Changes for the Better

MITSUBISHI ELECTRIC

三菱可编程控制器
快速入门指南

MELSEC Q 系列

让我们开始吧！

Qseries

iQ Platform

阅读指南

以下对该快速入门指南中使用的符号、内容和示例进行说明。

符号	内容	示例
要点	对用户须知信息进行解释。	选择 [View(视图)] → [Comment(注释)](Ctrl 键 + F5 键)。可对注释的显示 / 隐藏设置进行切换。
参考	对参照手册和记载详细内容的页数进行介绍。	详细内容请参阅以下手册。 QnUCPU 用户手册 (功能解说 / 程序基础篇): SH-080812CHN
注意	对操作中必须注意的事项进行介绍。	安装模块时必须将电源置 OFF。
[ ]	表示菜单栏上的菜单名称 ([ ] → [ ] 表示下拉菜单。)。	选择 [Project(工程)] → [New project(新建工程)]。
	表示画面上的按钮。	OK 按钮
	表示键盘上的按键。	F4 按键
( )	与下拉菜单对应的其它步骤。 (图标和键盘上的按键)	选择 [Online(在线)] → [Monitor(监视)] → [Monitor mode(监视模式)](F3 键) ( )。
< >	画面上的标签名称。	<Program common(通用程序)> 标签。

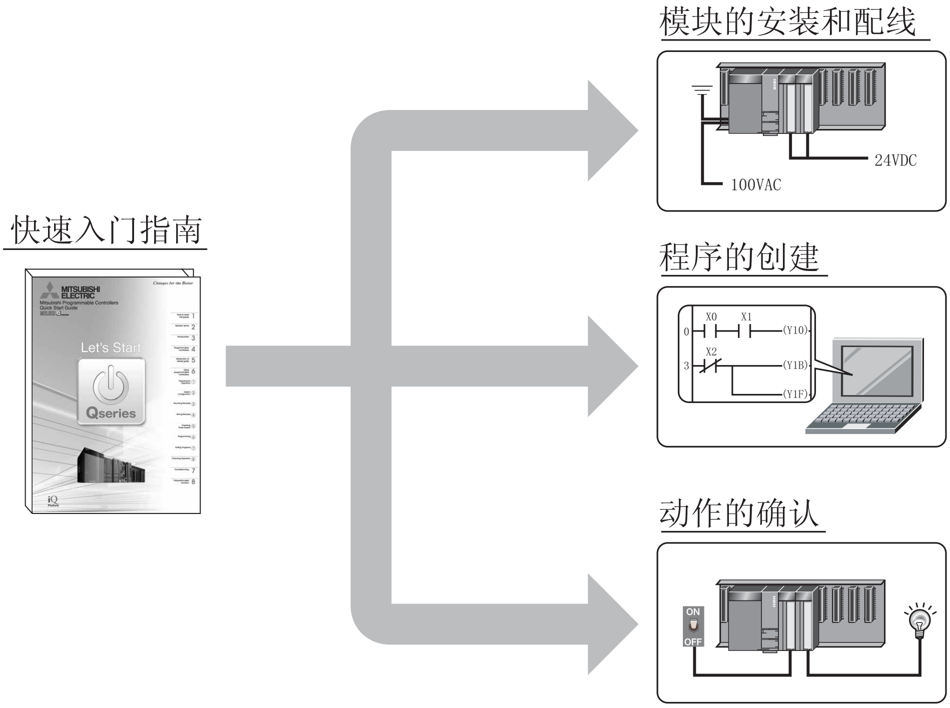
通用术语

以下对本快速入门指南中的术语进行介绍。

通用术语	内容
可编程控制器系统	电源模块、CPU 模块、I/O 模块和基板的组合。
顺序控制	以固定顺序或步骤对各控制阶段依次进行控制。
QnACPU	MELSEC-QnA 中使用的可编程控制器 CPU 的总称。
GX Developer	用于顺控程序的创建、与可编程控制器进行通信的应用软件。
CPU 模块	对可编程控制器进行统一控制的核心模块。本快速入门指南中使用 Q02UCPU。
电源模块	对包括 CPU 模块和 I/O 模块在内的各模块进行供电。
基板	用于安装电源模块、CPU 模块和 I/O 模块等的模块。
积木块	将各必要元件组合成 1 个系统的方式。 在可编程控制器系统内对电源模块、CPU 模块、I/O 模块和基板等元件进行组合。
限位开关	出于安全考虑，可使运动物体停留在移动装置两端的开关。
继电器	通过电气的开关动作进行断电或通电。
接触器	切断电路或对加热器进行开关的电磁接触器。
电磁阀	带直流 / 交流电磁阀的电磁体。与可编程控制器的输出侧进行连接。
接地	防止触电和误动作。
控制盘	将信号传送到其它设备。对断路器、开闭器、保护装置、继电器和可编程控制器等元件进行组合。 从开关和传感器接收信号，给机器和装置的电动机和电磁阀供电并进行驱动。
绝缘变压器	是含有 2 个线圈的变压器。 一次线圈与二次线圈分开缠绕，对二次线圈侧的负载起到保护作用。
触点	创建顺控程序时使用的输入。
线圈	创建顺控程序时使用的输出。
软元件	可编程控制器中存储 ON/OFF、数值和字符串数据的场所。
内部继电器	通过 ON/OFF 切换，对顺控电路进行断开和连接。
顺控程序	进行顺序控制的程序。
工程	在本快速入门指南中表示 GX Developer 工程。 由程序、软元件注释和参数组成。
参数	对可编程控制器系统动作时的必要信息进行设置。 通过向 CPU 模块写入参数，对模块和网络进行设置。
可编程控制器参数	对可编程控制器系统中使用的模块、软元件和程序的信息进行设置。
步编号	顺控程序中从指令开始起的顺序编号。
逻辑运算	编程中的一种基础运算方式。 逻辑运算由逻辑 AND、逻辑 OR 以及逻辑 NOT 等 3 种基础运算组成。
调试	程序员对顺控程序中的错误进行查找并进行修正的一项操作。

前言

本快速入门指南对三菱可编程控制器 MELSEC-Q 系列 CPU 模块（以下简称为 CPU 模块）首次投入使用时的基本操作步骤进行介绍。
通过本手册可以很容易地理解可编程控制器的使用方法。



参考

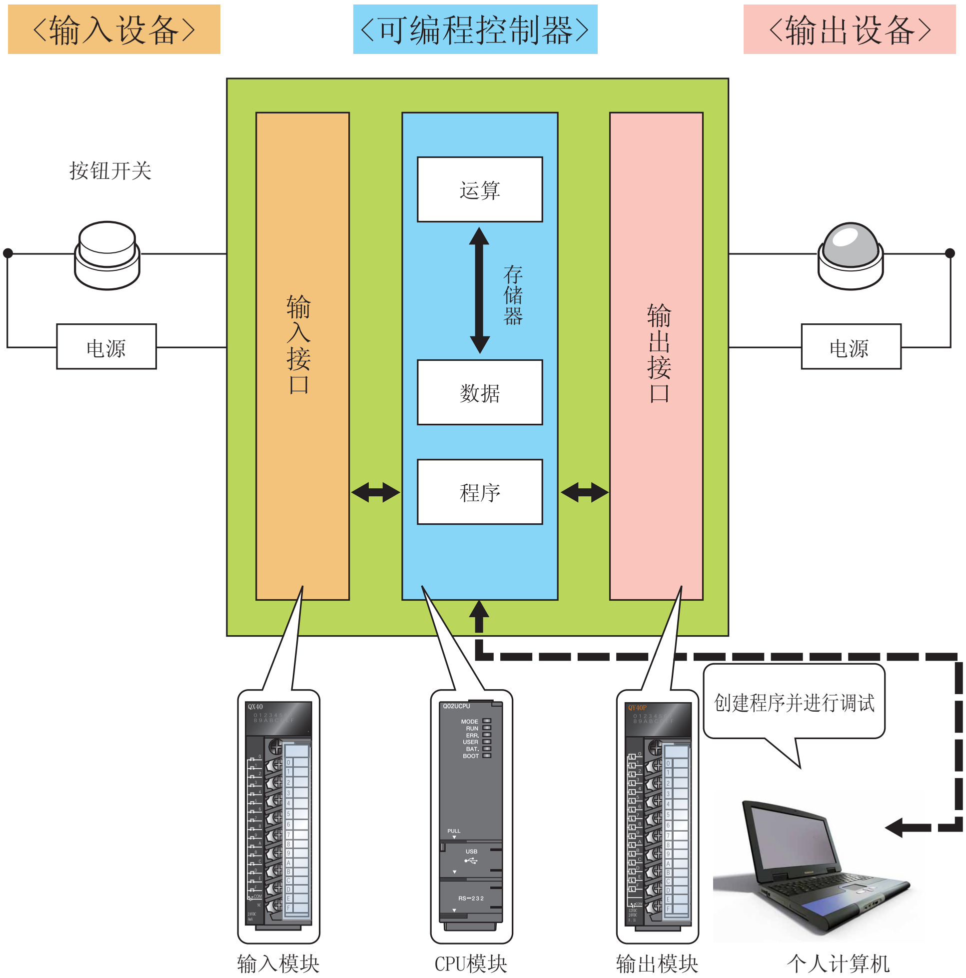
- 注意事项
  仔细阅读 QCPU 用户手册中的“安全注意事项”，安全使用可编程控制器。
- CPU 模块类型
  本快速入门指南对通用型 QCPU 的使用示例进行介绍。关于其它 CPU 模块的使用方法，请参阅以下手册，了解各模块的异同点。
  ☞ QCPU 用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）：SH-080501CHN
  ☞ Qn(H)/QnPH/QnPRHCPU 用户手册（功能解说 / 程序基础篇）：SH-080808ENG
  ☞ QnUCPU 用户手册（功能解说 / 程序基础篇）：SH-080812CHN
  ☞ QCPU 编程手册（公共指令篇）：SH-080814CHN
  ☞ QnACPU 编程手册（公共指令篇）：SH-080810

⚠注意

本快速入门指南对“(2) 系统配置”(P.9) 中描述的可编程控制器系统的动作进行介绍。
对实际系统进行设计或应用时，必须仔细阅读以下相关手册。
☞ 相关手册介绍 (P.6)

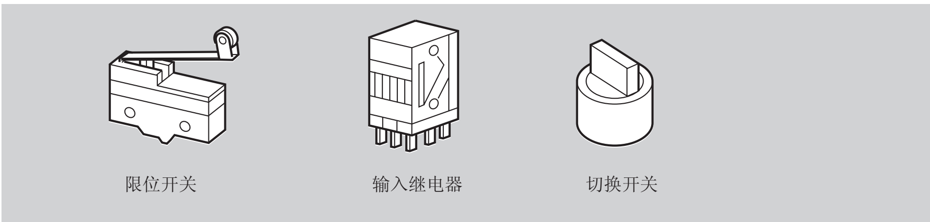
可编程控制器

可编程控制器根据输入设备指令信号的 ON/OFF 状态，对输出设备的输出进行 ON/OFF 切换，来进行顺序控制和逻辑运算。

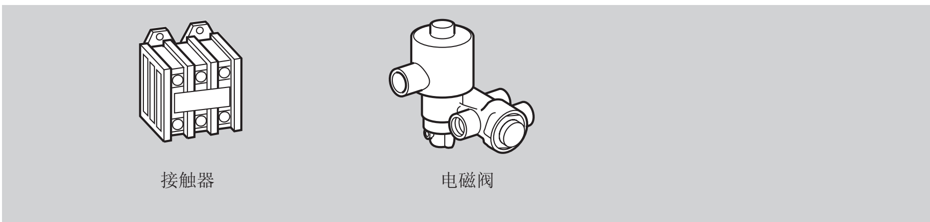


其它设备如下所示。

〈输入设备示例〉

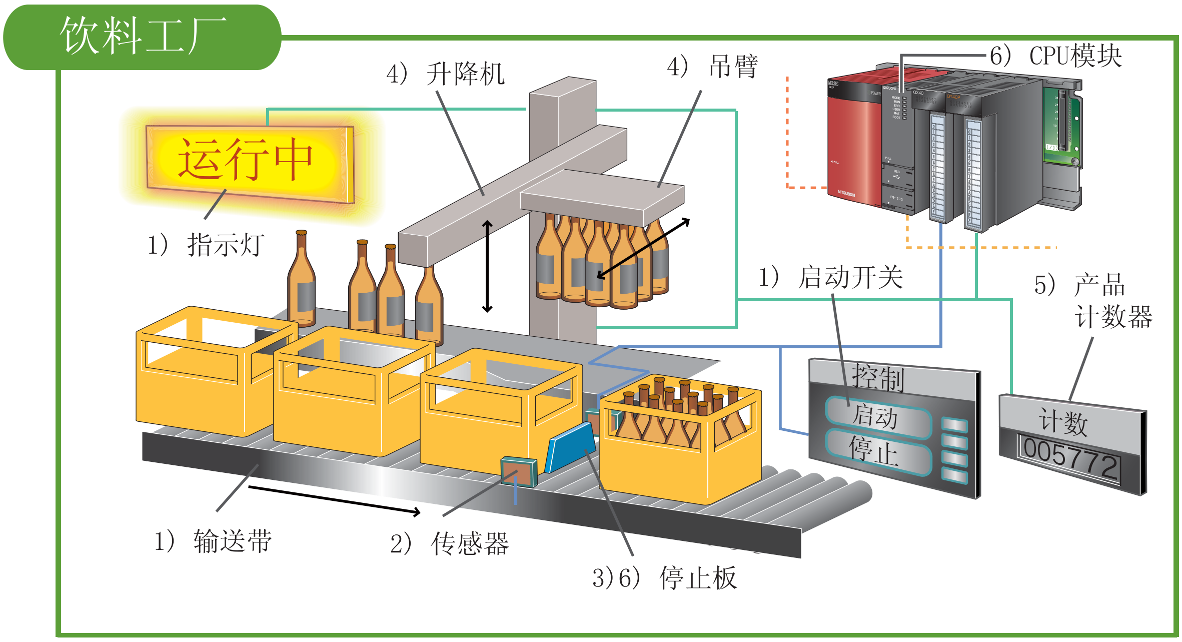


〈输出设备示例〉



■ 可编程控制器实用示例

以下对饮料工厂中的可编程控制器系统示例进行介绍。



将饮料瓶放入箱内的步骤如下：

1 将启动开关置 ON 时，“ 运行中 ” 指示灯亮灯，输送带动作。
2 输送带将箱子送到指定位置时，传感器发生感应。
3 感应到箱子时，停止板升起，使箱子停止。
4 升降机上升时，吊臂向前移动，升降机下降到合适位置，将饮料瓶置入箱内。
5 产品计数器的值将增加 1。
6 以上步骤都完成时，CPU 模块做出判断，停止板下降，将箱子输送出去。

重复 2 ～ 6 的步骤。

相关手册介绍

本快速入门指南对安装可编程控制器的基本步骤进行介绍。
使用各模块时，根据使用目的仔细阅读以下手册。

■ 了解可编程控制器

- QCPU 用户手册（硬件设计 / 维护点检篇） SH-080501CHN
  本手册对 CPU 模块、电源模块和基板的规格、安装以及维护方法进行介绍。
- Qn(H)/QnPH/QnPRHCPU 用户手册（功能解说 / 程序基础篇） SH-080808ENG
- QnUCPU 用户手册（功能解说 / 程序基础篇） SH-080812CHN
  本手册对 CPU 模块的功能进行说明。
  另外，对编程所必需的软元件和参数等基础知识进行介绍。
- 积木块型 I/O 模块用户手册 SH-080329C
  本手册对输入模块和输出模块的规格和功能进行介绍。

■ 了解编程

- QCPU 编程手册（公共指令篇） SH-080814CHN
- QnACPU 编程手册（公共指令篇） SH-080810
  本手册对编程中使用的指令进行介绍。

■ 了解编程工具（软件）

- GX Developer Version 8 操作手册（入门篇） SH-080740CHN
  本手册对 GX Developer Version 8 的安装方法进行介绍。
- GX Developer Version 8 操作手册 SH-080311CHN
  本手册对程序创建、参数设置、程序读写和调试等操作方法进行介绍。

可编程控制器的使用

按以下步骤对可编程控制器进行安装。

①

1）操作前准备（P.8）

准备好必要的设备。

②

2 系统配置（P.9）

对本快速入门指南中使用的设备进行介绍。

③

3）模块的安装（P.10）

将 CPU 模块和其它模块安装到基板。

④

4）模块的配线（P.11）

对电源模块、CPU 模块和 I/O 模块进行配线。

⑤

5）电源的确认（P.13）

给系统通电，对 CPU 模块的状态进行确认。

⑥

6）编程（P.14）

通过 GX Developer 创建程序。

⑦

7）程序的写入（P.21）

将 GX Developer 创建的程序写入 CPU 模块。

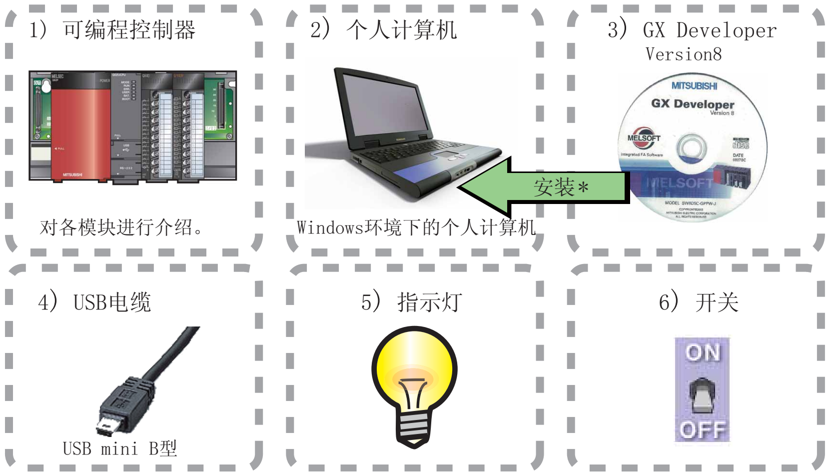
⑧

8）确认操作（P.25）

使 CPU 处于 RUN 状态并执行程序，对与输入的 ON/OFF 对应的输出的 ON/OFF 进行确认。

1）操作前准备

■ 准备好必要的设备



＊需要预先将 GX Developer 8 安装到个人计算机。

参考

- 进行可编程控制器的设置和顺控程序的创建时，需要使用三菱可编程控制器的设计・维护工具 GX Developer。
- 关于 GX Developer 的安装和操作方法，请参阅以下手册：

  ☞ GX Developer Version 8 操作手册（入门篇）：SH-080740CHN

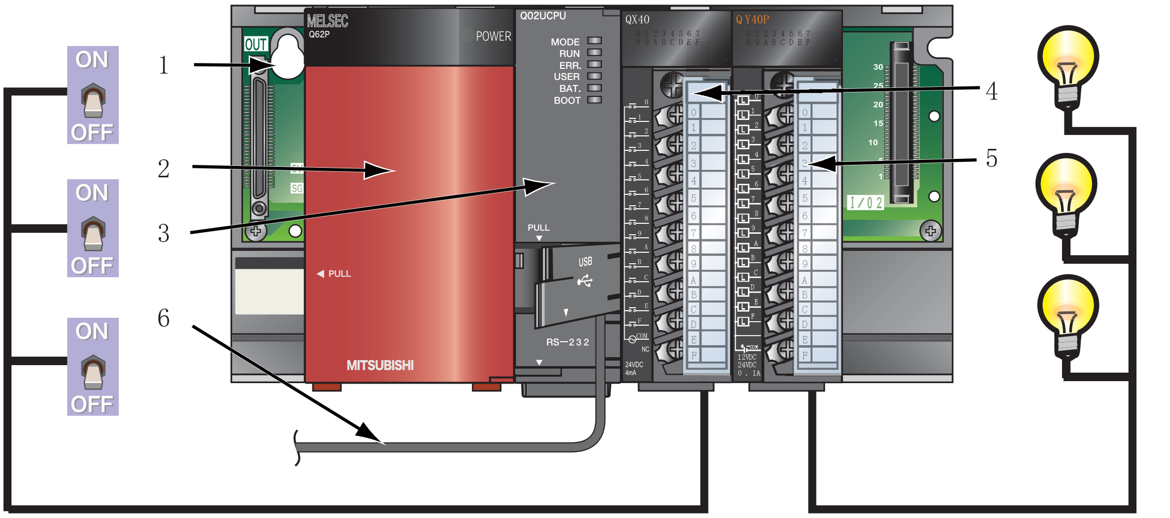
  ☞ GX Developer Version 8 操作手册：SH-080311CHN
- GX Developer 版本的兼容性
  在各个版本的 GX Developer 中，使用的 CPU 模块及其功能有所不同。
  关于 GX Developer 的对应版本，请参阅以下手册。
  ☞ QCPU 用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）：SH-080501CHN

2）系统配置

■ 系统配置示例

本快速入门指南以下列系统配置为例进行介绍。

输入由开关构成，输出由指示灯构成。



* 本示例中省略了至电源模块的配线以及至 I/O 模块的电源的配线。

编号	名称	机型
1	基板	Q33B
2	电源模块	Q62P
3	CPU 模块	Q02UCPU
4	输入模块	QX40
5	输出模块	QY40P
6	连接电缆 (USB 电缆)	MR-J3USBCBL3M (USB A 型 -USB　miniB 型)

6

②

3）模块的安装

将准备好的模块安装在基板上。

首次使用 CPU 模块时，必须安装电池连接器。

⚠注意

安装模块时必须断开电源。

■ 模块的安装

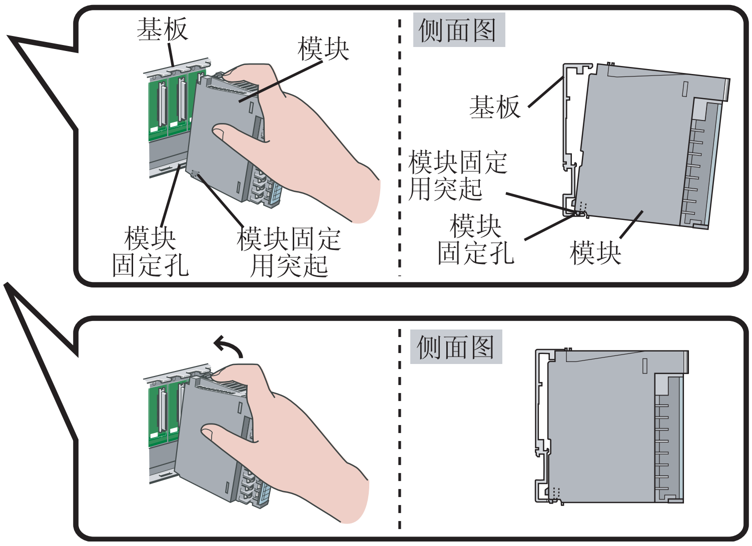
1）将模块的固定用突起插入基板上的模块固定孔。

↓

2）将模块按箭头方向推进并将其卡扣到位。

↓

完成



要点

● CPU 模块中电池的安装方法

1）打开CPU模块底部的盖子。

↓

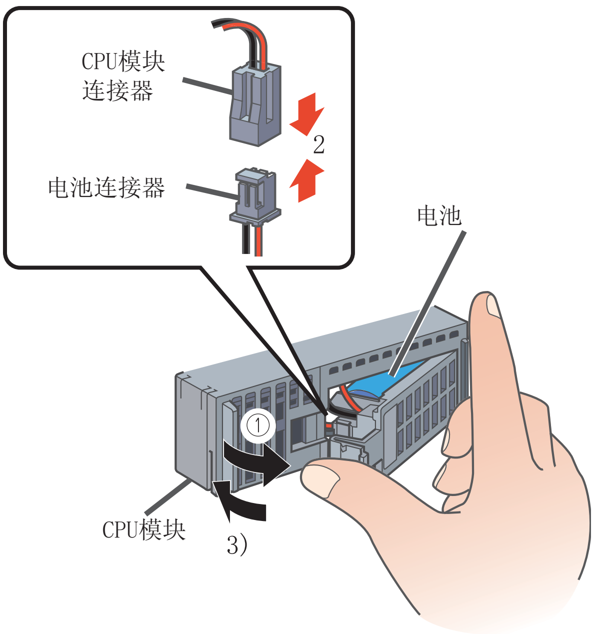
2）将电池连接器插入CPU模块的连接器。

↓

3）关闭CPU模块底部的盖子。

↓

完成



4）模块的配线

对电源模块、输入模块以及输出模块进行配线。

⚠注意

对模块进行配线时必须断开电源。

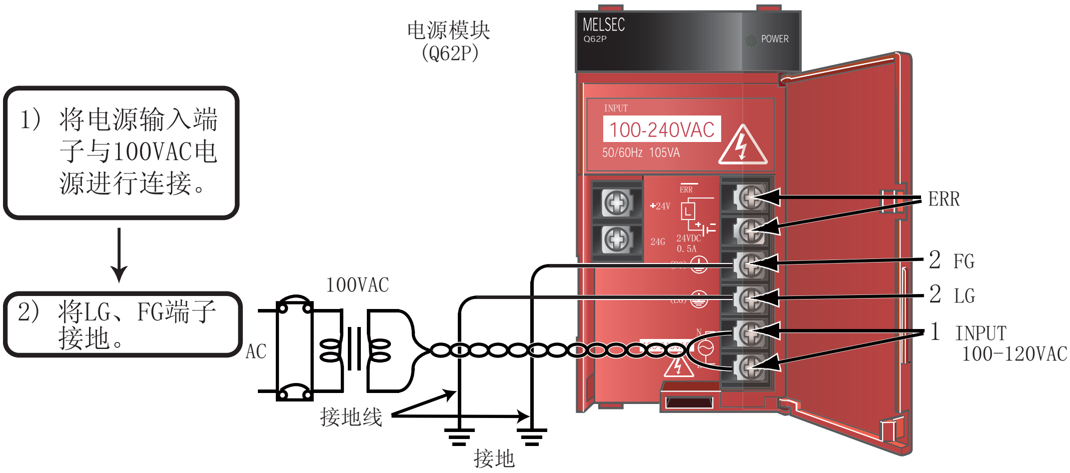
参考

关于配线注意事项的详细内容，请参阅以下手册。

☞ QCPU 用户手册 (硬件设计 / 维护点检篇)：SH-080501CHN

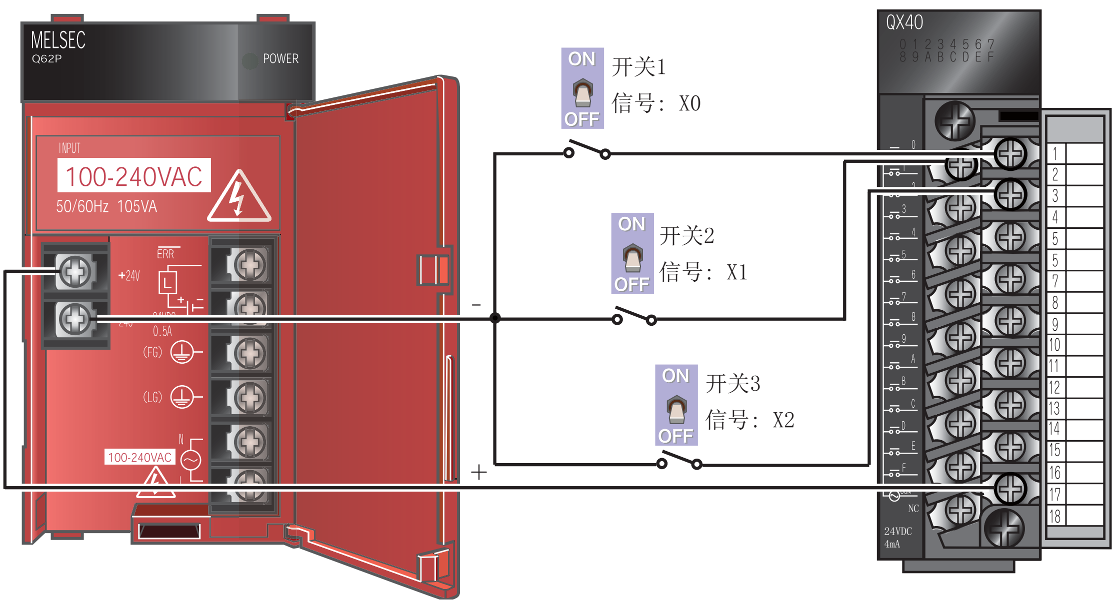
■ 电源模块的配线

以下是将电源线、接地线连接到基板的配线示例。



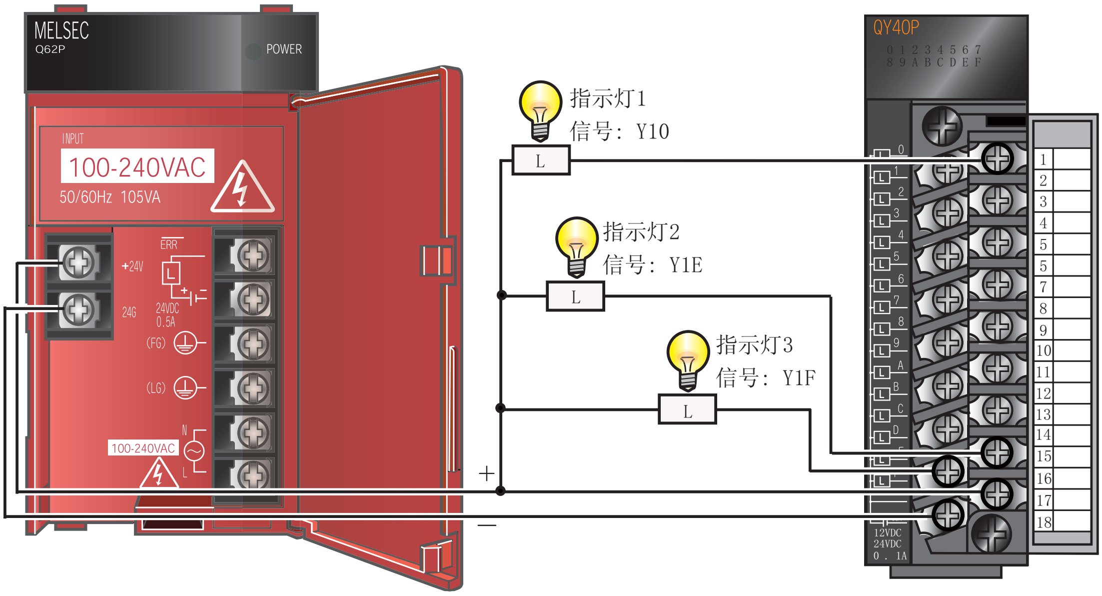
■ 输入模块的配线

以下是输入模块 (QX40) 的配线示例。



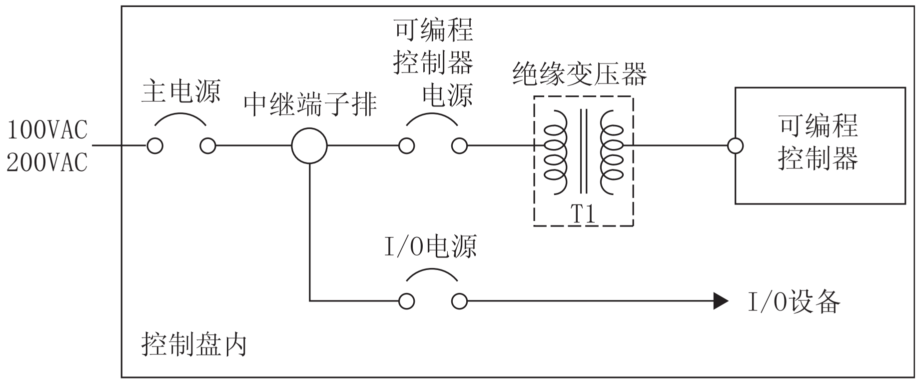
■ 输出模块的配线

以下是输出模块（QY40P）的配线示例。



要点

I/0 设备和可编程控制器的电源应按下图分开进行配线。



5）电源的确认

在系统配置、模块安装以及配线完成后，对电源是否正常运行进行确认。

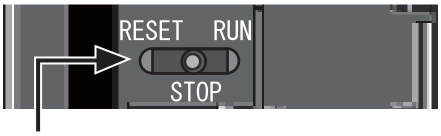
操作步骤

1. 接通电源前的确认

· 电源的配线
· 电源电压

2. CPU 模块 STOP 状态的设置

将 CPU 模块前面的开关设置为 STOP 状态。

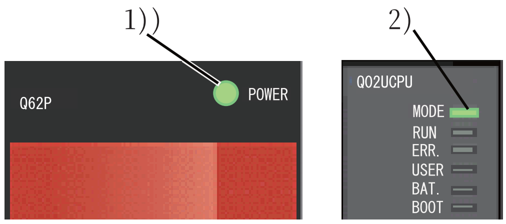


RESET/STOP/RUN

3. 接通电源

4. 对电源是否正常运行进行确认。

对各模块前面的 LED 灯进行确认。
正常状态时的 LED 状态显示如下：
1 电源模块： “POWER” LED 亮绿灯
2 CPU 模块： “MODE” LED 亮绿灯。



系统配置结束，将电源置 OFF。

要点

● 故障排除

1） “POWER” LED、“MODE” LED 熄灯或闪烁时，请参阅以下页面。

☞ 故障排除 (P.28)

2） 未将参数或程序写入 CPU 模块时，“ERR.” LED 将红灯闪烁，但在这一阶段不构成问题。

“ERR.” LED
红灯闪烁。

6) 编程

创建用于进行顺序控制的程序（顺控程序）。

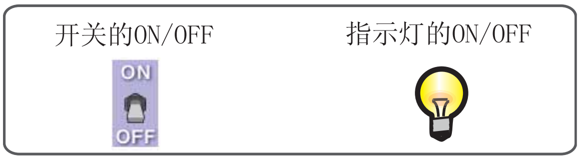
■ 编程中的 “ 软元件 ” 和 “ 指令符号 ”

对 “ 软元件 ” 和 “ 指令符号 ” 进行组合，创建顺控程序。

1. 软元件

软元件包括位软元件和字软元件。

1) 位软元件： 处理开关或指示灯的 ON/OFF 状态等的 1 位信息。



位软元件示例

软元件名称	软元件符号	内容
输入	X	从开关等外部设备接收信号。
输出	Y	将信号输出到指示灯等外部设备。
内部继电器	M	在程序中暂时记忆数据状态。
定时器（触点）	T	对时间进行测定（达到设置时间时，触点将变为 ON)。
计数器（触点）	C	对输入条件 OFF → ON 的次数进行计数。（计数器达到设置次数时，触点将变为 ON)。

2) 字软元件： 处理数值或字符串等的 16 位信息。

数值	字符串
123+456=579	abcdefg

字软元件示例

软元件名称	软元件符号	内容
数据寄存器	D	存储数值和字符串。
定时器（当前值）	T	对时间进行测定（存储测定时间的当前值）。
计数器（当前值）	C	对输入条件 OFF → ON 的次数进行计数（存储计数器的当前值）。

2. 指令符号

进行顺序控制的基本指令如下所示。

指令符号	内容
F5	常开触点： 输入信号置 ON 时导通。
F6	常闭触点： 输入信号置 OFF 时导通。
F7	线圈输出： 将数据输出到指定软元件。

参考

本节对最基本的软元件和指令进行介绍。
除上面列出的以外，还有其它便于进行顺序控制的软元件和指令。

QCPU 编程手册（公共指令篇）：SH-080814CHN

QnACPU 编程手册（公共指令篇）：SH-080810

■ 创建程序

创建顺控程序。

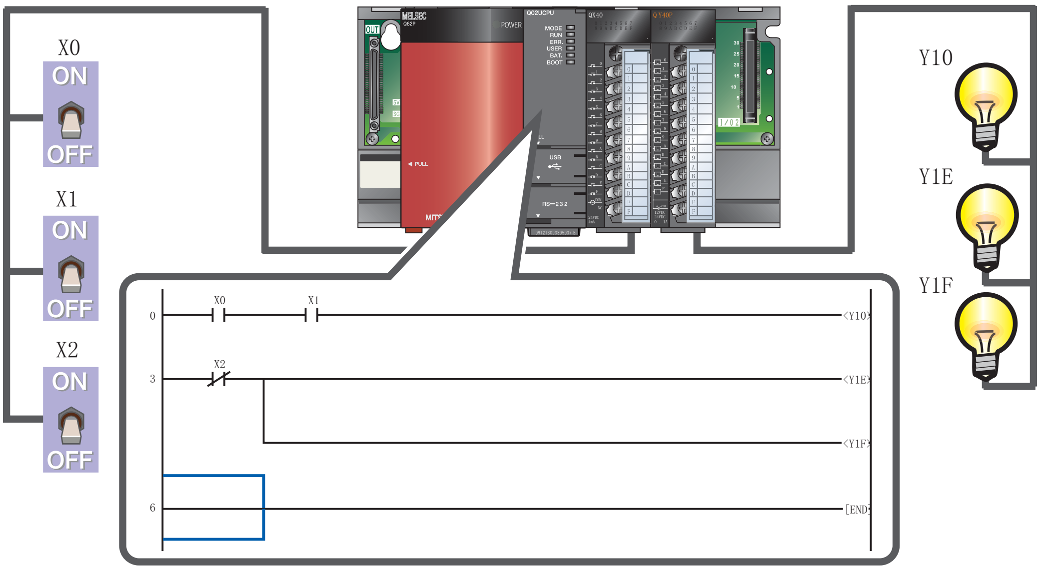
以下对使用顺序控制的基本软元件和指令符号创建顺控程序的方法进行介绍。

要用到以下软元件和指令符号：

- 输入： X 软元件
- 输出： Y 软元件
- 指令符号： F5， F6， F7

创建一个执行以下控制的程序。

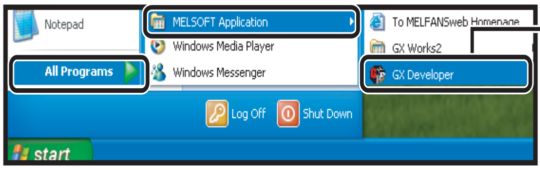
- 将 X0 和 X1 开关置为 ON 时，Y10 输出指示灯变为 ON。
- 将 X2 开关置为 ON 时，Y1E 和 Y1F 输出指示灯变为 OFF。



以下对创建该顺控程序的步骤进行介绍。

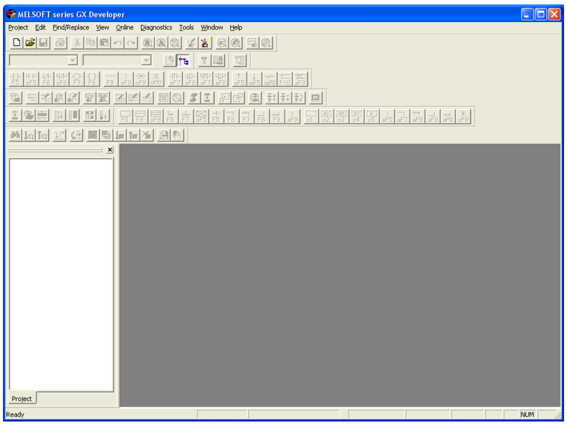
■ 启动 GX Developer

操作步骤



选择[Start(开始)]→[All Programs(所有程序)]
→[MELSOFT Application(MELSOFT应用程序)]
→[GX Developer]。

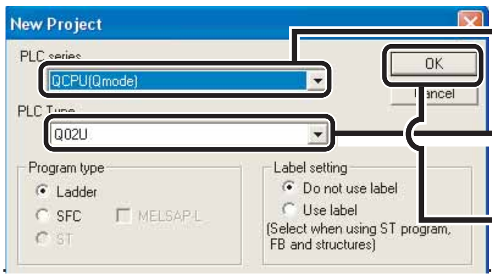
启动后，将显示 GX Developer 的主画面。



■ 创建新工程

操作步骤

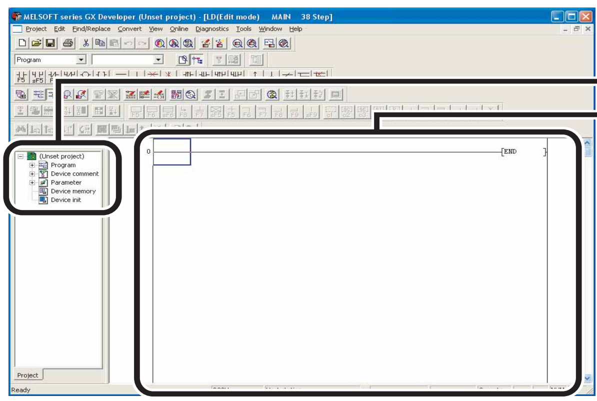
1) 选择[Project(工程)]→
[New project(新建工程)]
(Ctrl 键+ N 键)( )。



2) 选择QCPU(Q模式)。

3) 选择将要使用的QCPU
(本手册中使用Q02UCPU)。

4)点击 OK 按钮。

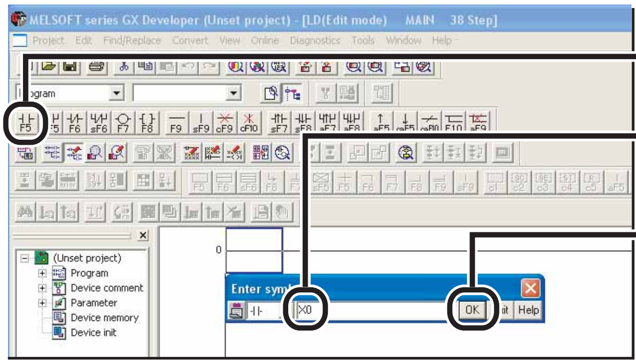


显示工程树。
显示梯形图画面。

■ 输入顺控程序

操作步骤

1. 输入 $\overset{X0}{⊣⊢}$ 。

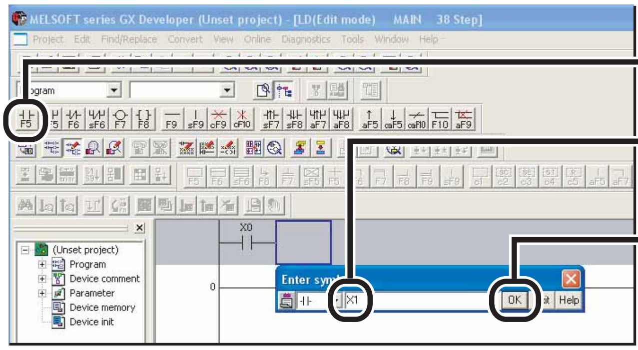


1) 点击 F5（F5键）。

2) 输入软元件X0。

3) 点击 OK 按钮。

2. 输入 $\overset{X1}{⊣⊢}$ 。

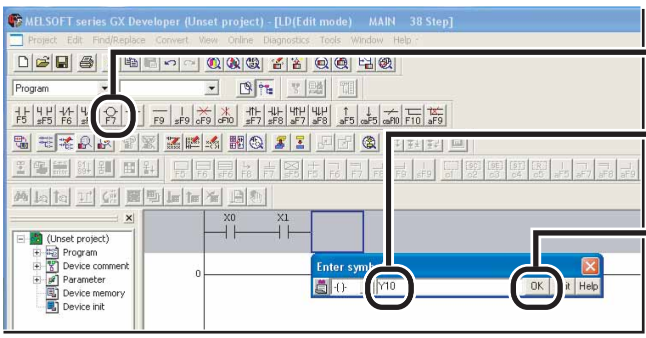


1) 点击 F5（F5键）。

2) 输入软元件X1。

3) 点击 OK 按钮。

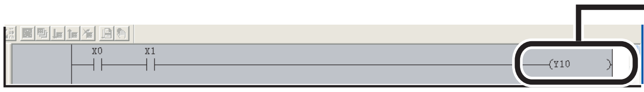
3. 输入 -(Y10)- 。



1) 点击 F7（F7键）。

2) 输入软元件Y10。

3) 点击 OK 按钮。



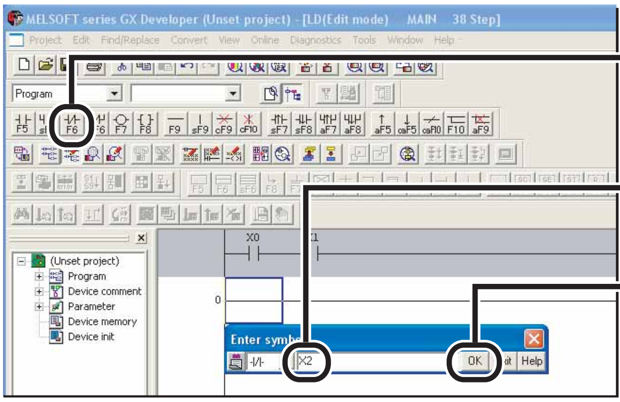
显示Y10线圈。

6

6

⑥

4. 输入 X2 。

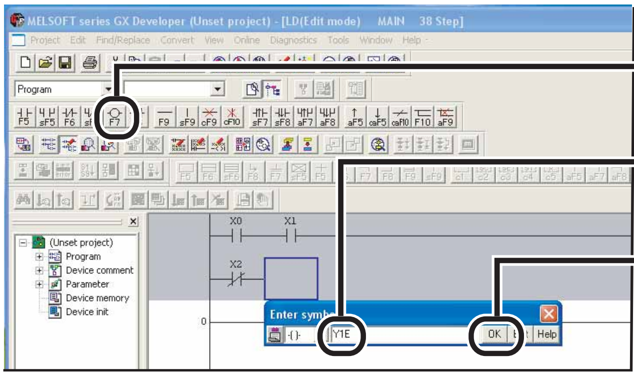


1) 点击 F6（F6键）。

2) 输入软元件X2。

3) 点击 OK 按钮。

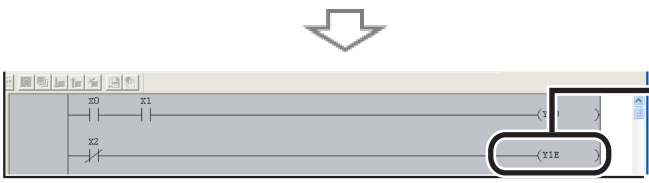
5. 输入 (Y1E) 。



1) 点击 F7（F7键）。

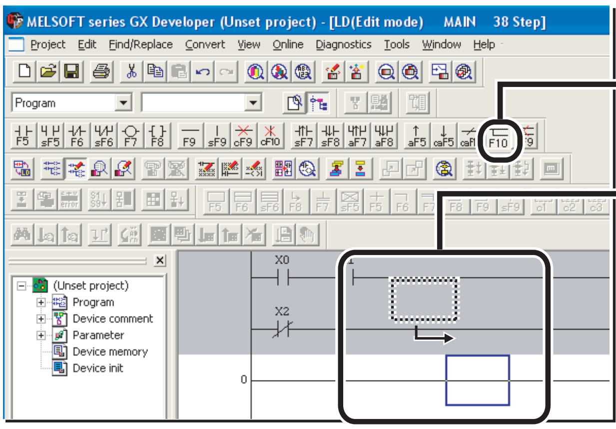
2) 输入软元件Y1E。

3) 点击 OK 按钮。



显示Y1E线圈。

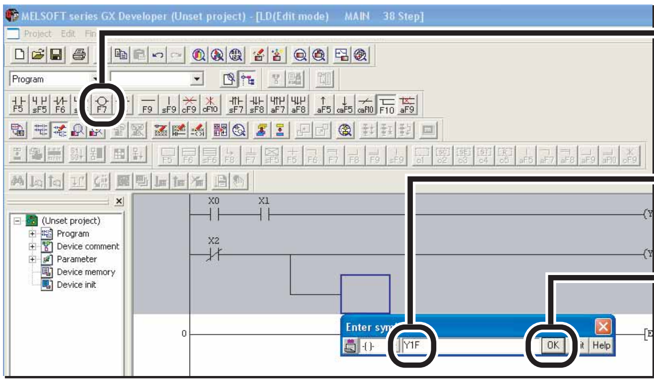
6. 引入划线。



1) 点击 F10（F10键）。

2) 按箭头方向进行拖放。

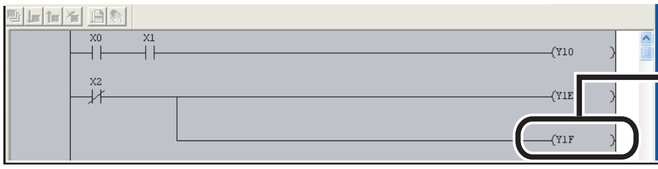
7. 输入 ⟨ Y1F ⟩ 。



1）点击 [F7 按钮]（F7 键）。

2）输入软元件Y1F。

3）点击 OK 按钮。

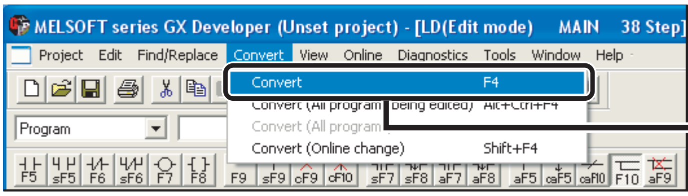


显示线圈Y1F。

■ 程序的转换

对输入的梯形图块内容进行确定。

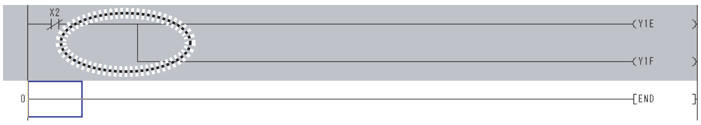
操作步骤



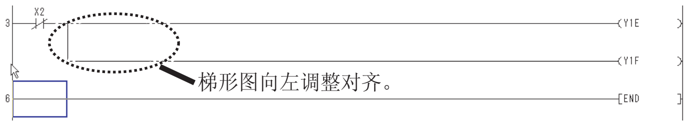
选择[Convert(转换)]→[Convert(转换)](F4 键)。

通过转换操作对输入梯形图进行调整。完成调整后，画面中的灰色部分将变为白色。

[转换前]



[转换后]



梯形图向左调整对齐。

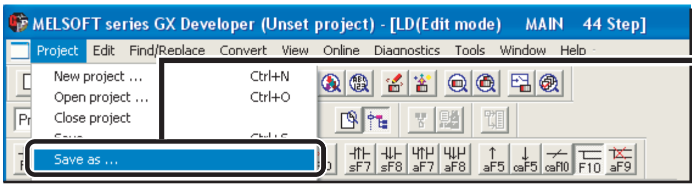
编程操作结束。

■ 工程的保存

以工程为单位对程序进行保存。

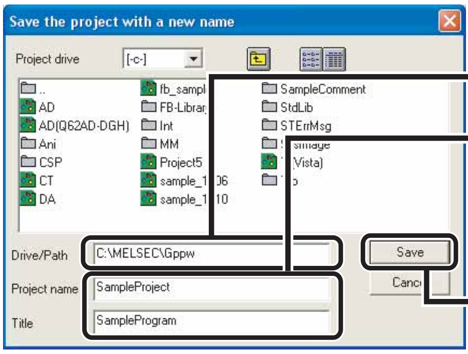
对创建的程序进行另存为。

操作步骤



1）选择[Project(工程)]→[Save as(另存为)]。( )

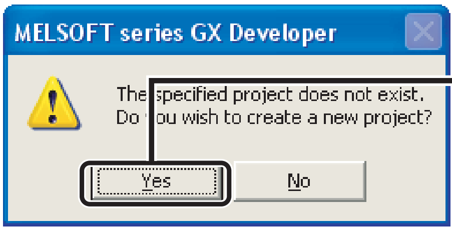
显示“Save the project with a new name(工程的另存为)”画面。



2）指定保存位置。

3）输入工程的名称及索引。

4）点击 Save (保存)按钮。



5）点击 Yes (是)按钮。

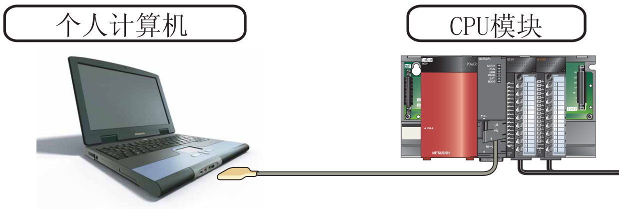
工程的保存操作结束。

7）程序的写入

将程序写入 CPU 模块。

■ 将 CPU 模块与个人计算机连接

使用 USB 电缆将 CPU 模块连接到个人计算机的 USB 端口。

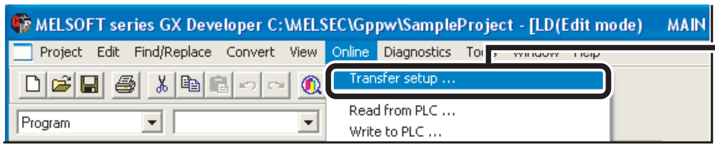


■ 接通可编程控制器的电源

将电源模块、输入模块和输出模块接通电源。

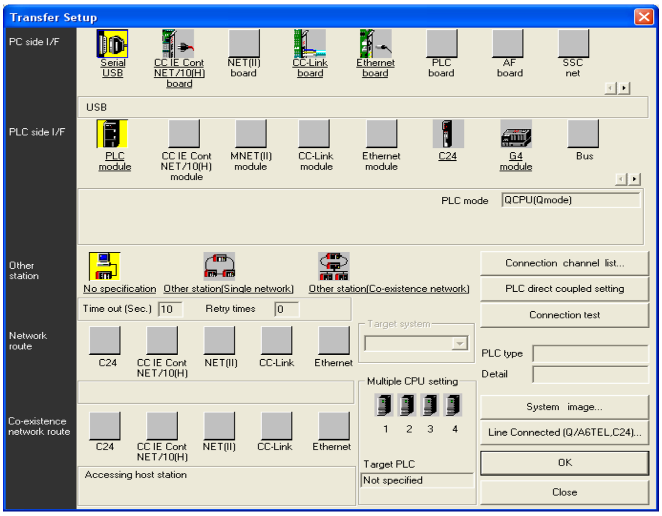
■ 对 GX Developer 和可编程控制器的连接进行设置

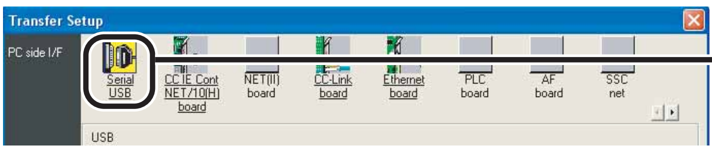
操作步骤



1）选择[Online(在线)]→[Transfer setup(传送设置)]。

显示“Transfer Setup(传送设置)”画面。





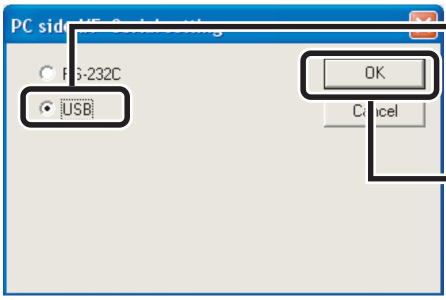
2）双击“Serial USB(串行USB)”。

转下页

6

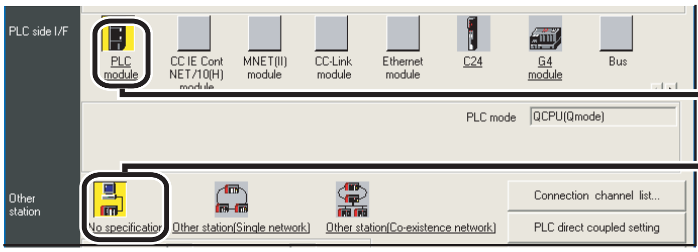
⑦

显示“PC side I/F Serial setting(个人计算机侧 I/F 串行设置)”画面。



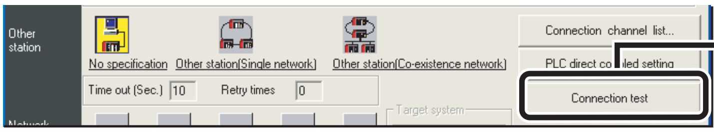
3）选择“USB”。

4）点击 OK 按钮。



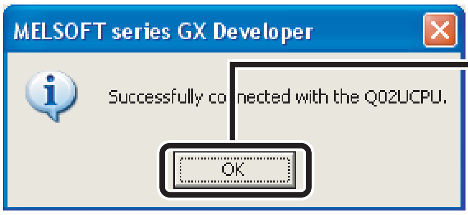
5）点击“PLC module（可编程控制器模块）”。

6）点击“No specification（无指定）”。



7）点击 Connection test （连接测试）按钮。

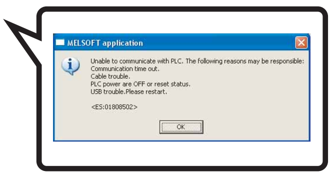
正常连接时，将会显示连接完成对话框。

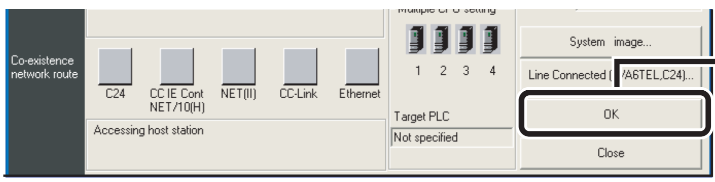


8）点击 OK 按钮。

* 显示右侧对话框时，需要对系统和设置进行检查。

☞ 故障排除（P.28）





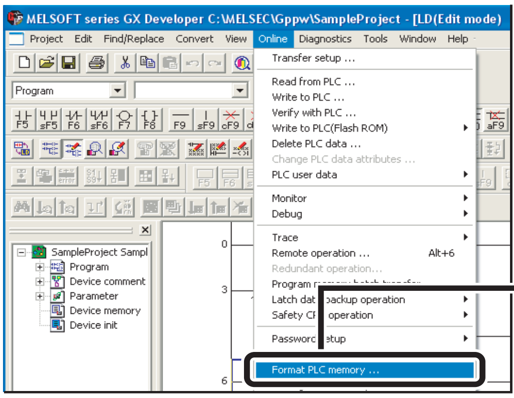
9）点击 OK 按钮。

连接设置结束。

■ CPU 模块的格式化

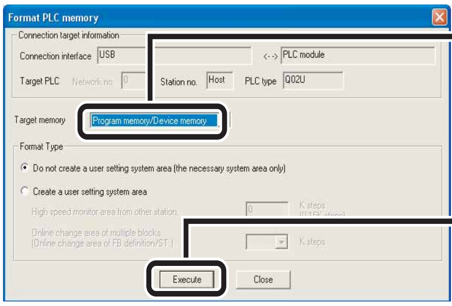
写入程序之前，对 CPU 模块进行格式化，将其设置为初始化状态。

操作步骤



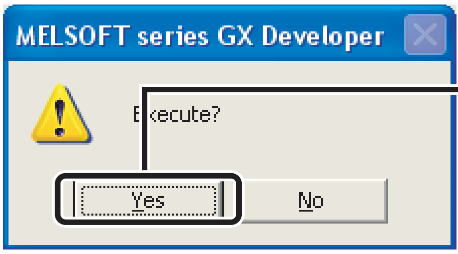
1）选择[Online(在线)]→[Format PLC memory(格式化可编程控制器存储器)]。

显示“Format PLC memory(格式化可编程控制器存储器)”画面。

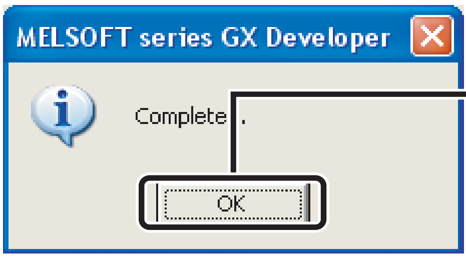


2）从“Target memory(对象存储器)”中选择“Program memory/Device memory(程序存储器/软元件存储器)”。

3）点击 Execute (执行)按钮。



4）点击 Yes 按钮。



5）点击 OK 按钮。

CPU 模块的格式化操作结束。

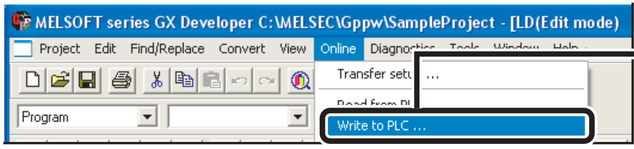
点击 Close (关闭)按钮，关闭“Format PLC memory(格式化可编程控制器存储器)”画面。

要点

在 CPU 模块中已存在有程序和参数等数据的情况下，程序和参数将被删除。因此在格式化可编程控制器存储器之前，应该先从可编程控制器 CPU 读取必要数据，并保存为工程。

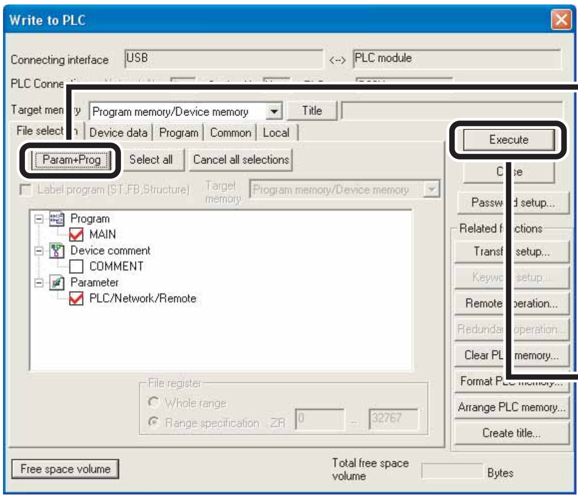
■ CPU 模块中程序的写入

操作步骤



1）选择[Online(在线)]→[Write to PLC(可编程控制器写入)]( )。

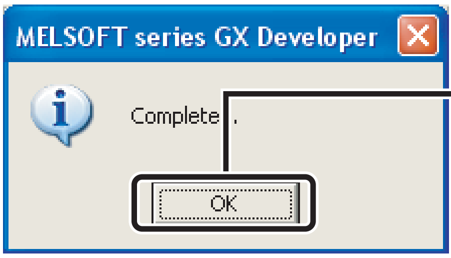
将显示“Write to PLC(可编程控制器写入)”画面。



2）点击“Param+Prog(参数+程序)”。
↓
3）对“Program(程序)”和“Parameter(参数)”进行勾选。

4）点击 Execute (执行)按钮。

可编程控制器的写入正常完成时，将显示以下对话框。



5）点击 OK 按钮。

程序的写入结束。
点击 ☒ 关闭“Write to PLC(可编程控制器写入)”画面。

6

⑦

要点

● 可编程控制器参数
可编程控制器参数对启动 CPU 模块是必要的，本系统配置中使用的是默认值。
关于设置参数的详细内容，请参阅以下手册。
☞ Qn(H)/QnPH/QnPRHCPU 用户手册(功能解说/程序基础篇)：SH-080808ENG
☞ QnUCPU 用户手册(功能解说/程序基础篇)：SH-080812CHN

8）确认操作

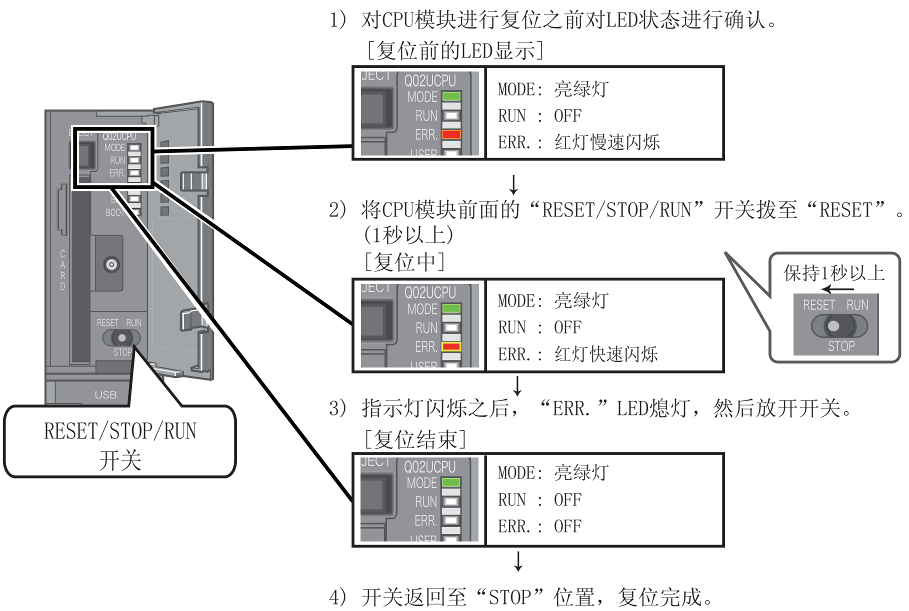
执行写入到 CPU 模块中的程序，并对其动作进行确认。
通过开关和指示灯，或通过 GX Developer 的监视功能，对程序动作进行确认。

■ 写入到可编程控制器 CPU 中的程序的执行

通过 CPU 模块前面的“RESET/STOP/RUN”开关执行操作。
RESET/STOP/RUN 开关的用途
· RUN：执行顺控程序运算。
· STOP：停止顺控程序运算。
· RESET：执行硬件复位、运算异常时复位以及运算初始化等。

操作步骤

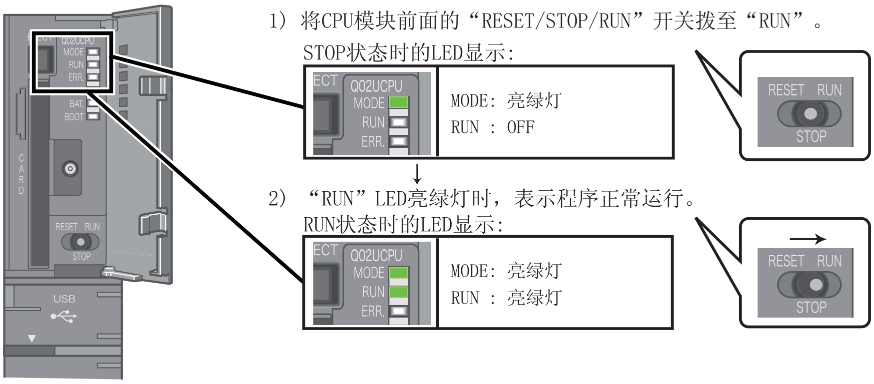
1. CPU 模块的复位



参考

在闪烁的“ERR.”LED 没有熄灯的情况下，请参阅以下页面：
☞ 故障排除（P.28）

2. 程序的执行



⚠注意

对开关进行操作时不要使用螺丝刀等尖角工具，可能会损坏开关。

■ 通过开关和指示灯对程序动作进行确认

通过开关的 ON/OFF、指示灯的亮灯 / 熄灯对程序动作进行确认。
如果在执行程序后所有开关 (X0、X1、X2) 都置 OFF，按照创建程序中的指令，输出指示灯 Y10 熄灯，输出指示灯 Y1E 和 Y1F 亮灯。

1. 动作确认 1

将开关 X0 置 ON。 → 输出指示灯 Y10 保持熄灯不变，输出指示灯 Y1E 和 Y1F 保持亮灯不变。

2. 动作确认 2

将开关 X1 置 ON。 → 输出指示灯 Y10 亮灯。

3. 动作确认 3

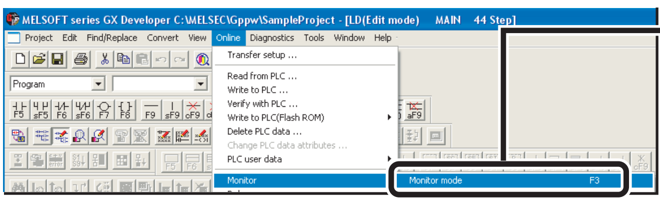
将开关 X2 置 ON。 → 输出指示灯 Y1E 和 Y1F 熄灯。

■ 通过 GX Developer 进行动作确认

在 GX Developer 的监视模式下，可通过对开关和指示灯状态的确认，进而对程序动作进行确认。

操作步骤

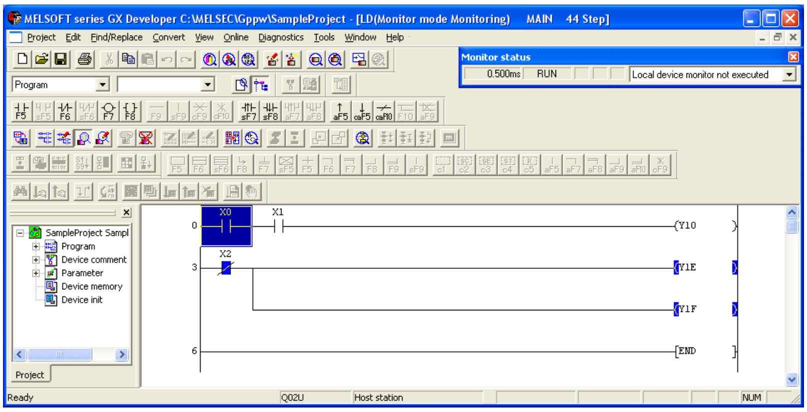
1. 将运行中的程序显示画面设置为监视模式。



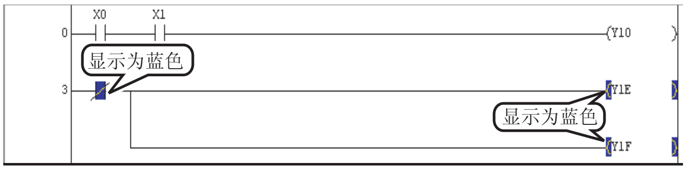
选择[Online(在线)]→[Monitor(监视)]→[Monitor mode(监视模式)]([F3]键)( )。

转下页

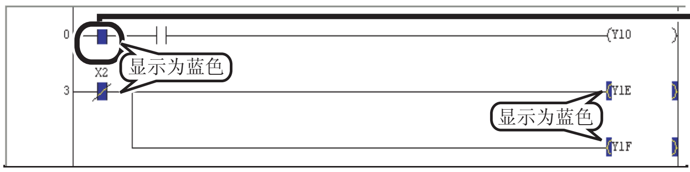
执行监视，显示“Monitor status(监视状态)”画面。



在梯形图画面上可以对位软元件的 ON/OFF 状态进行确认。
触点 / 输出变为 ON 时将变为蓝色。
程序执行后，根据程序指令，位软元件 X02、Y1E 和 Y1F 将亮蓝灯。

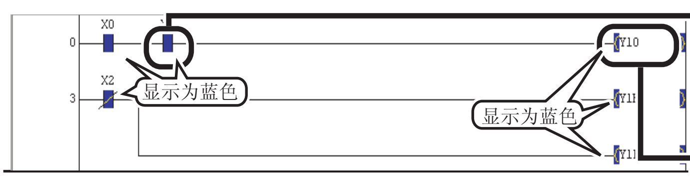


2. 动作确认 1



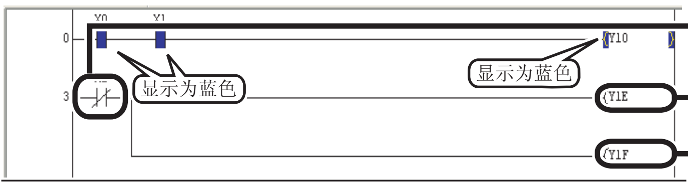
1）按下 Shift 键的同时双击 X0→X0将变为ON。

3. 动作确认 2



2）按下 Shift 键的同时双击 X1→X1将变为ON。
↓
Y10亮灯。

4. 动作确认 3



3）按下 Shift 键的同时双击X2→X2将变为ON。
↓
Y1E和Y1F熄灯。

要点

对于在动作确认 1 和动作确认 2 中置 ON 的软元件，通过在按下 Shift 键的同时对其进行双击，可将其置 OFF。

故障排除

模块动作异常的情况下，请参阅以下故障排除事项。

■ 可编程控制器故障排除

1. 首先对以下几点进行确认。

1）电源的 ON/OFF 状态
2）电源模块、CPU 模块以及 I/O 模块的安装状态
3）CPU 模块前面的 LED

2. 对以下故障进行确认，并根据下表进行处理。

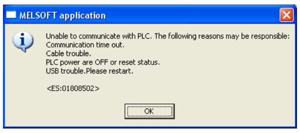
故障	确认事项	处理方法
接通电源后，电源模块的“POWER”LED 却是熄灯状态。	电源模块的配线和安装是否正确？	对模块进行正确配线和安装。 ☞ 3）模块的安装（P.10） ☞ 4）模块的配线（P.11）
CPU 模块前面的“ERR.”LED 红灯闪烁	是否将程序和可编程控制器参数写入了 CPU 模块？	将程序和参数写入 CPU 模块。 ☞ 7）程序的写入（P.21）
	CPU 模块存在多个程序的情况下，是否都登录在可编程控制器参数中？	存在多个程序的情况下，将其全部登录到可编程控制器参数的程序设置中，并通过可编程控制器写入将参数写入 CPU 模块。 如果不需要多个程序，删除不必要的数据，或在进行可编程控制器写入之前，对可编程控制器存储器进行格式化。 ☞ GX Developer Version 8 操作手册：SH-080311CHN
	其它故障	参考本手册的“CPU 模块中的异常确认”(P30)，确认异常内容后进行处理。
CPU 模块的“BAT”LED 亮灯或闪烁	电池是否正常连接？	对电池进行正确连接。 ☞ 3）模块的安装（P.10）

参考

关于故障排除的详细内容，请参阅以下手册：
☞ QCPU 用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）：SH-080501CHN

■ GX Developer 使用过程中的故障排除

对故障进行确认，并按照下表进行处理。

故障	确认事项	处理方法
CPU 模块不能与个人计算机 (GX Developer) 进行通信 (通信出错信息)  	是否正常使用电缆？	对电缆进行确认。 ☞ GX Developer Version 8 操作手册： SH-080311CHN
	GX Developer 的传送指定设置是否正确？	对传送指定的设置进行确认。 ☞ 7) 程序的写入 (P.21)
	USB 驱动是否正常安装？	参阅以下手册，对 USB 驱动进行正确安装。 ☞ GX Developer Version 8 操作手册 (入门篇)： SH-080740CHN
不能对程序进行写入	GX Developer 中是否设置了写保护口令？	解除口令。 ☞ GX Developer Version 8 操作手册： SH-080311CHN

7

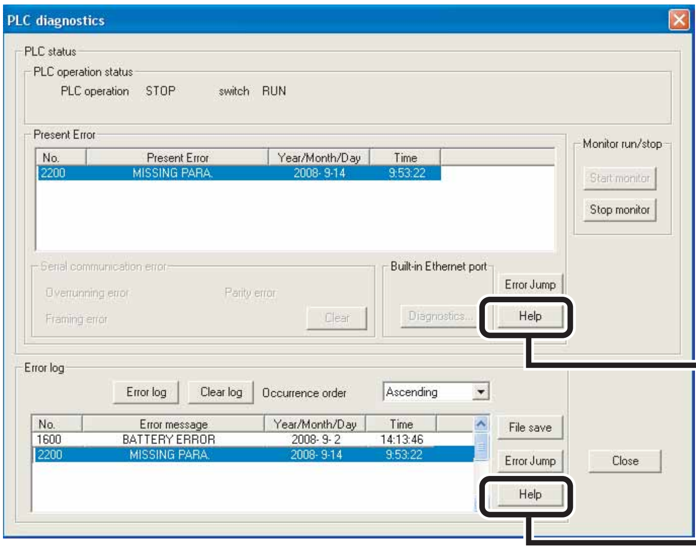
■ CPU 模块中的出错内容确认

发生异常时，可通过 GX Developer 进行可编程控制器 CPU 诊断，对发生的出错内容进行确认。

操作步骤

1） 选择[Diagnostics(诊断)]→[PLC diagnostics(可编程控制器诊断)]。

可编程控制器诊断画面（示例）



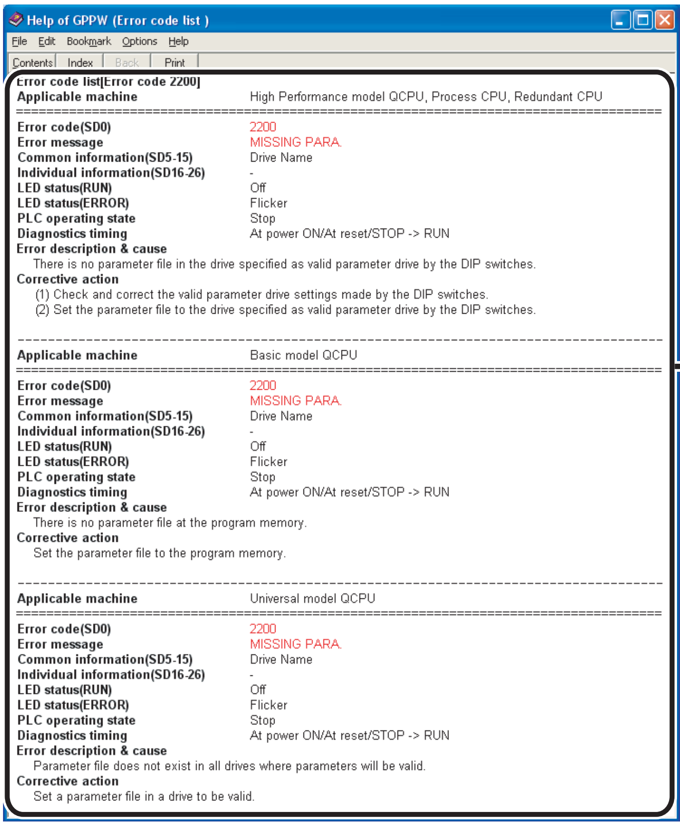
（当前出错）

2） 点击 Help （帮助）按钮。

（出错履历）

2） 点击 Help （帮助）按钮。

帮助画面（示例）



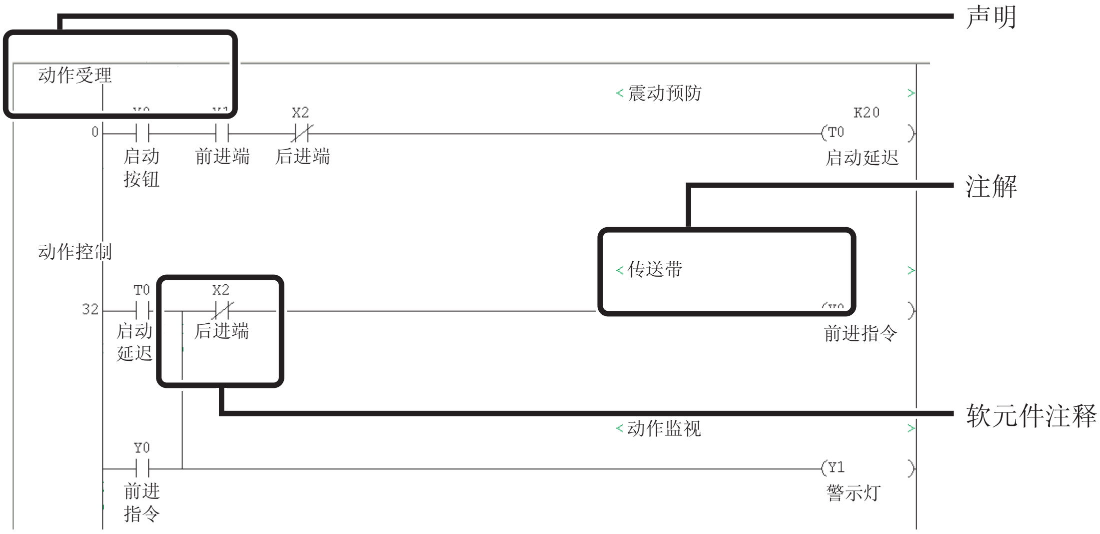
显示当前出错的内容和处理方法。

常用功能

本节对 GX Developer 中频繁使用的功能进行介绍。

■ 解释程序 < 注释 >

使用注释对程序内容进行解释。



以下是 3 种注释的说明。

类型	内容	字符数
Device comment（软元件注释）	对各软元件的任务和用途进行说明。	32
Statement（声明）	对梯形图块的任务和用途进行说明。	64
Note（注解）	对输出指令的任务和用途进行说明。	32

要点

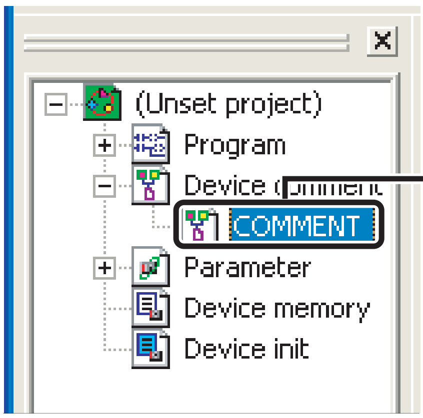
选择 [View（视图）] → [Comment（注释）]（Ctrl 键 + F5 键），可以对注释显示 / 隐藏进行切换。

● 创建软元件注释

可通过列表输入或梯形图输入创建软元件注释。

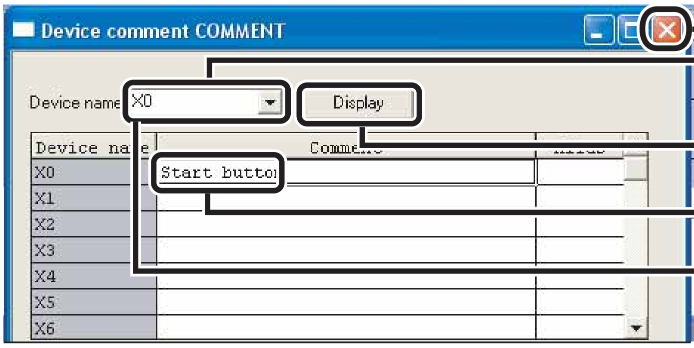
< 通过列表进行输入操作 >

操作步骤



1） 在工程列表的[Device comment（软元件注释）]下双击[COMMENT（注释）]。

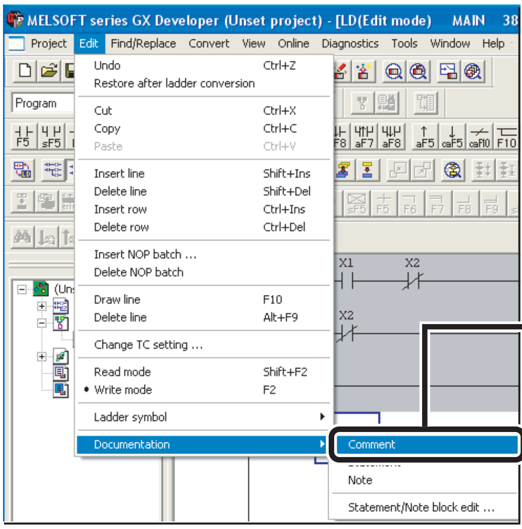
转下页



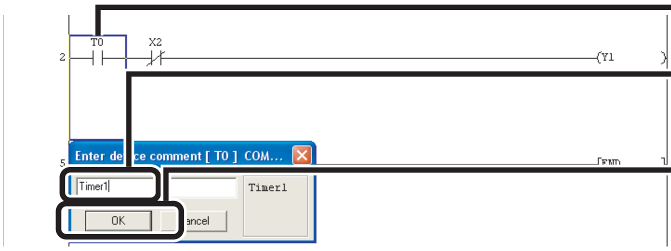
2) 在“Device name(软元件名称)”中输入起始软元件编号。
3) 点击 Display (显示)按钮。
4) 在“Comment(注释)”栏中输入注释语句。
5) 给其它软元件写入注释语句时，先返回步骤2)重新输入一个软元件编号。
6) 点击 关闭画面。

< 通过梯形图进行输入操作 >

操作步骤



1) 选择[Edit(编辑)]→[Documentation(文档)]→[Comment(注释)]( )。

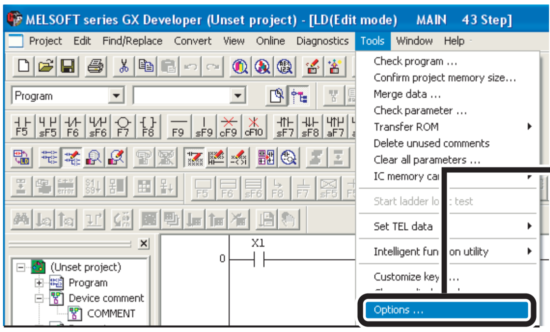


2) 双击要输入注释的梯形图符号。
3) 在“Enter device comment(输入软元件注释)”画面上输入注释。
4) 点击 OK 按钮。
5) 返回步骤1)再次选择[Comment(注释)]菜单，完成输入操作。

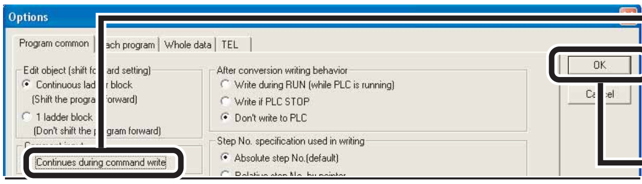
要点

● 创建梯形图时输入注释

操作步骤



1） 选择[Tools(工具)]→[Options(选项)]。



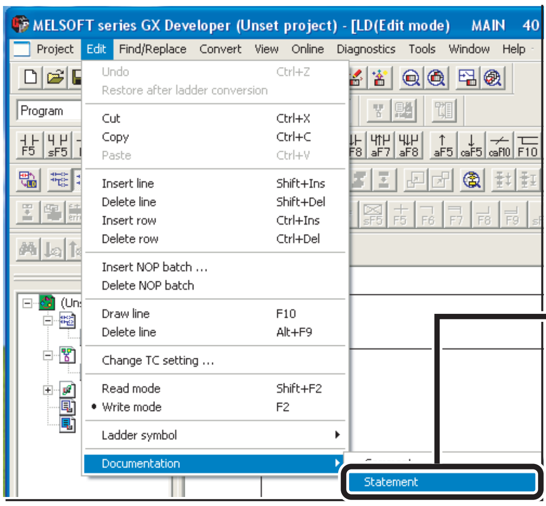
2） 在<Program common(公共程序)>标签下，对“Comment input(注释输入)”中的“Continues during command write(指令写入过程中仍继续)”进行勾选。

3） 点击 OK 按钮。

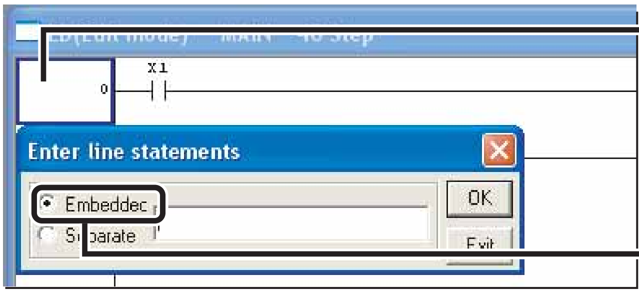
完成梯形图输入操作后，将接着显示“ Enter device comment(输入软元件注释) ”画面，可输入注释。

● 创建声明

操作步骤

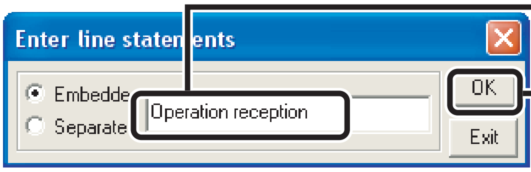


1） 选择[Edit(编辑)]→[Documentation(文档)]→[Statement(声明)]( )。



2） 双击要输入声明的梯形块。

3） 选择“Embedded(嵌入)”。



4） 在“Enter line statements(输入行间声明)”画面上输入声明。

5） 点击 OK 按钮。

6） 返回步骤1)再次选择[Statement(声明)]菜单，完成输入操作。

输入了声明时，需要对程序进行“converted(转换)”，来反映输入内容。关于转换操作的详细内容，请参阅以下章节。

☞ 6) 编程 - 程序的转换 (P.19)

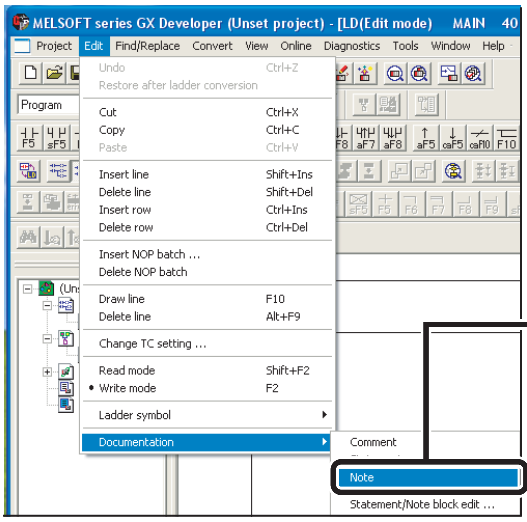
要点

以下是两种类型声明：

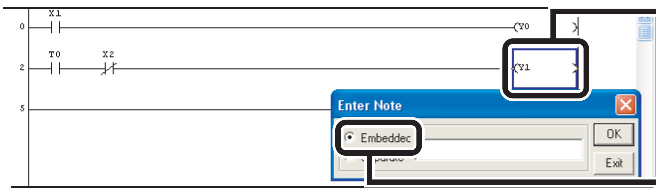
- 整合型（嵌入型）声明
  可对 CPU 模块进行嵌入声明的读写。
- 外围（独立）声明
  由于不必将外围声明写入 CPU 模块，因此可以节省 CPU模块的程序存储器容量。在程序中在外围声明的起始处将附加“*”。

● 创建注解

操作步骤

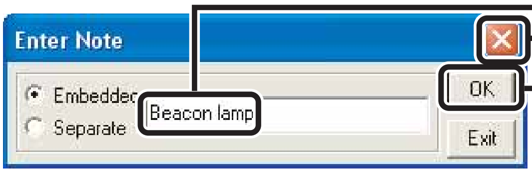


1）选择[Edit(编辑)]→[Documentation(文档)]→[Note(注解)]( )。



2）双击要输入注解的输出指令符号。

3）选择“Embedded(嵌入)”。



4）在“Enter Note(输入注解)”画面上输入注解。

5）点击 OK 按钮。

6）返回步骤1)再次选择[Note(注解)]菜单，完成输入操作。

7）点击 关闭画面。

要点

以下是两种类型注解：

- 整合型（嵌入型）注解
  可对 CPU 模块进行嵌入型注解的读写。
- 外围（独立）注解
  由于不必将外围注解写入 CPU 模块，因此可以节省 CPU 模块的程序存储器容量。在程序中在外围注解的起始处将附加“＊”。

■ 监视软元件值和状态 < 软元件监视 >

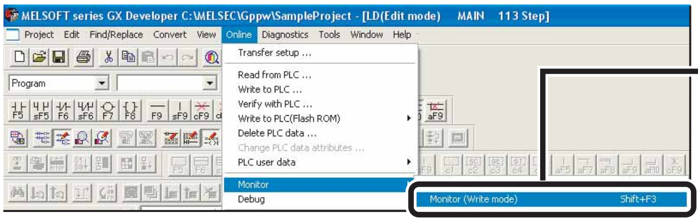
以下是两种类型的软元件监视。

类型	用途
Device batch monitor (软元件批量监视)	对一种类型的连续软元件进行监视。
Entry data monitor (登录数据监视)	在同一画面上，对梯形图中不同位置上的软元件及多种软元件同时进行监视。

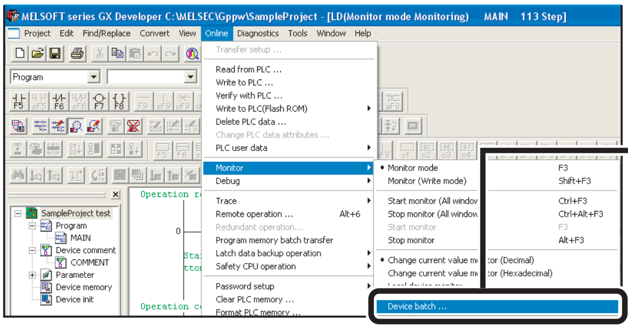
● 软元件批量监视

指定起始软元件编号，对连续软元件进行监视。

操作步骤

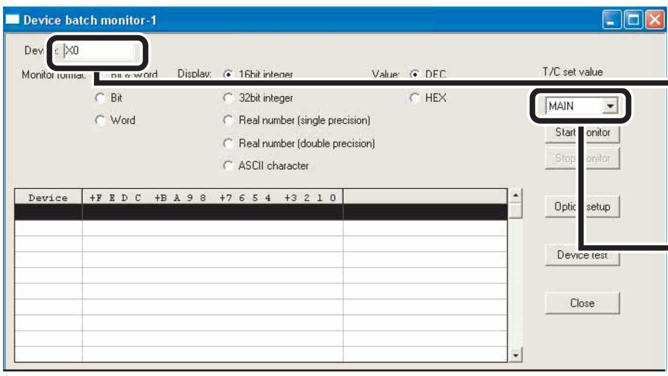


1） 选择[Online(在线)]→[Monitor(监视)]→[Monitor (Write mode)(写入模式下进行监视)]([F3] 键)( )。



2） 选择[Online(在线)]→[Monitor(监视)]→[Device batch(软元件批量)]( )。

* 在梯形图画面上点击鼠标右键选择 [Device batch(软元件批量)]，也可显示 “ Device batch monitor(软元件批量监视) ” 画面。



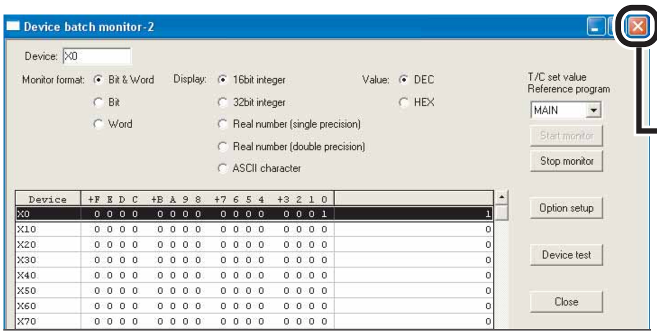
3） 在“Device batch monitor (软元件批量监视)”画面上输入将进行监视的软元件的起始编号。

4） 点击 Start monitor (开始监视) 按钮。

转下页

8

显示软元件值和触点 / 线圈的 ON/OFF 状态。



5） 点击 关闭画面。

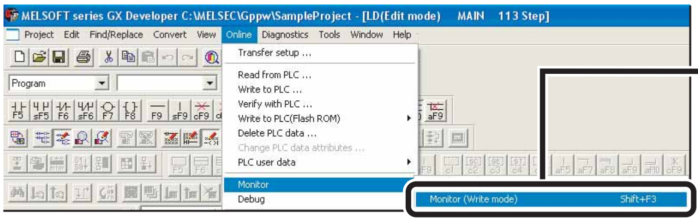
● 登录数据监视

进行登录数据监视的软元件登录方法包括指定软元件登录以及梯形图监视显示中的软元件登录。

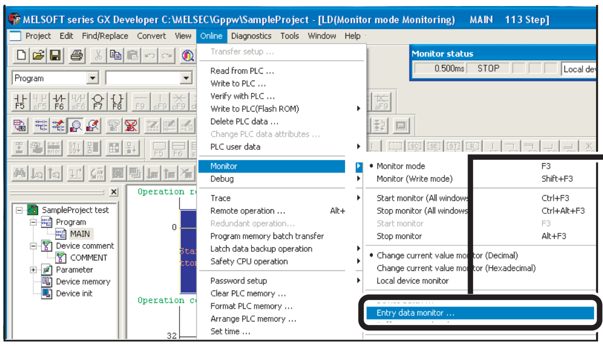
< 指定软元件登录 >

在 “ Entry data monitor(登录数据监视) ” 画面上对指定软元件进行登录。

操作步骤

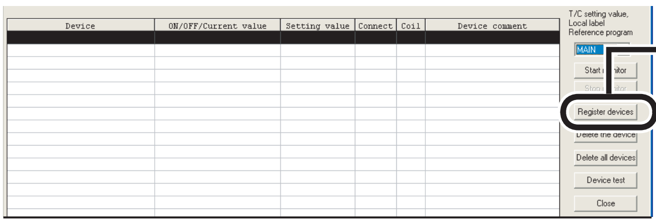


1） 选择[Online(在线)]→[Monitor(监视)]→[Monitor(Write mode)(写入模式下进行监视)](F3)( )。



2） 选择[Online(在线)]→[Monitor(监视)]→[Entry data monitor(登录数据监视)]( )。

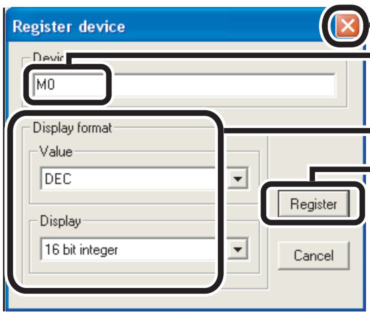
* 在梯形图画面上点击鼠标右键选择 [Entry data monitor(登录数据监视)]，也可显示 “ Entry data monitor(登录数据监视) ” 画面。



3） 在 “Entry data monitor(登录数据监视)” 画面上点击 Register devices (登录软元件)按钮。

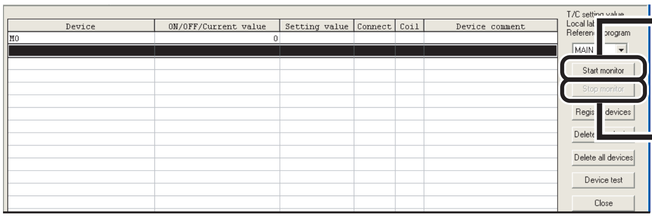
转下页

8



4) 在“Register device(登录软元件)”画面上输入要登录的软元件编号。
5) 选择“Display format(显示格式)”。
6) 点击 Register (登录)按钮。
7) 点击 ✕ 关闭画面。

在“Entry data monitor(登录数据监视)”画面上登录指定软元件。

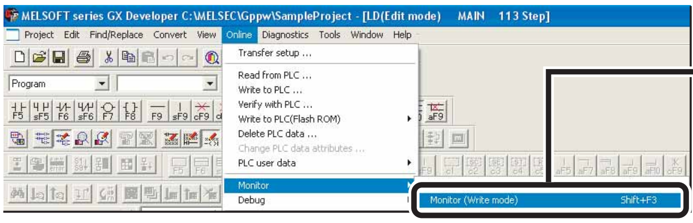


8) 点击 Start monitor (开始监视)按钮。
9) 结束监视时点击 Stop monitor (停止监视)按钮。

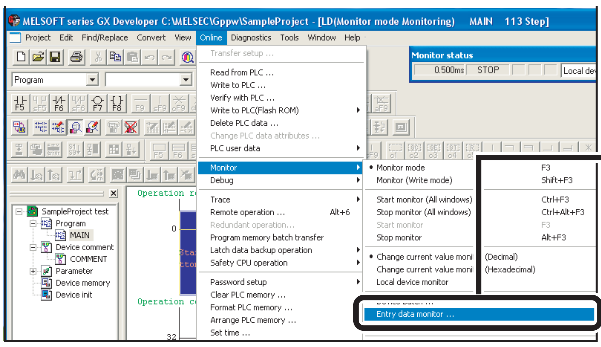
显示软元件值和触点 / 线圈的 ON/OFF 状态。

< 梯形图监视显示中的软元件登录 >

在梯形图监视画面中对梯形图范围进行指定，并对软元件进行批量登录。



1) 选择[Online(在线)]→[Monitor(监视)]→[Monitor(Write mode)(写入模式下进行监视)]([F3]键)( )。

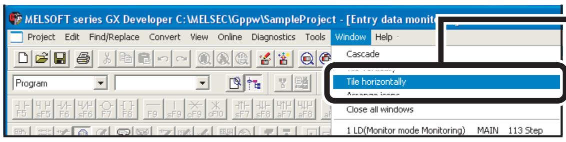


2) 选择[Online(在线)]→[Monitor(监视)]→[Entry data monitor(登录数据监视)]( )。

* 在梯形图画面上点击鼠标右键选择 [Entry data monitor(登录数据监视)]，也可显示“Entry data monitor(登录数据监视)”画面。

转下页

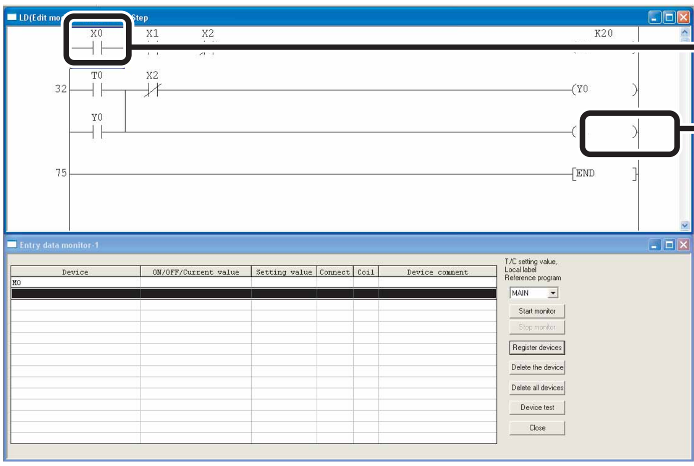
8



3）选择[Window(窗口)]→[Tile horizontally(水平显示)]。

＊将 “ Entry data monitor(登录数据监视) ” 画面设置为监视停止状态。

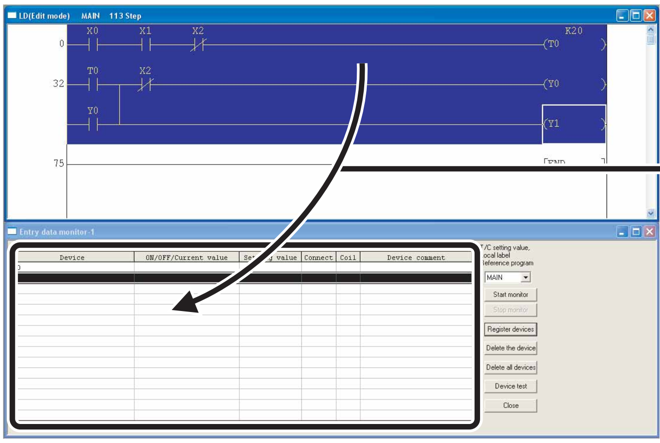
梯形图画面和 “ Entry data monitor(登录数据监视) ” 画面水平显示。



4）点击梯形图的起始点。

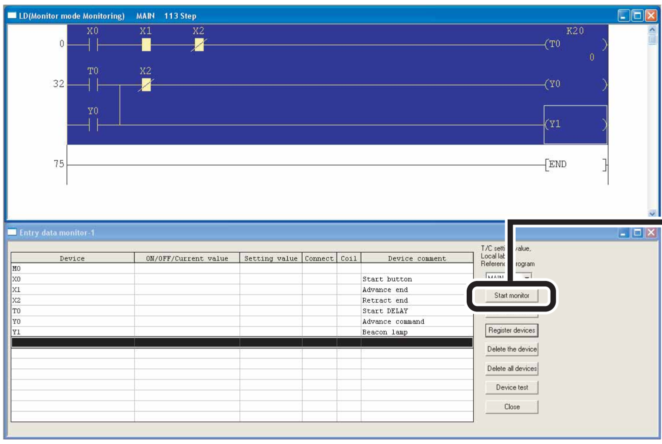
5）按下 Shift 键的同时点击梯形图的结束点(对范围进行指定)。

在 “ Entry data monitor(登录数据监视) ” 画面上对软元件进行登录。



6）将选择范围拖放到“Entry data monitor(登录数据监视)”画面。

对选中的软元件值进行监视。



7）点击 Start monitor （开始监视）按钮。

8

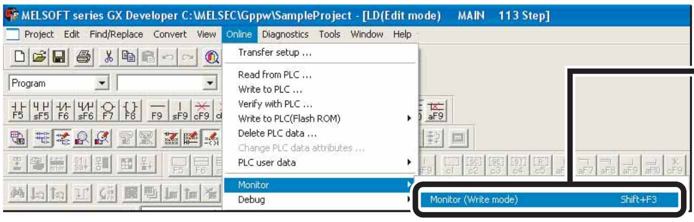
■ 更改软元件值 < 软元件测试 >

该功能对 CPU 模块的位软元件（X、Y、M、C 等）强制置 ON/OFF，或将字软元件（T、C、D）的当前值更改为指定值。

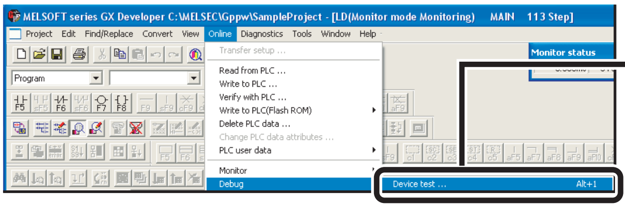
● 位软元件强制置 ON/FF

对 CPU 模块的位软元件（X、Y、M、C 等）强制置 ON/OFF。

操作步骤

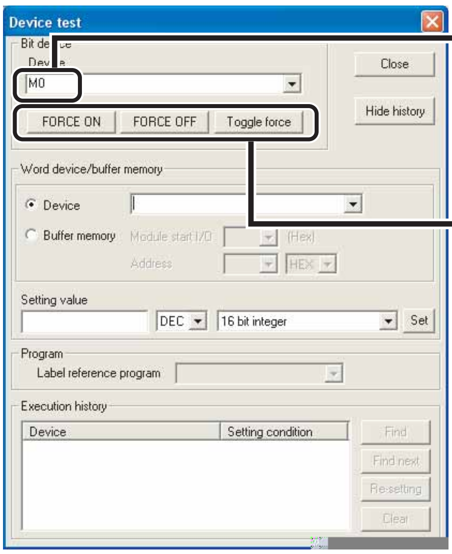


1）选择[Online(在线)]→[Monitor(监视)]→[Monitor(Write mode)(写入模式下进行监视)]（F3 键）（ ）。



2）选择[Online(在线)]→[Debug(调试)]→[Device test(软元件测试)]（Alt 键+ 1 键）。

* 在梯形图画面上点击鼠标右键选择 [Device test(软元件测试)]，也可显示 “ Device test(软元件测试) ” 画面。



3）输入将要强制置ON/OFF的软元件编号。

4）将软元件强制置ON/OFF。

（强制置ON）：

将软元件强制置ON。

（强制置OFF）：

将软元件强制置OFF。

（强制ON/OFF反转）：

点击一次可进行强制ON/OFF切换。

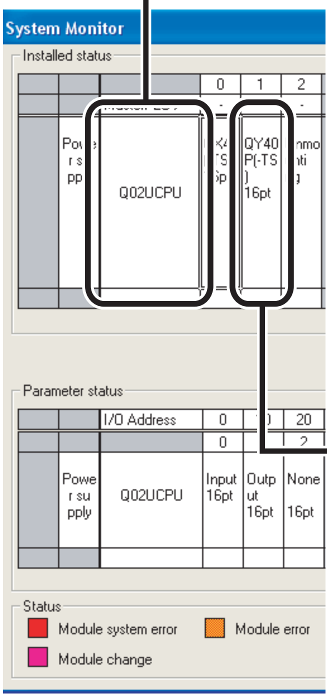
要点

● 通过按键操作将位软元件强制置 ON/OFF 的方法。

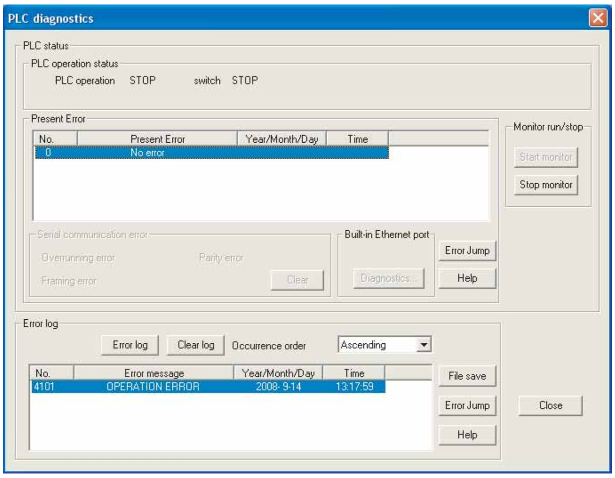
在梯形图监视画面上，按下 Shift 键的同时双击指定位软元件，可将其强制置 ON/OFF。

要点

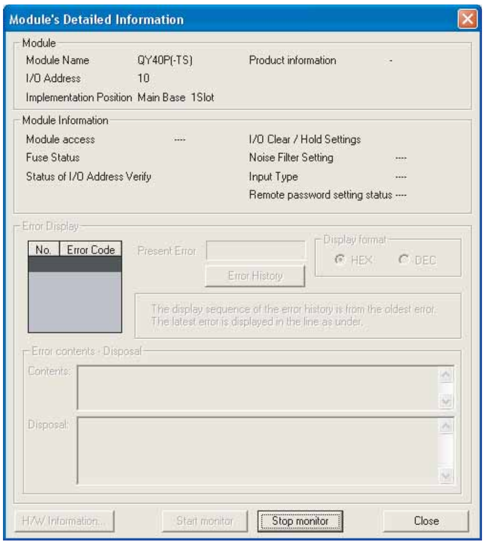
● 可在 “ System Monitor(系统监视) ” 画面上对各模块的信息进行确认。



对CPU模块进行双击。
→显示“PLC diagnostics(可编程控制器诊断)”画面，可对CPU模块的动作状态进行确认。



对各模块(CPU模块和电源模块除外)进行双击。
→显示“Module’ s Detailed Information(模块详细信息)”画面，可对各模块的状态进行确认。



备忘录

备忘录

三菱电机自动化(上海)有限公司

地址：上海市黄浦区南京西路288号创兴金融中心17楼
邮编：200003
电话：021-23223030　　传真：021-23223000
网址：www.meas.cn

书号	L(NA)-08156CHN-A(0906)STC
印号	STC-QCPU-QSG(0906)