minh khởi động lần đầu tiên, mô đun CPU của PLC sẽ gửi thiết lập ban đầu tới mô đun chức năng thông minh.

Dữ liệu điều khiển

Thông tin này được trao đổi giữa mô đun CPU của PLC và mô đun chức năng thông minh trong khi bộ xử lý trong mô đun chức năng thông minh đang hoạt động.

Dữ liệu điều khiển bao gồm dữ liệu do mô đun CPU của PLC gửi tới mô đun chức năng thông minh và dữ liệu thể hiện kết quả xử lý do mô đun chức năng thông minh trả về cho mô đun CPU.



Dữ liệu được sử dụng với mô đun đầu ra analog

Dữ liệu thiết lập

- Chuyển đổi kỹ thuật số/analog được kích hoạt/vô hiệu cho mỗi kênh

Dữ liệu điều khiển

- Giá trị số cho mỗi kênh
- Mã kiểm tra giá trị thiết lập cho mỗi kênh
- Trạng thái và mã lỗi

Nội dung của chương này là:

- Tổng quan về mô đun chức năng thông minh và các loại mô đun
- Cấu hình bên trong của mô đun chức năng thông minh
- Các khái niệm thiết kế điều khiển mô đun chức năng thông minh

Những điểm quan trọng cần lưu ý:

Loại mô đun	Mô đun chức năng thông minh mở rộng chức năng của bộ điều khiển chương trình. Các loại mô đun hiện có bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> • Điều khiển đầu vào/đầu ra của các tín hiệu analog điện áp, dòng điện, nhiệt độ và các thông số khác • Kết nối mạng FA để trao đổi dữ liệu giữa các thiết bị được kết nối • Điều khiển vị trí chính xác
Dữ liệu được xử lý	Mô đun chức năng thông minh xử lý dữ liệu bit và dữ liệu kiểu từ.
Vai trò của dữ liệu bit	<ul style="list-style-type: none"> • Tín hiệu I/O là tín hiệu bit thể hiện trạng thái bật/tắt. Các tín hiệu này được dùng để điều khiển mô đun chức năng thông minh. • Tín hiệu đầu vào thông báo tình trạng mô đun chức năng thông minh tới mô đun CPU của PLC • Tín hiệu đầu ra thể hiện các lệnh từ mô đun CPU của PLC gửi tới mô đun chức năng thông minh
Vai trò của dữ liệu kiểu từ	<ul style="list-style-type: none"> • Dữ liệu thiết lập và dữ liệu điều khiển trong bộ xử lý của mô đun chức năng thông minh được trao đổi như dữ liệu kiểu từ • Dữ liệu thiết lập: Khi mô đun chức năng thông minh khởi động lần đầu tiên, mô đun CPU của PLC sẽ gửi thiết lập ban đầu tới mô đun chức năng thông minh • Dữ liệu điều khiển: Thông tin này được trao đổi giữa mô đun CPU của PLC và mô đun chức năng thông minh trong khi bộ xử lý đang hoạt động • Dữ liệu kiểu từ thể hiện lệnh được gửi từ mô đun CPU của PLC và dữ liệu kiểu từ thể hiện kết quả xử lý được gửi từ mô đun chức năng thông minh

Chương 2 Quy trình thiết lập và điều khiển mô đun chức năng thông minh

Chương này mô tả các quy trình thiết lập và điều khiển mô đun chức năng thông minh bằng cách sử dụng các tham số mô đun được cấu hình với phần mềm thiết kế hoặc sử dụng các chương trình. Phần mềm thiết kế MELSOFT GX Works3 được sử dụng trong phần mô tả các quy trình này.

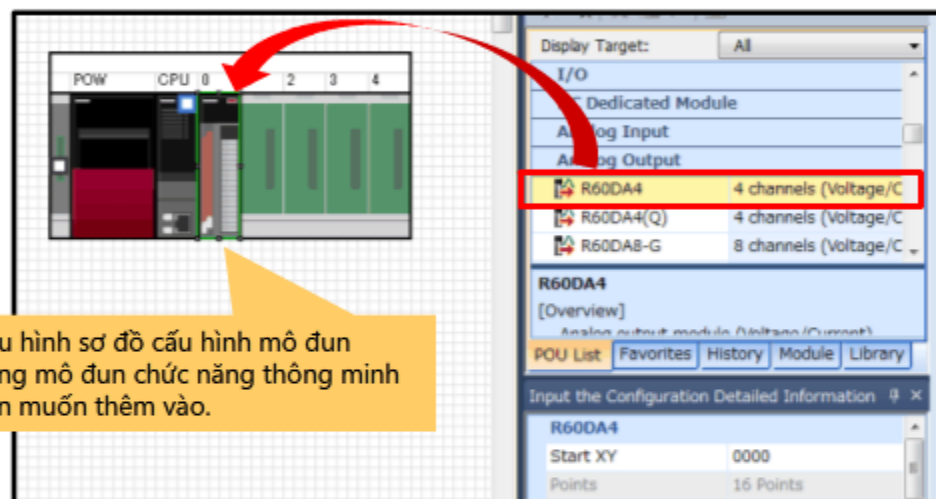
2.1 Thiết lập mô đun chức năng thông minh

2.2 Điều khiển mô đun chức năng thông minh

2.1 Thiết lập mô đun chức năng thông minh

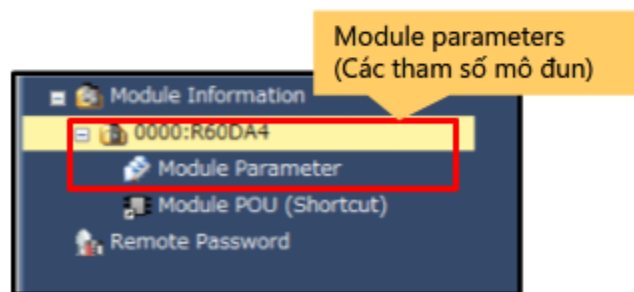
2.1.1 Thêm một mô đun

Cấu hình sơ đồ cấu hình mô đun bằng mô đun chức năng thông minh đang được sử dụng. Mô đun đầu ra analog R60DA4 được sử dụng trong khóa học này.

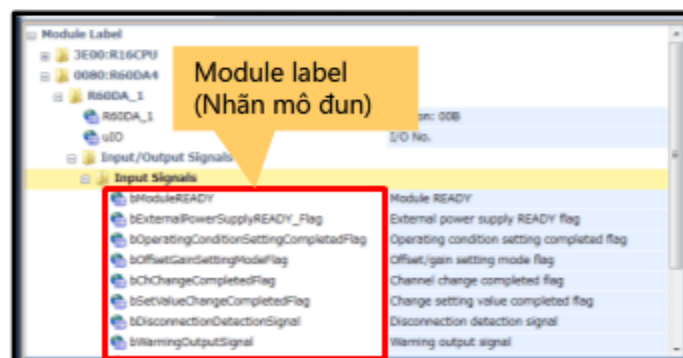


Sơ đồ cấu hình mô đun

Khi đặt một mô đun trong sơ đồ thì phải thêm nhãn và các tham số mô đun. Các tham số mô đun thiết lập hoạt động của mô đun và nhãn mô đun thể hiện giá trị thiết lập và tín hiệu mô đun tương ứng với vị trí khe mô đun. Nhãn mô đun được chọn trong một danh sách trong suốt quá trình lập trình.



Cửa sổ Navigation (Điều hướng)



Cửa sổ Element selection (Lựa chọn thành phần)

2.1.2

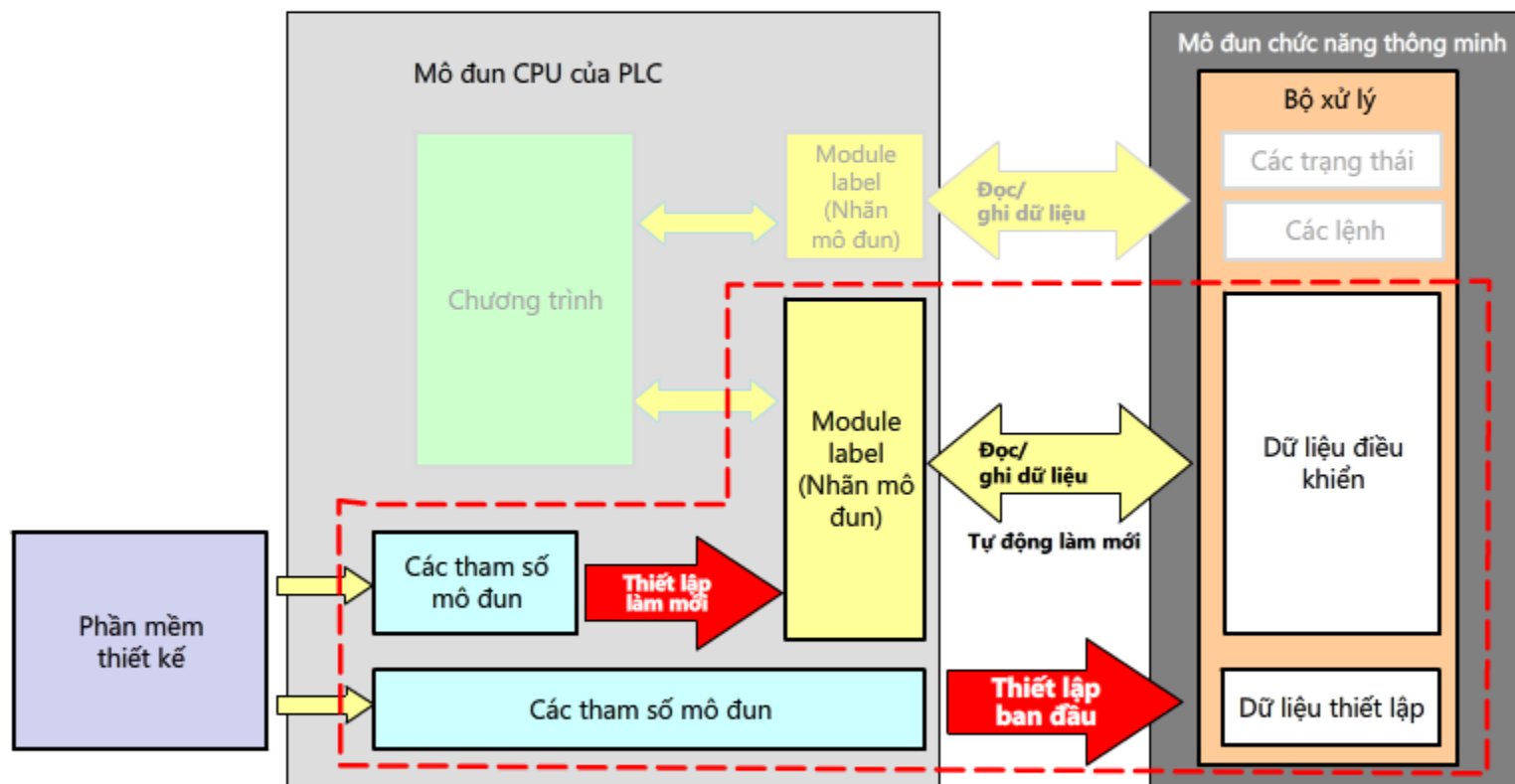
Tổng quan về các tham số mô đun

Các tham số mô đun được dùng để cấu hình thiết lập ban đầu cho mô đun chức năng thông minh và làm mới thiết lập được dùng để xác định đích truyền của dữ liệu điều khiển.

Các tham số mô đun được thiết lập bằng phần mềm thiết kế.

Cập nhật thiết lập các tham số mô đun bằng cách kích hoạt hoặc cài lại hệ thống.

■ Sơ đồ khái niệm về truyền thông dữ liệu



Dữ liệu điều khiển được chuyển tự động tới nhãn mô đun cùng với thiết lập làm mới (tự động làm mới).

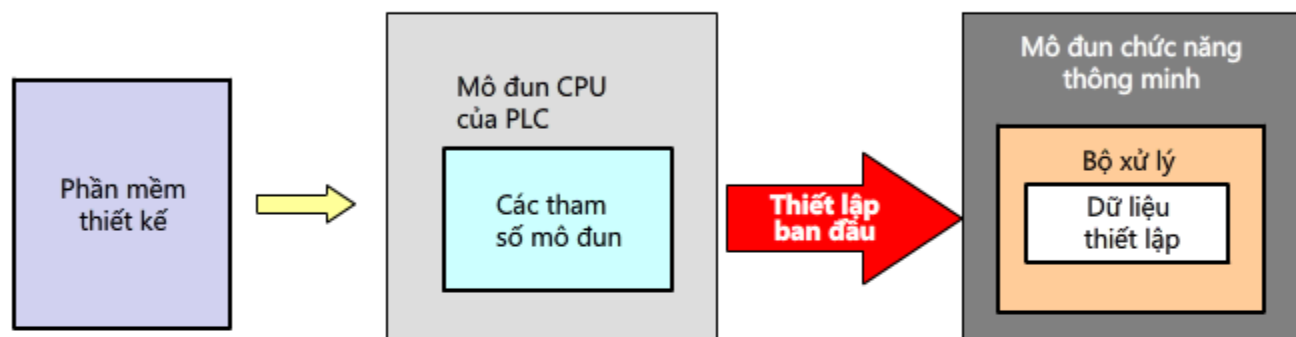
2.1.3

Thiết lập các tham số mô đun (thiết lập ban đầu)

Dưới đây là cửa sổ thiết lập các tham số mô đun.

Có thể sử dụng các tham số mô đun hoặc chương trình để cấu hình thiết lập ban đầu.

Khóa học này đề cập đến phương pháp tham số mô đun sử dụng phần mềm thiết kế do phương pháp này dễ sử dụng.



Ảnh chụp màn hình thể hiện cửa sổ thiết lập cho mô đun đầu ra analog R60DA4. Các thông số hiển thị phụ thuộc vào loại mô đun. Để biết thêm thông tin, vui lòng tham khảo tài liệu hướng dẫn cho loại mô đun đang được sử dụng.

Tên mô hình mô đun và số I/O khởi đầu xuất hiện ở đây.

Tên tham số xuất hiện ở đây.

Item	CH1	CH2	CH3	CH4
Range switching function	This function enables...			
Output range setting	4 to 20mA			4 to 20mA
Operation mode setting function	The two operation mo...			
Operation mode setting	Normal mode (D/A con...			
Output mode setting	Normal output mode			
Output mode setting function	HOLD or CLEAR can be...			
Analog output HOLD/CLEAR setting	CLEAR	CLEAR	CLEAR	CLEAR
D/A conversion enable/disable function	This function sets whether to enable or disable the D/A conversion for each channel.			
D/A conversion enable/disable setting	D/A conversion disable	D/A conversion disable	D/A conversion disable	D/A conversion enable

Trong khóa học này, chuyển đổi kỹ thuật số/analog CH1 được kích hoạt cho hệ thống.

Các thông số được cấu hình cho mỗi kênh. Các lựa chọn có thể nằm trong danh sách các tham số với dải giá trị thiết lập đã xác định trước.

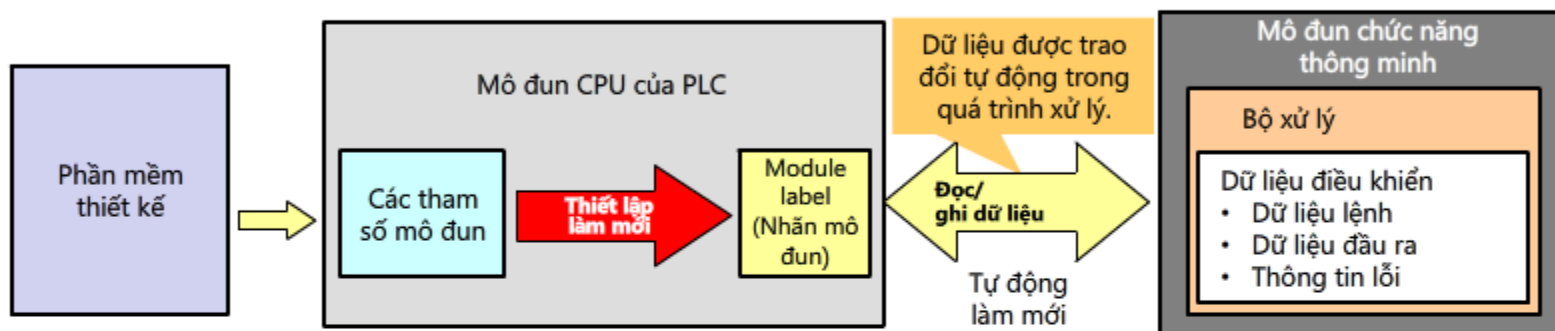
Bản mô tả tham số đã chọn xuất hiện ở đây.

Cửa sổ Module parameter setting (Thiết lập tham số mô đun)

2.1.4 Thiết lập các tham số mô đun (thiết lập làm mới)

Cửa sổ thiết lập làm mới như dưới đây.

Thiết lập làm mới cho phép dữ liệu điều khiển (dữ liệu kiểu từ) được trao đổi tự động giữa mô đun CPU của PLC và mô đun chức năng thông minh trong quá trình xử lý.



Chọn nhãn mô đun hoặc một thiết bị cụ thể làm mục tiêu làm mới.

Trong khóa học này, tùy chọn nhãn mô đun được chọn cho hệ thống.

Tên tham số xuất hiện ở đây.

Bản mô tả tham số xuất hiện ở đây.

The screenshot shows the 'Module parameter setting' window. The 'Target' dropdown is set to 'Module Label'. The 'Item' list shows 'Transfer to the CPU' with a 'Digital value' section. The 'CH1' column has an 'Enable' dropdown set to 'Enable'. The 'Explanation' section at the bottom provides details about the digital value.

Item	CH1	CH2	CH3	CH4
Refresh at the set timing.				
Transfer to the intelligent function module.				
Digital value	Enable	Enable		
Transfer to the CPU.				
Latest error code	Enable			
Latest address of error history	Enable			
Latest alarm code	Enable			
Latest address of alarm history	Enable			
Interrupt factor detection flag 1	Enable			
Interrupt factor detection flag 2	Enable			
Interrupt factor detection flag 3	Enable			

Explanation
(1) The digital value (16-bit signed binary data) for the D/A conversion is set for each channel from the CPU module.

Kích hoạt hoặc vô hiệu làm mới tự động khi mục tiêu làm mới là nhãn mô đun. Trong khóa học này, làm mới tự động được kích hoạt cho hệ thống.

Cửa sổ Module parameter setting (Thiết lập tham số mô đun) (thiết lập làm mới)

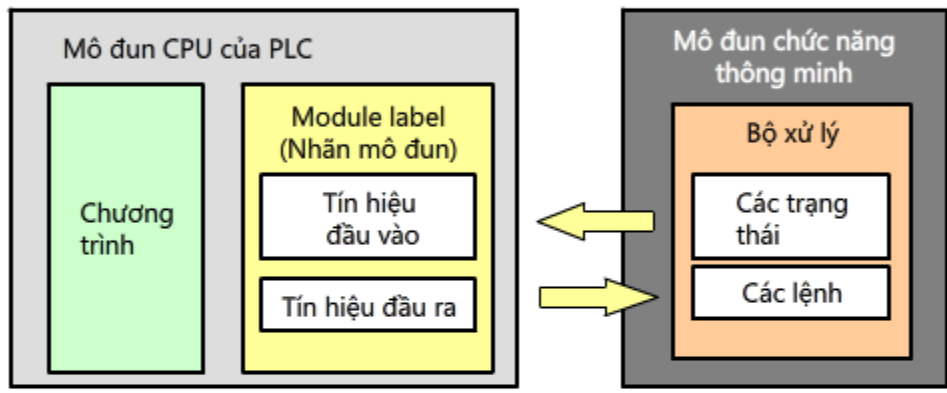
Phương pháp xử lý dữ liệu điều khiển với nhãn mô đun được mô tả tiếp sau đây.

2.2 Điều khiển mô đun chức năng thông minh

Phần này mô tả quy trình điều khiển mô đun chức năng thông minh bằng các chương trình.

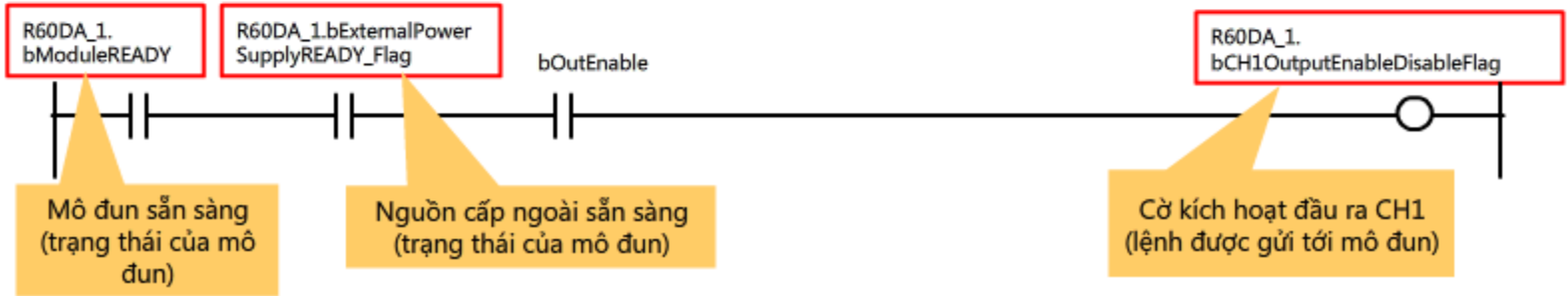
2.2.1 Truy cập tín hiệu I/O bằng nhãn mô đun

Tín hiệu I/O được truy cập bằng nhãn mô đun.



Chương trình truy cập tín hiệu I/O

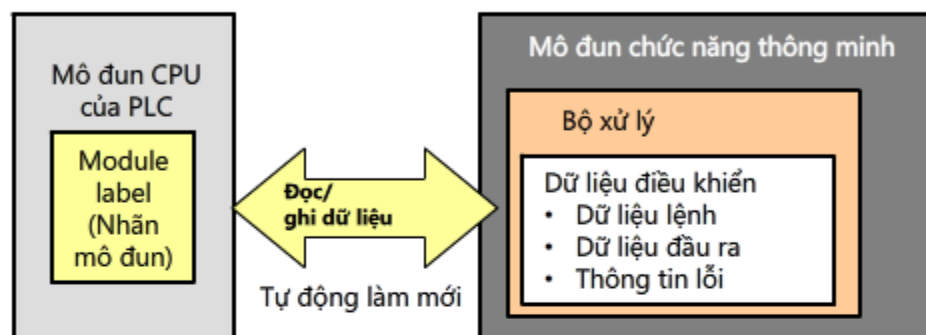
Cờ kích hoạt đầu ra CH1 bật khi tín hiệu sẵn sàng của mô đun R60DA4 bật. Chương trình được tạo bằng cách chọn nhãn mô đun mong muốn từ danh sách các nhãn đã đăng kí.



2.2.2

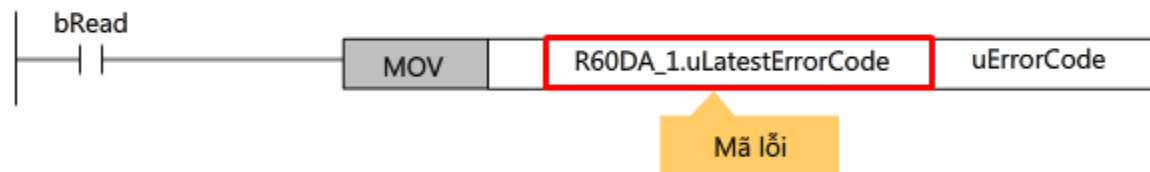
Trao đổi dữ liệu điều khiển bằng nhấn mô đun

Phần này mô tả phương pháp đọc và ghi dữ liệu điều khiển (dữ liệu kiểu từ).



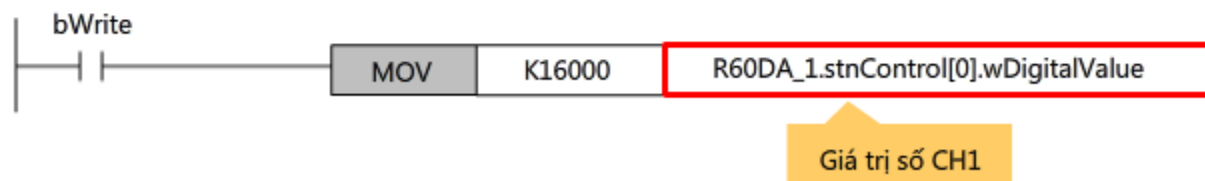
■ Đọc dữ liệu điều khiển

Các mã lỗi được khởi động khi nhấn "uErrorCode" được truyền đi.



■ Ghi dữ liệu điều khiển

Giá trị kỹ thuật số "16000" được ghi vào mô đun đầu ra analog.



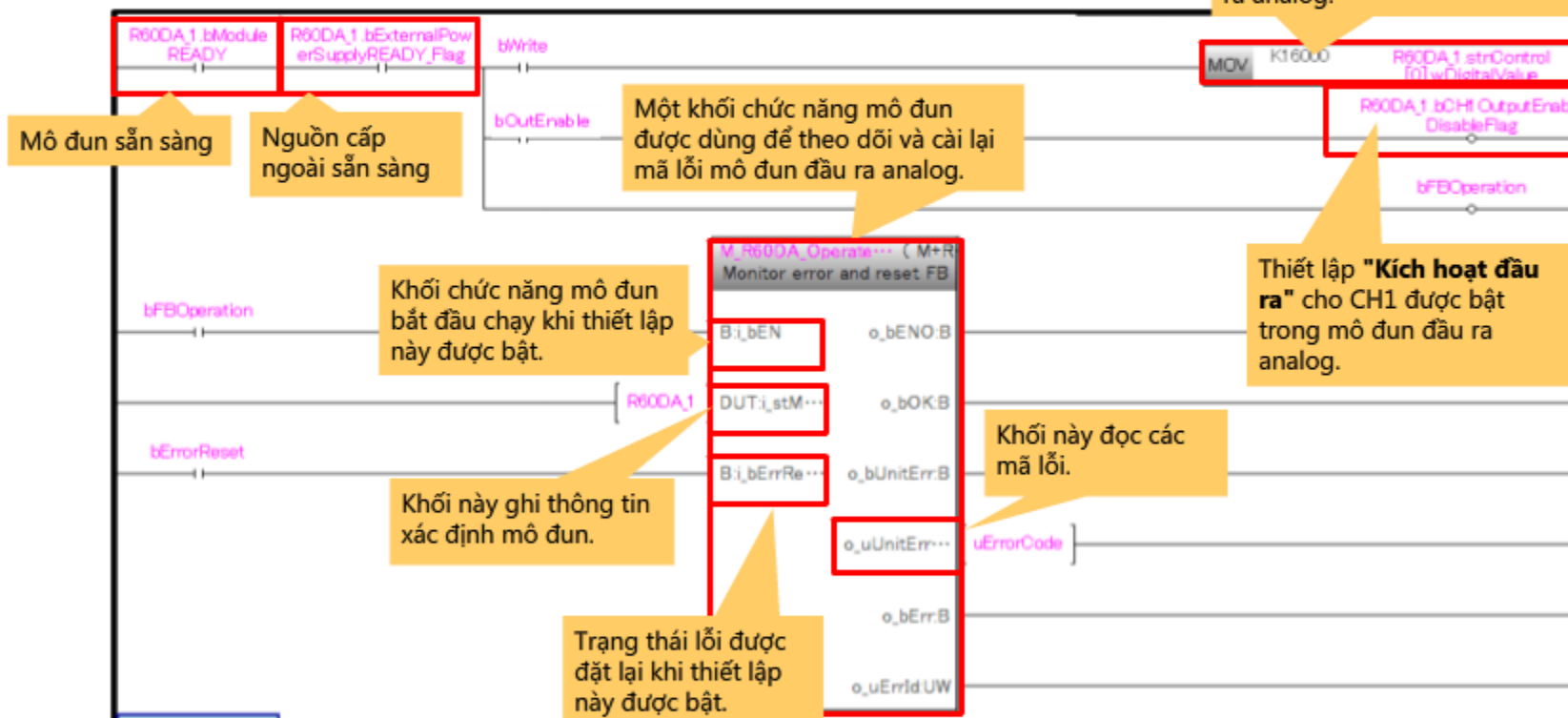
2.2.3

Các chương trình điều khiển mô đun đầu ra analog

Chương trình xuất tín hiệu analog từ CH1 của mô đun đầu ra analog R60DA4 như dưới đây.

Thêm một khối chức năng mô đun bằng cách thiết lập sơ đồ cấu hình mô đun được dùng để theo dõi trạng thái lỗi mô đun. Thiết lập "**Kích hoạt chuyển đổi**" và "**Kích hoạt đầu ra**" phải được bật cho mỗi kênh mà bạn muốn kích hoạt đầu ra analog. Bật thiết lập "Kích hoạt chuyển đổi" với các tham số mô đun. Bật thiết lập "Kích hoạt đầu ra" với một chương trình.

Chương trình



Để biết thêm thông tin về các khối chức năng mô đun, vui lòng tham khảo các khóa e-Learning "GX Works3 (Ladder)" (GX Works3 (Lập trình PLC dạng thang)) hoặc "Efficient Programming" (Lập trình hiệu quả).

Khóa học này đề cập đến phương pháp truy cập mô đun chức năng thông minh sử dụng nhãn mô đun. Các chương trình xác định cụ thể địa chỉ bộ nhớ đệm cũng có thể được sử dụng. Để biết thêm chi tiết, vui lòng tham khảo khóa e-Learning "Intelligent Function Module" (Mô đun chức năng thông minh) cho Sê-ri MELSEC-Q/L hoặc tài liệu hướng dẫn sử dụng cho mô đun chức năng thông minh đang được sử dụng.

Nội dung của chương này là:

- Thêm một mô đun chức năng thông minh
- Thiết lập ban đầu cho mô đun chức năng thông minh
- Thiết lập làm mới tự động

Những điểm quan trọng cần lưu ý:

Thêm mô đun	<ul style="list-style-type: none"> • Sơ đồ cấu hình mô đun được cấu hình bằng mô đun chức năng thông minh trước khi thiết lập các tham số mô đun • Khi đặt một mô đun vào sơ đồ thì phải thêm nhãn mô đun và các tham số mô đun. Các tham số mô đun thiết lập hoạt động của mô đun và nhãn mô đun thể hiện giá trị thiết lập và tín hiệu mô đun tương ứng với vị trí khe mô đun.
Thiết lập tham số mô đun	<ul style="list-style-type: none"> • Các tham số mô đun được dùng để cấu hình thiết lập ban đầu của mô đun chức năng thông minh và làm mới thiết lập được dùng để xác định đích truyền của dữ liệu điều khiển • Phần mềm thiết kế cung cấp mô tả để hiểu về thiết lập các tham số mô đun
Tự động làm mới	Tự động làm mới tự động truyền nhãn mô đun CPU của PLC và dữ liệu mô đun chức năng thông minh.
Truy cập tín hiệu I/O	Có thể sử dụng nhãn mô đun để truy cập tín hiệu I/O.
Truy cập dữ liệu điều khiển	Có thể sử dụng nhãn mô đun và các khối chức năng mô đun để truy cập dữ liệu điều khiển.

Chương 3 Xác định lỗi và xử lý sự cố

Chương này mô tả các quy trình kiểm tra lỗi xuất hiện trong quá trình khởi động và hoạt động.

3.1 Các quy trình kiểm tra lỗi

3.2 Kiểm tra lỗi sử dụng trình theo dõi hệ thống

3.3 Kiểm tra lỗi sử dụng trình theo dõi mô đun chức năng thông minh

3.1

Các quy trình kiểm tra lỗi

Khi một lỗi xuất hiện trong quá trình hệ thống khởi động hay hoạt động, sử dụng chức năng theo dõi trong phần mềm thiết kế để xác định nguyên nhân và xử lý lỗi. Khóa học này đề cập đến trình theo dõi hệ thống MELSOFT GX Works3 và trình theo dõi mô đun chức năng thông minh.

Trình theo dõi hệ thống	Trình theo dõi hệ thống cho phép theo dõi toàn bộ hệ thống bộ điều khiển chương trình và kiểm tra các mục sau: <ul style="list-style-type: none"> • Khe vị trí của mô đun bị lỗi • Trạng thái lỗi của từng mô đun • Quy trình xử lý lỗi
Trình theo dõi mô đun chức năng thông minh	Chức năng này cho phép theo dõi trạng thái của từng mô đun chức năng thông minh, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> • Giá trị hiện tại của tín hiệu I/O, dữ liệu thiết lập, dữ liệu điều khiển và các mã lỗi

■ Quy trình kiểm tra sử dụng chức năng theo dõi

1. Sử dụng trình theo dõi hệ thống để xác định mô đun chức năng thông minh bị lỗi
2. Kiểm tra chi tiết lỗi và quy trình xử lý sự cố.

Sử dụng trình theo dõi mô đun chức năng thông minh để kiểm tra giá trị hiện tại của tín hiệu I/O, dữ liệu thiết lập và dữ liệu điều khiển để xác định nguyên nhân lỗi.

3. Thực hiện quy trình xử lý sự cố hiển thị trên trình theo dõi hệ thống

3.2 Kiểm tra lỗi sử dụng trình theo dõi hệ thống

Trình theo dõi hệ thống cho phép theo dõi cấu hình mô đun và lỗi cho toàn bộ hệ thống PLC.

Cấu hình thiết bị cơ bản của hệ thống được hiển thị ở đây.

Cấu hình mô đun cho mỗi thiết bị cơ bản/mở rộng và thông tin của từng mô đun được hiển thị ở đây.

Nhấp đúp vào cột mô đun để xem thông tin chi tiết về trạng thái mô đun. (Tham khảo phần 3.2.1.)

Các biểu tượng tương ứng và số lỗi xuất hiện ở đây khi xảy ra lỗi.

The screenshot shows the 'System Monitor Main' window for a PLC system. On the left, a sidebar lists 'Main Base(R35B)' and several 'Extension Base' units, each with an 'Uninstall' button. The main area displays a table of modules and their configurations. A red box highlights the 'I/O0' column, which is selected, showing details for module 'R60DA4'. An error status of '1862' is visible with a warning icon. Below the table, there are buttons for 'Product Information List...', 'Event History...', and 'Create File...'. An 'Error Status Legend' at the bottom right defines symbols for Major, Moderate, and Minor errors, and a 'Unit/Base Access Error'.

Operation Status	No. 1	No. 2	No. 3				
	RUN	-	-				
Start I/O No.	-	3E00	0000	0010	0020	0030	0040
Points	-	-	16 Point	16 Point	16 Point	16 Point	16 Point
Module Name	R61P	R16CPU	R60DA4				
Error Status	-	-	1862				
Module Configuration							
Control CPU	-	-	-	-	-	-	-
Network Information	-	-	-	-	-	-	-

Cửa sổ System monitor (Trình theo dõi hệ thống)

3.2.1

Kiểm tra lỗi bằng cách chẩn đoán mô đun

Chẩn đoán mô đun cho phép kiểm tra trạng thái mô đun và thông tin lỗi.

The screenshot displays the 'Module Diagnostics' window for module 'R60DA4'. The 'Error Information' tab is active, showing a table of error occurrences. A red box highlights the first entry, which has a yellow warning icon. A legend below the table identifies this icon as 'Minor'. Another red box highlights the detailed information for this error, including the cause and corrective action. Three callout boxes provide additional context: one points to the error table, another to the warning icon, and a third to the detailed error information.

No.	Occurrence Date	Status	Error Code	Overview
1	2016/11/24 16:32:54.656	Minor	1862	Model mismatch error at OGSTOR execution

Legend: Major (Red triangle), Moderate (Orange triangle), Minor (Yellow triangle)

Detailed Information	-	-	-
Cause	The G(P).OGSTOR instruction is executed for a model different from the one to which the G(P).OGLOAD instruction is executed or the (P).OGSTOR instruction is executed before the G(P).OGLOAD instruction.		
Corrective Action	Execute the G(P).OGLOAD and G(P).OGSTOR instructions on the same module. As the other way, execute the G(P).OGLOAD instruction on the module whose data is to be restored, and then execute the G(P).OGSTOR instruction on the module to which the data is restored.		

Cửa sổ Module diagnostics (Chẩn đoán mô đun)

3.3 Kiểm tra lỗi sử dụng trình theo dõi mô đun chức năng thông minh

Trình theo dõi này được dùng để kiểm tra giá trị hiện tại của tín hiệu I/O, dữ liệu thiết lập và dữ liệu điều khiển cho mỗi mô đun chức năng thông minh.

Tín hiệu I/O, dữ liệu thiết lập và dữ liệu điều khiển mà mô đun mục tiêu có thể dùng

Tên mô hình mô đun và số I/O khởi đầu

Giá trị hiện tại của các thông số

- Bit (ON/OFF)
- Bit (BẬT/TẮT)
- Word (Từ)

Số thiết bị đầu vào/đầu ra được chỉ định tới các thông số và địa chỉ bộ nhớ của dữ liệu thiết lập và dữ liệu điều khiển

Loại dữ liệu cho các tham số

Intelligent Function Module Monitor 1(0000:R60DA4)[Watching]

Name	Current Value	Assign (Device/Label)	Data Type
I/O Signal Monitor			
Input Signal(X):			
Module READY	ON	X0	Bit
External Power Supply READY Flag	OFF	X7	Bit
Operating Condition Setting Completed Flag	ON	X9	Bit
Offset/Gain Setting Mode Status Flag			Bit
Channel Change Completed Flag			Bit
Setting Value Change Completed Flag			Bit
Disconnect Detection Signal			Bit
Alarm Output Signal			Bit
Error Occur Flag			Bit
Output Signal(Y):			
Buffer Memory Monitor			
Latest Error Code...			Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]
Latest Alarm Code...			Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]
Range Setting Monitor			
CH1 Range Setting Monitor	4 to 20mA	U0WG830	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]
CH2 Range Setting Monitor			Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]
CH3 Range Setting Monitor			Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]
CH4 Range Setting Monitor	4 to 20mA	U0WG1030	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]
Digital Value			
CH1 Digital Value	0	U0WG460	Word [Signed]
CH2 Digital Value	0	U0WG660	Word [Signed]

Detailed Display

Code: H1862

Content: The G(P).OGLDOR instruction is executed for a model different from the one to which the G(P).OGLDOR instruction is executed or the (P).OGLDOR instruction is executed before the G(P).OGLDOR instruction.

Message: Execute the G(P).OGLDOR and G(P).OGLDOR instructions on the same module. As the other way, execute the G(P).OGLDOR instruction on the module whose data is to be restored, and then execute the G(P).OGLDOR instruction on the module to which the data is restored.

Close

Chi tiết như mã lỗi xuất hiện trong một cửa sổ riêng biệt.

Detail Dialog

Detail Dialog

Cửa sổ Intelligent function module monitor
(Trình theo dõi mô đun chức năng thông minh)

Nội dung của chương này là:

- Các quy trình kiểm tra lỗi
- Kiểm tra lỗi sử dụng trình theo dõi hệ thống
- Kiểm tra lỗi sử dụng trình theo dõi mô đun chức năng thông minh

Những điểm quan trọng cần lưu ý:

Kiểm tra lỗi	Khi một lỗi xuất hiện trong quá trình hệ thống khởi động hay hoạt động, sử dụng chức năng theo dõi trong phần mềm thiết kế để xác định nguyên nhân và xử lý lỗi.
Trình theo dõi hệ thống	Trình theo dõi hệ thống cho phép theo dõi toàn bộ hệ thống bộ điều khiển chương trình và kiểm tra các mục sau: <ul style="list-style-type: none">• Khe vị trí của mô đun bị lỗi• Trạng thái lỗi của từng mô đun• Quy trình xử lý lỗi
Trình theo dõi mô đun chức năng thông minh	Chức năng này cho phép theo dõi trạng thái của từng mô đun chức năng thông minh, bao gồm: <ul style="list-style-type: none">• Giá trị hiện tại của tín hiệu I/O, dữ liệu thiết lập, dữ liệu điều khiển và các mã lỗi

Bài kiểm tra Bài kiểm tra cuối khóa

Bây giờ bạn đã hoàn thành tất cả các bài học về khóa học **Mô đun chức năng thông minh (Sê-ri MELSEC iQ-R)**, bạn đã sẵn sàng để 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 5 câu hỏi (9 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, bạn 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 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 phải trả lời đúng **60%** các 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**

Tổng quan về mô đun chức năng thông minh

Chọn mô tả đúng về mô đun chức năng thông minh.

- Mô đun này có chức năng như bộ não của hệ thống PLC nhằm điều khiển toàn bộ hệ thống bằng cách sử dụng phần mềm thiết kế để ghi thông số kỹ thuật điều khiển.
- Mô đun này mở rộng chức năng của bộ điều khiển khả trình như đầu vào/đầu ra analog, định vị và kết nối truyền thông cho các mô đun I/O điều khiển đầu vào/đầu ra.
- Mô đun này cung cấp điện năng cho các mô đun khác.

Câu trả lời

Quay lại

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



Chọn mô tả đúng về chức năng tín hiệu đầu vào/đầu ra của mô đun chức năng thông minh.

- Nhận thông tin trạng thái cảm biến và điều khiển thiết bị truyền động.
- Trao đổi các yêu cầu của mô đun và thông tin trạng thái mô đun.

Câu trả lời

Quay lại

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

Chọn thuật ngữ để hoàn thành chính xác mô tả sau về thiết lập và điều khiển trao đổi dữ liệu với mô đun chức năng thông minh.

[Q1], được dùng để điều khiển mô đun chức năng thông minh, được trao đổi bằng dữ liệu từ. Dữ liệu từ thể hiện mệnh lệnh gửi từ [Q2] sang [Q3] và phản hồi tương ứng gửi từ [Q3] sang [Q2]. Phương thức thực hiện truyền dữ liệu từ bao gồm [Q4] cấu hình trong phần mềm và chương trình kỹ thuật có chứa [Q5].

Q1

Q2

Q3

Q4

Q5

[Câu trả lời](#)

[Quay lại](#)

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

Chọn mô tả đúng về quy trình truy cập mô đun chức năng thông minh bằng cách sử dụng chương trình.

- Bằng cách sử dụng nhãn mô đun và khối chức năng mô đun, có thể tạo ra các chương trình mà không cần lo lắng về số lượng I/O và địa chỉ bộ nhớ.
- Phải lên kế hoạch về các cấu hình số thiết bị trong khâu thiết kế để tránh xung đột.

[Câu trả lời](#)[Quay lại](#)

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

Chọn mô tả đúng về chức năng trình theo dõi trong phần mềm thiết kế.

- Hiển thị thông tin trạng thái trong các mô đun chức năng thông minh và quy trình xử lý sự cố các lỗi gặp phải để giúp khôi phục lại hệ thống nhanh chóng và dễ dàng.
- Lỗi mô đun chức năng thông minh được tự động xử lý khi được phát hiện.

[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: **5**

Tổng số câu hỏi: **5**

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 **Mô đun chức năng thông minh (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