



Integrated FA Software

# GX Works2

Version 1

## 操作手册

### 结构化工程篇



MELSOFT  
综合FA软件

SW1DNC-GXW2



# ● 安全注意事项 ●

(使用之前务必阅读)

使用本产品之前，应仔细阅读本手册及本手册中所介绍的关联手册，同时在充分注意安全的前提下正确地操作。本手册中的注意事项仅记载了与本产品有关的内容。关于可编程控制器系统方面的安全注意事项，请参阅 CPU 模块的用户手册。

本手册中，安全注意事项被分为“警告”和“注意”这两个等级。




**警告**

表示错误操作可能造成危险后果，导致死亡或重伤事故。



**注意**

表示错误操作可能造成危险后果，导致中度伤害、轻伤及设备损失。

注意根据情况不同，即使 注意这一级别的事项也有可能引发严重后果。对两级注意事项都须遵照执行，因为它们对于操作人员安全是至关重要的。

妥善保管本手册，放置于操作人员易于取阅的地方，并应将本手册交给最终用户。

## [ 设计注意事项 ]



**警告**

- 应在可编程控制器的外部设置互锁电路，以便在通过个人计算机对运行中的可编程控制器进行数据变更、程序变更、状态控制时，能够确保整个系统的安全。  
此外，通过个人计算机对可编程控制器 CPU 进行在线操作时，应预先确定由于电缆连接不良等导致发生通信异常时的系统处理方法。

## [ 启动、维护时的注意事项 ]



**注意**

- 将个人计算机连接到运行中的可编程控制器 CPU 上进行在线操作（可编程控制器 CPU 运行中的程序变更、强制输入输出操作、RUN-STOP 等运行状态的变更、远程操作）时，应在熟读手册并充分确认安全的基础上执行。  
此外，在对运行中的可编程控制器 CPU 进行程序变更时，根据操作条件有可能发生程序损坏等问题。应在充分理解 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）中记载的注意事项的基础上进行操作。
- 在 QD75/LD75 型定位模块中使用原点回归、JOG 运行、寸动运行、定位数据测试等的定位测试功能时，应在熟读手册并确认充分安全的基础上，将可编程控制器 CPU 置为 STOP 后执行。特别是在网络系统中使用时，操作人员有可能无法对机械动作进行确认，因此应在确认充分安全后执行。如果操作失误有可能导致机械损坏或引发事故。

## ●关于产品的应用●

(1) 在使用三菱可编程控制器时，应该符合以下条件：即使在可编程控制器设备出现问题或故障时也不会导致重大事故，并且应在设备外部系统地配备能应付任何问题或故障的备用设备及失效安全功能。

(2) 三菱可编程控制器是以一般工业用途等为对象设计和制造的通用产品。

因此，三菱可编程控制器不应用于以下设备・系统等特殊用途。

如果用于以下特殊用途，对于三菱可编程控制器的质量、性能、安全等所有相关责任（包括但不限于债务未履行责任、瑕疵担保责任、质量保证责任、违法行为责任、制造物责任），三菱电机将不负责。

- 面向各电力公司的核电站以及其它发电厂等对公众有较大影响的用途。
- 用于各铁路公司或公用设施目的等有特殊质量保证体系要求的用途。
- 航空航天、医疗、铁路、焚烧・燃料装置、载人移动设备、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途。

然而，对于上述应用，如果在限定于具体用途，无需特殊质量（超出一般规格的质量等）要求的条件下，经过三菱电机的判断也可以使用三菱可编程控制器，详细情况请与当地三菱电机代表机构协商。



# 前言

在此感谢贵方购买了三菱综合 FA 软件 MELSOFT 系列的产品。  
在使用之前应熟读本书，在充分了解 MELSOFT 系列的功能・性能的基础上正确地使用本产品。

## 目录

安全注意事项 .....	A - 1
关于产品的应用 .....	A - 2
修订记录 .....	A - 3
前言 .....	A - 4
目录 .....	A - 4
关于手册 .....	A - 9
本手册中使用的总称・略称 .....	A - 17
术语 .....	A - 17
<b>1 概要 .....</b>	<b>1 - 1 到 1 - 12</b>
1.1 关于结构化工程 .....	1 - 2
1.2 结构化工程的特点 .....	1 - 2
1.3 功能列表 .....	1 - 5
1.3.1 简单工程与结构化工程中通用的功能列表 .....	1 - 5
1.3.2 ST 语言编辑时的功能列表 .....	1 - 8
1.3.3 结构化梯形图 /FBD 语言编辑时的功能列表 .....	1 - 9
<b>2 画面构成 .....</b>	<b>2 - 1 到 2 - 2</b>
2.1 画面构成概要 .....	2 - 2
<b>3 程序创建步骤 .....</b>	<b>3 - 1 到 3 - 4</b>
3.1 程序的创建 .....	3 - 2
<b>4 程序结构的创建 .....</b>	<b>4 - 1 到 4 - 18</b>
4.1 结构化工程的程序结构 .....	4 - 2
4.2 程序文件及任务的创建 .....	4 - 3
4.2.1 程序文件及任务的创建步骤 .....	4 - 3
4.2.2 将程序块登录到任务中 .....	4 - 4
4.2.3 执行条件的设置 .....	4 - 7
4.3 程序部件的创建 .....	4 - 10
4.3.1 程序部件的创建步骤 .....	4 - 10
4.3.2 函数、功能块的属性设置 .....	4 - 11
4.4 程序部件的使用 .....	4 - 14
4.4.1 函数・功能块的使用 .....	4 - 15

5.1	标签设置编辑器的种类	5 - 2
5.2	全局标签的设置	5 - 3
5.3	程序块的局部标签的设置	5 - 8
5.4	函数 / 功能块标签的设置	5 - 10
5.5	标签设置的通用操作	5 - 12
5.5.1	关于类.....	5 - 12
5.5.2	关于数据类型.....	5 - 13
5.5.3	数据类型的选择.....	5 - 14
5.5.4	关于标签注释.....	5 - 17
5.5.5	行编辑.....	5 - 17
5.5.6	删除未使用的标签.....	5 - 21
5.6	结构体型标签的设置	5 - 23
5.6.1	结构体类型的设置.....	5 - 23
5.6.2	将数据类型设置为结构体.....	5 - 23
5.6.3	结构体型标签中软元件的分配.....	5 - 24
5.6.4	结构体数组型标签中软元件的分配.....	5 - 26
5.7	检查全局标签的软元件重复	5 - 29
5.8	自动分配软元件的范围设置	5 - 30
5.8.1	自动分配软元件的注意事项.....	5 - 31
5.9	向 CSV 文件写入或从 CSV 文件读取数据	5 - 33

## 6 程序编辑器的通用操作

6 - 1 到 6 - 16

6.1	程序编辑器的类型	6 - 2
6.1.1	可使用的程序语言的类型.....	6 - 3
6.1.2	可使用的注释的类型.....	6 - 4
6.2	程序编辑器的通用操作	6 - 5
6.2.1	使用程序部件 ( 部件选择窗口 ) .....	6 - 5
6.2.2	程序中标签的使用.....	6 - 8
6.2.3	撤消 / 恢复.....	6 - 11
6.2.4	编辑画面的放大 / 缩小.....	6 - 11
6.2.5	分割显示编辑画面.....	6 - 12
6.2.6	打开编辑中的程序编辑器的局部标签设置画面.....	6 - 13
6.2.7	将编译后的程序以列表形式显示.....	6 - 13
6.2.8	工具提示显示内容的设置.....	6 - 14
6.2.9	打开程序部件的标签设置 / 程序的画面.....	6 - 15

## 7 ST 程序的编辑

7 - 1 到 7 - 6

7.1	关于 ST 编辑器	7 - 2
7.1.1	ST 程序的输入 .....	7 - 3
7.1.2	缩进的自动插入.....	7 - 3
7.1.3	标签字符数的设置.....	7 - 4
7.1.4	模板的使用.....	7 - 5

8.1	关于梯形图的创建	8 - 2
8.1.1	编辑模式的选择	8 - 3
8.2	在图形选择模式下进行编辑	8 - 4
8.2.1	梯形图符号的输入	8 - 4
8.2.2	输入指令	8 - 5
8.3	绘制划线	8 - 7
8.3.1	输入梯形图符号时自动连接划线	8 - 7
8.3.2	通过划线连接梯形图符号	8 - 8
8.3.3	划线的自动连接	8 - 8
8.3.4	将输入输出变量通过划线进行覆盖	8 - 9
8.3.5	划线的自动调整	8 - 9
8.3.6	行 / 列的插入 / 删除	8 - 10
8.4	对梯形图符号的操作	8 - 11
8.4.1	梯形图符号的移动	8 - 11
8.4.2	在连接划线的状态下移动梯形图符号	8 - 11
8.4.3	梯形图符号的复制	8 - 13
8.5	触点 / 线圈类型的更改	8 - 15
8.5.1	触点 / 线圈类型的设置	8 - 15
8.5.2	将触点 / 线圈的类型按顺序进行更改	8 - 17
8.6	对函数 / 功能块进行操作	8 - 18
8.6.1	函数 / 功能块输入时变量的自动添加	8 - 18
8.6.2	变量名、实例名的编辑	8 - 19
8.6.3	函数 / 功能块参数个数的更改	8 - 20
8.7	变量显示的更改	8 - 21
8.7.1	将变量名以多行进行显示	8 - 21
8.7.2	将实例名以多行进行显示	8 - 22
8.7.3	变量名的显示字符数的指定	8 - 22
8.7.4	变量显示形式的更改	8 - 23
8.7.5	显示标签的追加显示项目	8 - 26
8.8	梯形图块的编辑	8 - 27
8.8.1	梯形图块的添加	8 - 27
8.8.2	梯形图块的删除	8 - 27
8.8.3	梯形图块的剪切 / 复制 / 粘贴 / 移动	8 - 28
8.8.4	梯形图块头的编辑	8 - 29
8.8.5	梯形图块的列表编辑	8 - 30
8.8.6	梯形图块的标签 / 标题的设置	8 - 32
8.8.7	左母线的显示 / 隐藏的切换	8 - 32
8.8.8	栅格的显示	8 - 33
8.9	梯形图注释的编辑	8 - 34
8.9.1	注释的编辑	8 - 34
8.9.2	注释输入区域的大小的更改	8 - 34
8.9.3	注释的移动	8 - 35
8.10	通过引导模式进行编辑	8 - 36
8.10.1	覆盖模式和插入模式	8 - 36
8.10.2	梯形图符号的输入	8 - 37
8.10.3	指令的输入	8 - 37
8.10.4	梯形图符号的划线连接	8 - 38



8.10.5	划线的输入.....	8 - 38
8.10.6	梯形图的折返显示.....	8 - 39
8.10.7	引导模式的打开设置.....	8 - 39
8.10.8	触点 · 线圈输入时继续输入变量名.....	8 - 39
8.10.9	在添加的梯形图块中插入注释输入区域.....	8 - 40
8.11	打印时分页位置的确认.....	8 - 41

---

## 9 查找 9 - 1 到 9 - 4

9.1	ST 程序中查找.....	9 - 2
9.1.1	跳转至指定的行.....	9 - 2
9.1.2	书签的使用.....	9 - 2
9.2	结构化梯形图 /FBD 程序中查找.....	9 - 4
9.2.1	跳转至指定的梯形图块 No. ....	9 - 4

---

## 10 程序的转换 / 编译 10 - 1 到 10 - 24

10.1	创建程序的转换 / 编译.....	10 - 2
10.2	全部编译.....	10 - 3
10.3	转换 / 编译的同时进行 RUN 中写入.....	10 - 5
10.4	编译时动作条件的更改.....	10 - 5
10.4.1	编译中止出错 / 报警件数的更改.....	10 - 5
10.4.2	报警隐藏的更改.....	10 - 6
10.4.3	全局标签与局部标签使用相同的标签名.....	10 - 7
10.4.4	使用与软元件同名的小写字母的标签名.....	10 - 7
10.4.5	将 PLS、PLF、ALT 的输出通过划线直接与其它输入相连接.....	10 - 8
10.4.6	功能块的参数中 VAR_OUTPUT 的使用.....	10 - 9
10.4.7	调用功能块时的参数中临时参数的分配.....	10 - 10
10.4.8	EN/ENO 函数输出中通用软元件的分配.....	10 - 11
10.4.9	函数的位型输出的保持.....	10 - 14
10.5	关于编译.....	10 - 15
10.5.1	关于全部编译的对象数据.....	10 - 15
10.5.2	关于软元件的分配.....	10 - 16
10.5.3	编译时的注意事项.....	10 - 19
10.6	出错 / 报警的确认.....	10 - 23
10.6.1	关于出错 / 报警确认后的修正方法.....	10 - 24

---

## 11 可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取 11 - 1 到 11 - 6

11.1	可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取.....	11 - 2
------	----------------------------	--------

---

## 12 监视 12 - 1 到 12 - 12

12.1	程序监视的开始 / 停止.....	12 - 2
12.1.1	监视的开始.....	12 - 2
12.1.2	监视的停止.....	12 - 3
12.2	功能块监视的开始 / 停止.....	12 - 4

12.3	监视的动作条件的更改	12 - 5
12.3.1	字型变量当前值显示形式的更改 (10 进制 /16 进制)	12 - 5
12.3.2	字符串显示字符数的设置	12 - 6
12.4	通过 ST 编辑器监视	12 - 7
12.5	通过结构化梯形图 /FBD 编辑器监视	12 - 9
12.6	监视条件的设置	12 - 11

---

## 13 用户库的使用 13 - 1 到 13 - 16

13.1	用户库的使用步骤	13 - 2
13.2	用户库的创建	13 - 3
13.2.1	用户库的新建	13 - 3
13.2.2	库名的更改	13 - 4
13.2.3	数据的创建	13 - 4
13.2.4	库文件的保存	13 - 5
13.2.5	将用户库从工程中删除	13 - 7
13.2.6	用户库口令的设置	13 - 8
13.2.7	库帮助文件的设置	13 - 9
13.3	用户库的使用	13 - 10
13.3.1	将库获取到工程中	13 - 10
13.3.2	使用用户库进行编程	13 - 11
13.3.3	用户库的编辑	13 - 12
13.3.4	将用户库更新为最新	13 - 14
13.3.5	用户库帮助显示	13 - 15

---

## 14 选项的设置 14 - 1 到 14 - 8

14.1	基本操作	14 - 2
14.2	选项设置列表	14 - 3

---

## 附录 附录 - 1 到附录 - 8

附录 1	工具栏、快捷键列表	附录 - 2
附录 1.1	通用的工具栏及快捷键	附录 - 2
附录 1.2	标签设置工具栏及快捷键	附录 - 4
附录 1.3	程序编辑器的工具栏及快捷键	附录 - 5

---

## 索引 索引 - 1 到索引 - 3

## ■ 关于手册

在 GX Works2 中，根据希望使用的功能，关联手册以分册形式印刷。

### ● 关联手册

与本产品有关的手册如下所示。

请根据需要参考本表订购。

#### 1) GX Works2 的操作

手册名称	手册编号
GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇） 对 GX Works2 的系统配置及参数设置、在线功能的操作方法等，简单工程及结构化工程中的通用功能有关内容进行说明。 (另售)	SH-080932CHN
GX Works2 Version 1 操作手册（简单工程篇） 对 GX Works2 的简单工程中的程序创建、监视等操作方法有关内容进行说明。 (另售)	SH-080933CHN
GX Works2 Version 1 操作手册（简单工程 / 功能块篇） 对在 GX Works2 的简单工程中创建功能块、粘贴到顺控程序、FB 库等操作方法有关内容进行说明。 (另售)	SH-081046CHN
GX Works2 Version 1 操作手册（智能功能模块操作篇） 对 GX Works2 中的智能功能模块的参数设置、监视、通信协议支持功能等的操作方法有关内容进行说明。 (另售)	SH-080937CHN
GX Works2 入门指南（简单工程篇） 面向 GX Works2 的初次使用者，对简单工程中的程序创建及编辑、监视等基本操作方法有关内容进行说明。 (另售)	SH-080935CHN
GX Works2 入门指南（结构化工程篇） 面向 GX Works2 的初次使用者，对结构化工程中的程序创建及编辑、监视等基本操作方法有关内容进行说明。 (另售)	SH-080936CHN

#### 2) 结构化编程

手册名称	手册编号
MELSEC-Q/L/F 结构化编程手册（基础篇） 对结构化程序创建中必要的编程方法、编程语言的种类等有关内容进行说明。 (另售)	SH-080903CHN
MELSEC-Q/L 结构化编程手册（公共指令篇） 对结构化程序中可使用的顺控指令、基本指令以及应用指令等的公共指令相关的规格、功能等有关内容进行说明。 (另售)	SH-080904CHN
MELSEC-Q/L 结构化编程手册（应用函数篇） 对结构化程序中可使用的应用函数相关的规格、功能等有关内容进行说明。 (另售)	SH-080905CHN
MELSEC-Q/L 结构化编程手册（特殊指令篇） 对结构化程序中可使用的模块专用指令、PID 控制指令以及内置 I/O 功能用指令等的特殊指令相关的规格、功能等有关内容进行说明。 (另售)	SH-080906CHN
FXCPU Structured Programming Manual [Device & Common] 对 GX Works2 中提供的结构化程序用软元件、参数进行说明。 (另售)	JY997D26001
FXCPU Structured Programming Manual [Basic & Applied Instruction] 对 GX Works2 中提供的结构化程序用顺控指令进行说明。 (另售)	JY997D34701
FXCPU Structured Programming Manual [Application Functions] 对 GX Works2 中提供的结构化程序用应用函数进行说明。 (另售)	JY997D34801

### 3) iQ Works 的操作

手册名称	手册编号
iQ Works 入门手册 面向 iQ Works 的初次使用者，对使用 MELSOFT Navigator 进行系统管理的方法及系统标签的使用方法等 基本操作方法有关内容进行说明。 (另售)	SH-080975CHN

#### 要点

操作手册以 PDF 文件被存储在软件包的 CD-ROM 中。  
另备有用于另售的印刷品，希望单独购买手册时，请根据上表中的手册编号订购。

●本手册的定位

在本手册中，对 GX Works2 的功能中智能功能模块的相关的操作有关内容进行说明。

以目的进行分类的参阅手册如下所示。

关于各手册的记载内容、手册编号等请参阅“关联手册”列表。

1) GX Works2 及 USB 驱动程序的安装

目的	GX Works2 安装步骤说明书	GX Works2 Version 1 操作手册
		公共篇
希望了解运行环境、安装方法		
希望了解 USB 驱动程序的安装方法		

2) GX Works2 的操作

目的	GX Works2 入门指南		GX Works2 Version 1 操作手册				
	简单工程篇	结构化工程篇	公共篇	简单工程篇		结构化工程篇	智能功能模块操作篇
				功能块篇			
希望了解 GX Works2 的所有功能							
希望了解 GX Works2 的工程类型及可使用的语言							
希望了解初次使用简单工程时的基本操作及步骤							
希望了解初次使用结构化工程时的基本操作及步骤							
希望了解与工程类型无关的可使用的功能的操作方法							
希望了解编程用的功能及操作方法							
希望了解在简单工程中使用功能块 (FB) 时的操作及步骤							
希望了解智能功能模块的数据设置方法							

3) 编程中使用的各种语言的操作

关于各种语言的编程所使用指令的详细内容，请参阅 4)、5)。

目的		GX Works2 入门指南		GX Works2 Version 1 操作手册	
		简单工程篇	结构化工程篇	简单工程篇	结构化工程篇
简单工程	梯形图				
	SFC	 *1			
	ST				
结构化工程	梯形图				
	SFC	 *1			
	结构化梯形图 / FBD				
	ST				

\*1: 仅限 MELSAP3、FX 系列用 SFC

4) 各种语言的编程所使用指令的详细内容 (QCPU(Q 模式)/LCPU 的情况下)

目的		MELSEC-Q/L/F 结构化 编程手册	MELSEC-Q/L 结构化编程手册			MELSEC-Q/L 编程手册	MELSEC-Q/L/QnA 编程手册		所使用模块 的手册
		基础篇	公共指令篇	特殊指令篇	应用函数篇	公共指令篇	PID 控制指令篇	SFC 篇	-
所有语言	希望了解可编程控制器 CPU 的出错代码、特殊继电器・特殊寄存器的内容								
使用梯形图的情况下	希望了解公共指令的种类及详细内容								
	希望了解智能功能模块用指令的种类及详细内容								
	希望了解网络模块用指令的种类及详细内容								
	希望了解 PID 控制功能用指令的种类及详细内容								
使用 SFC 的情况下	希望了解 SFC(MELSA3) 的规格、功能、指令等的详细内容								
使用结构化梯形图 / FBD 或 ST 的情况下	希望了解结构化编程的基础知识								
	希望了解公共指令的种类及详细内容								
	希望了解智能功能模块用指令的种类及详细内容								
	希望了解网络模块用指令的种类及详细内容								
	希望了解 PID 控制功能用指令的种类及详细内容								
	希望了解应用函数的种类及详细内容								

5) 各种语言的编程所使用指令的详细内容 (FXCPU 的情况下)

目的		MELSEC-Q/L/F 结构化 编程手册	FXCPU 结构化编程手册			FXCPU 编程手册		
		基础篇	软元件・ 公共说明篇	顺控指令篇	应用函数篇	FX0、FX0s、 FX0N、FX1、 FXU、FX2C	FX1s、FX1N、 FX2N、FX1NC、 FX2NC	FX3s、FX3G、 FX3U、FX3GC、 FX3UC
使用梯形图 的情况下	希望了解基本・应 用指令的种类及详 细内容、软元件及 参数的内容							
使用 SFC 的 情况下	希望了解 SFC 的规 格、功能、指令等 的详细内容							
使用结构化梯 形图/FBD 或 ST 的情况下	希望了解结构化编 程的基础知识							
	希望了解软元件及 参数、出错代码的 内容							
	希望了解顺控指令 的种类及详细内容							
	希望了解应用函数 的种类及详细内容							



●手册的阅读方法

**支持CPU的表示**  
在节·项标题的下方，以图标表示支持的CPU。

**章标题的显示**  
通过页面右侧的索引，打开页面的章一目了然。

**画面显示**  
记载画面显示方法。  
将[菜单]按照→进行选择，打开画面。  
\* 画面显示有可能根据CPU而有所不同。在这种情况下，记载典型的示例。

**显示内容**  
记载画面的显示内容。

**操作步骤**  
记载功能的操作步骤有关内容。

**参阅目标的显示**  
参阅目标及参阅手册用[ ]符号进行记述。

**画面内按钮**  
记载位于画面内的按钮的有关内容。

**节·项标题的显示**  
打开页面的节·项一目了然。

8.1 关于梯形图的创建

Q CPU L CPU FX

以下介绍通过结构化梯形图/FBD编辑器创建梯形图的方法以及创建梯形图相关的功能有关内容。结构化梯形图/FBD编辑器是指，用于通过结构化梯形图/FBD语言创建程序的图形语言编辑器。对于结构化梯形图/FBD的程序，是使用触点、线圈、功能/功能块等的梯形图符号进行创建，通过划线连接。根据输入手段及编辑对象，可以选择编辑模式。( 8.1.1项)

**画面显示**  
Project view (工程视图) → “POU (程序部件)” → “Program (程序)” → “(program) (程序)” → “Program (程序主体)”

**显示内容**

名称	内容	参照
Ladder block (梯形图块)	是程序的创建单位。由梯形图块标题及程序编辑区域所构成。	8.8 节
Ladder block header (梯形图块标题)	是对各梯形图块中设置的标题等信息及跳转目标的标题进行显示的区域。	8.8.4 项
Program editing area (程序编辑区域)	是程序的创建区域。对梯形图符号等进行配置。	8.1 节
Left power rail (左母线)	是结构化梯形图程序的开始位置。FBD 的情况下，可以隐藏左母线。	8.8.7 项
Grid (栅格)	表示制表位的位置及创建划线时的开始/结束位置。	8.8.8 项

**操作步骤**

对画面项目进行设置。  
如果将光标对准设置项目，在“Explanation (说明)”栏中将显示该项目的相关说明。  
关于设置项目的符号 [ ] 参阅 12.2 节

**画面内按钮**

- Back to System Default (恢复为默认值)  
将设置内容返回为初始状态。
- Back to User Default (返回为既定值)  
将设置内容返回为既定值中设置的状态。
- Set as User Default (设置为既定值)  
将当前的设置内容存储为既定值，反映到新创建的工程中。

12 12.2.1 基本操作

关于可使用各功能的 CPU 模块的图标，如下所示。

图标			内容
QCPU(Q 模式)	LCPU	FXCPU	
			通常的图标，表示可以使用相应的功能。
	—	—	带 * 符号的图标表示在有 CPU 类型等的限制的状况下可以使用相应的功能。
			带 × 符号的图标表示不能使用相应的功能。

其它种类的说明如下所示。

### 要点

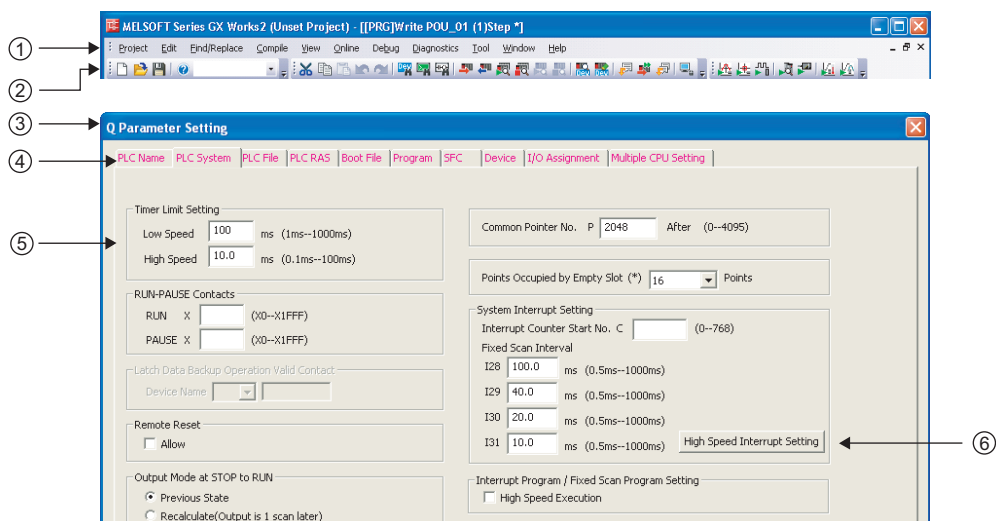
对该页面中说明内容的特别注意事项及希望预先了解的功能等进行说明。

### 限制事项

对该页面中说明的内容的限制事项进行说明。

### ● 本手册中使用的符号

本手册中使用的符号及内容举例如下。



编号	符号	内容	示例
①	[ ]	菜单栏的菜单名	[Project (工程)]
②		工具栏的图标	
③	(下划线)	画面名称	<u>Q Parameter Setting screen</u> (Q 参数设置画面)
④	《 》	画面的标签名	<<PLC System (PLC 系统设置)>>
⑤	“ ”	画面内的各项目名称	“Timer Limit Setting (定时器时限设置)”
⑥		画面的按钮	High speed interrupt setting (高速中断设置)
-		键盘的按键	

## ■ 本手册中使用的总称・略称

在本手册中，将软件包、可编程控制器 CPU 等以如下所示的总称・略称表示。在需要标明相关型号的情况下，将记载模块型号。

总称 / 略称	总称・略称的内容
GX Works2	产品型号 SWnDNC-GXW2 的总称产品名。 (n= 版本)
以往产品	-
GX Developer	产品型号 SWnD5C-GPPW、SWnD5C-GPPW-A、SWnD5C-GPPW-V、SWnD5C-GPPW-VA 的总称产品名。 (n= 版本)
GX IEC Developer	产品型号 SWnD5C-MEDOC3 的产品名。 (n= 版本)
MELSOFT Navigator	产品型号 SWnDNC-IQWK (iQ Platform 对应工程环境 MELSOFT iQ Works) 中的综合开发环境的产品名。 (n= 版本)
iQ Works	iQ Platform 对应工程环境 MELSOFT iQ Works 的略称。
计算机	基于 Windows® 运行的个人计算机的总称。
基本型 QCPU	Q00J、Q00、Q01 的总称。
高性能型 QCPU	Q02、Q02H、Q06H、Q12H、Q25H 的总称。
过程 CPU	Q02PH、Q06PH、Q12PH、Q25PH 的总称。
冗余 CPU	Q12PRH、Q25PRH 的总称。
通用型 QCPU	Q00UJ、Q00U、Q01U、Q02U、Q03UD、Q03UDE、Q03UDV、Q04UDH、Q04UDEH、Q04UDV、Q06UDH、Q06UDEH、Q06UDV、Q10UDH、Q10UDEH、Q13UDH、Q13UDEH、Q13UDV、Q20UDH、Q20UDEH、Q26UDH、Q26UDEH、Q26UDV、Q50UDEH、Q100UDEH 的总称。
通用型高速型 QCPU	Q03UDV、Q04UDV、Q06UDV、Q13UDV、Q26UDV 的总称。
QCPU (Q 模式)	基本型 QCPU、高性能型 QCPU、过程 CPU、冗余 CPU、通用型 QCPU 的总称。
LCPU	L02S、L02S-P、L02、L02-P、L06、L06-P、L26、L26-P、L26-BT、L26-PBT 的总称。
FXCPU	FX0s、FX0、FX0N、FX1、FX1S、FX1N、FX1NC、FXU、FX2c、FX2N、FX2NC、FX3S、FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UC 的总称。
FXGP(WIN)	SWOPC-FXGP/WIN 的略称。
MELSAP3	MELSAP3 显示格式的 SFC 功能的略称。
MELSAP-L	MELSAP-L (指令格式) 和 MELSAP-L (起动条件格式) 的 SFC 功能的总称。
SFC	MELSAP3、MELSAP-L、FX 系列用 SFC 的总称。

## ■ 术语

本手册中使用的术语如下所示。

总称 / 略称	总称・略称的内容
简单工程	使用梯形图 / SFC / ST 语言创建的工程。
结构化工程	使用梯形图 / ST / SFC / 结构化梯形图 / FBD 创建的工程。
公共指令	顺控程序指令、基本指令、应用指令、数据链接用指令、多 CPU 专用指令、多 CPU 高速通信专用指令。
特殊指令	模块专用指令、PID 控制指令、Socket (套接字) 通信功能用指令、内置 I/O 功能用指令、数据记录功能用指令。
列表格式	通过梯形图程序输入助记语言的输入格式。






# 1 概要

在本手册中，介绍使用结构化工程时的特有的操作方法有关内容。

GX Works2 总体的特点及功能，请参阅下述手册。

 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

1.1	关于结构化工程 . . . . .	1-2
1.2	结构化工程的特点 . . . . .	1-2
1.3	功能列表 . . . . .	1-5

1	概要
2	画面构成
3	程序创建步骤
4	程序结构的创建
5	标签的设置
6	程序编辑器的通用操作
7	ST 程序的编辑
8	结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 1.1 关于结构化工程

对于结构化工程，可以通过结构化编程创建程序。

通过将控制细分化，将程序的通用部分部件化，可以实现易于阅读的高引用性的编程（结构化编程）。

## 1.2 结构化工程的特点

以下介绍结构化工程的特点。

### ■ 可以选择多种程序语言

在结构化工程中，广泛支持多种程序语言。用户可根据用途选择最合适的程序语言进行组合编程。


程序语言	名称	概要
梯形图 *1	梯形图	以与传统的 GX Developer 相同的操作方法，通过触点及线圈等表示梯形图的图形语言。
ST	结构化文本	是类似于 C 语言等面向计算机技术人员的文本语言。
SFC*1	顺序功能图	是使程序的执行顺序及执行条件明了化的图形语言。
结构化梯形图	梯形图	是通过触点及线圈等表示梯形图的图形语言。
FBD	功能块图	是通过划线连接函数或功能块以显示梯形图的图形语言。

\*1: FXCPU 不支持。

### ■ 各可编程控制器 CPU 通用的程序编辑器

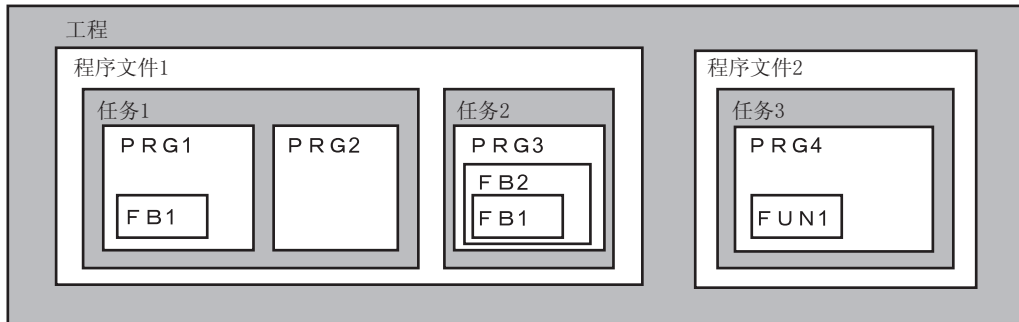
对于结构化工程的程序编辑器，可以用于 GX Works2 支持的可编程控制器 CPU。用户可以无需理会对象可编程控制器 CPU，对使用的程序语言进行选择。

关于 GX Works2 对应的可编程控制器 CPU 的详细内容，请参阅以下手册。

 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

## ■通过结构化编程可提高大型程序的创建效率

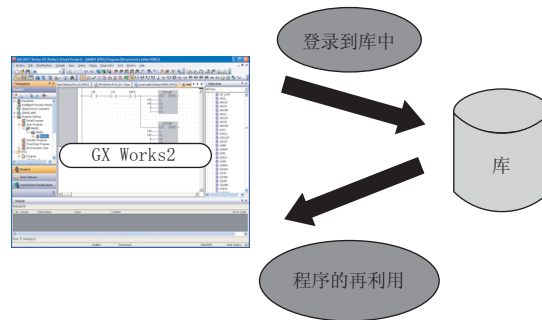
在结构化工程中，由于对程序进行部件化、分级化管理，因此可以容易地实现程序的结构化。<sup>\*1</sup> 如果对程序进行结构化，可以实现维护容易再利用率高的编程。特别适合大型程序的开发。



\*1 :程序是以被称为程序块 (PRG)、函数 (FUN) 及功能块 (FB) 的程序部件为单位所创建。可将功能块 (FB) 分级为嵌入状态。创建的程序被设置到程序文件的任务中。

## ■通过库实现程序资源的共享

在结构化工程中，可将部件化的顺控程序保存为库。库可被作为程序资源为多个工程所共享。



1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

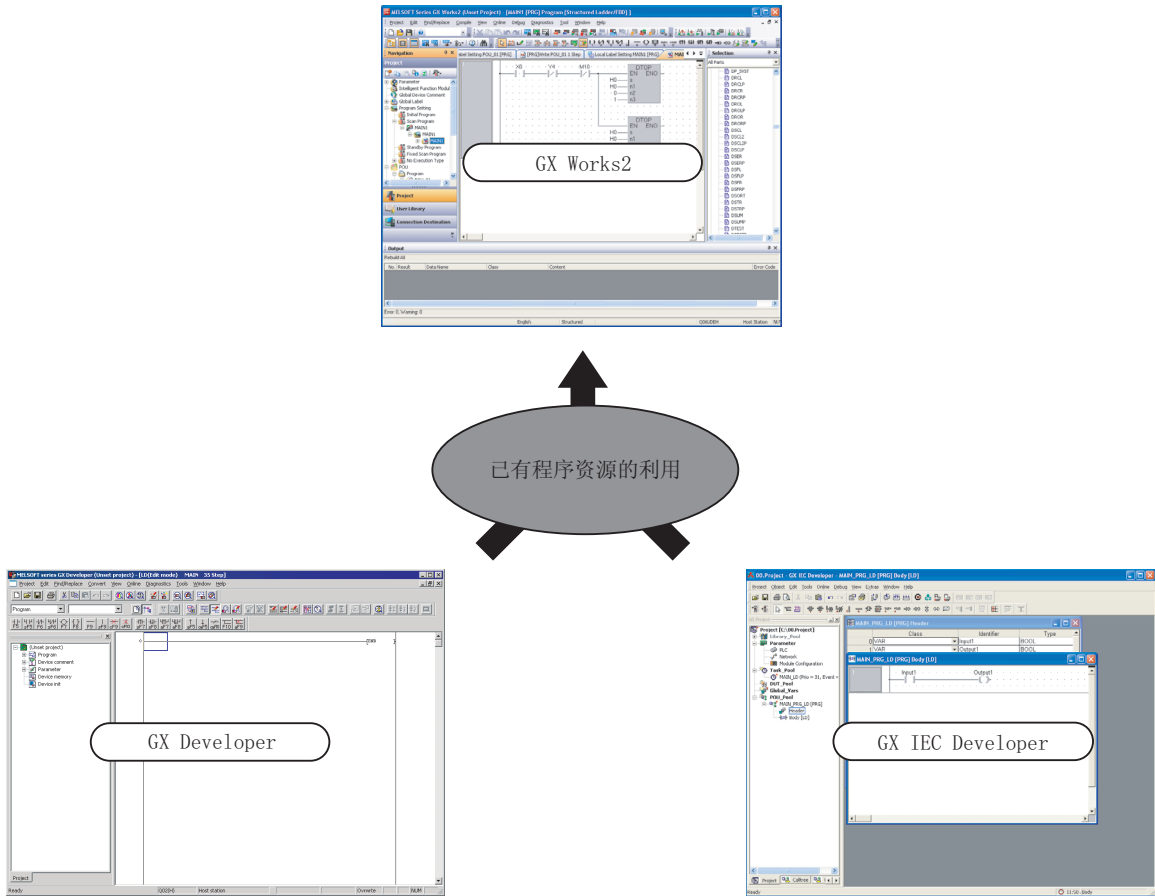
ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## ■ 已有程序资源的利用

在 GX Works2 中，可以对传统 GX Developer 及 GX IEC Developer 中创建的工程进行引用，可以将迄今为止的程序资源充分地加以利用。





## 1.3 功能列表

以下所示为使用结构化梯形图 /FBD 以及 ST 创建程序时的功能列表。

关于 GX Works2 的所有功能列表和参照对象为“(公共)”的功能的详细内容，请参阅以下手册。

(公共)..... GX Works2 Version 1 操作手册(公共篇)

### 1.3.1 简单工程与结构化工程中通用的功能列表

以下介绍简单工程与结构化工程中的通用功能有关内容。

#### ■通用功能列表

与编辑及设置对象的类型无关，是常用的功能。

工程(通用功能)		参照
数据操作		-
新建数据	将数据添加到工程中。	(公共)
改变数据名	对选择的数据的名称进行更改。	
删除数据	将选择的数据删除。	
数据复制	对选择的数据进行复制。	
数据粘贴	对选择的数据进行粘贴。	
作为通常使用连接目标进行指定	将选择的连接目标数据设置为常用的连接目标。	
属性	对选择的数据的属性进行显示。	
库操作		-
新建库	创建新的库。	13.2.1 项
在工程中获取库	将已经创建的库载入到工程中。	13.3.1 项
从工程中删除库	将库从工程中删除。	13.2.5 项
库文件的重新读入	将已获取的库更新为最新的信息。	13.3.4 项
库名的更改	对库的名称进行更改。	13.2.2 项
将库设置为可以编辑	将库的编辑设置为允许。	13.3.3 项
将库设置为不可编辑	将库的编辑设置为禁止。	
库口令设置	对库进行口令设置。	13.2.6 项
另存库文件为	将库文件附加名称后另行保存。	13.2.4 项
库文件的保存	对库文件进行覆盖保存。	
库帮助显示	对库的帮助进行显示。	13.3.5 项

编辑（通用功能）		参照
撤消	将之前输入的内容取消。	6.2.3 项
恢复	使通过 [ 撤消 ] 取消的内容恢复。	
剪切	对选择的数据进行剪切。	-
复制	对选择的数据进行复制。	
粘贴	将剪切 / 复制的数据粘贴到光标位置。	

转换 / 编译（通用功能）		参照
转换 / 转换 + 编译	对当前编辑中的程序进行转换 / 编译。	10.1 节
转换 + 编译 + RUN 中写入	转换 / 编译后，将顺控程序写入到可编程控制器 CPU 中。	( 公共 )
转换 + 全部编译	对工程中存在的所有程序进行转换 / 编译。	10.2 节

显示（通用功能）		参照
折叠窗口		-
导航	对导航窗口的显示 / 隐藏进行切换。	( 公共 )
部件选择	对部件选择窗口的显示 / 隐藏进行切换。 从部件选择窗口中选择 FB 或函数等的部件后引用到程序中。	6.2.1 项
输出	对输出窗口的显示 / 隐藏进行切换。 在输出窗口中显示转换（编译）的结果。	10.6 节

在线（通用功能）		参照
可编程控制器读取	从可编程控制器 CPU 中对数据进行读取。	11.1 节
可编程控制器写入	将数据写入到可编程控制器 CPU 中。	
监视		-
监视开始（全窗口）	对打开的所有窗口开始监视。	( 公共 )
监视停止（全窗口）	对打开的所有窗口停止监视。	
监视开始	对当前打开的窗口开始监视。	12.1.1 项
监视停止	对当前打开的窗口停止监视。	12.1.2 项
当前值显示切换（10 进制）	在程序的监视中，以 10 进制显示软元件的当前值。	12.3.1 项
当前值显示切换（16 进制）	在程序的监视中，以 16 进制显示软元件的当前值。	
FB 实例选择	对监视功能块的实例进行选择。	12.2 节

工具（通用功能）		参照
全局标签的软元件重复检查	对分配给全局标签的软元件的重复进行检查，并显示结果。	5.7 节
自动分配软元件设置	对标签中自动分配的软元件的范围进行设置。	5.8 节
选项	对各种选项进行设置。	14 章

## ■ 标签设置时的功能列表

是标签的设置 / 编辑时可使用的功能。

编辑 ( 标签设置时的功能 )		参照
删除	对选择的数据进行删除。	-
全部选择	进行全部选择。	5.5.5 项
行添加 ( 前一行 )	在光标位置的前 1 行处添加行。	
行添加 ( 后一行 )	在光标位置的后 1 行处添加行。	
行删除	对光标位置的行进行删除。	5.9 节
从 CSV 文件读取	从 CSV 文件读取标签的设置。	
写入到 CSV 文件	将标签的设置写入到 CSV 文件中。	
系统标签		-
预约登录系统标签	对已选择的全局标签登录至系统标签进行预约。	5.2 节
预约解除系统标签	对已选择的全局标签解除与系统标签的关联进行预约。	
获取系统标签	获取系统标签信息, 反映到全局标签中。	
反映到系统标签数据库中	将已预约登录 / 预约解除的全局标签反映到系统标签数据库中。	
确认系统标签数据库的更改内容	将其它工程中更改的系统标签信息反映到全局标签中。	
执行系统标签的校验同步	系统标签信息中有不一致之处的情况下, 使其一致。	-
排序		-
类	在所选择的项目中对标签按升序或降序进行重新排列。	5.5.5 项
标签名		
数据类型		
常数值		
软元件		
地址		
注释		
备注		
未使用标签一览	抽取未使用的标签并显示。 可以批量删除抽取出来的未使用标签。	5.5.6 项

1  
概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

### 1.3.2 ST 语言编辑时的功能列表

是通过 ST 编辑器进行编辑时可使用的功能。

编辑 (ST 语言编辑时的功能)		参照
删除	对选择的数据进行删除。	-
标签选择	显示用于从已存在的标签中选择后进行标签插入的画面。	6.2.2 项
模板显示	根据指令 / 函数 / 控制语句进行模板插入。	7.1.4 项
模板参数选择 (左)	设置为每次选择菜单时, 将模板的参数从左侧开始选择的状态。	
模板参数选择 (右)	设置为每次选择菜单时, 将模板的参数从右侧开始选择的状态。	

查找 / 替换 (ST 语言编辑时的功能)		参照
跳转	跳转至指定的行。	9.1.1 项
书签		-
书签设置 / 解除	在光标行设置书签。已设置的情况下进行解除。	9.1.2 项
书签列表	从书签一览中跳转至任意的书签处。	
书签下查找	对下一个书签位置进行显示。	
书签上查找	对上一个书签位置进行显示。	
书签全解除	对所有书签进行解除。	

显示 (ST 语言编辑时的功能)		参照
编译结果显示	将编译结果以列表形式进行显示。	6.2.7 项
放大 / 缩小		-
设置倍率	对显示倍率进行更改。	6.2.4 项
放大		
缩小		
打开程序部件		-
标签设置	打开所选择的程序部件的标签设置编辑器。	6.2.9 项
程序	打开选择的程序部件的程序编辑器。	
打开标签设置	打开编辑中的程序的局部标签设置画面。	6.2.6 项
















在线 (ST 语言编辑时的功能)		参照
监视		-
监视开始	将数值以及字符串的监视值以显示分割窗口形式开始监视。	12.4 节
监视开始 (仅位型)	仅对位型的软元件 / 标签开始监视。	

### 1.3.3 结构化梯形图 /FBD 语言编辑时的功能列表

是通过结构化梯形图 /FBD 编辑器进行编辑时可使用的功能。

编辑（结构化梯形图 /FBD 语言编辑时的功能）		参照
删除	对选择的数据进行删除。	-
图形选择模式	置为用于对触点 / 线圈进行配置的输入形式。	8.4.1 项
划线写入模式	置为用于进行划线绘制的输入形式。	8.3.2 项
自动划线连接	指定始点及终点进行划线连接。	8.3.3 项
引导模式		-
编辑	置为以键盘为主体的输入形式。	8.10 节
覆盖	向导编辑时，向导编辑时，在光标位置对输入的梯形图符号进行覆盖。	8.10.1 项
插入	向导编辑时，在光标位置对输入的梯形图符号进行插入。	
划线写入	向导编辑时，置为用于进行划线绘制的输入形式。	8.10.4 项
注释输入区域的自动插入	向导编辑时，在添加的梯形图块的起始处附加注释输入区域。	8.10.9 项
调整划线	自动整理划线后执行再绘制。	8.3.5 项
行插入	在编辑中的梯形图中插入 1 行。	8.3.6 项
列插入	在编辑中的梯形图中插入 1 列。	
梯形图块添加		-
起始	在所有的梯形图块的起始处添加新梯形图块。	8.8.1 项
上一个	在当前编辑中的梯形图块的前面添加新梯形图块。	
下一个	在当前编辑中的梯形图块的后面添加新梯形图块。	
最后	在所有梯形图块的最后处添加新梯形图块。	
指令输入	打开指令输入画面。	8.2.2 项

1  
概要2  
画面构成3  
程序创建步骤4  
程序结构的创建5  
标签的设置6  
程序编辑器的通用操作7  
ST 程序的编辑8  
结构化梯形图 /FBD 程序的编辑

编辑 (结构化梯形图 / FBD 语言编辑时的功能)		参照	
梯形图符号		-	
常开触点	在光标位置写入  。	8.2.1 项	
常闭触点	在光标位置写入  。		
线圈	在光标位置写入  。		
跳转	在光标位置写入  。		
返回	在光标位置写入  。		
常开触点 OR	在光标位置写入  。		
常闭触点 OR	在光标位置写入  。		
函数输入	在光标位置写入  。		
函数输出	在光标位置写入  。		
横线	在光标位置写入  。		
竖线	在光标位置写入  。		
上升沿脉冲	在光标位置写入  。		
下降沿脉冲	在光标位置写入  。		
非上升沿脉冲	在光标位置写入  。		
非下降沿脉冲	在光标位置写入  。		
梯形图注释	在光标位置写入注释输入区域。		8.8.4 项
梯形图块标签	对梯形图块画面进行显示。		8.8.7 项
左母线	对左母线的显示 / 隐藏进行切换。	6.2.2 项	
标签选择	显示用于从已存在的标签中选择后进行标签插入的画面。	-	
输入输出针		-	
添加	对函数、功能块的参数的个数进行添加。	8.6.3 项	
删除	对函数、功能块的参数的个数进行删除。		
梯形图块列表	对程序中的梯形图块进行列表显示。	8.5 节	
触点 / 线圈类型		-	
设置	对触点、线圈的类型进行设置。	8.5 节	
更改	在每次执行时, 将触点、线圈的类型按下述顺序进行更改。 • 常开触点 → 常闭触点 • 线圈 → 取反型线圈 → 设置 → 复位		
查找 / 替换 (结构化梯形图 / FBD 语言编辑时的功能)		参照	
跳转	跳转至指定的梯形图块 No. 处。	9.2.1 项	

显示（结构化梯形图 /FBD 语言编辑时的功能）		参照
标签显示形式更改		8.7.4 项
标签	以输入了变量的标识进行显示。	
软元件	将软元件 / 地址以软元件标识进行显示。将分配给标签的软元件以软元件标识进行显示。	
地址	将软元件 / 地址以地址标识进行显示。将分配给标签的软元件以地址标识进行显示。	
注释	将软元件 / 地址以软元件注释进行显示。将标签以标签注释进行显示。	
标签 - 软元件 - 地址显示切换	按照标签 → 软元件 → 地址 → 标签 . . . 的顺序进行显示切换。	
标签 - 注释显示切换	按照标签 → 注释 → 标签 . . . 的顺序进行显示切换。	
标签的追加显示项目		
软元件	对分配到标签的软元件进行显示。	
地址	对分配到标签的地址进行显示。	
标签注释	对分配到标签的标签注释进行显示。	
软元件注释	对软元件或地址所对应的软元件注释进行显示。	
软元件批量显示		将程序编辑器中使用的所有标签进行批量软元件显示。
解除软元件批量显示		对程序编辑器中使用的所有软元件显示进行解除，恢复为输入时的显示状态。
栅格显示		在编辑中的画面中对表示划线等的开始 / 结束位置的栅格进行显示。 8.8.8 项
分页打印位置显示		对打印时的分页位置进行显示。 8.11 节
编译结果显示		对编译结果以列表形式进行显示。 6.2.7 项
放大 / 缩小		-
设置倍率	对梯形图的显示比例进行更改。	6.2.4 项
放大		
缩小		
打开程序部件		-
标签设置	打开所选择的程序部件的标签设置编辑器。	6.2.9 项
程序	打开选择的程序部件的程序编辑器。	
打开标签设置		打开编辑中的程序的局部标签设置画面。 6.2.6 项

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 /FBD 程序的编辑







# 2 画面构成

本章介绍 GX Works2 的画面构成有关内容。

2.1 画面构成概要 . . . . . 2-2

1	概要
2	画面构成
3	程序创建步骤
4	程序结构的创建
5	标签的设置
6	程序编辑器的通用操作
7	ST 程序的编辑
8	结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

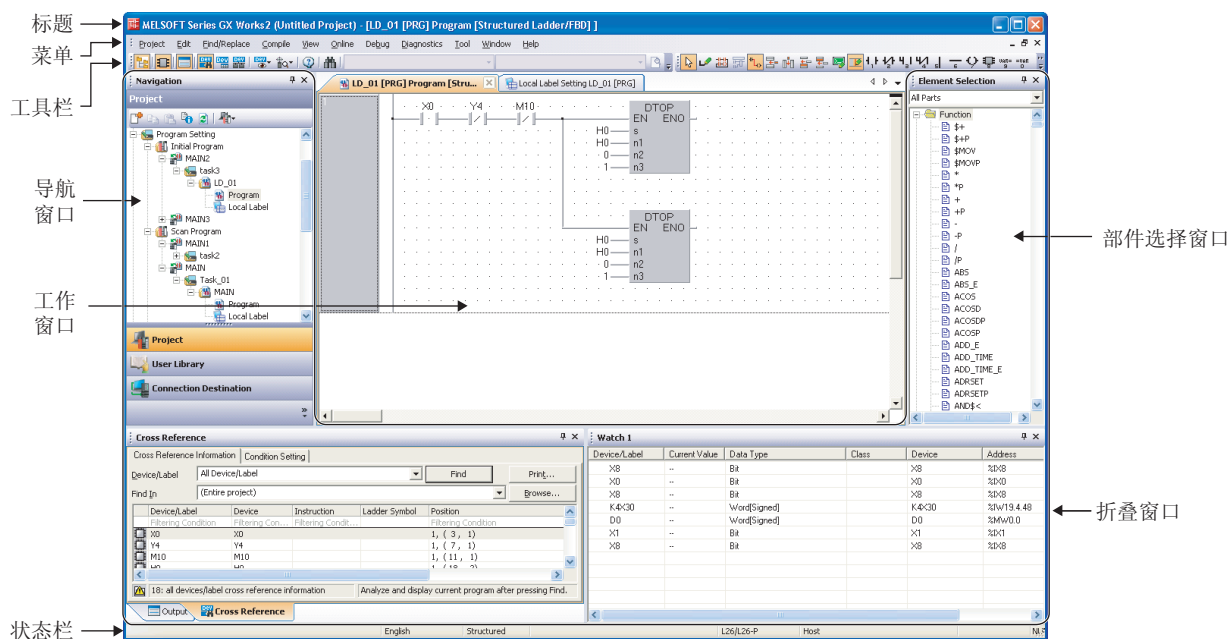
## 2.1 画面构成概要

Q CPU L CPU FX

以下介绍 GX Works2 启动时的主画面（基本画面）有关内容。

主画面的画面构成如下所示。本画面显示的是工作窗口和各折叠窗口的显示状态。

### 画面显示



### 显示内容

名称	显示内容	参照
标题栏	对工程名等进行显示。	-
菜单栏	对执行各功能的菜单进行显示。	-
工具栏	对执行各功能的工具按钮进行显示。	附录 1
工作窗口	是进行编程、参数设置、监视等的主画面。	GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）
折叠窗口	是用于支持工作窗口中执行的作业的画面。	
导航	将工程的内容以树状结构形式进行显示。	4.1 节
部件选择	将程序创建用的部件（功能块等）以列表形式进行显示。	6.2.1 项
输出	对编译及检查的结果（出错、报警等）进行显示。	10.6 节
交叉参照	对交叉参照的结果进行显示。	GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）
软元件使用列表	对软元件使用列表进行显示。	
软元件分配确认	在 CC-Link 的参数中设置的刷新软元件和链接软元件的分配等选项通过列表进行显示。	GX Works2 Version 1 操作手册（智能功能模块 操作篇）
	在 AnyWireASLINK 的参数中设置的刷新软元件和输入输出软元件的分配等选项通过列表进行显示。	
监视 1 ~ 4	是对软元件的当前值等进行监视及更改的画面。	GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）
智能功能模块监视 1 ~ 10	是对智能功能模块进行监视的画面。	
查找 / 替换	是对工程中的字符串进行查找 / 替换的画面。	
调试	是对使用模拟功能的调试进行设置的画面。	
状态栏	对编辑中的工程相关信息进行显示。	



# 3 程序创建步骤

本章介绍通过结构化工程创建程序的步骤有关内容。

3.1 程序的创建 . . . . . 3-2

1	概要
2	画面构成
<b>3</b>	<b>程序创建步骤</b>
4	程序结构的创建
5	标签的设置
6	程序编辑器的通用操作
7	ST 程序的编辑
8	结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 3.1 程序的创建

Q CPU L CPU FX

以下介绍通过结构化工程进行程序创建，在可编程控制器 CPU 中执行的步骤。

### 操作步骤

#### 1. 创建新工程

步骤	参照
启动 GX Works2。	GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）
创建新的结构化工程。	
对已存在的结构化工程进行引用的情况下，打开已存在的结构化工程。	



#### 2. 参数的设置

步骤	参照
对参数进行设置。	GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）
对参数进行检查。	



#### 3. 程序结构的创建

步骤	参照
创建程序文件。	4 章
创建任务。	
创建程序部件。	
将程序部件（程序块）登录到任务中。	



#### 4. 标签的设置

步骤	参照
对全局标签进行定义。	5 章
对局部标签进行定义。	



（转下页）

(接上页)



## 5. 程序的编辑

步骤	参照
对各程序部件的程序进行编辑。	6 章 7 章 8 章



## 6. 编译

步骤	参照
转换 + 编译 / 转换 + 全部编译。	10 章



## 7. 连接至可编程控制器 CPU

步骤	参照
将计算机与可编程控制器 CPU 相连接。	GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）
对连接目标进行设置。	



## 8. 对可编程控制器 CPU 进行写入

步骤	参照
将参数写入到可编程控制器 CPU 中。	11 章
将顺控程序写入到可编程控制器 CPU 中。	



## 9. 动作确认

步骤	参照
对顺控程序的执行状态进行监视及动作确认。	12 章



## 10. 工程的结束

步骤	参照
对工程进行保存。	GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）
结束 GX Works2。	

1  
概要2  
画面构成3  
程序创建步骤4  
程序结构的创建5  
标签的设置6  
程序编辑器的通用操作7  
ST 程序的编辑8  
结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 备忘录

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# 4 程序结构的创建

在结构化工程中，使用任务及程序部件，构筑顺控程序。  
本章介绍结构化工程的程序结构有关内容。

4.1	结构化工程的程序结构 . . . . .	4-2
4.2	程序文件及任务的创建 . . . . .	4-3
4.3	程序部件的创建 . . . . .	4-10
4.4	程序部件的使用 . . . . .	4-14

1	概要
2	画面构成
3	程序创建步骤
4	<b>程序结构的创建</b>
5	标签的设置
6	程序编辑器的通用操作
7	ST 程序的编辑
8	结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 4.1 结构化工程的程序结构

Q CPU L CPU FX

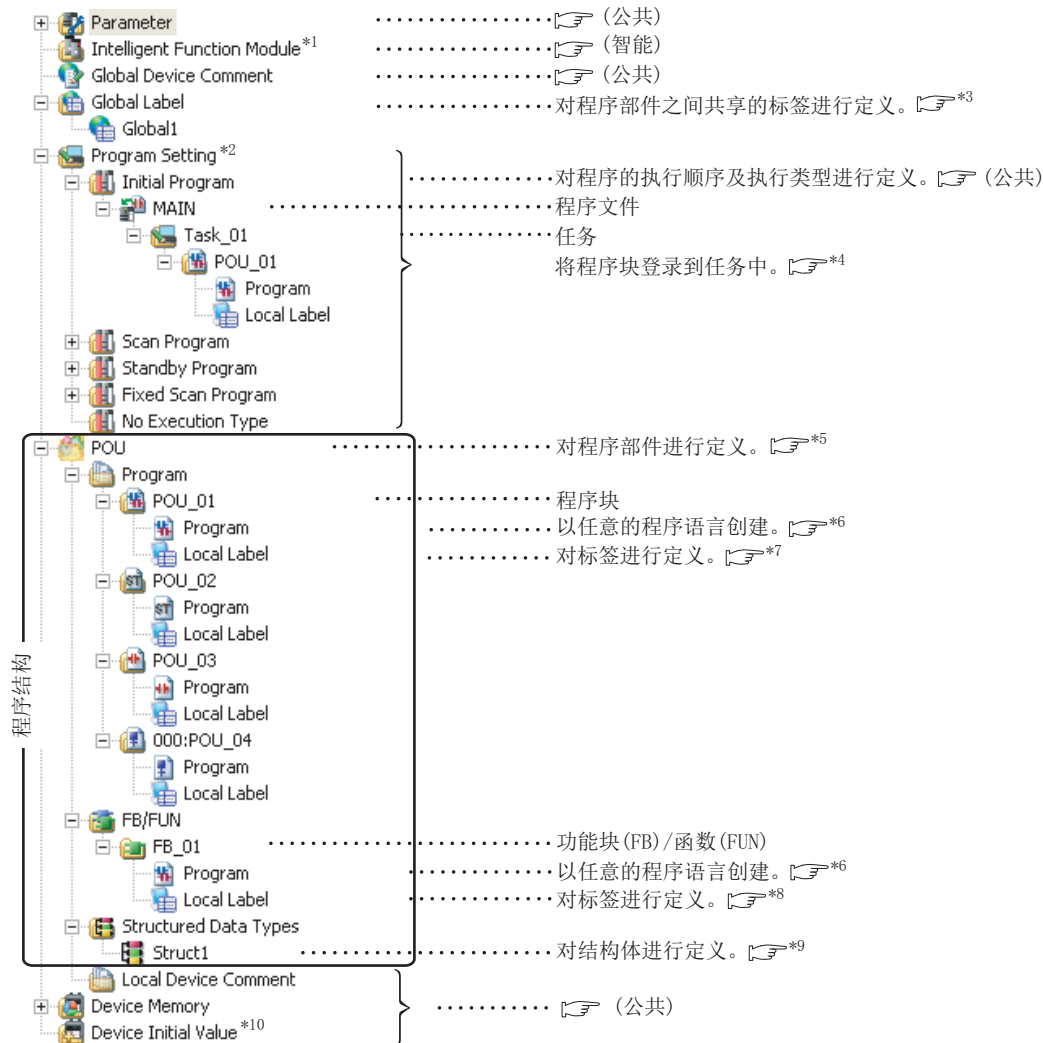
在工程视窗中，以下树状结构形式进行显示，以下介绍结构化工程的结构。

显示内容因可编程控制器类型而异。以下是 QCPU（Q 模式）情况下的示例。

关于参照栏中的“（公共）”、“（智能）”的显示内容的详细情况，请分别参阅下述手册。

（公共）..... GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

（智能）..... GX Works2 Version 1 操作手册（智能功能模块操作篇）



\*1: FXCPU 时，显示为“特殊模块（智能功能模块）”。

\*2: FXCPU 的情况下，无程序执行类型的分类。仅显示“执行程序”这 1 种类型。

\*3: 5.2 节

\*4: 4.2 节

\*5: 4.3 节

\*6: 6 章、7 章、8 章

\*7: 5.3 节

\*8: 5.4 节

\*9: 5.6 节


\*10: FXCPU 的情况下，不显示。



## 4.2 程序文件及任务的创建

Q CPU L CPU FX

以下介绍程序文件及任务中的通过可编程控制器 CPU 执行的程序块的登录及执行条件的设置方法。  
关于程序文件和任务，请参阅以下手册。

 MELSEC-Q/L/F 结构化编程手册（基础篇）

### 4.2.1 程序文件及任务的创建步骤

步骤的概要如下所示。

#### 操作步骤

#### 1. 新建程序文件和任务

步骤	参照
创建程序文件。 选择工程视窗→“程序设置”→“（程序设置）”，执行下述操作。 • [工程]→[数据操作]→[新建数据]	GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）
创建任务。 选择工程视窗→“程序设置”→“（程序设置）”→“（程序文件）”，执行下述操作。 对程序文件的文件夹进行选择后，执行下述操作。 • [工程]→[数据操作]→[新建数据]	



#### 2. 将程序块登录至任务

步骤	参照
显示任务登录画面。 • 工程视窗→“程序设置”→“（程序设置）”→“（程序文件）”→“（任务）”	GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）
对登录到任务中程序块进行设置。	4.2.2 项



#### 3. 设置执行条件

步骤	参照
对程序文件的执行条件（执行类型）进行设置。	4.2.3 项
在任务的属性画面中进行执行条件的设置。 选择任务后，执行下述操作。 • [工程]→[数据操作]→[属性]	

1 概要

2 画面构成

3 程序创建步骤

4 程序结构的创建

5 标签的设置

6 程序编辑器的通用操作

7 ST 程序的编辑

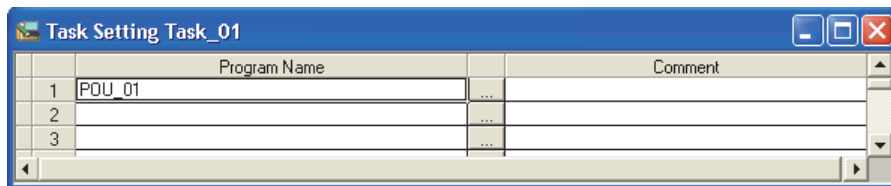
8 结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 4.2.2 将程序块登录到任务中

将程序块登录到任务中后，确定执行顺序。只有被登录到任务中的程序块才能被编译。（☞ 10 章）

### 操作步骤

1. 选择 Project view(工程视窗) → “Program Setting(程序设置)” → “(program setting(程序设置))” → “(program file(程序文件))” → “(task(任务))”。
2. 右击→快捷菜单选择 [Open Task Setting(打开任务登录)]。  
打开任务登录画面。



3. 对画面项目进行设置。

设置项目	设置内容	最大字符数
程序名	输入程序块名。 如果点击 <input type="button" value="..."/> ，可在程序选择画面中对程序块名进行设置。	全角或半角 32 个字符
注释	对程序块的注释进行输入。 按下 <input type="button" value="Ctrl"/> + <input type="button" value="Enter"/> ，可以在单元格内换行。	全角或半角 1024 个字符

### 要点

- 关于可登录的程序块  
1 个程序块只能登录到某个任务中 1 次。在程序选择画面中，只显示未登录到任何任务中的程序块。
- 关于登录到任务中的程序块的执行顺序  
对于结构化梯形图 / FBD/ST 的程序，按照登录到任务中的先后顺序执行。  
对于 SFC 程序，与登录到任务中的顺序无关，按块 No. 顺序执行。

## ■ 关于任务的登录

工程中最多可创建 124 个任务。而任务中可登录的程序块合计为 800 个。但是，根据不同的程序语言，程序文件中可登录的任务和任务中可登录的程序块的个数存在差异。同时，1 个任务中可以登录的程序块也有所不同。

- 1 个程序文件中可创建的任务最大数和 1 个任务中可登录的程序块的最大数

第 1 个登录的程序块的程序语言	1 个程序文件中可创建的任务的最大数	1 个任务中可登录的程序块的最大数
梯形图	1	1
SFC		320*1
ST	124	320
结构化梯形图 /FBD		

\*1: 基本型 QCPU/Q00UJ/Q00U/Q01U/Q02U/L02 的情况下，SFC 块的最大数为 128 个。

- 1 个任务中可登录的程序块

程序语言	1 个任务中可登录的程序块			
	梯形图	SFC	ST	结构化梯形图 /FBD
梯形图	○	×	×	×
SFC	×	○	×	×
ST	×	×	○	○
结构化梯形图 /FBD	×	×	○	○

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

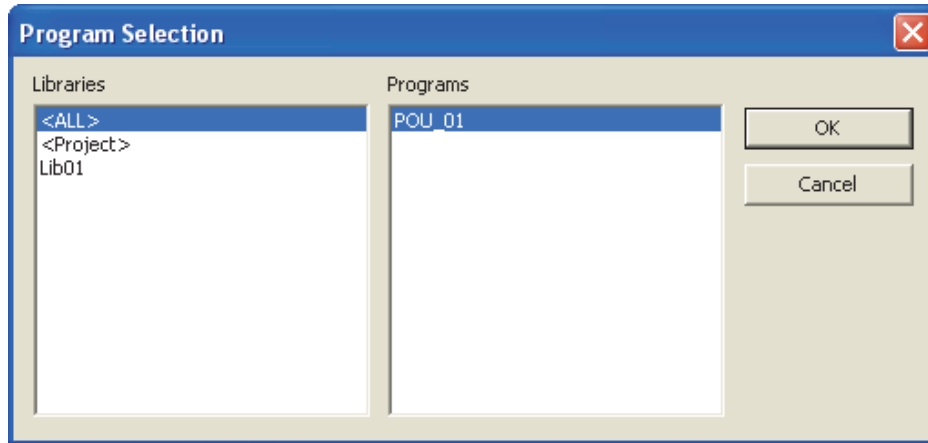
结构化梯形图 /FBD 程序的编辑

## ■ 在程序选择画面中设置程序名

使用程序选择画面，在任务登录画面中对程序块进行设置。

### 画面显示

在任务登录画面的“Program Name(程序名)”输入栏中点击 。



### 操作步骤

1. 在“Libraries(对象)”中，对程序块的参照源进行选择。

对象	内容
<ALL>(全部)	对工程以及库中定义的所有程序块进行参照。
<Project>(工程)	对工程中定义的程序块进行参照。
(Library name) (库名)	对指定的库中定义的程序块进行参照。

2. 在“Programs(程序)”中，对程序块进行选择。

3. 设置结束时，点击  (确定)。

选择的程序块将被显示到任务登录画面中。

### 4.2.3 执行条件的设置

可对程序文件及任务分别设置执行条件。

#### ■程序文件的执行条件（执行类型）

程序文件的执行条件是在可编程序控制器参数画面的<<程序设置>>中进行设置。

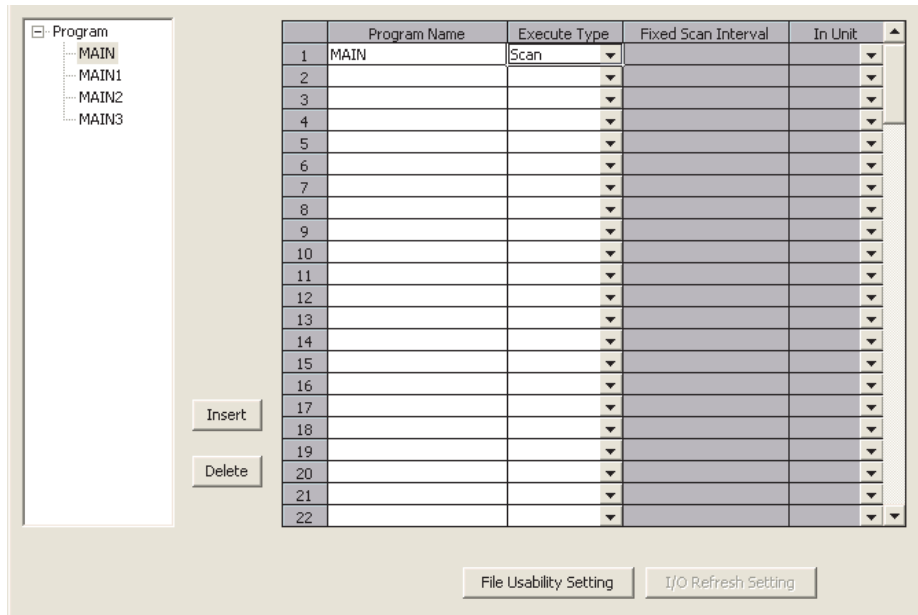
也可以通过在工程视窗上拖放程序文件来进行设置。关于通过拖放进行设置的方法，请参阅以下手册。

☞ GX Works2 Version1 操作手册（公共篇）

FXCPU 不支持。

#### 画面显示

Project view(工程视窗) → “Parameter(参数)” → “PLC Parameter(可编程序控制器参数)” → <<Program(程序设置)>>。



关于程序的执行条件有关内容，请参阅以下手册。

☞ 所使用的 CPU 模块的用户手册（功能解说 / 程序基础篇）

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

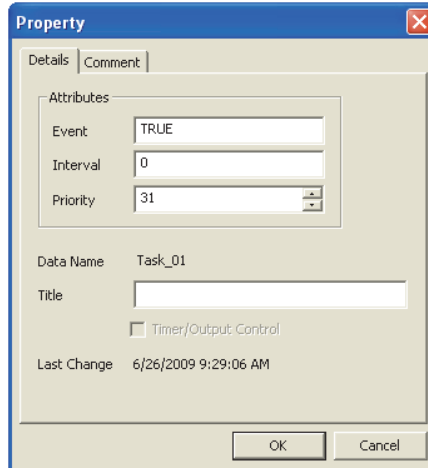
结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## ■ 任务的执行条件

在任务中，可以对程序文件中的执行条件进行设置。  
任务的执行条件是在任务的属性画面中进行设置。  
应预先在工程视窗中对设置对象的任务进行选择。

### 画面显示

[Project(工程)] → [Object(数据操作)] → [Property(属性)]。



### 操作步骤

- 设置画面的项目。

项目		内容	任务的执行条件
Attributes (属性)	Event (事件)	TRUE	任务被常时执行。
		FALSE	任务按“恒定周期”栏中指定的周期执行。
		Device or label name (软件名、标签名)	指定的软件或标签为 TRUE 时，执行任务。
Interval (恒定周期)	希望以固定的周期执行任务的情况下，对 1 个周期的时间进行设置。 (应在“事件”栏中设置 FALSE) 对于时间，应以时间类型格式进行设置。 (例: T#100ms、T#24d20h31m23s647ms) 关于时间类型格式，请参阅以下手册。 MELSEC-Q/L/F 结构化编程手册 (基础篇) 设置的时间不应短于顺控程序的扫描时间。		常时执行
	Priority (优先度)	将任务的执行优先度在 0 ~ 31 的范围内进行设置。值越小任务的执行优先度越高。对于优先度值相同的任务，按照任务的数据名顺序执行。	周期起动作
Title (标题)		对任务的标题进行输入。	事件起动作
Timer/Output Control (执行任务时使用定时器输出值)	Checked (有勾选)	任务未执行时，任务内的输出及定时器的当前值被复位。	
	Not checked (无勾选)	任务未执行时，任务内的输出及定时器的当前值被保持。	

## 要点

## ●关于 QCPU(Q 模式)/LCPU 时的中断启动

将中断指针编号 (I0 ~ I31) 设置到事件栏中时, 可以中断启动。此时, 应在常时执行的任務中登录的程序块中, 创建使用了基本指令 EI(中断允许) 的程序。

## ●关于 FXCPU 时的中断启动

FXCPU 的情况如下所示。

- I□01(上升沿输入中断), I□00(下降沿中断)
- I6□□ ~ I8□□(定时器中断)
- I010 ~ I060(计数器中断)

有关详细内容, 请参阅以下手册。

☞ FXCPU 结构化编程手册(软件件 / 公共说明篇)

## ●关于任务中所登录的程序块通过梯形图创建的情况下

任务中所登录的程序块通过梯形图创建的情况下, 无法对任务的属性的各项目进行设置。

## ●关于使用了程序结束指令的情况下

使用了 FEND、GOEND 指令等的程序结束指令的情况下, 程序结束指令以后的程序块以及任务将不执行。

根据任务的属性设置, 设置了常时执行(优先度高/低)、周期起动、事件起动的各任务时的各任务的执行顺序如下所示。

任务名	属性的设置内容			任务的执行条件
	事件	恒定周期	优先度	
Task1	TRUE	0	31	常时执行(优先度低)
Task2	M0	0	31	事件起动
Task3	FALSE	T#100ms	31	周期起动
Task4	TRUE	0	30	常时执行(优先度高)



任务的执行顺序	任务名	执行时机
1	Task4	常时执行
2	Task1	常时执行
3	Task2	M0 为 ON 时
4	Task3	每 100ms

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 4.3 程序部件的创建

Q CPU L CPU FX

以下介绍程序部件的创建方法有关内容。  
程序部件是按功能区分定义的程序单位。

### 4.3.1 程序部件的创建步骤

步骤的概要如下所示。

#### 操作步骤

#### 1. 程序部件的新建

步骤	参照
创建程序部件。 • [工程] → [数据操作] → [新建数据]	GX Works2 Version 1 操作手册 (公共篇)



#### 2. 局部标签设置

步骤	参照
对局部标签设置画面/函数/FB标签设置画面进行显示。 • 工程视窗 → “程序部件” → “程序” → “(程序块)” → “局部标签”	5 章
对仅在程序部件内使用的标签进行设置。	



#### 3. 程序的编辑

步骤	参照
显示程序编辑器。 • 工程视窗 → “程序部件” → “程序” → “(程序块)” → “程序本体”	6 章
通过指定的程序语言对程序进行编辑。	



## 4.3.2 函数、功能块的属性设置

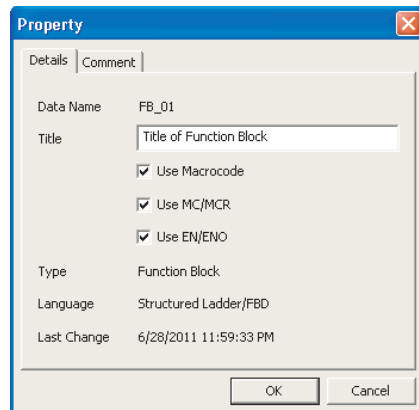
对函数、功能块的属性进行设置。

应预先在工程视窗中对设置对象的函数、功能块进行选择。

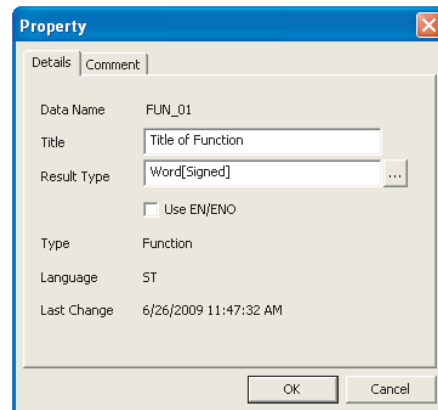
### 画面显示

[Project(工程)] → [Object(数据操作)] → [Property(属性)]

<函数的情况下>



<功能块的情况下>



### 操作步骤

- 对画面的函数、功能块设置固有项目。

项目	内容	
Result Type(返回值的类型)	对函数的返回值的数据类型进行设置。 可以从 <input type="text" value="..."/> 中显示的列表中选择。	
Use Macrocode (将 FB 展开到使用位置)*1、*2	Checked (有勾选)	编译时, 将功能块的程序代码分别展开到实例使用位置处。 功能块的 EN 为 OFF 的情况下, 输出变量也将保持为 ON 状态不变。EN 为 OFF 时将输出变量置为 OFF 的情况下, 应对下述“EN 的控制中使用 MC/MCR”进行勾选。
	Not checked (未勾选)	编译时, 功能块的程序代码被创建到各功能块中。功能块的调用代码被分别创建到各个实例的使用位置处。为了调用使用自动分配软元件 (C 5.8 节)。
Use MC/MCR (EN 的控制中使用 MC/MCR)*1、*2、*3	Checked (有勾选)	编译时, 使用 MC/MCR 指令将功能块的程序代码分别展开到各个实例使用位置处。
	Not checked (未勾选)	编译时, 使用 CJ 指令将功能块的程序代码分别展开到各个实例使用位置处。
Use EN/ENO (使用 EN/ENO)*1、*2	Checked (有勾选)	成为具有 EN/ENO 的函数、功能块。
	Not checked (未勾选)	成为不具有 EN/ENO 的函数、功能块。

\*1: 梯形图的功能块的情况下, 无法更改。

\*2: 在简单工程中使用了 ST 功能块的情况下, 无法更改。

\*3: 仅在“Use Macrocode (将功能块展开到使用位置)”和“Use EN/ENO (使用 EN/ENO)”两者均勾选的情况下, 才可选择。

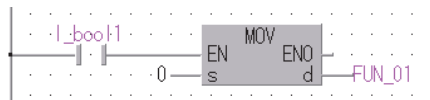
## 要点

## ●关于“EN的控制中使用MC/MCR”

- 只有对“使用EN/ENO”及“将FB展开到使用位置”二者均进行了勾选的情况下才可以选择此项。
- 使用了MC/MCR指令的情况下，功能块未能执行时，功能块内的输出及定时器的当前值将被复位。（不使用的情况下将被保持）

## ●关于函数的返回值

通过在函数中将函数名作为标签进行编程的方式，可以对返回值进行设置。  
 无需将函数名设置为标签。能够以“返回值类型”中所设置的数据类型来使用。  
 例) 对函数名“FUN\_01”的返回值设置0的情况下  
 <结构化梯形图/FBD的情况下>



< ST 的情况下 >

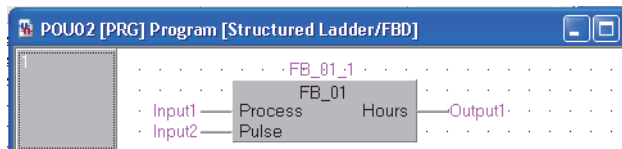
```
FUN_01 := 0;
```

## ●将FB展开到使用位置

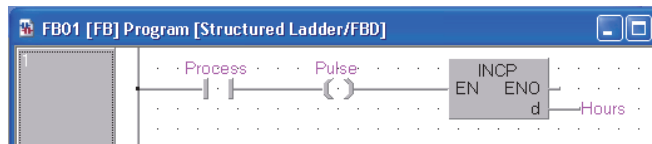
对下述程序进行了编译时的代码示例如下所示。  
 但是，假设进行了如下所示的软件分配。

- Input1: X0
- Input2: X11
- Output1: D10

<使用位置的程序 >



< 功能块 >



将FB展开到使用位置	使用位置的程序中创建的代码	功能块的代码
展开的情况下 (复选框中有勾选)	LD X0 AND X11 INCP D10	无
未展开的情况下 (复选框中无勾选)	LD X0 OUT M4096 LD X11 OUT M4097 LD SM400 CALL P2048 LD SM400 MOV D6144 D10	P2048 LD M4096 AND M4097 INCP D6144 RET

对 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Compile (编译)” → “Structured Ladder/FBD/ST (结构化梯形图/FBD/ST)” → “Compile Condition1 (编译条件1)” 的 “Add temporary variables as arguments to use macrocode (使用位置中展开FB的情况下，在参数中使用临时变量)” 进行了勾选的情况下，请取消勾选。

## 要点

## ●关于未对“将FB展开到使用位置”进行勾选的情况下

为了使用自动分配软元件的指针，可创建的函数的实例数被限制为少于自动分配软元件设置（☞ 5.8 节）的指针数。

需要使用指针的设置数以上的实例情况下，应对“将FB展开到使用位置”进行勾选。

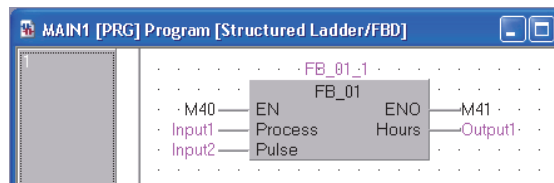
## ●EN 的控制中使用 MC/MCR

对下述程序进行了编译时的代码示例如下所示。

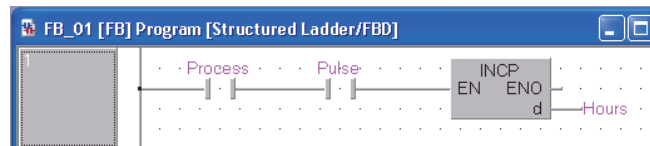
但是，假设进行了如下所示的软元件分配。

- Input1: X0
- Input2: X11
- Output1: D10

< 使用位置的程序 >



< 功能块 >



EN 的控制中使用 MC/MCR	通过使用位置的程序创建的代码
使用 MC/MCR 的情况下 (复选框中有勾选)	LD M40 OUT M41 MC NO M4096 LD X0 AND X11 INCP D10 MCR NO
不使用 MC/MCR 的情况下 (复选框中无勾选)	LD M40 OUT M41 LDI M40 CJ P2050 LD X0 AND X11 INCP D10 P2050

1 概要

2 画面构成

3 程序创建步骤

4 程序结构的创建

5 标签的设置

6 程序编辑器的通用操作

7 ST 程序的编辑

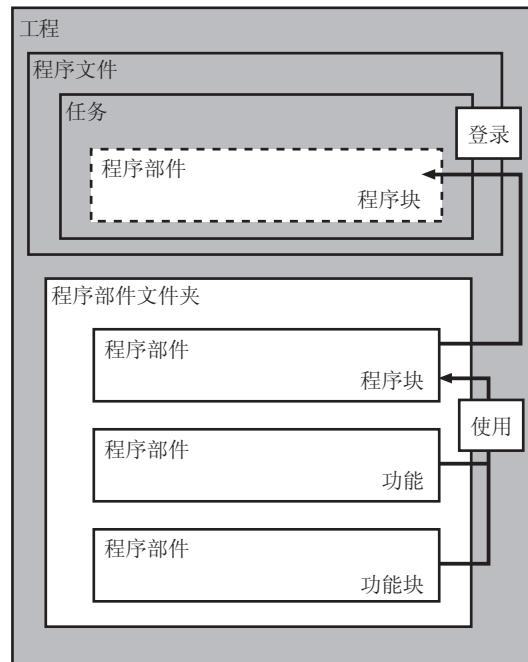
8 结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 4.4 程序部件的使用

Q CPU L CPU FX

以下介绍创建的程序部件的使用方法。

- 程序块被登录到任务中使用。(☞ 4.2.2 项)
- 函数 · 功能块是在程序块内使用。(☞ 4.4.1 项)

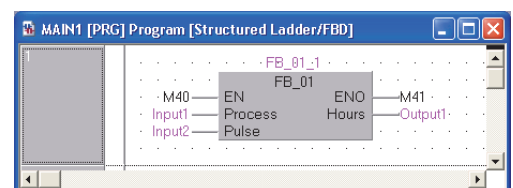
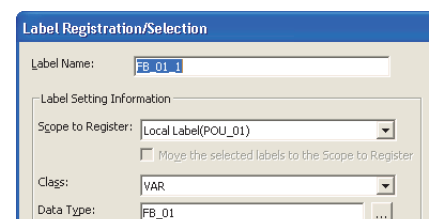
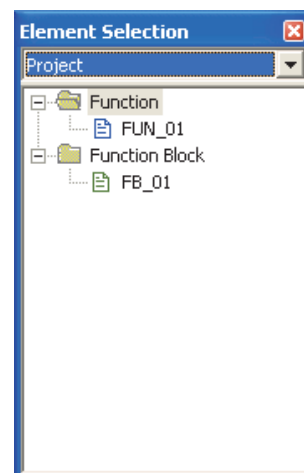
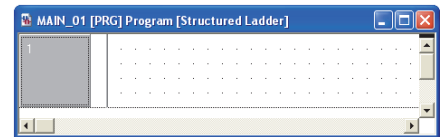


## 4.4.1 函数 · 功能块的使用

从部件选择窗口（☞ 6.2.1 项）中选择创建的函数 · 功能块后，插入到程序内。

### 操作步骤

1. 选择 Project view（工程视窗）→ “POU（程序部件）” → “Program（程序）” → “(program block（程序块）)” → “Program（程序本体）”。  
将显示程序编辑器。
2. 选择 [View（视图）] → [Docking Window（折叠窗口）] → [Function Block Selection（部件选择）]（☞ ）。  
将显示部件选择窗口。
3. 在组合框中对 “Project（工程）” 进行选择。  
工程内定义的函数、功能块以树状结构显示。
4. 选择函数、功能块后，拖放至程序编辑器中。  
选择的函数、功能块将被插入到编辑器的指定位置处。  
在结构化梯形图 / FBD 编辑器中，松开鼠标时光标的位置将成为左上方的输入针的位置处。
5. 对实例名进行设置。  
功能块的情况下，在放下时显示的标签登录 / 选择画面中对实例名进行设置。关于标签登录 / 选择画面中的设置方法请参阅下述内容。  
☞ 6.2.2 项 程序中标签的使用
6. 对参数进行设置。  
对函数、功能块中定义的参数输入软元件或者标签名。



### 要点

#### ● 关于函数 · 功能块的粘贴

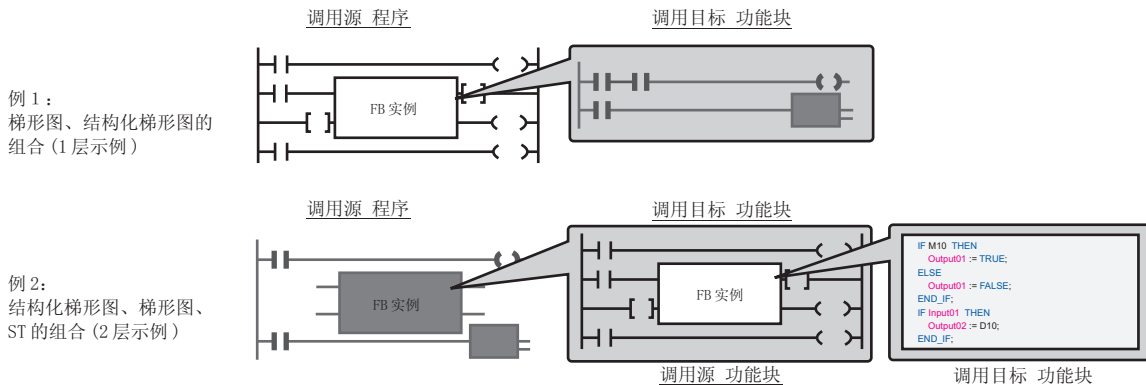
通过下述方法也可对函数 · 功能块进行粘贴。

- 从工程视窗中选择了函数 · 功能块后，拖放到任意位置。

1  
概要2  
画面构成3  
程序创建步骤4  
程序结构的创建5  
标签的设置6  
程序编辑器的通用操作7  
ST 程序的编辑8  
结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

■关于其它程序语言的功能块使用

可以使用通过其它程序语言创建的功能块。



可调用的程序与功能块的组合如下所示。

○：可调用，×：不可调用

		调用到功能块		
		梯形图*1	结构化梯形图 /FBD	ST
调用源程序	梯形图 *1	○	○ *2	○ *2
	结构化梯形图 /FBD	○ *2	○	○
	ST	○ *2	○	○
	SFC (Zoom) (仅限动作输出)	○	○ *2	○ *2
调用源功能块	梯形图 *1	○ *2, *3	×	○ *2, *4
	结构化梯形图 /FBD	○	○	○
	ST	○	○	○

- \*1: FXCPU 时，结构化工程中不支持梯形图语言。
- \*2: 对 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Compile (编译)” → “Basic Setting (基本设置)” 的 “Enable calling &function block and using inline ST (允许调用功能块或使用内嵌 ST)” 进行了勾选的情况下，可以调用。
- \*3: 可从梯形图的功能块调用的梯形图的功能块最多为 1 层。
- \*4: 除梯形图的程序外，不能使用调用了 ST 的 FB 的梯形图的 FB。

## 要点

## ● 调用功能块或使用内嵌 ST 的情况下

需要进行 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Compile (编译)” → “Basic Setting (基本设置)” 的设置。若更改选项，将变为未编译状态。请再次对程序进行编译。

## ● 在梯形图中使用结构化梯形图 /FBD 或 ST 的功能块的情况下

需要满足以下条件。

- 输入输出标签的数据类型为位、字 [ 有符号 ]、双字 [ 有符号 ]、单精度实数、双精度实数、字符串中任意一项
- 输入输出标签在 24 个以内
- 输入输出标签的字符数在 16 个半角字符以内
- 功能块的属性中勾选了 “Use Macrocode (将 FB 展开到使用位置)”
- 功能块的属性中未勾选 “Use EN/ENO (使用 EN/ENO)”


## ● 关于应用函数

下表所示不可调用的应用函数，不能在从梯形图调用的功能块中使用。

请根据需要修改程序，以使用下表所示的可调用的应用函数。

	应用函数名
可调用的应用函数	COUNTER_FB_M、F_TRIG(_E)、RS(_E)、R_TRIG(_E)、SR(_E)、TIMER_100_FB_M、 TIMER_10_FB_M、TIMER_CONTHFB_M、TIMER_CONT_FB_M、TIMER_HIGH_FB_M、 TIMER_LOW_FB_M
不可调用的应用函数	CTD(_E)、CTU(_E)、CTUD(_E)、TOF(_E)、TOF_HIGH(_E)、TON(_E)、 TON_HIGH(_E)、TP(_E)、TP_HIGH(_E)

关于各应用函数的详细内容，请参阅以下手册。

 MELSEC-Q/L 结构化编程手册 (应用函数篇)

## ● 关于程序的步数 \*1

使用功能块的情况下，会在调用源程序的步数中添加调用目标功能块的步数。

## ● 关于 RUN 中写入 \*1

更改在调用源程序 / 调用源功能块中所使用的 FB 实例的前后处理，并进行 RUN 中写入的情况下，调用目标功能块也会成为 RUN 中写入对象，因此 RUN 中写入容量中也包含了调用目标功能块的容量。

\*1: 在梯形图中使用结构化梯形图 /FBD 或 ST 的功能块的情况下，在功能块的属性中勾选了 “Use Macrocode (将 FB 展开到使用位置)” 的功能块将成为对象。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 /FBD 程序的编辑

# 备忘录

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





# 5 标签的设置

本章介绍标签的设置方法有关内容。

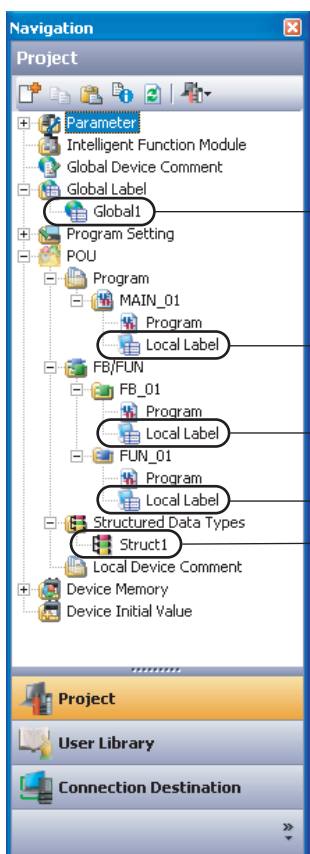
5.1	标签设置编辑器的种类 . . . . .	5-2
5.2	全局标签的设置 . . . . .	5-3
5.3	程序块的局部标签的设置 . . . . .	5-8
5.4	函数 / 功能块标签的设置 . . . . .	5-10
5.5	标签设置的通用操作 . . . . .	5-12
5.6	结构体型标签的设置 . . . . .	5-23
5.7	检查全局标签的软元件重复 . . . . .	5-29
5.8	自动分配软元件的范围设置 . . . . .	5-30
5.9	向 CSV 文件写入或从 CSV 文件读取数据 . . . . .	5-33

1	概要
2	画面构成
3	程序创建步骤
4	程序结构的创建
5	标签的设置
6	程序编辑器的通用操作
7	ST 程序的编辑
8	结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 5.1 标签设置编辑器的种类

Q CPU L CPU FX

将标签根据类型按下述方式在画面中进行设置。



**全局标签设置画面**  
对可在工程内的所有程序部件中使用的标签进行定义。  
(☞ \*1)

Class	Label Name	Data Type	Constant	Device	Address	Comment	Remark	Relation with System Label	System Label Name	Attribute
VAR_GLOBAL	TransportComplete	Bit		M100	13M-0.100					
VAR_GLOBAL	Emergency_Stop_Switch	Bit		M101	13M-0.101					
VAR_GLOBAL_CONSTANT	Temperature_Control	Bit	TRUE							
VAR_GLOBAL	Product_A_Data	Struct1				Datal Setting	Datal Setting	Struct1		
VAR_GLOBAL	ILabel1	Bit		D001	13K1.1			Disclose	ILabel1	Link
VAR_GLOBAL	global_bk1	Bit		J1V0	13P16.1.0			Disclose	global_bk1	Link
VAR_GLOBAL	global_bk2	Bit		J1V1	13P16.1.1			Disclose	global_bk2	Link

**局部标签设置画面**  
对只能在各程序部件(程序块)内使用的标签进行定义。  
(☞ \*2)

Class	Label Name	Data Type	Constant	Device	Address	Comment
VAR	input1	Bit				
VAR	input2	Bit				
VAR	Output1	Double Word(Signed)				
VAR	FB_01_1	FB_01				
VAR_CONSTANT	data1	String(32)	'ABC'			

**函数/FB标签设置画面**  
对只能在各程序部件(函数/功能块)内使用的标签进行定义。  
(☞ \*3)

Class	Label Name	Data Type	Constant	Comment
VAR_INPUT	input1	Bit		
VAR	data1	Time(0..4)		
VAR_CONSTANT	data2	Bit	FALSE	
VAR	data3	Struct1(0..3)		Array of Struct1
VAR_OUTPUT	data4	Bit		

**结构体设置画面**  
对标签中使用的结构体的类型进行定义。(☞ \*4)

Label Name	Data Type	Constant	Member	Comment
data1	Bit		Member1	
data2	Word(Unsigned)/Bit String(16-bit)		Member2	
data3	Bit(0..2)		Member3	

- \*1 : ☞ 5.2 节
- \*2 : ☞ 5.3 节
- \*3 : ☞ 5.4 节
- \*4 : ☞ 5.6.1 项


## 5.2 全局标签的设置

Q CPU L CPU FX

以下介绍全局标签的设置方法。

此外，通过将全局标签作为系统标签进行登录，可以在 iQ Works 对应产品（GX Works2、MTDeveloper2、GT Designer3）中使用。

关于系统标签的详细内容，请参阅以下手册。

( iQ Works 入门指南)

### 要点

#### ● 关于系统标签

通过使用系统标签，可以在 GX Works2、MT Developer2、GT Designer3 之间使用同一标签名进行编程。

#### ● 关于系统标签数据库

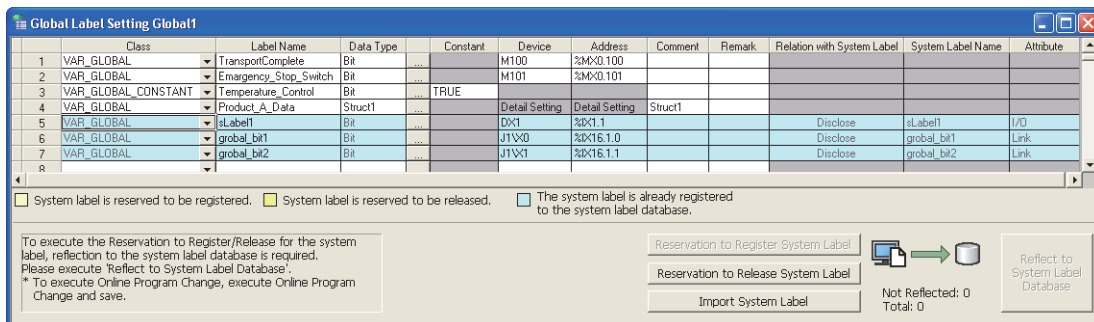
系统标签数据库是用于管理系统标签的数据库。

在 MELSOFT Navigator 中保存工作区时，将在工作区内创建系统标签数据库。

在没有系统标签数据库的工作区中，无法使用系统标签。

### 画面显示

Project view(工程视窗) → “Global Label(全局标签)” → “(global label(全局标签))”



1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7



ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 操作步骤

- 对画面项目进行设置。

项目	内容	最大字符数								
Class (类)	将标签的类从通过  显示的列表中选择。 (☞ 5.5.1 项)	-								
Label Name (标签名)	输入任意的标签名。	<ul style="list-style-type: none"> <li>梯形图 /SFC 32 个半角字符 (FB 实例名为 16 个半角字符)</li> <li>结构化梯形图 /FBD/ST 32 个全角或半角字符</li> </ul>								
Data Type (数据类型)	数据类型在  中显示的数据类型选择画面中进行设置。 (☞ 5.5.3 项) 也可直接输入。	128 个字符								
Constant (常量)	在类为 VAR_GLOBAL_CONSTANT、数据类型为基本数据类型的情况下输入常数值。	128 个字符								
Device (软元件)	在类为 VAR_GLOBAL、为标签分配任意的软元件的情况下，进行设置。 <ul style="list-style-type: none"> <li>如果在某个栏中进行了输入，另一个栏中会自动显示与输入的软元件 / 地址相对应的值。</li> <li>“软元件”为空栏的情况下，软元件将自动分配。</li> <li>数据类型为结构体的情况下，在点击“详细设置”时显示的结构体软元件设置画面中，对软元件进行设置。(☞ 5.6.3 项)</li> </ul>	50 个字符								
Address (地址)										
Comment (注释) *1*2	对标签的注释进行输入。通过切换注释的显示 / 隐藏，可以在程序编辑器中进行显示。 (☞ 8.7.4 项)	1024 个字符								
Remark (备注) *1*2	对标签的注释输入补充信息。不会在程序编辑器中显示。	1024 个字符								
Relation with System Label (系统标签的关联) *3	对全局标签与系统标签的关联进行显示。 <table border="1" data-bbox="391 1160 1189 1301"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>开放</td> <td>是将全局标签作为系统标签进行开放的状态。</td> </tr> <tr> <td>参照</td> <td>是将其它工程开放的系统标签获取到全局标签中的状态。</td> </tr> <tr> <td>空栏</td> <td>是与系统标签无关的状态。</td> </tr> </tbody> </table>	类型	内容	开放	是将全局标签作为系统标签进行开放的状态。	参照	是将其它工程开放的系统标签获取到全局标签中的状态。	空栏	是与系统标签无关的状态。	-
类型	内容									
开放	是将全局标签作为系统标签进行开放的状态。									
参照	是将其它工程开放的系统标签获取到全局标签中的状态。									
空栏	是与系统标签无关的状态。									
System Label Name (系统标签名) *3	对与全局标签关联的系统标签名进行显示。	-								
Attribute (属性) *3	对与全局标签关联的系统标签的属性进行显示。	-								

\*1: 按下  + ，可以在单元格内换行。

\*2: 编辑时，无需编译。

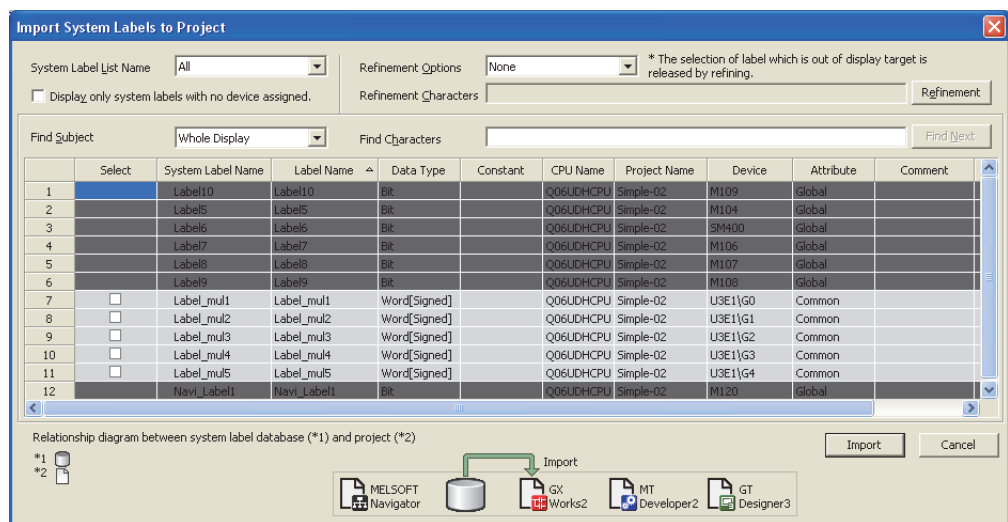
\*3: FXCPU 仅支持 FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UC

## 画面内按钮

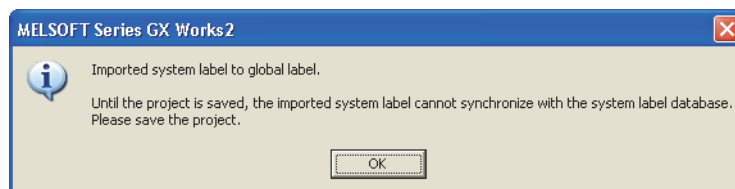
- **Reservation to Register System Label** (预约登录系统标签) (FXCPU 仅支持 FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UC)  
对所选择的全局标签登录至系统标签进行预约。
- **Reservation to Release System Label** (预约解除系统标签) (FXCPU 仅支持 FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UC)  
对所选择的全局标签解除与系统标签的关联进行预约。  
与系统标签的关联解除确定后, 将变为普通的全局标签。
- **Import System Label** (获取系统标签) (FXCPU 仅支持 FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UC)  
将系统标签获取到工程中。

## 操作

1. 对 **Import System Label** (获取系统标签) 进行点击。  
将显示将系统标签获取到工程中画面。



2. 对要获取到工程中的系统标签的“Select (选择)”进行勾选。
3. 对 **Import** (获取) 进行点击。
4. 将显示如下信息。



5. 对 **OK** (确定) 进行点击。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

Reflect to System Label Database

● (反映到系统标签数据库) (FXCPU 仅支持 FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UC)

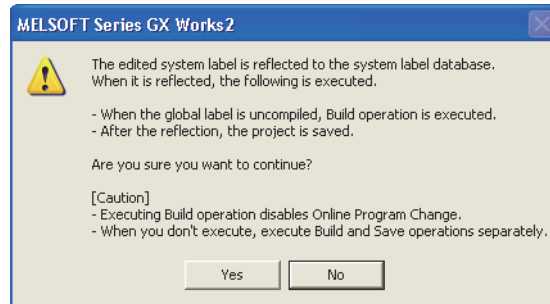
将进行了预约登录 / 预约解除的系统标签的信息反映到系统标签数据库, 并确定登录 / 解除。

操作

Reflect to System Label Database

1. 对 (反映到系统标签数据库) 进行点击。

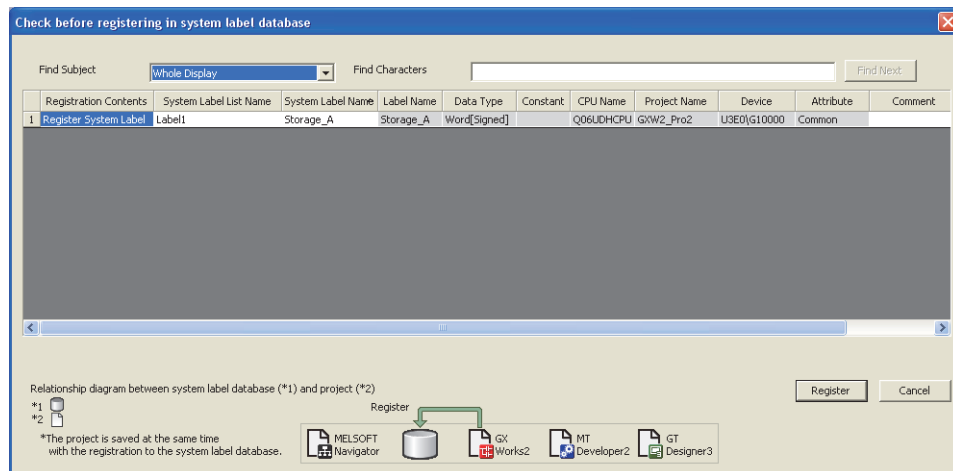
将显示如下信息。



2. 对 Yes (是) 进行点击。

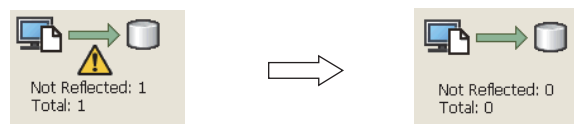
将自动执行转换 + 编译及工程的覆盖保存。

3. 将显示登录到系统标签数据库前确认画面。



4. 确认内容后对 Register (登录) 进行点击。

在向系统标签数据库的反映结束后, 如下图所示, 表示未反映件数与反映状态的全局标签设置画面的图标显示将会更新。



## 要点

## ●关于类的设置

在空白行中设置了标签名、数据类型等非类的项目时，类中将自动设置“VAR\_GLOBAL”。请根据需要进行修正。

## ●关于标签名中可使用的字符

对下述标签名进行编译时将变为出错状态。

- 包含有空格的标签名
- 起始处具有半角数字的标签名
- 与软元件同名的标签名（结构化梯形图/FBD以及ST的情况下，通过选项设置小写字母的软元件名可作为标签使用。☞ 10.4.4项）

关于详细内容请参阅下述手册。

☞ GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

## ●关于软元件/地址的指定

在软元件/地址的指定栏中，也可以进行位软元件的位数指定（K4M0）及字软元件的位指定（D0.1）等。

## ●关于使用扩展数据寄存器（D）、扩展链接寄存器（W）时

在全局标签中分配了数据寄存器（D）、链接寄存器（W）的情况下，进行设置时请勿超出内部用户软元件与扩展数据寄存器（D）、扩展链接寄存器（W）的边界。

## ●关于指定了定时器/计数器的软元件的情况下

“数据类型”为位型的情况下，指定的软元件将被作为触点（TS、STS、CS）处理。

“数据类型”为字型的情况下，指定的软元件将被作为当前值（TN、STN、CN）处理。

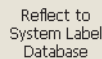
## ●关于软元件的自动分配

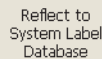
对于没有进行软元件设置的标签，将在编译时自动为其分配软元件。分配软元件的范围可在自动分配软元件设置画面中进行更改。（☞ 5.8节）

此外，分配的软元件可通过交叉参照进行确认。（☞ GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇））

## ●关于系统标签

- 进行RUN中写入的情况下，请进行[Convert/Compile（转换/编译）] → [Online Program Change（转换+编译+RUN中写入）]，然后保存工程。



在登录、解除或获取系统标签后对 （反映到系统标签数据库）进行点击的情况下，无法进行RUN中写入。

- LCPU时，不支持属性为共享的系统标签。
- FXCPU时，不支持属性为共享或链接的系统标签。
- 通过MELSOFT Navigator导入系统标签后，通过GX Works2进行编译时可能会出错。请根据输出窗口中显示的出错信息对相应的位置进行确认/修正。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST程序的编辑

8

结构化梯形图/FBD程序的编辑

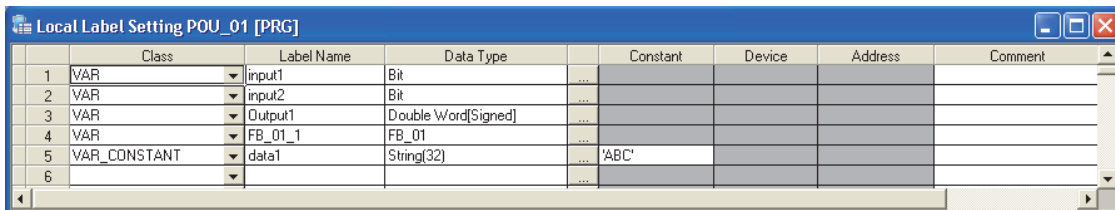
## 5.3 程序块的局部标签的设置

Q CPU L CPU FX

以下介绍各程序块中使用的局部标签的设置方法。

### 画面显示

Project view(工程视窗) → “POU(程序部件)” → “(program(程序))” → “(program block(程序块))” → “Local Label(局部标签)”



### 操作步骤

- 对画面项目进行设置。

项目	内容	最大字符数
Class (类)	将标签的类从通过 <input type="text" value="▼"/> 显示的列表中选择。 (☞ 5.5.1 项)	-
Label Name (标签名)	输入任意的标签名。	<ul style="list-style-type: none"> <li>梯形图 /SFC 32 个半角字符 (FB 实例名为 16 个半角字符)</li> <li>结构化梯形图 /FBD/ST 32 个全角或半角字符</li> </ul>
Data Type (数据类型)	数据类型在 <input type="text" value="..."/> 中显示的数据类型选择画面中进行设置。 (☞ 5.5.3 项) 也可直接输入。	128 个字符
Constant (常量)	在类为 VAR_CONSTANT、数据类型为基本数据类型的情况下输入常数值。	128 个字符
Device (软元件)	局部标签时, 无法进行设置。 数据类型为结构体时, 在点击“详细设置”时显示的结构体软元件设置画面中, 对软元件进行显示。(☞ 5.6.3 项)	-
Address (地址)		
Comment (注释) *1*2	对注释进行输入。通过切换注释的显示 / 隐藏, 可以在程序编辑器中进行显示。 (☞ 8.7.4 项)	1024 个字符

\*1: 按下  + , 可以在单元格内换行。

\*2: 编辑时, 无需编译。



## 要点

### ●关于类的设置

在空白行中设置了标签名、数据类型等非类的项目时，类中将自动设置“VAR”。请根据需要进行修正。

### ●关于标签名中可使用的字符

如下所示的标签名在编译时将变为出错状态。

- 包含有空格的标签名
- 起始处具有半角数字的标签名
- 与软元件同名的标签名（结构化梯形图 /FBD 以及 ST 的情况下，通过选项设置小写字母的软元件名可作为标签使用。☞ 10.4.4 项）

关于详细内容请参阅下述手册。

☞ GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

### ●关于软元件的自动分配

对于标签，将在编译时自动为其分配软元件。分配软元件的范围可在自动分配软元件设置画面中进行更改。

（☞ 5.8 节）

此外，分配的软元件可通过交叉参照进行确认。（☞ GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇））

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 /FBD 程序的编辑


## 5.4 函数 / 功能块标签的设置

Q CPU L CPU FX

以下介绍函数 / 功能块的局部标签的设置方法。

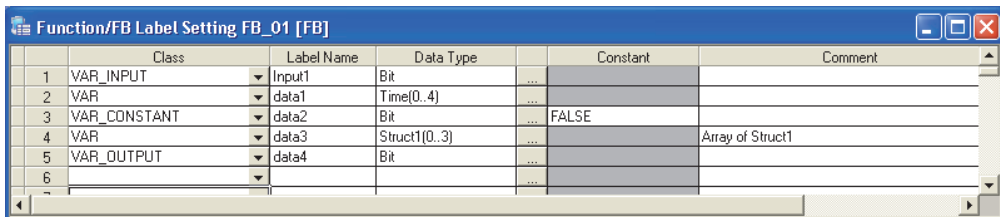
应预先创建新的函数 / 功能块。

关于函数 / 功能块的新建方法请参阅下述手册。

 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）






### 画面显示

Project view(工程视窗) → “POU(程序部件)” → “FB/FUN” → “(function/function block(函数 / 功能块))” → “Local Label(局部标签)”



### 操作步骤

- 对画面项目进行设置。

项目	内容	最大字符数
Class (类)	将标签的类从通过  显示的列表中选择。 (  5.5.1 项)	-
Label Name (标签名)	输入任意的标签名。	<ul style="list-style-type: none"> <li>梯形图 / SFC 32 个半角字符 (输入 / 输出标签为 16 个半角字符)</li> <li>结构化梯形图 / FBD/ST 32 个全角或半角字符</li> </ul>
Data Type (数据类型)	数据类型在  中显示的数据类型选择画面中进行设置。 (  5.5.3 项) 也可直接输入。	128 个字符
Constant (常量)	在类为 VAR_CONSTANT、数据类型为基本数据类型的情况下输入常数。	128 个字符
Comment (注释) *1、*2	对注释进行输入。通过切换注释的显示 / 隐藏, 可以在程序编辑器中进行显示。 (  8.7.4 项)	1024 个字符

\*1: 按下  + , 可以在单元格内换行。

\*2: 编辑时, 无需编译。

### 要点

#### ●关于类的设置

在空白行中设置了标签名、数据类型等非类的项目时，类中将自动设置“VAR”。请根据需要进行修正。

#### ●关于标签名中可使用的字符

如下所示的标签名在编译时将变为出错状态。

- 包含有空格的标签名
- 起始处具有半角数字的标签名
- 与软元件同名的标签名（结构化梯形图 / FBD 以及 ST 的情况下，通过选项设置小写字母的软元件名可作为标签使用。☞ 10.4.4 项）

关于详细内容请参阅下述手册。

☞ GX Works2 Version1 操作手册（公共篇）

#### ●关于软元件的自动分配

对于标签，将在编译时自动为其分配软元件。分配软元件的范围可在自动分配软元件设置画面中进行更改。

（☞ 5.8 节）

此外，分配的软元件可通过交叉参照进行确认。（☞ GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇））

#### ●关于函数的返回值

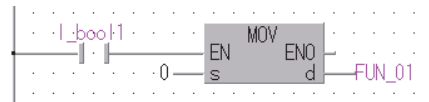
函数中无法设置 VAR\_OUTPUT。

通过在函数中将函数名作为标签进行编程的方式，可以对返回值进行设置。

无需将函数名设置为标签。能够以“返回值类型”中所设置的数据类型来使用。

例) 对函数名“FUN\_01”的返回值设置 0 的情况下

<结构化梯形图 / FBD 的情况下>



< ST 的情况下 >

FUN\_01 := 0;

## ■关于可以使用的输入 / 输出标签的个数

函数 / 功能块中可以使用的输入 / 输出标签的个数根据不同的程序语言而异。

在函数 / 功能块的局部标签中设置输入 / 输出标签的情况下，请在以下所示的输入 / 输出标签个数内进行设置。

程序语言	函数	功能块	
	输入	输入	输出
梯形图	-	1 ~ 24*1 (包括输入输出标签)	1 ~ 24*1 (包括输入输出标签)
结构化梯形图 / FBD / ST	0 ~ 253	0 ~ 253 (包括输入输出标签)	

\*1: 输入输出标签的情况下，输入标签和输出标签将分别作为 1 个进行处理。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 5.5 标签设置的通用操作

Q CPU L CPU FX

以下介绍各标签设置编辑器中通用的操作有关内容。

### 5.5.1 关于类

标签的类表明了标签在各种程序部件中是如何使用的。  
根据标签设置编辑器的种类，可以选择的标签种类也会不同。  
以下介绍各标签设置编辑器可以选择的标签种类。

类	内容	标签的设置位置			
		全局标签	程序块的 局部标签	功能的 局部标签	功能块的 局部标签
VAR_GLOBAL	选择该类后，即变为可在工程内的程序块与功能块中通用的标签。	○	×	×	×
VAR_GLOBAL_ CONSTANT	选择该类后，即变为可在工程内的程序块与功能块中通用的带常量的标签。	○	×	×	×
VAR	选择该类后，即变为可在所设置的程序块或功能 / 功能块中使用的标签。	×	○	○	○
VAR_CONSTANT	选择该类后，即变为可在所设置的程序块或功能 / 功能块中使用的带常量的标签。	×	○	○	○
VAR_RETAIN*1	选择该类后，即变为可在所设置的程序或功能块中使用的锁存型标签。	×	○	×	○
VAR_INPUT	选择该类后，即变为在所设置的功能 / 功能块的输入时使用的标签。 无法在程序部件内对值进行更改。	×	×	○	○
VAR_OUTPUT	选择该类后，即变为在所设置的功能块的输出时使用的标签。	×	×	×	○
VAR_IN_OUT	选择该类后，即变为在所设置的功能块的输入与输出时使用的标签。 可以在程序部件内对值进行更改。	×	×	×	○

\*1: FXCPU 不支持。

## 5.5.2 关于数据类型

标签的数据类型如下表所示。

关于各数据类型的值的范围，请参阅下述手册。

☞ MELSEC-Q/L/F 结构化编程手册（基础篇）

☞ MELSEC-Q/L 结构化编程手册（公共指令篇）

☞ 所使用的 CPU 模块的用户手册（功能解说 / 程序基础篇）

此外，梯形图、SFC、ST、结构化梯形图 / FBD 的各程序语言中能够使用的数据类型也所有差异。

以下介绍各程序语言能够使用的数据类型有关内容。

○：可以使用 ×：不能使用

数据类型	程序语言	
	梯形图 / SFC	ST / 结构化梯形图 / FBD
位	○	○
字 [ 有符号 ]	○	○
双字 [ 有符号 ]	○	○
字 [ 无符号 ] / 位列 [ 16 位 ]	×	○
双字 [ 无符号 ] / 位列 [ 32 位 ]	×	○
单精度实数*1	○	○
双精度实数*2	○	○
字符串*3	○	○
时间	×	○
定时器	○*4	×
计数器	○*4	×
累积定时器*5	○*4	×
指针	○*4	×

\*1: FXCPU 的情况下，仅支持 FX2N、FX2NC、FX3S、FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UC。

\*2: 仅支持通用型 QCPU/LCPU。

\*3: FXCPU 的情况下，仅支持 FX3U、FX3UC。

\*4: 梯形图的情况下，内嵌 ST 中无法使用。

\*5: FXCPU 的情况下，仅支持 FX1N、FX1NC、FX2N、FX2NC、FX3S、FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UC。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8


结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

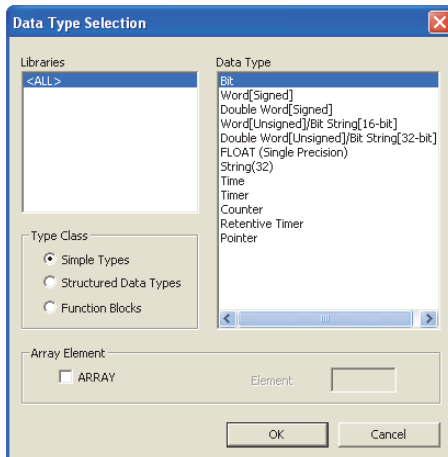
### 5.5.3 数据类型的选择

对数据类型进行选择。

数据类型可直接通过文本进行输入，此外也可在数据类型选择画面中进行选择。

#### 画面显示

在各标签设置编辑器的数据类型输入栏中，点击 。



#### 操作步骤

#### 1. 对“Type Class(类型分类)”进行选择。

项目	内容
Simple Types(基本数据)	从位、字等的基本型中选择数据类型的情况下进行此指定。
Structured Data Types (结构体)	从定义的结构体中选择数据类型的情况下进行此指定。 (在结构体设置中不显示。)
Function Blocks (功能块)	从定义的功能块中选择数据类型的情况下进行此指定。 (在结构体设置中不显示。)

#### 2. 在“Libraries(对象)”栏中，对作为数据类型使用的结构体定义等的参照源进行选择。

项目	内容
<ALL>(全部)	对工程内定义的数据类型、结构体 / 功能块以及所有的库进行参照。
<Project>(工程)	对工程内定义的结构体 / 功能块进行参照。 (在“基本数据类型”中不显示。)
Standard Lib.(应用函数)	对应用函数的功能块进行参照。 (在“基本数据类型”、“结构体”中不显示。)

#### 3. 在“Data Type(数据类型)”栏中，对数据类型及结构体 / 功能块名进行选择。

#### 4. 设置结束后，点击 (确定)。

设置的内容将被显示到标签设置编辑器的“Data Type(数据类型)”栏中。

### 要点

#### ●关于数据类型选择画面的显示方法

对于数据类型选择画面，在将光标焦点对准  的状态下通过下述操作也可打开。

- 按压  。
- 按压  。
- 按压  。

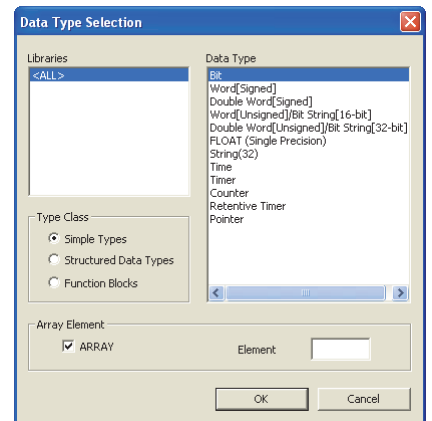
## ■将数据类型设置为数组

将数据类型定义为数组。

将数据类型定义为数组时，通过数据类型选择画面对“数组元素”栏进行输入。

### 操作

1. 在各标签设置编辑器的数据类型输入栏中，点击  。
2. 在“Array Element (数组元素)”栏的复选框中进行勾选。
3. 对“Element (元素数)”进行设置。
4. 将数组元素的数据类型按通常的数据类型设置一样进行设置。



#### ●对偏置进行更改的情况下

希望将偏置 ([Array start value (数组开始值)]..[Array end value (数组结束值)]) 更改为除 0 以外的值的情况下，应在各标签设置编辑器中，对数组的类型声明直接进行文本输入后，进行编辑。

	Class	Label Name	Data Type
1	VAR	data1	Bit(0..2)
2	VAR	data2	Word[Unsigned]/Bit[16Bit](1..2)
3	VAR	data3	Struct(0..4)

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑


8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

### ●更改为 2、3 维数组的情况下

对于 2 维、3 维的数组，应在各标签设置编辑器中，将数组的类型声明直接进行文本输入后，进行编辑。

关于数组类型声明的详细内容，请参阅下述手册。

 MELSEC-Q/L/F 结构化编程手册（基础篇）

	Class	Label Name	Data Type
1	VAR	data1	Bit[0..2,0..4]
2	VAR	data2	Word[Unsigned]/Bit[16Bit][0..4,0..0,1..2]
3	VAR	data3	Struct1[1..5,0..1]

### 要点

#### ●类为常数型的情况下

对于类为 VAR\_CONSTANT、VAR\_GLOBAL\_CONSTANT 的标签，不能将数据类型设置为数组。否则在编译时将变为出错状态。

#### ●关于偏置值

对偏置也可以指定负值。

#### ●关于标签的数位指定

在结构化梯形图/FBD 以及 ST 中，可以进行标签的数位指定（例：K4label1）。

对于要进行数位指定的标签，应作为位类型的数组进行数据类型的定义。

但是，不能对结构体类型的标签进行数位指定。（例：SDT1.K4label1）

此外，以下功能中不能使用进行了数位指定的标签。

- 交叉参照
- 软元件搜索 / 替换
- 软元件批量更改
- 附带执行条件的软元件测试
- 采样跟踪

## ■对字符串数据类型的数据长度进行更改

希望对字符串数据类型的数据长度进行更改的情况下，在各标签设置编辑器中，对数据长度直接进行编辑。

此外，字符串数据类型的数据长度的初始值在选项设置中进行设置。

### ●在各标签设置编辑器中对数据长度进行更改的情况下

#### 操作

- 在标签设置编辑器的“Data Type（数据类型）”列中，对数据长度进行编辑。

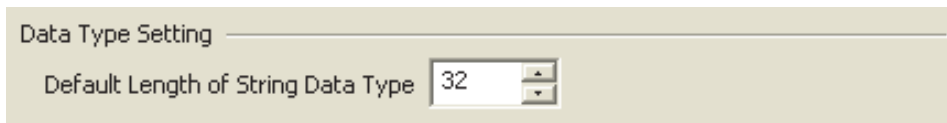
	Class	Label Name	Data Type
1	VAR	Lstring1	String(32)
2	VAR	Lstring2	String(16)

↑  
对该部分的数值直接进行编辑。

### ●对数据长度的初始值进行更改的情况下

#### 操作

- 在 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Label Setting Editor(标签设置编辑器)” → “Default Length of String Data Type(字符串数据类型的数据长度)”中对数据长度进行设置。





## 5.5.4 关于标签注释

可以对所定义的标签附加注释。

标签注释可以在结构化梯形图的编辑器上显示。

需要显示时请选择 [View (视图)] → [View Mode (标签显示格式更改)] → [Comment (注释)]。

标签注释即使进行了编译也不会展开至软元件注释。

## 5.5.5 行编辑

以下介绍在标签设置编辑器中进行行编辑操作的有关内容。


### ■ 行添加

在标签设置编辑器中，进行行添加的操作如下所示。

#### ● 行添加（前一行）

在行添加（前一行）中，在选中的行的上1行中插入行。

#### 操作

- 选择 [Edit(编辑)] → [New Declaration(Before)(行添加(前一行))]( )。

	Class	Label Name
1	VAR_INPUT	in_data
2	VAR	data1
3	VAR_CONSTANT	data2


→

	Class	Label Name
1		
2	VAR_INPUT	in_data
3	VAR	data1

#### ● 行添加（后一行）

在行添加（后一行）中，在选中的行的下1行中插入行。

#### 操作

- 选择 [Edit(编辑)] → [New Declaration(After)(行添加(后一行))]( )。

	Class	Label Name
1	VAR_INPUT	in_data
2	VAR	data1
3	VAR_CONSTANT	data2
4		

→

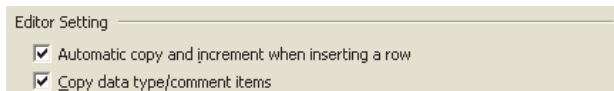
	Class	Label Name
1	VAR_INPUT	in_data
2	VAR_INPUT	in_data1
3	VAR	data1
4	VAR_CONSTANT	data2

### 要点

#### ● 关于行添加（后一行）

在行添加（后一行）功能中，可以对添加的行是设为空白还是在其中自动输入标签名及数据类型等进行设置。

对 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Label Setting Editor(标签设置编辑器)” → “Editor Setting(编辑设置)” 进行设置。



- 对“Automatic copy and increment when inserting a row (行添加(后一行)时自动复制、自动增量)”进行了勾选的情况下  
对类和标签名进行复制，在标签名的结尾附加数值并添加到后一行中。标签名的结尾带有数值的情况下，对数值进行递增复制。此外，通过全局标签对软元件进行了设置的情况下，对软元件号进行递增复制。
- 对“Copy data type/comment items (复制数据类型/注释项目)”进行了勾选的情况下  
对数据类型、注释和备注进行复制并添加到后一行中。


## ■ 行删除

在标签设置编辑器中，进行行删除的操作如下所示。

### 操作

- 选择 [Edit(编辑)] → [Delete Row(行删除)] (  )。

	Class	Label Name
1	VAR_INPUT	In_data
2	VAR	data1
3	VAR_CONSTANT	data2



	Class	Label Name
1	VAR	data1
2	VAR_CONSTANT	data2
3	VAR	data3

## ■ 对注释、备注进行全部行显示 / 仅起始 1 行显示

对于“注释”、“备注”项目，可以输入多行。全部行显示 / 1 行显示的功能是指，在具有这种多行信息的项目中，对是显示全部行还是仅显示 1 行进行切换的功能。

通过对“+”、“-”进行双击，可以对全部行 / 1 行进行切换。

### ● 全部行显示

如果切换到全部行显示则注释、备注栏的所有行均将被显示。

### 操作

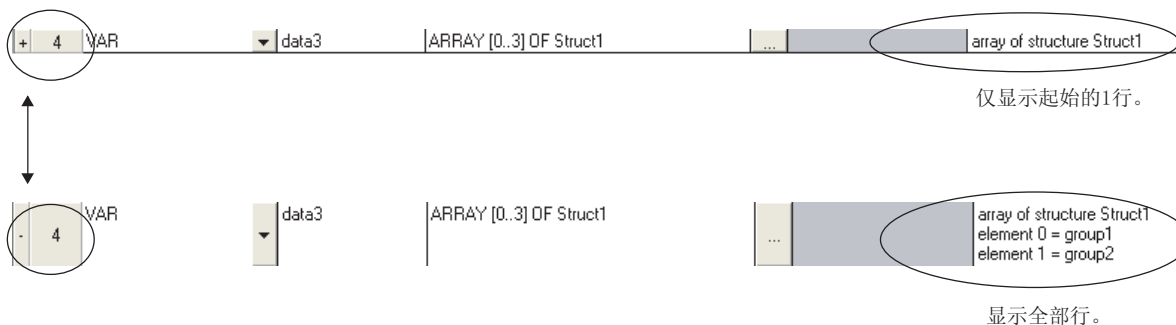
- 对表的行编号单元格的“+”进行双击。

### ● 1 行显示

如果切换到 1 行显示则注释、备注栏仅显示起始的 1 行。

### 操作

- 对表的行编号单元格的“-”进行双击。



## ■ 选择所有的行

通过以下操作可以进行全部行选择。

### 操作

- 选择 [Edit(编辑)] → [Select All(全部选择)]。

	Class	Label Name	Data Type	Constant	Comment
1	VAR_INPUT	Input1	Bit	...	
2	VAR	data1	Time(0.4)	...	
3	VAR_CONSTANT	data2	Bit	FALSE	
4	VAR	data3	Struct1(0..3)	...	Array of Struct1
5	VAR_OUTPUT	data4	Bit	...	
6					

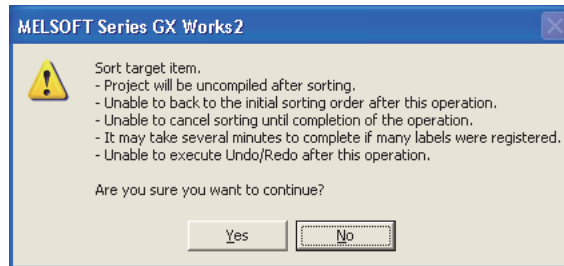
## ■ 对标签进行排序

可以对标签的项目进行选择，按升序或降序进行排序。  
仅可对全局标签以及程序的局部标签进行设置。

### 操作

1. 选择 [Edit (编辑)] → [Sort (排序)] → [Class (类)] / [Label Name (标签名)] / [Data Type (数据类型)] / [Constant (常量)] / [Device (软元件)] / [Adress (地址)] / [Comment (注释)] / [Remark (备注)]。

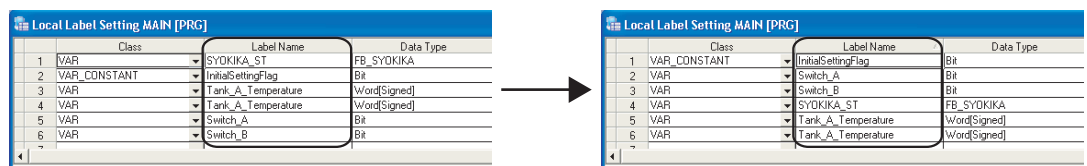
将显示如下确认信息。



2. 点击  (是)。

以所选择的项目按升序进行重新排列。变为升序后，标题名上会显示 ▲。

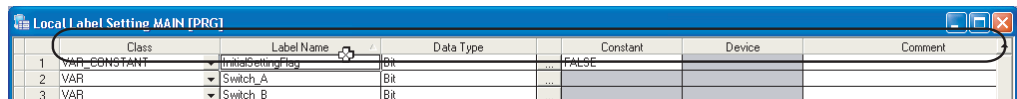
再次选择同一项目时，会按降序进行重新排列。变为降序后，标题名上会显示 ▼。



### 要点

#### ● 关于标签设置编辑器的排序方法

对标签设置编辑器的标题名进行点击，也可以进行排序。



#### ● 对标签进行排序的情况下的注意事项

对标签进行排序的情况下，请注意以下几点。

- 执行标签的排序后，与进行了排序的标签相关联的程序变为未编译状态。
- 执行排序后不可选择 [Edit (编辑)] → [Undo (撤消)] / [Redo (恢复)]。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

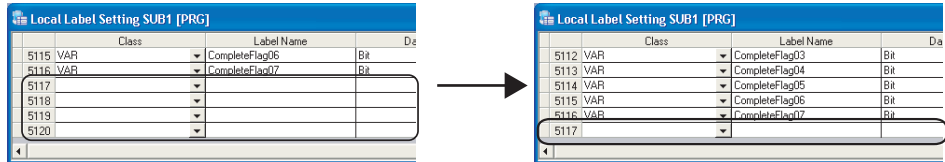
结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## ■将末尾空行显示设为 1 行

可以将标签设置编辑器的结束行的标签以下的空行切换为仅显示 1 行。  
仅可对全局标签以及程序的局部标签进行设置。

### 操作

- 在 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Label Setting Editor (标签设置编辑器)” 中对 “Display last blank row (将末尾空行显示设为 1 行)” 进行勾选。  
结束行的标签以下将仅显示 1 行空行。



### 要点

#### ●关于行编辑操作

光标位于标签设置编辑器的末尾的空行中的情况下，不可选择 [Edit (编辑)] → [New Declaration (Before) (行添加 (前一行))] / [New Declaration (After) (行添加 (后一行))] / [Delete Line (行删除)]。行添加和行删除应在末尾以外的行中进行。

#### ●在进行了标签设置的结束行中进行行添加 (后一行) 的情况下

未在 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Label Setting Editor (标签设置编辑器)” 中进行 “Automatic copy and increment when inserting a row (行添加 (后一行)) 时自动复制、自动增量” 的设置的情况下，在设置了标签的结束行中进行行添加 (后一行) 时，将添加设置了类的行。  
全局标签的情况下设置为 “VAR\_GLOBAL”，局部标签的情况下设置为 “VAR”。请根据需要进行修正。

## 5.5.6 删除未使用的标签

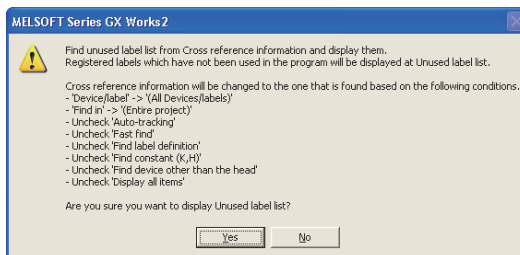
以下介绍在标签设置编辑器中，从已设置的标签中抽取未使用的标签并进行批量删除的操作的有关内容。可从交叉参照信息中搜索未使用标签。

本功能的对象标签为全局标签及程序的局部标签。

### 操作步骤

#### 1. 选择 [Edit (编辑)] → [Unused label list (未使用标签一览)]。

将显示如下信息。



#### 2. 对 (是) 进行点击。

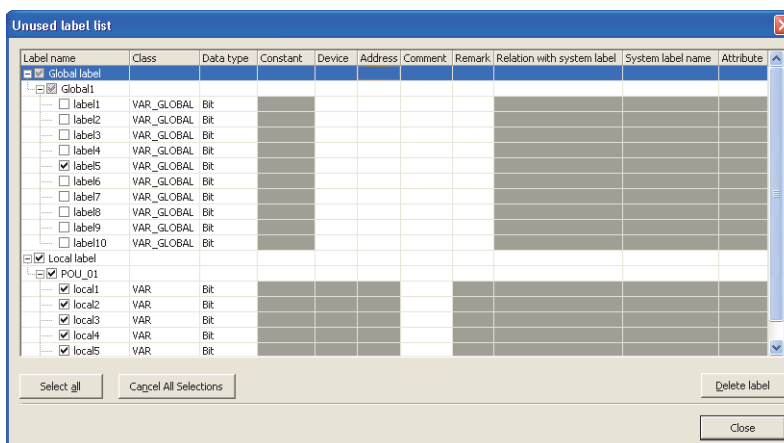
未使用标签将被抽取出来。

#### 3. 将显示未使用标签一览画面。

从“Label Name (标签名)”中对要删除的未使用标签进行勾选。

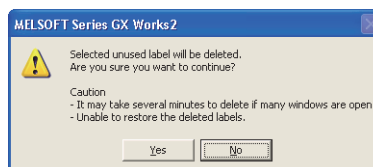
对  (全选) 进行点击，可选择全部未使用标签。

对  (全选解除) 进行点击，可全部解除所选择的未使用标签。



#### 4. 对 (标签删除) 进行点击。

将显示如下信息。



### 5. 对 Yes (是) 进行点击。

所选择的未使用标签将被删除。

未使用标签删除后将变为未编译状态，在未使用标签一览画面的显示期间，可以连续删除未使用标签。

#### 要点

##### ● 删除未使用标签的情况下的注意事项

删除未使用标签的情况下，请注意如下事项。

- 删除未使用标签后，与已删除的未使用标签相关联的程序将变为未编译状态。
- 删除未使用标签后，不可选择 [Edit (编辑)] → [Undo (撤消)]/[Redo (恢复)]。
- 用户库及函数 /FB 的标签不会在未使用标签一览画面中显示。
- 对 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Compile (编译)” → “Basic Setting (基本设置)” → “Create cross reference information after completion compile (编译完成后生成交叉参照信息)” 进行了勾选的情况下，将无法显示未使用标签一览画面。

## 5.6 结构体类型标签的设置

Q CPU L CPU FX

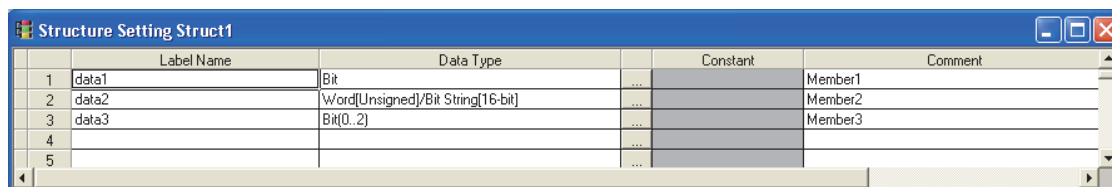
以下介绍结构体类型标签的设置方法有关内容。

### 5.6.1 结构体类型的设置

结构体的构成元素的设置是在结构体设置画面中进行。

#### 画面显示

Project view(工程视窗) → “POU(程序部件)” → “Structured Data Types(结构体数据类型)”  
→ “(structure(结构体))”



#### 操作步骤

- 对画面项目进行设置。

项目	内容	最大字符数
Label Name (标签名)	输入任意的标签名。	32 个字符
Data Type (数据类型)	对标签的数据类型进行输入。可在通过 <input type="button" value="..."/> 显示的数据类型选择画面中进行设置。 (☞ 5.5.3 项)	128 个字符
Constant (常量)	结构体设置画面中不显示常量。	128 个字符
Comment (注释)*1, *2	对注释进行输入。 通过切换注释的显示 / 隐藏, 可以在程序编辑器中进行显示。 (☞ 8.7.4 项)	1024 个字符

\*1: 按下  + , 可以在单元格内换行。

\*2: 编辑时, 无需编译。

#### 要点

##### ●关于结构体数据的新建

结构体数据是在工程视窗中进行新建。  
(☞ GX Works2 Version 1 操作手册 (公共篇))

##### ●关于登录到系统标签的数据类型中的情况下

登录到系统标签的数据类型中的结构体的配置元素无法进行编辑。  
可以进行配置元素的追加和注释的编辑。  
但是, 若将已编辑的内容反映到系统标签数据库, 对使用了已编辑的结构体的系统标签的参照将被全部解除。解除了参照的系统标签请重新进行参照登录。

### 5.6.2 将数据类型设置为结构体

将标签的数据类型定义为结构体的情况下, 在各标签设置编辑器的数据类型输入栏中, 对结构体进行设置。对于结构体, 除直接通过文本输入以外, 也可通过数据类型选择画面 (☞ 5.5.3 项) 进行选择。

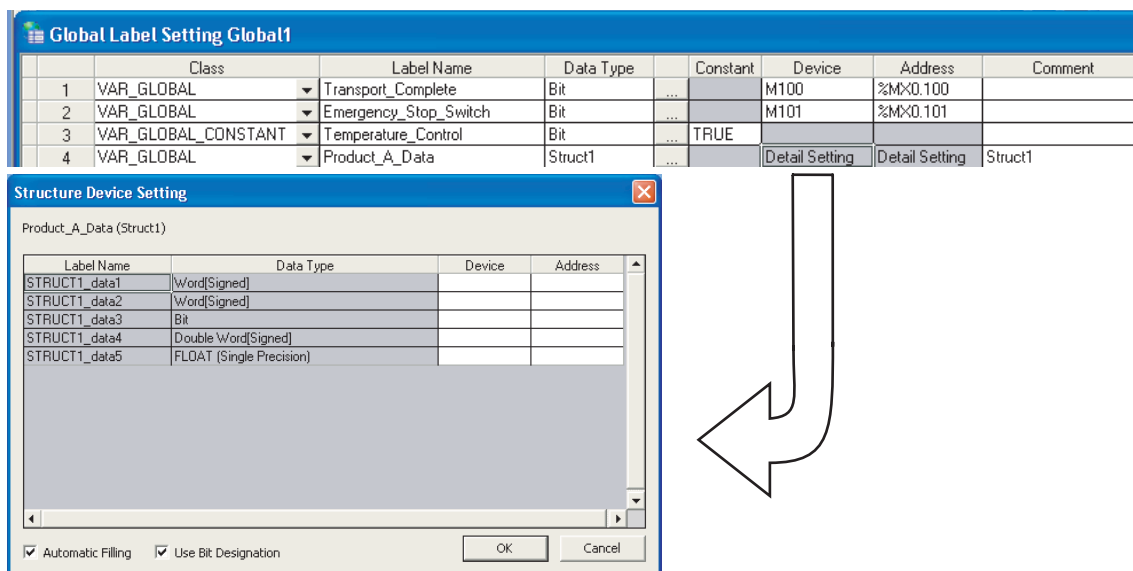
### 5.6.3 结构体型标签中软元件的分配

结构体型的全局标签的软元件设置是在结构体软元件设置画面中进行。

在全局标签设置画面中将数据类型设置为结构体时，软元件 / 地址栏中将显示“详细设置”。点击“详细设置”后，将显示结构体软元件设置画面。

#### 画面显示

在标签设置编辑器中点击“Detail Setting（详细设置）”



#### 操作步骤

- 对画面项目进行设置。

项目	内容
Label Name（标签名）	对结构体中定义的标签名进行显示。
Data Type（数据类型）	对标签名中设置的数据类型进行显示。
Device（软元件）	将分配的软元件名在软元件 / 地址中进行设置。（如果在某个栏中进行了输入，双方的栏将以根据类型的表示方法自动显示）
Address（地址）	
Automatic Filling（自动输入）	在同一数据类型中未设置软元件的栏中，自动进行软元件设置的情况下勾选此项。
Use Bit Designation（使用位指定）	对于位软元件，使用字软元件的位指定进行自动输入的情况下勾选此项。

#### 要点

- 关于局部标签设置画面中的显示  
对于结构体软元件设置画面，将显示为只读画面。
- 关于全局标签的软元件设置  
即使在结构体设置画面中对结构体的配置元素进行了更改，分配给结构体的软元件也不会被清除。但是，更改了数据类型的成员、或更改为位列不同的数据类型的成员的软元件会被清除。



## ■ 软元件名的自动输入

在结构体软元件设置画面中，希望对数据进行连号的软元件设置的情况下，可以进行自动输入。在自动输入中，可以选择是否使用字软元件的位指定。

### 操作

1. 在标签设置编辑器中点击“Detail Setting（详细设置）”。  
将显示结构体软元件设置画面。
2. 在软元件 / 地址栏中输入想要设置的软元件名。  
对于在输入位置下方的已设置了软元件的行，将越过该行自动设置连续的软元件编号。

#### ● 使用位指定的情况下

Label Name	Data Type	Device	Address
STR_A	Double Word[Signed]	D1	
STR_B	Double Word[Signed]		
STR_C	Bit		
STR_D	Bit		
STR_E	Double Word[Signed]		

输入“D1”

Label Name	Data Type	Device	Address
STR_A	Double Word[Signed]	D1	%MD0.1
STR_B	Double Word[Signed]	D3	%MD0.3
STR_C	Bit	D5.0	%MX0.5.0
STR_D	Bit	D5.1	%MX0.5.1
STR_E	Double Word[Signed]	D6	%MD0.6

自动设置的数据

#### ● 不使用位指定的情况下

Label Name	Data Type	Device	Address
STR_A	Double Word[Signed]	D1	
STR_B	Double Word[Signed]		
STR_C	Bit		
STR_D	Bit		
STR_E	Double Word[Signed]		

输入“D1”

Label Name	Data Type	Device	Address
STR_A	Double Word[Signed]	D1	%MD0.1
STR_B	Double Word[Signed]	D3	%MD0.3
STR_C	Bit		
STR_D	Bit		
STR_E	Double Word[Signed]	D5	%MD0.5

自动设置的数据

### 要点

- 关于不使用位指定的情况下  
在结构体软元件设置画面中，将“使用位指定”的勾选取消。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

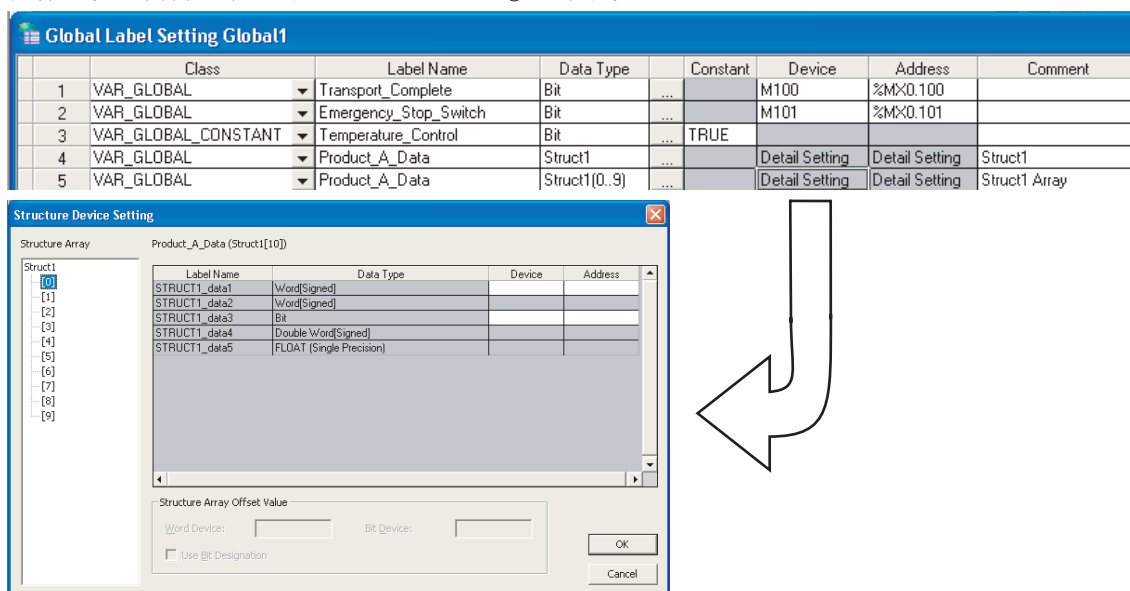
结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

### 5.6.4 结构体数组型标签中软元件的分配

对于结构体数组型的全局标签的软元件设置，是在结构体软元件设置画面中进行。在全局标签设置画面中将类设置为 VAR\_GLOBAL、将数据类型设置为结构体数组时，软元件 / 地址栏中将显示“详细设置”。点击“详细设置”后，将显示结构体软元件设置画面。

#### 画面显示

在标签设置编辑器中点击“Detail Setting（详细设置）”。



#### 操作步骤

- 对画面项目进行设置。

项目	内容	
Structure Array (结构体数组)	结构体数组的元素以树状结构显示。在树状结构中选择的元素的相关软元件设置显示在画面右方。	
Label Name (标签名)	对结构体中定义的标签名进行显示。	
Data Type (数据类型)	对标签名中设置的数据类型进行显示。	
Device (软元件)	将分配的软元件名在软元件 / 地址中进行设置。(如果在某个栏中进行了输入，双方的栏将以根据类型的表示方法自动显示)。	
Address (地址)	只有在起始的数组元素中才可以输入软元件名。在除起始以外的数组元素中，从起始处设置的软元件号开始至偏置值为止的软元件名将被自动设置。	
Structure Array Offset Value (结构体数组的偏置值)	Word Device/Bit Device (字软元件 / 位软元件)	对数组元素内中设置的软元件的偏置值进行指定。
	Use Bit Designation (使用位指定)	对于位软元件，使用字软元件的位指定进行软元件设置的情况下勾选此项。

## 要点

- **关于局部标签设置画面中的显示**  
对于结构体软元件设置画面，将显示为只读画面。
- **关于全局标签的软元件设置**  
在结构体设置画面中对结构体的配置元素进行了更改后，分配给结构体的软元件会被清除。但是，更改为位列相同的数据类型的成员的软元件不会被清除。
- **使用系统标签时的注意事项**  
设置了“Structure Array Offset Value（结构体数组的偏置值）”的结构体数组型全局标签无法登录到系统标签。

## ■ 设置了偏置值的软元件名的自动输入

在结构体软元件设置画面中，可以将自动输入的软元件号在结构体数组的各数组元素中设置一定的间隔。对于起始软元件，将数组元素之间的软元件号的差值指定为偏置值。

## 操作

1. 在标签设置编辑器中点击“Detail Setting（详细设置）”  
将显示结构体软元件设置画面。
2. 在数组的起始元素的数据中对软元件名进行设置。  
软元件将被设置到同画面内及以后的数组元素内的同一数据类型中。

- 未指定偏置值的情况下  
<数组[0]>

Label Name	Data Type	Device	Address
STR_A	Double Word[Signed]	D1	%MD0.1
STR_B	Double Word[Signed]	D3	%MD0.3
STR_C	Bit	X1	%IX1
STR_D	Bit	X2	%IX2
STR_E	Double Word[Signed]	D5	%MD0.5

输入“D1”

&lt;数组[1]&gt;

Label Name	Data Type	Device	Address
STR_A	Double Word[Signed]	D7	%MD0.7
STR_B	Double Word[Signed]	D9	%MD0.9
STR_C	Bit	X3	%IX3
STR_D	Bit	X4	%IX4
STR_E	Double Word[Signed]	D11	%MD0.11

软元件从“D7”开始被分配。

3. 对“Structure Array Offset Value（结构体数组的偏置值）”进行设置。

Structure Array Offset Value

Word Device:  Bit Device:

Use Bit Designation

对偏置值进行设置后，加上了偏置值后的软元件将会被设置到以后的数组元素内的软元件中。

- 偏置值为10的情况下

&lt;数组[0]&gt;

Label Name	Data Type	Device	Address
STR_A	Double Word[Signed]	D1	%MD0.1
STR_B	Double Word[Signed]	D3	%MD0.3
STR_C	Bit	X1	%IX1
STR_D	Bit	X2	%IX2
STR_E	Double Word[Signed]	D5	%MD0.5

输入“D1”

&lt;数组[1]&gt;

Label Name	Data Type	Device	Address
STR_A	Double Word[Signed]	D11	%MD0.11
STR_B	Double Word[Signed]	D13	%MD0.13
STR_C	Bit	X6	%IX6
STR_D	Bit	X7	%IX7
STR_E	Double Word[Signed]	D15	%MD0.15

软元件从“D11”开始被分配。

●使用位指定的情况下

自动输入时，可以使用字软元件的位指定进行软元件设置。

操作

1. 在标签设置编辑器中点击“Detail Setting（详细设置）”  
将显示结构体软元件设置画面。
2. 在数组的起始元素的字软元件数据中对软元件名进行设置。  
软元件将被设置到同画面内及以后的数组元素内的同一数据类型中。
3. 对“Use Bit Designation（使用位指定）”进行勾选。  
字软元件的位指定软元件将被设置到位软元件中。

Label Name	Data Type	Device	Address
STR_A	Double Word[Signed]	D1	%MD0.1
STR_B	Double Word[Signed]	D3	%MD0.3
STR_C	Bit	D5.0	%M×0.5.0
STR_D	Bit	D5.1	%M×0.5.1
STR_E	Double Word[Signed]	D6	%MD0.6

要点

●关于软元件名中可输入的数据

在结构体数组型中，只有在起始的数组元素中才可以输入软元件名。  
在除起始以外的数组元素中，从起始处设置的软元件号开始至偏置值为止的软元件名将被自动设置。  
起始元素为位类型的情况下，不能对软元件设置字软元件的位指定。

●关于偏置

- 作为U0\G0等的软元件的增量值，也可以指定为“1\0”及“0\2”。但是，不可像“1\2”一样，在“\”的两侧指定增量值。
- 作为增量值指定了“0”的情况下，与起始中设置的数据相同的软元件号将被设置到所有的数组的数据中。

## 5.7 检查全局标签的软元件重复

Q CPU L CPU FX

下面介绍对分配给全局标签的软元件有无重复进行检查的方法。软元件的重复检查结果将显示到输出窗口中。

### ■ 检查软元件名的重复

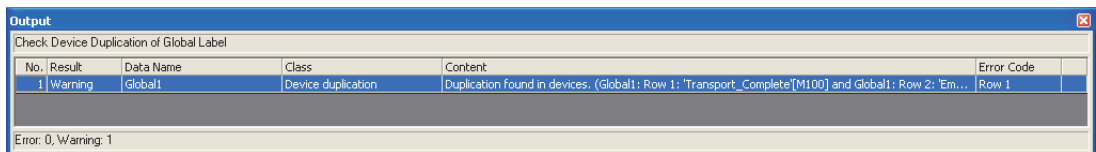
#### 操作步骤

#### 1. 选择 [Tool (工具)] → [Check Device Duplication of Global Label (全局标签的软元件重复检查)]。

对全局标签设置画面的软元件栏中设置的标签名执行重复检查。  
结果将显示到输出窗口中。

#### 2. 对输出窗口中显示的结果进行双击。

跳转到重复检查的发现位置。重复位置以红色显示。  
关于结果的确认方法，请参阅 10.6 节。



No.	Result	Data Name	Class	Content	Error Code
1	Warning	Global1	Device duplication	Duplication found in devices. (Global1: Row 1: 'Transport_Complete[M100] and Global1: Row 2: 'Em...   Row 1	

Error: 0, Warning: 1

#### 要点

##### ● 关于软元件名的重复检查对象

全局标签设置画面的软元件栏中设置的字符串为检查对象。  
除工程内的用户库外的所有全局标签数据均为对象。

但是，软元件栏中设置的字符串不是 GX Works2 所支持的软元件的情况下，不进行重复检查。

##### ● 关于重复检查的发现位置

在同一全局标签文件内的两个全局标签之间检查出软元件名重复的情况下，以行数靠前的标签信息的软元件单元格为跳转目标。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 5.8 自动分配软元件的范围设置

Q CPU L CPU FX

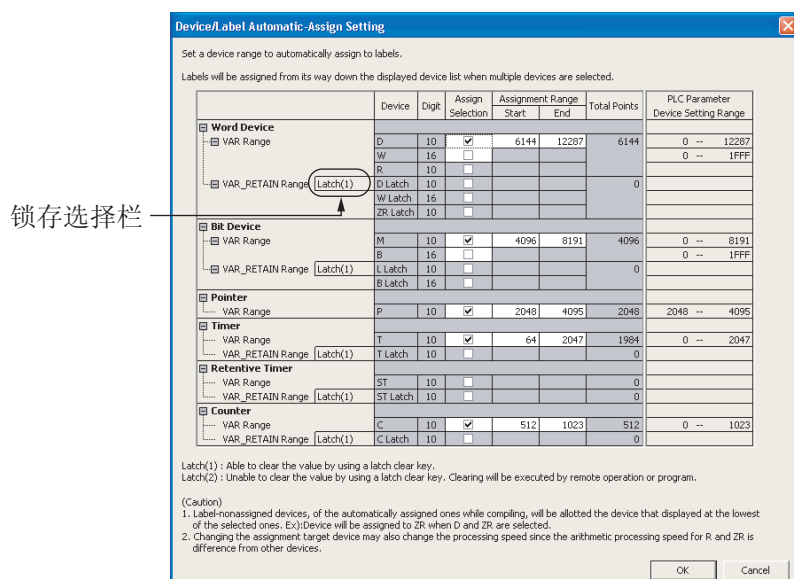
以下介绍标签中自动分配的软元件的范围设置方法。

编译时，自动分配软元件中设置的软元件将分配给标签。(☞ 10.5 节)

## ■ QCPU (Q 模式) /LCPU 的情况下

## 画面显示

[Tool(工具)] → [Device/Label Automatic-Assign Setting(自动分配软元件设置)]



## 操作步骤

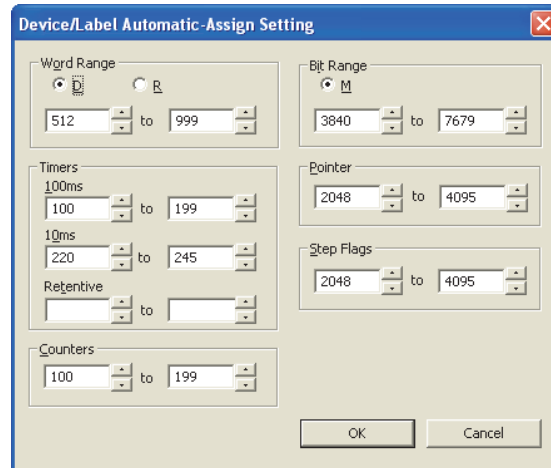
- 对画面项目进行设置。

项目	内容
(Latch selection field) 锁存选择栏	选择锁存 (1) 或锁存 (2)。 在可编程控制器参数的《软元件设置》中设置了锁存 (1)、锁存 (2) 的范围的情况下可以进行选择。
Device (软元件)	显示自动分配的软元件。
Digit (进制)	对软元件分配范围的设置以 10 进制或 16 进制显示。
Assign Selection (分配选择)	勾选要自动分配的软元件。可以设置多个软元件。
Assign Range (分配范围)	Start (起始) End (结束)
Total Points (合计点数)	对 VAR 用以及 VAR_RETAIN 用的软元件范围的合计点数进行显示。
PLC Parameter Device Setting Range (可编程控制器参数软元件设置范围)	显示在可编程控制器参数的《软元件设置》中设置的软元件点数的范围。 设置了锁存范围时，显示包含锁存范围在内的软元件点数的范围。 例) 可编程控制器参数的《软元件设置》为 D: 0 ~ 12287、 D 锁存: 5000 ~ 6000 的范围的情况下显示为 D 的范围: 0 ~ 12287、 D 锁存的范围: 5000 ~ 6000。

## ■ FXCPU 的情况下

### 画面显示

[Tool (工具)] → [Device/Label Automatic-Assign Setting (自动分配软元件设置)]



### 操作步骤

- 选择软元件的类型，对自动分配的软元件的起始和结束地址进行设置。

## 5.8.1 自动分配软元件的注意事项

### ●更改自动分配软元件时的注意事项

更改自动分配软元件的范围后，需要进行全部编译。

如果进行全部编译，至标签的软元件分配将被更改，因此软元件分配后的标签中仍保留程序更改前的软元件值。

安全起见，请执行以下操作。

#### • QCPU(Q 模式)/LCPU 时

可编程控制器写入后，在执行可编程控制器 CPU 的复位、包含锁存在内的软元件存储器全部清除、文件寄存器全部清除后，再运行可编程控制器 CPU。

#### • FXCPU 时

可编程控制器写入后，在通过可编程控制器存储器清除对软元件存储器进行清除之后，再运行可编程控制器 CPU。

(☞ GX Works2 Version 1 操作手册 (公共篇))

关于全部编译时的注意事项，请参照 10.5.3 项的内容。

### ●关于通过自动分配软元件设置进行的软元件的分配

编译时，通过自动分配软元件的设置来为标签分配软元件。关于详细内容请参阅 10.5 节。分配给标签的软元件可通过交叉参照进行确认。

(☞ GX Works2 Version 1 操作手册 (公共篇))

此外，通过自动分配软元件设置而设置的范围内的软元件不能在程序中使用。

### ●有多种自动分配的软元件类型的情况下的注意事项 (QCPU (Q 模式)/LCPU 的情况下)

请参阅编译时的注意事项。(☞ 10.5.3 项)

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8


结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

●关于软元件类型和设置范围

可以自动分配的软元件类型因 CPU 类型而异。

此外，设置范围视可编程控制器参数的软元件点数的设置内容而定。

关于可编程控制器参数，请参阅以下手册。

 GX Works2 Version1 操作手册（公共篇）

●自动分配软元件设置画面显示时的注意事项

显示自动分配软元件设置画面时，有时会显示出错信息。

这种情况下，请先退出 GX Works2，Windows® XP 的情况下请将位于 GX Works2 的安装目录文件夹中的“vsflex8n.ocx”复制到“C:\WINDOWS\system32”中，然后重新启动 GX Works2。

●关于 FXCPU 的自动分配软元件设置的定时器（100ms、10ms、累积定时器）

进行 FXCPU 的编译时，“100ms 定时器”栏的设置软元件将被自动分配到定时器型标签中。

要对定时器型标签分配 10ms 定时器软元件、累积定时器软元件的情况下，应进行全局标签定义并直接指定软元件号。

“10ms 定时器”、“累积定时器”栏的设置软元件被用于 FXCPU 结构化工程的 ST 语言、结构化梯形图语言的以下功能块中。

- TIMER\_10\_FB\_M : 10ms 定时器
- TIMER\_CONT\_FB\_M : 累积定时器



## 5.9 向 CSV 文件写入或从 CSV 文件读取数据


Q CPU L CPU FX

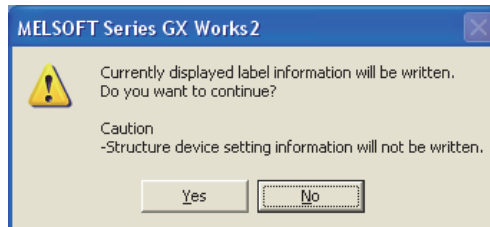
以下介绍将标签设置的数据写入到 CSV 文件或 CSV 文件读取的方法。

### ■ 写入标签设置数据

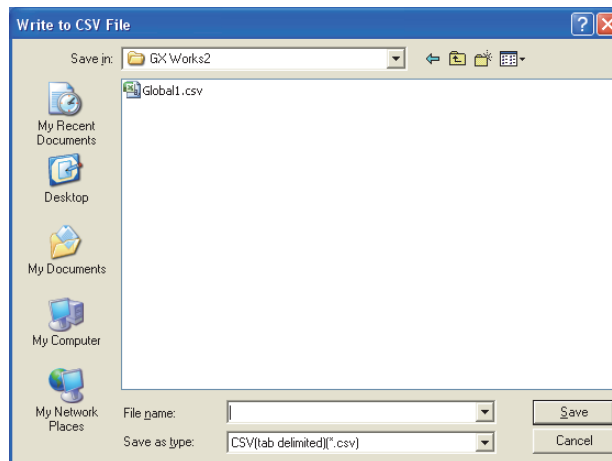
可以向 CSV 文件写入标签设置数据。

#### 操作步骤

1. 选择 [Edit (编辑)] → [Write to CSV File (写入到 CSV 文件)] (  )。  
将显示如下确认信息。



2. 点击  (是)。  
将显示写入到 CSV 文件画面。



3. 输入要保存的文件名，点击  (保存)。  
将保存至指定的保存位置。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

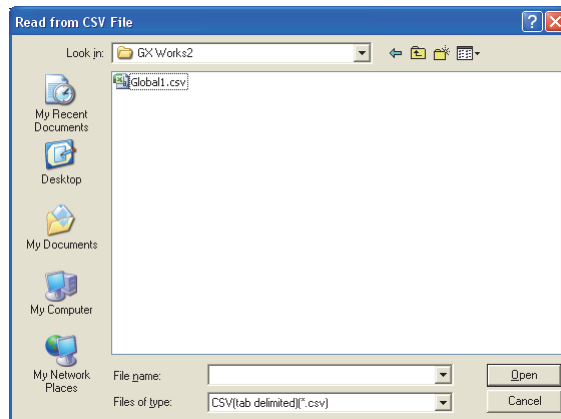
## ■ 读取标签设置数据

可以从 CSV 文件中读取标签设置的数据。

### 操作步骤

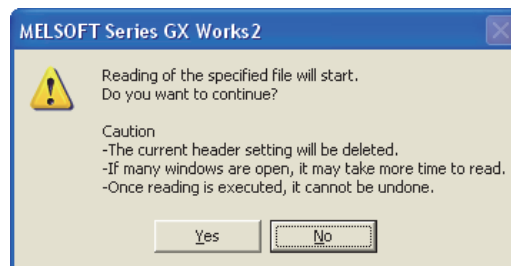
1. 选择 [Edit (编辑)] → [Read from CSV File (从 CSV 文件读取)] (  )。

将显示从 CSV 文件读取画面。



2. 选择要读取的文件，点击  (打开)。

将显示如下确认信息。



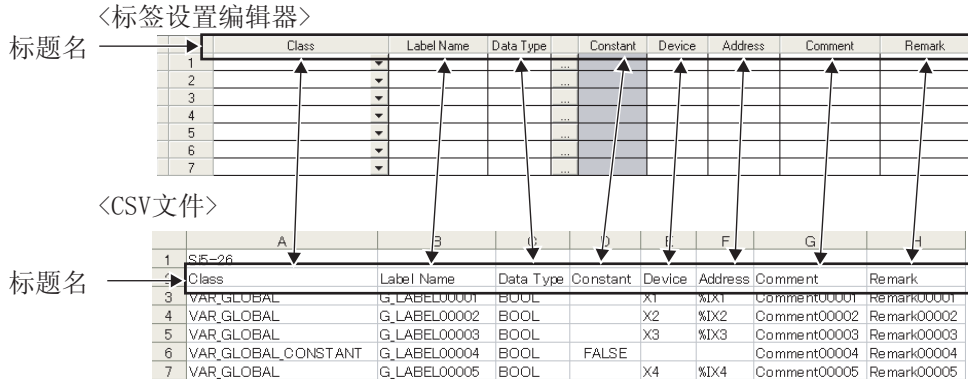
3. 点击  (是)。

标签设置数据将被读取到工程中。

## ■关于 CSV 文件的格式

标签设置编辑器的标题名与 CSV 文件的标题名相关联。

- 与标签设置编辑器的标题名相同的列的数据将被读取到标签设置编辑器中。
- 与标签设置编辑的标题名不同的列的数据不会被读取。
- 即使 CSV 文件的列的排列顺序与标签设置编辑器的列的排列顺序不同，也可以进行读取。



### 限制事项!

●关于标签名中使用了多字节字符的情况下的处理

要将通过日语版软件创建的 CSV 文件在其他语言的 GX Works2 中使用时，请勿在标签名中使用多字节字符。通过其他语言的 GX Works2 对含有多字节字符的 CSV 文件进行了读取的情况下，将无法正常进行编译。

1 概要

2 画面构成

3 程序创建步骤

4 程序结构的创建

5 标签的设置

6 程序编辑器的通用操作

7 ST 程序的编辑

8 结构化梯形图 / FBD 程序的编辑





# 6 程序编辑器的通用操作

以下介绍编辑顺控程序的程序编辑器的通用操作有关内容。

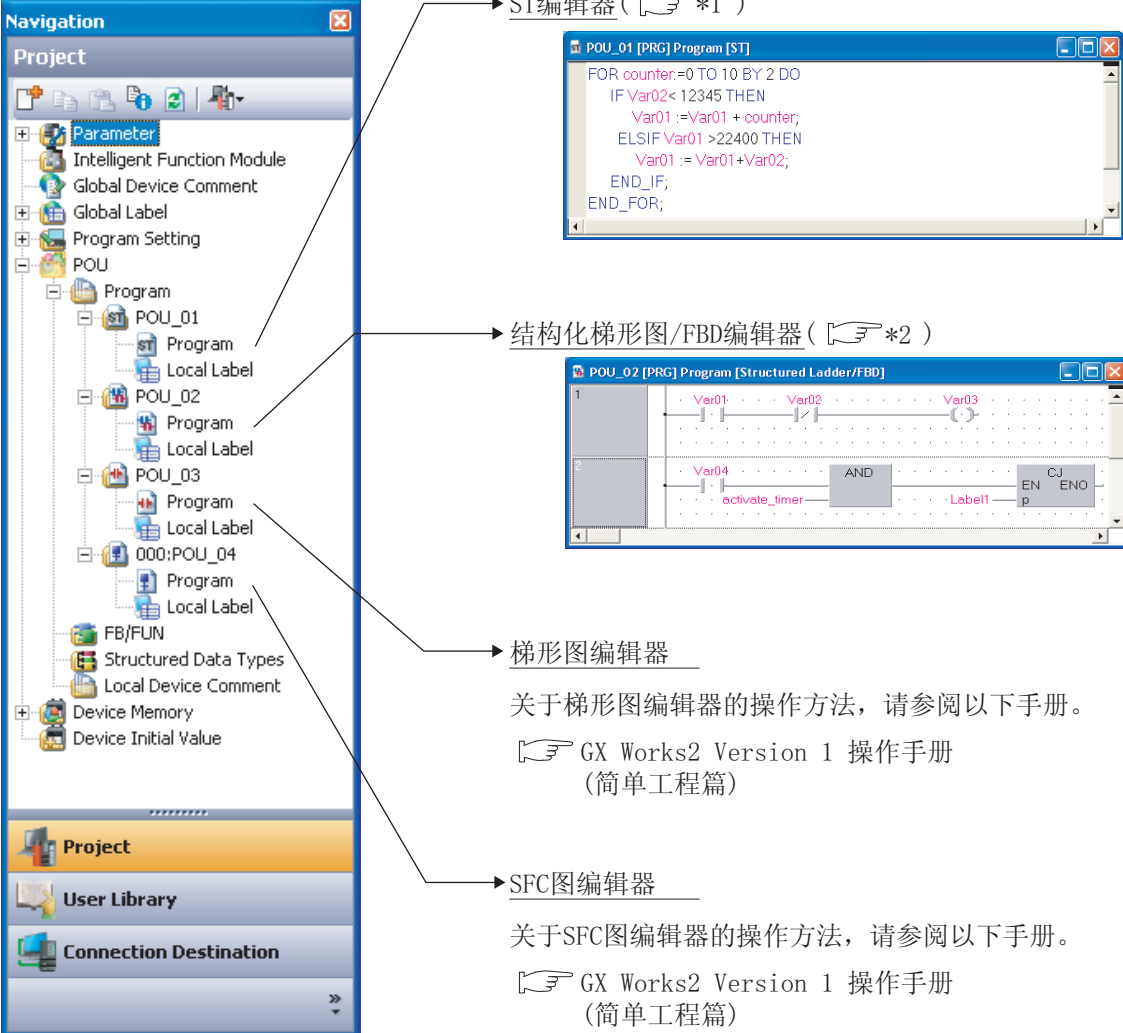
6.1	程序编辑器的类型 . . . . .	6-2
6.2	程序编辑器的通用操作 . . . . .	6-5

1	概要
2	画面构成
3	程序创建步骤
4	程序结构的创建
5	标签的设置
<b>6</b>	<b>程序编辑器的通用操作</b>
7	ST 程序的编辑
8	结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 6.1 程序编辑器的类型

Q CPU L CPU FX

以下根据程序语言的类型，对程序的编辑方法进行说明。



The screenshot shows the GX Works2 interface. On the left is the 'Navigation' tree with a 'Project' folder containing various components like 'Parameter', 'Intelligent Function Module', 'Global Device Comment', 'Global Label', 'Program Setting', 'POU', 'Program', 'Local Label', 'FB/FUN', 'Structured Data Types', 'Local Device Comment', 'Device Memory', and 'Device Initial Value'. Three arrows point from the tree to editor windows:

- An arrow points from the 'POU\_01' program to the 'ST编辑器 ( \*1 )' window, which displays ladder logic code in ST format:
 

```
FOR counter:=0 TO 10 BY 2 DO
  IF Var02< 12345 THEN
    Var01 :=Var01 + counter;
  ELSIF Var01 >22400 THEN
    Var01 := Var01+Var02;
  END_IF;
END_FOR;
```
- An arrow points from the 'POU\_02' program to the '结构化梯形图/FBD编辑器 ( \*2 )' window, which displays a structured ladder logic diagram with rungs and logic elements like 'AND', 'EN', 'ENO', and 'CJ'.
- An arrow points from the 'POU\_03' program to the '梯形图编辑器' window, which is used for standard ladder logic editing.

Below the '梯形图编辑器' window, there is a reference to a manual: '关于梯形图编辑器的操作方法，请参阅以下手册。' followed by 'GX Works2 Version 1 操作手册 (简单工程篇)'.

Below the 'SFC图编辑器' window, there is a reference to a manual: '关于SFC图编辑器的操作方法，请参阅以下手册。' followed by 'GX Works2 Version 1 操作手册 (简单工程篇)'.

\*1: 7 章

\*2: 8 章

### 要点

#### ● 关于程序部件的新建

程序部件在工程视窗中新建 (GX Works2 Version 1 操作手册 (公共篇))。  
新建程序部件时将创建配对的标签。

## 6.1.1 可使用的程序语言的类型

各程序部件中可使用的程序语言如下所示。


○：可以使用 ×：不能使用

程序部件	程序语言			
	ST	结构化梯形图 / FBD	梯形图 *1	SFC*1
函数	○	○	×	×
功能块	○	○	○	×
程序块	○	○	○	○

\*1: FXCPU 不支持。

### 要点

#### ● 关于程序语言

- 在新建程序部件时对程序语言进行选择。  
关于数据的新建，请参阅以下手册。  
 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）
- 创建程序时选择的程序语言无法在之后进行更改。  
需要更改成其他的程序语言时，请重新创建程序部件。

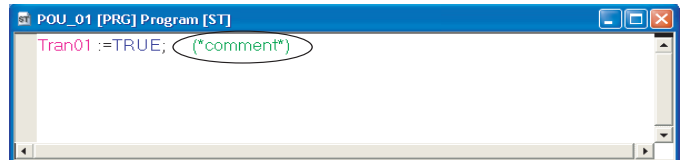
1  
概要2  
画面构成3  
程序创建步骤4  
程序结构的创建5  
标签的设置6  
程序编辑器的通用操作7  
ST 程序的编辑8  
结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 6.1.2 可使用的注释的类型

各程序编辑器中可使用的注释如下所示。

### ■ ST 编辑器中的注释

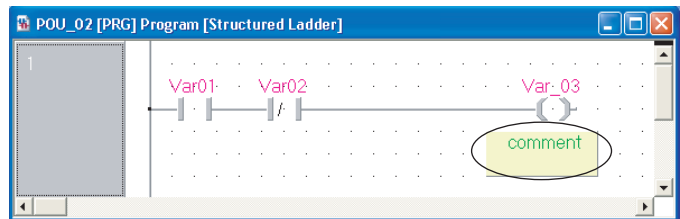
ST 编辑器的情况下，将注释用 (\* \*) 围住后进行输入。



### ■ 结构化梯形图 /FBD 编辑器中的注释

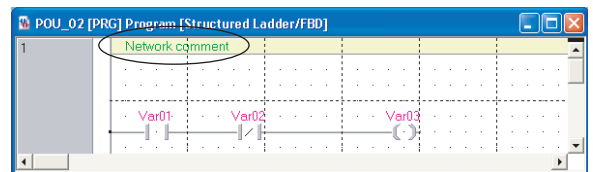
结构化梯形图 /FBD 编辑器的情况下，注释可被作为梯形图符号的 1 种粘贴到任意位置处。

(☞ 8.9 节)



引导模式时，注释可被附加到梯形图块的起始处。

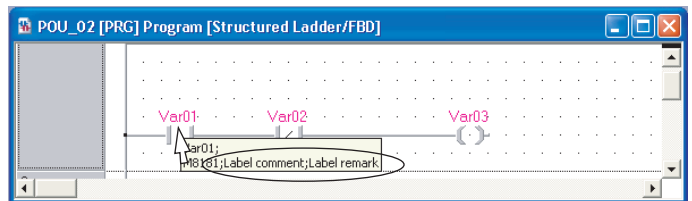
(☞ 8.10.9 项)



### ■ 标签的注释

对于标签设置时设置的标签的注释及备注，可以显示到工具提示中。

(☞ 6.2.9 项)。

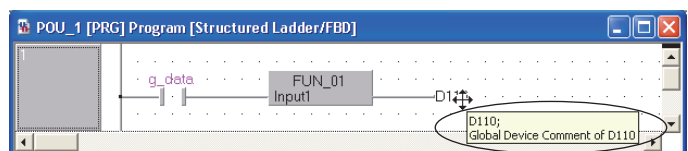


### ■ 软元件的注释

全局软元件注释或局部软元件注释可以在工具提示中显示。(☞ 6.2.8 项)

关于软元件注释的详细内容，请参阅以下手册。

(☞ GX Works2 Version1 操作手册 (公共篇))。





## 6.2 程序编辑器的通用操作


Q CPU L CPU FX

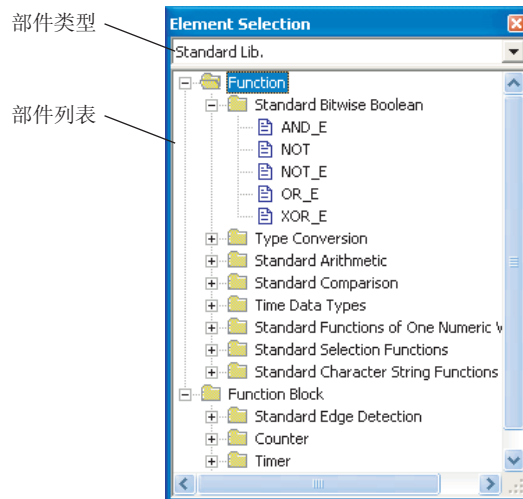
以下介绍 ST 编辑器和结构化梯形图 /FBD 编辑器的通用操作有关内容。  
本节对使用结构化梯形图 /FBD 编辑器时的操作方法进行说明。

### 6.2.1 使用程序部件（部件选择窗口）

函数、功能块等的程序部件可以通过部件选择窗口进行选择以引用到程序中。

#### 画面显示


[View (视图)] → [Docking Window(折叠窗口)] → [Element Selection(部件选择)] (  )。



#### 显示内容

项目	内容
POU type (部件类型)	按函数 / 功能块、操作符等分类进行显示。
All Parts (全部部件)	对函数 / 功能块、操作符进行显示。
Application Instruction (应用函数)	对应用函数的函数 / 功能块进行显示。
Instructions (各种指令)*1	对公共指令、应用指令、特殊指令进行显示。
User library (User library name) (用户库 (用户库名))	对用户库内定义的部件进行显示。
Project (工程)	对 FB/FUN 中定义的函数 / 功能块进行显示。
Operator (操作符)	对运算符进行显示。
POU list (部件列表)	对“部件类型”中选择的类型的部件进行显示。
Function (函数)*2	对函数进行显示。
Function block (功能块)*2	对功能块进行显示。
Operator (操作符)*2	对运算符进行显示。

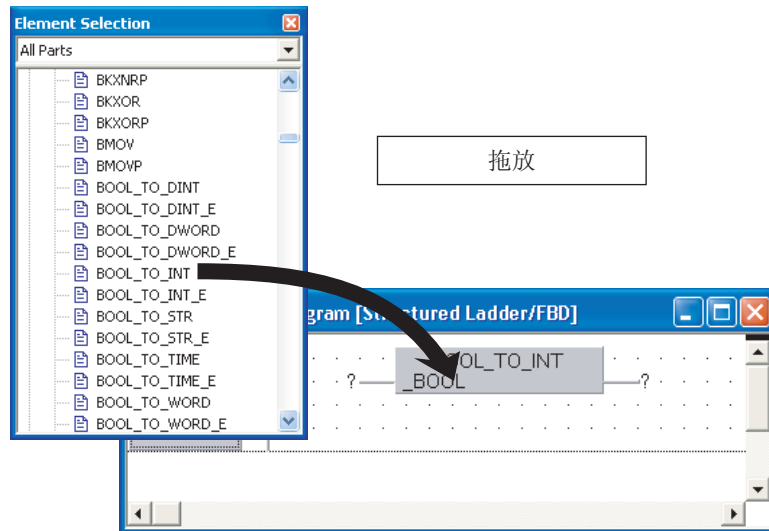
\*1: FXCPU 的情况下, 对基本指令、应用指令进行显示。

\*2: 关于函数 / 功能块 / 操作符, 请参阅以下手册。  
(  MELSEC-Q/L/F 结构化编程手册 (基础篇) )

1  
概要2  
画面构成3  
程序创建步骤4  
程序结构的创建5  
标签的设置6  
程序编辑器的通用操作7  
ST 程序的编辑8  
结构化梯形图 /FBD 程序的编辑

### 操作步骤

1. 从“POU list（部件列表）”中选择要引用的程序部件。
2. 将选择的程序部件拖放到程序编辑器中。



### 要点

#### ● 关于从部件选择窗口进行拖放

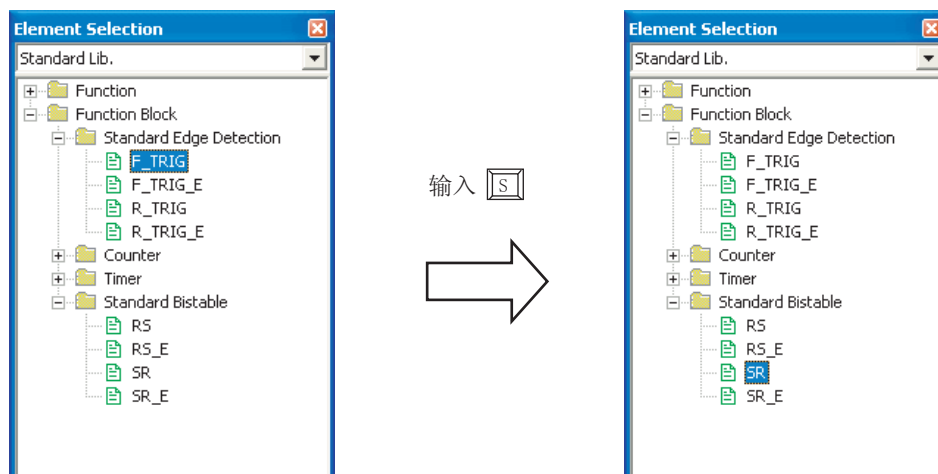
从“POU list（部件列表）”中引用程序部件的情况下，应在将引用目标程序编辑器激活后再进行拖放。要引用的程序部件与引用目标程序编辑器的程序语言不同的情况下，无法在拖动的同时切换程序编辑器以进行释放。

### ■ 将部件名以头字符进行查找

以首字符搜索在部件列表中显示的部件名。

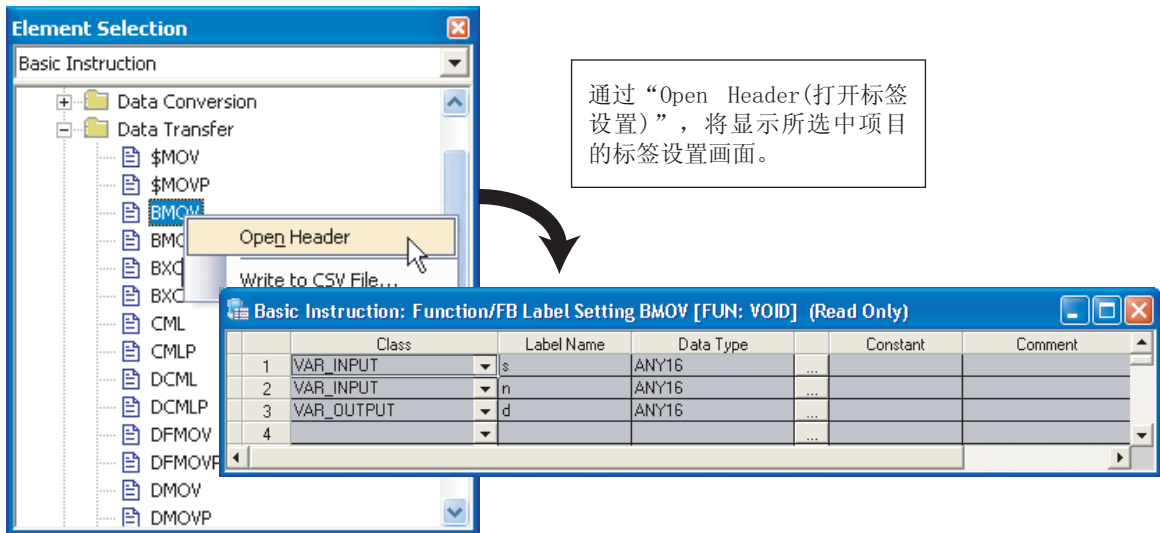
### 操作步骤

- 在部件列表中，将部件名的头字符通过半角英文数字字符进行按键输入。  
光标将移动至输入键的头字符的部件名处。  
显示的部件中没有所键入的字符的情况下，选择状态不被更改。



## ■ 标签设置的显示

通过右键菜单对选择的函数、功能块的标签设置编辑器进行显示。



### 要点

#### ● 关于操作符

操作符没有标签设置，因此不能显示右击菜单。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑


8

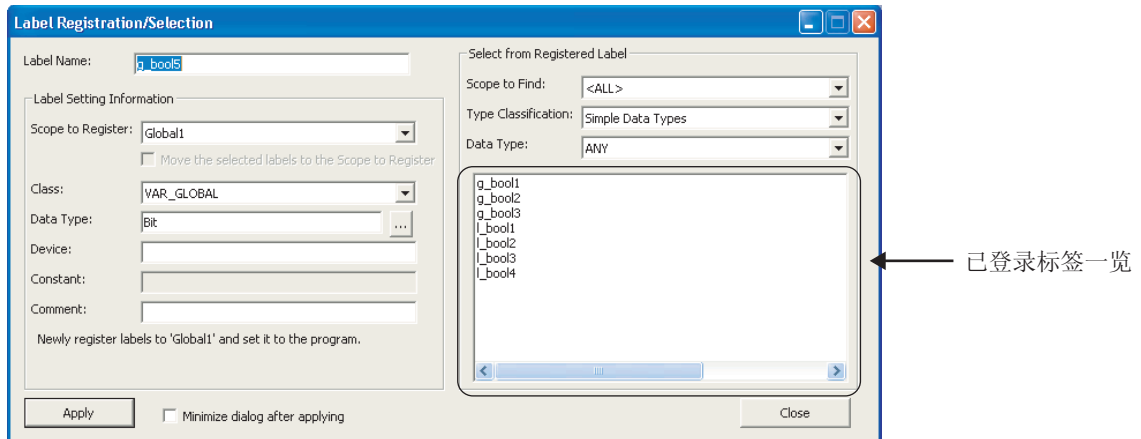
结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 6.2.2 程序中标签的使用

选择完成登录的标签并进行输入。此外还可以登录新标签。

### 画面显示

[Edit (编辑)] → [List Operands (选择标签)] (  )。



### 要点



#### ● 关于标签登录 / 选择画面的显示设置

结构化梯形图 / FBD 的情况下，在程序编辑器中输入未定义的标签时可以通过选项的设置对标签登录 / 选择画面进行显示。

在 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Program Editor (程序编辑器)” → “Structured Ladder/FBD (结构化梯形图/FBD)” → “Label (标签)” 中选择“输入未定义标签时，打开标签登录 / 选择对话框”。

### ■ 输入已登录的标签

以下介绍在标签登录 / 选择画面中选择已登录的标签并输入的方法有关内容。

标签应通过标签设置编辑器 (  5 章)、或标签登录 / 选择画面 (  “■ 新登录并输入标签”) 进行登录。

### 操作步骤

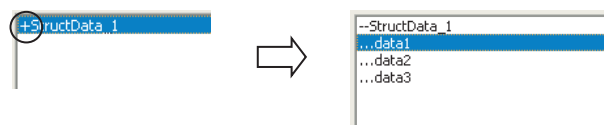

1. 在程序编辑器中选择要输入标签的参数。

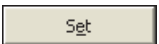


2. 选择 [Edit (编辑)] → [List Operands (选择标签)] (  )。

将显示标签登录 / 选择画面。

## 3. 对画面的项目进行设置。

设置项目	设置内容
Select from Registered Label (从已登录的标签选择)	-
Scope to Find (查找目标标签)	选择查找目标的标签设置编辑器名。
Type Classification (类型分类)	选择数据类型的类型分类。(☞ 5.5.3 项)
Data Type (数据类型)	对数据类型进行选择。
Registered label list (已登录的标签列表)	<p>显示查找目标的标签设置编辑器中存在的标签列表。 选择要输入的标签。 类型分类为设置“Function Blocks (功能块)”或“Structured Data Types (结构体)”的情况下,对功能块名或结构体标签名前的“+”进行双击时,将显示标签。</p> 
Minimize dialog after applying (将应用后的对话框最小化)	要在点击  (应用) 后使标签登录 / 选择画面最小化的情况下勾选。

4. 点击  (应用)。

选择的标签将被反映到程序编辑器中。

## ■ 新登录并输入标签

以下介绍在标签登录 / 选择画面中新登录并输入标签的方法有关内容。

## 操作步骤




## 1. 在程序编辑器中选择要输入标签的参数。




## 2. 选择 [Edit (编辑)] → [List Operands (选择标签)] (☞)。

将显示标签登录 / 选择画面。

## 3. 对画面的项目进行设置。

设置项目	设置内容
Label Name (标签名)	输入任意的标签名。
Label Setting Information (标签设置信息)	-
Registration destination label (登录目标标签)	选择登录目标的标签设置编辑器名。
Class (类)	将标签的类名从通过  显示的列表中选择。(☞ 5.5.1 项)
Data Type (数据类型)	数据类型在  中显示的数据类型选择画面中进行设置。(☞ 5.5.3 项) 也可直接输入。
Device (软元件)	在类为 VAR_GLOBAL、为标签分配任意的软元件的情况下, 进行设置。 • 为空栏的情况下, 软元件将自动分配。
Constant (常量)	在类为 VAR_GLOBAL_CONSTANT 或 VAR_CONSTANT、数据类型为基本数据类型的情况下输入常数值。
Comment (注释)	对标签的注释进行输入。 通过切换注释的显示 / 隐藏, 可以在程序编辑器中进行显示。(☞ 8.7.4 项) 无法换行。要换行时, 请在标签设置编辑器中对注释进行编辑。
Minimize dialog after applying (将应用后的对话框最小化)	要在点击  (应用) 后使标签登录 / 选择画面最小化的情况下勾选。


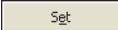
4. 点击  (应用)。

标签将被登录并反映到程序编辑器中。

## ■ 更改已登录标签的设置

以下介绍在标签登录 / 选择画面中对已登录标签的设置进行更改的方法有关内容。  
可以对登录目标的标签设置编辑器或数据类型等进行更改。

## 操作步骤

1. 选择 [Edit (编辑)] → [List Operands (选择标签)] ()。  
将显示标签登录 / 选择画面。
2. 从“Registered Label List (已登录的标签列表)”中选择标签。  
关于“从已登录的标签选择”的项目, 请参阅“☞ ■ 输入已登录的标签”。
3. 在“Label Setting Information (标签设置信息)”中对设置进行更改。  
关于“Label Setting Information (标签设置信息)”的项目, 请参阅“☞ ■ 输入已登录的标签”。
4. 要更改登录目标标签设置编辑器时, 勾选“将已选择的标签定义移动到登录目标”。
5. 点击  (应用)。  
标签的设置将被更改。

### 6.2.3 撤消 / 恢复

对已执行的编辑状态进行撤消、恢复。

#### ■ 撤消

##### 操作步骤

- 在执行梯形图的编辑后立刻选择 [Edit (编辑)] → [Undo (撤消)] (🔄)。  
恢复到前一个处理状态。

#### ■ 恢复

##### 操作步骤

- 在执行 [Undo (撤消)] 后立刻选择 [Edit (编辑)] → [Redo (恢复)] (🔄)。  
恢复通过 [Undo (撤消)] 所撤消的编辑操作。

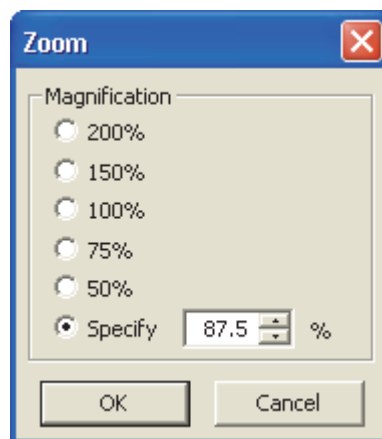
### 6.2.4 编辑画面的放大 / 缩小

可以对编辑画面的显示倍率进行更改。  
所有 ST 编辑器以及结构化梯形图 / FBD 编辑器的倍率都将被更改。

#### ■ 指定倍率进行放大 / 缩小

##### 画面显示

[View (视图)] → [Zoom (放大 / 缩小)] → [Set Zoom Factor (设置倍率)]



##### 操作步骤

- 对画面项目进行设置。

项目	内容
200%, 150%, 100%, 75%, 50%	通过选择的倍率画面的显示将被更改。
指定	以每 12.5% 的倍率进行设置。(50 ~ 200%)

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## ■ 放大 / 缩小

### 操作步骤

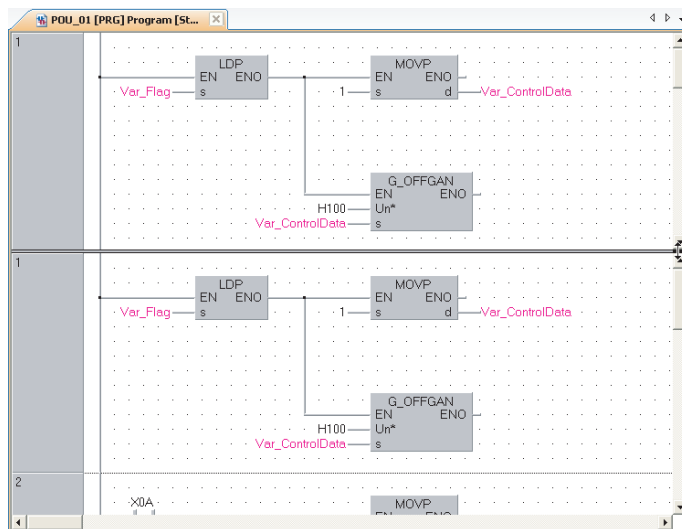
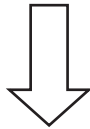
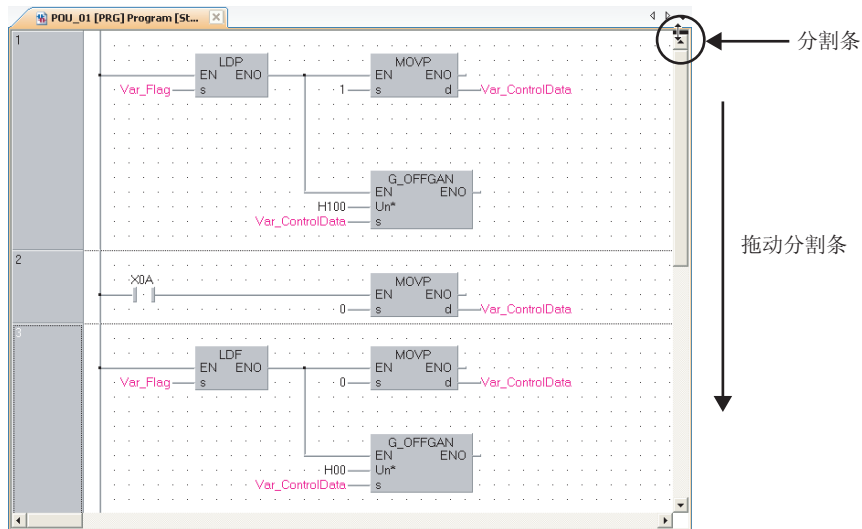
- 对 [View (视图)] → [Zoom (放大 / 缩小)] → [Zoom in (放大)] (⊕) / [Zoom out (缩小)] (⊖) 进行勾选。
- 以 12.5% 为单位进行放大 / 缩小。

## 6.2.5 分割显示编辑画面

可以对编辑画面进行上下分割显示。

### 操作步骤

- 拖动编辑画面滚动条上的分割条。



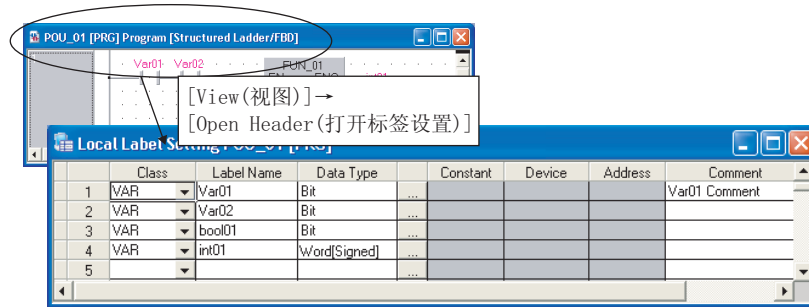


## 6.2.6 打开编辑中的程序编辑器的局部标签设置画面

可以对编辑中的程序编辑器相关的局部标签设置画面进行显示。

### 操作步骤

- 选择 [View (视图)] → [Open Header (打开标签设置)]。



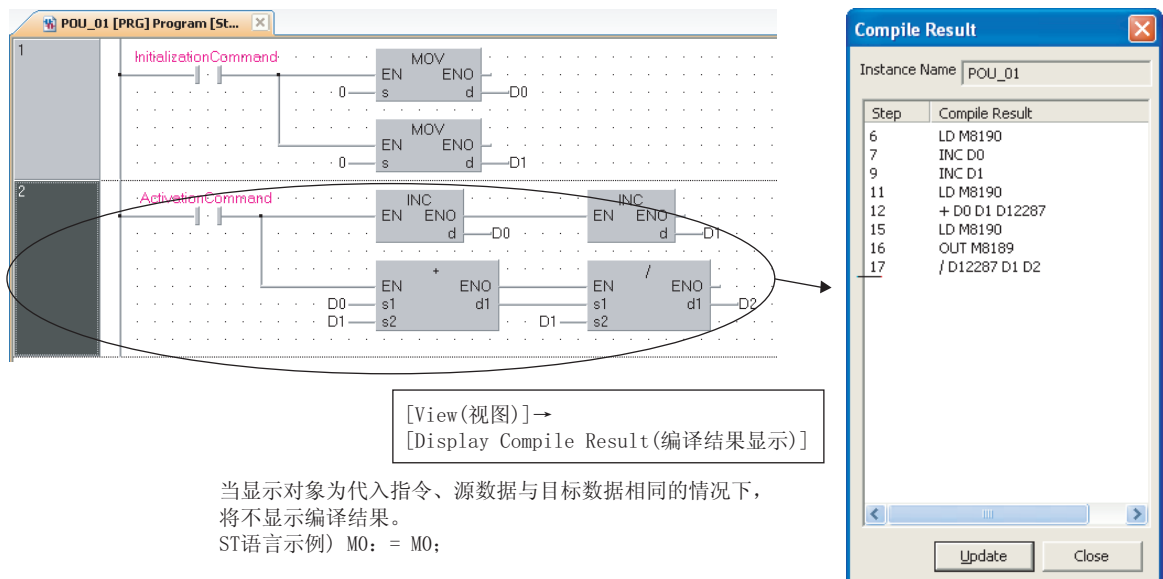
## 6.2.7 将编译后的程序以列表形式显示

以列表形式对编译的程序进行显示。

结构化梯形图 /FBD 的情况下，选择的梯形图块将成为显示对象，ST 的情况下当前打开的编辑器将全部成为显示对象。

### 操作步骤

- 结构化梯形图 /FBD 的情况下，对梯形图块进行选择。
- 选择 [View (视图)] → [Display Compile Result (编译结果显示)]。



### 要点

#### ● FXCPU 时的注意事项

FXCPU 时，当有“禁止读取执行程序以进行保护”为有效的块指令的情况下，无法显示编译结果。

## 6.2.8 工具提示显示内容的设置

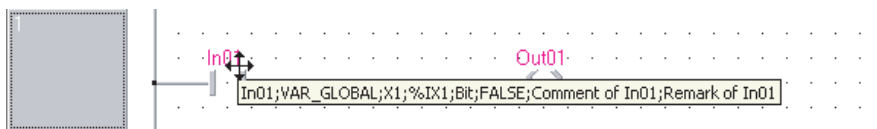
在程序编辑器中将鼠标光标对准标签名时，标签设置编辑器中定义的内容将被作为工具提示进行显示。对于标签名以外的工具提示中显示的内容，可通过下述操作进行设置。

### 操作步骤

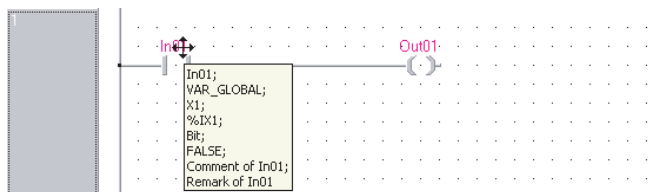
1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Program Editor(程序编辑器)” → “Structured Ladder/FBD/ST(结构化梯形图/FBD/ST)” → “Tool Hint(工具提示)”。
2. 对下述项目进行设置。

设置项目	概要	数据示例	
工具提示显示项目	监视值	监视时显示监视结果。 数组的元素中使用了标签时，或者数组或结构体中没有指定元素时，不显示监视值。	(仅监视过程中显示)
	类	对标签的类进行显示。	VAR_GLOBAL
	软元件	将软元件或分配给标签的软元件以软元件标识进行显示。	X1
	地址	将分配给标签的软元件以地址标识进行显示。	%IX1
	软元件注释	对软元件的注释进行显示。 分配给标签的软元件的软元件注释不显示。	X1 的注释
	数据类型	对标签的数据类型进行显示。	位
	常数值	对标签的常数值进行显示。	FALSE
	标签注释	对标签的注释进行显示。	GLOBAL1 的注释
	备注	对标签的备注进行显示。(仅限全局标签)	GLOBAL1 的备注
工具提示显示行数	1行显示	将工具提示在1行中进行显示。	
	多行显示	以多行显示工具提示。	

<以1行显示的情况下>



<以多行显示的情况下>



## 6.2.9 打开程序部件的标签设置 / 程序的画面

可以对在程序编辑器中选择的函数或功能块的标签设置及程序进行显示。

### ■ 对标签设置编辑器进行显示

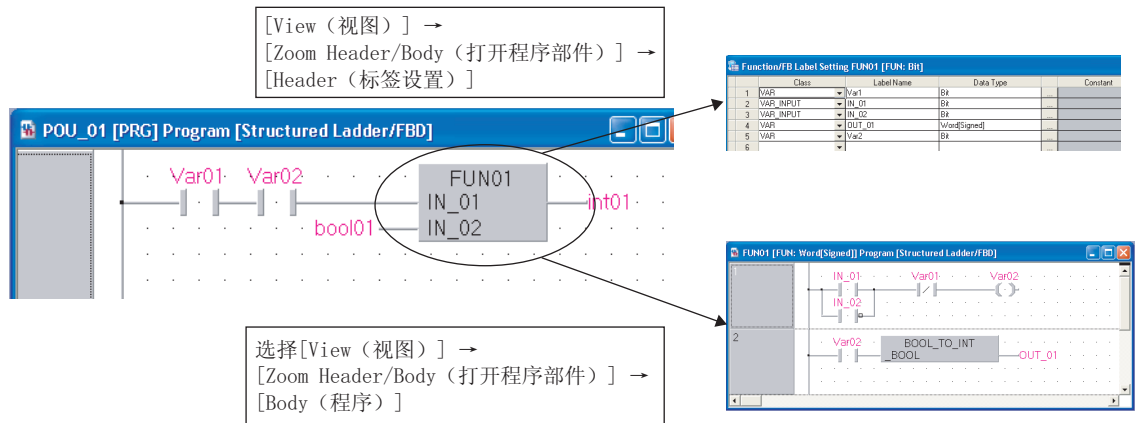
#### 操作

- 选择 [View (视图)] → [Zoom Header/Body (打开程序部件)] → [Header (标签设置)]。

### ■ 显示程序编辑器

#### 操作

- 选择 [View (视图)] → [Zoom Header/Body (打开程序部件)] → [Body (程序)]。



#### 要点

##### ● 通过双击进行显示的情况下

结构化梯形图 / FBD 的情况下，通过选项的设置，可以设置为通过双击程序部件的方式来打开标签编辑器或程序编辑器。

在 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Program Editor (程序编辑器)” → “Structured Ladder/FBD (结构化梯形图 / FBD)” → “FB/FUN” 中对 “Double clicking opens header (双击时打开标签编辑器)”、“Double clicking opens body (双击时打开程序编辑器)” 进行设置。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 备忘录

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# 7 ST 程序的编辑

以下介绍进行 ST 程序编辑的 ST 编辑器的功能有关内容。

7.1 关于 ST 编辑器 . . . . . 7-2

1	概要
2	画面构成
3	程序创建步骤
4	程序结构的创建
5	标签的设置
6	程序编辑器的通用操作
7	ST 程序的编辑
8	结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 7.1 关于 ST 编辑器

Q CPU L CPU FX

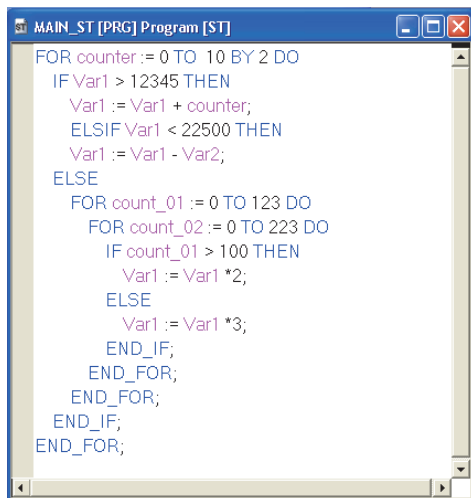
以下介绍 ST 编辑器的编辑方法有关内容。

ST 编辑器是用于通过 ST 语言创建程序的文本格式的语言编辑器。

ST 程序的操作与一般的文本编辑器相同。在 ST 控制语句的关键字及变量名等之间，可以任意插入空格、标签、换行等。

### 画面显示

Project view (工程视窗) → “POU (程序部件)” → “Program (程序)” → “(program block (程序块))” → “Program (程序本体)”



```

MAIN_ST [PRG] Program [ST]
FOR counter := 0 TO 10 BY 2 DO
  IF Var1 > 12345 THEN
    Var1 := Var1 + counter;
  ELSIF Var1 < 22500 THEN
    Var1 := Var1 - Var2;
  ELSE
    FOR count_01 := 0 TO 123 DO
      FOR count_02 := 0 TO 223 DO
        IF count_01 > 100 THEN
          Var1 := Var1 * 2;
        ELSE
          Var1 := Var1 * 3;
        END_IF;
      END_FOR;
    END_FOR;
  END_IF;
END_FOR;

```

### 要点

#### ● 关于显示颜色

在 ST 编辑器中，通过 [View (视图)] → [Colors (颜色及字体)] 可对下述显示颜色进行设置。  
( ) 内表示初始设置颜色。

```

① 语句(蓝) ⑥ 软元件(黑)
IF M12 THEN ② 运算符(黑)
  g_btn01 := TRUE;
ELSE
  q_btn02 := FALSE;
END_IF;
FB01(input1 := bool, input2 := K1, input3 := "ABC")
(*LDFB1 Functionblock*)

```

- ① 语句 (蓝)
- ② 运算符 (黑)
- ③ 注释 (浓绿)
- ④ 常数 (黑)
- ⑤ 字符串常数 (黑)
- ⑥ 软元件 (黑)
- ⑦ 全局标签 (红紫)
- ⑧ 局部标签 (红紫)

关于设置方法请参阅下述手册。

📖 GX Works2 Version1 操作手册 (公共篇)

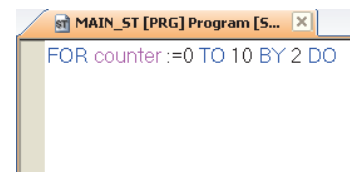
## 7.1.1 ST 程序的输入

对 ST 程序进行输入。

关于 ST 程序中使用的函数 / 指令有关内容请参阅各结构化编程手册。

### 操作步骤

- 通过键盘以文本格式进行输入。  
对定义的标签、软元件、语句、运算符、常数、字符串常数、注释进行输入时字符颜色将相应变化。  
对于语句，即使以小写字母进行输入也将被自动转换为大写字母。



### 要点

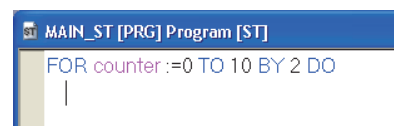
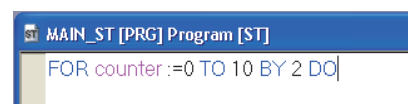
- 关于输入中显示的指令 / 标签的候补  
对于显示的标签，全局标签及相应程序部件的局部标签将成为对象。  
对 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Program Editor (程序编辑器)” → “ST” → “Instruction/label name prediction (指令 / 标签名预测显示)” 进行勾选。(☞ 14.2 节)
- 关于代入运算符的输入  
通过按压 **Ctrl** + **Shift** + **=**，可以输入代入运算符 (:=)。

## 7.1.2 缩进的自动插入

在编辑中进行了换行时，新行的起始处将作为自动缩进被插入标签。  
缩进功能可以在选项设置中设置。

### 操作步骤

- 选择 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Program Editor (程序编辑器)” → “ST”。
- 对 “Auto Indention (使缩进功能有效)” 进行勾选。
- 在 ST 编辑器中输入 ST 控制语句 (FOR 语句等)。  
换行时，根据语句的内容下一行的缩进将被调整。

1  
概要2  
画面构成3  
程序创建步骤4  
程序结构的创建5  
标签的设置6  
程序编辑器的通用操作7  
ST 程序的编辑8  
结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

### 7.1.3 标签字符数的设置

---

标签字符数可在选项设置中进行设置。

#### 操作步骤

1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Program Editor(程序编辑器)” → “ST”。
2. 对 “Tabulator Length(标签字符数)” 进行设置。



## 7.1.4 模板的使用

在 ST 编辑器中，插入对应指令 / 函数 / 控制语句的模板。


从部件选择窗口中通过鼠标拖放插入了指令 / 函数的情况下，参数的模板将变为被插入状态。

模板表示各指令 / 函数中规定的参数的数据类型及控制语句的格式。

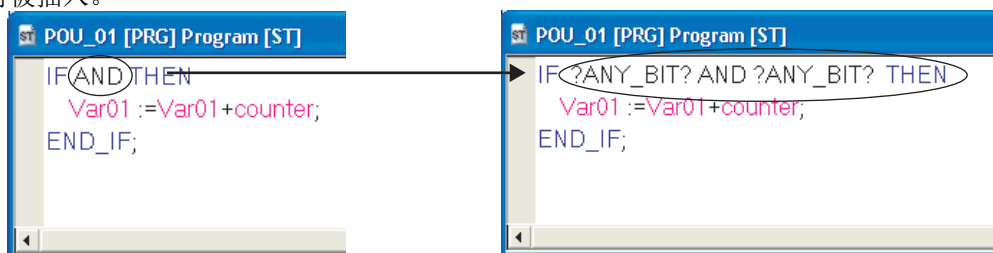
关于模板中显示的数据类型及格式，请参阅以下手册。

☞ MELSEC-Q/L/F 结构化编程手册（基础篇）

### 操作步骤

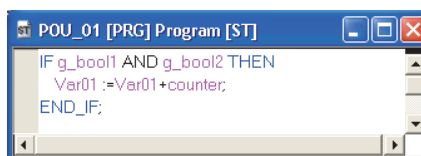
1. 将光标对准输入到 ST 编辑器中的指令 / 函数 / 控制语句处。
2. 选择 [Edit (编辑)] → [Display Template (模板显示)] (  )。

模板将被插入。




3. 按照插入的模板输入变量。

将用“？”围住的数据类型名删除后，输入与该数据类型相当的标签名或软元件。





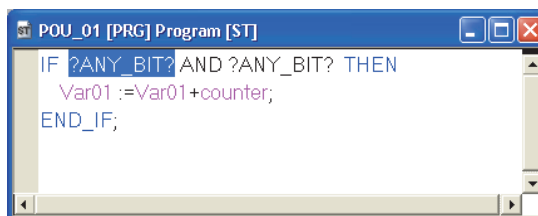
### 要点

#### ● 关于模板的插入

将光标对准输入到 ST 编辑器中的指令 / 函数 / 控制语句，通过右击快捷菜单选择 [ 模板显示 ] (  )，也可对模板进行插入。

#### ● 关于参数的编辑

通过 [Edit (编辑)] → [Mark Template (Left) (模板参数选择 (左))] (  ) / [Mark Template (Right) (模板参数选择 (右))] (  ) 以及 **Ctrl** + **Alt** + **←** / **→**，可以将模板的参数逐个置为选择状态。



#### ● 关于调用功能块时的参数

未勾选 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Compile (编译)” → “Structured Ladder/FBD/ST (结构化梯形图 / FBD/ST)” \*1 → “Compile Condition1 (编译条件1)” 的 “Allow VAR\_OUTPUT at FB call (ST) (调用 FB 时，允许使用 VAR\_OUTPUT (ST 程序))” 的情况下，模板中不显示输出参数 VAR\_OUTPUT。

\*1: 简单工程 (有标签) 的情况下，请作如下选择。

[Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Compile (编译)” → “ST”





# 8 结构化梯形图 /FBD 程序的编辑

本章介绍进行结构化梯形图 /FBD 程序编辑的程序编辑器的功能有关内容。

8.1	关于梯形图的创建 . . . . .	8-2
8.2	在图形选择模式下进行编辑 . . . . .	8-4
8.3	绘制划线 . . . . .	8-7
8.4	对梯形图符号的操作 . . . . .	8-11
8.5	触点 / 线圈类型的更改 . . . . .	8-15
8.6	对函数 / 功能块进行操作 . . . . .	8-18
8.7	变量显示的更改 . . . . .	8-21
8.8	梯形图块的编辑 . . . . .	8-27
8.9	梯形图注释的编辑 . . . . .	8-34
8.10	通过引导模式进行编辑 . . . . .	8-36
8.11	打印时分页位置的确认 . . . . .	8-41

1	概要
2	画面构成
3	程序创建步骤
4	程序结构的创建
5	标签的设置
6	程序编辑器的通用操作
7	ST 程序的编辑
8	结构化梯形图 /FBD 程序的编辑

## 8.1 关于梯形图的创建

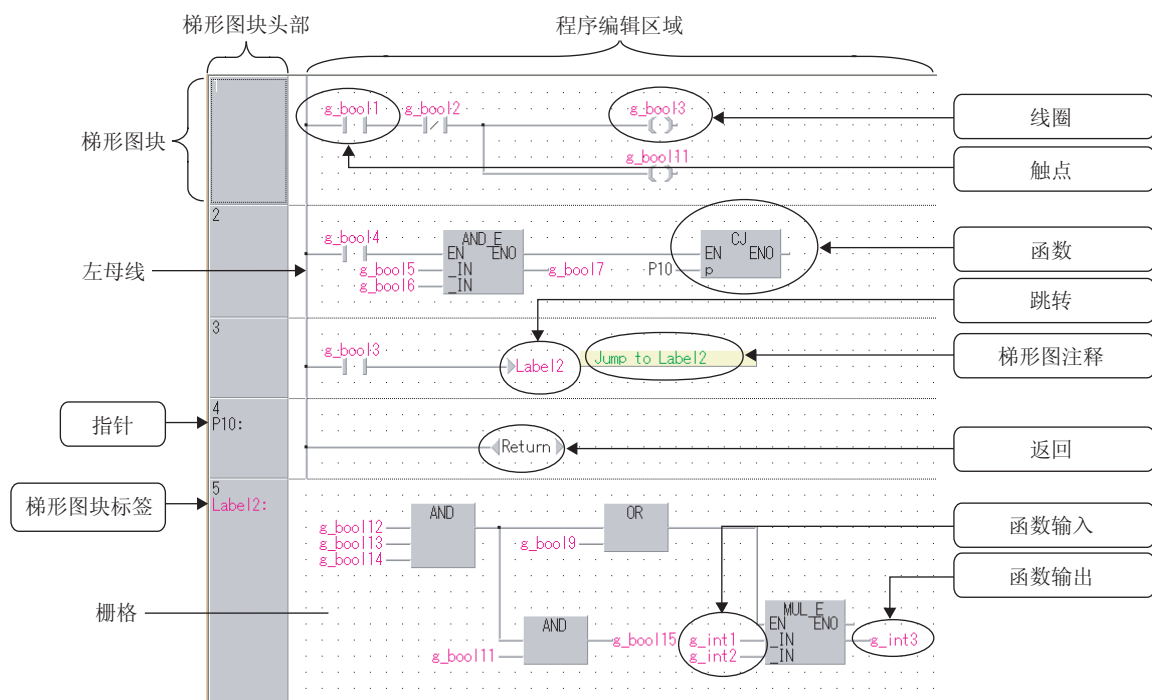
Q CPU L CPU FX

以下介绍通过结构化梯形图 / FBD 编辑器创建梯形图的方法以及创建梯形图相关的功能有关内容。结构化梯形图 / FBD 编辑器是指，用于通过结构化梯形图 / FBD 语言创建程序的图形语言编辑器。对于结构化梯形图 / FBD 的程序，是使用触点、线圈、函数 / 功能块等的梯形图符号进行创建，通过划线相连接。

根据输入手段及编辑对象，可以选择编辑模式。（☞ 8.1.1 项）

### 画面显示

Project view（工程视窗）→ “POU（程序部件）” → “Program（程序）” → “(program block（程序块）)” → “Program（程序本体）”



### 显示内容

名称	内容	参照
Ladder block (梯形图块)	是程序的创建单位。 由梯形图块头及程序编辑区域所构成。	8.8 节
Ladder block header (梯形图块头)	是对各梯形图块中设置的标题等信息及跳转目标的标签进行显示的区域。	8.8.4 项
Program editing area (程序编辑区域)	是程序的创建区域。 对梯形图符号等进行配置。	8.1 节
Left power rail (左母线)	是结构化梯形图程序的开始位置。 FBD 的情况下，可以隐藏左母线。	8.8.7 项
Grid(栅格)	表示制表位的位置及创建划线时的开始 / 结束位置。	8.8.8 项

## 8.1.1 编辑模式的选择

对程序的编辑模式进行选择。可选的模式如下所示。

模式	内容	参照
图形选择模式	在梯形图块内，对触点 / 线圈等的梯形图符号进行配置。还可通过划线对配置的梯形图符号进行连接。 用于通过鼠标进行操作的情况下。	8.2 节
划线写入模式	可以将已配置梯形图符号通过划线进行连接。	8.3.2 项
引导模式	在栅格框内对触点 / 线圈 / 指令进行配置。 用于通过键盘进行操作的情况下。	8.10 节

### ■ 关于鼠标光标及栅格的显示

根据不同的模式，鼠标光标及栅格的显示如下表所示。  
关于划线的自动连接，请参阅 8.3.3 项。

模式	菜单以及工具栏	划线的自动连接	鼠标光标	画面的栅格显示
图形选择	[Edit (编辑)] → [Select Mode (图形选择模式)] 	OFF		
		ON		
划线写入	[Edit (编辑)] → [Interconnect Mode (划线写入模式)] 	OFF		
		ON		
向导	[Edit (编辑)] → [Guided Mode (引导模式)] → [Guided Editing (编辑)] 	OFF		

1 概要

2 画面构成

3 程序创建步骤

4 程序结构的创建

5 标签的设置

6 程序编辑器的通用操作

7 ST 程序的编辑

8 结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 8.2 在图形选择模式下进行编辑

Q CPU L CPU FX

以下介绍各指令的输入方法有关内容。

### 8.2.1 梯形图符号的输入

以下介绍触点 / 线圈 / 应用指令的输入方法有关内容。

梯形图符号	工具栏	快捷键
常开触点 *1		
常闭触点 *1		
线圈 *1		
跳转		
返回		
常开触点 OR *1		
常闭触点 OR *1		
函数输入		
函数输出		
横线		
竖线		
上升沿脉冲 *1、*2		-
下降沿脉冲 *1、*2		-
非上升沿脉冲 *1、*3		-
非下降沿脉冲 *1、*3		-
梯形图注释		

\*1 : FBD 中不使用。

\*2 : FX0、FX0S、FX0N、FXU、FX2C 不支持。

\*3 : 支持通用型 QCPU/LCPU。

#### 操作步骤

1. 选择 [Edit (编辑)] → [Ladder Symbol (梯形图符号)] → [(ladder symbol) (梯形图符号)]。

鼠标光标的形状将根据选择的梯形图符号发生相应变化。


2. 在程序编辑区域内的任意位置点击。

所选择的梯形图符号将被输入。

## 8.2.2 输入指令

在图形选择模式下输入指令。

### 操作步骤

1. 选择 [Edit(编辑)] → [Input Instruction(指令输入)] (  )。


将显示指令输入画面。




梯形图符号选择栏

指令软元件输入栏

对画面的显示内容进行说明。

名称	内容
Ladder symbol selection field (梯形图符号选择栏)	选择梯形图符号。 点击  , 即显示梯形图符号的列表。
Instruction device entry field (指令软元件输入栏)	输入指令和软元件。

2. 输入指令、软元件后, 点击  (确定)。

光标的形状根据指令发生相应变化。

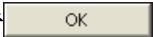
3. 在任意的位置上点击。

指令将被插入到光标位置。

### ■对指令进行更改

可以对插入的操作符 / 函数 / 功能块进行更改。

### 操作步骤

1. 选择要更改的操作符 / 函数 / 功能块。
2. 在选中状态下输入指令, 点击  (确定)。

操作符 / 函数 / 功能块将被更改。

更改后, 应根据需要修正指令的参数。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8


结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 要点

## ● 关于程序部件的输入

操作符、函数、功能块也可以从部件选择窗口中选择。(☞ 6.2.1 项)

## ● 关于指令软元件输入栏的输入

梯形图符号选择栏为空栏的情况下，可以输入“instruction + space + device/label（指令 + 半角空格 + 软元件 / 标签）”。（例：ld X0）但是，输入 JMP、RET 等梯形图符号（符号表现）中存在的指令的情况下，将作为梯形图符号被输入。在函数表现中进行输入时，请在梯形图符号选择栏中选择“FB”，并输入 JMP 等指令。

## ● 关于输入了未登录的标签的情况下

通过选项的设置，可以在输入未登录的标签时显示标签登录 / 选择画面以添加新的标签设置。

在 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Program Editor (程序编辑器)” → “Structured Ladder/FBD (结构化梯形图 / FBD)” → “Label (标签)” 中设置“输入未定义标签时，打开标签登录 / 选择对话框”。(☞ 14.2 节)

## ● 关于手册浏览按钮

通过对指令输入画面的  (手册浏览) 进行点击，可以显示指令的详细说明。

(☞ GX Works2 Version 1 操作手册 (公共篇))



## 8.3 绘制划线

Q CPU L CPU FX

在程序中绘制划线。

### 8.3.1 输入梯形图符号时自动连接划线

在图形选择模式下输入触点 / 线圈 / 跳转 / 返回的梯形图符号时，自动连接划线。

#### 操作步骤

1. 选择 [Edit (编辑)] [Ladder Symbol (梯形图符号)] → [(ladder symbol to be entered) (希望输入的梯形图符号)]。

所选择的梯形图符号的图标将被添加到鼠标光标处。

此时，如果左水平方向上可以连接划线，则在左方向上显示划线。



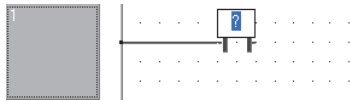
2. 在希望输入梯形图符号的位置处点击。

如果左水平方向上可以连接划线，则将显示如下信息。



3. 点击  (确定)。

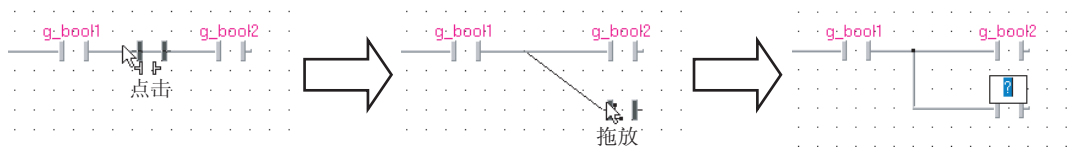
所选择的梯形图符号将被输入，左水平方向上划线被自动连接。



#### 要点

##### ● 关于梯形图符号的输入位置



输入梯形图符号时，进行点击拖动，可以更改梯形图符号的输入位置。用于创建如下所示的并列的梯形图时非常便捷。




### 8.3.2 通过划线连接梯形图符号


通过划线对输入的梯形图符号进行连接。

#### 操作步骤

1. 选择 [Edit (编辑)] → [Select Mode (图形选择模式)] (  ) / [Interconnect Mode (划线写入模式)] (  )。

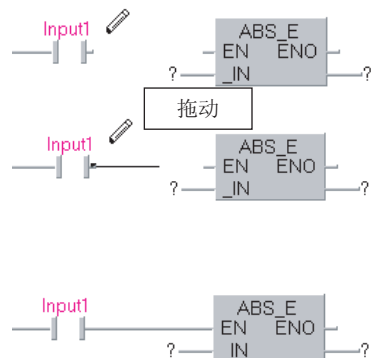
划线写入模式的情况下，鼠标光标变为  。

2. 图形选择模式的情况下，点击划线的开始位置。

鼠标光标变为  。

3. 从划线的开始位置拖放到结束位置。


划线绘制成竖或横的直线。



### 8.3.3 划线的自动连接


指定起点和终点，将自动连接划线。

#### 操作步骤

1. 选择 [Edit (编辑)] → [Auto Connect (划线的自动连接)] (  )。

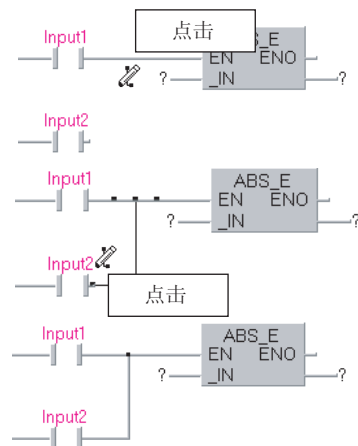
划线写入模式的情况下，鼠标光标从  变为  。

2. 通过点击指定起点。

图形选择模式的情况下，鼠标光标变为  。

3. 通过点击指定终点。

划线的路径将被自动选择。

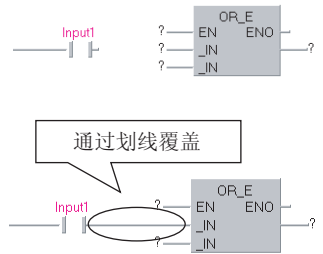


### 8.3.4 将输入输出变量通过划线进行覆盖

对函数、功能块的输入变量 / 输出变量进行了划线重叠引出时，将以划线覆盖输入变量 / 输出变量。

#### 操作步骤

1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Program Editor(程序编辑器)” → “Structured Ladder/FBD(结构化梯形图 / FBD)” → “FB/FUN”。
2. 对 “Pin overwrites(将输入输出变量通过划线进行覆盖)” 进行勾选。
3. 选择 [Edit(编辑)] → [Auto Connect(划线的自动连接)]。
4. 对输入变量 / 输出变量进行重叠划线引出。  
已存在的输入变量 / 输出变量将自动被划线覆盖。

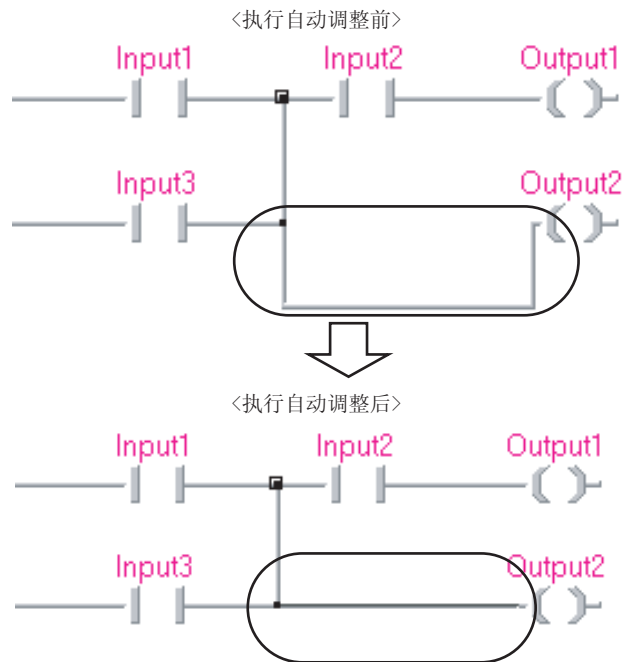


### 8.3.5 划线的自动调整

划线写入时，划线的自动连接功能为 ON 的情况下，自动将划线调整为最佳状态后进行再绘制。仅在图形选择模式时有效。

#### 操作步骤

1. 对想要调整的划线进行选择。
2. 选择 [Edit(编辑)] → [Recalculate Line(划线调整)]。





### 8.3.6 行 / 列的插入 / 删除



对行 / 列进行插入 / 删除。

#### ■ 行 / 列的插入

对行 / 列进行插入。

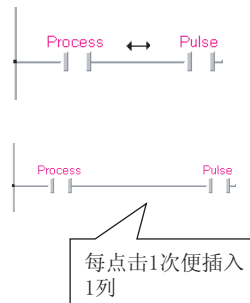
##### 操作步骤

1. 选择 [Edit(编辑)] → [Insert Row(行插入)] (  ) / [Insert Column(列插入)] (  )。

鼠标光标将变为  / 。

2. 点击想要插入的位置。



每点击 1 次便被插入 1 行 / 列。






#### ■ 行 / 列的删除

对行 / 列进行删除。

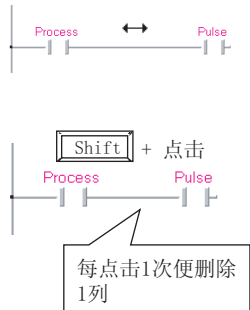
##### 操作步骤

1. 选择 [Edit(编辑)] → [Insert Row(行插入)] (  ) / [Insert Column(列插入)] (  )。

鼠标光标将变为  / 。

2. 在想要删除的位置处, 按压  的同时进行点击。

每点击 1 次便删除 1 行 / 列。



## 8.4 对梯形图符号的操作


Q CPU L CPU FX


以下介绍图形选择模式下的触点 / 线圈等的梯形图符号的操作方法有关内容。

### 8.4.1 梯形图符号的移动

将划线的自动连接功能置为 OFF，可以移动梯形图符号。

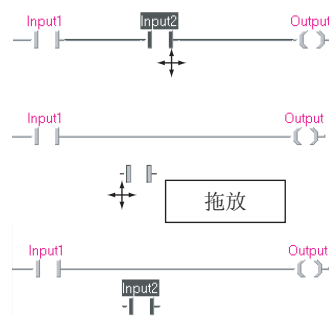
#### 操作步骤

1. 选择 [Edit (编辑)] → [Select Mode (图形选择模式)] (  )。

鼠标光标变为 。

2. 点击梯形图符号。

3. 拖放到任意位置。



### 8.4.2 在连接划线的状态下移动梯形图符号

将划线的自动连接功能置为 ON，可以在连接划线的状态下移动梯形图符号。

#### 操作步骤

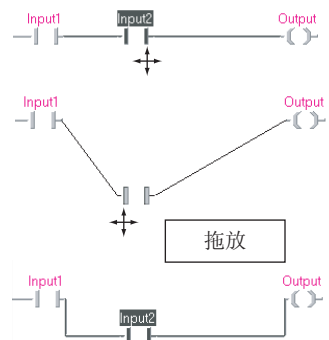
1. 选择 [Edit (编辑)] → [Auto Connect (划线的自动连接)]。

鼠标光标从  变为 。

2. 点击梯形图符号。

3. 拖放到任意位置。

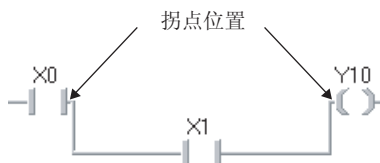
在连接划线的状态下移动梯形图符号。

1  
概要2  
画面构成3  
程序创建步骤4  
程序结构的创建5  
标签的设置6  
程序编辑器的通用操作7  
ST 程序的编辑8  
结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 要点

## ● 关于划线的拐点位置

移动了梯形图符号时的划线的拐点位置将变为贴近前后的梯形图符号的位置。

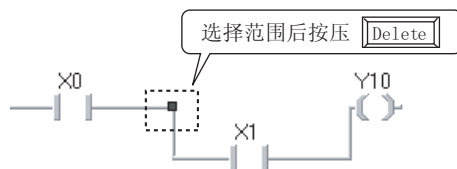


以下述方法在划线上添加拐点位置时，可以将梯形图符号移动时的拐点位置更改为任意位置处。

添加拐点位置时，应通过 [Edit (编辑)] → [Interconnect Mode (划线写入模式)] (  ) 设置为划线写入模式。



此外，对添加的折拐点位置进行删除时，不仅是划线，应通过下述方法将拐点位置也删除。



## ● 关于不连接划线而移动梯形图符号的方法

即使在划线的自动连接功能为 ON 的情况下，通过按压  的同时进行拖放，可以不维持划线的连接而移动所选中的梯形图符号。

### 8.4.3 梯形图符号的复制

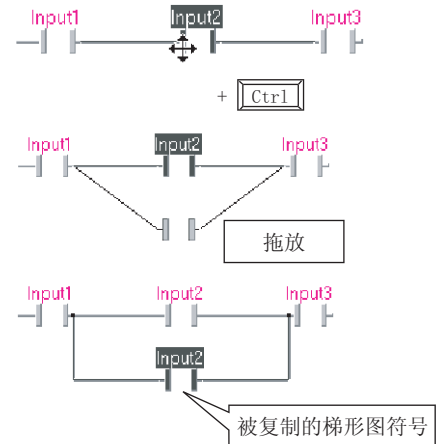
梯形图符号可被复制到同一编辑器内以及其它结构化梯形图 /FBD 编辑器中。

#### ●通过拖放进行的复制

可在同一编辑器内进行复制。

##### 操作

1. 在按压 **Ctrl** 的同时，点击梯形图符号。
2. 拖放到任意的位置。



#### ●通过剪贴板进行的复制

可以进行使用了剪贴板的通过一般的菜单及快捷键进行的复制操作。可以复制到同一编辑器内以及其它结构化梯形图 /FBD 编辑器中。

##### 操作

1. 选择 [Edit (编辑)] → [Cut (剪切)] (✂) / [Copy (复制)] (📄)。
2. 选择 [Edit (编辑)] → [Paste (粘贴)] (📄)。
3. 在任意位置点击。点击位置将成为粘贴位置的左上角。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 /FBD 程序的编辑

## 要点

## ● 关于至其它梯形图块的复制或移动

通过拖放进行的至其它梯形图块的复制或移动，在划线自动连接模式为 ON 的情况下不能执行。至其他的梯形图块的复制或移动请通过以下操作执行。

- 在按压 **[Shift]** 或 **[Ctrl]+[Shift]** 的同时进行拖放
- 将划线自动连接模式置为 OFF
- 通过剪贴板进行的复制或移动

划线自动连接模式的 ON/OFF 切换通过选择 [Edit (编辑)] → [Auto Connect (划线的自动连接)] 进行。

## ● 关于划线自动连接模式时通过拖放进行的复制

划线自动连接模式为 ON 时，复制的梯形图符号的划线将被自动连接。划线未能正确连接的情况下，以及梯形图符号重叠的情况下，应在通过选择 [Edit (编辑)] → [Auto Connect (划线的自动连接)] 并取消勾选来将划线自动连接模式置为 OFF 后，对划线进行修正。

## ● 关于不连接划线而复制梯形图符号的方法

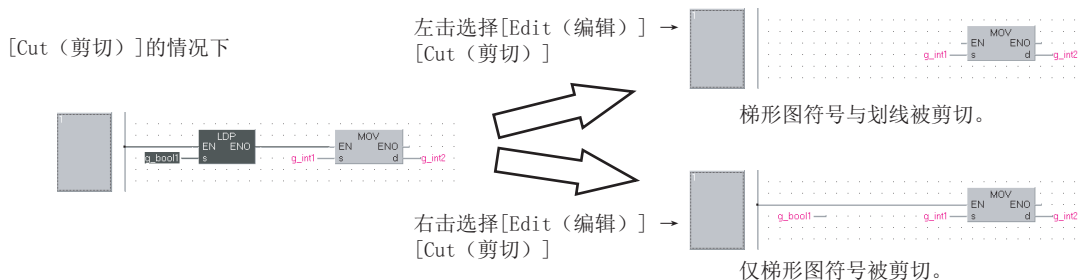
即使在划线的自动连接功能为 ON 的情况下，通过按压 **[Ctrl]+[Shift]** 的同时进行拖放，可以不维持划线的连接而复制所选中的梯形图符号。

## ● 关于通过剪贴板进行的梯形图符号剪切 / 复制

使用剪贴板进行剪切 / 复制梯形图符号时，左击和右击的选择范围不同。

要删除划线和梯形图符号时，请通过左击选择。

仅删除梯形图符号而留下划线时，请通过右击选择。





## 8.5 触点 / 线圈类型的更改

Q CPU L CPU FX

以下介绍对触点 / 线圈的类型进行更改的方法有关内容。

### 8.5.1 触点 / 线圈类型的设置

可设置的触点 / 线圈的类型如下所示。

	类型	梯形图符号
触点*1	常开触点	
	常闭触点	
	上升沿脉冲*2	
	下降沿脉冲*2	
	非上升沿脉冲*3	
	非下降沿脉冲*3	
线圈*1	线圈	
	反转型线圈	
	设置	
	复位	
位型 输入 / 输出针	常开触点	
	常闭触点	
跳转	常开触点	
	常闭触点	
返回	常开触点	
	常闭触点	

\*1: FBD 中不使用。

\*2: FX0、FX0S、FX0N、FXU、FX2C 不支持。

\*3: 支持通用型 QCPU/LCPU。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作


7

ST 程序的编辑

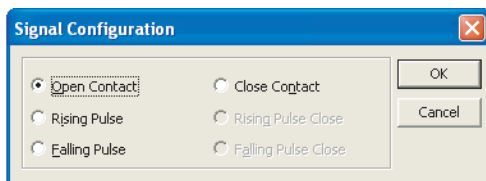
8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

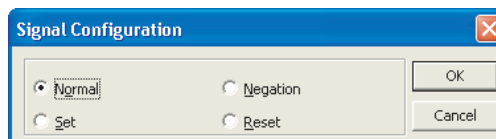
## 操作步骤

1. 对触点 / 线圈进行选择。
2. 选择 [Edit (编辑)] → [Signal Configuration (触点 / 线圈类型)] → [Configure (设置)]。
3. 在触点 / 线圈类型画面中对类型进行选择。
4. 点击  (确定)。  
选择的触点 / 线圈将被设置。

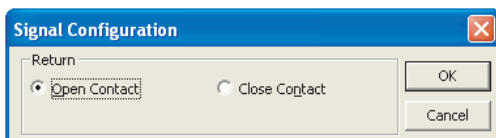
&lt;选择触点时&gt;



&lt;选择线圈时&gt;



&lt;选择位型输入输出针/跳转/返回时&gt;



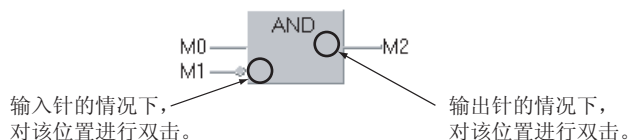
## 要点

## ● 关于触点 / 线圈类型的设置

对于触点 / 线圈类型的设置，通过对触点 / 线圈进行双击也可执行。

## ● 关于位型输入输出针

对于 FB 或函数等的部件上连接的位型输入针以及位型输出针，可以对常开触点 / 常闭触点的类型进行更改。进行类型更改时，应在下图所示位置进行双击，或对下图所示位置进行点击后选择 [Edit (编辑)] → [Signal Configuration (触点 / 线圈类型)] → [Configure (设置)]。



## 8.5.2 将触点 / 线圈的类型按顺序进行更改

将触点 / 线圈的类型按下述顺序进行更改。

类型	更改顺序
触点 *1	常开触点 → 常闭触点 → 上升沿脉冲*1 → 下降沿脉冲*1 → 非上升沿脉冲*2 → 非下降沿脉冲*2 
线圈 *1	线圈 → 反转型线圈 → 设置 → 复位 
位型输入输出针	常开触点 → 常闭触点 
跳转	常开触点 → 常闭触点 
返回	常开触点 → 常闭触点 

\*1 : FBD 中不使用。

\*2 : FX0、FX0S、FX0N、FXU、FX2C 不支持。

\*3 : 支持通用型 QCPU/LCPU。

### 操作步骤

1. 对触点 / 线圈进行选择。
2. 选择 [Edit(编辑)] → [Signal Configuration(触点 / 线圈类型)] → [Toggle(更改)]。

1 概要

2 画面构成

3 程序创建步骤

4 程序结构的创建

5 标签的设置

6 程序编辑器的通用操作

7 ST 程序的编辑

8 结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

## 8.6 对函数 / 功能块进行操作

Q CPU L CPU FX

以下介绍函数 / 功能块的操作方法有关内容。

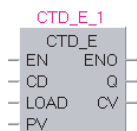
### 8.6.1 函数 / 功能块输入时变量的自动添加

输入了函数、功能块时，通过选项设置，可以设置为对输入变量 / 输出变量进行自动添加。（仅在划线的自动连接功能为 ON 时才有效）

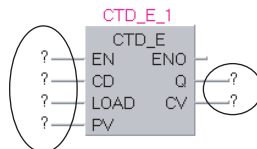
#### 操作步骤

1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Program Editor(程序编辑器)” → “Structured Ladder/FBD(结构化梯形图 / FBD)” → “FB/FUN”。
2. 对 “Automatic input/output labels(自动添加输入输出变量)” 进行勾选。  
将输出变量添加到 ENO/VAR\_IN\_OUT 的情况下，对 “将输出变量自动添加至 ENO” / “将输出变量自动添加至 VAR\_IN\_OUT” 进行勾选。
3. 选择 [Edit(编辑)] → [Auto Connect(划线的自动连接)]。

<不添加的情况下>



<添加了输入输出变量的情况下>

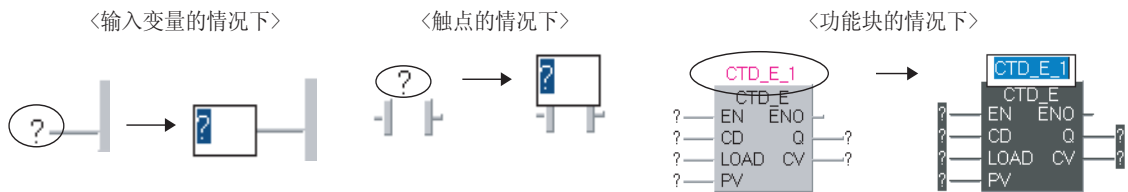


## 8.6.2 变量名、实例名的编辑

可以对各变量名或功能块的实例名进行编辑。

### 操作步骤

1. 在触点、线圈、函数输入 / 输出等的梯形图符号的输入区域上点击。  
输入区域将变为可编辑状态。
2. 对变量名，实例名进行编辑。



### 要点

#### ● 使用设置的标签名的情况下

输入区域变为可编辑状态时，如果右键→选择快捷菜单画面 [List Operands (选择标签)] (📄)，可在标签登录 / 选择画面中对标签名进行选择 (← 6.2.2 项)

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

### 8.6.3 函数 / 功能块参数个数的更改

可以对应用函数的函数 / 功能块的参数个数进行更改。  
关于可以更改参数个数的函数，请参阅以下手册。

☞ MELSEC-Q/L 结构化编程手册（应用函数篇）

☞ FXCPU 结构化编程手册（应用函数篇）

进行参数的添加 / 删除时，选择函数 / 功能块之后，通过下述操作执行。


#### ● 添加参数

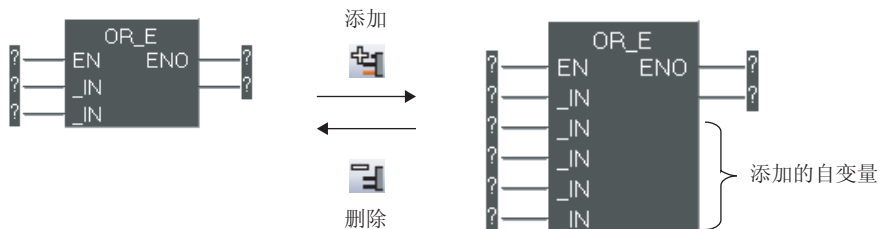
##### 操作

- 选择 [Edit(编辑)] → [Number of Pins(输入输出针)] → [Increment(添加)] (  )。

#### ● 删除参数

##### 操作



- 选择 [Edit(编辑)] → [Number of Pins(输入输出针)] → [Delete(删除)] (  )。



#### 要点

##### ● 关于参数的添加 / 删除方法

通过下述操作也可执行参数的添加 / 删除。

-  /  的按键操作
- 通过鼠标对梯形图符号的高度进行更改

## 8.7 变量显示的更改

Q CPU L CPU FX

以下介绍变量显示的更改方法有关内容。

### 8.7.1 将变量名以多行进行显示

对于触点、线圈的变量名的显示行数，可以在选项设置中更改为多行显示。

#### 操作步骤

1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Program Editor(程序编辑器)” → “Structured Ladder/FBD(结构化梯形图/FBD)” → “Label(标签)”。
2. 对“Display label name/comment of contact or coil in multiline(以多行显示触点线圈的标签名/注释)”进行勾选。
3. 对“Display Lines(显示行数)”及“Visible Characters per Line(每1行的字符数)”进行设置。

以所设置的行数和字符数进行显示。

变量名无法完整显示时，变量名的结尾会显示“>”。

<单行时>

<多行时>

LocalVal1234567890

LocalVal  
1234567>

#### 要点

##### ● 设置了标签的追加显示项目的情况下

设置的“Display Lines(显示行数)”和“Visible Character per Line(每1行的字符数)”同时会反映到标签的追加显示项目中。

变量名及标签的追加显示项目将分别按照“Display Lines(显示行数)”中设置的行数显示。

关于标签的追加显示项目，请参阅 8.7.5 项。

<单行时>

<多行时>

· · · Local\_ABCProcess\_Flag · · ·  
· · · · · M8188 · · · · ·  
· Local\_ABCProcess\_Flag-comment ·

· Local\_AB ·  
· CProces> ·  
· M8188 ·  
· Local\_AB ·  
· CProces> ·

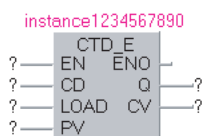
### 8.7.2 将实例名以多行进行显示

通过选项设置，返回功能块的实例名并显示。

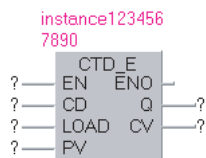
#### 操作步骤

1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Program Editor(程序编辑器)” → “Structured Ladder/FBD(结构化梯形图 / FBD)” → “FB/FUN”。
2. 对 “Wrap instance name for function block(对功能块的实例名进行折返显示)” 进行勾选。

<1行的情况下>



<折返显示的情况下>



### 8.7.3 变量名的显示字符数的指定

通过选项设置更改函数 / 功能块的变量名的显示字符数。

#### 操作步骤

1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Program Editor(程序编辑器)” → “Structured Ladder/FBD(结构化梯形图 / FBD)” → “FB/FUN”。
2. 对 “Specify the number of enable characters for label name/comment (指定标签名 / 注释的有效字符数)” 进行勾选。
3. 对字符数进行设置。(2 ~ 255 个字符)

以所设置的字符数进行显示。

变量名无法完整显示时，变量名的结尾会显示 “>”。

<16个字符的情况下>



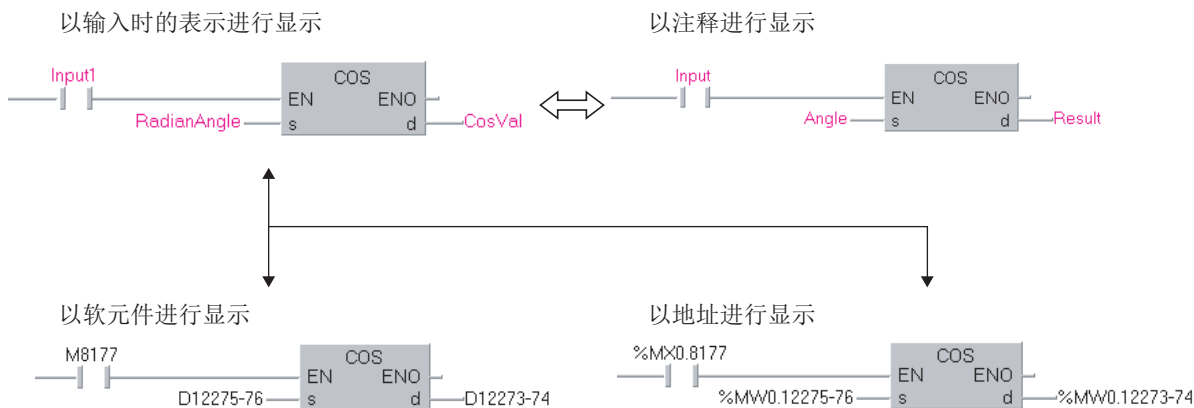
<8个字符的情况下>





## 8.7.4 变量显示形式的更改

对变量的显示可在软元件 / 地址 / 注释的显示形式之间进行切换。



● 以输入时表示进行显示

操作

- 选择 [View (视图)] → [View Mode( 标签显示形式更改)] → [Label( 标签)]。  
变量将以输入时的表示被显示。

● 以软元件进行显示

操作

- 选择 [View (视图)] → [View Mode( 标签显示形式更改)] → [Device( 软元件)]。  
将以软元件表示进行显示。  
标签的情况下，分配的软元件将以软元件表示进行显示。

● 以地址进行显示

操作

- 选择 [View (视图)] → [View Mode( 标签显示形式更改)] → [Address( 地址)]。  
软元件将以地址表示进行显示。  
标签的情况下，分配的软元件将以地址表示进行显示。

● 以注释进行显示

操作

- 选择 [View (视图)] → [View Mode( 标签显示形式更改)] → [Comment( 注释)]。  
标签的情况下，将以标签注释进行显示。  
软元件 / 地址的情况下，将以软元件注释进行显示。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

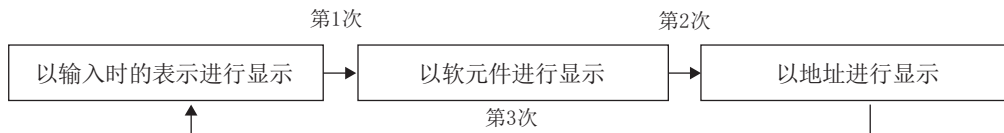
● 标签 / 软元件 / 地址显示的切换

操作

- 选择 [View (视图)] → [View Mode (标签显示形式更改)] → [Change Label-Device-Address Mode (标签 - 软元件 - 地址显示切换)]。

每选择一次菜单时，显示将按标签→软元件→地址→标签... 的顺序进行切换。

[标签→软元件→地址显示切换]



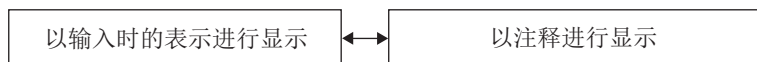
● 标签 / 注释显示的切换

操作

- 选择 [View (视图)] → [View Mode (标签显示形式更改)] → [Change Label-Comment Mode (标签 - 注释显示切换)]。

每选择一次菜单时，将进行标签及注释的显示切换。

[标签→注释显示切换]



● 将所有的程序编辑器进行批量软元件显示

操作

- 选择 [View (视图)] → [All Device Display (批量软元件显示)]。

所有程序编辑器 (除 ST 以外) 将变为软元件显示状态。

● 将所有的程序编辑器的软元件显示进行批量解除

操作

- 选择 [View (视图)] → [Cancel All Device Display (批量软元件显示解除)]。

所有的程序编辑器的软元件显示将被解除，以输入时的表示进行显示。

## 要点

### ● 关于未编译的标签以及标签注释的显示

对于分配了未编译的软元件的标签，如果将显示形式更改为软元件表示 / 地址表示，标签名的前面将显示星号 (\*)。

此外，对于未设置标签注释的标签，如果将显示形式更改为注释则标签名的前面将显示星号 (\*)。



### ● 结构体 / 功能块型的标签的情况下

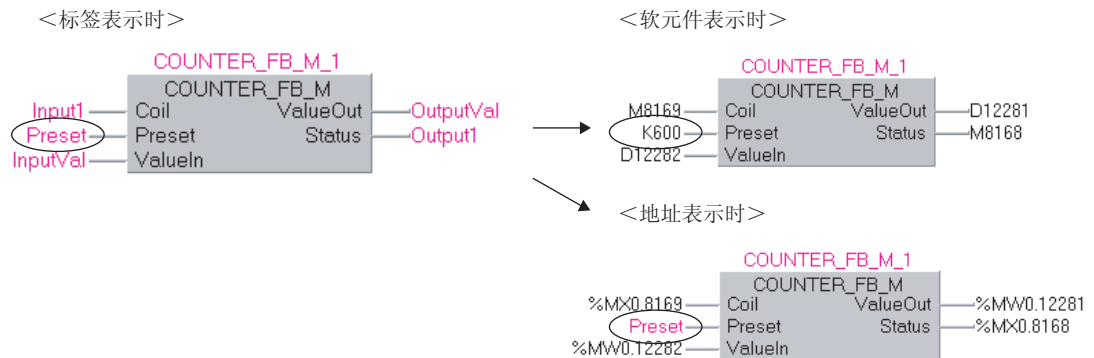
对于结构体 / 功能块型的标签，即使在注释表示的情况下也将以标签名进行显示。



### ● 常数型的标签的情况下

常数型标签在软元件表示的情况下，以通过标签设置编辑器设置的常数值进行显示。

地址表示的情况下，以标签名进行显示。



### ● 对显示形式进行了更改时的操作的限制

在软元件 / 地址 / 注释的显示状态下，不能进行程序的编辑、替换。应返回为“标签”的显示形式之后再执行操作。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

### 8.7.5 显示标签的追加显示项目

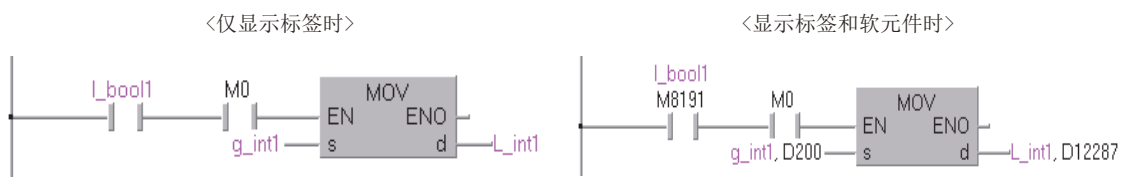
在 [View Mode (标签显示格式更改)] 中选择 [Label (标签)] 时, 可切换为使软元件等与标签同时显示。

关于标签显示格式更改的详细内容, 请参阅 8.7.4 项。

#### 操作步骤

- 选择 [View (视图)] → [Add Label Display Items (标签的追加显示项目)] → [Device (软元件)] / [Address (地址)] / [Label Comment (标签注释)] / [Device Comment (软元件注释)]。

将显示所选择的项目。



#### 要点

- 对多个追加显示项目的显示 / 隐藏进行切换的情况

根据选项的设置, 可对追加显示项目的显示 / 隐藏进行批量切换。

在 [Tool (工具)] → [Option (选项)] → “Program Editor (程序编辑器)” → “Structured Ladder / FBD (结构化梯形图 / FBD)” → “Label (标签)” 的 “Add Label Display Items (标签的追加显示项目)” 中勾选项目后, 即可对显示 / 隐藏进行切换。

- 关于可同时显示的项目

根据输入变量时的不同标记, 可同时显示的项目会有所不同。

○: 可以显示、×: 不可显示

追加显示项目	输入变量时的标记		
	标签	软元件	地址
软元件	○	○	○
地址	○	○	○
标签注释	○	×	×
软元件注释	×	○	○

- 关于分配到标签的软元件不显示时

下列情况下, 即使在选项设置时也不会显示软元件。

- 从未编译过程序时
- 数组元素中使用了标签时
- 使用了结构体型的标签时

- 关于追加显示项目的编辑或查找 / 替换

不能对追加显示项目执行编辑或查找 / 替换的操作。

## 8.8 梯形图块的编辑

Q CPU L CPU FX

以下介绍梯形图块的编辑方法有关内容。

### 8.8.1 梯形图块的添加

可以对梯形图块进行添加、插入。

#### ● 添加到起始处

##### 操作

- 选择 [Edit (编辑)] → [New Ladder Block List (梯形图块添加)] → [Top (起始)]。  
梯形图块将被添加到起始的梯形图块的前面。


#### ● 添加到上一个

##### 操作

- 选择 [Edit (编辑)] → [New Ladder Block List (梯形图块添加)] → [Before (上一个)]  
( )。  
梯形图块将被添加到当前编辑中的梯形图块的前面。

#### ● 添加到下一个

##### 操作

- 选择 [Edit (编辑)] → [New Ladder Block List (梯形图块添加)] → [After (下一个)]  
( )。  
梯形图块将被添加到当前编辑中的梯形图块的后面。

#### ● 添加到最后

##### 操作

- 选择 [Edit (编辑)] → [New Ladder Block List (梯形图块添加)] → [Bottom (最后)]  
]。  
梯形图块将被添加到最后的梯形图块的后面。

### 8.8.2 梯形图块的删除

删除选择的梯形图块。

#### 操作步骤

- 选择 [Edit (编辑)] → [Delete (删除)]。

1  
概要2  
画面构成3  
程序创建步骤4  
程序结构的创建5  
标签的设置6  
程序编辑器的通用操作7  
ST 程序的编辑8  
结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

### 8.8.3 梯形图块的剪切 / 复制 / 粘贴 / 移动

可以将梯形图块剪切 / 复制 / 粘贴 / 移动到同一编辑器内以及显示中的程序编辑器中。  
只可在程序语言的类型相同的编辑器之间进行粘贴 / 移动。

#### 操作步骤

1. 点击梯形图块头部，选择梯形图块。
2. 选择 [Edit (编辑)] → [Cut (剪切)] (✂) / [Copy (复制)] (📄)。
3. 选择粘贴目标的梯形图块，选择 [Edit (编辑)] → [Paste (粘贴)] (📄)。  
剪切 / 复制的梯形图块将被插入到选择的梯形图块上。

#### ■ 通过拖放进行的复制 / 移动

点击梯形图块头部后进行拖放，可以对梯形图块进行复制 / 移动。

##### ● 复制

#### 操作

- 对梯形图块头部进行点击，按住 **Ctrl** 的同时进行拖放。  
梯形图块将被复制。

##### ● 移动

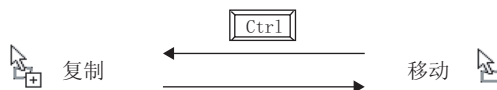
#### 操作

- 对梯形图块头部进行点击，然后拖放。  
梯形图块将被移动。  
梯形图块仅可在同一编辑器内进行移动。

#### 要点

##### ● 关于拖放时的操作

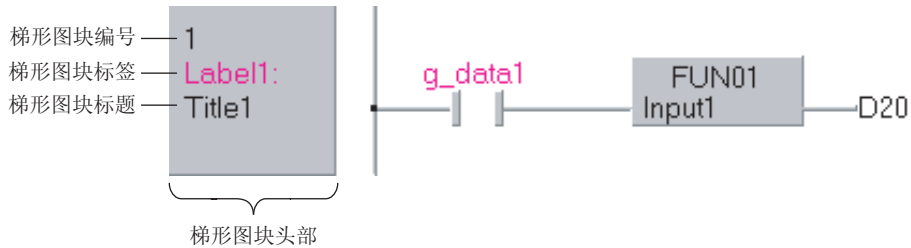
- 如果在拖放过程中按压 **Esc**，操作将被取消。
- 如果在拖放过程中按压 **Ctrl**，可以对复制 / 移动进行切换。  
(对于复制 / 移动，通过拖动过程中的图标显示可以区分)



## 8.8.4 梯形图块头的编辑

梯形图块头部是对各梯形图块中设置的信息等进行显示的区域。  
创建梯形图块标签及梯形图块标题。

### 画面显示

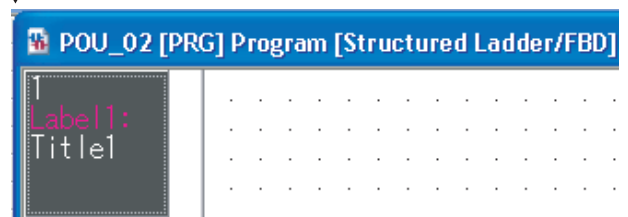
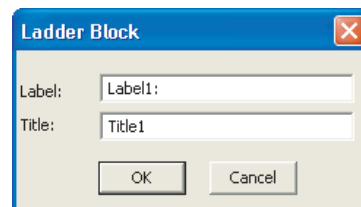
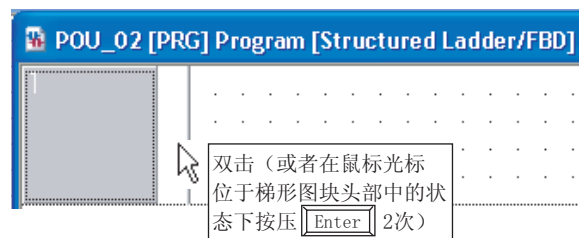


### 显示内容

名称	内容
Ladder block number (梯形图块编号)	是从起始开始自动分配的编号。
Ladder block label (梯形图块标签)	使用跳转指令的情况下，输入作为跳转目标的指定字符串。在字符串的最后处必须附加冒号(:)。最多可输入 7 个字符。
Ladder block title (梯形图块标题)	根据需要，输入作为标题的程序的含义等。最多可输入 20 个字符。

### 操作步骤

- 对梯形图块头部进行双击。  
将显示梯形图块画面。
- 对梯形图块标签及梯形图块标题进行设置。

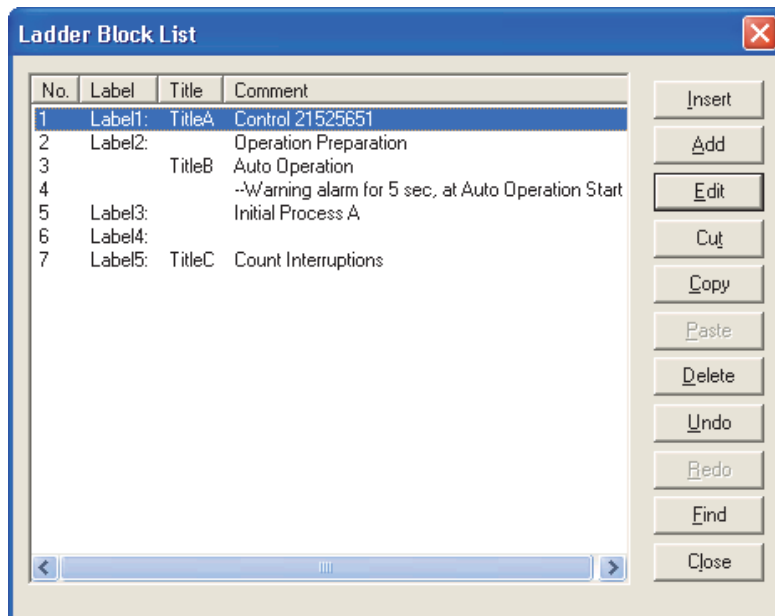


## 8.8.5 梯形图块的列表编辑

对梯形图块头部的信息进行列表显示及操作。

### 画面显示

[Edit (编辑)] → [Ladder Block List (梯形图块列表)]



### 显示内容

项目	内容
No.	显示梯形图块 No.。
Label (标签)	显示梯形图块标签。
Title (标题)	显示梯形图块标题。
Comment (注释)	显示梯形图块注释。梯形图块内存在多个梯形图块注释时，显示配置于左上方的注释。

### 画面内按钮

- **Insert** (插入)

在选择的梯形图块的前面添加新的梯形图块。

- **Add** (添加)

在已存在的梯形图块的最后添加新的梯形图块。

- **Edit** (编辑)

显示梯形图块头部的编辑画面。可以编辑梯形图块标签及梯形图块标题。(☞ 8.8.6 项)  
梯形图块注释可以在结构化梯形图 / FBD 编辑器上进行编辑。(☞ 8.9 节)

- **Cut** (剪切)、**Copy** (复制)、**Paste** (粘贴)、**Delete** (删除)、**Undo** (撤销)、**Redo** (恢复)

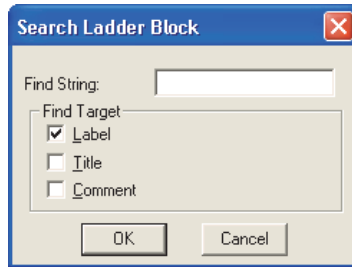
与程序编辑器中的同名的功能相同。

剪切 / 复制 / 粘贴 / 删除以梯形图块为单位执行。



● **Find** (搜索)

将显示梯形图块的搜索画面。可以在梯形图块内进行搜索。



**操作**

1. 输入搜索字符串，勾选搜索对象。
2. 对 **OK** (确定) 进行点击。  
从选中行的下一行开始进行搜索。  
光标移动到与搜索字符串部分匹配的行。

● **Close** (关闭)

关闭梯形图块列表画面。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

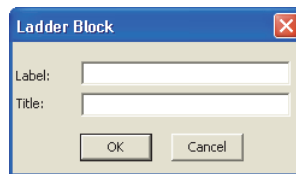
结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

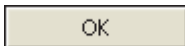
### 8.8.6 梯形图块的标签 / 标题的设置

可以对梯形图块的标签 / 标题进行设置。

#### 操作步骤

1. 选择 [Edit (编辑)] → Ladder Symbol (梯形图符号) ] → [Ladder Block Label (梯形图块标签)]。




2. 对梯形图块标签及梯形图块标题进行设置后，点击  (确定)。

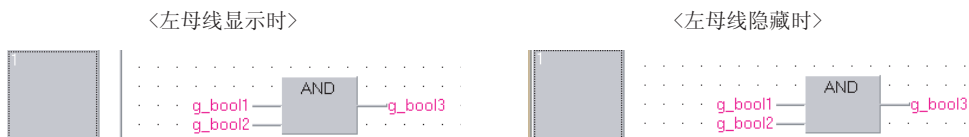
### 8.8.7 左母线的显示 / 隐藏的切换

对每个梯形图块进行左母线的显示 / 隐藏切换。

使用 FBD 时，请切换成隐藏左母线。

#### 操作步骤

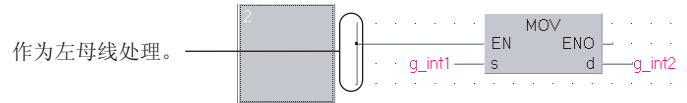
- 选择梯形图块，选择 [Edit (编辑)] → [Ladder Symbol (梯形图符号)] → [左母线] ( )。选择的梯形图块的左母线的显示 / 隐藏被切换。



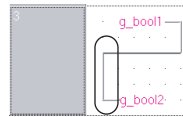
## 限制事项!

### ● 关于隐藏左母线时的划线的输入位置

如在左母线的位置上输入竖线，则竖线将被作为左母线处理。在输入竖线时，应避免左母线的位置。



此外，如下图所示，在左母线的位置上输入了划线时，编译时将在输出窗口中显示报警“1个梯形图块中有多个梯形图。(C2034)”。



### ● 关于使用 FBD 时的编译结果

在 1 个梯形图块中创建了多个梯形图块时，编译时将在输出窗口中显示报警“1 个梯形图块中有多个梯形图。(C2034)”。

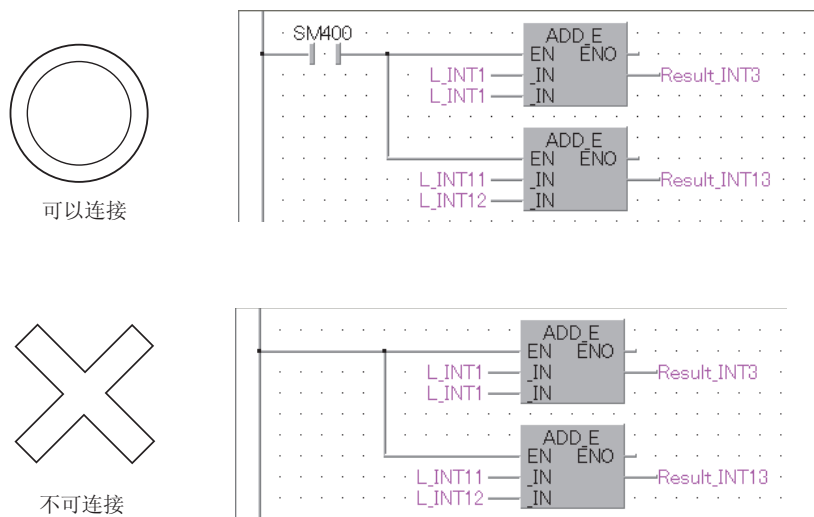
使用 FBD 时，建议将报警设为无效。

请在 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Compile (编译)” → “Output Result (输出结果)” 的 “Disable Warning and Notification Message (报警和通知的无效化)” 中，登录报警代码 “C2034”。(10.4.2 项)

### ● 关于与左母线的连接

如下图所示，通过划线对梯形图进行分支的情况下，不可直接连接左母线。

要使来自左母线的输入始终为 ON 的情况下，请在进行分支前配置 SM400。



## 8.8.8 栅格的显示

栅格是用于表示程序编辑器上的制表位及创建划线时的开始 / 结束位置。程序编辑器的栅格显示有无可通过下述操作进行切换。

### 操作步骤

- 选择 [View (视图)] → [Grid (栅格显示)]。




## 8.9 梯形图注释的编辑

Q CPU L CPU FX

以下介绍编辑梯形图注释的方法有关内容。

对梯形图注释也可与其它梯形图符号一样进行输入。(☞ 8.2.1 项)

### 操作步骤

- 选择 [Edit (编辑)] → [Ladder Symbol (梯形图符号)] → [Comment (梯形图注释)] (  )。

### 8.9.1 注释的编辑

对注释进行编辑。

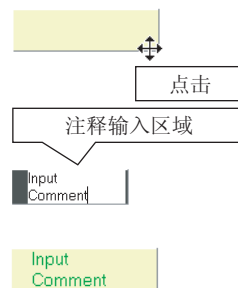
#### 操作步骤

#### 1. 对注释进行点击。

注释输入区域将变为可编辑状态。

#### 2. 对注释字符串进行输入。

要在任意位置换行时，按 **Ctrl** + **Enter**。



### 8.9.2 注释输入区域的大小的更改

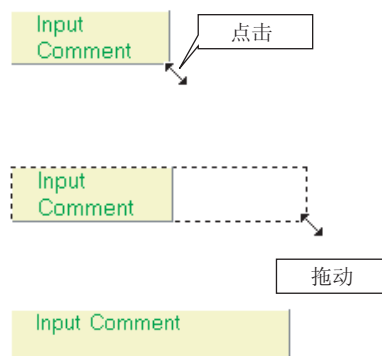
对注释输入区域的大小进行更改。

在更改为图形选择模式之后，按照如下步骤更改大小。(☞ 8.1.1 项)

#### 操作步骤

#### 1. 在注释输入区的一角，对光标变为 的位置进行点击。

#### 2. 拖动为任意的尺寸。

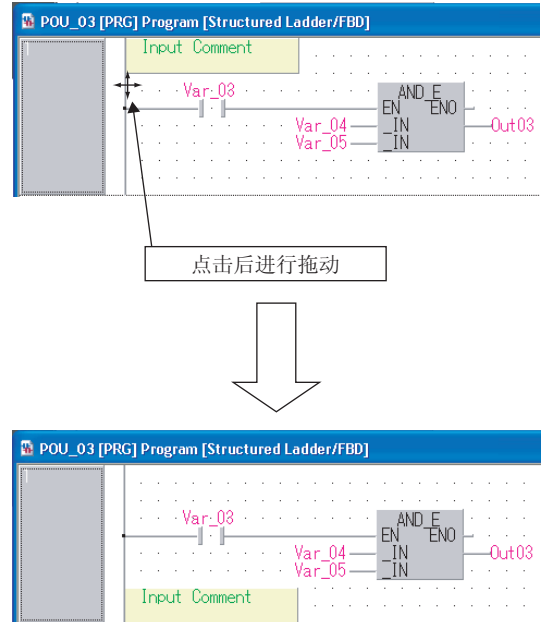


### 8.9.3 注释的移动

对注释进行移动的情况下，通过下述操作进行。  
注释的移动只能在同一个梯形图块内进行。

#### 操作步骤

1. 对在注释输入区中光标变为 $\leftrightarrow$ 的位置进行点击。
2. 拖动到任意的位置。



1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8


结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

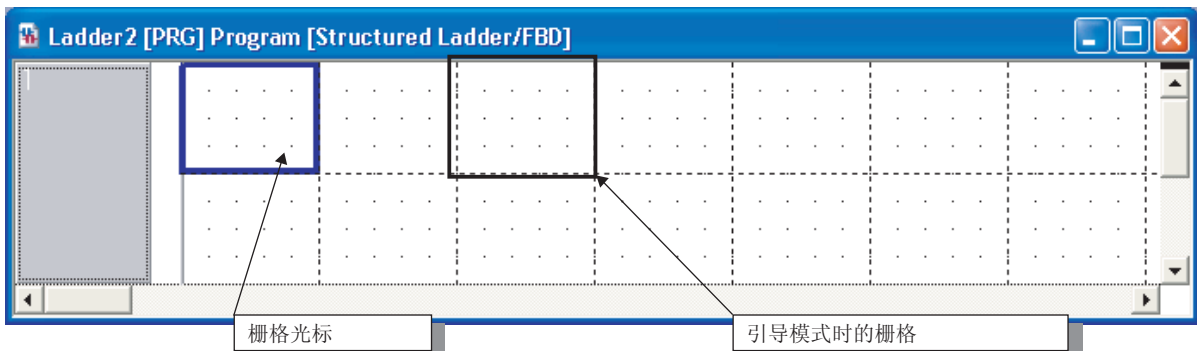
## 8.10 通过引导模式进行编辑

Q CPU L CPU FX

以下介绍在引导模式下的编辑方法有关内容。  
引导模式对于以键盘为主体进行输入时十分便利。

### 画面显示

[Edit(编辑)] → [Guided Mode(引导模式)] → [Guided Editing(编辑)] (  )。



### 8.10.1 覆盖模式和插入模式


引导模式时，可以选择“覆盖模式”及“插入模式”。

编辑	内容	栅格光标显示颜色
Overwrite Mode (覆盖)	对光标位置中输入的梯形图符号进行覆盖	蓝色
Insert Mode (插入)	将光标位置的梯形图符号向右移动，插入输入的梯形图符号。	紫色

### 操作步骤


- 选择 [Edit (编辑)] → [Guided Mode (引导模式)] → [Overwrite Mode (覆盖)]/[Insert Mode (插入)]。  
对“覆盖” ↔ “插入”进行切换，栅格光标的显示会发生变化。

#### 要点

- 关于“覆盖模式”和“插入模式”的切换  
通过按  可以在“覆盖” ↔ “插入”之间切换。


## 8.10.2 梯形图符号的输入

引导模式下的梯形图符号输入方法与图形选择模式时的输入方法相同。  
关于梯形图符号的输入方法，请参阅下述内容。

 8.2.1 项 “梯形图符号的输入”

## 8.10.3 指令的输入

引导模式下的指令的输入方法与图形选择模式时的输入方法相同。  
关于指令的输入方法，请参阅下述内容。

 8.2.2 项 “指令的输入”

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑

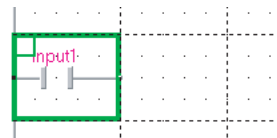
### 8.10.4 梯形图符号的划线连接



可以通过划线对输入的梯形图符号进行连接。

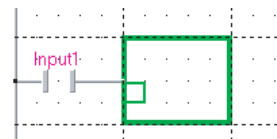
#### 操作步骤

1. 选择 [Edit (编辑)] → [Guided Mode (引导模式)] → [Interconnect (划线写入)]。

栅格光标将变为 2 个，可以将一般引导模式的栅格分割为 4×5 的小栅格进行位置指定。

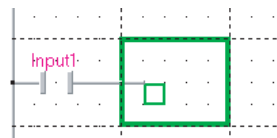


2. 通过  /  将光标移动至划线的连接位置处。



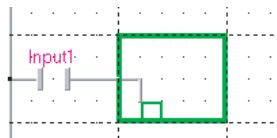
3. 按压  (横线)。

将绘制 1 个小栅格长度的横线。



4. 按压  (纵线)。

将绘制 1 个小栅格长度的纵线。



### 8.10.5 划线的输入



对划线进行输入。

#### 操作步骤

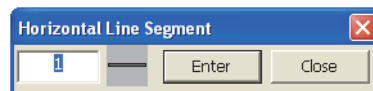
1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Program Editor(程序编辑器)” → “Structured Ladder/FBD(结构化梯形图 / FBD)” → “Guided(向导)”。
2. 对 “Allow hotkey repeater(输入划线时显示划线输入对话框)” 进行勾选。

使用横线画面 / 竖线画面进行划线输入的方法如下所示。

#### 操作步骤

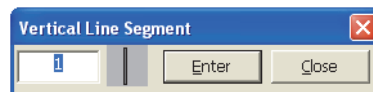
1. 按压  (横线) /  (竖线)。

将显示横线画面 / 竖线画面。



2. 以小栅格的宽度 / 高度作为 1 个单位对想要输入的划线长度进行设置。

指定长度的划线将被显示。





## 8.10.6 梯形图的折返显示

梯形图无法被容纳在一行中的情况下，可以折返至下一行进行创建。

### 操作步骤

1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Program Editor(程序编辑器)” → “Structured Ladder/FBD(结构化梯形图/FBD)” → “Guided(向导)”。



2. 对 “Ladder Wrapping(折返显示梯形图)” 进行勾选。

### 要点

- 关于折返显示的对象  
设置后编辑的梯形图将成为对象。(设置前编辑的梯形图的显示不能被更改)

## 8.10.7 引导模式的打开设置

通过结构化梯形图编辑器 /FBD 编辑器进行编辑时，可以将引导模式设置为标准显示。

### 操作步骤

1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Program Editor(程序编辑器)” → “Structured Ladder/FBD(结构化梯形图/FBD)” → “Guided(向导)”。
2. 对 “Open Structure Ladder/FBD Editor in guided mode(以引导模式打开结构化梯形图 / FBD 编辑器)” 进行勾选。

## 8.10.8 触点 · 线圈输入时继续输入变量名

输入了触点 · 线圈之后，可以接着输入变量名。

### 操作步骤


1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Program Editor(程序编辑器)” → “Structured Ladder/FBD(结构化梯形图/FBD)” → “Guided(向导)”。
2. 对 “Enter label names after contacts and coils(触点 · 线圈输入时继续输入变量名)” 进行勾选。

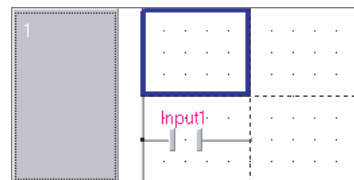
1  
概要2  
画面构成3  
程序创建步骤4  
程序结构的创建5  
标签的设置6  
程序编辑器的通用操作7  
ST 程序的编辑8  
结构化梯形图 / FBD 程序的编辑


## 8.10.9 在添加的梯形图块中插入注释输入区域

可以在梯形图块的起始处插入注释输入区域。

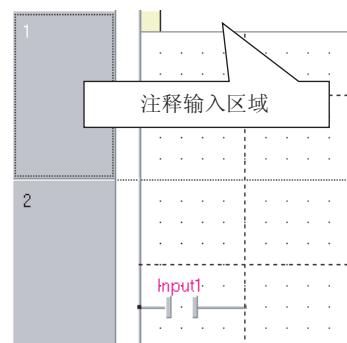
## 操作步骤

1. 选择 [Edit(编辑)] → [Guided Mode(引导模式)] → [Auto Comment(注释输入区域的自动插入)] (  )。



2. 选择 [Edit(编辑)] → [New Ladder Block List(梯形图块添加)] → [Before(上一个)] (  )。

将添加一个有注释输入区域的梯形图块。





## 要点

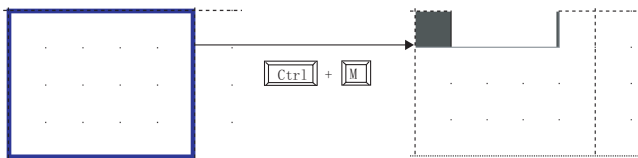
- 关于自动插入的注释的宽度

通过下述设置，可以对自动插入的注释的宽度进行更改。

在 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Program Editor(程序编辑器)” → “Structured Ladder/FBD(结构化梯形图/FBD)” → “Guided(向导)” 中对 “Auto Comment Block Width(插入注释的宽度)” 进行设置。

- 将注释输入到任意的栅格中的情况下

如果输入  + ，可以在光标位置的栅格中输入注释。



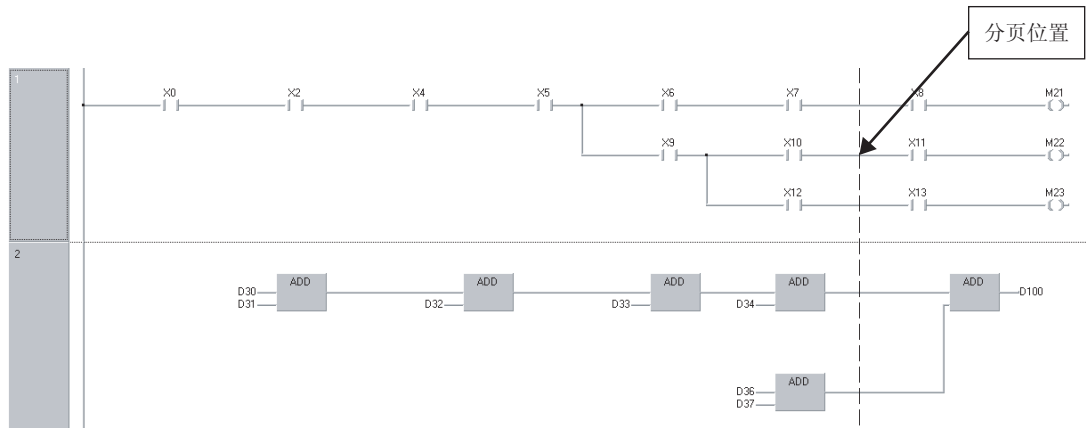
## 8.11 打印时分页位置的确认

Q CPU L CPU FX

对打印显示画面时的分页位置进行显示。

### 操作步骤

- 选择 [View (视图)] → [Print Wrap Position (分页打印位置显示)]。  
显示打印显示画面时的分页位置。



### 要点

- **关于折返位置**  
通过打印设置更改了打印纸的尺寸的情况下，分页位置将自动移动。

1

概要

2

画面构成

3

程序创建步骤

4

程序结构的创建

5

标签的设置

6

程序编辑器的通用操作

7

ST 程序的编辑

8

结构化梯形图 / FBD 程序的编辑





# 9 查找

本章介绍移动至程序中的指定位置的方法有关内容。

9.1	ST 程序中查找. . . . .	9-2
9.2	结构化梯形图 /FBD 程序中查找 . . . . .	9-4

9
10 程序的转换 / 编译
11 可编程控制器 CPU 的 数据写入 / 读取
12 监视
13 用户库的使用
14 选项的设置
附 附录
索 索引

## 9.1 ST 程序中查找

Q CPU L CPU FX

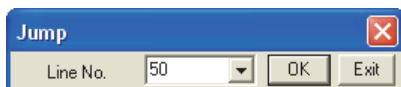
以下介绍在 ST 程序内进行查找的方法有关内容。  
关于软元件、指令的查找方法，请参阅以下手册。  
☞ GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

### 9.1.1 跳转至指定的行

跳转至指定的行。


#### 画面显示

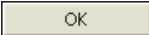
[Find/Replace(查找/替换)] → [Jump(跳转)].



#### 操作步骤

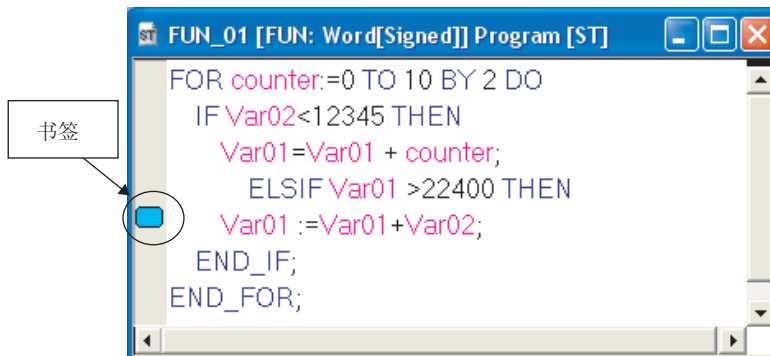
1. 对画面项目进行设置。

项目	内容
Line No. (行编号)	输入进行跳转的程序的行编号。 如果选择  , 可以从列表中选择以前输入的行编号。

2. 点击  (确定)。  
光标将跳转至指定的行。

### 9.1.2 书签的使用

书签是指，对程序中的希望频繁参照的部分附加记事贴或书签之类的符号。  
如果使用书签，可以尽快参照程序中的特定的位置。




## ● 书签的设置 / 解除

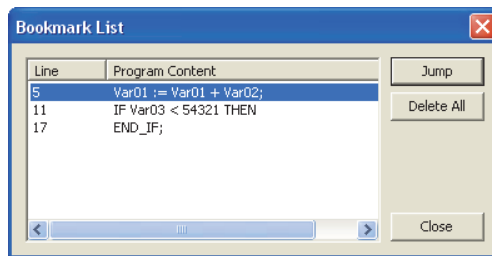
## 操作



- 选择 [Find/Replace(查找 / 替换)] → [Bookmark(书签)] → [Toggle Bookmark(书签设置 / 解除)] (  )。  
光标行中书签将被设置 / 解除。

## ● 从书签列表中跳转

## 操作

- 选择 [Find/Replace(查找 / 替换)] → [Bookmark(书签)] → [Bookmark List(书签列表)] (  )。  
将显示登录了所有书签的列表。



- 对跳转的书签进行选择。
- 点击  (跳转) 或双击选择的行。  
移动至设置了书签的行。  
如果点击  (全部解除), 所有的书签将被解除。

## ● 移动至下一个书签

## 操作

- 选择 [Find/Replace(查找 / 替换)] → [Bookmark(书签)] → [Next Bookmark(查找下一个书签)] (  )。  
光标将移动至下一个书签的行的起始处。


## ● 移动至上一个书签

## 操作

- 选择 [Find/Replace(查找 / 替换)] → [Bookmark(书签)] → [Previous Bookmark(查找上一个书签)] (  )。  
光标将移动至上一个书签的行的起始处。

## ● 书签的全部解除

## 操作

- 选择 [Find/Replace(查找 / 替换)] → [Bookmark(书签)] → [Delete All Bookmarks(书签全解除)] (  )。  
所有的书签将被解除。

## 9.2 结构化梯形图 /FBD 程序中查找


Q CPU

L CPU

FX

以下介绍在结构化梯形图 /FBD 程序内进行查找的方法有关内容。

关于软元件、指令的查找方法请参阅以下手册。

 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

### 9.2.1 跳转至指定的梯形图块 No.

跳转至指定的梯形图块。


#### 画面显示

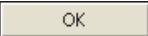
[Find/Replace(查找 / 替换)] → [Jump(跳转)]



#### 操作步骤

1. 对画面项目进行设置。

项目	内容
Ladder Block No. (梯形图块 No.)	对要跳转的程序的梯形图块 No. 进行输入。 如果选择  , 可以从列表中选择以前输入的梯形图块 No.。

2. 点击  (确定)。  
光标将跳转至指定的梯形图块中。





# 10 程序的转换 / 编译

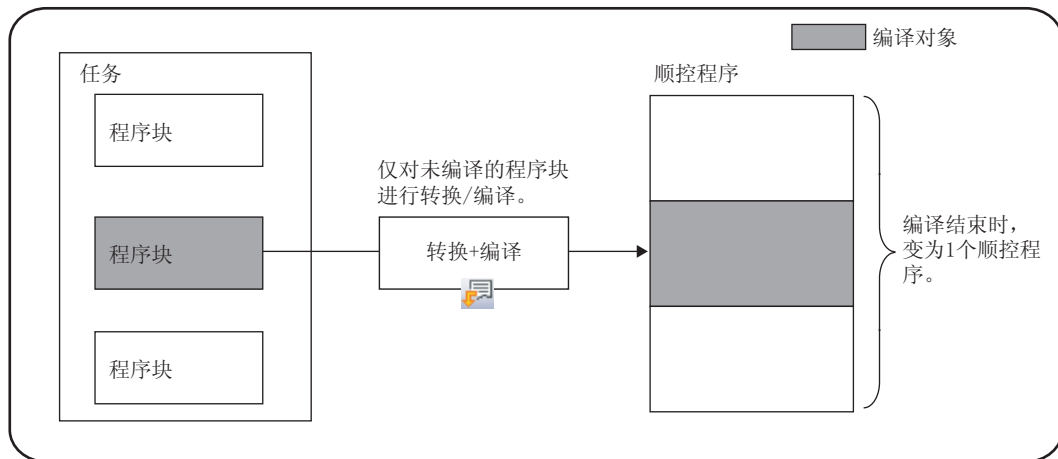
本章介绍创建的程序的转换 / 编译操作有关内容。  
通过对程序进行转换 / 编译，成为可在可编程控制器 CPU 中执行的顺控程序。

10.1	创建程序的转换 / 编译 . . . . .	10-2
10.2	全部编译 . . . . .	10-3
10.3	转换 / 编译的同时进行 RUN 中写入 . . . . .	10-5
10.4	编译时动作条件的更改 . . . . .	10-5
10.5	关于编译 . . . . .	10-15
10.6	出错 / 报警的确认 . . . . .	10-23

## 10.1 创建程序的转换 / 编译

Q CPU L CPU FX

以下介绍对登录到任务中的程序块内未编译状态的程序块进行编译的方法有关内容。  
由于仅以未编译的程序为对象，因此可以缩短编译所需的时间。



## 要点


## ● 关于转换和编译

以下介绍转换和编译有关内容。

转换：对梯形图 / SFC 程序的编辑内容进行确定。

编译：为标签分配软元件，创建可在可编程控制器 CPU 中执行的代码。

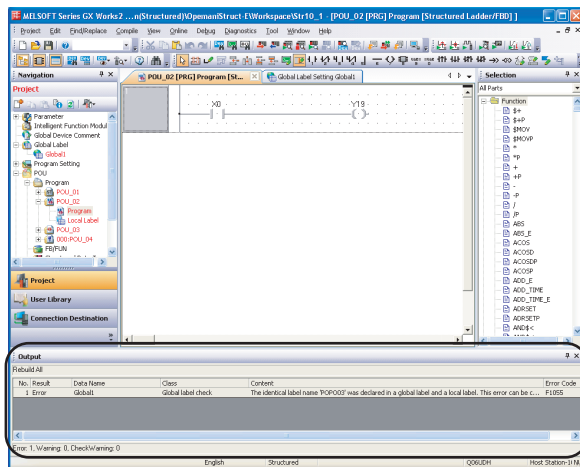
## 操作步骤

- 选择 [Compile(转换 / 编译)] → [Build(转换 + 编译)] (  )。

程序将被编译，结果将被显示到输出窗口中。

如果对输出窗口中显示的结果（仅限出错 / 报警）进行双击，将跳转至出错的相应位置。

关于出错 / 报警的确认方法，请参阅 10.6 节。



## 要点

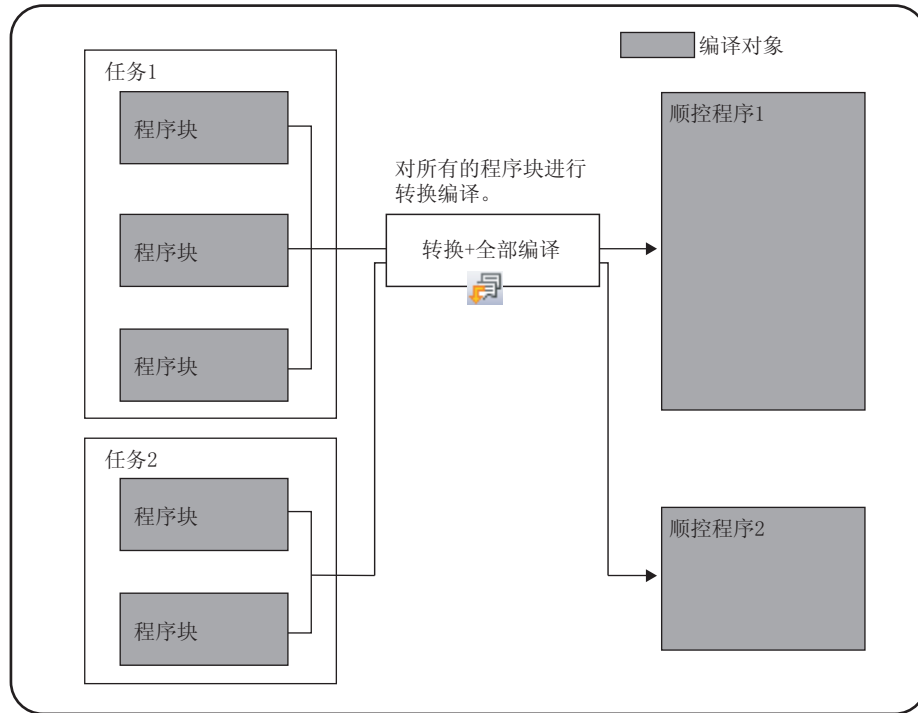
## ● 关于标签添加 / 更改时的编译

关于标签添加 / 更改时的编译注意事项，请参阅 10.5.3 项。


## 10.2 全部编译

Q CPU L CPU FX

以下介绍将登录到任务中的所有程序块进行批量编译的方法有关内容。

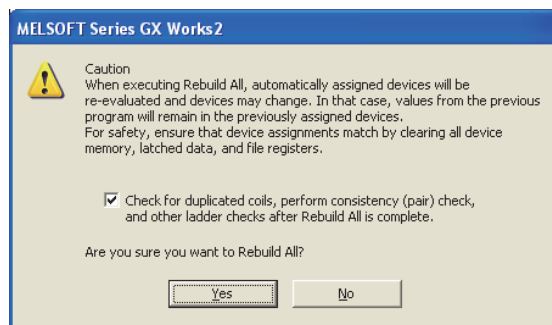


### 操作步骤

1. 选择 [Compile (转换 / 编译)] → [Build All (转换 + 全部编译)] (  )。

将显示信息。

全部编译后不执行双线圈检查、梯形图检查、一致性（成对）检查的情况下，应将勾选取消。



9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索

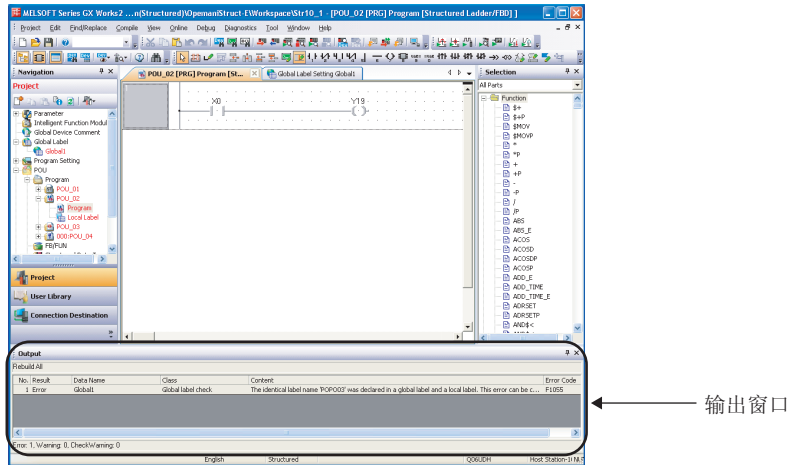
索引

## 2. 应在理解了信息中所示的注意事项的基础上，执行全部编译。

所有的程序将被转换 / 编译，结果将被显示到输出窗口中。

如果对输出窗口中显示的结果（仅限出错 / 报警）进行双击，将跳转至出错的相应位置。

关于出错 / 报警的确认方法，请参阅 10.6 节。



### 要点

#### ● 关于全部编译时对标签的软件分配

关于全部编译时对标签的软件分配，请参阅 10.5 节。


#### ● SET 指令不作为双线圈检查对象的情况

通过选项，可以将 SET 指令设置为不作为双线圈进行检查。在 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Compile (编译)” → “Basic Setting (基本设置)” 中，勾选 “Do not target the SET instruction for duplicated coil check (SET 指令不作为双线圈检查对象)”。

## 10.3 转换 / 编译的同时进行 RUN 中写入

Q CPU L CPU FX

关于转换 / 编译的同时进行 RUN 中写入的操作，请参阅以下手册。

 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

## 10.4 编译时动作条件的更改

Q CPU L CPU FX

以下介绍编译时动作条件的更改方法有关内容。

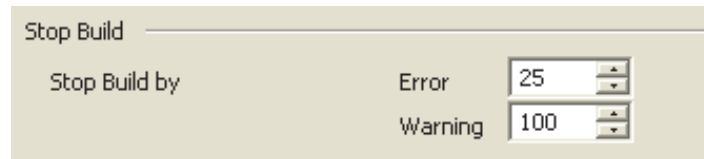
### 10.4.1 编译中止出错 / 报警件数的更改

可以对编译中止出错 / 报警的件数进行更改。

如果编译中发生的出错 / 报警达到了设置值，全部编译 / 编译将被中止。

#### 画面显示

[Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Compile(编译)” → “Output Result(输出结果)”



#### 显示内容

- 对画面项目进行设置。

项目	内容
Error(出错)	对编译中止出错的件数进行设置(1 ~ 9999)。
Warning(报警)	对编译中止报警的件数进行设置(1 ~ 9999)。

9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索

索引

## 10.4.2 报警隐藏的更改

可以对编译时输出窗口中显示的报警进行隐藏。  
登录后的报警将不显示在输出窗口中。

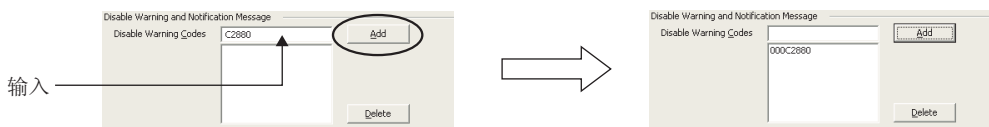
### 画面显示

[Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Compile(编译)” → “Output Result(输出结果)”



### 操作步骤

- 进行登录时对报警代码进行输入（半角英文数字）后，点击 **Add**（添加）。  
登录的报警将不显示在输出窗口中。



- 进行登录删除时对报警代码进行选择后，点击 **Delete**（删除）。  
从登录中删除的报警将显示在输出窗口中。



### 要点

- **关于报警代码**  
对于报警代码及其内容，可以通过编译时的输出窗口的显示进行确认。  
(☞ 10.6 节)
- **关于无效化报警的最大个数**  
最多可以设置 100 个无效化报警。

### 10.4.3 全局标签与局部标签使用相同的标签名

可以设置为允许使用与全局标签名同名的局部标签名。

#### 操作步骤

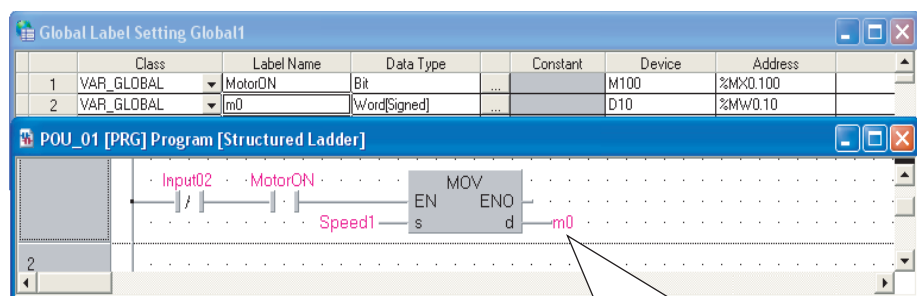
1. 选择 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Compile (编译)” → “Basic Setting (基本设置)”。
2. 对 “Use the same label name in global label and local label (全局标签与局部标签使用相同的标签名)” 进行勾选。
  - 未勾选的情况下，编译时将变为出错状态。
  - 有勾选的情况下，编译时将显示报警。(可以使用同一标签名)

### 10.4.4 使用与软元件同名的小写字母的标签名

可以设置为允许使用软元件的字母部分为小写字母的标签名 (“m0”、“x1F”等)。

#### 操作步骤

1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Compile(编译)” → “Structured Ladder/FBD/ST(结构化梯形图/FBD/ST)” → “Compile Condition1(编译条件1)”。
2. 对 “Use lower-case device names as labels(将小写字母的软元件名设置为标签)” 进行勾选。
  - 未勾选的情况下，编译时将变为出错状态。
  - 有勾选的情况下，编译时将显示报警。(可以使用与软元件同名的小写字母的标签名)



将小写字母的标签名在全局标签中进行定义后用于程序中的示例 (程序画面示例的m0被用做标签名, 以分配的D10软元件被编译)

## 要点

## ● 不作为标签处理的情况下

软元件（W 软元件等）的软元件号为 16 进制，软元件名为大写字母且软元件号的字母为小写字母时，即使选项有效，也可能出现编译错误。

“W0a1”、“W1a”的情况下，由于会被作为软元件处理，因此会出现编译错误。

即便是“Wa1”这样的软元件名为大写字母、软元件号的字母为小写字母的软元件，只要软元件名和软元件号之间没有数字，就可以作为标签使用。

## ● 关于内嵌 ST 的情况

内嵌 ST 的情况下，可编程控制器参数的《软元件设置》中设置的范围内软元件无法作为标签使用。请使用可编程控制器参数的《软元件设置》范围外的软元件。

### 10.4.5 将 PLS、PLF、ALT 的输出通过划线直接与其它输入相连接

可以设置为将选择的函数（PLS、PLF、ALT\*<sup>1</sup>）的输出通过划线直接与其它输入相连接。

\*1: 仅对应于 FXCPU。

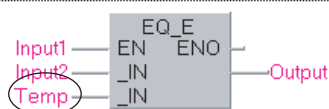
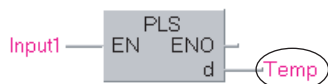
#### 操作步骤

1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Compile(编译)” → “Structured Ladder/FBD/ST(结构化梯形图/FBD/ST)” → “Compile Condition1(编译条件1)”。
2. 在“Function Output Setting (函数的输出设置)”中，对想要设置的函数（PLS、PLF、ALT）进行勾选。
  - 未勾选的情况下，编译时将变为出错状态。
  - 有勾选的情况下，编译时不显示出错、报警。

例) 使用 PLS 的输出时的创建方法

< 未勾选的情况下 >

需要将输出暂时保持到标签或软元件中。



< 有勾选的情况下 >

可以将输出通过划线直接与其它输入相连接。





## 10.4.6 功能块的参数中 VAR\_OUTPUT 的使用

在 ST 的程序中可以设置为在功能块的参数中可使用 VAR\_OUTPUT。

### 操作步骤

1. 选择 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Compile (编译)” → “Structured Ladder/FBD/ST (结构化梯形图/FBD/ST)” → “Compile Condition1 (编译条件1)”。
2. 勾选 “Allow VAR\_OUTPUT at FB call (ST) (调用 FB 时, 允许使用 VAR\_OUTPUT (ST 程序))”  
未勾选的情况下, 在编译时将变为出错状态。

9

查找

10

程序的转换/编译

11

可编程序控制器 CPU 的数据写入/读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索

索引

### 10.4.7 调用功能块时的参数中临时参数的分配

可以对调用功能块时的各参数（输入、输出、输入输出）分配临时参数。

执行功能块后，通过更改为将临时参数的值设置到与功能块输出参数连接的软件元件中，可以在功能块内保持值，并进行梯形图的 RUN 中写入。

#### 操作步骤

1. 选择 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “Compile (编译)” → “Structured Ladder/FBD/ST (结构化梯形图 /FBD/ST)” → “Compile Condition1 (编译条件1)”。
  2. 勾选 “Add temporary variables as arguments to use macrocode (使用位置中展开 FB 的情况下，在参数中使用临时变量)”。
- 若更改选项设置，将需要进行全部编译。(☞ 10.5.3 项)

#### 要点

● 关于编译结果的步数及可编程控制器的扫描时间

调用功能块时的各参数（输入、输出、输入输出）由于会替换为临时参数，因此编译结果的步数将会变多，可编程控制器的扫描时间将会延长。

● 关于对象程序类型

以下所示为对象程序与功能块的组合。

除以下情况外，调用功能块时的各参数中不添加临时变量，因此在因为 RUN 中写入而更改了功能块参数的情况下，将不保持参数的值。

○：支持，×：不支持

		调用目标功能块		
		梯形图	结构化梯形图 /FBD	ST
调用源程序 / 功能块	梯形图	×	×	×
	结构化梯形图 /FBD	×	○	○
	ST	×	×	×
	SFC	×	×	×

## 10.4.8 EN/ENO 函数输出中通用软元件的分配

在结构化梯形图 /FBD/ ST 编辑器中，对使用了 EN/ENO 的函数的输出进行软元件自动分配时，可以设置为对各函数分配通用的软元件。

### 操作步骤

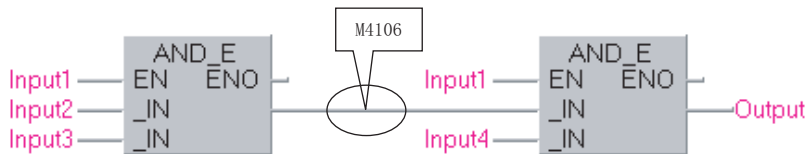
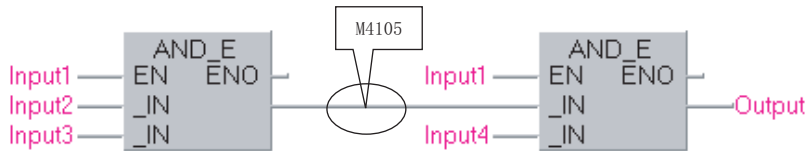
1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Compile(编译)” → “Structured Ladder/FBD/ST(结构化梯形图 /FBD/ST)” → “Compile Condition3(编译条件3)”。

2. 将“对使用了 EN/ENO 的函数的输出分配个别的自动分配软元件”的勾选取消。

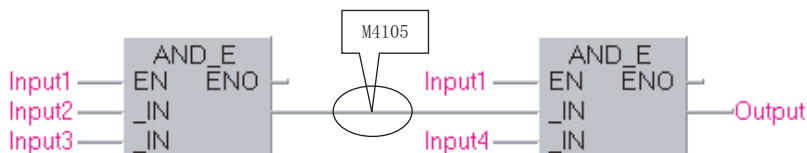
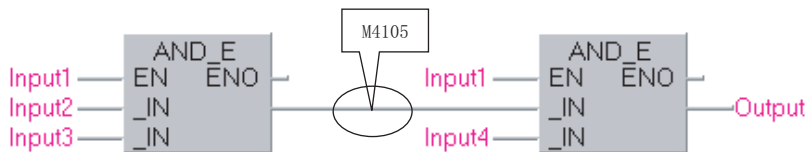
- 有勾选的情况下，对各函数分配个别的软元件。
- 未勾选的情况下，分配到输出中的软元件为相同的软元件。

例) 对有 EN/ENO 的函数的输出自动分配软元件

< 有勾选的情况下 >  
分配个别的软元件。



< 未勾选的情况下 >  
分配相同的软元件。



9

查找

10

程序的转换/编译

11

可编程控制器 CPU 的数据写入/读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索

索引

■ 未勾选的情况下的注意事项

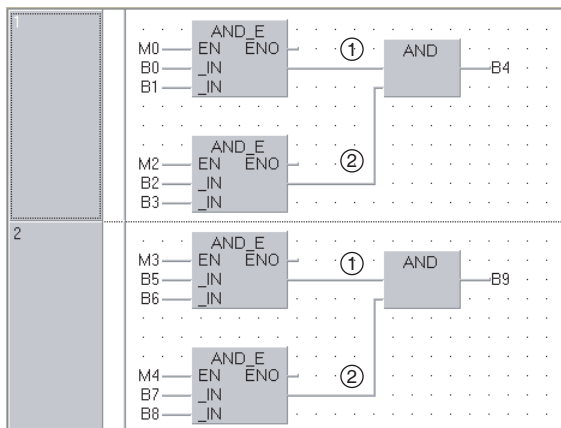
通过取消选项的勾选，可以节约使用的自动分配软元件的数目。  
 但有时需要注意。  
 以下是需要注意的程序的示例。

● 需要注意的程序示例

取消选项的勾选的情况下，如下所示①和②将被分配同一个软元件。但是，由于无 EN/ENO 的 AND 指令无需执行条件即可执行，所以，即使 M3、M4 为 OFF，B9 有时也会为 ON。

下面的程序示例中，①分配到了 M8190，②分配到了 M8188。

〈梯形图示例〉



〈梯形图块1的编译结果〉

Step	Compile Result
0	LD B0
1	AND B1
2	OUT M8187
3	LD M0
4	AND M8187
①	SET M8190
6	LD M0
7	ANI M8187
8	RST M8190
9	LD B2
10	AND B3
11	OUT M8186
12	LD M2
13	AND M8186
②	SET M8188
15	LD M2
16	ANI M8186
17	RST M8188
18	LD M8190
19	AND M8188
20	OUT B4

〈梯形图块2的编译结果〉

Step	Compile Result
21	LD B5
22	AND B6
23	OUT M8187
24	LD M3
25	AND M8187
①	SET M8190
27	LD M3
28	ANI M8187
29	RST M8190
30	LD B7
31	AND B8
32	OUT M8186
33	LD M4
34	AND M8186
②	SET M8188
36	LD M4
37	ANI M8186
38	RST M8188
39	LD M8190
40	AND M8188
41	OUT B9

M3、M4为OFF的情况下，M8190、M8188中不保存执行结果。

即使在M3、M4为OFF的情况下，B9有时也会为ON。

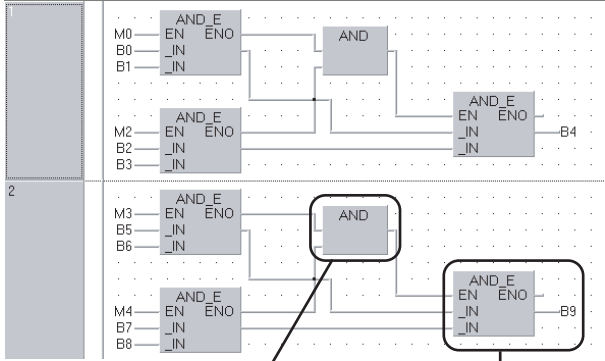
●输出正确运算结果的程序示例

要向 B9 输出正确的运算结果的，请按如下所示创建程序。

- 输出侧的指令使用带 EN/ENO 的指令 (AND\_E)。
- 将输入侧 (AND\_E) 的执行结果 (ENO) 的逻辑与 (AND) 作为输出侧的执行条件 (EN)。

<梯形图示例>

<梯形图块1的编译结果>



Step	Compile Result
0	LD B0
1	AND B1
2	OUT M8178
3	LD M0
4	AND M8178
5	SET M8182
6	LD M0
7	ANI M8178
8	RST M8182
9	LD B2
10	AND B3
11	OUT M8177
12	LD M2
13	AND M8177
14	SET M8180
15	LD M2
16	ANI M8177
17	RST M8180
18	LD M0
19	AND M2
20	OUT M8179
21	LD M8182
22	AND M8180
23	OUT M8176
24	LD M8179
25	AND M8176
26	SET B4
27	LD M8179
28	ANI M8176
29	RST B4

将输入侧 (AND\_E) 的执行结果的逻辑与 (AND) 作为输出侧的执行条件。

使用带 EN/ENO 的指令 (AND\_E)。

<梯形图块2的编译结果>

Step	Compile Result
30	LD B5
31	AND B6
32	OUT M8178
33	LD M3
34	AND M8178
35	SET M8182
36	LD M3
37	ANI M8178
38	RST M8182
39	LD B7
40	AND B8
41	OUT M8177
42	LD M4
43	AND M8177
44	SET M8180
45	LD M4
46	ANI M8177
47	RST M8180
48	LD M2
49	AND M2
50	OUT M8179
51	LD M8182
52	AND M8180
53	OUT M8176
54	LD M8179
55	AND M8176
56	SET B9
57	LD M8179
58	ANI M8176
59	RST B9

输入侧 (AND\_E) 的执行结果的逻辑与 (AND) 保存在 M8179 中。

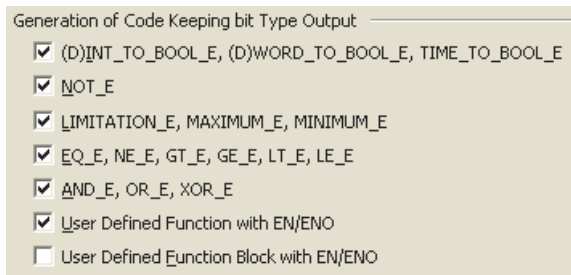
仅在 M3、M4 为 ON 的情况下，运算结果被保存到 B9 中。

### 10.4.9 函数的位型输出的保持

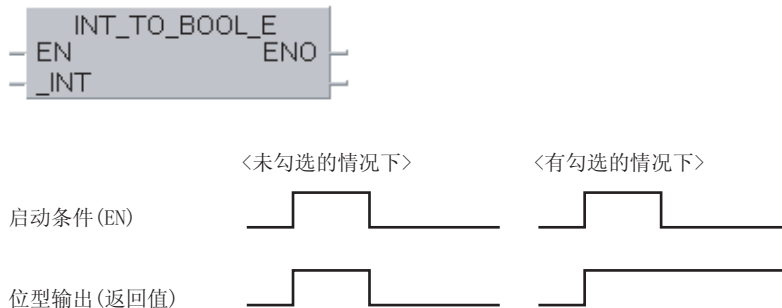
可以设置为对对象函数的位型输出进行保持。

#### 操作步骤

1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Compile(编译)” → “Structured Ladder/FBD/ST(结构化梯形图/FBD/ST)” → “Compile Condition2(编译条件2)”。
2. 对想要设置的函数进行勾选。
  - 未勾选的情况下，不保持位型输出。(与 OUT 指令的动作相当)
  - 有勾选的情况下，保持位型输出。(与 SET 指令的动作相当)



例) 对 INT\_TO\_BOOL\_E 的输出进行保持的情况下



## 10.5 关于编译

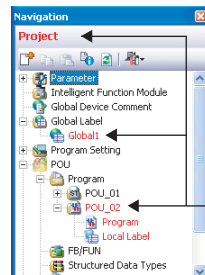
Q CPU L CPU FX

通过编译，实际软元件被分配到标签，将通过有标签的工程所创建的程序转换为可以在可编程控制器 CPU 中执行的实际程序。

### ●关于编译状态的确认方法

在工程视窗中可以确认编译状态。未编译的情况下，将如下所示以红字显示。

此外，可以在工程视窗中确认未编译的数据。选择全局标签 / 程序部件 / 程序文件，右击 → 快捷菜单 [Open Uncompiled Data (未编译数据展开)]。未编译的数据将显示在工程视窗中。



未编译的情况下，  
将显示为红字。

### 10.5.1 关于全部编译的对象数据

全部编译时的编译对象数据根据数据类型的登录 / 使用状态决定。  
编译对象数据如下表所示。

○：对象、×：非对象

编译对象数据的类型	编译对象数据类型的登录 / 使用状态	全部编译时的编译对象
全局标签数据	-	○
程序文件	登录到以下任一程序设置中 <ul style="list-style-type: none"> <li>初始程序</li> <li>扫描程序</li> <li>待机程序</li> <li>恒定周期程序</li> <li>无执行类型指定</li> </ul>	○
任务	已在程序文件中登录	○
程序	已在任务中登录	○
	未在任务中登录	×
功能块	已在标签设置编辑器中声明	○
	未在标签设置编辑器中声明	×
功能	程序中使用	○
	程序中未使用	×
结构体	已在标签设置编辑器中声明	○
	未在标签设置编辑器中声明	×

9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程控制器 CPU 的  
数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索

索引

## 10.5.2 关于软元件的分配

编译时，将自动分配软元件设置中设置的软元件分配到标签。

同时，在结构化梯形图 /FBD 和 ST 中，在编译时使用临时变量创建实际程序。

临时变量是对程序中的运算结果进行临时保存的软元件，将以自动分配软元件设置中设置的软元件的范围进行分配。

临时变量在如下所示的情况下使用。

- 在结构化梯形图 /FBD 中对梯形图进行了分支的情况下
- 在 ST 中使用了 3 项以上的四则运算的情况下
- 其他需要临时保存运算结果的情况下

此外，可在编译结果中确认临时变量。（ 6.2.7 项）

### ■ 对标签设置编辑器中定义的标签进行软元件分配

以下介绍对标签设置编辑器中定义的标签进行软元件分配有关内容。

全局标签的情况下，标签设置编辑器中仅“Device（软元件）” / “Address（地址）”为空栏的标签成为分配对象。

此外，有全局标签和局部标签时，先为全局标签分配软元件，后为局部标签分配软元件。

#### ● 自动分配的软元件只有 1 种类型的情况下

从标签设置编辑器按自上而下的顺序分配软元件。软元件按自动分配软元件设置中设置的软元件范围的降序（按软元件号从大到小的顺序）进行分配。

但指针（P）按升序（按软元件号从小到大的顺序）分配。

例）

<自动分配软元件设置>

设置以下的软元件范围。

- D 软元件：8000 ~ 8191

<标签设置>

	Class	Label Name	Data Type
1	VAR	Label_A	Word[Signed]
2	VAR	Label_B	Word[Signed]
3	VAR	Label_C	FLOAT (Double Precision)
4	VAR	Label_D	FLOAT (Double Precision)

<可以分配给标签的软元件>

定义顺序	标签名	数据类型	分配的软元件示例
1	Label_A	字 [ 有符号 ]	D8191
2	Label_B	字 [ 有符号 ]	D8190
3	Label_C	双精度实数	D8186
4	Label_D	双精度实数	D8182

↓ 降序



●自动分配的软元件有多种类型的情况下（QCPU（Q 模式）/LCPU 的情况下）

从标签设置编辑器按自上而下的顺序分配软元件。软元件以自动分配软元件设置画面上方显示的软元件开始，按设置的软元件范围的降序（按软元件号从大到小的顺序）进行分配。

1 个标签中需要的软元件数不足时，按下下一个软元件的软元件范围以降序进行分配。如果之后的 1 个标签的上一个软元件的软元件范围便已足够的情况下，将返回到上一个软元件并分配软元件。

例 1)

<自动分配软元件设置>

设置以下的软元件范围。

- D 软元件：8000 ~ 8002
- ZR 软元件：0 ~ 1023

<标签设置>

	Class	Label Name	Data Type
1	VAR	Label_A	Word[Signed]
2	VAR	Label_B	Word[Signed]
3	VAR	Label_C	FLOAT (Double Precision)
4	VAR	Label_D	FLOAT (Double Precision)

<可以分配给标签的软元件>

定义顺序	标签名	数据类型	分配的软元件示例
1	Label_A	字 [ 有符号 ]	D8002
2	Label_B	字 [ 有符号 ]	D8001
3	Label_C	双精度实数	ZR1020*1
4	Label_D	双精度实数	ZR1016

↓ 降序

\*1: 双精度实数需要 4 点软元件，所以仅 D8000 的 1 点是不够的。因此将分配下一个软元件 ZR。

例 2)

<自动分配软元件设置>

设置以下的软元件范围。

- D 软元件：8000 ~ 8002
- ZR 软元件：0 ~ 1023

<标签设置>

	Class	Label Name	Data Type
1	VAR	Label_A	Word[Signed]
2	VAR	Label_B	FLOAT (Double Precision)
3	VAR	Label_C	Word[Signed]
4	VAR	Label_D	FLOAT (Double Precision)

<可以分配给标签的软元件>

定义顺序	标签名	数据类型	分配的软元件示例
1	Label_A	字 [ 有符号 ]	D8002
2	Label_B	双精度实数	ZR1020*1
3	Label_C	字 [ 有符号 ]	D8001*2
4	Label_D	双精度实数	ZR1016*3

↓ 降序

\*1: 双精度实数需要 4 点软元件，所以仅 D8000 ~ D8001 的 2 点是不够的。因此将分配下一个软元件 ZR。

\*2: 字 [ 有符号 ] 需要 1 点软元件，所以可以分配给 D8001。因此将返回至上一个软元件（D 软元件）并分配 D8001。

\*3: 双精度实数需要 4 点软元件，所以仅 D8000 的 1 点是不够的。因此将分配下一个软元件 ZR。

## ■ 对临时变量（非标签的自动分配软元件）的分配

以下介绍对临时变量的软元件分配有关内容。

### ● 自动分配的软元件只有 1 种类型的情况下（QCPU（Q 模式）/LCPU 的情况下）

与向标签设置编辑器中定义的标签分配软元件的情况相同，按自动分配软元件设置中设置的软元件范围的降序（按软元件号从大到小的顺序）进行分配。

### ● 自动分配的软元件有多种类型的情况下

从自动分配软元件设置中设置的软元件开始，按 ZR → R → W → D/B → M 的顺序，选择 1 个软元件进行分配。

临时变量中无法分配多个软元件类型。

例 1)

<自动分配软元件设置>

设置以下的软元件范围。

- D 软元件：8000 ~ 8191
- ZR 软元件：0 ~ 1023

<可以分配的软元件>

为临时变量分配 ZR。

例 2)

<自动分配软元件设置>

设置以下的软元件范围。

- D 软元件：8000 ~ 8191
- W 软元件：0 ~ 1023

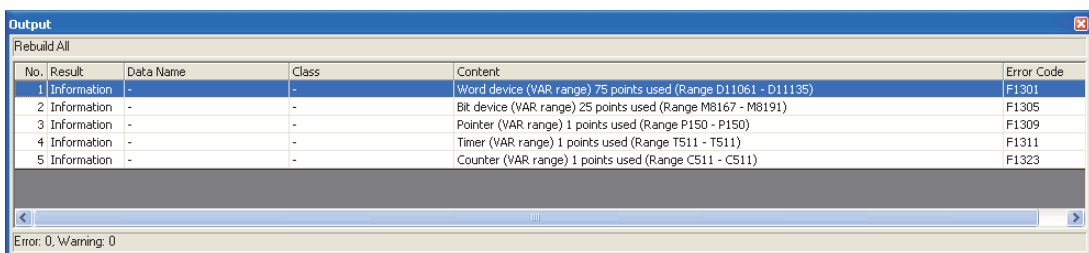
<可以分配的软元件>

为临时变量分配 W。

## ■ 自动分配软元件的使用状况的确认方法

自动分配软元件设置中所设置的范围的软元件的使用状况可在编译时进行确认。

编译结束后，输出窗口中将显示各软元件的使用点数和使用分配范围。



No.	Result	Data Name	Class	Content	Error Code
1	Information	-	-	Word device (VAR range) 75 points used (Range D11061 - D11135)	F1301
2	Information	-	-	Bit device (VAR range) 25 points used (Range M8167 - M8191)	F1305
3	Information	-	-	Pointer (VAR range) 1 points used (Range P150 - P150)	F1309
4	Information	-	-	Timer (VAR range) 1 points used (Range T511 - T511)	F1311
5	Information	-	-	Counter (VAR range) 1 points used (Range C511 - C511)	F1323

Error: 0, Warning: 0

### 要点

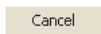
#### ● 关于使用分配范围的显示

使用分配范围以所分配的软元件的最小编号到最大编号进行显示。

进行标签的更改 / 删除等并重复执行“Build（转换 + 编译）”后，不使用的软元件也会被包含在使用点数中。

要显示正确的使用分配范围，请执行“Rebuild All（转换 + 全部编译）”。

### 10.5.3 编译时的注意事项

- 自动分配的软元件有多种类型的情况下（QCPU（Q模式）/LCPU的情况下）  
更改程序或标签，反复执行“Build（转换+编译）”后，由于分配过的软元件不再使用，因此已使用的软元件数目会增加，此时可能会出现可以分配的软元件不足的情况。请执行“Rebuild All（转换+全部编译）”。  
此外，当同时选择了D、W、R、ZR作为自动分配软元件时，将先从D、W开始分配，D、W不足时再分配R或ZR软元件。  
此时，由于D、W和R和ZR的运算处理时间不同，根据不同的程序内容，其控制时机可能会发生变化，需予以注意。  
关于运算处理时间的详细内容，请参阅以下手册。  
☞ MELSEC-Q/L 编程手册（公共指令篇）
- 编译后，在自动分配软元件中添加ZR的情况下（QCPU（Q模式）/LCPU的情况下）  
临时变量中只能分配1种类型的软元件，编译后在自动分配软元件中添加了ZR软元件的情况下，再次编译后将会分配ZR软元件。  
根据不同的程序内容，运算处理时间可能会发生变化。如果不希望运算处理时间发生变化，请增加ZR以外的范围。
- 关于自动分配软元件  
在自动分配软元件设置中设置的范围的软元件（自动分配软元件）不能在程序中使用。  
在程序中使用了自动分配软元件的情况下，将变为编译出错状态。  
（关于自动分配软元件设置 ☞ 5.8节）
- 使用数组类型的标签的情况下  
在数组类型的标签中，当下标中使用了软元件/标签的情况下，将使用以下的软元件生成编译结果。  
用户程序中使用了以下的软元件时，软元件的值可能会被覆盖，需予以注意。
  - 基本型QCPU、高性能型QCPU：Z0、Z1
  - 通用型QCPU、LCPU：Z16～19
  - FXCPU：Z0、V0
- 关于结构体数组型标签的下标中使用软元件/标签的工程  
根据不同的可编程控制器类型和变址修饰的设置，GX Works2 Version 1.98C以前的版本和GX Works2 Version 1.492N以后的版本可访问的数组元素数会有所不同。  
对使用GX Works2 Version 1.98C以前的版本创建的工程进行编译时，程序的动作有时会发生改变，请对访问65536个以上的数组元素的位置进行修改。
- 关于指令的参数中使用的标签的检查  
如下所示，根据不同的程序语言，指令中所使用的标签的检查方法会有所不同，请予以注意。
  - 梯形图、SFC（Zoom）的情况下，对软元件是否可在指令中使用进行检查。
  - 结构化梯形图/FBD以及ST的情况下，对数据类型是否可在指令中使用进行检查。
- 关于编译的中断  
编译的中断以程序文件为单位。因此，在程序执行过程中对 （取消）进行了点击的情况下，在1个程序文件的编译结束前不会中断。  
请注意使用了多个函数/功能块等的大规模程序文件的中断有时会花费一定的时间。
- 关于全部编译时对标签的软元件分配  
执行以下操作后，需要进行全部编译。
  - 下列可编程控制器参数的更改\*1
    - 《PLC System（可编程控制器系统设置）》的“Common Pointer No.（通用指针号）”和“Timer Limit Setting（定时器时限设置）”
    - 《PLC File（可编程控制器文件设置）》的“File Register（文件寄存器）”和“File for Local Device（本地软元件用的文件）”

- 《Device (软元件设置)》
- 下列选项设置的更改
  - “Label Setting Editor (标签设置编辑器)”的“Default Length of String Data Type (字符串数据类型的数据长度)”
  - “Compile (编译)”
- 自动分配软元件设置的更改
- 打开结构化工程时的指令和应用函数的更新
- 可编程控制器类型更改
- 工程类型更改
- 可编程控制器读取 (同时读取源代码信息和参数时除外)
- 对通过 GX Developer 或 GX IEC Developer 向可编程控制器 CPU 中写入的数据执行可编程控制器读取
- 打开其他格式工程

如果进行全部编译, 所有的程序部件中将进行软元件的再分配。因此如果将全部编译后的程序进行可编程控制器写入后直接置为 RUN, 则有可能以程序更改前的软元件值执行处理。

应在全部编译后, 按以下步骤对程序更改前的软元件值进行清零。

此外, 对下列选项进行设置后, 在对自动分配软元件设置中设置的范围的软元件值进行程序的可编程控制器写入后将会自动清零。

- [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “PLC Read/Write (可编程控制器读取 / 写入)” → “When writing to PLC after a Rebuild All operation, clear the device ranges set in the Device/Label Auto-Assign setting to 0. (全部编译后的可编程控制器写入时将自动分配软元件设置中设置范围的软元件值清零)”

\*1: 仅 QCPU (Q 模式) / LCPU

- QCPU (Q 模式) / LCPU 的情况下

#### 操作

1. 将可编程控制器 CPU 停止。
2. 通过 [Online (在线)] → [Write to PLC (可编程控制器写入)] 将程序写入到可编程控制器 CPU 中。
3. 对可编程控制器 CPU 进行复位。  
也可通过 [Online (在线)] → [Remote Operation (远程操作)] 进行复位。
4. 通过 [Online (在线)] → [PLC Memory Operation (可编程控制器存储器操作)] → [Clear PLC Memory (可编程控制器存储器清除)], 清除存储器。  
在自动分配软元件设置中使用了 VAR\_RETAIN 的情况下, 应执行软元件存储器全部清除 (包括锁存)。  
在自动分配软元件设置中使用了文件寄存器的情况下, 应执行文件寄存器全部清除。

- FXCPU 的情况下

#### 操作

1. 将可编程控制器 CPU 停止。
2. 通过 [Online (在线)] → [Write to PLC (可编程控制器写入)] 将程序写入到可编程控制器 CPU 中。
3. 通过 [Online (在线)] → [PLC Memory Operation (可编程控制器存储器操作)] → [Clear PLC Memory (可编程控制器存储器清除)], 清除软元件存储器。

通过下列选项设置可以设置为全部编译后的可编程控制器写入时不执行远程 RUN。在 [Tool (工具)] → [Options (选项)] → “PLC Read/Write (可编程控制器读取 / 写入)” 中, 对 “Turn PLC to STOP at time of PLC write after executing Rebuild All and do not execute remote RUN (全部编译后的可编程控制器写入时将可编程控制器置为 STOP 状态且不执行远程 RUN)” 进行勾选。

●关于标签添加 / 更改时的编译

添加 / 更改标签并执行编译后，仅对进行了添加 / 更改的标签分配软元件。未进行添加 / 更改的标签的软元件分配不变。

再分配给标签的软元件可能会残留上次的软元件值，因此，在添加 / 更改标签时，应按以下步骤清除上次的软元件值。

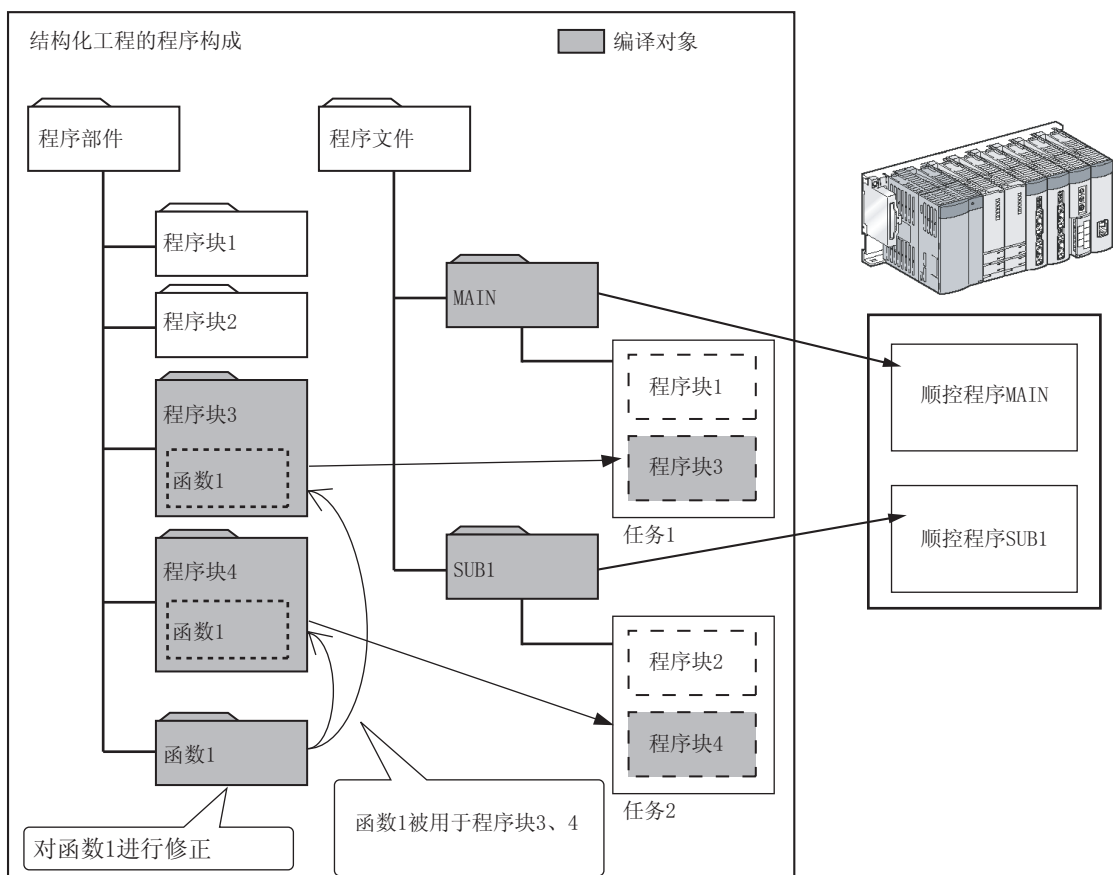
**操作**

1. 仅添加 / 更改标签。  
(请勿编辑程序。)
2. 通过 [Compile (转换 / 编译)] → [Build (转换 + 编译)] 进行编译。
3. 将添加 / 更改的标签登录到监看窗口，将当前值清零。
4. 编辑程序，执行 [Compile (转换 / 编译)] → [Online Program Change (转换 + 编译 + RUN 中写入)]。

●关于全局标签、函数 / 功能块的修正

对全局标签、函数 / 功能块进行了修正的情况下，多个程序块将成为编译对象。应将所有成为编译对象的程序文件写入到可编程控制器 CPU 中，对更改进行反映。

例) 在下述的程序结构中，对函数 1 进行了修正及编译的情况下  
程序块 3、4 被编译，程序文件 MAIN、SUB1 被更改。



●关于函数 / 功能块的参数

- 不能对函数 / 功能块的输入参数 (VAR\_INPUT) 进行写入。  
对输入参数进行了写入时，将变为编译出错状态。
- 在引用功能块时，可以在输入输出参数 (VAR\_IN\_OUT) 的输入侧输入常数。  
但是，根据调用源程序 / 功能块与调用目标功能块的程序语言的组合等，可能会出现编译错误的情况。

下表所示为程序语言编译可否的情况。

○：可编译，×：编译出错

调用源程序 / 功能块的 程序语言 *1	调用目标功能块的程序 语言	输入了常数的输入输出参数		
		数据类型	在功能块内未将输入 输出参数用于输出的 情况下	在功能块内将输 入输出参数用于 输出的情况下
梯形图、SFC	梯形图	位类型	○	○
		非位类型	×	×
	结构化梯形图 /FBD、ST	位类型	○	○
		非位类型	×	×
结构化梯形图 /FBD、ST	梯形图	位类型	○	○
		非位类型	○	×
	结构化梯形图 /FBD、ST	位类型	○	×
		非位类型	○	×

\*1：关于使用其他程序语言创建的功能块的调用，请参阅以下内容。

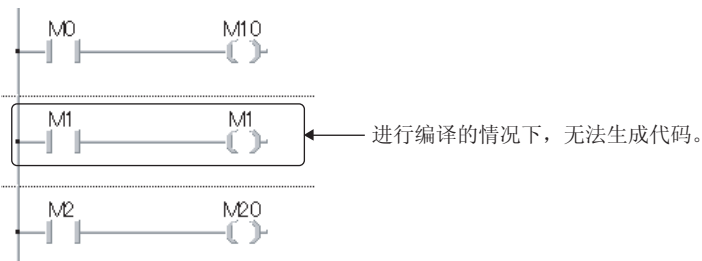
☞ 4.4.1 项 “■ 关于其它程序语言的功能块使用”

- 函数 / 功能块的参数不能指定为无构成要素的结构体。

●关于结构化梯形图 /FBD/ST 中的编译

在结构化梯形图 /FBD/ST 中对下述程序进行了编译的情况下，将无法生成代码。

例) 在触点及线圈中使用同一软元件的程序

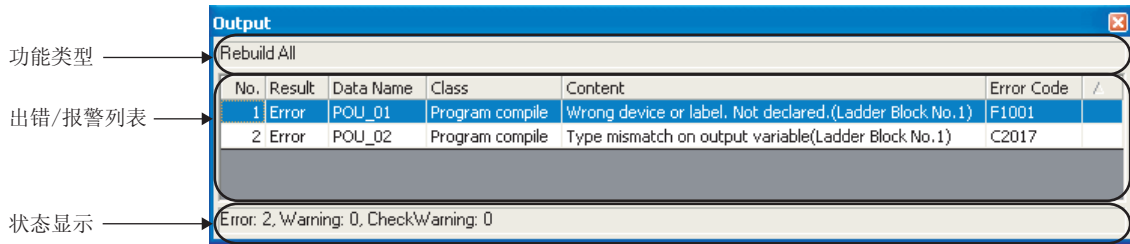


## 10.6 出错 / 报警的确认

Q CPU L CPU FX

执行程序检查及编译等时，对象程序及标签的设置将被检查，检查结果将被显示到输出窗口中。以下介绍对输出窗口中显示的出错进行确认的方法有关内容。

### 画面显示



### 显示内容

项目	Description
Function type(功能类型)	对执行的功能的名称进行显示。
Error/warning list(出错 / 报警列表)	-
Result(结果)	对检查的结果进行显示。 出错的情况下将显示“Error”，报警的情况下将显示“Warning”。 双线圈检查 / 梯形图检查 / 一致性检查时的报警的情况下，将显示“Check Warning”。
Data Name(数据名)	对有出错 / 报警的数据名进行显示。
Class(分类)	对编译及程序检查等检查的类型进行显示。
Content(内容)	对出错 / 报警的内容进行显示。
Error Code(出错代码)	对出错代码 No. 进行显示。
Status(状态显示)	对各出错 / 报警的合计进行显示。

9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程序控制器 CPU 的数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索

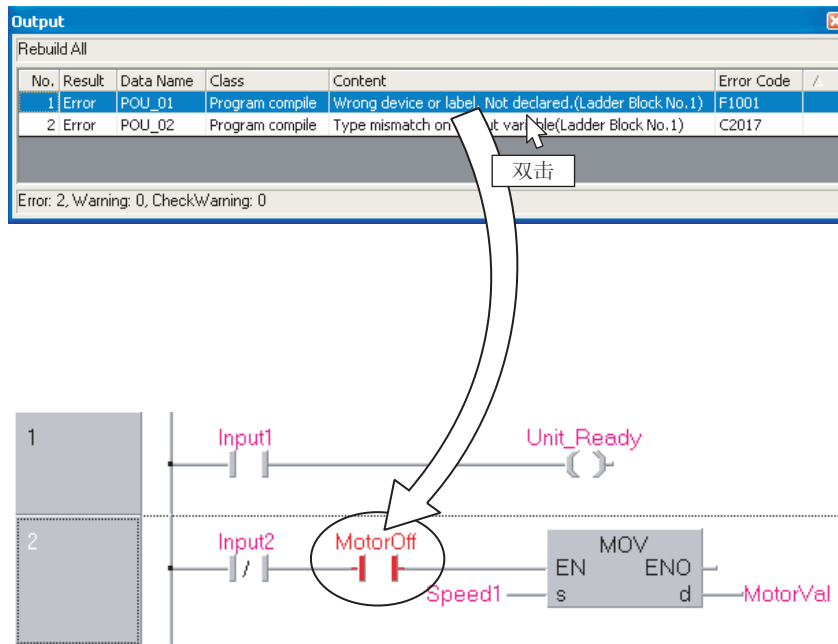
索引

### 10.6.1 关于出错 / 报警确认后的修正方法

以下介绍发生了出错 / 报警时的确认 / 处理方法有关内容。

#### 操作步骤

1. 对输出窗口中显示的出错 / 报警的信息进行双击。  
将显示程序中的相应位置。



2. 按照出错 / 报警的信息，对相应位置进行确认 / 修正。





# 11 可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取

以下介绍将创建的顺控程序写入到可编程控制器 CPU 或存储卡中，以及从可编程控制器 CPU 或存储卡中读取的操作的有关内容。

关于数据写入 / 读取操作的详细内容，请参阅以下手册。

☞ GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

11.1	可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取 . . . . .	11-2
------	---------------------------------	------

9	查找
10	程序的转换 / 编译
11	可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取
12	监视
13	用户库的使用
14	选项的设置
附	附录
索	索引

## 11.1 可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取

Q CPU L CPU FX

以下介绍将结构化工程的数据写入可编程控制器 CPU 及存储卡中的方法有关内容。

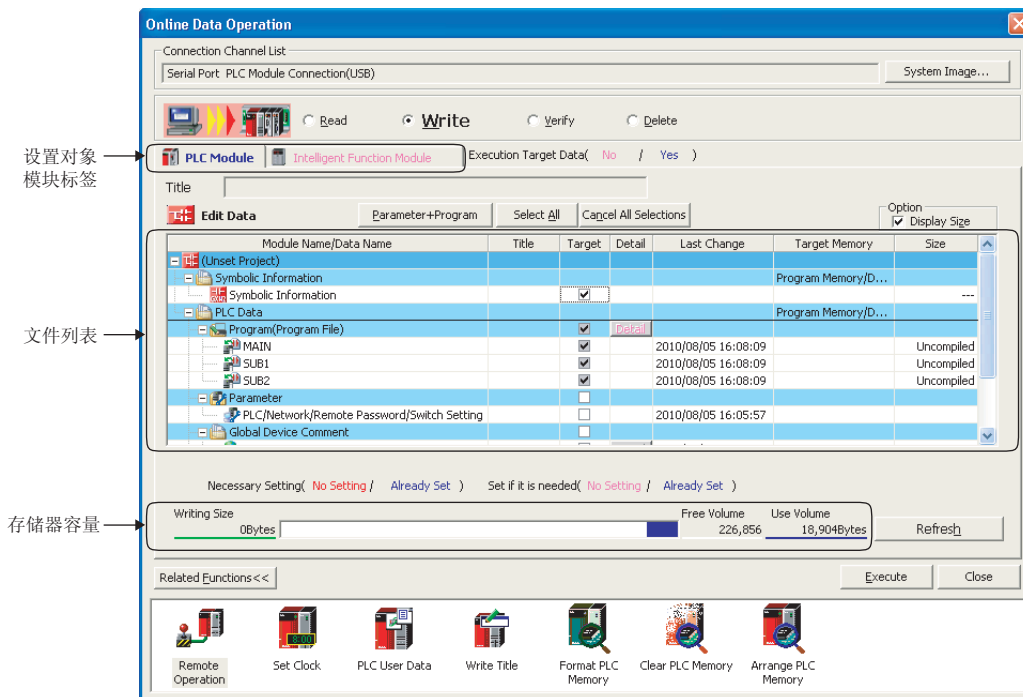
此外，介绍将可编程控制器 CPU 及存储卡的数据读取到工程中的方法有关内容。

FXCPU 的有标签工程的情况下，只有 FX3U、FX3UC 的版本 3.00 以后的产品才可读取已创建的工程的数据。

### 画面显示

[Online(在线)] → [Write to PLC(可编程控制器写入)] (📁) / [Read from PLC(可编程控制器读取)] (📂)。

QCPU (Q 模式) / LCPU / FXCPU (版本为 3.00 以后的 FX3U、FX3UC) 的情况下，文件列表中将显示源代码信息。





## 操作步骤

### 1. 对画面项目进行设置。

项目	内容
Connection Channel List (连接目标路径)	对设置的连接目标信息进行显示。
Setting target module tab (设置对象 模块标签)	切换设置对象的模块。 有写入 / 读取的对象数据时, 标签以蓝色字体显示。
PLC Module (CPU 模块)	进行向可编程控制器 CPU 中写入数据用的设置。
Intelligent Function Module (智 能功能模块)*1	进行向智能功能模块的缓冲存储器 /Flash ROM 中写入智能功能模块的数据用的 设置。  GX Works2 Version 1 操作手册 (公共篇)
Title(标题)*1	如果点击  (更新为最新的信息), 将显示对象存储器中附加的 标题。
Options(选项)*1	-
Display Size (容量显示)	对文件列表的“容量”及存储器容量进行显示的情况下勾选此项。
File list(文件列表)	-
Target(对象)	对写入 / 读取数据进行选择。
Target Memory (对象存储器)*1	对“对象存储器”的单元格进行点击后, 通过  进行选择。 关于存储卡的使用用途等的详细内容, 请参阅下述手册。  所使用的 CPU 模块的用户手册 (硬件设计 / 维护点检篇)
Memory capacity(存储器容量)*2	-
Writing Size (写入容量)	对“对象”中进行了勾选的数据的合计写入容量进行显示。
Free Volume (空余容量)	对对象存储器的空余容量进行显示。
Use Volume (使用容量)	对对象存储器的已使用容量进行显示。


\*1: FXCPU 不支持。

\*2: FXCPU 时, 在可编程控制器写入时将会显示程序大小和源代码信息大小。源代码信息大小只有标签的工程版本为 3.00 以后的 FX3U、FX3UC 才会显示。

选择了程序 (程序文件)、软元件注释、软元件存储器的文件的情况下, 通过  (详细) /  (详细), 对范围等进行设置。

在可编程控制器读取时选择了软元件存储器的情况下, 需要进行详细设置。

详细内容请参阅下述手册。

 GX Works2 Version 1 操作手册 (公共篇)

### 2. 点击 (执行)。

可编程控制器写入时, 指定的数据将被写入到对象存储器中。

可编程控制器读取时, 指定的数据将从对象存储器中被读取。

9

查找

10

编译 / 程序的转换 /

11

可编程控制器 CPU 的  
数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置


附

附录

索

索引

## 画面内按钮

- **System Image...** (系统图像)  
将连接目标路径以示意图形式进行显示。
- **Parameter + Program** (参数 + 程序)  
对列表中显示的参数以及所有的程序进行选择。
- **Select all** (全部选择)  
对列表中显示的所有数据进行选择。
- **Cancel all selections** (取消全部选择)  
对列表中选择的所有数据的选择状态进行解除。
- **Related Functions>>** (相关功能) / **Related Functions<<** (相关功能)  
对相关功能按钮的显示 / 隐藏进行切换。  
关于相关功能的详细内容请参阅下述手册。  
 GX Works2 Version 1 操作手册 (公共篇)
- **Acquire Symbolic Information Project Name** (源代码信息的工程名获取)  
(仅可编程控制器读取、可编程控制器数据删除时)  
在标题 / 工程名中, 对源代码信息的工程名进行显示。
- **Refresh** (更新为最新的信息)  
对在线数据操作画面的文件列表进行更新。  
此外, QCPU(Q 模式) / LCPU 的情况下, 将写入容量、空余容量、使用容量更新为最新信息。  
可编程控制器 CPU 连接了多台计算机的情况下, 在对可编程控制器 CPU 的数据进行读取之前, 应更新为最新的对象存储器的内容。

## ■关于源代码信息

源代码信息是指，存储结构体及标签等的程序结构的数据。

从可编程控制器 CPU 中对程序进行读取时，为了能对包含有结构体及标签等的源代码信息的数据进行恢复，应对可编程控制器 CPU 进行源代码信息的写入 / 读取。

如果仅对顺控程序进行读取，包含有结构体及标签等的源代码信息数据将无法恢复。（结构化工程的情况下，作为梯形图处理。）

包含源代码信息的程序的数据如下表所示。

项目	包含的数据
源代码信息	全局标签
	程序设置
	任务
	程序部件
	程序
	局部标签
	功能块
	函数
	结构体
	用户库

### 要点

#### ●关于进行了源代码信息读取时的编译状态

- 在将源代码信息与参数同时进行读取，且源代码信息内的数据与可编程控制器 CPU 内的参数及程序（程序文件）一致的情况下，读取的数据将变为已编译状态。仅对源代码信息进行了读取的情况下将变为未编译状态。
- 如果对 GX Developer 或 GX IEC Developer 的源代码信息进行读取，将变为未编译状态。应在可编程控制器读取后，再次对程序进行编译。

#### ●关于读取源代码信息时的注意事项

关于将通过传统产品写入的标签程序（源代码信息）使用 GX Works2 进行读取时，或者将通过 GX Works2 写入的标签程序（源代码信息）使用传统产品进行读取时的注意事项，请参阅下述手册。

（☞ GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇））

#### ●关于 FXCPU 的情况

- 只有版本为 3.00 以后的 FX3U、FX3UC 才可以对可编程控制器 CPU 进行源代码信息读取 / 写入。
- 对执行过源代码信息写入的存储卡使用版本不为 3.00 以后的 FX3U、FX3UC 进行写入时，源代码信息可能会被破坏。

#### ●关于可编程控制器写入后的工程自动保存

通过选项设置，可以对可编程控制器写入后的工程进行自动保存。在 [ 工具 ] → [ 选项 ] → “工程” → “自动保存” 中，对 “可编程控制器写入后保存工程” 进行勾选。

9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索

索引

## 备忘录

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# 12 监视

以下介绍将可编程控制器 CPU 中的程序的执行状态在程序编辑器上进行监视的方法有关内容。  
关于监视功能的详细内容，请参阅下述手册。

☞ GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

12.1	程序监视的开始 / 停止 . . . . .	12-2
12.2	功能块监视的开始 / 停止 . . . . .	12-4
12.3	监视的动作条件的更改 . . . . .	12-5
12.4	通过 ST 编辑器监视 . . . . .	12-7
12.5	通过结构化梯形图 /FBD 编辑器监视 . . . . .	12-9
12.6	监视条件的设置 . . . . .	12-11

9	查找
10	程序的转换 / 编译
11	可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取
12	监视
13	用户库的使用
14	选项的设置
附	附录
索	索引

## 12.1 程序监视的开始 / 停止

Q CPU L CPU FX

以下介绍通过各程序编辑器对程序进行监视的方法有关内容。  
应预先打开想要进行监视的程序编辑器。

### 12.1.1 监视的开始

开始进行程序监视。

#### 操作步骤

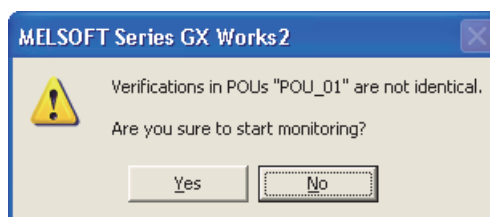
- 选择 [Online(在线)] → [Monitor(监视)] → [Start Monitoring(监视开始)] (🎮)。  
监视将开始。

#### ■ 开始监视前与可编程控制器 CPU 内的程序进行校验

可以设定在开始进行结构化梯形图 / FBD 以及 ST 编辑器的监视前，是否对程序和可编程控制器内的程序进行校验。

#### 操作步骤

- 在 [Tool(工具)] → [Option(选项)] → “Monitor(监视)” → “Structured Ladder/FBD/ST(结构化梯形图/FBD/ST)” \*1 中，对 “Always Verify with PLC(始终进行可编程控制器校验)” / “Not Always Verify with PLC(始终不进行可编程控制器校验)” / “Confirm whether to Verify with PLC(每次确认是否进行可编程控制器校验)” 进行选择。
  - 选择了 “Always Verify with PLC(始终进行可编程控制器校验)” 的情况下，将在开始监视前进行校验，确认是否与可编程控制器内的程序一致。  
校验结果为一致的情况下，开始监视。  
校验结果为不一致的情况下，将显示如下确认画面。



- 选择了 “Not Always Verify with PLC(始终不进行可编程控制器校验)” 的情况下，将不校验而开始监视。
- 选择了 “Confirm whether to Verify with PLC(每次确认是否进行可编程控制器校验)” 的情况下，在开始监视时将显示用于选择是否进行校验的画面。

\*1: 简单工程(使用标签)时的 ST 时，请作如下选择。

[Tool(工具)] → [Option(选项)] → “Monitor(监视)” → “ST”



### 要点

#### ●关于校验的结果

本功能是对步数及命令是否与可编程控制器 CPU 内的程序一致进行校验。因此，即使在程序中进行了如下更改，校验结果仍然一致。

- 更改注释和结构化梯形图 /FBD 的布局
- 插入空行或空的梯形图块

此外，即使在程序和可编程控制器 CPU 内的程序一致的状态下，进行了如下操作后，校验结果仍可能会不一致。

- 全编译
- 更改任务设置的程序部件的设置位置
- 编辑与要监视的程序在同一程序文件内的程序部件

#### ●关于功能块的程序

对属性中勾选了“Use Macrocode（将 FB 展开到使用位置）”的功能块进行校验并监视时，将对引用了功能块的程序进行校验。

因此，如果更改了程序，即使未更改功能块的程序，校验结果仍将不一致。

#### ●关于在多个位置使用的函数、功能块

对于函数、功能块，仅对在校验对象程序中最初使用的位置进行校验。

## 12.1.2 监视的停止

停止程序的监视。

### 操作步骤

- 选择 [Online(在线)] → [Monitor(监视)] → [Stop Monitoring(监视停止)] (🛑)。  
监视将停止。

### 要点

#### ●当前值的更改

在监视过程中，可以对位软元件的强制 ON/OFF、软元件 / 缓冲存储器 / 标签的当前值进行更改。

关于强制 ON/OFF、当前值的更改请参阅下述手册。

📖 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

#### ●关于缓冲存储器或者链接软元件的监视

希望对缓冲存储器或者链接软元件的 ON/OFF 状态（例：U0\G0.1）进行监视的情况下，在 [Tool（工具）] → [Options（选项）] → “Monitor（监视）” → “Structured Ladder/FBD/ST（结构化梯形图/FBD/ST）” → “Operational Setting（动作设置）”中，对“Monitor buffer memory and link memory（监视缓冲存储器、链接存储器）”进行勾选。

#### ●关于类为常数类型的标签的监视

类为 VAR\_GLOBAL\_CONSTANT、VAR\_CONSTANT 的标签在监视时不会显示值。

需要查看值时，请在 [Tool（工具）] → [Options（选项）] → “Program Editor（程序编辑器）” →

“Structured Ladder/FBD/ST（结构化梯形图/FBD/ST）” → “Tool Hint（工具提示）”中勾选“Tool Hint Display Items（工具提示显示项目）”的“Constant Value（常量）”，然后在工具提示中进行确认。

## 12.2 功能块监视的开始 / 停止

Q CPU L CPU FX

以下介绍对功能块的程序进行监视的方法有关内容。  
应预先打开想要进行监视的功能块的程序。

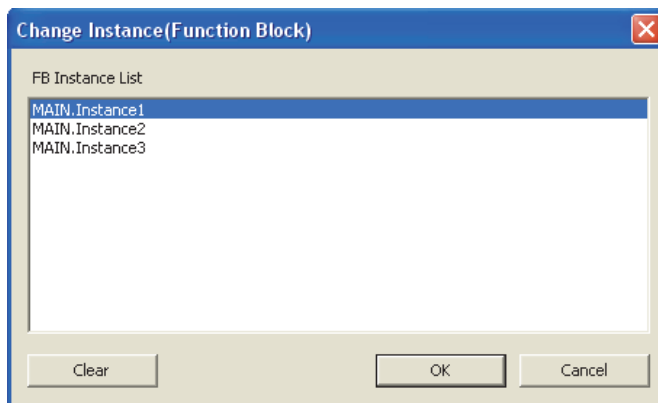
### ■ 监视的开始

开始功能块的监视。

#### 操作步骤

1. 选择 [Online(在线)] → [Monitor(监视)] → [Change Instance(Function Block)(FB实例选择)]。

将显示 FB 实例选择画面。



2. 对要监视的 FB 实例进行选择。

3. 点击  (确定)。

4. 选择 [Online(在线)] → [Monitor(监视)] → [Start Monitoring(监视开始)] (🎮)。

监视将开始。

关于监视中的操作及显示，与程序监视时相同。

#### 画面内按钮

- (解除选择)

FB 实例的选择状态将被解除，监视将停止。

### ■ 监视的停止

停止功能块的监视。

#### 操作步骤

- 选择 [Online(在线)] → [Monitor(监视)] → [Stop Monitoring(监视停止)] (🎮)。

监视将停止。

## 12.3 监视的动作条件的更改

Q CPU L CPU FX

以下介绍监视的动作条件的更改方法有关内容。

### 12.3.1 字型变量当前值显示形式的更改 (10 进制 /16 进制)

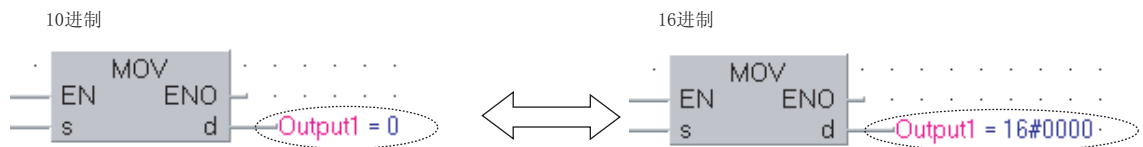
在监视过程中对显示的字型以及双字型变量的当前值的显示形式进行更改。

#### ■ 监视中的更改

以下介绍在监视过程中对字型以及双字型变量的当前值的显示形式进行更改的方法有关内容。

##### 操作步骤

- 选择 [Online(在线)] → [Monitor(监视)] → [Change Value Format(Decimal)(当前值显示切换(10进制))] / [Change Value Format(Hexadecimal)(当前值显示切换(16进制))]



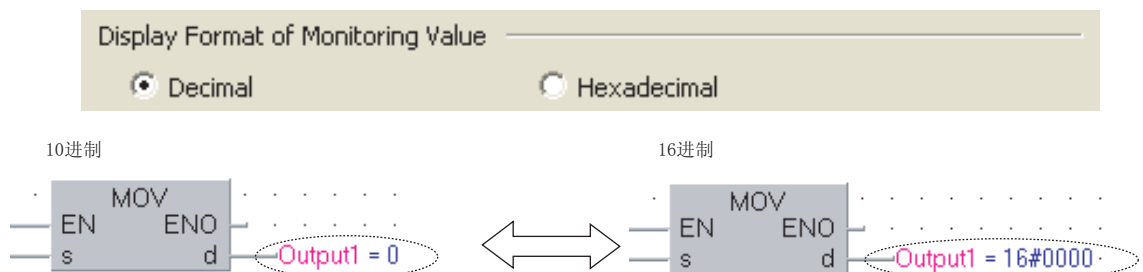
#### ■ 监视前的更改

在选项的设置中，对当前值的显示形式进行更改。

监视时，将以所设置的显示形式开始监视。

##### 操作步骤

- 在 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Monitor(监视)” → “Structured Ladder/FBD/ST(结构化梯形图/FBD/ST)” → “Display Format of Monitoring Value(监视值的显示形式)” 中，对 Decimal(10进制)/Hexadecimal(16进制) 进行选择。



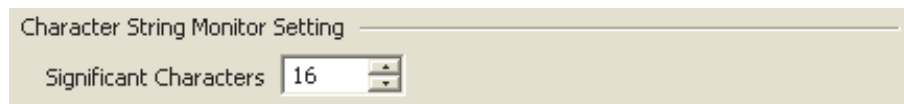
### 12.3.2 字符串显示字符数的设置

---

在结构化梯形图 /FBD 以及 ST 编辑器中，通过选项设置对字符串监视结果的显示字符数进行选择。

#### 操作步骤

1. 选择 [Tool(工具)] → [Options(选项)] → “Monitor(监视)” → “Structured Ladder/FBD/ST(结构化梯形图 /FBD/ST)” → “Character String Monitor Setting(字符串的监视设置)”。
2. 显示字符数的设置范围为 2 ~ 50 个字符。



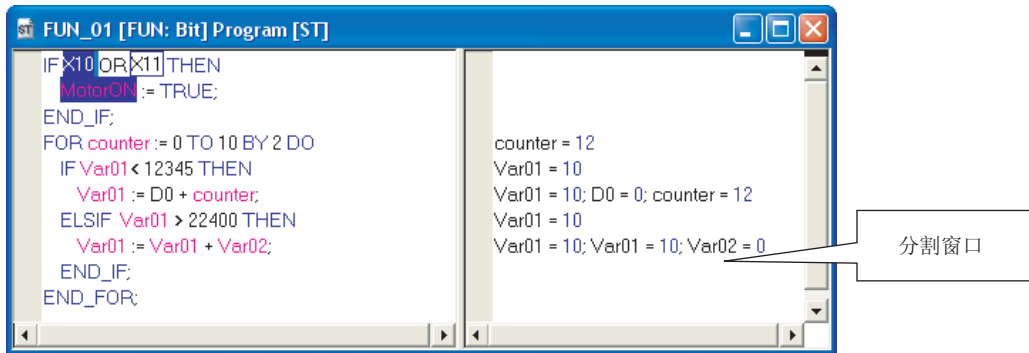
## 12.4 通过 ST 编辑器监视

Q CPU L CPU FX

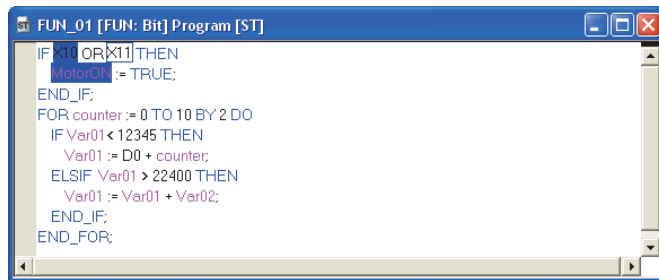
以下介绍 ST 编辑器监视时的显示有关内容。

### 画面显示

[Online(在线)] → [Monitor(监视)] → [Start Monitoring(监视开始)].

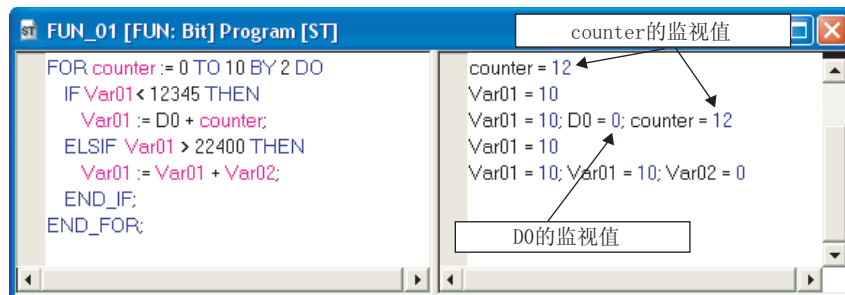


[Online(在线)] → [Monitor(监视)] → [Start Monitoring(Bit Type only)(监视开始(仅位型))].



### 除位型以外的标签及字软元件的监视

除位型以外的标签及字软元件的监视值显示在分割窗口的右侧。



### 位型的标签及位软元件的监视

对位型的标签及位软元件进行监视时的情况如下所示。

<FALSE的情况下>

```

IF X10 OR X11 THEN
  MotorOn := TRUE;
END_IF;

```

<TRUE的情况下>

```

IF X10 OR X11 THEN
  MotorOn := TRUE;
END_IF;

```

## 要点

## ● 关于监视值的显示

数组的元素中使用了标签时，或者数组或结构体中没有指定元素时，无法正确显示监视值。工具提示的监视值也无法正确显示。

数组或结构体的各元素的监视值可通过监看窗口进行确认。

```
COS([Input],ArrayIn[index],ArrayOut[index = 0; ArrayOut[0] = 0.0])
```

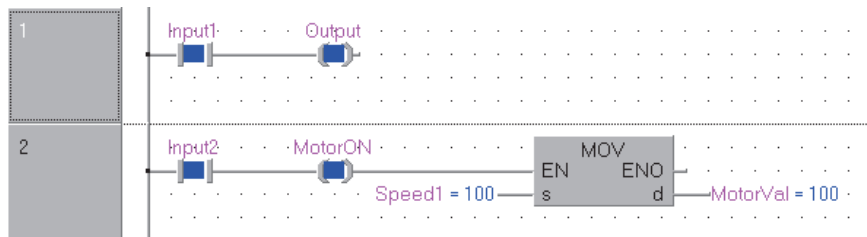
## 12.5 通过结构化梯形图 /FBD 编辑器监视

Q CPU L CPU FX

以下介绍结构化梯形图 /FBD 编辑器监视时的显示有关内容。

### 画面显示

[Online(在线)] → [Monitor(监视)] → [Start Monitoring(监视开始)]



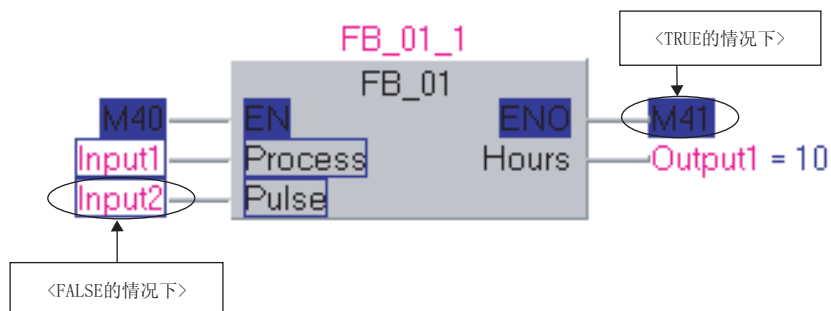
### ■ 触点 / 线圈的监视

对触点 / 线圈进行监视时的情况如下所示。



### ■ 位型的标签及位软元件的监视

对位型的标签及位软元件进行监视时的情况如下所示。



9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

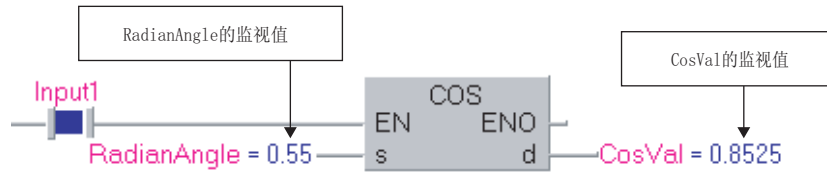
附录

索

索引

## ■ 除位型以外的标签及字软元件的监视

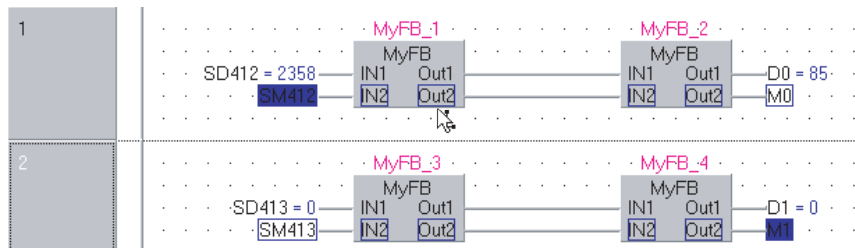
除位型以外的标签及字软元件的监视值显示在对应的标签及软元件的右侧。



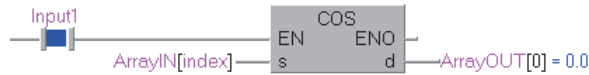
### 要点

#### ● 关于监视值的显示

- FB 的输入输出参数的监视值可以通过工具提示确认。  
关于工具提示的显示方法，请参阅 6.2.8 项。



- 数组的元素中使用了标签时，或者数组或结构体中没有指定元素时，不显示监视值。工具提示的监视值也不会显示。  
数组或结构体的各元素的监视值可通过监看窗口进行确认。





## 12.6 监视条件的设置



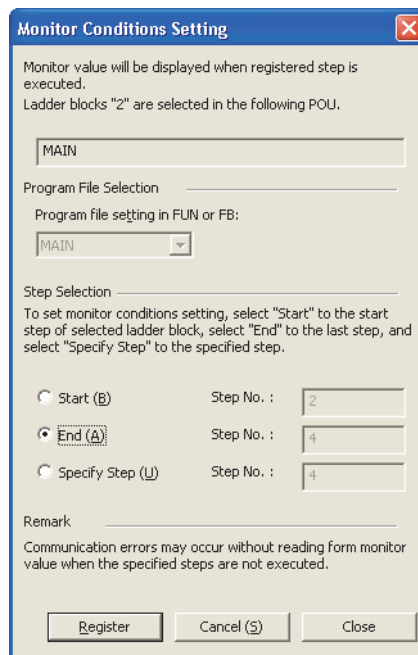
\*1 : 不支持基本型 QCPU、Q00UJ、Q00U、Q01U

设置结构化梯形图 /FBD 及 ST 编辑器的监视条件。  
设置监视条件后，当指定的条件成立时，开始监视。

### 操作步骤

1. 在监视执行过程中选择 [Online (在线)] → [Monitor (监视)] → [Monitor Condition Setting (监视条件设置)]。

将显示监视条件设置画面。



2. 对画面的项目进行设置。

项目	内容
Program file selection (程序文件选择)	存在有多个程序部件中使用的功能、或进行了全局声明的 FB 实例的情况下，选择对哪个程序部件进行监视条件的设置。
Step selection (步选择)	-
Start (起始)	在选择范围的起始中进行设置。
End (末尾)	在选择范围的末尾中进行设置。
Specify Step (步指定)	设置要指定的步号。

3. 对 **Register** (登录) 进行点击。

将登录监视条件，监视停止。

当指定的条件成立时，开始监视。

关闭监视条件设置画面的情况下，请对 **Cancel (S)** (中断) 进行点击以关闭。

### 画面内按钮

- **Cancel (S)** (中断)

已登录的条件将被解除。

9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附



附录

索

索引

## 要点

## ● 关于监视条件设置

- 监视条件中设置的步号为编译结果中显示的步号。
- 选择起始或末尾时指定的步未执行的情况下，可能会发生通讯出错。  
发生出错的情况下，请在确认编译结果的基础上，在步指定中设置步号。
- 使用 ST 的控制语句的情况下，起始的步号可能会大于末尾的步号。
- 在功能块的属性中勾选了“Use Macrocode（将 FB 展开到使用位置）”的功能块的情况下，由于无法计算对象功能块的范围，步的可指定范围将为对象程序文件。 将 FB 展开到使用位置（ 4.3.2 项）  
此外，选中了功能块的最后一行的情况下，末尾的步号显示的不是功能块的结束步，而是调用源程序的结束步。



# 13 用户库的使用

在结构化工程中，用户库可作为程序资产在多个工程中共享。  
以下介绍用户库的操作方法有关内容。

13.1	用户库的使用步骤 . . . . .	13-2
13.2	用户库的创建 . . . . .	13-3
13.3	用户库的使用 . . . . .	13-10

9	查找
10	程序的转换 / 编译
11	可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取
12	监视
13	<b>用户库的使用</b>
14	选项的设置
附	附录
索	索引

## 13.1 用户库的使用步骤

Q CPU L CPU FX

以下介绍用户库的创建方法有关内容。  
 用户库中创建的程序部件可以在多个工程中通用。  
 以下介绍将创建的用户库引用到其它工程中使用时的步骤。

### 操作步骤

#### 1. 用户库的创建

步骤	参照
创建新的用户库。	13.2.1 项
对用户库的数据进行创建。	13.2.3 项
将用户库文件附加名称后另行保存。	13.2.4 项



#### 2. 用户库的使用

步骤	参照
在工程中将引用用户库。	13.3.1 项
使用用户库进行编程。	13.3.2 项



#### 3. 对用户库进行编辑，对库文件的数据进行更新

步骤	参照
对引用的用户库的编辑允许 / 禁止进行更改。	13.3.3 项
将用户库更新为最新的信息。	13.3.4 项

## 13.2 用户库的创建

Q CPU L CPU FX

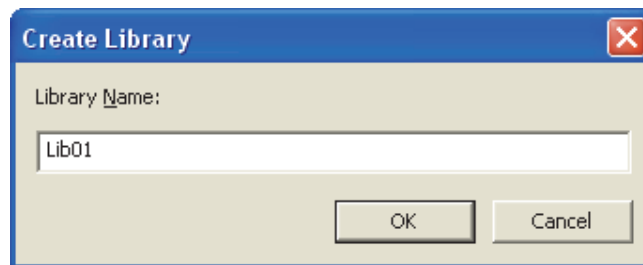
以下介绍用户库的创建有关内容。

### 13.2.1 用户库的新建

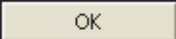
创建新的用户库。  
选择导航窗口→用户库视窗，执行下述操作。

#### 画面显示


[Project(工程)] → [Library(库操作)] → [Create(新建库)](  )。



#### 操作步骤

1. 对库名进行输入。
2. 点击  (确定)。  
新用户库将被创建，将显示在用户库视窗中。

#### 要点

- **关于个数的上限**  
工程内可创建的用户库个数最多为 800 个。
- **关于库名的字符数**  
库名的可输入字符数最多为 32 个字符。(不区分半角及全角)
- **关于库名中不能使用的字符**  
关于库名中不能使用的字符串，请参阅以下手册。  
 MELSEC-Q/L/F 结构化编程手册（基础篇）

9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程控制器 CPU 的  
数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录


索

索引

## 13.2.2 库名的更改

对用户库名进行更改。

### 操作步骤

1. 在用户库视窗中对更改对象库名进行选择。
2. 选择 [Project (工程)] → [Library (库操作)] → [Rename (库名的更改)]。  
工程树状结构的库名将变为允许编辑状态。
3. 对库名进行设置。  
按压  后将被更改为输入的库名。

## 13.2.3 数据的创建

对用户库的数据进行创建。

### ■ 添加数据

可以向用户库中添加程序、全局标签、函数 / 功能块和结构体的新数据。

关于新数据的添加方法，请参阅以下手册。

 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

### 要点

#### ● 关于全局标签

- 用户库视窗的全局标签中定义的标签可以在工程视窗的程序中使用。
- 工程视窗的全局标签中定义的标签也可在用户库视窗的程序中使用。
- 工程视窗的全局标签和用户库视窗的全局标签的标签定义名不可重复。

#### ● 关于系统标签

用户库视窗的全局标签无法登录到系统标签数据库中。

### ■ 数据的编辑

可以对程序、全局标签 / 局部标签、函数 / 功能块和结构体的数据进行编辑。

关于数据的编辑方法，请参阅 5 章～8 章。

## 13.2.4 库文件的保存

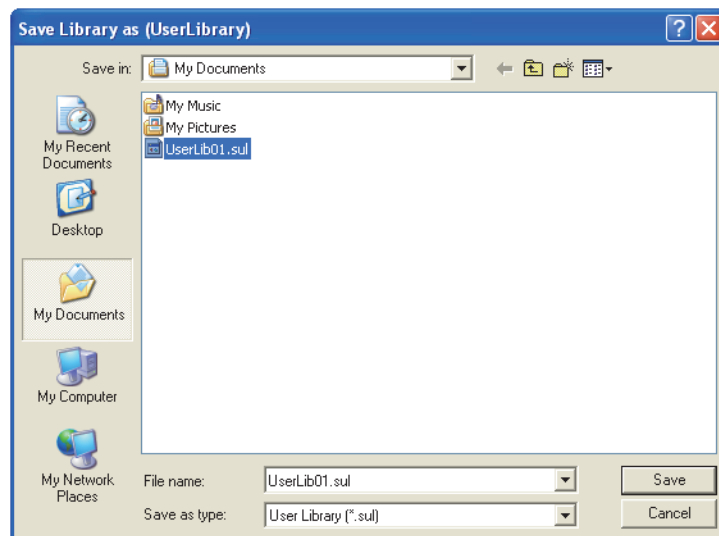
将用户库保存到库文件中。  
即使以与库名不相同的名称也可以保存库文件。

### ■ 另存用户库为

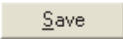
将用户库附加名称后另行保存。

#### 画面显示

[Project (工程)] → [Library (库操作)] → [Save As (另存库文件为)]



#### 操作步骤

1. 在用户库视窗中对保存对象库名进行选择。（可以选择多个）
2. 选择 [Project (工程)] → [Library (库操作)] → [Save As (另存库文件为)]。  
将显示另存库文件为画面。
3. 对文件名进行设置。
4. 点击  (保存)。  
用户库的数据将被保存到库文件中。


## ■ 库文件的保存

将用户库覆盖保存到库文件中。

### 操作步骤

1. 在用户库视窗中对保存对象库名进行选择。（可以选择多个）
2. 选择 [Project（工程）] → [Library（库操作）] → [Save（库文件的保存）]。  
将显示另存库文件为画面。

### 要点

- **关于保存目标库文件**  
对于保存目标库文件，将被指定为以前另存为时以及获取到工程中时指定的路径及文件名。  
路径和文件名可在用户库的属性中进行确认。
- **关于将更改内容反映到其它工程的情况下**  
为了将库文件的更改内容反映到其它工程中，需要在各工程中将库更新为最新。（ 13.3.4 项）



## 13.2.5 将用户库从工程中删除

从工程中将用户库删除。

### 操作步骤

1. 在用户库视窗中对删除对象库名进行选择。（可以选择多个）
2. 选择 [Project（工程）] → [Library（库操作）] → [Deinstall（从工程中删除库）]。  
选择的数据将被删除。

### 要点

#### ● 关于用户库的删除

- 即使将用户库删除，保存的库文件也不会被删除。
- 所有使用了删除的库文件的程序部件均将变为未编译状态。请再次对程序进行编译。

9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程序控制器 CPU 的  
数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索

索引

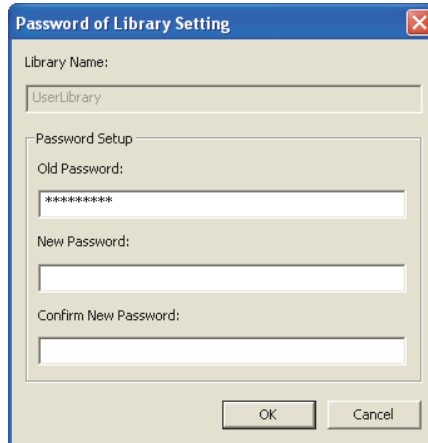
## 13.2.6 用户库口令的设置

对用户库进行口令设置可以保护数据。

设置了口令后，程序部件内的程序将变为不显示状态。结构体、全局标签、局部标签可以显示。

### 画面显示

[Project (工程)] → [Library (库操作)] → [Change Password (库口令设置)]。



### 操作步骤

#### 1. 对画面的项目进行设置。

项目	内容
Library Name (库名)	显示设置口令的库名。
Password Setup (口令设置)	设置口令。
Old Password (旧口令)	输入更改前的口令。 首次设置口令时，无需输入。
New Password (新口令)	输入新登录 / 更改后的口令。
Confirm Password (再次输入新口令)	再次输入新口令以确认口令输入无误。

#### 1. 对画面的项目进行设置。


#### 2. 点击 (确定)。

口令将被登录 / 更改。

### 要点

#### ● 关于口令

口令应使用 ASCII 代码 20H ~ 7EH 对应的英文数字以及符号，在 14 个字符以内进行设置。  
关于 ASCII 码，请参阅以下手册。

 GX Works2 Version 1 操作手册 (公共篇)

#### ● 保存到库文件中的情况下

将用户库保存到库文件中的情况下，口令的设置也将被保存。  
将库文件在多个工程中共享的情况下，应对文件管理方面加以注意。

#### ● 关于编辑状态

在执行本功能之前，应将用户库设置为允许编辑状态。(  13.3.3 项)

## 13.2.7 库帮助文件的设置

对库进行帮助文件的设置。

作为帮助数据，可以设置以下述文件格式创建的任意文件。

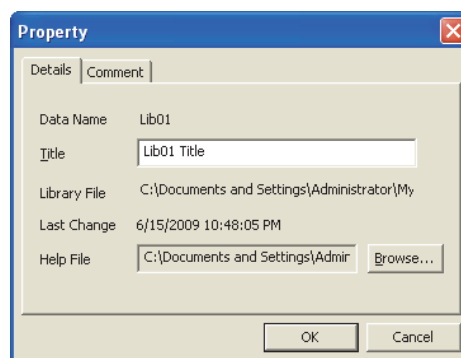
- Windows® 帮助文件 (\*.hlp)
- HTML 帮助文件 (\*.chm)
- 文本文件 (\*.txt)

与库的编辑状态无关，帮助文件的路径可以更改。

### 操作步骤

1. 选择要设置属性的用户库，选择 [Project (工程)] → [Object (数据操作)] → [Property (属性)] (F4)。

将显示属性画面。



2. 点击  (浏览)。

将显示帮助文件打开画面。

3. 对想要设置的文件进行选择。

选择的帮助文件的路径及文件名将被显示在属性画面中。

4. 点击  (确定)。

指定的帮助文件将被设置为用户库的帮助。

9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索

索引

## 13.3 用户库的使用

Q CPU L CPU FX

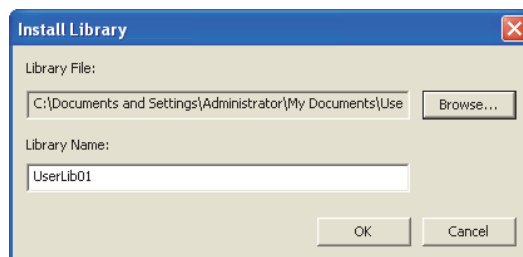
以下介绍创建的用户库的使用方法有关内容。

### 13.3.1 将库获取到工程中

从已存在的库文件中将用户库数据获取到工程中。

#### 画面显示

选择 [Project (工程)] → [Library (库操作)] → [Install (在工程中获取库)]。



#### 操作步骤

#### 1. 对画面的项目进行设置。

项目	内容
库路径	对要获取的库文件的路径进行设置。 点击 <input type="button" value="Browse..."/> (浏览)，在库文件打开画面中选择文件夹。
库名	对库名进行输入。

#### 2. 点击 (确定)。

选择的库文件的数据将被获取，将以设置的库名显示在用户库视窗中。

获取后，用户库将变为禁止编辑状态。要进行编辑时，需要置为允许编辑状态。(☞ 13.3.3 项)

#### 要点

##### ● 关于个数的上限

工程内可创建的用户库个数最多为 800 个。

## 13.3.2 使用用户库进行编程

在工程中使用用户库的数据。

### ■ 程序的使用

用户库的程序可以在任务中进行登录后使用。  
关于任务的登录方法，请参阅 4.2 节。

### ■ 全局标签的使用

用户库的全局标签可以在程序中进行选择后使用。  
关于全局标签的使用方法，请参阅 5 章。

### ■ 函数 / 功能块的使用

用户库的函数 / 功能块可以在从部件选择窗口的“POU type (部件类型)”中选择了“User Library (用户库)”后使用。  
关于函数 / 功能块的使用方法，请参阅 5.4 节。

### ■ 结构体的使用

用户库的结构体可以在各标签设置编辑器中进行设置后使用。  
关于结构体的使用方法，请参阅 5.6 节。

9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索

索引

### 13.3.3 用户库的编辑

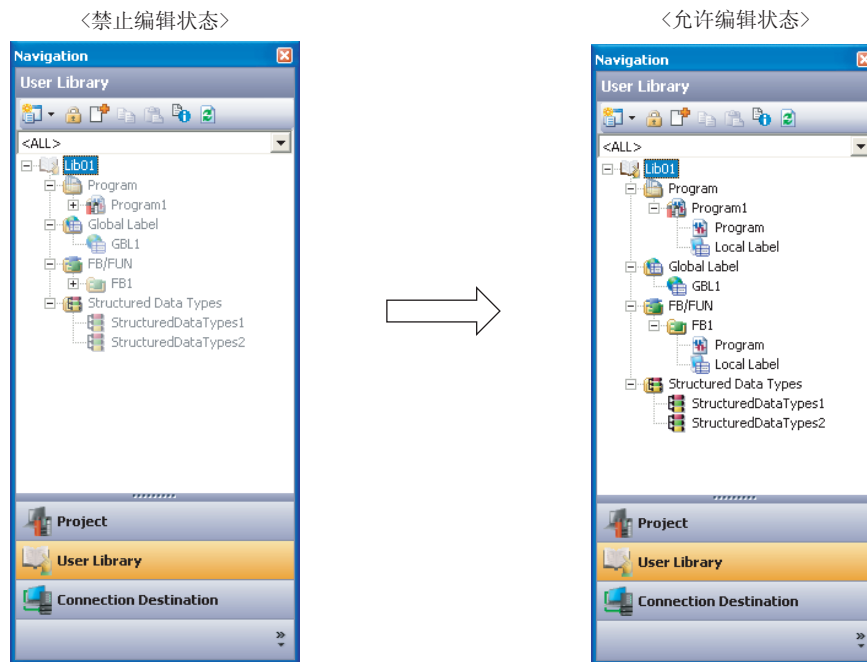
对获取的用户库的数据进行编辑。

#### ■ 将用户库编辑置为允许


将用户库的数据设置为允许编辑。

为了对用户库的数据进行编辑，需要置为允许编辑状态。

#### 画面显示



#### 操作步骤

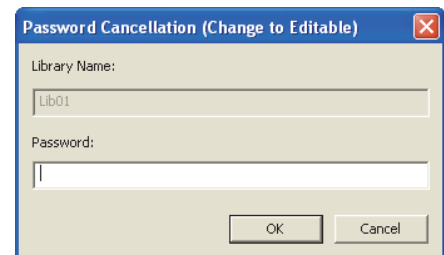
1. 在用户库视窗中对用户库进行选择。（可以选择多个）
2. 选择 [Project（工程）] → [Library（库操作）] → [Open（将库设置为允许编辑）]（）。

用户库将变为允许编辑状态。

#### ● 设置了库口令的情况下

在设置了库口令的情况下，为了将库编辑置为允许，需要输入口令。

应在显示的口令输入画面中，对库口令进行输入。



### 要点

#### ● 关于打开工程时的编辑状态

打开工程时，所有的库均处于禁止编辑状态。

（即使在允许用户库编辑的状态下关闭了工程，再次打开工程时也将变为禁止编辑状态。）


## ■ 将库编辑置为禁止

将用户库的编辑设置为禁止。

### 画面显示



### 操作步骤

1. 在用户库视窗中对用户库进行选择。（可以选择多个）
2. 选择 [Project（工程）] → [Library（库操作）] → [Close（将库设置为不可编辑）]（）。

用户库将变为禁止编辑状态。

9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索

索引

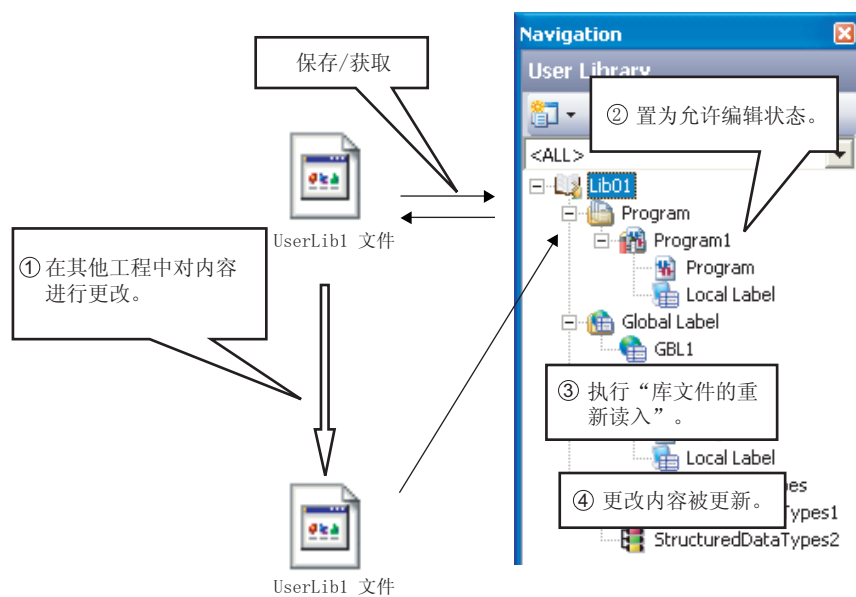
### 13.3.4 将用户库更新为最新

将用户库文件的数据更新为最新的状态。

#### 操作步骤

1. 在用户库视窗中对更新对象库名进行选择。（可以选择多个）
2. 选择 [Project（工程）] → [Library（库操作）] → [Reload（库文件的重新读入）]。  
库文件的数据将被读取，用户库视窗的显示将被更新。

为了将其它工程中更改的库文件（下图①）的更改内容反映到工程中，需要将用户库更新为最新（下图③、④）。



#### 要点

- **关于程序部件的编译状态**  
对用户库进行了更新的情况下，所有使用了该用户库的程序部件均将变为未编译状态。
- **关于编辑状态**
  - 执行本功能前，应将用户库设置为允许编辑。（☞ 13.3.3 项）
  - 执行本功能后，用户库将变为禁止编辑状态。



### 13.3.5 用户库帮助的显示

对设置到用户库中的帮助进行显示。

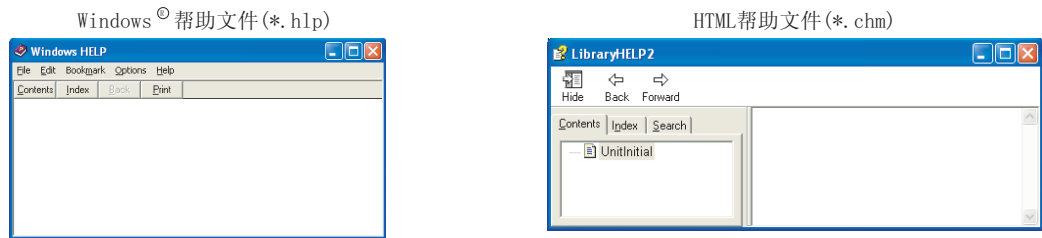
作为帮助数据，可以设置以下述文件格式创建的任意文件。

- Windows® 帮助文件 (\*.hlp)
- HTML 帮助文件 (\*.chm)
- 文本文件 (\*.txt)

关于帮助的设置方法，请参阅 13.2.7 项。

#### 画面显示

[Project(工程)] → [Library(库操作)] → [Help(库帮助显示)]



#### 操作步骤

1. 在用户库视窗中对对象库名进行选择。
2. 选择 [Project(工程)] → [Library(库操作)] → [Help(库帮助显示)]。  
库帮助画面将被显示。

9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索

索引

# 备忘录

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# 14 选项的设置

在选项的设置中，对画面的显示形式及各功能的详细动作进行设置。

14.1	基本操作 . . . . .	14-2
14.2	选项设置列表 . . . . .	14-3

9	查找
10	程序的转换 / 编译
11	可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取
12	监视
13	用户库的使用
14	选项的设置
附	附录
索	索引

## 14.1 基本操作

Q CPU

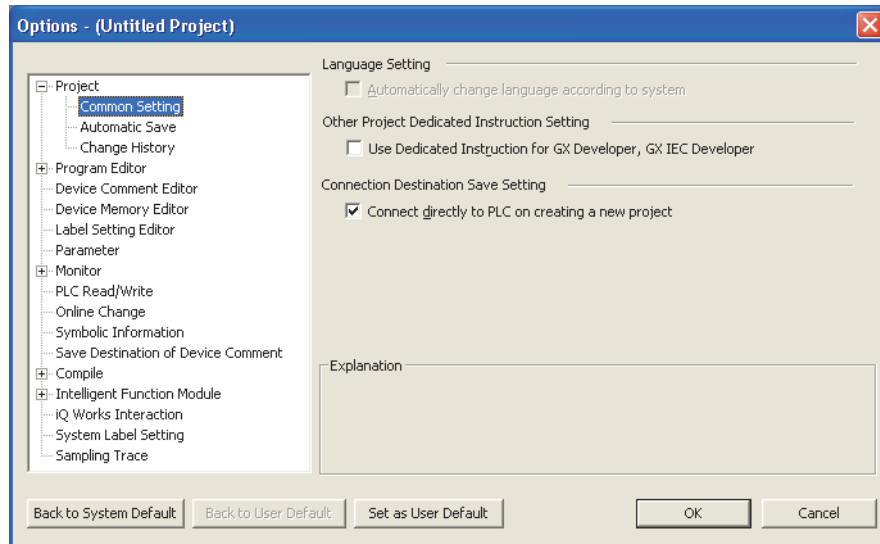
L CPU

FX

以下介绍选项的设置方法。


### 画面显示

[Tool(工具)] → [Options(选项)]。



### 操作步骤

- 对画面项目进行设置。

如果将光标对准设置项目，在“Explanation(说明)”栏中将显示该项目的相关说明。  
关于设置项目的详细内容  14.2 项节

### 画面内按钮

- **Back to System Default** (恢复为默认值)

将设置内容返回为初始状态。

- **Back to User Default** (返回为既定值)

将设置内容返回为既定值中设置的状态。

- **Set as User Default** (设置为既定值)


将当前的设置内容存储为既定值，反映到新创建的工程中。

## 14.2 选项设置列表

Q CPU L CPU FX

选项设置项目如下表所示。

关于各设置项目的默认值，请参阅以下手册。

 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

选项树状结构项目	设置项目	说明	参照	
工程	 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）			
程序编辑器	全部的编辑器 软件元件注释	程序 / 程序文件名	(公共)	
		指定参照 / 反映目标		设置各程序 / 程序文件的软件元件注释的参照 / 反映目标。设置为“可编程控制器参数设置”的情况下，根据可编程控制器参数的软件元件设置的局部软件元件范围，设置软件元件注释的参照 / 反映目标。 局部软件元件范围内： 局部软件元件注释 局部软件元件范围外： 全局软件元件注释
		未设置软件元件注释时，参照 / 反映其他的软件元件注释		勾选的情况下，“指定参照 / 反映目标”的软件元件将执行以下动作。 1) 参照软件元件注释栏中指定的注释（全局 / 局部）。 2) 1) 中指定的软件元件中不存在注释的情况下，将执行以下动作。 • 指定了全局时：参照局部。 • 指定了局部时：参照全局。
		 (所有程序应用)		将当前的软件元件注释参照 / 反映目标的设置应用于所有程序 / 程序文件。
		 (全局)		将所选择的程序 / 程序文件名的软件元件注释的参照 / 反映目标全都设置为“Global（全局）”。
		 (局部)		将所选择的程序 / 程序文件名的软件元件注释的参照 / 反映目标全都设置为“Local（局部）”。
		 (可编程控制器参数设置)		选择的程序 / 程序文件名的对象软件元件的软件元件注释的参照 / 反映目标全都设置为“可编程控制器参数设置”。 对象软件元件：可编程控制器参数的软件元件设置中，可进行局部软件元件范围指定的软件元件。
		监视值		选择将鼠标光标移至标签 / 软件元件名时要在工具提示中显示的项目。
		类		
		软元件		
地址				
软件元件注释				
数据类型				
常量				
标签注释				
备注				
工具提示显示行数	对工具提示的显示行数进行选择。			
结构化梯形图 / FBD/ST	工具提示		6.2.8 项	

9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索引

索引

选项树状结构项目		设置项目	说明	参照	
程序编辑器	结构化梯形图 /FBD	将触点线圈的标签名 / 注释以多行进行显示	对显示行数及每 1 行中的字符数进行设置。	8. 7. 1 项	
		软元件	标签显示格式为“Lable (标签)”时, 选择是否同时显示分配给标签的软元件或与地址对应的软元件。 ※ 无法对同时显示的软元件进行编辑或查找 / 替换的操作。	8. 7. 5 项	
		地址	标签显示格式为“Lable (标签)”时, 选择是否同时显示分配给标签的地址或与软元件对应的地址。 ※ 无法对同时显示的地址进行编辑或查找 / 替换的操作。		
		标签注释	标签显示格式为“Lable (标签)”时, 选择是否同时显示分配给标签的标签注释。 ※ 无法对同时显示的标签注释进行编辑或查找 / 替换的操作。		
		软元件注释	标签显示格式为“Lable (标签)”时, 选择是否同时显示分配给软元件或与地址对应的软元件的软元件注释。 使用了标签时, 不显示分配给标签的软元件注释。 ※ 无法对同时显示的软元件注释进行编辑或查找 / 替换的操作。		
		未定义标签输入时标签登录 / 选择对话框的打开	选择输入了未定义的标签时, 是否显示标签登录 / 选择对话框。	8. 2. 2 项	
		FB/FUN	对功能块的实例名进行折返显示	选择是否将功能块的实例名按功能块的宽度进行折返显示。	8. 7. 2 项
			标签名 / 注释的有效字符数指定	对函数或功能块的标签的显示字符数进行设置。	8. 7. 3 项
			输入输出变量的自动添加	选择对函数或功能块进行了粘贴时, 是否添加输入输出变量。	8. 6. 1 项
			将输出变量自动添加到 ENO 中	选择对函数或功能块进行了粘贴时, 是否将添加 ENO 输出变量。	
	将输出变量自动添加到 VAR_IN_OUT 中		对功能块进行了粘贴时, 选择是否将输出变量添加到 VAR_IN_OUT。		
	将输入输出变量通过划线进行覆盖		选择对功能块或函数的输入输出变量进行了重叠划线引出时, 是否将输入输出变量通过划线进行覆盖。	8. 3. 2 项	
	双击时打开标签编辑器		选择对函数或功能块进行了双击时是否显示标签编辑器。	6. 2. 9 项	
	双击时打开程序编辑器	选择对函数或功能块进行了双击时是否显示程序编辑器。			

选项树状结构项目		设置项目	说明	参照	
程序编辑器	结构化梯形图 /FBD	向导	折返显示梯形图	选择是否对梯形图进行折返显示。以设置更改后进行了编辑的梯形图为对象。	8.10 节
			折返触点数		
			通过引导模式打开结构化梯形图 /FBD 编辑器	将结构化梯形图 /FBD 编辑器打开时的默认设置设置为引导模式。	
			划线输入时划线输入对话的显示	选择划线输入时，是否显示划线输入对话。	
			触点 · 线圈输入时继续输入变量名	选择进行触点 · 线圈输入时，是否继续输入标签或软元件。	
			插入的注释的宽度	梯形图块添加时，将梯形图块内添加的注释宽度以栅格数进行设置。	
	ST	使缩进功能有效	选择输入了 IF 及 FOR 等的 ST 控制语句后进行了换行时，是否进行缩进。	7.1.2 项	
		指令 / 标签名预测显示	选择输入字符时，是否在列表中显示以输入的字符起始的候选。	7.1.1 项	
		选项卡字符数	对选项卡的字符数进行设置。但是在内嵌 ST 中无效。	7.1.3 项	
	梯形图 /SFC	📖 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）			
梯形图	📖 GX Works2 Version 1 操作手册（简单工程篇）				
SFC	📖 GX Works2 Version 1 操作手册（简单工程篇）				
软件注释编辑器		📖 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）			
软元件存储器编辑器		📖 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）			
标签设置编辑器	行添加（后一行）时自动复制、自动递增	选择进行了行添加（后一行）时，是否对前一行的内容进行递增复制。	5.5.5 项		
	复制数据类型 · 注释项目	选择是否将数据类型 · 注释 · 备注的项目作为自动复制的对象。			
	字符串数据类型的数据长度	选择字符串数据类型时对字符串长度的初始值进行设置。	5.5.3 项		
	将末尾空行显示设为 1 行	对是否将末尾空行显示设为 1 行进行选择。本设置对全局标签和局部标签有效。但是，对功能块和功能的局部标签以及结构体无效。	5.5.5 项		
参数		📖 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）			
监视	通用	📖 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）			
	结构化梯形图 /FBD/ST	监视值的显示形式	选择监视的值是以 10 进制还是以 16 进制显示。	12.3.1 项	
		监视缓冲存储器、链接存储器 ※ QCPU、LCPU、FX3U(C) 专用	选择监视时，是否对缓冲存储器、链接存储器进行监视。根据设置可编程控制器的扫描时间将相应延长。	12.3.2 节	
		显示有效字符数	对字符串数据监视时的字符串的显示有效字符数进行设置。	12.3.2 项	
		监视开始前的可编程控制器校验设置	<ul style="list-style-type: none"> <li>选择“始终进行可编程控制器校验”时 监视开始前进行可编程控制器校验。但是，模拟器启动时、选择未编译的程序部件时、选择自上次可编程控制器校验后无更改的程序部件时（在编辑器打开期间保持是否已校验状态），不进行可编程控制器校验。</li> <li>选择“不始终进行可编程控制器校验”时 不进行可编程控制器校验即开始监视。</li> <li>选择“确认是否进行可编程控制器校验”时 监视开始前会显示是否进行可编程控制器校验的确认画面。但是，模拟器启动时、选择未编译的程序部件时、选择自上次可编程控制器校验后无更改的程序部件时（在编辑器打开期间保持是否已校验状态），不显示确认画面，也不进行可编程控制器校验。</li> </ul>	12.1.1 项	

9

查找

10

程序的转换 / 编译

程序的转换 / 编译

11

可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取

可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取

12

监视

监视

13

用户库的使用

用户库的使用

14

选项的设置

选项的设置

14

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

选项树状结构项目		设置项目	说明	参照	
监视	梯形图 /SFC	 GX Works2 Version1 操作手册（公共篇）			
	梯形图*1	 GX Works2 Version 1 操作手册（简单工程篇）			
	SFC*1				
可编程控制器读取 / 写入					
RUN 中写入 *1		 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）			
源代码信息					
软元件注释存储目标设置					
编译	基本设置	允许调用功能块或使用内嵌 ST	设置为可调用从梯形图到 ST、从 ST 到梯形图、从梯形图到结构化梯形图 /FBD、从结构化梯形图 /FBD 到梯形图的功能块，以及在梯形图中使用内嵌 ST，并减少使用功能块时的步数。 ※VAR_IN_OUT 型的输入变量值总是与输出变量值相同。	4.4.1 项	
		编译、编译+ RUN 中写入的编译结束后不执行双线圈检查、梯形图检查、一致性（成对）检查	编译、编译+ RUN 中写入的编译结束后不执行程序检查的情况下进行此设置。通过设置可以缩短编译时间。	—	
		SET 指令不作为双线圈检查的对象	执行双线圈检查时，选择是否将 SET 指令作为对象。	10.2 节	
		全局标签与局部标签使用相同的标签名	选择全局标签与局部标签是否使用相同的标签名。使用同一标签名时，以局部标签为优先。	—	
		在完成编译后创建交叉参照信息	在编译完成后创建交叉参照信息，可以缩短交叉参照的查找时间。此外，未编译时也可对交叉参照信息进行查找。另外，指定的检索条件将作为筛选条件处理。在交叉参照窗口的条件设置中将查找模式设置为“高速查找”的情况下，本设置将被解除。	(公共)	
	输出结果	编译的中止	对中止编译的出错及报警的个数进行设置。	10.4.1 项	
		报警和通知的无效化	对使之无效的报警代码进行登录。登录的报警代码将不显示在输出窗口中。	10.4.2 项	
		 在输出结果中显示自动分配软元件的使用状况通知	在输出窗口中显示自动分配软元件的使用状况。	—	
	结构化梯形图 /FBD/ST	编译条件 1	将小写字母的软元件名作为标签*2	选择是否将以小写字母输入的软元件名作为标签使用。在内嵌 ST 中，仅软元件范围以外的软元件名有效。	10.4.4 项
			函数的输出设置	选择是否将对象函数的输出直接作为其他输入使用。	10.4.5 项
			调用 FB 时，允许使用 VAR_OUTPUT（ST 程序）	选择在调用 FB 时，是否允许使用 VAR_OUTPUT。有勾选时，可在 FB 的参数中指定 VAR_OUTPUT（例：FBInst(FBVarOUT:=Variable);）。无勾选时，若在 FB 的参数中指定 VAR_OUTPUT，则将会出现错误代码为 C8015 的编译错误。	10.4.6 项
			使用位置中展开 FB 的情况下，在参数中使用临时变量	选择通过从结构化梯形图调用 ST 或结构化梯形图的 FB，在使用位置中展开 FB 的情况下，是否在 FB 的输入参数、输入输出参数、输出参数中添加临时变量。	10.4.7 项



选项树状结构项目		设置项目	说明	参照
编译	结构化梯形图 /FBD/ST	(D) INT_TO_BOOL_E、 (D) WORD_TO_BOOL_E、 TIME_TO_BOOL_E	选择是否生成保持对象函数位型输出的代码。	10.4.9 项
		NOT_E		
		LIMITATION_E、 MAXIMUM_E、 MINIMUM_E		
		EQ_E、NE_E、GT_E、GE_E、 LT_E、LE_E		
		AND_E、OR_E、XOR_E	选择是否生成保持对象功能位型输出的代码。 (输出为位型数组或结构体(数组)时,与选项指定无关,生成保持输出的代码。)	
		使用 EN/ENO 的用户定义函数	选择是否生成保持对象功能块位型输出的代码。 (输出为位型数组或结构体(数组)时,与选项指定无关,生成保持输出的代码。)	
		使用 EN/ENO 的用户定义功能块	选择是否对每个使用了 EN/ENO 的函数输出分配独立的系统软元件。仅函数有效。(功能块无效。) 输出类型为位类型时,在选项“生成保持位类型输出代码”中,仅勾选的函数有效。	
智能功能模块*1		☞ GX Works2 Version 1 操作手册 (智能功能模块操作篇)		
iQ Works 联动		☞ GX Works2 Version 1 操作手册 (公共篇)		
系统标签设置*3		使用 MELSOFT Navigator 的选项信息	通过勾选,可以使用 MELSOFT Navigator 的选项设置。在打开本工程的时点使用 MELSOFT Navigator 中设置的选项设置。	5.2 节
		系统标签名设置	对系统标签名的命名规则进行设置。进行系统标签的登录之际,保存工程时,以该设置为基准确定系统标签名。	
采样跟踪		☞ GX Works2 Version 1 操作手册 (公共篇)		

\*1: FXCPU 不支持。

\*2: 简单工程中不支持。

\*3: FXCPU 仅支持 FX3U、FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UC。

9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程序控制器 CPU 的数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索

索引





# 附录

附录 1 工具栏、快捷键列表 . . . . . 附录 -2

9	查找
10	程序的转换 / 编译
11	可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取
12	监视
13	用户库的使用
14	选项的设置
附	附录
索	索引

## 附录 1 工具栏、快捷键列表

Q CPU L CPU FX

结构化工程中可使用的工具栏及快捷键如下所示。

关于参照栏为“(公共)”的功能以及本项中未记载功能的详细内容，请参阅下述手册。  
(公共)..... GX Works2 Version 1 操作手册(公共篇)

### 附录 1.1 通用的工具栏及快捷键

与编辑对象无关，可使用的工具栏及对应的快捷键如下所示。

#### ■ 程序通用工具栏

程序通用工具栏及对应的快捷键如下所示。

工具栏图标	快捷键	对应菜单	概要	参照
	Ctrl + X	剪切	对选择的数据及范围进行剪切。	-
	Ctrl + C	复制	对选择的数据及范围进行复制。	
	Ctrl + V	粘贴	将剪切 / 复制的数据粘贴到光标位置处。	
	Ctrl + Z	撤消	返回为之前的操作。	6.2.3 项
	Ctrl + Y	恢复	重新执行由 [撤消] 取消的操作。	
	-	可编程控制器写入	将数据写入到可编程控制器 CPU 中。	11.1 节
	-	可编程控制器读取	从可编程控制器 CPU 中读取数据。	
	-	监视开始 (全窗口)	对打开的所有窗口开始监视。	-
	-	监视停止 (全窗口)	对打开的所有窗口停止监视。	-
	F3	监视开始	对当前、操作对象窗口开始监视。	12.1 节
	Alt + F3	监视停止	对当前、操作对象窗口停止监视。	
	F4	转换 + 编译	对当前编辑中的程序进行转换 / 编译。	10.1 节
	Shift + F4	转换 + 编译 + 运行中写入	编译 (转换) 后, 将顺控程序写入到可编程控制器 CPU 中。	(公共)
	Shift + Alt + F4	转换 + 全部编译	对工程中存在的所有程序进行转换 / 编译。	10.2 节

## ■ 折叠窗口 / 工程数据切换工具栏

折叠窗口 / 工程数据切换工具栏如下所示。

工具栏图标	快捷键	对应菜单	概要	参照
	<FrameRoman> ?	导航	对导航窗口的显示 / 隐藏进行切换。	(公共)
	<FrameRoman> ?	部件选择	对部件选择窗口的显示 / 隐藏进行切换。	6.2.1 项
	<FrameRoman> ?	输出	对输出窗口的显示 / 隐藏进行切换。	10.6 节

## ■ 其它的通用快捷键

与编辑对象无关，可使用的其它快捷键如下所示。

工具栏图标	快捷键	对应菜单	概要	参照
-		数据名更改 库名的更改	在导航窗口中，对选择的数据、库的名称进行更改。	(公共) 13.2.2 项
-		数据删除	对选择的数据进行删除。	(公共)
-		数据复制	对工程内的数据进行复制。	
-		数据粘贴	将复制的数据粘贴到文件夹中。	

9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索

索引

## 附录 1.2 标签设置工具栏及快捷键

以下介绍标签设置时可使用的工具栏及对应的快捷键。

### ■ 标签工具栏

标签工具栏及对应的快捷键如下所示。

工具栏图标	快捷键	对应菜单	概要	参照
	Shift + Insert	行添加（前一行）	在光标位置的前 1 行处添加行。	5.5.5 项
	-	行添加（后一行）	在光标位置的后 1 行处添加行。	
	Shift + Delete	行删除	将光标位置的行删除。	5.9 节
	-	从 CSV 文件读取	从 CSV 文件读取标签的设置。	
	-	写入到 CSV 文件	将标签的设置写入到 CSV 文件中。	5.2 节
	-	系统标签数据库的更改内容的确认	将其它工程中更改的系统标签信息反映到全局标签中。	
	-	获取系统标签	对系统标签信息进行获取，反映到全局标签中。	
	-	预约登录系统标签	对所选择的全局标签至系统标签的登录进行预约。	
	-	预约解除系统标签	对所选择的全局标签与系统标签的关联的解除进行预约。	

### ■ 其它快捷键

标签设置时可使用的其它快捷键如下所示。

工具栏图标	快捷键	对应菜单	概要	参照
-	Ctrl + A	全部选择	选择所有的行。	5.5.5 项
-	Ctrl + + / Ctrl + Num + *1	-	对选择行的注释、备注栏进行全部行显示。	
-	Ctrl + - / Ctrl + Num - *1	-	对选择行的注释、备注栏仅以 1 行进行显示。	

\*1: “Num” 表示数字键盘的按键。

## 附录 1.3 程序编辑器的工具栏及快捷键

通过各程序编辑器进行编辑时可使用的工具栏及快捷键如下所示。

### ■ ST 工具栏及快捷键

通过 ST 编辑器进行编辑时可使用的工具栏及快捷键如下所示。

工具栏图标	快捷键	对应菜单	概要	参照
		选择标签	对标签登录 / 选择画面进行显示。	6.2.2 项
		模板显示	对指令 / 函数 / 控制语句相应的模板进行插入。	7.1.4 项
		模板参数选择 (左)	每次选择菜单时将模板的参数从左开始置为选择状态。	
		模板参数选择 (右)	每次选择菜单时将模板的参数从左开始置为选择状态。	
		书签设置 / 解除	对光标行处书签进行设置。 有书签设置的情况下进行解除。	
	-	书签列表	从书签列表跳转至任意的书签处。	9.1.2 项
		书签下查找	对下一个书签位置进行显示。	
		书签上查找	对上一个书签位置进行显示。	
		书签全解除	对全部书签进行解除。	
		放大	将画面显示放大 1 级。	6.2.4 项
		缩小	将画面显示缩小 1 级。	
-		跳转	跳转至指定的行。	9.1.1 项
-		打开程序部件 / 标签设置	打开所选择的程序部件的标签设置编辑器。	6.2.9 项
-		复制	对选择的数据及范围进行复制。	-
-		剪切	对选择的数据及范围进行剪切。	-
-		粘贴	将剪切 / 复制的数据粘贴到光标位置处。	-
-		指令帮助	对指令的详细说明进行显示。	(公共)
-		-	内嵌 ST 编辑时, 对代入运算符 (:=) 进行插入。	7.1.1 项

\*1: “Num” 表示数字键盘的按键。

## ■ 结构化梯形图 / FBD 工具栏及快捷键

通过结构化梯形图 / FBD 编辑器进行编辑时可使用的工具栏及快捷键如下所示。

工具栏图标	快捷键	对应菜单	概要	参照
	Ctrl + Q	图形选择模式	变为用于对触点 / 线圈进行配置的输入形式。	8.4 项
	Ctrl + T	划线写入模式	变为用于绘制划线的输入形式。	8.3.2 项
	Ctrl + Shift + Q	引导模式 / 编辑	变为键盘主体的输入形式。	8.10 项
	Alt + Shift + A	引导模式 / 注释输入区域的自动插入	向导编辑时, 在添加的梯形图块的起始处附加注释输入区域。	8.10.9 项
	Ctrl + B	划线的自动连接	指定始点与终点, 自动进行连接划线。	8.3.3 项
	Ctrl + W	行插入	在编辑中的梯形图中插入 1 行。	8.3.6 项
	Ctrl + U	列插入	在编辑中的梯形图中插入 1 列。	8.3.6 项
	Ctrl + Alt + B	梯形图块添加 / 上一个	在当前编辑中的梯形图块前面, 添加新梯形图块。	8.8 节
	Ctrl + Alt + A	梯形图块添加 / 下一个	在当前编辑中的梯形图块的后面, 添加新梯形图块。	
	-	指令输入	打开指令输入画面。	8.2.2 项
	-	左母线	对左母线的显示 / 隐藏进行切换。	8.8.7 项
	1	常开触点	将常开触点写入光标位置处。	8.2.1 项
	2	常闭触点	将常闭触点写入光标位置处。	
	3	常开触点 OR	将常开触点 OR 写入光标位置处。	
	4	常闭触点 OR	将常闭触点 OR 写入光标位置处。	
	5	竖线	将竖线写入光标位置处。	
	6	横线	将横线写入光标位置处。	
	7	线圈	将线圈写入光标位置处。	
	8	部件选择	对部件选择窗口进行显示。	
	9	函数输入	将输入变量写入光标位置处。	
	0	函数输出	将输出变量写入光标位置处。	
	-	上升沿脉冲	将上升沿脉冲写入光标位置处。	
	-	下降沿脉冲	将下降沿脉冲写入光标位置处。	
	-	非上升沿脉冲	将非上升沿脉冲写入光标位置处。	
	-	非下降沿脉冲	将非下降沿脉冲写入光标位置处。	
	Ctrl + J	跳转	将跳转写入光标位置处。	
	Ctrl + R	返回	将返回写入光标位置处。	
	Ctrl + M	梯形图注释	写入注释输入区域。	
	Ctrl + Shift + L	梯形图块标签	对梯形图块标签编辑画面进行显示。	8.8.4 项
	F2	选择标签	对标签登录 / 选择画面进行显示。	6.2.2 项
	+	输入输出针 / 添加	对函数、功能块的参数个数进行添加。	8.6.3 项
	-	输入输出针 / 删除	对函数、功能块的参数个数进行删除。	
	Ctrl + Num + *1	放大	将画面显示放大 1 级。	6.2.4 项
	Ctrl + Num - *1	缩小	将画面显示缩小 1 级。	



工具栏图标	快捷键	对应菜单	概要	参照
-		-	向导编辑时，对梯形图块的宽度进行缩小/放大。	-
-		触点 / 线圈类型 / 设置	对触点、线圈的类型进行设置。	8.5 节
-		触点 / 线圈类型 / 更改	每次执行时，将触点、线圈的类型按下述顺序进行变更。 • 常开触点 → 常闭触点 • 线圈 → 反转型线圈 → 设置 → 复位	
-		跳转	跳转至指定的梯形图块 No.。	9.2.1 项
-		标签 - 软元件 - 地址显示切换	按标签 → 软元件 → 地址 → 标签... 的顺序进行显示切换	8.7 节
-		标签 - 注释显示切换	按标签 → 注释 → 标签... 的顺序进行显示切换	
-		打开程序部件 / 标签设置	打开所选择的程序部件的标签设置编辑器。	6.2.9 项
-		复制	对选择的数据及范围进行复制。	-
-		剪切	对选择的数据及范围进行剪切。	-
-		粘贴	将剪切 / 复制的数据粘贴到光标位置处。	-
-		引导模式 / 覆盖、插入	向导编辑时，对覆盖 / 插入模式进行切换。	8.10 节
-		引导模式 / 划线写入	向导编辑时，变为用于绘制划线的输入形式。	
-		-	将梯形图块向右滚动。	-
-		-	将梯形图块向左滚动。	-
-		指令帮助	对指令的详细说明进行显示。	(公共)

\*1: “Num” 表示数字键盘的按键。

## ■ 其它快捷键

通过程序编辑器进行编辑时可使用的其它快捷键如下所示。

工具栏图标	快捷键	对应菜单	概要	参照
-		-	将光标向箭头方向移动。	-
-		-	向上滚动。	
-		-	向下滚动。	
-		-	向左滚动。	
-		-	向右滚动。	
-		-	将光标移动至行的起始处。	
-		-	将光标移动至行的最后处。	
-		-	将光标移动至总的起始处。	
-		-	将光标移动至总的最后处。	
-		-	范围选择。	
-		-	选择范围至起始为止。	
-		-	选择范围至最后为止。	
-		-	对选择的对象进行删除。	





# 索引

9	查找
10	程序的转换 / 编译
11	可编程控制器 CPU 的数据写入 / 读取
12	监视
13	用户库的使用
14	选项的设置
附	附录
索	索引

## [ 数字 ]

10 进制 /16 进制 ..... 12-5

## [B]

报警 ..... 10-5, 10-6  
 编辑模式 ..... 8-3  
 变量 ..... 8-19, 8-21, 8-39  
 编译条件 ..... 14-6  
 标签 ..... 5-2  
 标签名 ..... 5-4, 5-8, 5-10, 5-23, 5-24  
 标签设置 ..... 5-2, 5-12  
 标签注释 ..... 5-17  
 部件选择窗口 ..... 2-2, 4-15

## [C]

Check Warning ..... 10-23  
 CSV 文件 ..... 5-33  
 菜单栏 ..... 2-2  
 操作符 ..... 6-5  
 常闭触点 ..... 8-4, 8-15  
 常开触点 ..... 8-4, 8-15  
 程序 ..... 6-2  
 程序编辑器 ..... 6-2  
 程序部件 ..... 4-10, 4-14  
 程序块 ..... 4-4, 4-14, 6-3  
 程序设置 ..... 4-7  
 程序文件 ..... 4-3  
 程序语言 ..... 1-2, 6-3  
 出错 ..... 10-5  
 触点 ..... 8-15  
 从可编程控制器 CPU 中读取源代码信息 ..... 11-5

## [D]

当前值 ..... 12-3  
 当前值显示 ..... 12-5  
 地址 ..... 5-4, 8-23  
 对标签进行排序 ..... 5-19

## [E]

Error ..... 10-23

## [F]

FB ..... 4-2  
 FBD ..... 1-2  
 FUN ..... 4-2  
 返回 ..... 8-4  
 反转型线圈 ..... 8-15  
 复位 ..... 8-15

## [G]

工程结构 ..... 4-2  
 工程视窗 ..... 2-2, 4-2  
 公共指令 ..... A-17, 6-5  
 工具栏 ..... 2-2, 附录-2  
 工具提示 ..... 6-14  
 功能块 ..... 4-14, 6-3, 6-5, 8-18  
 工作窗口 ..... 2-2  
 关于 ST 编辑器 ..... 7-2

## [H]

函数 ..... 4-11, 4-14, 6-3, 6-5, 8-18  
 函数输出 ..... 8-4  
 函数输入 ..... 8-4  
 划线 ..... 8-8  
 划线的自动连接 ..... 8-8

## [J]

简单工程 ..... A-17  
 将末尾空行显示设为 1 行 ..... 5-20  
 将源代码信息写入到可编程控制器 CPU 中 ..... 11-5  
 结构化工程 ..... 1-2  
 结构化梯形图 ..... 1-2  
 结构化梯形图 /FBD ..... 8-2  
 结构化梯形图 /FBD 编辑器 ..... 6-5, 8-2  
 结构化文本 ..... 1-2  
 结构体 ..... 5-23  
 结构体软元件设置画面 ..... 5-25  
 结构体设置 ..... 5-23  
 局部标签 ..... 5-8, 5-10

## [K]

库帮助 ..... 13-9  
 快捷键 ..... 附录-2

## [L]

类 ..... 5-12  
 链接存储器 ..... 14-5  
 列表格式 ..... A-17  
 列表形式 ..... 6-13

## [Q]

全局标签 ..... 5-3

## [R]

任务 ..... 4-3  
 软元件 ..... 8-23  
 软元件存储器 ..... 11-3  
 软元件名 ..... 5-25

## [S]

- SFC ..... 1-2
- ST ..... 1-2, 7-2
- ST 编辑器 ..... 6-5, 7-2
- 栅格 ..... 8-33
- 删除未使用的标签 ..... 5-21
- 设置 ..... 8-15
- 实例 ..... 4-15, 8-19, 8-22, 12-4
- 输出变量 ..... 8-18
- 输出窗口 ..... 2-2, 10-23
- 数据类型 ..... 5-4, 5-13, 5-14
- 书签 ..... 9-2
- 输入变量 ..... 8-18
- 属性 ..... 4-8, 4-11
- 数组 ..... 5-15
- 缩进 ..... 7-3

## [T]

- 特殊指令 ..... A-17, 6-5
- 梯形 ..... 1-2
- 梯形图 ..... 1-2
- 梯形图符号 ..... 8-4
- 梯形图块标签 ..... 8-29
- 梯形图块标题 ..... 8-29
- 梯形图块头 ..... 8-29
- 梯形图注释 ..... 8-4, 8-34
- 跳转 ..... 9-2, 9-4
- 图形选择模式 ..... 8-4

## [W]

- Warning ..... 10-23

## [X]

- 线圈 ..... 8-4, 8-15
- 显示形式 ..... 8-23
- 选项卡 ..... 7-4

## [Y]

- 引导模式 ..... 8-36
- 应用指令 ..... 6-5
- 用户库 ..... 13-2
- 用户库视窗 ..... 13-3
- 优先度 ..... 4-8

## [Z]

- 折叠窗口 ..... 2-2
- 执行条件 ..... 4-7
- 注释 ..... 5-4, 5-8, 5-10, 5-18, 5-23, 6-4
- 自动分配 ..... 5-30
- 字软元件的位指定 ..... 5-25

左母线 ..... 8-2

9

查找

10

程序的转换 / 编译

11

可编程控制器 CPU 的  
数据写入 / 读取

12

监视

13

用户库的使用

14

选项的设置

附

附录

索

索引

Microsoft、Windows 是 Microsoft Corporation 公司在美国及其它国家的注册商标。

Ethernet 是美国 Xerox Corporation 公司的注册商标。

本手册中使用的其它公司名和产品名是相应公司的商标或注册商标。



# GX Works2 Version1 操作手册 (结构化工程篇)



## 三菱电机自动化(中国)有限公司

地址：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心

邮编：200336

电话：021-23223030 传真：021-23223000

网址：<http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/>

书号	SH(NA)-080934CHN-F(1406)MEACH
型号	GXW2-VER1-0-KP-C

内容如有更改  
恕不另行通知