

可编程控制器

MELSEC-Q

## • 安全注意事项 •

(使用设备前请阅读本说明)

使用本产品前，请仔细阅读本手册及本手册提及的相关资料，正确操作并注意安全。

本手册中给出的说明均是关于本产品的。对于可编程控制器系统的安全注意事项，请阅读CPU模块的用户手册。

在本手册中，安全守则的等级分为“危险”和“小心”。



危险

表示错误操作可能造成灾难性后果，引起死亡或重伤事故。



小心

表示错误操作可能造成危险后果，引起人员受轻伤或中度伤害或财产损失。

注意根据情况不同，即使小心这一级也可能引发严重后果。

所以对两级注意事项，都须遵照执行，因为它们对于人员安全是非常重要的。

仔细保管本手册，请放在操作人员易于取阅的地方，并将本手册分发给最终使用者。

### 【设计说明】



危险

- 当通过连接外围设备到CPU模块或者连接个人计算机等到智能软元件模块来控制运行中的PLC时（更改数据），在顺控程序中配置一个互锁回路，从而自始至终保持整个系统的安全。  
从计算机对运行中的PLC进行在线操作的时候，需要考虑因连接电缆的连接问题而引起的通信异常时的处置方法。

### 【设计说明】



小心

- 请在熟读了本手册之后连接计算机与可编程控制器CPU并进行在线操作（可编程控制器CPU的顺控程序RUN中写入，强制改变输入输出，RUN—STOP等运行状态的变更以及远程操作等）。  
另外，进行可编程控制器CPU的RUN中程序变更时，有时因为操作条件会造成顺控程序损坏。因此请在理解16.9节的事项后进行操作。

修订版

※手册编号标在封底的左下角。

印刷日期	※手册号码	修订
2002. 4	SH(NA)-080311C-A	初版

日文版手册SH-080160-B

本手册未被授予工业知识产权或其他任何种类的权利，亦未被授予任何专利许可证。三菱电机株式会社对使用本手册中的内容造成的工业知识产权问题不承担责任。

© 2002三菱电机株式会社

## 前言

在此感谢您购入三菱电机的综合FA软件MELSOFT系列。请在熟读本书并理解MELSEC系列可编程控制器的功能和性能后再进行各种操作。另外请一定将本手册分发给最终用户以便他们可以更好地使用综合FA软件MELSOFT系列产品。

## 目录

### 第一部分 GX Developer

安全注意事项	A- 1
修订版本号	A- 2
前言	A- 3
目录	A- 3
关于本手册	A- 11
手册中的各种记号	A- 12

## 1 概要 1- 1~1-13

1.1 功能一览	1- 4
1.2 关于FX系列的编程	1- 13

## 2 系统构成 2- 1~2-19

2.1 从串行口连接	2- 1
2.2 从I/F端口连接	2- 5
2.3 在计算机中使用存储卡的时候	2- 7
2.4 构成机器一览	2- 10
2.5 使用以前的版本处理工程时的注意事项	2- 14
2.5.1 使用GX Developer (SW4D5-GPPW以前的产品)处理工程的时候	2- 14
2.5.2 使用GX Developer (SW5D5-GPPW以前的产品)处理工程的时候	2- 15
2.5.3 使用GX Developer (SW6D5-GPPW以前的产品)处理工程的时候	2- 17
2.6 安装和卸载	2- 18
2.6.1 安装	2- 18
2.6.2 卸载	2- 19

## 3 工程 3- 1~3-20

3.1 工程数据一览	3- 1
3.2 新建工程	3- 3
3.3 打开既存的工程	3- 5
3.4 关闭工程	3- 6
3.5 保存工程	3- 6
3.6 校验工程	3- 7
3.7 相互转变梯形图程序和SFC程序	3- 9
3.8 读取其他格式的文件	3- 10
3.8.1 读取GPPQ/GPPA/FXGP (DOS)/FXGP (WIN)格式的文件	3- 10
3.8.2 MELSEC MEDOC格式文件的读取	3- 14
3.8.3 GPPQ/GPPA/FXGP (DOS)/FXGP (WIN)格式的文件写入	3- 16
3.8.4 启动复数的工程	3- 20
3.8.5 结束GX Developer	3- 20

4.1	梯形图制作时的限制事项	4- 1
4.1.1	梯形图表示画面时的限制事项	4- 1
4.1.2	梯形图編集画面的限制事项	4- 2
4.2	梯形图制作步骤	4- 6
4.2.1	创建梯形图程序	4- 6
4.2.2	用工具按钮创建梯形图程序	4- 9
4.2.3	转换已创建的梯形图程序	4- 11
4.2.4	纠正梯形图程序部件	4- 12
4.2.5	剪切和复制梯形图块	4- 14
4.2.6	插入或删除一条线	4- 17
4.2.7	创建和删除一条规则线	4- 19
4.2.8	程序描述	4- 21
4.3	梯形图中软元件的查找和替换	4- 22
4.3.1	软元件查找	4- 22
4.3.2	替换软元件	4- 23
4.3.3	变更A/B触点	4- 24
4.4.1	制作列表时的共通事项	4- 25
4.4.2	新建程序列表	4- 27
4.5	标号程序	4- 28
4.5.1	关于标号编程	4- 28
4.5.2	关于标号程序的流程	4- 33
4.5.3	标号编程的输入方法	4- 34
4.5.4	全局变量/局部变量的设定	4- 36
4.5.5	软元件注释的导入	4- 40
4.5.6	软元件注释的导出	4- 41
4.5.7	标号程序转换到实际程序(编译)	4- 43
4.5.8	软元件表示	4- 45
4.6	变更T/C设定值	4- 46
4.7	其他功能	4- 47
4.7.1	触点线圈使用列表	4- 47
4.7.2	软元件使用列表	4- 49
4.8	顺控程序的变换	4- 51
4.8.1	变换1个编辑程序	4- 51
4.8.2	变换复数的编辑程序	4- 51
4.9	改变PLC类型	4- 53
4.9.1	改变PLC类型的步骤	4- 53
4.9.2	改变PLC类型时的注意事项	4- 55

5.1	PLC参数设定	5- 3
5.1.1	关于参数设定的共通事项	5- 4
5.1.2	PLC参数项目一览	5- 7
5.1.3	PLC参数设定画面的说明事项	5- 16
5.2	网络参数设定	5- 17
5.2.1	网络参数共通事项	5- 18
5.2.2	网络参数项目一览	5- 20
5.2.3	网络参数设定画面的说明事项	5- 25
5.3	远程密码设定	5- 26

6 软元件	6- 1~6- 8
-------	-----------

- 6.1 软元件概述 6- 1
  - 6.1.1 所谓软元件存储器 6- 1
  - 6.1.2 输入软元件值 6- 2
  - 6.1.3 清除全部的软元件 6- 2
  - 6.1.4 全清除表示中的软元件 6- 5
  - 6.1.5 实行FILL设定 6- 6
- 6.2 设定软元件初始值 6- 7

7 软元件注释	7- 1~7-21
---------	-----------

- 7.1 软元件注释一览 7- 1
- 7.2 创建软元件注释 7- 2
  - 7.2.1 创建软元件注释步骤 7- 2
  - 7.2.2 创建软元件注释的注意事项 7- 5
  - 7.2.3 特殊寄存器和特殊继电器注释 7- 5
  - 7.2.4 仅在外围设备上编辑注释 7- 5
  - 7.2.5 通用注释和程序注释 7- 5
- 7.3 设定注释范围 7- 7
- 7.4 注释类别设定 7- 12
- 7.5 向Q系列以外的PLC或从Q系列以外的PLC下载和上载注释 7- 14
- 7.6 向Q系列PLC或从Q系列的PLC下载和上载注释 7- 18
- 7.7 创建梯形图块声明 7- 19
- 7.8 关于融合操作顺序 7- 21

8 其他功能	8- 1~8- 23
--------	------------

- 8.1 多个程序的合并 8- 1
- 8.2 把EXCEL数据作为软元件注释 8- 5
- 8.3 把EXCEL数据作为软元件注释 8- 7
- 8.4 IC存储卡 (GX Developer IC存储卡) 8- 9
  - 8.4.1 IC存储卡的数据读取 8- 10
  - 8.4.2 把EXCEL数据作为软元件注释 8- 11
- 8.5 智能功能模块工具包 8- 12
- 8.6 ROM转送 8- 14
  - 8.6.1 ROM读取/写入/校验 8- 20
  - 8.6.2 采用ROM的形式写入文件 8- 22

9 在线	9- 1~9-145
------	------------

- 9.1 连接可编程控制器 9- 1
  - 9.1.1 指定连接目标 9- 1
  - 9.1.2 经由Ethernet, CC-Link G4模块, C24, 电话线进行链接 9- 16
  - 9.1.3 PLC读取/写入 9- 56
  - 9.1.4 计算机和PLC中内容的校验 9- 69
  - 9.1.5 PLC写入 (快闪卡) 9- 72
  - 9.1.6 消除可编程控制器CPU中的数据 9- 74
  - 9.1.7 变更PLC数据的属性 9- 76

9.1.8	读取/写入PLC用户数据	9- 79
9.1.9	RUN时写入	9- 81
9.1.10	路由参数的说明	9- 83
9.2	监视	9- 86
9.2.1	监视/停止/再开	9- 88
9.2.2	电路监视中编辑程序	9- 90
9.2.3	成批监视软元件/缓冲存储器	9- 92
9.2.4	软元件登录监视	9- 96
9.2.5	设定监视条件/停止条件	9- 98
9.2.6	程序一览监视	9-100
9.2.7	监视中断程序一览	9-103
9.2.8	测定扫描时间	9-104
9.2.9	执行采样追踪	9-105
9.2.10	电路登录监视	9-113
9.2.11	电路登录的全部删除	9-114
9.3	程序调试	9-115
9.3.1	软元件测试	9-116
9.3.2	强制输入输出登录/解除	9-119
9.3.3	部分运行	9-121
9.3.4	步单位执行	9-125
9.3.5	设定跳过范围	9-128
9.3.6	远程操作可编程控制器CPU	9-130
9.4	登录关键字/密码	9-133
9.4.1	关键字登录	9-133
9.4.2	登录密码	9-137
9.5	在线程序修改	9-142
9.6	在线程序修改	9-144

## 10 诊断

10- 1~10-55

10.1	诊断可编程控制器CPU	10- 1
10.1.1	ACPU的诊断	10- 1
10.1.2	进行QnACPU的诊断	10- 3
10.1.3	进行QCPU (Q模式) 的诊断	10- 5
10.1.4	诊断FXCPU	10- 8
10.2	诊断网络	10- 9
10.2.1	网络测试	10- 11
10.2.2	环路测试	10- 13
10.2.3	设定确认测试	10- 14
10.2.4	测试站顺序确认	10- 16
10.2.5	通信测试	10- 18
10.2.6	监视错误记录	10- 19
10.2.7	回路监视详细	10- 21
10.2.8	监视其他站情报	10- 22
10.3	CC-Link诊断	10- 25
10.3.1	回线监视 (本站)	10- 26
10.3.2	回线测试	10- 28
10.3.3	回线监视 (其他站)	10- 29
10.4	诊断Ethernet	10- 31
10.4.1	Ethernet诊断	10- 31
10.4.2	参数状态	10- 33

10.4.3	错误记录	10- 35
10.4.4	各连接状态	10- 37
10.4.5	各协议状态	10- 38
10.4.6	LED状态	10- 40
10.4.7	接收电子邮件情报	10- 41
10.4.8	发送电子邮件情报	10- 43
10.4.9	PING测试	10- 45
10.4.10	环路回送测试	10- 48
10.5	监视系统	10- 51
附录.1	PLC类型变更时的限制事项	附1- 1
附录.2	C24和计算机连接用RS-232C电缆的配线	附2- 11
附录.3	ROM写入器的配线	附3- 16

## 第二部分 GX Simulator

前言	B-1
关于手册	B-2
关于本手册使用的总称, 略称	B-3
产品构成	B-4

1 GX Simulator的概要	1- 1~1- 22
-------------------	------------

1.1	GX Simulator的特点	1- 2
1.2	和直接连接可编程控制器CPU进行调试的不同点	1-7
1.3	启动GX Simulator	1-9
1.4	使用梯形图逻辑测试功能的注意事项	1-10
1.4.1	与实际的 P L C 相连接进行调试的不同点	1-10
1.4.2	梯形图逻辑测试工具LLT所支持的 PLC 类型	1-12
1.4.3	梯形图逻辑测试工具 (LLT) 安全性和操作注意事项	1-3
1.4.4	各种CPU所共有的限制和注意事项	1-13
1.4.5	使用A系列CPU的限制和注意事项	1-15
1.4.6	QnA系列CPU功能的限制和注意事项	1-16
1.4.7	FX系列CPU功能的限制和注意事项	1-19
1.4.8	运动控制器CPU功能的限制和注意事项	1-21
1.4.9	Q系列CPU功能的制约以及注意事项	1-22

2 系统构成	2- 1~2-2
--------	----------

2.1	系统构成	2- 1
2.2	运行环境	2- 2

3 规格	3- 1~3-23
------	-----------

3.1	功能概要	3- 1
3.2	所支持的软元件的列表	3- 3
3.2.1	A系列CPU适用的设备	3- 3
3.2.2	QNA系列CPU	3- 5
3.2.3	用于FX系列CPU	3- 7
3.3	所支持的指令	3- 9
3.3.1	A系列CPU	3- 9
3.3.2	QNA系列CPU的指令	3- 11
3.3.3	FX系列CPU	3- 13

3.3.4	I/O信号的仿真	3- 14
3.4	Q系列CPU功能的GX Simulator	3- 15
3.4.1	Q系列CPU(A模式)功能的GX Simulator	3- 15
3.4.2	Q系列CPU(A模式)功能的GX Simulator	3- 15
3.5	支持指令一览	3- 21
3.5.1	Q系列CPU(A模式)功能的GX Simulator	3- 22
3.5.2	Q系列CPU(Q模式)功能的GX Simulator	3- 22

4	GX Simulator的共通操作	4- 1~4- 6
---	-------------------	-----------

4.1	从安装到调试的顺序	4- 1
4.2	调试前事先用GX Developer进行的操作	4- 3
4.3	初期画面的表示内容	4- 5
4.4	GX Simulator的结束方法	4- 6

5	模拟外部机器运行的I/O系统功能设定	5- 1~5- 26
---	--------------------	------------

5.1	I/O系统设定的操作顺序	5- 4
5.2	I/O系统设定的起动和结束	5- 5
5.3	I/O系统设定画面的画面构成	5- 6
5.4	使用时序图进行设定	5- 8
5.5	时序图形式输入画面的操作	5-10
5.5.1	时序图形式输入画面的操作顺序	5-10
5.5.2	时序图形式输入画面的画面构成	5-11
5.5.3	软元件的登录/删除	5-13
5.5.4	设定/编辑计时	5-14
5.5.5	设定时序图的扫描数	5-20
5.5.6	其他操作	5-21
5.6	输入并设定软元件值	5-24
5.7	读取SW5以前的I/O系统设定文件	5-26

6	和外部机器通信—串行通信功能	6- 1~6- 12
---	----------------	------------

6.2	起动和结束串行通信功能	6- 3
6.3	串行通信功能画面的画面构成	6- 4
6.4	传送规格	6- 6
6.5	能够使用的帧	6- 7
6.6	指令一览	6- 8
6.6.1	能够使用的A兼容1C帧用指令	6- 8
6.6.2	能够使用的QnA兼容3C/4C帧用指令	6- 9
6.7	通信状态	6- 10
6.8	错误代码一览	6- 11
6.8.1	使用A兼容1C帧	6- 11
6.8.2	使用QnA兼容3C/4C帧	6- 12

7	监视软元件内存—监视测试功能	7- 1~7- 22
---	----------------	------------

7.1	关于GX Developer和GX Simulator的监视测试功能	7- 1
7.2	启动和结束软元件内存监视	7- 2
7.3	实行软元件存储器的监视・测试	7- 3
7.3.1	选择监视的软元件	7- 3

7.3.2	停止/再开软元件存储器的监视	7- 5
7.3.3	改变监视通信间隔	7- 6
7.3.4	改变软元件存储器的监视形式	7- 7
7.3.5	打开新建窗口	7- 8
7.3.6	测试软元件	7- 9
7.4	使用时序图	7- 11
7.4.1	时序图的操作顺序	7- 11
7.4.2	起动和结束时序图	7- 12
7.4.3	时序图画面的画面构成	7- 13
7.4.4	登录/删除监视软元件	7- 16
7.4.5	其他操作	7- 19
7.4.6	能够在时序图中使用的软元件	7- 22
<b>8 进行软元件/缓冲存储器的保存/读取的工具功能</b>		<b>8- 1~8- 5</b>
8.1	保存软元件存储器/缓冲存储器	8- 1
8.2	读取保存的软元件存储器/缓冲存储器	8- 3
<b>9 GX Simulator的使用例</b>		<b>9- 1~9- 6</b>
9.1	同时使用GX Developer的步实行功能进行调试	9- 4
9.2	使用时序图表示进行调试	9- 6
<b>10 故障排除</b>		<b>10- 1~10- 6</b>
10.	LED表示器表示的错误信息	10- 1

# 第一部分 GX Developer

## 关于本手册

以下是关于本手册的参考书目，请根据实际需要选购。

### 相关书目

手册名称	手册编号
GX Developer Version7操作手册（入门篇） 说明关于GX Developer和GX Simulator的系统构成，安装步骤，启动步骤等等 （另卖）	SH-080159
GX Developer Version7 操作手册（SFC篇） 说明关于使用GX Developer进行SFC程序编程以及印刷的方法。 （另卖）	SH-080161
GX Developer Version7 操作手册（MELSAP-L篇） 说明关于使用GX Developer进行MELSAP-L程序编程以及印刷的方法。 （另卖）	SH-080163
GX Developer Version7 操作手册（FB篇） 说明关于使用GX Developer进行功能块程序编程以及印刷的方法。 （另卖）	SH-080173
GX Converter Version2 操作手册 说明关于使用SW2D5C-CNW进行数据转换等功能。 （另卖）	SH-080122
GPP功能软件包SW4D5C-GPPW SW4D5C-LLT GPPW入门（入门篇） 说明关于初次使用GX Developer和GX Simulator的安装，启动等基础操作方法。（另卖）	SH-080055

### 备注

除了入门篇以外的手册，其余手册基本上被一起收在各软件包的CD中。如果希望单独购入时，请从中国的三菱电机附属机构购入。

表示使用本手册时各种记号和使用例子



号码	记号	内容	例子
①	[ 工程 ]	菜单栏的菜单名	[ 工程 ]
②		工具栏的图标	
③	程序公共	对话框的活页夹名	《程序共通》
④		对话框的指令按钮	OK 按钮

在GX Developer中无法操作的功能使用淡色文字（透明）表示。无法操作的原因有以下几种：

- (1) 对于使用中的可编程控制器CPU此功能不存在  
例如，当选择了A1SCPU类型的CPU时，因为不存在STEP—RUN功能，所以在【在线】→【调试】→【调试】中无法选择此功能。可参照各可编程控制器CPU用户手册以便确认是否存在该功能。
- (2) 对于正在进行的操作此功能不存在。  
例如在打开监视画面时不能进行PLC类型变更等。

表示使用本手册时各种记号和使用例子



号码	记号	内容	例子
①	[ 工程 ]	菜单栏的菜单名	[ 工程 ]
②		工具栏的图标	
③	程序公共	对话框的活页夹名	《程序共通》
④		对话框的指令按钮	OK 按钮

在GX Developer中无法操作的功能使用淡色文字（透明）表示。无法操作的原因有以下  
几种：

- (1) 对于使用中的可编程控制器CPU此功能不存在  
例如，当选择了A1SCPU类型的CPU时，因为不存在STEP—RUN功能，所以在【在线】  
→【调试】→【调试】中无法选择此功能。可参照各可编程控制器CPU用户手册以便  
确认是否存在该功能。
- (2) 对于正在进行的操作此功能不存在。  
例如在打开监视画面时不能进行PLC类型变更等。

# 1 概要

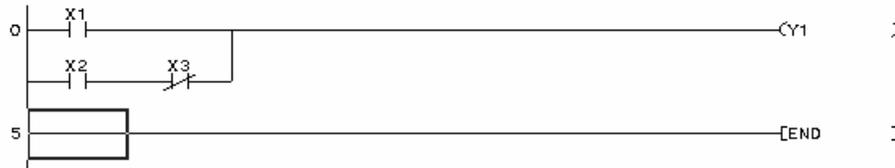
## 产品概要和特长

### 概要

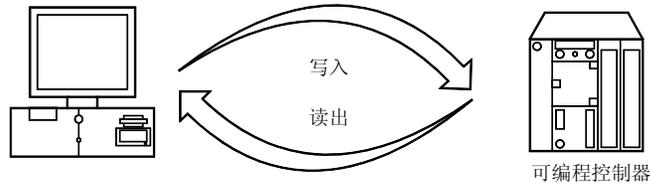
就GX Developer(以下,用GX Developer表示的产品名称只要没有特别说明的情况下,都是指版本7日语版)进行说明。

GX Developer是具有下列功能的软件包。

#### 1. 制作程序



#### 2. 对可编程控制器CPU的写入/读出



#### 3. 监视功能(例:软元件同时监视机能)

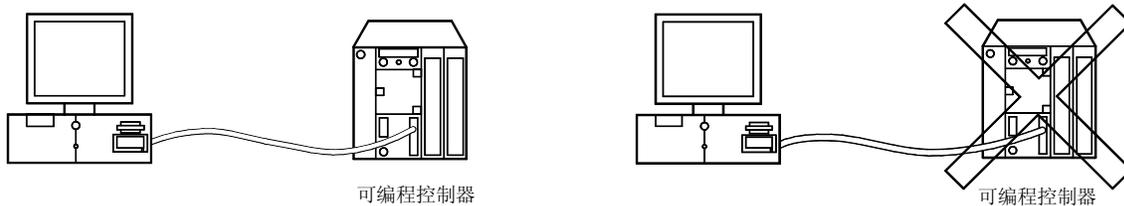
监视功能包括回路监视,软元件同时监视,软元件登录监视机能。

设备	+FEDC	+BA98	+7654	+3210	
D0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 1 1 0	0 1 0 0	100
D1	0 0 0 0	0 0 0 0	0 1 1 1	1 0 1 1	123
D2	0 0 0 0	0 0 0 1	1 1 0 1	0 1 0 0	468

#### 4. 调试

把制作好的可编程控制器程序写入可编程控制器的CPU内,测试此程序能否正常运转。

此外,使用新开发的GX Simulator\*1(以下,用GX Simulator表示的产品只要没有特别说明的情况下,都是指版本6日语版)能够用电脑单体进行调试。



#### 5. PC诊断

因为会见现在的错误状态或是故障履历表示出来,可以在短时间内恢复作业。

此外,由于系统监视(仅QCPU(Q模式))能够知道特殊机能的详细情报,发生错误的时候就能够更快的在短时间内恢复作业。

\*1: GX Simulator另外销售,请自行购买。

特长  
说明GX Developer的特征。

1. 软件的共通化

GX Developer能够制作Q系列, QnA系列, A系列(包括运动控制(SCPU)), FX系列的数据, 能够转换成GPPQ, GPPA格式的文档。

此外, 选择FX系列的情况下, 还能变换成FXGP(DOS), FXGP(WIN)格式的文档。

2. 利用Windows的优越性, 使操作性飞跃上升

能够将Excel, Word等作成的说明数据进行复制, 粘贴, 并有效利用。

3. 程序的标准化

(1) 标号编程

用标号编程制作可编程控制器程序的话, 就不需要认识软元件的号码而能够根据标示制作成标准程序。

用标号编程做成的程序能够依据汇编从而作为实际的程序来使用。

(2) 功能块(以下, 略称作FB)

FB是以提高顺序程序的开发效率为目的而开发的一种功能。把开发顺序程序时反复使用的顺序程序回路块零件化, 使得顺序程序的开发变得容易。此外, 零件化后, 能够防止将其运用到别的顺序程序时的顺序输入错误。

(3) 宏

只要在任意的回路模式上加上名字(宏定义名)登录(宏登录)到文档, 然后输入简单的命令就能够读出登录过的回路模式, 变更软元件就能够灵活利用了。

4. 能够简单设定和其他站点的链接

由于连接对象的指定被图形化而构筑成复杂的系统的情况下也能够简单的设定。

5. 能够用各种方法和可编程控制器CPU连接
  - (1) 经由串行通讯口
  - (2) 经由USB
  - (3) 经由MELSECNET/10(H)计算机插板
  - (4) 经由MELSECNET(II)计算机插板
  - (5) 经由CC-Link计算机插板
  - (6) 经由Ethernet计算机插板
  - (7) 经由CPU计算机插板
  - (8) 经由AF计算机插板
  
6. 丰富的调试功能
  - (1) 由于运用了梯形图逻辑测试功能，能够更加简单的进行调试作业。
    - (a) 没有必要再和可编程控制器连接。
    - (b) 没有必要制作条使用的顺序程序。
  - (2) 在帮助中有CPU错误，特殊继电器/特殊寄存器的说明，所以对于在线中发生错误，或者是程序制作中想知道特殊继电器/特殊寄存器的内容的情况下提供非常大的便利。。
  - (3) 数据制作中发生错误况时，会显示是什么原因或是显示消息，所以数据制作的时间能够大幅度缩短。

## 1.1 功能一览

GX Developer的功能一览。

功能分为经常共通功能（工程、在线、诊断、工具、窗口、帮助）和应对每一种编辑、设定对象的功能（编辑、检索/置换、变换、表示）

下表中[○]表示安装了监视专用GX Developer的情况下能够使用的功能。

### (1) 共通功能一览

与编辑、设定对象的种类没有关系的一种固定的功能。

工程（共通共功能）		监视 专用
创建新工程	新制作的工程	
打开工程	打开已经存在的工程	○
关闭工程	关闭打开的工程	○
覆盖保存工程	覆盖保存工程	○
另存工程	把工程另外保存	○
删除工程	把已经存在的工程删除	
校验	把工程间的数据进行校验	○
复制	把工程间的数据进行复制	
编辑数据		
追加新建	对工程追加数据	
复制	复制工程内的数据	
删除	删除工程内的数据	
改变数据名称	变更工程内的数据名称	
变更程序种类	互相变换梯形图和SFC	
变更PLC类别	变更PLC的类型	
读出其他格式的文档		
读出GPPQ格式的文档	读出GPPQ格式的文档	
读出GPPA格式的文档	读出GPPA格式的文档	
读出FXGP (DOS) 格式的文档	读出FXGP (DOS) 格式的文档	
读出FXGP (WIN) 格式的文档	读出FXGP (WIN) 格式的文档	
读出MEDOC印刷文档	读出MEDOC印刷文档	
写入其他格式的文档		
写入GPPQ格式的文档	写入GPPQ格式的文档	
写入GPPA格式的文档	写入GPPA格式的文档	
写入FXGP (DOS) 格式的文档	写入FXGP (DOS) 格式的文档	
写入FXGP (WIN) 格式的文档	写入FXGP (WIN) 格式的文档	

(连接下页)

(接上页)

工程 (共通功能)		监视 专用
宏		
	登录宏	登录宏
	利用宏	利用宏
	删除宏	删除宏
	宏的参考设定	变更宏命令的参考对象
功能块		
	利用	利用FB到回路上
	变更FB名称	变更利用的FB名称
设定打印机	变更打印机的设定	○
印刷	印刷	○
启动新建GX Developer	重新启动GX Developer	○
结束GX Developer	结束GX Developer	○
在线(共通功能)		
指定连接对象	从GX Developer指定可编程控制器CPU的连接对象	○
读出PLC	从PLC读出数据	○
写入PLC	把数据写入PLC	
校验PLC	校验PLC的数据	○
写入PLC(Flash ROM)		
	程序存储器的ROM化	把程序存储器的数据写入
	写入PLC	标准ROM/IC存储卡(ROM)内
删除PLC数据	把数据写入标准ROM/IC存储卡(ROM)内	
变更PLC数据属性	删除PLC数据	
PLC用户数据		
	读出PLC用户数据	从PLC读出用户数据
	写入PLC用户数据	把用户数据写入PLC
	删除PLC用户数据	删除PLC用户数据
监视		
	监视模式	将回路编集画面变成监视模式
	监视(写入模式)	变成回路(写入监视)模式
	开始监视(全画面)	开始所有打开窗口的监视
	停止监视(全画面)	停止所有打开窗口的监视
	开始监视	再次开始停止中的监视
	停止监视	停止监视
	当前值监视切换(10进制)	用10进制表是回路监视的软元件的当前值
	当前值监视切换(16进制)	用16进制表是回路监视的软元件的当前值
	本站软元件监视	设定本站软元件监视/非监视
	软元件批量	软元件成批监视
	软元件登录	软元件登录监视
	缓冲存储器批量	缓冲存储器成批监视
	设定监视条件	设定监视实行的条件
	设定停止监视条件	设定停止监视条件
	程序监视列表	程序一览监视
	分配程序一览	分配程序一览监视
	测定扫描时间	测定扫描时间
	回路登录监视	监视回路模块登录
	登录回路的全删除	删除所有的登录回路

(连接下页)

(接上页)

在线（共通功能）		监视 专用
在线（共通功能）		
调试（梯形图）	变更软元件的ON, OFF/值	
软元件测试	进行X/Y软元件强制输入输出的登录	
强制输入输出登录/解除	实行调试功能/解除	
调试	设定跳跃执行	
跳跃执行	设定部分执行	
部分执行	设定步执行	
步执行	进行采样追踪	
追踪	远程操作PLC	
远程操作		
口令盘登录/密码（Q系列时）		
变更新建登录	口令的新登录/变更	
取消	取消口令	
解除	依据口令解除对存储器的锁定	
清除PLC存储器	清除存储器盒，软元件存储器	
格式化PLC存储器	对PLC进行格式化	
整理PLC存储器	整理PLC存储器内的数据范围	
时钟设定	设定PLC内的时钟	
诊断（共通功能）		
PLC诊断	对PLC的状态进行诊断	
网络诊断	对网络进行诊断	
CC-Link诊断	对CC-Link进行诊断	
Ethernet诊断	对Ethernet进行诊断	
系统监视	监视PLC的系统状态	
工具（共通功能）		
程序检查	对程序进行检查	
结合数据	把数据进行结合	
检查	检查	
转送ROM		
读出	从ROM里读出数据	
读出	把数据写入ROM内	
校验	和ROM的数据进行校验	
写入文档	把ROM的数据写入文档内	
删除未使用的软元件注释	把未使用的软元件的注释成批删除	
清除		
IC存储卡		
读出IC存储卡	从IC存储卡中读出数据	
写入IC存储卡	把数据写入IC存储卡内	
读出图象数据	读出图象数据	
写入图象数据	写入图象数据	

(连接下页)

\*1: 标示+FB程序时不可以

(连接上页)

工具 (共通功能)		监视 专用
梯形图逻辑测试起动	起动/停止梯形图逻辑测试	
电话功能设定/经调制解器连接		
线路连接	连接A6TEL/Q6TEL	○
线路切断	切断A6TEL/Q6TEL线路	○
电话数据登录	设定A6TEL/Q6TEL的通知目标数据	○
AT命令登录	登录计算机/TEL之间的调制解调器	○
电话号码本	设定远程链接的电话号码	○
智能功能模块		
必要多用途一览	必要多用途一览	○
起动	启动智能模块的应用软件包	○
键定制	变更电路记号输入的键配置	○
显示色改变	变更显示色	○
选项	设置选项	○
起动设定文件生成	生成起动设定文件	○
CC-Link	启动CC-Link设置器	○
窗口 (共通功能)		
重叠表示	重叠表示窗口	○
左右并列表示	左右并列表示窗口	○
上下并列表示	上下并列表示窗口	○
安排图标	安排图标	○
关闭全部窗口	关闭全部窗口	○
帮助 (共通功能)		
CPU出错	显示各CPU出错代码的意义	○
特殊继电器/存储器	表示特殊继电器/存储器的意思	○
键操作一览	表示键操作一览	○
产品情报	表示产品情报	○
MELFANSWeb	链接到MELFANSWeb	○

## (2) 回路编集时候的功能一览

回路以及运作输出・移行条件编集时候能够实行的功能。

限制功能来安装的情况下，作为检索功能能够使用回路记号。

编辑		监视 专用
返回	返回到上一次操作前的状态	○*2
剪切	将选取的内容移动到剪切板	○*2
复制	将选取的内容复制到剪切板	○
粘贴	将剪切板的内容复制到光标位置	○*2
行插入	在光标位置插入行	
行删除	将处于光标位置的行删除	
列插入	在光标位置插入列	
列删除	将处于光标位置的列删除	
NOP全部插入	在光标位置的回路图块前插入NOP	
NOP全部删除	将程序中的NOP全部删除	
划线写入	写入划线	
划线删除	删除划线	
TC设定值变更	变更计时器/计数器的设定值	
读取模式	设定回路图画面为读取模式	○
写入模式	设定回路图画面为写入模式	
回路图记号		
a触点	在光标  位置写入	○*3
b触点	在光标  位置写入	○*3
a接点OR	在光标  位置写入	○*3
a触点OR	在光标  位置写入	○*3
b触点OR	在光标  位置写入	○*3
线圈	在光标  位置写入	○*3
应用指令	在光标  位置写入	
竖线	在光标  位置写入	
横线	在光标  位置写入	
竖线删除	在光标  位置写入	
横线删除	在光标  位置写入	○*3
下降沿脉冲	在光标  位置写入	○*3
上升沿脉冲OR	在光标  位置写入	○*3
下降沿脉冲OR	在光标  位置写入	○*3
运算结果取反	在光标  位置写入	○*3
取运算结果的脉冲上升沿	在光标  位置写入	○*3
取运算结果的脉冲下降沿	在光标  位置写入	○*3
文档生成		
注释编辑	编辑注释	
说明编辑	编辑说明	
笔记编辑	编辑笔记	
说明/表述成批编辑	成批程序中的编辑说明/表述	

(连接下页)

\*2: 只能在回路登录监视时可以使用

\*3: 能够作为检索功能

(连接上页)

查找/置换		监视 专用	
软元件查找	查找软元件	○	
指令查找	查找指令	○	
步号查找	查找步号	○	
字符串查找	查找注释/说明/笔记中的字符串	○	
触点线圈查找	查找相应的触点线圈	○	
数据查找	查找数据		
软元件替换	替换软元件		
指令替换	替换指令		
AB触点互换	将A, B触点互换		
字符串替换	替换注释/说明/笔记中的字符串		
模块起始I/O号替换	替换缓冲内存地址指令的模块起始I/O号		
说明/笔记类型替换	替换说明/笔记类型		
数据替换	替换数据		
触点线圈使用列表	表示软元件的步号与使用类型	○	
软元件使用列表	分类表示软元件的使用情况	○	
<b>变换 (回路图编辑时的功能)</b>			
变换	变换程序		
变换 (编辑中所有的程序)	变换全部窗口中的未变换程序		
变换 (运行中写入)	将程序变换后在运行中写入		
<b>表示 (回路图编辑时的功能)</b>			
注释表示	注释表示/隐藏的切换	○	
说明表示	说明表示/隐藏的切换	○	
笔记表示	笔记表示/隐藏的切换	○	
机器名	机器名表示/隐藏的切换	○	
宏指令格式表示	使用用户的宏指令格式表示宏指令	○	
注释表示格式			
	4 × 8文字	使用4×8或者2×8文字表示注释	○
	3 × 5文字	使用3×5表示注释	○
机器名表示格式			
	替换软元件后表示	在软元件的位置表示机器名	○
	与软元件并列表示	在软元件名上方表示机器名	○
工具条	将工具条切换成表示/非表示	○	
		○	
扩大/缩小			
	50%	用倍率50%表示回路图	○
	75%	用倍率75%表示回路图	○
	100%	用倍率100%表示回路图	○
	150%	用倍率150%表示回路图	○
	自动	使用自动倍率表示回路图	○
工程数据一览	将工程数据一览表示切换成表示/非表示	○	
列表表示	将程序表示切换成梯形图/列表表示	○	
通信线路使用时间显示	显示通信线路使用时间窗口	○	

- (3) 软元件注释编辑时的功能一览  
进行软元件注释编辑时能够实行的功能。

编辑		监视 专用
全部删除(所有软元件)	删除所有软元件的注释/机器名	○
全部删除(显示中的软元件)	删除显示中的注释/机器名	○
注释设定	所有程序/个别程序的类型设定	○
注释范围设定	设定注释范围	○

- (4) 设定软元件存储时的功能一览  
进行软元件存储设定时能够实行的功能。

编辑		监视 专用
全部删除(所有软元件)	删除所有软元件的数据	○
全部删除(显示中的软元件)	只是删除显示中的软元件数据	○
FILL	用指定数值填写数据	○

- (5) 标号编程功能一览  
编辑标号编程时能够实行的功能。

编辑(标号程序编辑时的功能)		监视 专用
自动分配软元件的设定	进行自动分配软元件的设定	
全局变量设定	打开全局变量设定画面	
本地变量设定	打开本地变量设定	
编辑(本地标号变量/全局标号变量编辑时的功能)		
行插入	在光标位置插入行	
行添加	在光标位置的下一行添加行	
行删除	删除在光标位置的行	
External的删除	删除所有External变量	
全删除	删除所有变量	
自动分配软元件的设定	进行自动分配软元件的设定	
全局变量设定	打开全局变量设定画面	
软元件注释的导入	导入软元件注释(只是本地的标号变量)	
软元件注释的导出	导出软元件注释	
表示(标号程序编辑功能)		
软元件表示	将软元件表示画面切换为表示/非表示	
软元件的表示格式		
上下分割	Zoom梯形图/列表表示时上下分割表示画面	
左右分割	Zoom梯形图/列表表示时左右分割表示画面	
同期表示步	同期标号标号与软元件标号的表示步	
变换(标号程序编辑时的功能)		
编译	编译标号程序	
编译(编辑中的所有程序)	编译所未编译的程序	
编译(所有程序)	编译所有的标号程序	
编译选项	选择编译选项	
工具		
排列		
按标号排序	按标号排序	
按软元件/常数排序	按软元件/常数排序	
按软元件排序	按软元件排序	

## (6) SFC编辑时的功能一览

SFC编辑时能够实行的功能。

有关详细情况，请参考GX Developer手册（SFC编）

编辑(SFC编辑时的功能)		监视 专用
行插入	在光标位置插入行	
行删除	将处于光标位置的行删除	
列插入	在光标位置插入列	
列删除	将处于光标位置的列删除	
划线写入		
竖线	写入竖线	
选择分支	写入选择分支	
并列分支	写入并列分支	
选择结合	写入选择结合	
并列结合	写入并列结合	
划线删除		
删除选择/并列分支, 选择/并列结合		
TC设定值变更	变更TC的设定值	
读取模式	进入读取模式	○
写入模式	进入写入模式	
步属性设定		
无属性	取消属性设定	
线圈保持	设定步属性为线圈保持(SC)	
动作保持-不带转移检查	设定步属性动作保持(SE)	
动作保持-带转移检查	设定步属性动作保持(ST)	
复位	复位步属性设定(R)	
SFC图记号		
[STEP]步	在光标  出写入	
[B]块起动步-有终了检查	在光标  出写入	
[BS]块起动步-无终了检查	在光标  出写入	
[JUMP]跳	在光标  出写入	
[END]END步	在光标  出写入	
[DUMMY]虚拟步	在光标  出写入	
[TR]转移	在光标  出写入	
[-D]选择分支	在光标  出写入	
[-D]并列分支	在光标  出写入	
[-C]选择分支	在光标  出写入	
[-C]并列分支	在光标  出写入	
[ ]竖线	在光标  出写入	

(连入下页)

(连接上页)

查找/替换(SFC编辑时的功能)		监视 专用
软元件查找	查找软元件	○
指令查找	查找指令	○
查找步号/块号	查找步号/块号	○
字符串查找	查找与步/转移条件的注释/笔记相应的字符串	○
软元件替换	替换软元件	
指令替换	替换指令	
AB触点互换	互换A触点和B触点	
步号替换	替换步号	
字符串替换	替换与步/转移条件的注释/笔记相应的字符串	
触点线圈使用列表	一览表示指定软元件使用的步, 指令, 位置	○
软元件使用列表	查找软元件的使用位置	○
变换(SFC编辑时的功能)		
变换(编辑中的所有程序)	变换所有窗口的未变换程序	
块变换	只是变换一个窗口	
块变换(编辑中的所有块)	成批表示SFC图的全部块	
块变换出错表示	表示SFC图的变换错误	
表示(SFC编辑时的功能)		
表示步/转移注释	切换步/转移条件注释的表示/非表示	○
表示步/转移机器名	切换步/转移机器名的表示/非表示	○
SFC列数设定	设置SFC的列数	○
ZOOM分割设定		
上下分割	将ZOOM梯形图/列表表示分割为上下画面	○
左右分割	将ZOOM梯形图/列表表示分割成左右两个画面	○
分割表示	切换ZOOM梯形图/列表的表示/非表示	○
接点数设定		
5接点, 11接点	在ZOOM回路梯形图/列表被分割成左右两个画面时表示	○
9接点, 11接点	在ZOOM回路梯形图/列表表示分割为上下画面时表示	○
SFC图再表示	再表示SFC图	○
块/列表表示	表示块/列表	○
MELSAP-L表示	变更SFC的表现形式	○
表示对照窗口	表示对照窗口	○
在线(共通機能)		
调试(SFC)		
软元件测试	变更软元件的ON/OFF值	
块断点	设置进行调试操作时的断点(块)	
步断点	设置进行调试时的断点(步)	
块执行	强制执行指定的块	
步执行	从指定的步起强制运行	
1步执行	强制执行指定的步	
强制结束块	强制结束激活的块	
强制结束步	强制执行结束的步	
保持步复位	复位保持步	
执行所有块	成批强制执行所有的块	

## 1.2 关于FX系列的编程

使FX系列的编程能够在GX Developer (SW2D5□ - GPPW以后)里实行。

本项主要就GX Developer (SW2D5□ - GPPW以后)的操作环境和FX专用编程软件 (MS-DOS版, WindowsR版)的操作环境进行说明。

(1) 对象可编程控制器 (FXGP (DOS), FXGP (WIN))

FX0, FX0S, FX0N系列, FX1, FX2, FX2C系列, FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC系列系统构成, 连接方法请参考2章。

(2) 操作环境

(a) 主要用语的不同点

	GX Developer (SW2D5□ - GPPW以后)	FX
程序文件*1	“工程名” (被叫做工程的文件夹 (目录) 单位。)	“程序文件名” (在任意的文件夹 (目录) 内用制作程序文件的方法管理文件)
注释*2	“声明”	“回路注释”
	“注释”	“线圈注释”
参数	和设定画面的项目名称有一部分不同。 请参考13章	

\*1: 关于工程制定的详细情况请参考3.2项。

\*2: 能够输入的文字数和文字种类有不部分不同。

(b) 操作, 运作的不同点

- 步梯形图命令 (STL, RET) 的表示方法不同。
- 监视表示的一部分中有不同点\* (参考附. 1.1)
- 无法对应由FNC. No. 的应用命令输入
- FX可编程控制器对于在顺控程序中没有END命令的程序也能运作, 而GX Developer (SW2D5□ - GPPW以后)是在程序中强制插入END命令。

(3) 共通事项, 其他

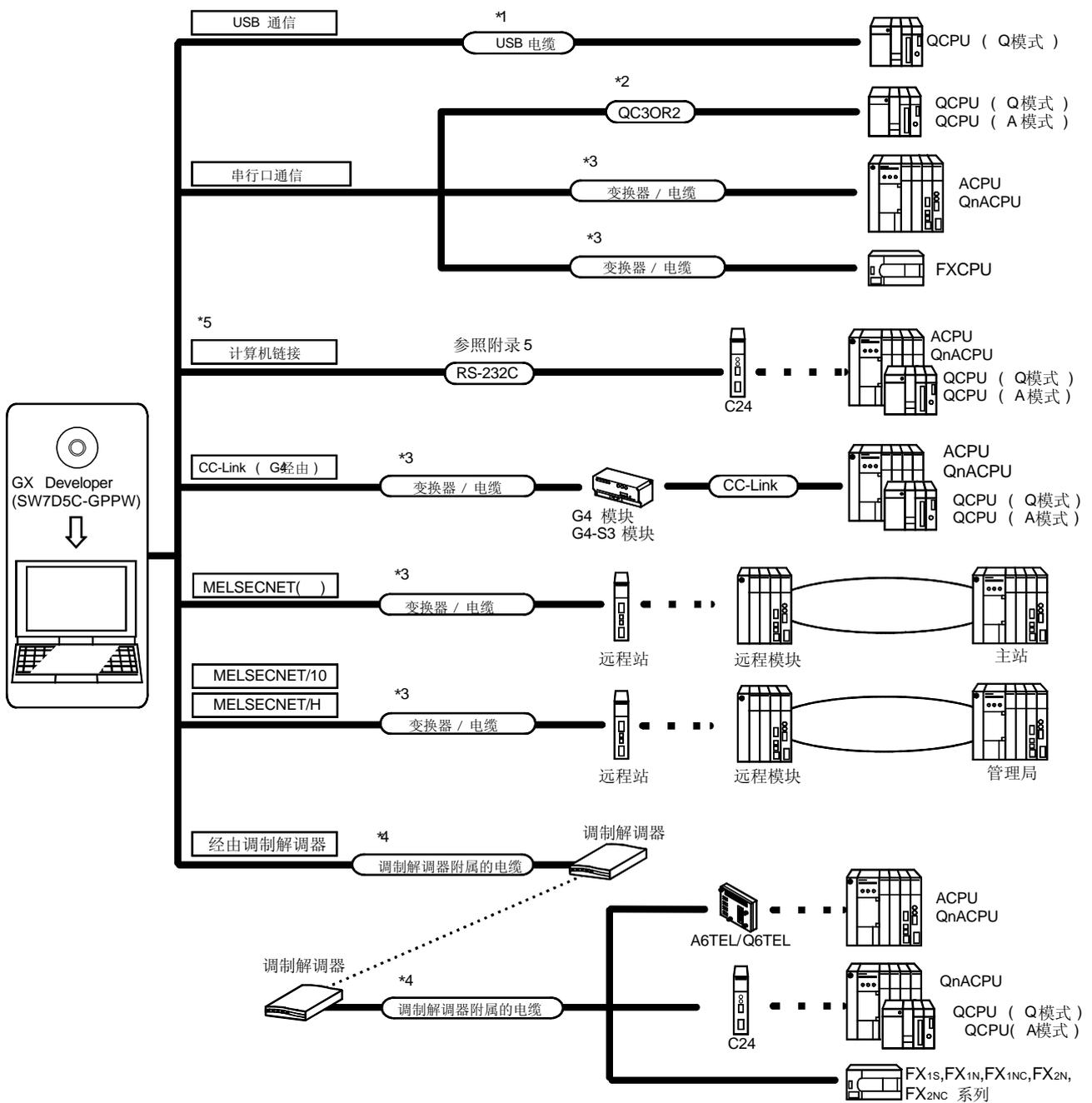
- 连接梯形图逻辑测试技能的时候, 可以使用电脑单体进行调试作业。(参考19章)
  - 用GX Developer (SW2D5□ - GPPW以后), 能够进行A系列←→FX系列间的程序变换 (参考4.14, 附.4)
  - 在GX Developer (SW2D5□ - GPPW以后)中, FX系列的程序文件只能制作1件。  
选择FX系列的时候, 只显示MAIN程序。
  - 关于连接FX可编程控制器的电缆以及RS-232C/RS-422变换器请参考2章。
  - 对应读出和写入FXGP (DOS), FXGP (WIN) 格式文件。  
但是, 有一部分文件不在其中。
  - 为了FX系列的SFC程序作为步梯形图命令来记述, 在GX Developer (SW2D5□ - GPPW以后)的回路编辑画面上用STL, RET命令表示。并且能够在回路上实行編集。

# 2 系统构成

## 2.1 从串行口连接

2

串行口系统的构成如下图所示



## \*1: 关于USB电缆 (QCPU(Q模块))

- (1) 在Windows<sup>®</sup> 98, Me, 2000系统下, 需安装USB驱动程序后以便使用。
- (2) 在Windows<sup>®</sup> 95, Windows NT<sup>®</sup> Workstation4.0系统中不能使用。
- (3) 使用USB电缆时, 只能连接1台可编程控制器CPU。
- (4) 经由本公司确认可正常动作的USB电缆如下图所示。

型号	制造商
USB-AB30	Elecom株式会社
AU763	Abel株式会社

- (5) 关于使用USB电缆进行通信时的注意事项・限制事项请参考16.1节要点(4), (5), (6)。
- (6) USB通信的处理时间

在使用电脑(NEC Mate NX MA35D Pentium R II (350) Win98)把容量为26658步的程序(约26K)写入PLC时, 需要12秒能够完成。

## \*2 关于变换器/电缆 (QCPU(Q模式), QCPU(A模式) 对应)

使用115.2/57.6kbps进行通信的时候, 所使用的计算机必须对应115.2/57.6kbps的通信速度。

发生通信错误时, 请降低传输速度后, 再次进行通信。

经由本公司确认可正常动作的电缆/变换器如下图所示。

- (1) 使用三菱电机制的产品时

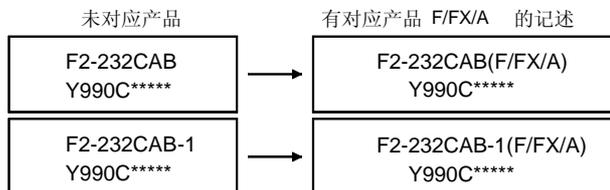


\*3: 关于变换器/电缆 (对应ACPU, QnACPU, FXCPU)

(1) 使用三菱电机产品的时候

计算机方面 (RC-232C电缆)	RS-232C/RS-422 变换器	可编程控制器CPU一侧 (RS-422电缆)
 F2-232CAB (电脑的接头为DSub25针)	 FX-232AW(C)	ACPU, QnACPU, FX <sub>i</sub> /FX <sub>2</sub> CPU/FX <sub>2</sub> CPU
 F2-232CAB-1 (电脑的接头为DSub 9针)		 FX-422CAB (0.3m) FX-422CAB-150 (1.5m)
 F2-232CAB-2 (电脑的接头为half-pitch类型)		FX <sub>0</sub> /FX <sub>0</sub> S, FX <sub>0</sub> N/FX <sub>1</sub> S/FX <sub>1</sub> N/FX <sub>1</sub> NC/FX <sub>2</sub> NC CPU
 AC30N2A (25pin-25pin) (使用DOS/V电脑时, 需要9pin-25pin直线连接 电缆)		 FX-422CAB0 (1.5m)

- F2-232CAB, F2-232CAB-1电缆的ACPU、QnACPU对应产品辨别方法:  
 使用电缆上带有的型号标号表示方法来确认。



- 连接FX系列的时候, 必须使用具有上述表示的机器。

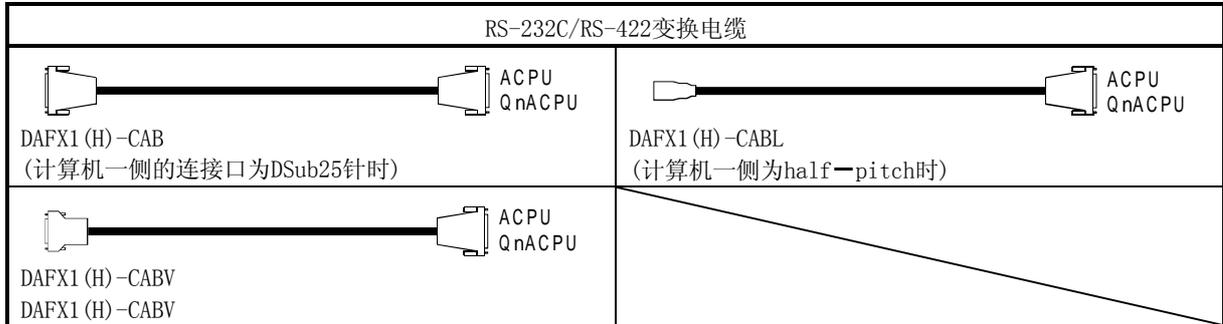
**备注**

通过FX-50DU-TK(S) 或者F940GOT-SWD能够和可编程控制器连接。  
 有关详细情况, 请参考上述产品的手册和目录。

## (2) 使用Diatrend Corp. 产品时

- Diatrend Corp. 公司

大阪府大阪市此花区常吉1-1-55 TEL:81-6-6460-2100 FAX:81-6-6460-2101



- 使用DAFX1 (H)-CAB电缆时，需要D232V-CAB。
- 当采用38.4kbps的通信速度与QnACPU通信时，请使用DAFX1H-CAB, DAFX1H-CABV, DAFX1H-CABL。

## (3) 使用LEC公司产品时

- LEC公司地址

爱知县名古屋市中川区船户町7番16号 TEL:81-52-361-2290 FAX:81-52-363-1050

可使用SW IVD-GPPA, SW NX-GPPA, SW IVD-GPPQ, SW NX-GPPQ的变换器/电缆。

## (4) 使用SYSTEM SACOM产品时

- SYSTEM SACOM公司地址

东京都中央区日本桥马食町1-6-6吉野第2楼4F TEL:81-3-5623-5933 FAX:86-3-3660-0891

可使用SW IVD-GPPA, SW NX-GPPA, SW IVD-GPPQ, SW NX-GPPQ的变换器/电缆。

## \* 4: 关于经由调制解调器的情况

请使用调制解调器附属的直线连接型电缆。

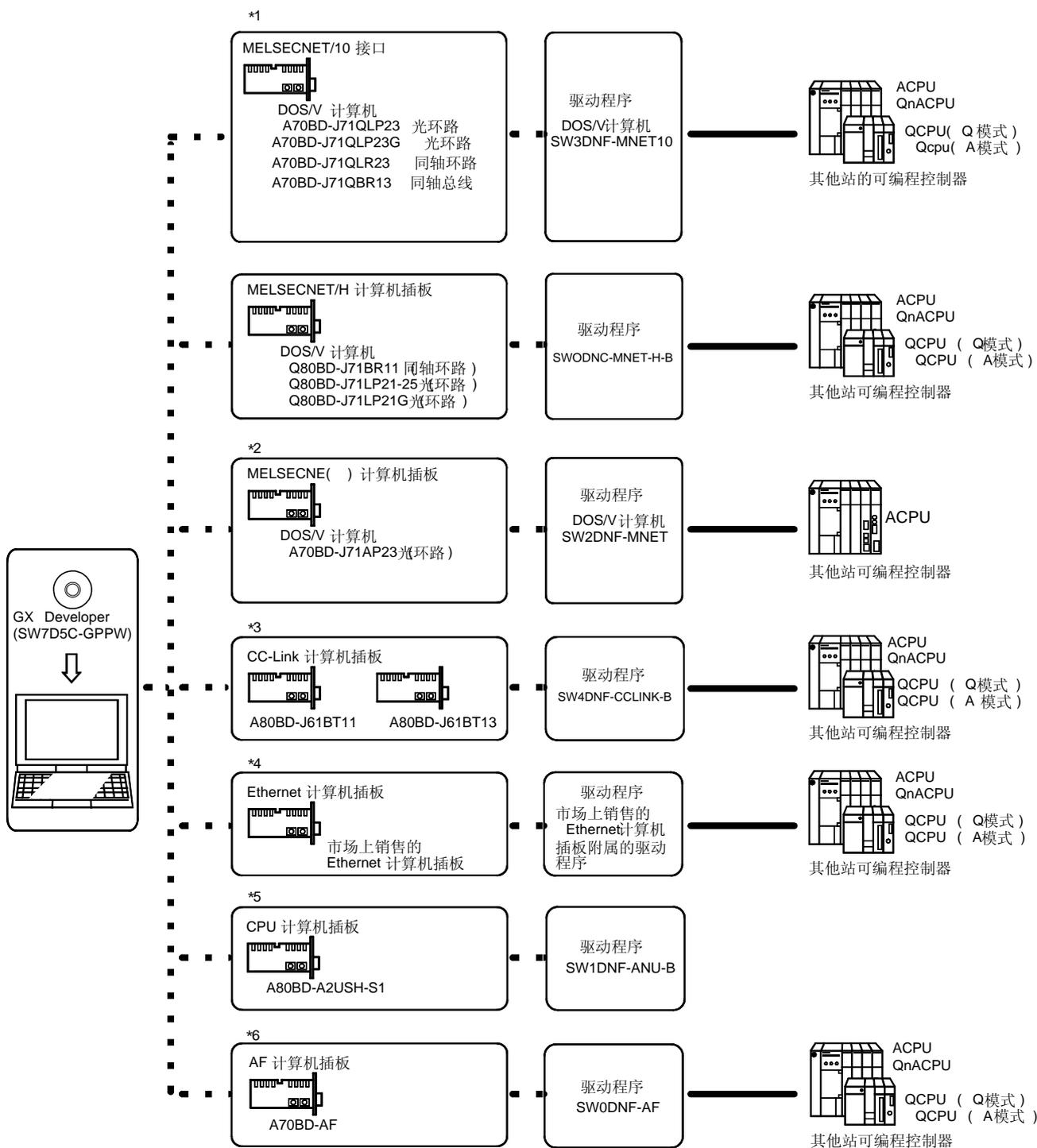
## \* 5: 关于计算机链接

使用A系列时候经由计算机链接模块的情况下，使用V, Z(变址修饰)程序的监视无法进行。

## 2.2 从I/F口的连接

I/F口的系统构成如下图所示。

关于接口的连接方法，驱动程序的安装方法请参考各接口的手册。



## \* 1: MELSECNET/10计算机插板

对于基本的软件无法使用的驱动程序表示如下。

驱动程序名	基本软件
SW3NDF-MNET10	Windows <sup>®</sup> 98/Me不能使用。
SW3NNF-MNET10	Windows <sup>®</sup> 98/Me/2000不能使用。
SWODNC-MNETH-B	Windows <sup>®</sup> Me不能使用。

通信发生错误的时候，会表示为低4位的错误代码。

请参考MELSECNET/10计算机插板的手册中错误代码一览。

## \* 2: MELSECNE (II) 计算机插板

(1) 不能和AnUCPU进行链接。

GX Developer启动之后在PLC读取(PLC读取)中选择MELSECNET(II)对QCPU(A模式)，对AnUCPU进行读取时CPU的类型应为AnACPU。

(2) 通信发生错误的时候，会产生为低4位的错误代码。

请参考MELSECNET(II)计算机插板的手册中错误代码一览。

## \* 3: CC-Link计算机插板

对于A80BD-J61BT11，能够进行主站/本地站设定。

对于A80BD-J61BT13，只有设定本地站时才能进行链接。

## \* 4: Ethernet计算机插板

经由本公司运作确认的Ethernet计算机插板/模块如下图所示。

	制造商	型号名称
Ethernet插板/模块	3 COM公司制	EthernetLink III LAN PC Card
	ALLIED TELESIS公司制	CenterCOM LA-PCM Ethernet PC Card LAN Adapter
	TDK公司制	10BASE-T LAN卡(型号: LAN-CD021BX)
Ethernet插板	ALLIED TELESIS公司制	RE2000(ISA)

## \* 5: CPU插板

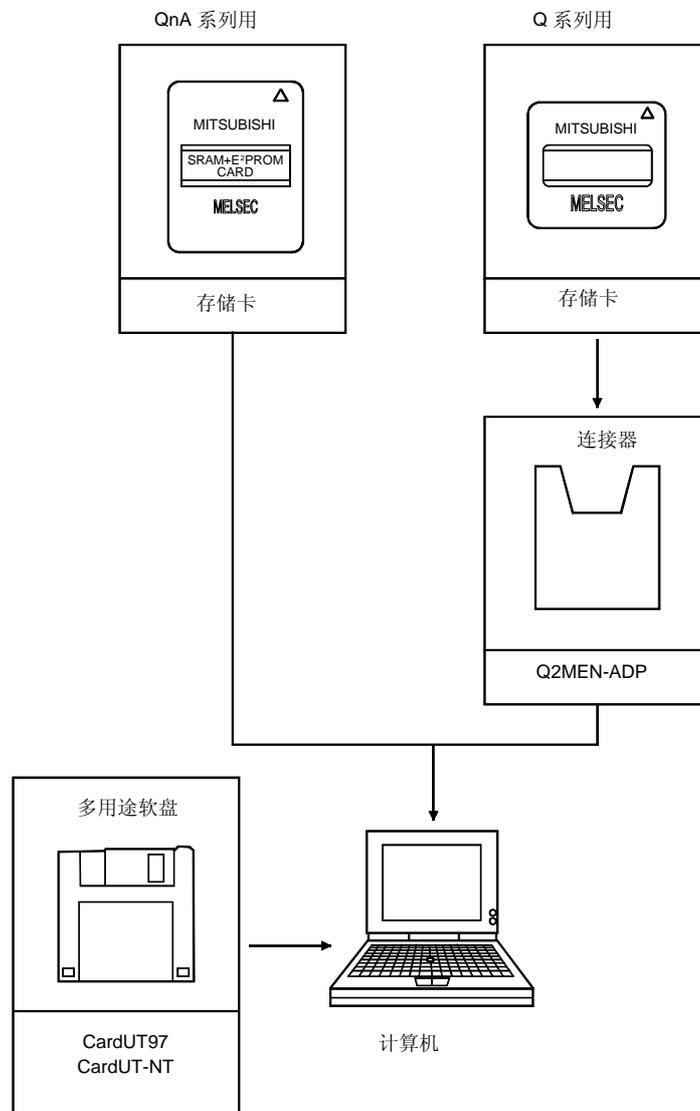
请务必确认CPU插板/通信驱动程序是版本B以后的之后，才能进行使用。

## \* 6: AF计算机插板

请务必确认通信驱动程序是版本B以后的之后，才能进行使用。

### 2.3 在计算机中使用存储卡的时候

从电脑的PC卡槽中读取存储卡的时候的系统构成如下图所示。



## (1) IC存储卡/磁盘图像件数据概要

## (a) 存储卡/计算机的组合一览

			WindowsR95/98	WindowsRMe/2000	WindowsNTR4.0*2
IC存储卡	Q系列	SRAM*1*4*6	可 (-)	×	可 (CardUT-NT)
		ATA*5	可 (-)	可 (-)	可 (CardUT-NT)
		线性闪光卡	×	×	×
	QnA系列	SRAM	×	×	×
		SRAM+闪光卡	×	×	×
		SRAM+E2PROM	×	×	×
磁盘图像数据	Q系列	SRAM*1	可 (CardUT-97)	×	可 (CardUT-NT)
		ATA	×	×	×
		线性闪光卡	可 (CardUT-97)*3	×	可 (CardUT-NT)
	QnA系列	SRAM	×	×	×
		SRAM+闪光*7	可 (CardUT-97)	×	可 (CardUT-NT)
		SRAM+E <sup>2</sup> PROM	×	×	×

( ) 内显示了使用的多用途软磁盘。

- \*1: 使用SRAM的时候, 请到CONFIG. SYS设定驱动程序。  
使用ATA的时候, WindowsR会自动认识。
- \*2: 安装被CardUT-NT捆绑的PC卡驱动程序后, 请按照下面的操作进行。(请参考CardUTNT的手册中详细的叙述)
- ① 把IC存储卡插入PC卡槽内。
  - ② 选择Windows®的[控制面板]→[系统]。  
设定PCDISK为自动→按下[开始]按钮。
- \* CardWare不认识IC存储卡的情况下  
CardWare的[Card]菜单→实行[SetupCard] →实行[Slotpower on]。  
把IC存储卡从PC卡槽内取出的时候, 请按照CardWare的[Card]菜单→[Slotpower off]实行。
- \*3: 选择[控制面板]→[系统]的系统管理存储卡, 选择“硬件系统列表中的不使用本设备”。  
SRAM用的驱动程序被设定到CONFIG. SYS时请删除有关记述。  
(详细情况请询问生产产品的公司)
- \*4: 使用的计算机型号或者OS使得各项操作不能实行的情况会发生。在这种情况下, 请将其作为磁盘图像数据来实行各操作。(详细情况请参考15.6节)
- \*5: 使用Windows®95时, 从GX Developer 中读/写入ATA数据需要很长的时间。此时从硬件管理器([开始]→[控制面板]→[硬件])中变更驱动程序为“SunDisk(SunDisk ATA FlashDisk)。
- \*6: 无法实行通常的IC存储卡的数据读取/写入操作(15.5.1, 15.5.2的操作)的时候, 作为磁盘图像进行各项操作。
- \*7: 关于FLASH MEMORRY的读取/写入  
FLASH MEMORRY的读取/写入的时候, 无法进行从GX Developer中格式化和文档的读取/写入。请使用安装有PC卡槽装备的计算机来进行操作。如果使用的计算机的PC卡槽没有Vpp12的输出, 也不能进行操作。

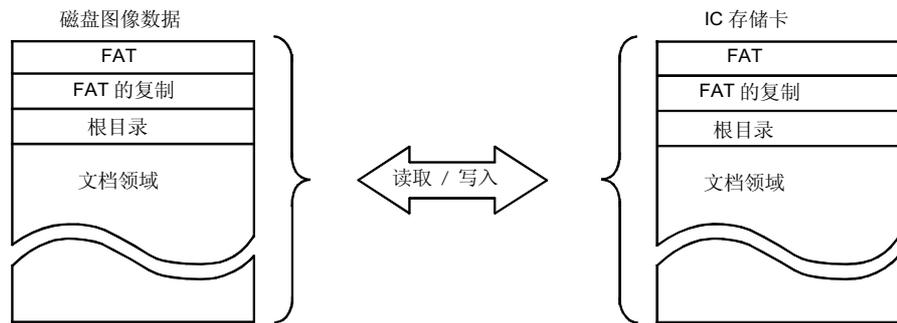
(b) 关于对PC卡槽的安装

在Q系列用的存储卡的时候，对PC卡槽进行安装时必须连接连接器。

	三菱电机（型号）
PC卡连接器	Q2MEM-ADP

(2) 关于FLASHROM的写入（磁盘图像数据）

因为单位数据（程序，软元件注释等）无法直接写入FLASHROM，所以需制作成磁盘图像数据后写入FLASHROM内。



## 2.4 构成机器一览

(1) 下表列出了从串行口能够连接的模块。

PC系列	模块名	模块型号
Q系列	可编程控制器CPU模块	Q00J, Q00, Q01, Q02 (H), Q06H, Q12H, Q25H Q02 (H) -A, Q06H-A
	串行口通讯模块 <sup>*1</sup>	AJ71C24, QJ71C24-R2
	MELSECNET/H网络 远程I/O模块	QJ72LP25, QJ72BR15
	G4-S3模块	AJ65BT-G4-S3
QnA系列	可编程控制器CPU模块	Q2A, Q2AS (H), Q2AS1, Q2AS (H) S1, Q3A, Q4A, Q4AR
	串行口通讯模块 <sup>*2</sup>	AJ71QC24, AJ71QC24-R2, AJ71QC24-R4, AJ71QC24N, A1S71QC24, A1S71QC24-R2, AJ71QC24N-R2, AJ71QC24N-R4, A1S71QC24N
	MELSECNET/10网络 远程I/O模块	AJ72QLP25, AJ72QBR15, A1SJ72QLP25, A1SJ72QBR15 QJ72LP25, QJ72BR15
	G4模块	AJ65BT-G4,
	G4-S3模块	AJ65BT-G4-S3
A系列	可编程控制器CPU模块	A0J2H, A1S, A1FX, A1SJ, A1SH, A1SJH, A1N, A2C, A2CJ, A2N (S1) A2S, A2SH, A3N, A2A (S1), A3A, A2U (S1), A2US (S1), A2USH-S1, A3U, A4U
	计算机链接模块 <sup>*3</sup>	AJ71UC24, A1SJ71UC24-R2, A1SJ71UC24-PRF, A1S71C24-R2, A1SJ71C24-PRF, AF71C24-S6, AJ71C24-S8 A1SCPUC24-R2, A2CCPUC24, A2CCPUC24-PRF,
	MELSECNET (II) 数据 链接远程I/O模块	AJ72P25, AJ72R25
	MELSECNET/B数据 链接远程I/O模块	AJ72T25B, A1SJ72T25B
	链接远程I/O模块 MELSECNET/10网络	AJ72LP25, QJ72LP25, QJ72BR15
	G4模块	AJ65BT-G4
	G4-S3模块	AJ65BT-G4-S3
FX系列	可编程控制器CPU模块	FX <sub>0(S)</sub> , FX <sub>0N</sub> , FX <sub>1</sub> , FX <sub>2(C)</sub> , FX <sub>1S</sub> , FX <sub>1N(C)</sub> , FX <sub>2N (C)</sub>
运动控制	可编程控制器CPU模块	A171SH, A172SH, A173UH (S1), A273UH

(2) 下表列出了从MELSECNET (II) 插板能够连接的模块

PC系列	模块名
A系列	AJ71AP21, AJ71PR21

(3) 下表列出了从MELSECNET/10, MELSECNET/H (MELSECNET/10M模式) 插板能够连接的模块。

PC系列	模块名
Q系列	QJ71LP21, QJ71BR11
	QJ71LP21, QJ71BR11, QJ71LP21-25
QnA系列	AJ71QLP21, AJ71QBR11, A1SJ71QLP21, A1SJ21QBR11
A系列	AJ71LP21, AJ71BR11, A1SJ71LP21, A1SJ71BR11

(4) 下表列出了从MELSECNET/H插板能够连接的模块。

PC系列	模块名
Q系列	QJ71LP21, QJ71BR11, QJ71LP21-25

(5) 下表列出了从CC-Link插板能够连接的模块。

PC系列	模块名
Q系列	QJ61BT11
QnA系列	AJ61QBT11, A1SJ61QBT11
A系列	AJ61BT11, A1SJ61BT11

(6) 标示从Ethernet插板能够连接的模块。

PC系列	模块名
Q系列	QJ71E71, QJ71E71-B2, QJ71E71-100
QnA系列	AJ71QE71, AJ71QE71-B5, A1SJ71QE71-B2, A1SJ71QE71-B5
A系列	QJ71E71-S3, QJ71E71-B2-S3, A1SJ71E71-B5-S3, A1SJ71E71-B2, A1SJ71E71-B5

\*1: 下表列出了使用各种连接方式从计算机经由串行通讯模块（Q系列用）和可编程控制器CPU连接的时是否可行。

另外，即使和计算机无法直接连接的时候，作为多点连接的第n台有时也可和计算机连接。

型号	连接方式	1: 1连接	多点连接	
			第一台	第n台
AJ71UC24	RS-232C	○	○	×
	RS-422/485	×	×	○
AJ71C24-S6	RS-232C	○	○	×
	RS-422	×	×	○
AJ71C24-S8	RS-232C	○	○	×
	RS-422	×	×	○
A1SJ71UC24-R2	RS-232C	○	×	×
A1SJ71C24-R2	RS-232C	○	×	×
A1SJ71UC24-PRF	RS-232C	○	×	×
A1SJ71C24-PRF	RS-232C	○	×	×
A1SJ71UC24-R4	RS-422/485	×	×	○
A1SJ71C24-R4	RS-422/485	×	×	○
A1SCPUC24-R2	RS-232C	○	×	×
A2CCPUC24	RS-232C	○	○	×
	RS-422	×	×	×
	RS-422/485	×	×	○
A2CCPUUC24-PRF	RS-232C	○	○	×
	RS-422	×	×	×
	RS-422/485	×	×	○

\*2: 下表列出了使用各种连接方式从计算机经由串行通讯模块（QC24）和可编程控制器CPU连接时是否可行。另外，即使和计算机无法直接连接的时候，使用多点连接的第n台也可连接。

型号	连接方式	1: 1连接	多点连接	
			第一台	第n台
AJ71QC24	RS-232C	○	○	×
	RS-422/485	×	×	○
AJ71QC24N	RS-232C	○	○	×
	RS-422/485	×	×	○
AJ71QC24-R2	RS-232C	○	×	×
	RS-232C	×	×	×
AJ71QC24N-R2	RS-232C	○	×	×
	RS-232C	×	×	×
AJ71QC24-R4	RS-422	×	×	×
	RS-422/485	×	×	○
AJ71QC24N-R4	RS-422	×	×	×
	RS-422/485	×	×	○
A1SJ71QC24	RS-232C	○	○	×
	RS-422/485	×	×	○
A1SJ71QC24N	RS-232C	○	○	×
	RS-422/485	×	×	○
A1SJ71QC24-R2	RS-232C	○	×	×
	RS-232C	×	×	×
A1SJ71QC24N-R2	RS-232C	○	×	×
	RS-232C	×	×	×

\*3: 关于计算机链接模块

从计算机经由计算机链接模块和可编程控制器CPU连接的时候，能够和计算机直接连接的模块受到限制，请注意。另外，和计算机无法直接连接的时候，可使用多点连接第n台。

型号	界面	1: 1连接	多点连接	
			第一台	第n台
QJ71C24	RS-232C	○	○	×
	RS-422/485	×	×	○
QJ71C24-R2	RS-232C	○	×	×
	RS-232C	×	×	×

## 2.5 使用以前的版本处理工程时的注意事项

---

### 2.5.1 使用GX Developer (SW4D5-GPPW以前的产品)处理工程的时候

---

GX Developer (SW4D5-GPPW)制作的工程用GX Developer (SW4D5-GPPW以前的产品)的版本处理时,有下列的注意事项。  
请读完下列的注意事项之后再处理工程。

关于软元件存储器

1. 如果要在GX Developer (SW4D5-GPPW)和 GX Developer (SW4D5-GPPW以前的产品)版本混在一起的环境中进行软元件存储器编集的时候,请不要制作复数的软元件内存。

(关于软元件内存,请参考第11章)

用GX Developer (SW4D5-GPPW以前的产品)的本来读取用GX Developer (SW4D5-GPPW)制作的复数个软元件内存的话,不能正确读取数据。

2. 不要用GX Developer (SW4D5-GPPW以前的产品)的本来读取用GX Developer (SW4D5-GPPW)制作的32MB以上的软元件内存。

## 2.5.2 使用GX Developer (SW5D5-GPPW以前的产品) 处理工程的时候

GX Developer (SW5D5-GPPW) 制作的工程用GX Developer (SW5D5-GPPW以前的产品) 的版本处理时, 有下列的注意事项。

请读完下列的注意事项之后再处理工程。

### 1. 关于参数 (Q02 (H)/Q06H/Q12H/Q25HCPU)

在使用GX Developer (SW5D5-GPPW以前的产品) 时, 无法从计算机/可编程控制器CPU 读取下列项目的参数设定数据。

[在GX Developer (SW5D5-GPPW) 中被设定的话, 无法读取的项目]

- (1) 多CPU设定
- (2) I/O分配 (进行多CPU设定的时候)
- (3) 启动文件设定的存储卡→标准ROM全部数据自动写入设定
- (4) Ethernet (电子信件→通知设定) 的附件文件形式“CSV”
- (5) CC-Link (动作设定→占有站数) 的“本地2站, 3站设定
- (6) CC-Link (模式设定 (远程I/O网络模式时)) 的扫描模式设定“同期”
- (7) 设定下列网络参数的时候
  - (a) MNET/H (远程主站)
- (8) 设定多CPU自动刷新的时候

### 2. 关于远程口令 (Q02 (H)/Q06H/Q12H/Q25HCPU对象)

- (1) 读取设有远程口令的工程时, 远程口令设定不表示在画面的工程一览内。(不能编集/变更)
- (2) 实行参数编集等之后, 即使保存工程也不能删除远程口令设定。
- (3) 变更PLC类型时 (包含变更到QCPU (Q模式) 以外), 不能删除远程口令文件。
- (4) [在线] 的PLC用户数据一览表示时, 不能表示远程口令文件。

### 3. 关于远程I/O站工程

- 远程I/O站工程不能用GX Developer (SW5D5-GPPW以前的产品) 读取。

## 4. 关于软元件注释（QCPU(Q模式)）

(1) 注释能够处理的范围从U0-U1FF(\G65535)为止

(2) 不能进行由U200-U3FF, U3EF GO-U3FF\G65335制作的注释数据的编集检索和置换。

在不进行注释数据的编集等操作，把工程覆盖保存的时候，无法删除注释数据。

但是，进行了[另存为]或[改变PLC类型保存]操作的时候，由U200-U3FF, U3EF \GO-U3FF\G65335制作的注释数据可以删除。

## 5. 关于表示倍率指定

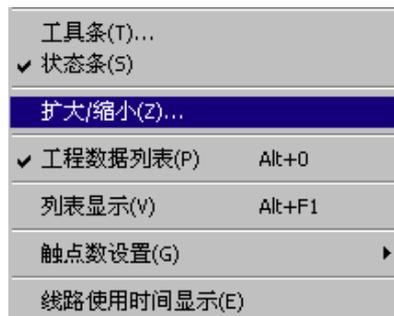
- 在GX Developer (SW7DC5-GPPW)，追加了50/75/100/150%以外任意的倍率指定。因此将GX Developer (SW5D5-GPPW以前产品)的版本使用的工程用GX Developer (SW7DC5-GPPW)保存时候的表示倍率不要指定为50/75/100/150%以外的倍率。

用GX Developer (SW5D5-GPPW以前产品)的版本来读取用50/75/100/150%以外的表示倍率保存的工程时，将会用任意设定的倍率来打开工程，用扩大/缩小工具按钮来变更倍率的话，会被表示成空白。

如果是这种情况，按照下面的操作改变表示倍率设定到50/75/100/150%。

**【操作顺序】**

按一下[表示]→[扩大/缩小]的50/75/100/150%中的任一个。



### 2.5.3 使用GX Developer (SW6D5-GPPW以前的产品)处理工程的时候

---

GX Developer (SW6D5-GPPW)制作的工程用GX Developer (SW6D5-GPPW以前的产品)的版本处理时,有下列的注意事项。

请读完下列的注意事项之后再处理工程。

1. 关于参数 (QCPU(Q模式)对象)

在使用GX Developer (SW6D5-GPPW以前的产品)时,无法从计算机/可编程控制器CPU中读取下列项目的参数设定数据。

[GX Developer (SW6D5-GPPW)设定的话,无法读取的项目\*1]

(1) 网络参数→以太网→开放方式→“开放方式”→“MELSOFT连接”(只有用版本6.04E以前处理的时候不能读取

\*1 版本6.05F以后能够读取。

2. 关于工程

在使用GX Developer (SW6D5-GPPW以前的产品)时,无法从计算机/可编程控制器CPU中读取下列项目的参数设定数据。

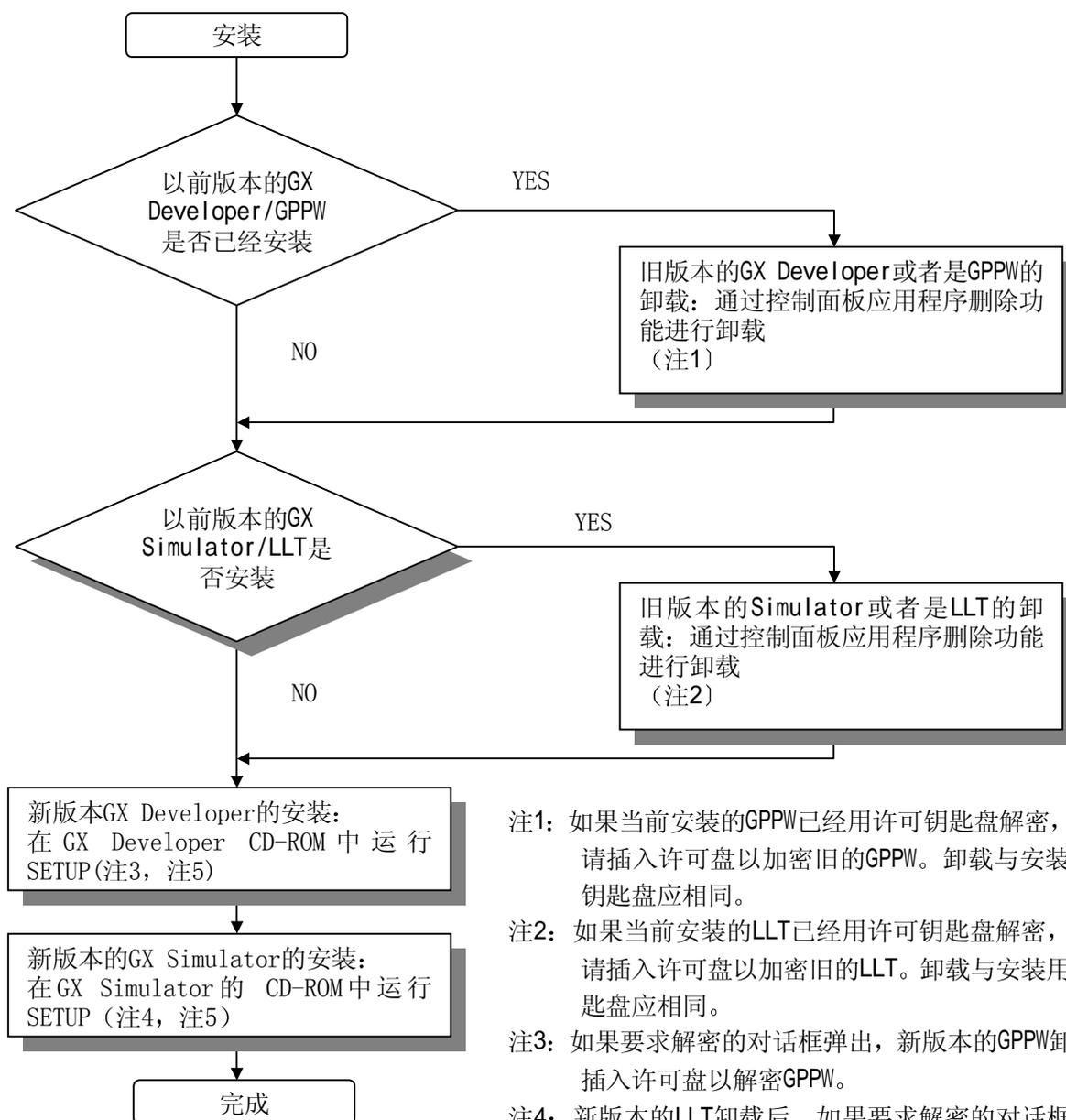
(1) 使用Q00J/Q00/Q01CPU制作工程的时候。

(2) 用[标号+FB块]制作工程的时候。

## 2.6 安装和卸载

### 2.6.1 安装

请按以下步骤安装（GX Developer版本7，GX Simulator版本6起在安装时不再需要许可钥匙盘，因此以下的安装步骤中有关许可钥匙盘的叙述是针对以往的版本的。）



注1: 如果当前安装的GPPW已经用许可钥匙盘解密，在卸载前请插入许可盘以加密旧的GPPW。卸载与安装用的许可钥匙盘应相同。

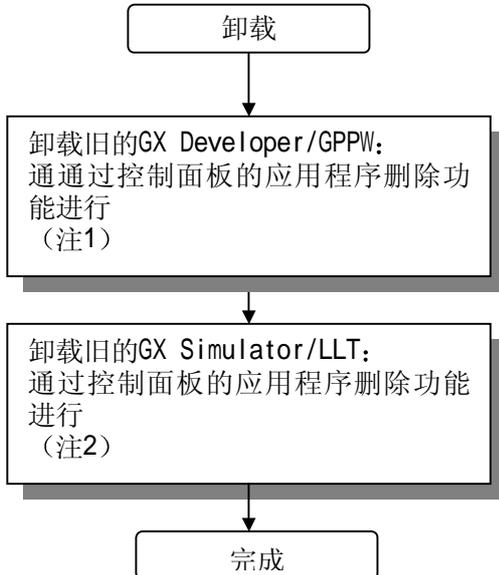
注2: 如果当前安装的LLT已经用许可钥匙盘解密，在卸载前请插入许可盘以加密旧的LLT。卸载与安装用的许可钥匙盘应相同。

注3: 如果要求解密的对话框弹出，新版本的GPPW卸载后，请插入许可盘以解密GPPW。

注4: 新版本的LLT卸载后，如果要求解密的对话框弹出，请插入许可盘以开启LLT。

注5: 请仔细保存许可钥匙盘。没有许可钥匙盘无法进行重安

## 2.6.2 卸载



注1: 如果当前安装的GPPW用许可钥匙盘开启, 卸载前请插入许可盘以锁定GPPW。卸载与安装用的许可钥匙盘应相同。

注2: 如果当前安装的LLT用许可钥匙盘开启, 卸载前请插入许可盘以锁定LLT。卸载与安装用的许可钥匙盘应相同。

## 3 工程

GX Developer将所有各种顺控程序，参数，以及顺控程序中的注释，声明，注解以工程的形式进行统一的管理。在GX Developer的工程画面里，您不但可以方便地编辑和表示顺控程序和参数等而且可以设定您使用的PLC类型。从本章起，我们将介绍一些基本的工程操作。有关顺控程序的编辑制作我们会从第4章起详细介绍。

### 3.1 工程数据一览

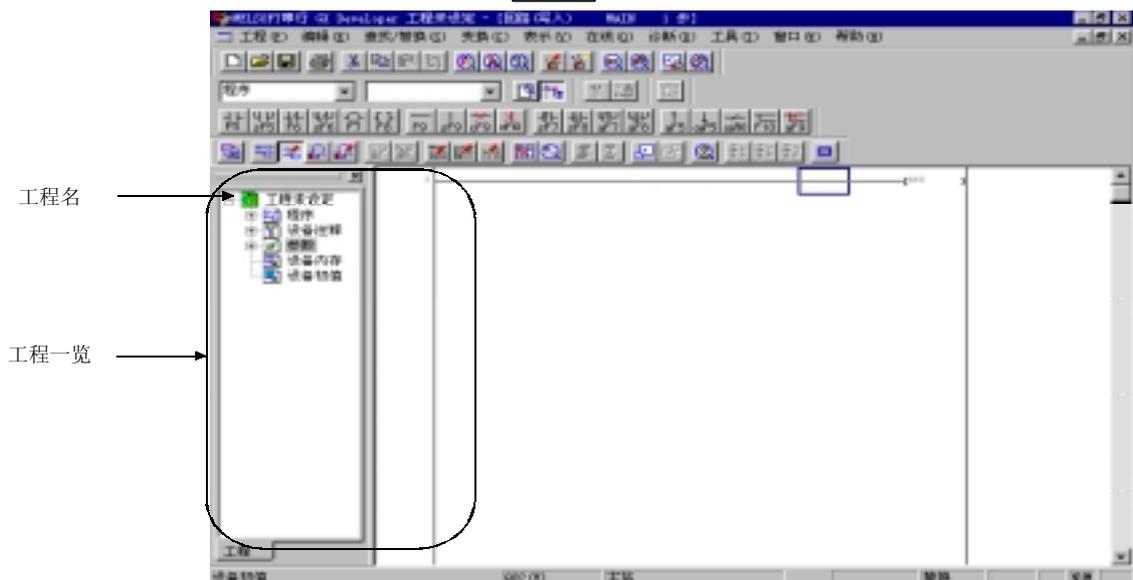
所谓的工程数据一览，就是将工程内的数据按照类别用一览的形式来表示。  
连击工程数据，能够切换编集画面。

工程数据一览的表示/非表示的切换，通过选择[表示]→[工程数据一览]或者是，  
 ( **Alt** + **0** ) 来进行。

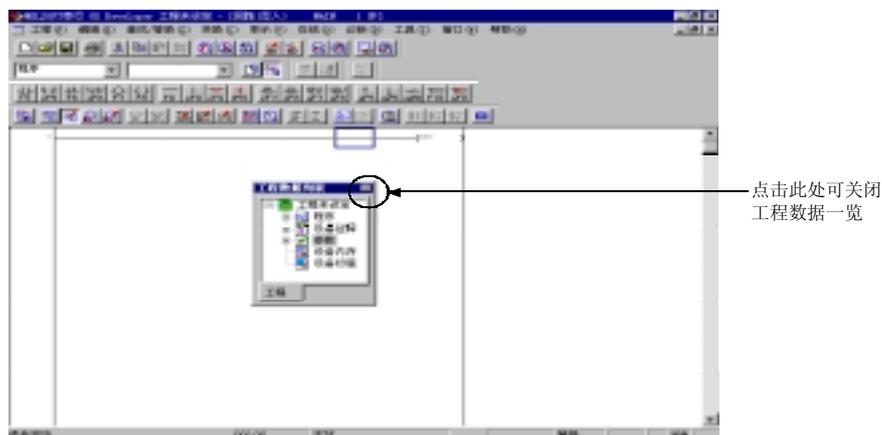
此外，工程数据的新建追加/复制/删除/数据名变更，可以通过在工程数据名上按下鼠标右键来进行以上操作。

有关各操作的方法请参考本章以后的各节。

参数以外的数据名，也可以用 **DEL** 键来删除。



工程数据一览可以改变大小(左右方向)。此外，点击  也能够关闭数据一览。

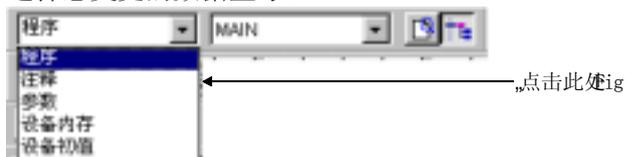


● 能够从工具条变更编辑画面

1. 选择数据型号。



2. 选择想变更的数据型号。



3. 选择数据型号。



4. 选择想要表示的数据型号。



要点

- 如果打开复数个程序，注释等的时候，或者起动复数个GX Developer的时候，会有可能因为内存和资源不够而引起画面变色，失去原形（画面无法正常表示）。遇到这种情况，请关闭别的应用程序、程序、注释等的画面。
- 制作复数的程序/软元件注释/软元件存储数据的程序用Windows<sup>®</sup> 2000打开的话，会按字母的顺序（A-Z）表示。

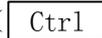
## 3.2 新建工程

A	Q/QnA	FX
○	○	○

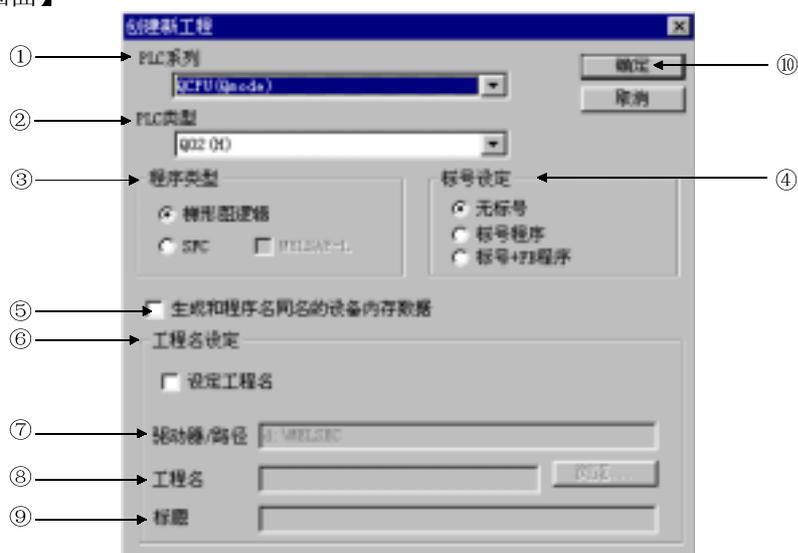
## 【设定目的】

为了新建工程, 设定必要的PLC系列名、PLC类型和工程名。

## 【操作步骤】

[工程]->[新建工程]或者,  (  +  )

## 【设定画面】



## 【各项说明】

- ① PLC系列  
可于QCPU(Q模式)、QnA系列、QCPU(A)模式、A系列、运动控制CPU(SCPU)和FX系列中选择适当的PLC系列。
- ② PLC类型  
可根据使用的CPU类型进行选择。  
如果需要设定Q系列的远程I/O的参数, 请先在PLC系列中选择QCPU(Q模式)后再于改变PLC类型中选择”远程I/O”。

## ③ 程序类型

可选梯形图程序或者SFC程序。

当在QCPU（Q模式）中选择SFC时，MELSAP-L亦可选择。

当制作A系列的SFC程序时，请进行以下设定。

1. 在进行PLC参数的内存容量设定时设定微机的值。
2. 在[工程]-[编辑数据]-[新建]画面中的工程类型中选择SFC。

注意SFC不对应标号程序。并请参照第4章的具体的设定步骤。

## ④ 标号设定

无标号：当无需制作标号程序时，选择本项。

标号程序：制作标号程序时选择本项。

标号+FB程序：制作FB时选择本项。

关于标号程序的制作方法请参照本手册的第4章。关于FB程序的制作方法请参照GX Developer Version7 操作手册的功能块篇。

## ⑤ 生成和程序同名的软元件内存数据

新建工程时，生成与程序同名的软元件内存数据。

## ⑥ 工程名设定

工程名用作保存新建的数据。在生成工程前设定工程名时，请在单击复选框选中。

另外，工程名可于生成工程前或生成后设定。但是生成工程后设定工程名时，需要在[另存工程为...]设定。

## ⑦ 驱动器/路径

## ⑧ 工程名

## ⑨ 标题

⑩  按钮

所有设定完毕后请按本按钮。

## 要点

- 新建工程后，各个数据及数据名如下所示。  
程序:MAIN  
注释:COMMENT(共通注释)  
参数:PLC参数  
      :网络参数(限于A系列, QnA/Q系列)  
另外,关于软元件内存请参照本书6.1节,软元件初始值(限于Q/QnA系列)请参照6.2节。
- 当同时生成复数的程序或同时起动复数的GX Developer时,计算机的资源可能不够用而导致画面的表示不正常。此时请重新起动GX Developer或者关闭其他的应用程序。
- 当未指定驱动器名/路径名(空白)就保存工程时, GX Developer可自动在缺省设定的驱动器/路径中保存工程。

## 3.3 打开既存的工程

A	Q/Qn	FX
○	○	○

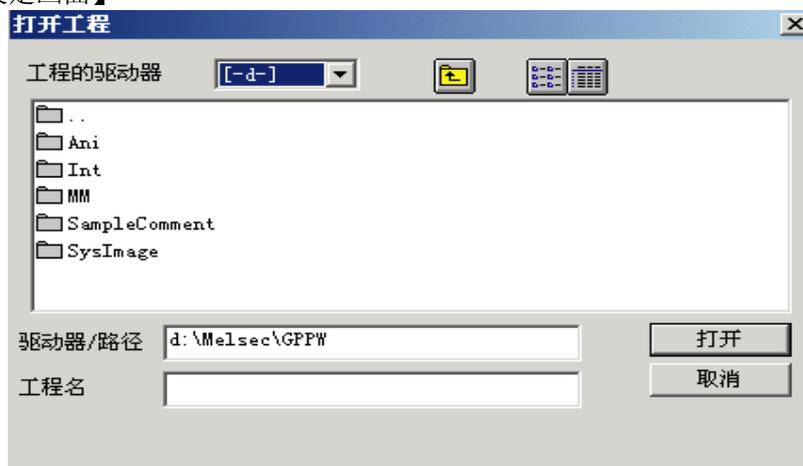
## 【设定目的】

读取已保存的工程文件。

## 【操作步骤】

[工程] → [打开工程] 或者,  ( [Ctrl] + [O] )

## 【设定画面】



## 要点

- 当打开既存的工程后, GX Developer 启动时以下各画面的状态会与上一次保存时的相同。
- GX Developer 画面的位置与尺寸
- 登记回路图的监视, 成批监视状态(当与CPU连接时)  
但是当分辨率改变时画面会发生变化。
- 使用GX Developer (GPPW3D5C-GPPW的版本10B) 或者GPPA时, ACPU的DT0指令中的第3软元件不可设定为32位数值。所以在以上软件和GX Developer (GPPW3D5C-GPPW的版本A到SW3D5C的版本10B以外) 中画面表示中的数值会有不同。(内部为32位数值, 画面中的数值为低16位)  
因此需要在以上不同版本的GX Developer (GPPA) 中表示相同数值时, 请先使用DMOV指令将32位数值存储于软元件中, 然后使用此软元件作为DT0命令中的第3软元件。



### 3.4 关闭工程

A	Q/QnA	FX
○	○	○

**【设定目的】**

关闭现在编辑中的工程文件。

**【操作手册】**

[工程] → [关闭工程]

**【说明】**

当未设定工程名或者数据正在编辑中选择[关闭]工程的话，将会弹出一个询问的窗口。希望保存当前工程时请按下[是]按钮，否则按下[否]按钮。

关于标号程序的处理

如果正在编辑全局变量设定/本地变量设定中的数据，也会有一个询问的窗口弹出，此时请按[否]按钮以便退出编辑画面而不保存编辑数据，或者按[登录]按钮以便保存编辑中的数据。

### 3.5 保存工程

A	Q/QnA	FX
○	○	○

**【设定目的】**

将现在编辑中的工程文件保存下来。

**【操作步骤】**

[工程] → [保存工程]或者， ( [Ctrl] + [S] )。

**【说明】**

选择[保存工程]将会在现存的工程上覆盖保存编辑中的工程。

关于标号程序的处理

如果正在编辑全局变量设定/本地变量设定中的数据，也会有一个询问的窗口弹出，此时请按[否]按钮以便退出编辑画面而不保存编辑数据，或者按[登录]按钮以便保存编辑中的数据。

## 3.6 校验工程

A	Q/QnA	FX
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 【设定目的】

校验同一PLC类型的可编程控制器CPU工程中的数据。

## 【操作步骤】

[工程]→[校验]

## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① 校验源数据一览  
显示现在打开的工程数据。请选中需要校验的数据名前的复选框。
- ② 校验目标数据一览  
显示校验目标的工程数据。  
请选中需要校验的数据名前的复选框。
- ③ 驱动器/路径, 工程名  
设定需要校验的数据的驱动器/路径以及工程名。  
请参照本书3.2项的设定方法。
- ④ PLC类型  
显示工程的PLC类型。
- ⑤ [执行]按钮  
设定完成后请按本按钮。
- ⑥ [参数+程序]按钮

## 【设定步骤】

1. 按[浏览]键可以设定校验目标的驱动器/路径名和工程名。
2. 选中需要进行校验的校验源及校验目标的复选框。
3. 当完成所有设定后按[执行]按钮开始校验。

**要点**

- 关于校验目标和校验源，如下图可选复数的数据。

只需选中相应的数据之前的复选框即可。

- 标号程序的处理  
当校验源和校验目标的工程同为标号程序的时候, 校验可以进行。  
但当指定的校验目标工程为非标号程序时, 不能进行校验。
- 远程I/O站工程的处理  
当校验源和校验目标的工程同为远程I/O站工程的时候, 校验可以进行。  
但当指定的校验目标工程为非远程I/O站工程时, 不能进行校验。

## 3.7 相互转变梯形图程序和SFC程序

A	Q/QnA	FX
○	○	○

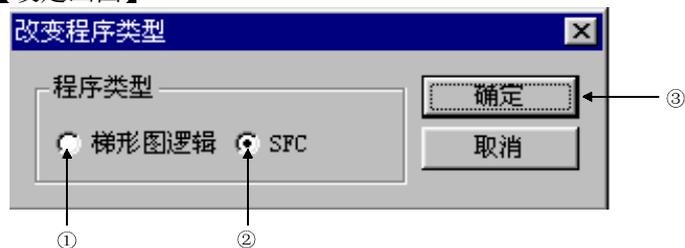
## 【设定目的】

将既存的梯形图程序变换成为SFC程序，或者将SFC程序变换成为梯形图程序。

## 【操作步骤】

[工程]→[编辑数据]→[程序类型变更]

## 【设定画面】



## 【项目说明】

## ① 梯形图程序

将现在表示的SFC程序变换成梯形图程序。  
变换后，可以将程序作为梯形图进行编辑。

## ② SFC

将现在表示的梯形图程序变换成SFC程序。  
变换后，可以将程序作为SFC程序进行编辑。

③  按钮

设定完成后按下此按钮进行变换。

## 要点

关于相互变换时的注意点，请参照GX Developer操作手册的SFC篇。

## 3.8 读取其他格式的文件

A	Q/QnA	FX
○	○	○

## 3.8.1 读取GPPQ/GPPA/FXGP (DOS) /FXGP (WIN) 格式的文件

## 【设定目的】

使用GX Developer读取既存的GPPQ、GPPA、FXGP (DOS)、FXGP (WIN) 的数据。  
启动GX Developer后采用以下的操作步骤读取其他格式的文件。

## 【操作步骤】

[工程] → [读取其他格式的文件] → [读取GPPQ格式的文件]  
[读取GPPA格式的文件]  
[读取FXGP (DOS) 格式的文件]  
[读取FXGP (WIN) 格式的文件]

## 【设定画面】



## 【项目说明】

① 驱动器/路径，系统名，机器名  
显示GPPQ, GPPA, FXGP (DOS), FXGP (WIN) 所在位置。输入驱动器路径指定的数据的系统名，机器名。按下 **参照** 按钮后选择系统名，机器名的窗口会弹出，此时双击读取的文件。

读取FXGP (DOS), FXGP (WIN) 的数据时，在系统名空栏处输入路径名，在机器名空栏处输入程序名。另外，当指定的程序文件处于根目录时，请将系统名置为空。

- ② 读取源数据一览  
显示GPPQ、GPPA、FXGP (DOS)、FXGP (WIN) 生成的数据。通过选中需要读取的数据名前的复选框来显示相应的数据。可通过程序共通活页夹和个别程序活页夹设定选择的软元件注释范围。
- ③ [参数+程序按钮]/[全选]按钮
- [参数+程序]按钮  
只选择读取源的参数和程序。
  - [全选]按钮  
选择读取源的数据一览中的所有数据。  
注意，对于A系列的注释，汉字注释会被选中，软元件内存中的数据会被全选。对于Q/QnA系列，注释和文件寄存器的起始数据名会被选中。
- ④ [全部选中取消]按钮  
取消选中的所有数据。
- ⑤ 《程序共通》活页夹画面（A系列画面）  
当指定读取共通注释的范围时使用。



参照第7章[软元件注释的设定]

## ⑥ 《个别程序》活页夹画面（A系列画面）

对个别程序的注释范围指定进行读取时设定。（FX系列除外）



各个PLC系列的设定方法请参照第9章的软元件设定方法。

## ⑦ 结合所有的说明/笔记

请参照本书第7章。

## ⑧ 执行按钮

设定结束后请按本按钮。

## 【设定步骤】

1. 设定GPPQ, GPPA, FXGP (DOS) 或者FXGP (WIN) 读取的驱动器名/路径名。
2. 按下 **参照** 按钮选择需要读取的工程的系统名与机器名。
3. 按下 **参数+程序** 按钮或者是 **全选择** 按钮，或者选中个别读取的数据前的复选框。
4. 设定完成后按下 **执行** 按钮。

注意，当需要解除选中的数据时，解除个别读取数据前的选中复选框或者按下取消全选择按钮均可。

## 读取其他格式文件时的注意事项

A系列		
A6GPP格式/SWOS-GPPA格式数据	请先用GPPA将各种格式的数据变换后再从GX DEVELOPER读取。操作方法请参照SW SRXV/NX/IVD-GPPA格式GPPA功能操作手册（详细篇）。	
数据选择时	只有汉字注释可选。	
读取GPPA格式时	需要先取消GX Developer上工程的编辑内容后才能读取其他格式的文件。 当程序容量超出范围时，读取时会被删除。 对于不可使用子程序的PLC，它们会在读取子程序后将其删除。除了SFC程序，所有以SWOSRX-FUNUP编辑的微机程序会被删除。	
QnA系列		
回路的回送位置	GPPQ和 GX Developer的回路的回送位置不同。 由此，1个回路块的回送目标和回送源超过24行就不能正常表示。 处置：使用SM400（时常ON接点）调整回送目标。	
选择数据	软元件存储器，文件寄存器在各项目内只能选择一个数据名。	
FX系列		
选择数据	原来的数据中不存在的项目不被表示。	
读取范围	A6GPP格式时，用FXGP(DOS)的软件进行一次变换后，再用GX Developer读取。 关于变换方法，参考SW1PC-FXGP/98, SW1PC-FXGP/V, SW1RX-GPPFX型的软件操作手册。	
FXGP(DOS)	读取对象文件	<ul style="list-style-type: none"> <li>程序文件 (.PMC) 参数，程序，文件寄存器</li> <li>汉字注释文件 (.COK) 汉字注释</li> <li>软元件文件 数据寄存器，文件寄存器，RAM文件寄存器 特殊寄存器 (.DMD, .DME, .DMF, .DMG)</li> </ul>
	读取对象外文件	回路注释文件 (.COL)，采样追踪文件 (.STA) 打印标题文件 (.PTL)，利用梯形图文件 (.DAT)
FXGP(WIN)	读取对象文件	<ul style="list-style-type: none"> <li>程序文件 (.PMW) 参数，程序，文件寄存器</li> <li>注释文件 (.COW) 软元件注释，回路注释，线圈注释，机器名</li> <li>软元件文件 (.DMW) 数据寄存器，特殊寄存器，RAM文件寄存器</li> </ul>
	读取对象外文件	采样追踪文件 (.STW) 打印标题文件 (.PTW) 登记监视文件 (.RMW)
	限制事项	<ul style="list-style-type: none"> <li>软元件 FXGP(WIN)的软元件注释最大能输入50文字（全角25文字），因为GX Develop最大为32文字（全角16文字），只能从最前头开始读取32文字的份额。</li> <li>说明 FXGP(WIN)的回路注释没有文字字数的限制，但是用GX Develop最大读取64文字（全角32文字）所以，只能从最前头开始读取64文字的份额。</li> <li>笔记 FXGP(WIN)的线圈注释没有文字字数的限制，但是用GX Develop最大读取32文字（全角16文字）所以，只能从最前头开始读取32文字的份额。</li> </ul>

## 3.8.2 MELSEC MEDOC格式文件的读取

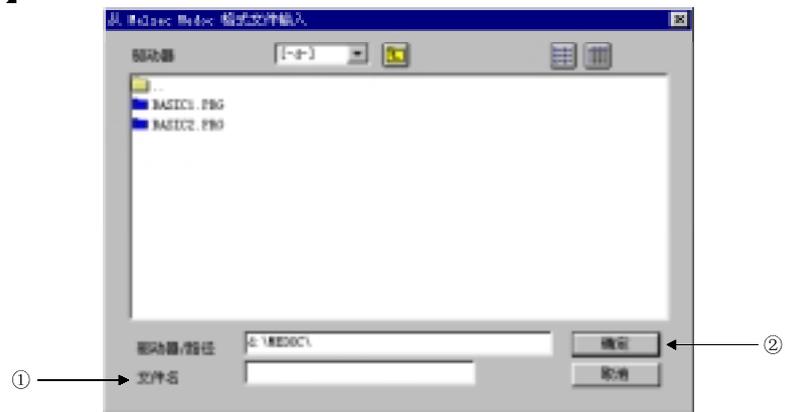
A	Q/QnA	FX
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**【设定目的】**

用MELSEC MEDOC作为打印数据读取从文件中输出的数据。

**【操作顺序】**

[工程]→[读取其他格式文件]→[读取MEDOC打印格式]

**【设定画面】****【项目说明】**

## ① 文件名

对象为用MELSEC MEDOC作为打印数据读取从文件中输出的数据。  
对象为MELSEC MEDOC数据是以版本Ver2.3以后制作的数据。

②  按钮

设定结束后按下此按钮。

## 要点

- 想要读取子程序的数据的时候，在工程中子程序用的存储器容量没有设定的话，会发生错误无法读取。  
请事先设定PLC参数的存储器容量。
- 无法变换的命令会作为命令代码异常被变换。
- 变换错误的内容用对话框表示，并能进行文件的保存。  
保存的地方是读取的数据被保存的驱动程序/路径内。
- 用英语以外的OS (MS-DOS) 制作的印刷数据内，有中文/英语的Windows<sup>®</sup>无法处理的文字的情况下，从GX Developer内读取的数据可能会无法正确表示。
- 在有很多声明的情况下，不能正常表示。  
请参考7.1项。
- 能够读取打印数据内的页眉，参数，程序，注释。
- 参数的话，是只能读取存储器容量，锁存范围，时间/计数器范围（除FX系列以外）。
- 无法变换的命令会作为命令代码异常被变换。
- 用GX Developer读取MELSEC MEDOC数据的时候，在MELSEC MEDOC方面必须追加Printer Header (不对应Small Header) 来保存。  
其中相关的参数，程序等请参考下表。

	MELSEC MEDOC 打印数据种类	条件
程序	Instr	任意
注释	Name (Name是对象, Comment不是对象)	任意*1
注释范围	Parameter	任意*1
参数	Parameter	任意*1

任意\*1: 只有MAIN用打印数据有效。

SUB用打印数据内有数据的时候，不能读取。

- MEDOC 的NAME文字列，在说明文字列中有回车代码，EOF代码的时候，替换到“—”文字再读取。

## 3.8.3 GPPQ/GPPA/FXGP (DOS) /FXGP (WIN) 格式的文件写入

A	Q/QnA	FX
○	○	○

## 【设定目的】

将GX Developer制作的数据以GPPQ/GPPA/FXGP (DOS) /FXGP (WIN) 格式保存，由此能够用GPPQ/GPPA/FXGP (DOS) /FXGP (WIN) 进行读取或编集为目的。

## 【操作顺序】

[工程] → [写入其他格式的文件] → [写入GPPQ格式的文件]  
 [写入GPPA格式的文件]  
 [写入FXGP (DOS) 格式的文件]  
 [写入FXGP (WIN) 格式的文件]

## 【设定画面】



## 【项目说明】

## ① 驱动程序/路径，系统名，机械名

设定用GPPQ/GPPA/FXGP (DOS) /FXGP (WIN) 格式写入的驱动程序/路径。

在工程路径内输入指定的数据的系统名和机械名。

FXGP (DOS) /FXGP (WIN) 的数据写入时候，对系统名，目录名，机械名指定程序文件名。

而且对路径目录写入文件的时候，系统名要空着。

设定数据名时能够进行设定的文字

A系列

禁止使用英文，数字和-（连字短横线）以外的文字  
开始的文字要是[英文]（数字的话会发生错误）

QnA系列

英文，数字，汉字，，^，&，<sup>¯</sup>，（ ），！，#，%，&，（ ），—，{ }，@，\*（ ），'

不能使用的文字

有" = : ; , ¥ [ ] + \* ? <> . / （空格）字符就会发生错误。

② 写入源数据一览

选择用GPPQ/GPPA/FXGP (DOS)/FXGP (WIN) 格式写入的数据。

在数据名的复选框处用√来选择。

③ [参数+程序]按钮/[全选择]按钮

- [参数+程序]按钮

只选择写入源的参数和程序数据。

- [全选择]按钮

选择写入源数据一览的所有数据。

④ [全选择取消]按钮

解除选择的全部数据。

⑤ ≤程序共通≥ 画面（A系列）

设定为对共通的注释指定范围写入。



各PLC系列时的设定方法参考第6章的软元件注释设定。

- ⑥ ≤程序类别≥ 画面 (A系列)  
 设定为对程序类别注释指定范围写入。  
 (除FX系列)



各PLC系列的设定方法参考第6章的软元件注释。

- ⑦ **实行**按钮  
 设定结束，按下此按钮。

#### 【设定顺序】

- 选择的时候
  1. 设定写入工程的驱动程序/路径。
  2. 通过 **参照** 按钮设定对写入工程的系统名，机械名。
  3. 通过用 **参数+程序** 按钮，**全选择** 按钮，鼠标等在复选框处打√来选择。
  4. 设定写入注释范围是设定注释范围的具体内容。（设定方法参考第9章的软元件注释）。
  5. 设定结束，按下 **实行** 按钮。
- 解除选择过的数据
  - (1) 任意解除选择过的数据
    - 用鼠标，空格键在在复选框处打√。
  - (2) 解除所有选择过的数据
    - 按下[全选择取消]按钮。

## 读取其他格式文件时的注意事项

A系列、QnA系列		
程序名	A系列中把程序写入GPPA格式内的时候，MAIN, SUB1, SUB2, SUB3以外的程序名无法写入。	
说明 笔记	制作说明・笔记的时候，根据程序的选择可以同时写入。	
读取方法	QCPU (A模式)的数据是写入A4UCPU文件内。	
FX系列		
选择数据	在FXGP (DOS)和FXGP (WIN)内，分别表示接下来的写入项目。	
写入范围	A读取 A6GPP格式的数据时，用FXGP (DOS)的软件进行一次变换后，再用GX Developer读取。 关于变换方法，参考SW1PC-FXGP/98, SW1PC-FXGP/V, SW1RX-GPPFX型的软件操作手册。 读取其他格式的文件时，含有SFC程序以外的微机程序的时候会消失。	
FXGP (DOS)	写入对象 文件	<ul style="list-style-type: none"> <li>程序文件 (.PMC) 参数，程序，文件寄存器</li> <li>汉字注释文件 (.COK) 汉字注释</li> <li>软元件文件 数据寄存器，文件寄存器，RAM文件寄存器 特殊寄存器 (.DMD、.DME、.DMF、.DMG)</li> </ul>
	写入对象以外 文件	回路注释文件 (.COL)，采样追踪文件 (.STA) 打印标题文件 (.PTL)，利用梯形图文件 (.DAT)
	限制事项	软元件注释：GX Developer的软元件注释（汉字注释）最大能输入32文字（全角16文字），FXGP (DOS)的格式最大能输入16文字（全角8文字），因而，只能从最前头开始读取16文字的份额。 注释：注释的点数最大为3400点。 P、I说明：P、I说明无法写入。
FXGP (WIN)	写入对象 文件	<ul style="list-style-type: none"> <li>程序文件 (.PMW) 参数，程序，文件寄存器</li> <li>注释文件 (.COW) 软元件注释，回路注释，线圈注释，机器名</li> <li>软元件文件 (.DMW) 数据寄存器，特殊寄存器，RAM文件寄存器</li> </ul>
	写入对象以外 文件	采样追踪文件 (.STW) 打印标题文件 (.PTW) 登记监视文件 (.RMW)
	限制事项	机器名：GX Developer的机器名能够最大输入半8文字（全角4文字），FXGP (WIN)只有半角英数文字和记号（· + - * / = . ? # \$ % & ; : ; _ ）有效。（参考6.1项）。含有全角文字或对象外文字的机器名写入时将被删除。 P、I说明：P、I说明无法写入。

### 3.8.4 启动复数的工程

A	Q/QnA	FX
○	○	○

**【设定目的】**

启动复数工程通过读取工程在工程间进行数据编集（剪下/复制/粘贴等）为目的。

**【操作顺序】**

[工程]→[新启动GX Developer]

**【说明】**

画面启动后，打开工程进行编集。

### 3.8.5 结束GX Developer

A	Q/QnA	FX
○	○	○

**【设定目的】**

结束GX Developer

**【操作顺序】**

[工程]→[结束GX Developer]或者是

**【说明】**

没有设定工程名的情况时，选择[结束GX Developer]，会显示指定工程名的对话框。

变更工程名的情况时，按下按钮。

不变更工程名的话，按下按钮。

要点

- 选择来结束的话，按下以下的图标。

按下此处 



- 按下菜单的标题条的, 就仅仅关闭打开的数据, 不结束GX Developer。
- 使用WindowsNTR4.0的情况下, 再启动或关闭计算机的时候, 结束GX Developer。

## 4 梯形图制作

### 4.1 梯形图制作时的限制事项

A	Q/QnA	FX
○	○	○

说明梯形图的画面表示和编辑的限制事项。

#### 4.1.1 梯形图表示画面时的限制事项

1. 在1个画面上最大的表示梯形图12行。（800×600画面缩小率50%时）
2. 1个梯形路块在24行以内制作。  
超出24行就会出现错误。
3. 1梯形图行的触点数是11触点 + 1线圈。
4. 注释文字表示数如下表所示。

	输入文字数	梯形图画面表示文字数
软元件注释*1	半角32文字（全角16文字）	8文字×4行
说明	半角64文字（全角32文字）	设定的文字部分全部表示
注解	半角32文字（全角16文字）	
机器名	半角8文字（全角4文字）	

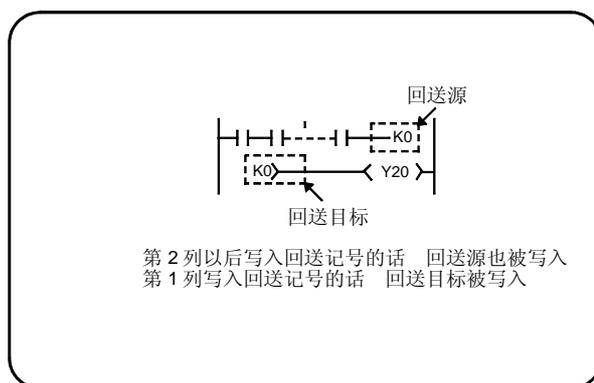
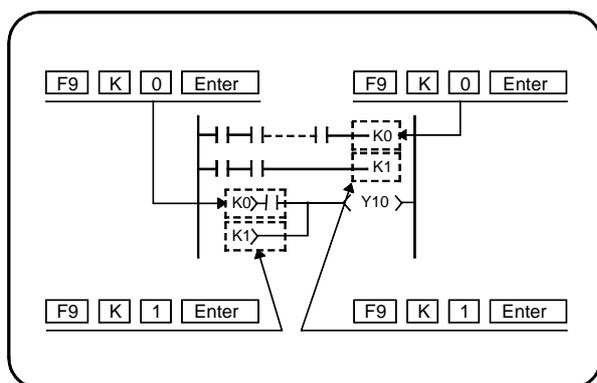
\*1软元件注释的编辑文字数可以选择16文字或32文字。

写入PG/GPPA格式文件最多是半角16文字（全角8文字），请注意。

FXGP(DOS)格式文件内写入软元件注释件最多是半角16文字（全角8文字），请注意。

## 4.1.2 梯形图編集画面的限制事項

1. 1个梯形图块的最大編集24行。
2. 1个梯形图块中編集24行，总梯形图块的行数最大为48行。
3. 数据的剪切最大是48行。  
块单位最大是124K步。
4. 数据的复制最大是48行。  
块单位最大是124K步。
5. 读取模式的剪切，复制，粘贴等編集不能进行。
6. 主控操作（MC）记号的編集不能进行。  
读取模式，监视模式时表示MC记号。  
（写入模式时MC记号不表示。）
7. 制作1行中有12触点以上的直列梯形图时，自动回送，移动至下一行。  
回送记号用K0-K99制作，OUT（→）和IN（→）回送记号必须是相同的号码。
8. 回送行的OUT（→）和IN（→）行间不能插入别的梯形图。
9. 使用梯形图写入功能时，即使回送记号不是同一梯形图块内也能连号。  
但是，用读取功能读出的梯形图块其回送号码是从0号开始按顺序表示的。



10. 在写入（替换）模式中，存在复数个触点/线圈时不能进行覆盖其中一个触电/线圈的梯形图編集。

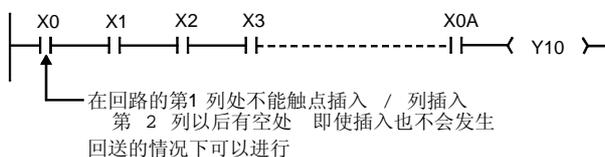
<例>



修正时，用写入（插入）模式先插入—[=D0 D1]—，然后用 **Delete** 键删除X0即可。

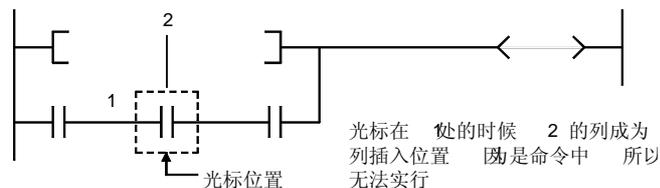
11. 由于梯形图的第一列处插入触点时导致整行梯形图的最后的部分回车（用2行表示），不能实行触点插入。

<例>



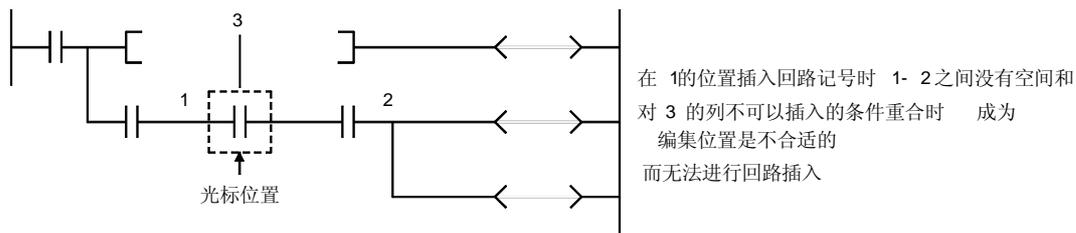
12. 处理列插入时，插入位置是指令中的话不能实行。

<例>



13. 梯形图记号的插入，依据挤紧右边和列插入的组合来处理，所以根据梯形图形状也会有无法插入的时候。

<例>

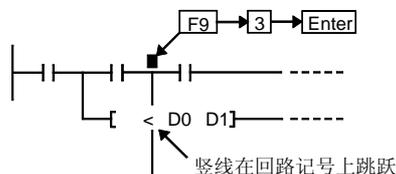


（注）2的位置在分支记号或线圈相当指令中，处于里光标位置最近的地方。

14. 写入（替换）模式下，依据个数指定/划线写入竖线的时候，在上述的情况下，第2列以后用 **Ctrl** + **Insert** 键，先插入列，然后在X0的左侧进行触点插入・列插入。

15. 写入（替换）模式下，如果使用个数指定/划线写入竖线时正好使竖线与梯形图记号重叠，竖线跨过梯形图记号。

<例>

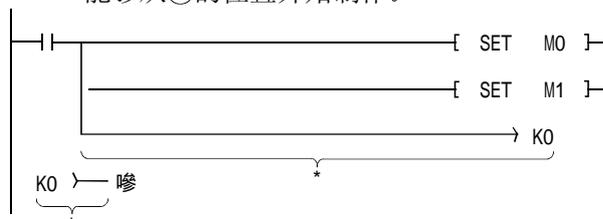


虽然，在梯形图编集阶段，竖线跨在梯形图记号上，然而这样的梯形图不能进行变换。

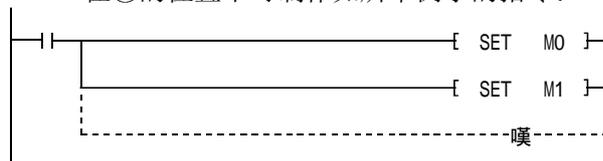
只有修正竖线和梯形图记号为不交叉之后，才能进行变换操作。

16. 1个梯形图块是2行以上的梯形图，并且继续输入的莫个指令不可被写在1行内的时，如下回送指令之后，再输入指令。

(例) 输入ECALL “abcdefg” P0 ZR12345Z1 ZR12345Z1 ZR12345Z1 ZR12345Z1 ZR12345Z1 的情况时  
能够从②的位置开始制作。



无法制作梯形图的时候  
在①的位置不可制作如所举例子的指令。



17. 1列能够记述的指令+软元件如下图所表示。（选择QnA系列时）  
<例>

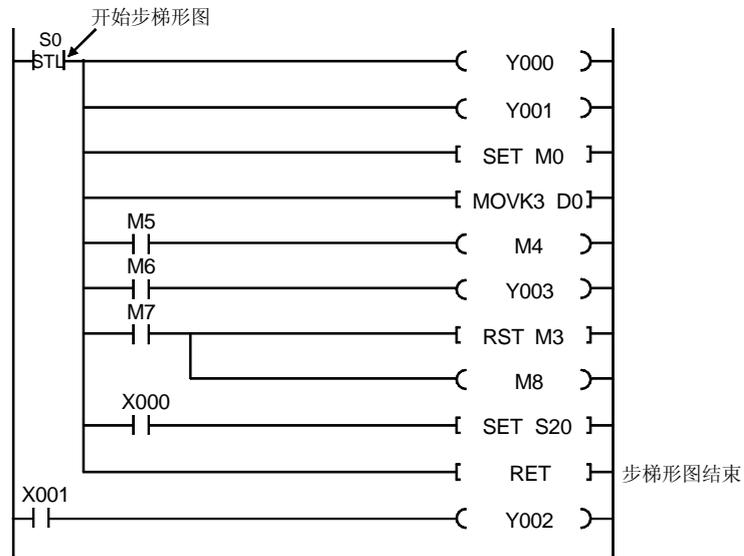
U0 G12. 1→相当于使用1个触点。

U0 G123. 1→相当于使用2个触点。

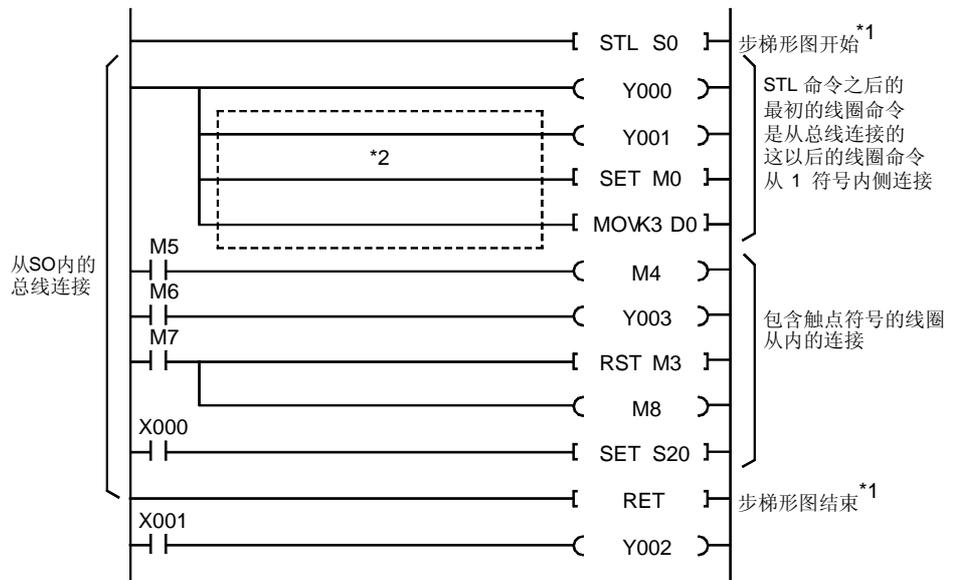
18. 1梯形图块的步数必须在大约4K步以内。  
梯形图块中的NOP指令也包括在步数中。  
梯形图块和梯形图块间的NOP指令没有关系。

19. 关于FX系列的步梯形图指令的表现方法和编程上的注意点

● FXGP (DOS), FXGP (WIN) 的表现方法



● GX Developer的表现方法和编程上的注意点



在FX系列的编程资料中采用了上段的步梯形图，在用GX Developer中输入 步梯形图指令的时候，请用下段表示的样式进行操作。

- \*1: 作为SFC程序的 梯形图编程的时候，STL/RET指令不必输入。
- \*2: STL指令之后的最初的线圈指令开始不能在线圈指令部输入触点。（输入触点的梯形图不能用FXGP (DOS), FXGP (WIN) 来表示）。  
在输入触点的时候，请从母线输入。

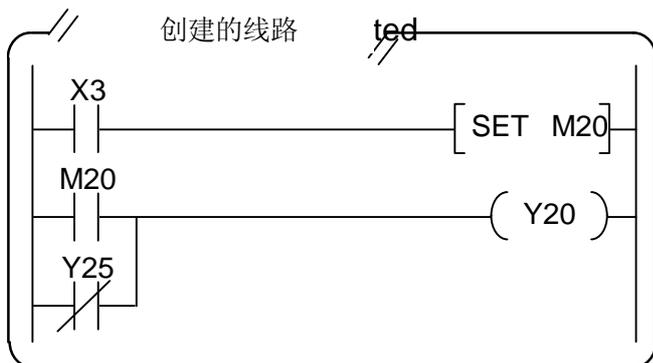
## 4.2 梯形图制作步骤

在本节中讲述制作梯形图的具体步骤。

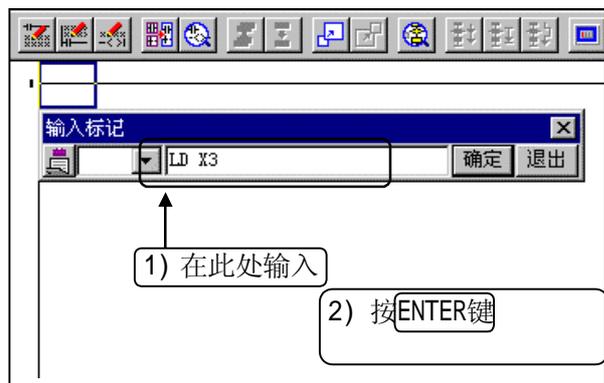
## 4.2.1 创建梯形图程序

本节阐述了创建用列表表示的梯形图程序的例子。

为了创建梯形图程序，确保将模式改为写模式。



左图阐述了创建梯形图程序的方法。



- 1) 键入“LD X3”键入时，输入窗口打开。若键入不正确，按 **ESC** 键。
- 2) 若键入正确，按 **ENTER** 键。



- 3) 程序中显示  $(\text{---} \text{X}^3)$ 。
- 4) 键入“SET M20”键入后，按 **ENTER** 键。

连接下页

# 承接上页



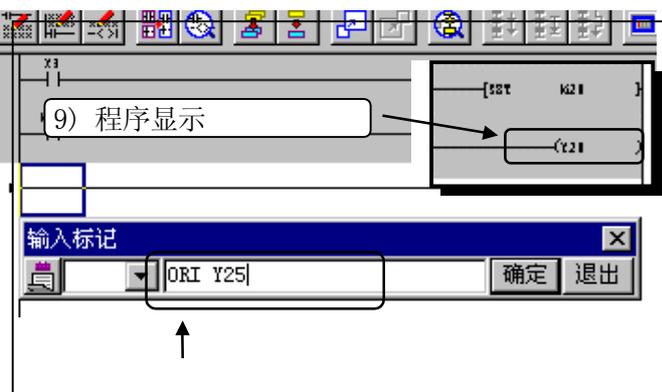
5) 程序显示(-[SET M20]-)。

6) 键入“LD M 20”。键入后, 按 **ENTER** 键。



7) 程序显示  $\left( \begin{array}{c} M20 \\ | \\ \text{---} \end{array} \right)$ 。

8) 键入“OUT Y20”。键入后, 按 **ENTER** 键。

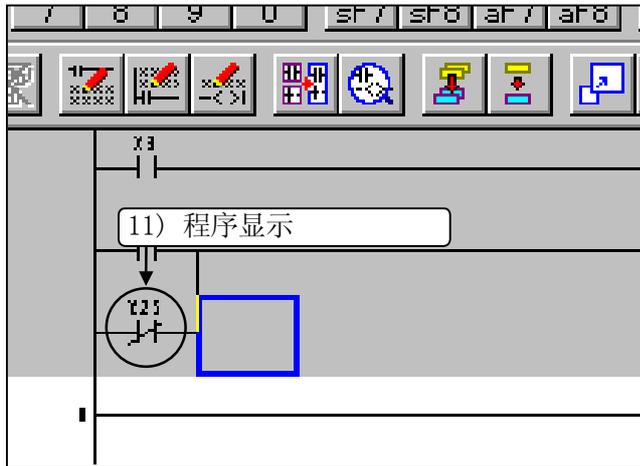


9) 程序显示 (-Y20-)。

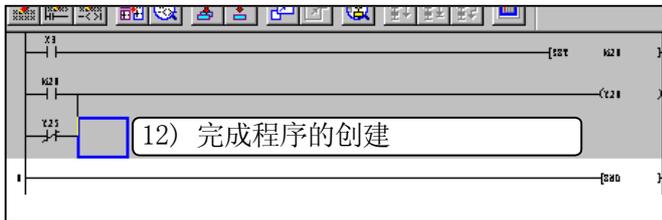
10) 键入“ORI Y25”。键入后, 按 **ENTER** 键。

# 连接下页

# 承接上页



11) 程序显示 (Y25)。



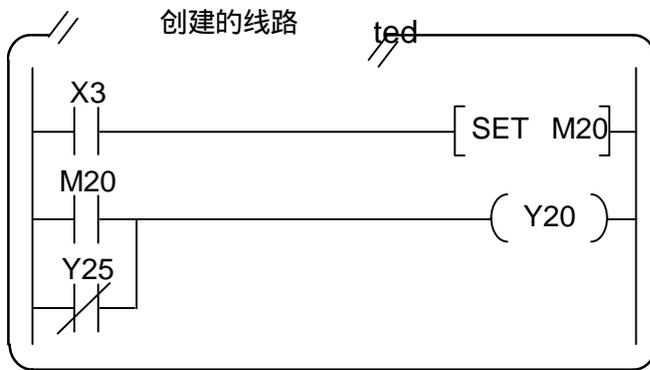
12) 至此，完成了程序的创建。

**Point**

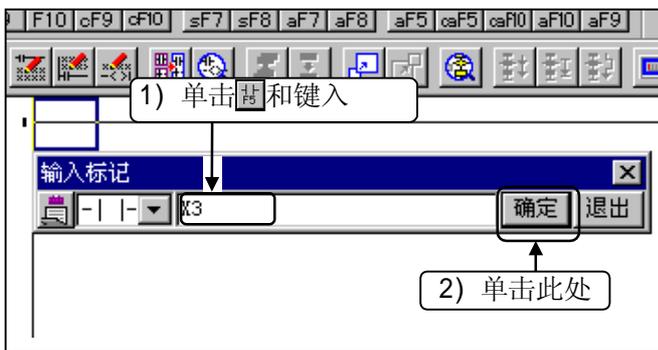
线路创建后要求进行转换。

## 4.2.2 用工具按钮创建梯形图程序

本节阐述了用工具按钮创建一梯形图程序的例子。为创建梯形图程序，必须确保为写模式。（本节主要阐述的是关于鼠标操作）



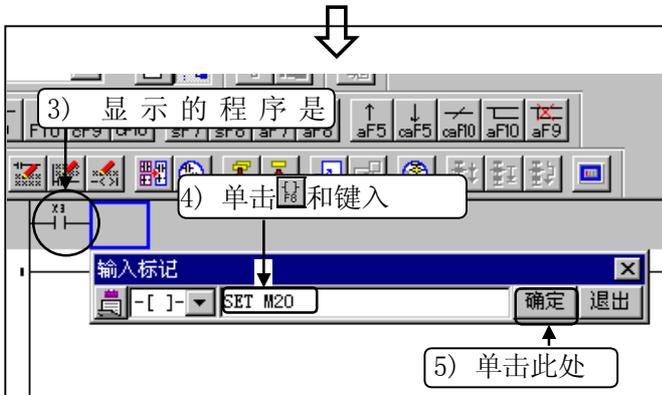
左图阐述了创建梯形图程序的方法。



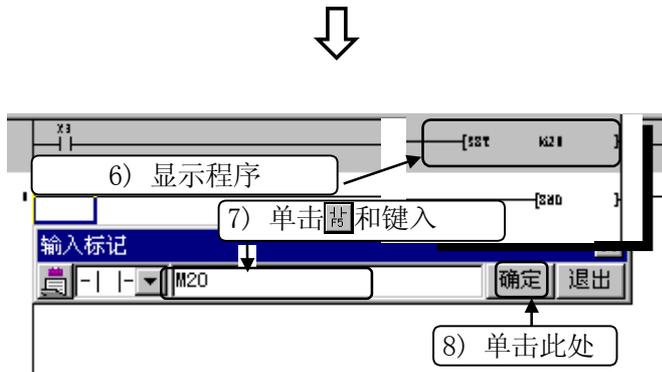
- 1) 单击工具栏  按钮，打开程序输入窗口被打开。键入“X3”，若键入不正确，单击 EXIT 按钮。
- 2) 若键入正确，单击  按钮。

↓  
连接下页

# 承接上页



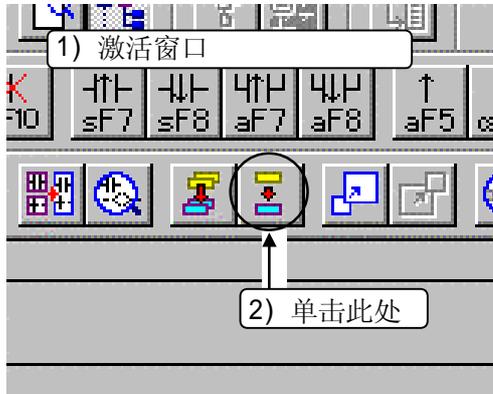
- 3) 显示程序 (X3)。
- 4) 单击工具栏  按钮，键入“SET M20”。
- 5) 单击  按钮。



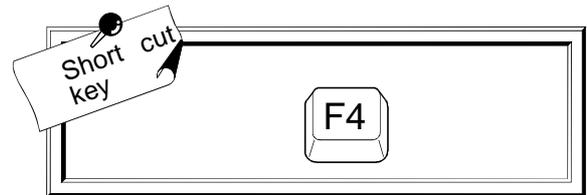
- 6) 程序显示 ()。
- 7) 单击工具栏  按钮，键入 M20。
- 8) 单击  按钮。
- 9) 程序其他部分的操作与此相同。

### 4.2.3 转换已创建的梯形图程序

本节阐述了如何转换已创建的梯形图程序。



- 1) 单击要进行线路转换的窗口，使其激活。
- 2) 单击工具栏  按钮。至此，转换完成。

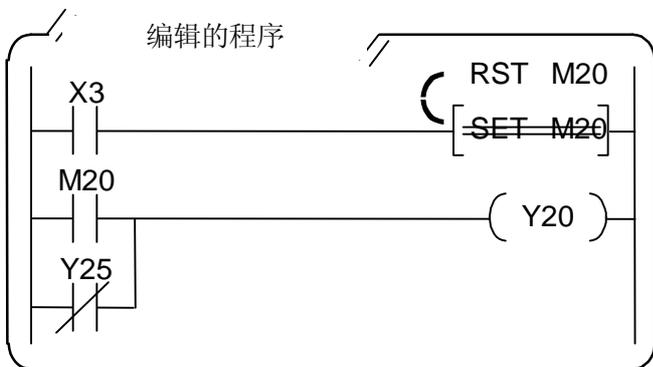


#### **Hint!**

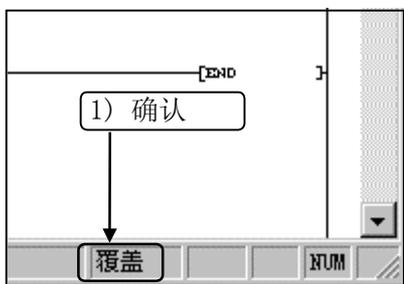
转换中若有错误出现，线路出错区域保持灰色。检查线路。

### 4.2.4 纠正梯形图程序部件

本节阐述了如何纠正梯形图程序部件。



本节阐述了编辑梯形图程序部件的操作如左图所示  
(SET M20 → RST M20)



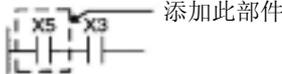
↓  
**连接下页**

1) 确保屏幕右下角的“Ovrwrte”显示。

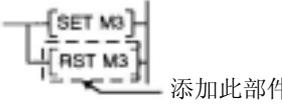
**Point**

若显示“Insert”，按`Ins`键改变显示模式为“Ovrwrte”。  
若显示“Insert”，则有一个触点或线圈添加于线路。

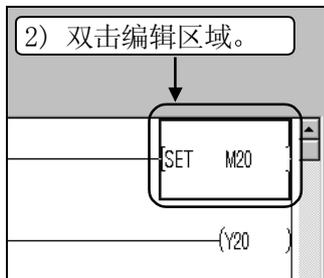
<若想把X3改为X5>



<若想把SET改为RST>



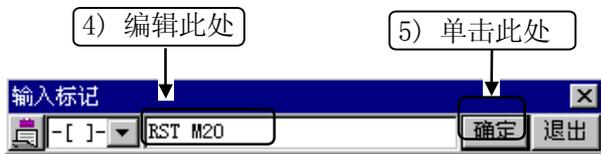
# 承接上页



2) 双击编辑区域。

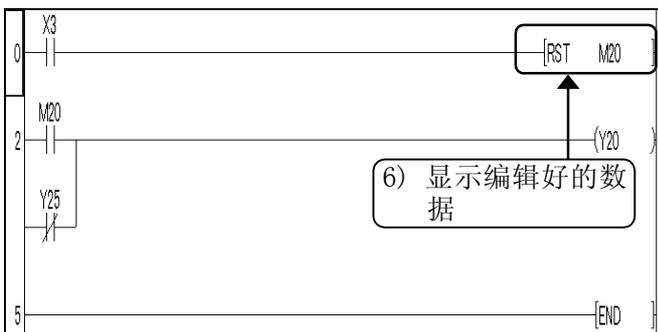


3) 显示程序输入窗口。



4) 单击窗口，显示光标( | )编辑数据至 “RST M20”。

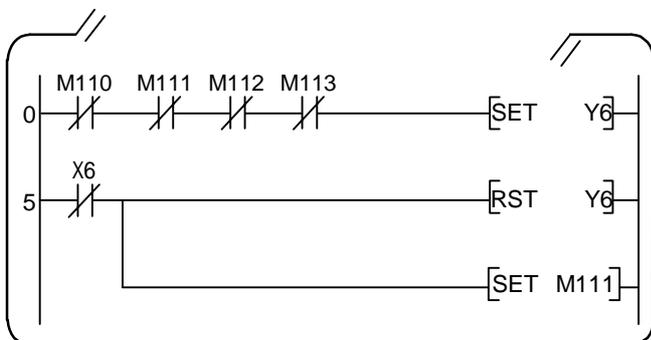
5) 编辑后，单击 OK 按钮。



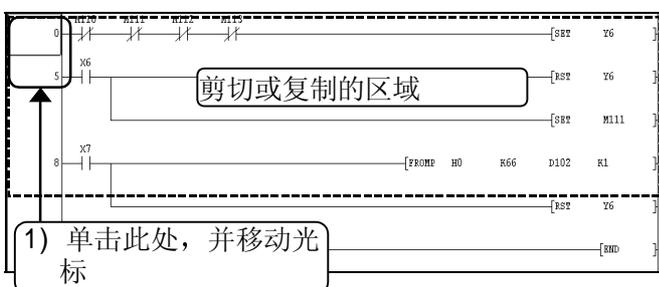
6) 显示编辑程序。

## 4.2.5 剪切和复制梯形图块

本节阐述了剪切和复制梯形图块的操作。



如左图所示，本节阐述了剪切和复制梯形图块的  
操作。



- 1) 单击要进行剪切和复制的梯形图块的步数，并移动光标。



- 2) 垂直拖拉鼠标，指定要剪切或复制的范围。指定区域将高亮显示。



**Hint!**  
为指定一单行梯形图块，使用水平拖拉，  
因为这样更容易指定范围。

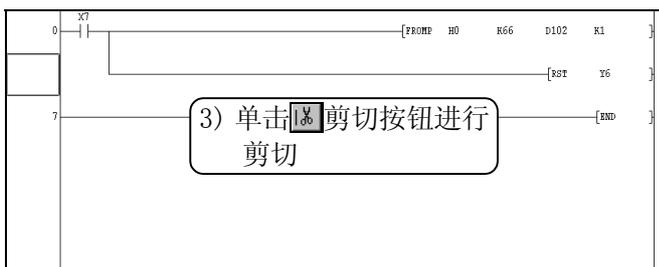
↓  
**连接下页**

# 承接上页

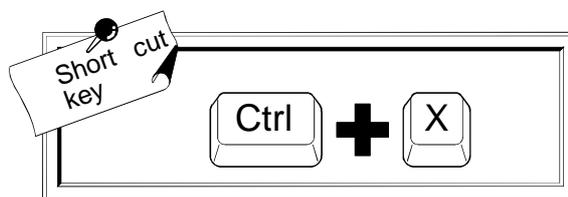


剪切线路 : 步骤3)  
复制线路 : 步骤4) -7)

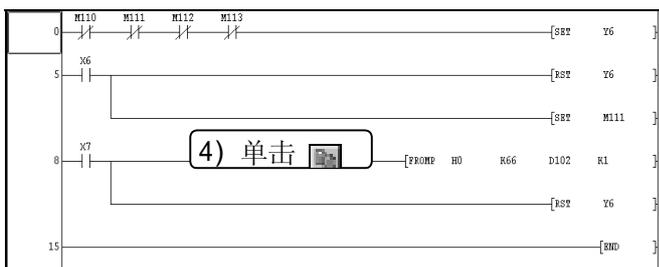
## (剪切线路)



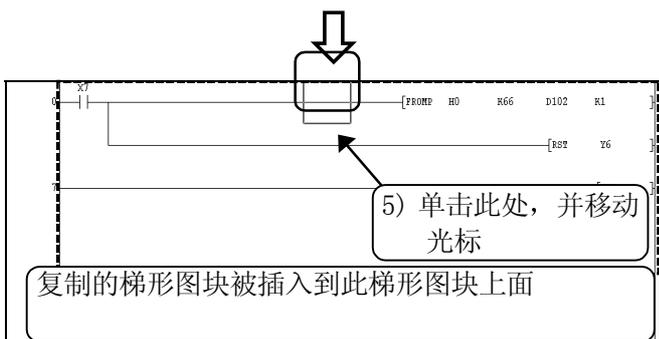
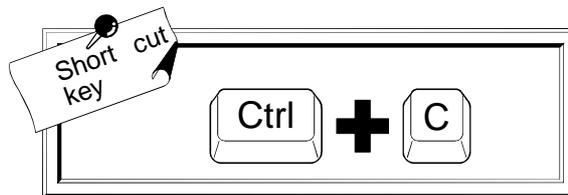
3) 单击工具栏的 剪切按钮，则指定区域的线路被剪切。剪切后，剩余线路上移填充空白。



## (复制线路)



4) 单击工具栏 复制按钮。



5) 单击线下部的梯形图块的任何部分，该线将用已复制的块进行粘贴。

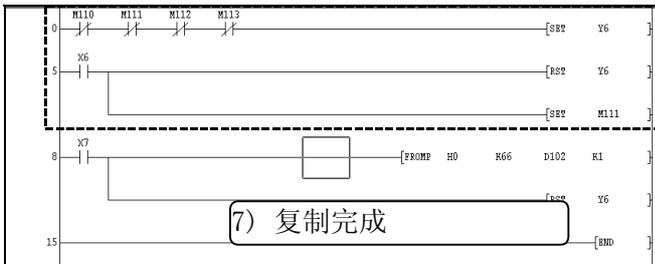
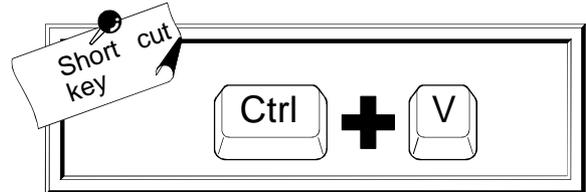


# 连接下页

# 承接上页



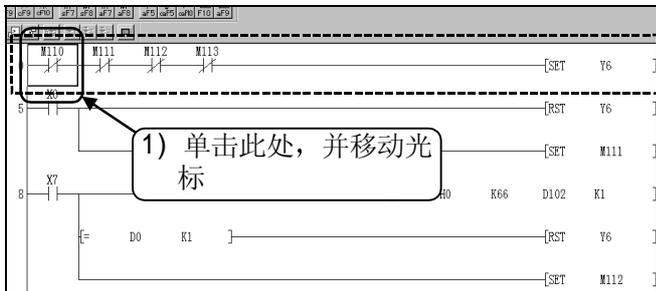
6) 单击工具栏的  粘贴按钮。



7) 复制的梯形图块被粘贴。

## 4.2.6 插入或删除一条线

本节阐述了插入或删除线的操作。



- 1) 单击将插入或删除的线的任何部分, 并移动光标。



- 2) 在梯形图创建屏幕上右击, 显示菜单。



插入行, 直到3)  
删除行, 直到5)

↓  
**连接下页**

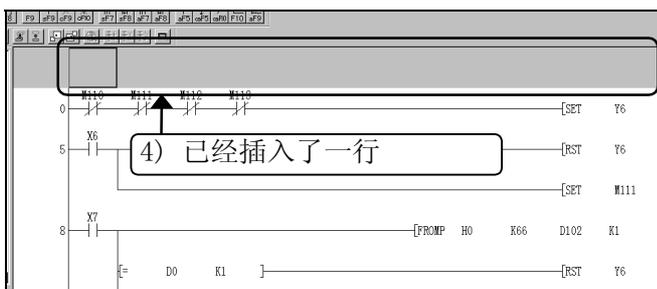
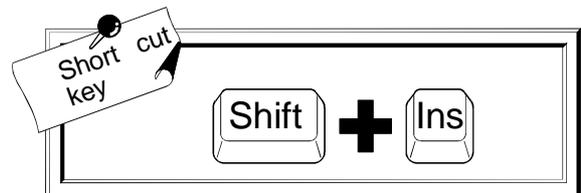
# 承接上页



(插入一行)



3) 单击菜单中[插入行]选项。

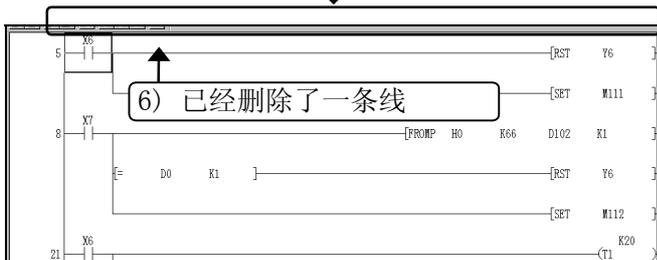
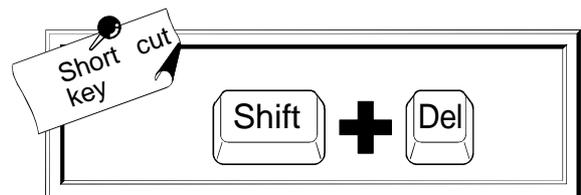


4) 插入一行到光标线上部。

(删除一行)



5) 单击菜单中的删除线选项。



6) 光标处一行被删除。

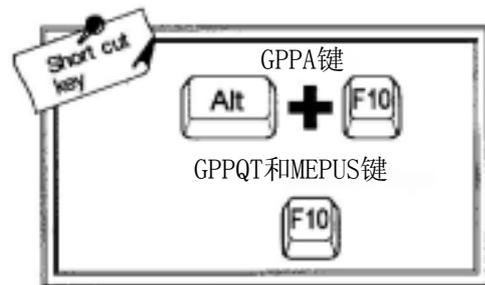
## 4.2.7 创建和删除一条规则线

本节阐述了任何创建和删除一条规则线。

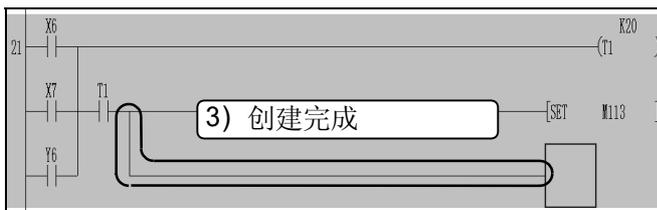
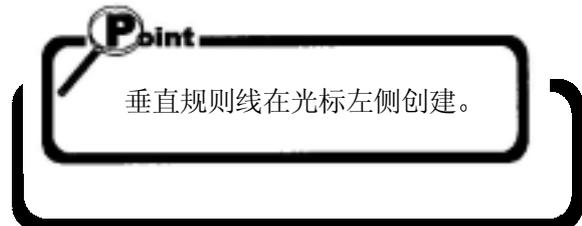
## ——创建一条规则线——



- 1) 单击工具栏  按钮。



- 2) 从开始位置向结束位置拖动鼠标。

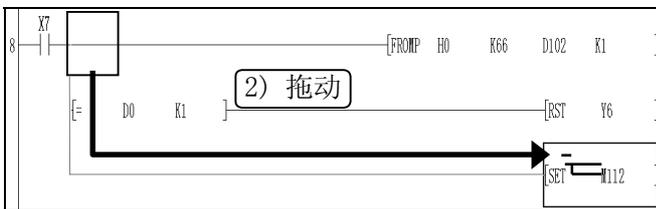
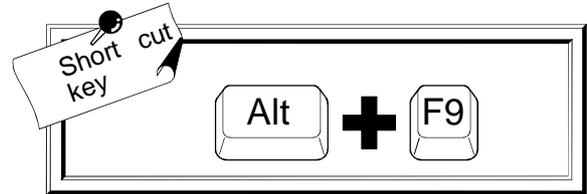


- 3) 释放鼠标左键。规则线被创建。

——删除一条规则线——



1) 单击工具栏  按钮。



2) 从开始位置向结束位置拖动鼠标。



3) 释放鼠标左键。删除完成。

 **Hint!** “结束”行不能被删除。

## 4.2.8 程序描述

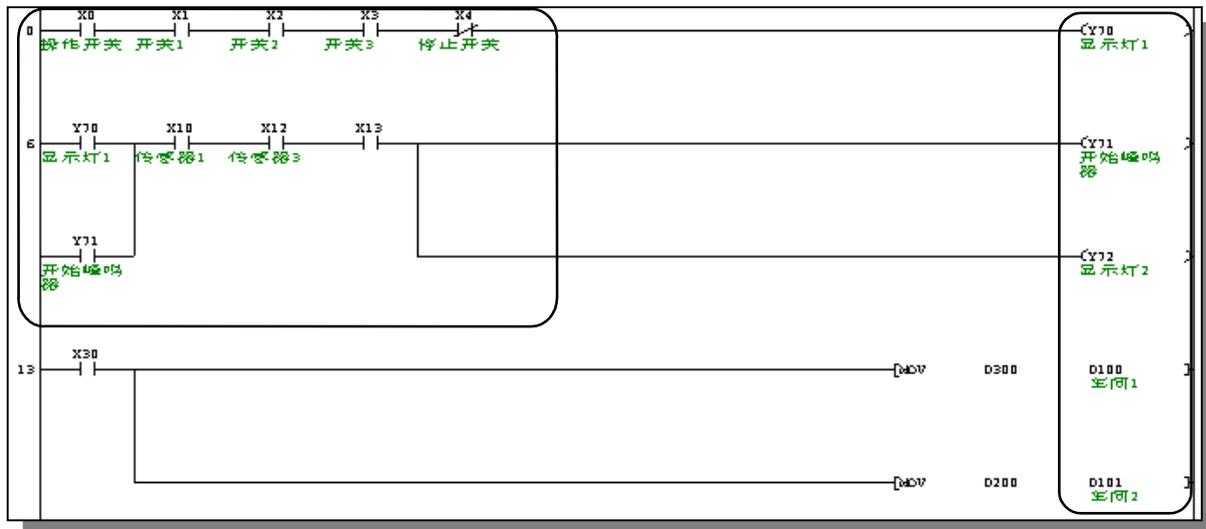
本节阐述以下内容：

- 创建软元件注释以描述每个软元件的意义和应用。
- 创建声明以描述梯形图块的功能。
- 创建说明以描述线圈和应用程序指令。

### 什么是软元件注释？

软元件注释描述了已建立梯形图的每一软元件，以便能够在梯形图创建屏幕上显示各软元件的应用。

每个软元件注释可由不超过32个字符组成。



当进行注释创建、平铺梯形图创建屏幕时，注释创建屏幕允许参考梯形图使用的软元件以创建软元件注释。

### 4.3 梯形图中软元件的查找和替换

#### 4.3.1 软元件查找

A	Q/QnA	FX
○	○	○

**【设定目的】**

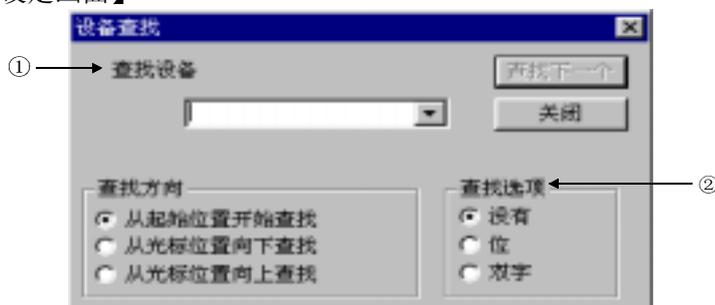
查找程序中的软元件。

同时能够查找打开的工程中的其他的程序。（除了FX以外）

**【操作顺序】**

[查找/替换] → [查找软元件]或是

**【设定画面】**



**【项目说明】**

① 查找软元件

指定要查找的软元件。

标号程序的时候

用回路/列表查找标号，软元件的时候，只能查找出标号和软元件完全一致的文字列。

② 查找选项

设定查找对象的状态。

○没有

只查找指定的软元件。

○带有位数

查找指定软元件含有的位数的位软元件。

○二重字

查找指定软元件含有的字软元件，以及二重字形式的软元件

要点		
• 查找对象例如下所示。		
软元件指定例	被查找的软元件	查找对象例
B0	(K**)B0 (Z**)	B0, K4B0, B0Z1, K4B0Z1
K4B0	K4B0 (Z**)	K4B0, K4B0Z1
J12YB0	J12 (Z**) Y (K**)B0 (Z**)	J12 YB0, J12 YB0Z1, J12Z2 YK4B0 J12Z1 YK4B0Z1
[程序中存在[BMOV K1X0 D100 K4]命令的时候，在查找选项中选择“带有位数”的话，指定下列的软元件号码时进行查找。		
• X0-XF (包含在K1X0的指定范围内的软元件) 查找时 选择“二重字”的话，指定下列的软元件号码时进行查找。		
• D100-D103 (包含在D100指定范围内的软元件) 查找时		

## 4.3.2 替换软元件

A	Q/QnA	FX
○	○	○

## 【设定目的】

为了能够替换正在编集中的程序的软元件，文字列常数。

## 【操作顺序】

[查找/替换]→[软元件替换]

## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① 旧的软元件  
指定要替换的软元件，文字常数（变更前）。
- ② 新的软元件  
指定用来替换的软元件，文字常数（变更后）。
- ③ 替换点数  
设定从旧的软元件设定中设定的软元件要替换几点。  
此外，能够指定替换点数为10进制或16进制。  
标号程序的时候  
标号指定把替换点数设定成1。
- ④ 移动注释  
附加在软元件上的注释，将它设定成与机器名同时移动，或不同时移动。
- ⑤ SFC块情报  
设定被各模块的模块情报设定的软元件成为替换对象或不成为替换对象。



## 4.4.1 制作列表时的共通事项

A	Q/QnA	FX
○	○	○

就制作列表，列表的表示画面，列表的编辑画面方面的共通事项，限制事项进行说明。

## 1. 列表输入窗口



用半角英文、数字输入。

不能使用全角文字。

机器名的输入，文字列的输入时可以用全角文字。

## 2. 程序的表示领域

END存在，都能表示。

而且，可以进行END以后的程序写入。

END被表示在排头。

NOP的时候不能表示。

## 3. 修正已经存在的列表

关于列表的新建，是在写入（覆盖）模式下，把光标移动到修正处，然后键入正确的命令。

关于追加列表，是在写入（插入）模式下把光标移动到插入步处，然后键入命令。

写入（覆盖）/写入（插入）模式的切换用Insert键来进行。

## 4. 删除命令单元

把光标移动到想要删除的行，输入  ，  +  。

## 5. 读取/写入时，能够移动到现在画面的前页，后页。

键，移动到前页。

键，移动到后页。

6. 是否能够用列表模式表示的各模式。

模式	能否表示
读取模式	○
写入模式	○
监视模式	×
监视写入模式	×

7. 回路记号，监视/写入监视，监视开始/停止，步实行，部分实行，跳跃实行的工具条将被遮盖。
8. 关于软元件注释  
软元件注释不被表示。
9. 说明/笔记表示  
制作说明/笔记的时候，一定被表示。（固定）  
在A系列，FX系列内，不表示步No.。  
QnA系列中，会表示步No.。  
说明，笔记是和回路编辑画面的制作方法相同。  
（参考10.3.1，10.4.1项）

## 4.4.2 新建程序列表

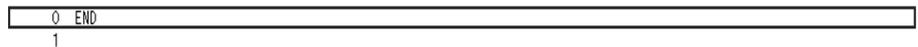
依据列表命令写入顺控程序。

此外，有些时候在梯形图模式中不能进行编辑的梯形图如果用列表模式编辑的话会很方便。

A	Q/QnA	FX
○	○	○

### ● 输入触点（插入模式）

1. 用  键变成插入模式。



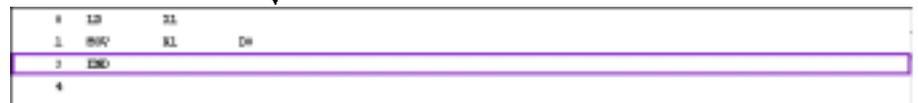
2. 输入“LC X1”，出现列表输入窗口，因此可写入软元件命令输入栏。

输入  键，写入编辑画面。



### ● 输入应用命令

1. 输入“MOV K1 D0”，会出现列表输入窗口，因此可写入软元件命令输入栏。



#### 要点

写入命令后，继续制作软元件注释的话，参考9.4.3项。

## 4.5 标号程序

通过标号编程、用宏制作顺控程序，能够对程序实行标准化。此外，能够与实际的程序同样地进行回路制作・监视的操作。

### 4.5.1关于标号编程

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

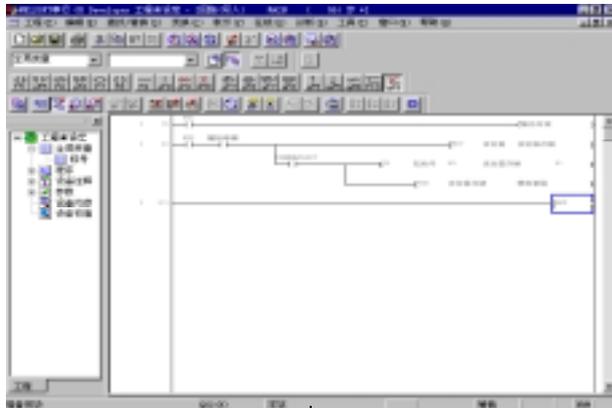
\*Q00J/Q00/Q01CPU没有对应

实行标号编程有助于提高设计效率。

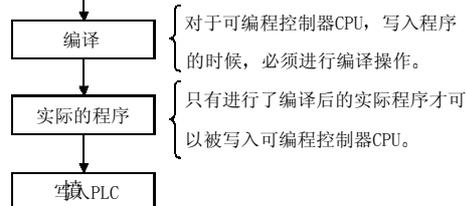
- 标号编程制作通用的程序可以根据机器的构成方便地改变其软元件的配置，从而能够简单地被其他程序利用。
- 即使不明白机器的构成，通过标号就能够编程。
- 决定了机器的构成以后，通过合理配置标号和实际的软元件就能够简单地生成程序。
- 只要指定标号分配方法，就可以不用在意软元件名/软元件号码，只用编译操作来自动地分配软元件。

因为使用标号名就能够实程序的监视・调试，所以能够高效率的实行监视。但是，对于软元件成批监视，RUN中写入有一部分的限制，详细的请参考本节的[标号编程方面的注意/限制事项]。

标号编程



全局变量设定画面  
局部变量设定画面



制作标号的步骤

以下说明的标号程序程序的样品程序(SAMPLE1, SAMPLE2)被收录在本产品的CD-ROM内。

安装GX Developer以后，从[工程]→ [打开工程]来打开各样品程序。

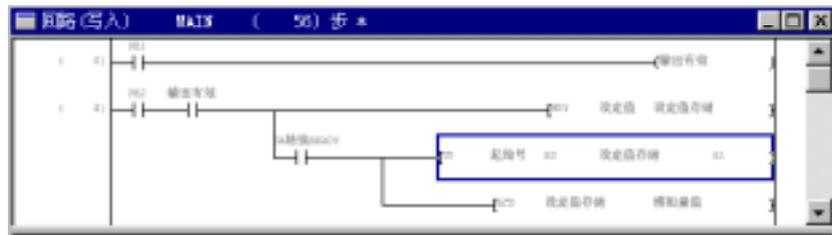
制作新建标号的顺序（此处使用程序SAMPLE1来说明。）

1. 输出输入机器的列表输出

暂时决定输入输出机器的标号名。

2. 编程

使用标号名（输入输出机器，内部继电器）进行编程。



3. 设定全局变量

(a) 用输入输出机器的标号，复数的程序对要使用的标号进行软元件，或常数的设定。

AU	标号	设备/常数	设备类型
1	X0	PL1	PL
2	X1	PL2	PL
3	输出有效	Y000	PL
4	DA转换READY	Y001	PL
5	标号名	Y002	PL

(b) 登录适用于程序的标号。（Auto External）

此外，对局部变量反映出全局变量的时候，点击Au的“O”。

AU	标号	设备/常数	设备类型
<input checked="" type="checkbox"/>	PL1	X0	PL
<input checked="" type="checkbox"/>	PL2	X1	PL
<input checked="" type="checkbox"/>	输出有效	Y000	PL
<input checked="" type="checkbox"/>	DA转换READY	Y001	PL
<input checked="" type="checkbox"/>	标号名	Y002	PL

(c) 下面的画面就是全局变量设定在局部变量设定画面中反映出来的例子。

AU	标号	变量	设备类型	注释
<input type="checkbox"/>	PL1	X000	PL	
<input type="checkbox"/>	PL2	X1000	PL	
<input type="checkbox"/>	PL1	X1000	PL	
<input checked="" type="checkbox"/>	PL1	X0	PL	
<input checked="" type="checkbox"/>	PL2	X1	PL	
<input checked="" type="checkbox"/>	输出有效	Y000	PL	
<input checked="" type="checkbox"/>	DA转换READY	Y001	PL	
<input checked="" type="checkbox"/>	标号名	Y002	PL	

## 4. 局部变量设定

为了给上述2制成的程序中使用的标号自动分配常数，内部继电器，数据寄存器等而进行设定。

自动分配的时候，保持常数栏空白。



## 5. 编译

生成实际程序。

从[表示] → [软元件表示]能够确认实际程序的步数。

下面的例子，表示回路。（参考5.1.10项）



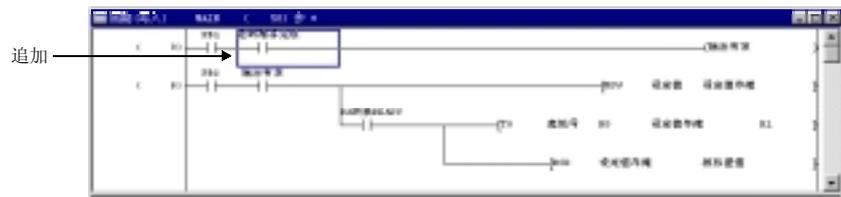
生成的实际程序被写入PLC后就能够执行。

对于调试，使用标号编程的记述形式(软元件名的地方有标号表示)就可执行。

利用已经存在的标号程序的步骤（使用程序SAMPLE2说明）  
 SAMPLE2是在对SAMPLE1作了下列改变后的程序。

1. 输入输出机器的软件元件号码的改变  
 把PB1从X1→X10
2. 追加输入输出机器的标号  
 运行准备结束
3. 常数的改变  
 设定值 K1000→ K3000

1. 打开已经存在的标号程序工程
2. 用标号编程追加标号名



3. 改变全局变量的设定  
 (a) 改变对输入输出机器的标号分配的软元件号码后，再进行登录。  
 设定追加的标号的软元件，软元件种类。



4. 改变局部变量的设定  
 设定值从K1000改变到K3000



5. 编译  
 编译，从[表示]→[软元件表示]能够确认实际程序的步数。（参考5.1.10项）

制作标号程序时使用的词汇如下表所示。

工程一览	用语	说明
	实际程序	用标号程序制作，经过编译的程序。 可编程控制器CPU能够实行的程序。
	实际软元件	为了识别用标号名制作的程序和编译的程序，本手册中称“实际软元件”。（分配完编译后软元件的程序）
	全局变量	在工程内制作复数个标号程序时，对于所有的标号程序都有效的标号变量。
	局部变量	只在一个标号程序内才有效标号变量。 被设置为与各个标号程序1对1。
	标号程序	用标号记述软元件的顺控程序。
	全局标号	在全局变量设定中分配的标号的总称。
	本地标号	在局部变量设定中分配的标号的总称。
	自动分配软元件设定	设定D, W, ZR, M, B, T, ST, C, P的软元件设定范围自动分配软元件设定画面中，自动的设定分配软元件的范围。
	编译	把标号程序转换成实际程序的操作。
	External变量	全局变量设定画面设定的标号变量被反映（登录）到本地标号变量内后的变量。

标号程序方面的注意/限制事项

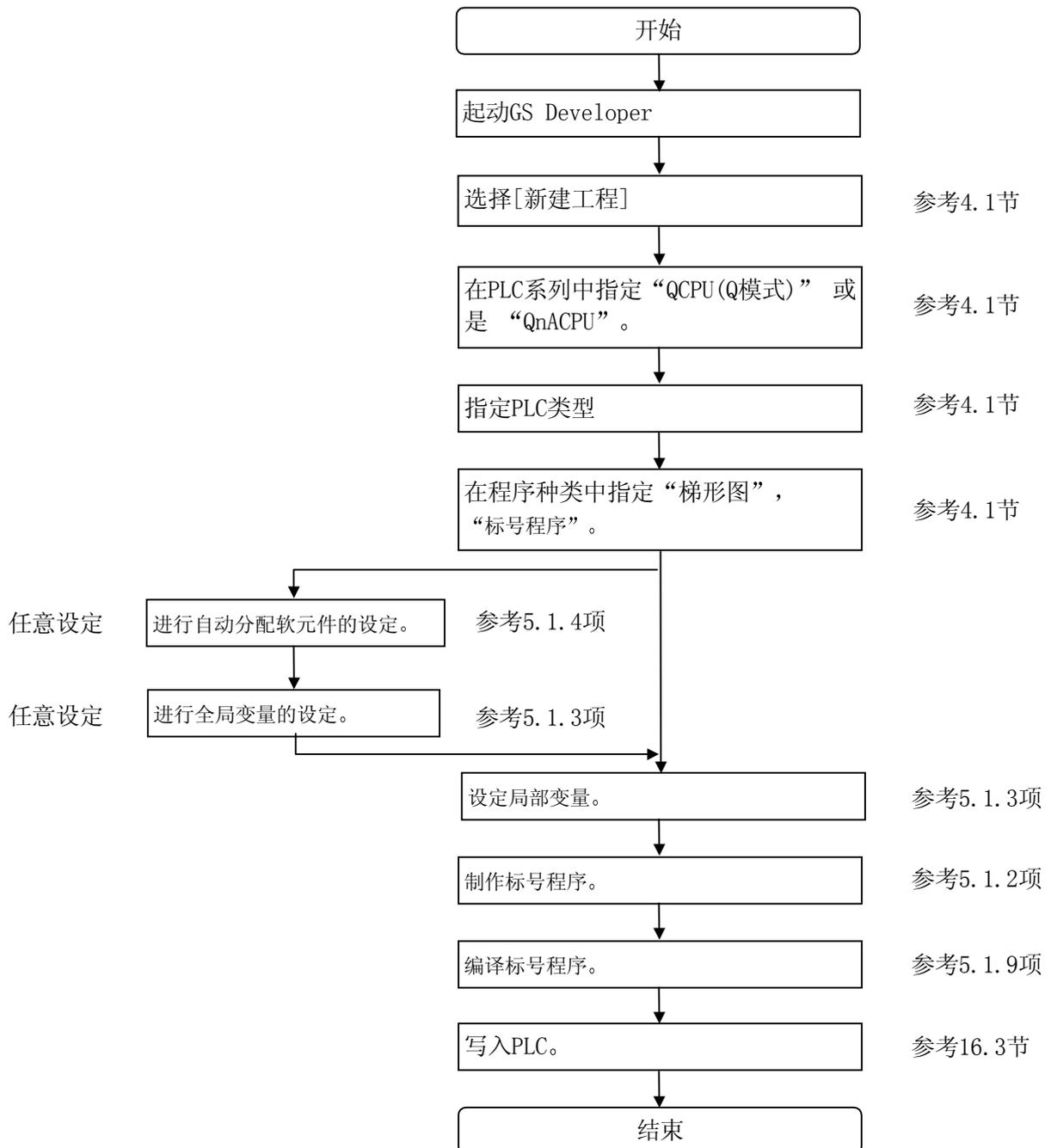
1. 标号编程对应回路、列表，不对应SFC, MELSA-P-L。
2. 软元件注释是表示在全局变量/局部变量设定画面中被设定的注释。  
用软元件注释成批编集画面制作的注释不能被表示。  
注释能够设定半角64字符（全角32字符），但是能够表示的字符数是半角32字符（全角16字符）。
3. 同一个标号被重复设定为全局变量/局部变量的时候，在编集画面内，按局部变量，全局变量的顺序表示。
4. 想要修正写入可编程控制器CPU内的程序时，修正被保存在计算机内的标号程序后，再写入PC。  
（标号编程的工程中没有[PC读取]功能。）
5. 标号指定的软元件是能够用登录监视实行的。  
软元件成批监视不能实行。
6. 写入RUN中的时候的限制事项
  - (1) 请在设定的全局/局部变量的范围内进行编集。
  - (2) 计算机和可编程控制器CPU的程序/参数不一致的话，不能写入RUN中。实施了编译操作以后，必须进行PC写入。

## 4.5.2关于标号程序的流程

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*Q00J/Q00/Q01CPU没有对应

制作标号程序的顺序



### 4.5.3 标号编程的输入方法

A	Q/QnA	FX
×	○	×

\* Q00J/Q00/Q01CPU没有对应

编程操作能够用和回路/列表相同的操作来进行。  
操作的详细请参考6.2节。  
本项，就标号编程特有的操作方法进行说明。

#### 【标号输入方法例】

1. 输入触点的时候



2. 输入应用命令的时候



#### 【注意事项】

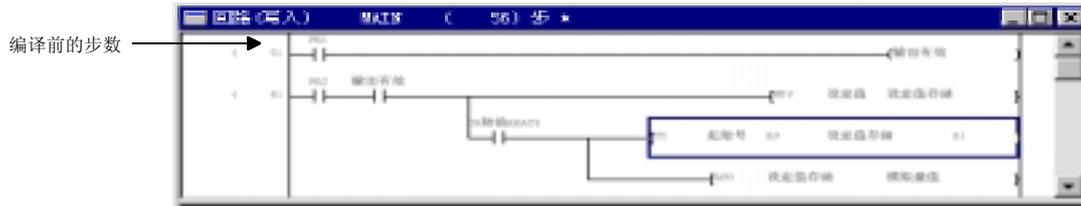
- 有作为标号不能使用的用语（预约语）。  
参考附录15。
- 输入机器名的时候，不要输入[']。

**【关于标号程序的步数】**

- 标号程序的步数在步数处附有 ( ) (括号)。编译标号程序的话，实际程序的步数会被表示出来。(下面的画面所表示的是，在编译前的步数 (0) 在编译后就变成了 (78) 步。)

基本上进行编译后步数就会增加。请在把程序写入可编程控制器CPU内之前，进行编译并确认步数。

标号程序 (编译前)



标号程序 (编译后)



- 基本式样是 [ 指令 + 软元件 (个数份) ] (标号部分被换算为1步)

```

M O V aaa aaa
M O V aaa D 0
M O V D 0 aaa
    
```

所有都是3步。

使用了U0 YGO等步数增加的软元件 (MOV U0 YGOaaa) 的话，步数就变成4步。

- S, SPREF等开头带有S. 的指令，其步数是程序手册中记载的步数。  
指针命令，EGP, EGF 命令是1步。

**要点**

用 [自动分配软元件设定] 设定的软元件，不要再用作实际软元件。  
标号编程中混有标号名，实际软元件的时候，如果实行软元件自动分配，可能会有双重线圈出现。  
在这种情况下，请在编译后进行程序检查。

## 4.5.4 全局变量/局部变量的设定

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\* Q00J/Q00/Q01CPU不可使用

## 【设定目的】

为标号程序设定标号，软元件种类，注释等。

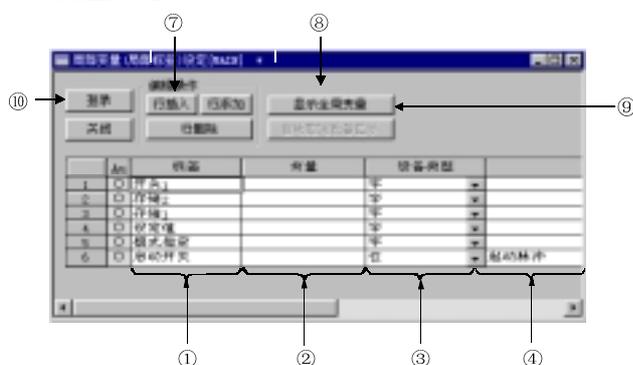
## 【操作顺序】

局部变量设定：[编辑]→[局部变量设定]

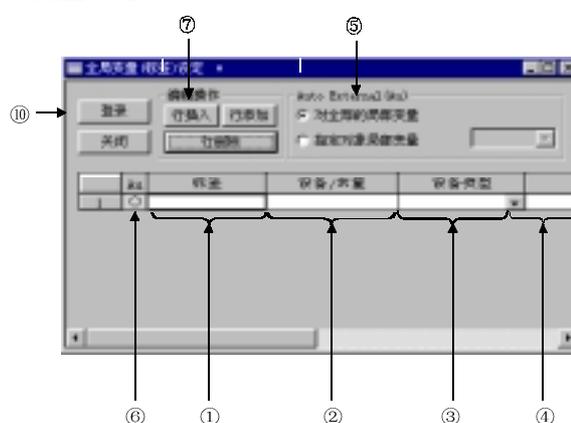
全局变量设定：[编辑]→[全局变量设定]

## 【设定画面】

局部变量设定画面



全局变量设定画面



局部变量设定/全局变量设定的设定项目一览表

	局部变量设定	全局变量设定
Auto External	-	必须
Au	不可设定（只表示）	必须
标号	必须	必须
软元件/常数值	任意	必须
软元件种类	必须	必须
注释	任意	任意
全局变量设定	任意	-

## 【项目说明】

## ① 标号

请在半角16字符内（全角8个字符）制作标号。

不能作为标号使用的字符是预约语和实际软元件名。

使用了预约语和实际软元件名的情况下，会弹出“使用预约语”，“使用软元件名”的对话框，此时请设定别的标号名。

局部变量和全局变量的标号制作行数是5120行。

关于预约语请参考附录15。

## ② 软元件/常数

局部变量设定：设定常数的时候是设定其数值。

软元件自动分配的时候，让其空白。

关于软元件的自动分配设定，参考5.1.3项。

全局变量设定：设定实际软元件/初期值。

- 对于常数，请使用带有K, H, E, ' ' ' '，来输入10进制，16进制，实数，字符串常数等以便于理解。
- 软元件登录可能的修饰是[位指定]，[位数指定]。  
不能使用[间接指定]，[变址修饰]。

## ③ 软元件种类

设定位，字元件，双字，实数，字符串，数组，时间，计数器，加法定时器，指针中的任意一个。

选择字符串，数组的时候会表示下列的对话框。



最大字符串数：输入范围是1-50字符。

要素数：输入范围是1-255。

## ④ 注释

在半角64字符（全角32字符）之内设定。

对于相同的标号进行复数次注释的追加/修正的时候(包括所有的局部变量/全局变量)，对于局部变量设定/全局变量设定中的数据以及标号程序编辑画面上的数据，最新的注释将会被采用。

## ⑤ Auto External

用全局变量设定进行设定的标号，设定值，软元件种类，注释的内容反映到所有的局部变量设定或是指定的局部变量设定中。

## ⑥ Au

登录的时候

选择将在全局变量设定画面中登录的变量的“○”，按下登录按钮，标号，设定值，软元件种类，注释的设定内容将反映到局部变量设定画面中。

解除的时候

选择将在全局变量设定画面中解除的变量的“●”，会出现下列的对话框，从局部变量设定画面中删除设定。

<对话框>



## ⑦ 编辑操作

**插入行**按钮

在现在单元格所在位置插入空白行。

要一下子插入复数行的时候，选择想要插入行数的单元格。

在单元格选择的范围内插入空白行。

**追加行**按钮

在现在的单元格位置所在行的下面追加空白行。

要一下子追加复数行的时候，选择想要追加行数的单元格。

选择的单元格的开始一行下面追加。

**删除行**按钮

删除单元格选择的范围。

## ⑧ 全局标量标号的设定

表示全局标量标号设定画面。

## ⑨ 自动分配软元件表示/自动分配软元件非表示

对于在局部变量设定画面中表示的标号，要确认实际软元件是如何进行分配的。

如果是自动分配软元件被表示时请进行编译。

⑩ **登录**按钮

标号，常数，软元件种类等的设定结束之后，请按下**登录**按钮。

标号，常数，软元件种类等没有正确设定的时候，会出现下列的对话框，不能进行登录。



选择错误内容，按下**跳过**按钮，会表示错误的位置。

## 要点

在全局变量设定/局部变量设定画面中，能够改变标号排列顺序，软元件/常数排列顺序/软元件种类排列顺序。

1. 记号
2. 英文字母（小文字）
3. 英文字母（大文字）
4. 汉字

## 4.5.5 软元件注释的导入

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\* Q00J/Q00/Q01CPU没有对应

## 【设定目的】

将软元件注释成批编辑画面制作的注释导入到现在编辑中的全局变量设定的标号注释中。

## 【操作顺序】

[编辑]→[软元件注释的导入]

## 【设定画面】



## 【项目说明】

软元件注释的导入只是全局变量设定。

对于局部变量设定的标号注释不能导入。

- 对于用全局变量设定分配的软元件，没有软元件注释的时候，标号注释是不能换写的。
- 在软元件注释中有共通注释（COMMENT），程序类别注释的时候，优先导入共通注释。

共通注释（COMMENT）

设备名	注释	机器名
X0		
X1	当前位置1	
X2	当前位置2	
X3	当前位置3	

程序类别注释（MAIN）

设备名	注释	机器名
X0		
X1	旋转1	
X2	旋转2	
X3	旋转3	

全局软元件设定画面

No.	标题	设备/变量	设备类型	注释
1	○			
2	○	X0	位	当前位置0
3	○	X1	位	当前位置1
4	○	X2	位	当前位置2
5	○	X3	位	当前位置3
6	○	X4	位	当前位置4

局部变量设定画面

No.	标题	变量	数据类型	注释
1	○	X0	位	
2	○	X1	位	
3	○	X2	位	
4	○	X3	位	
5	○	X4	位	

## 4.5.6 软元件注释的导出

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\* Q00J/Q00/Q01CPU没有对应

**【设定目的】**

将现在编辑中的局部变量设定/全局变量设定的标号注释导入到软元件注释成批编辑画面中。

**【操作顺序】**

[编辑]→[软元件注释的导出]

**【设定画面】****【项目说明】**

- 标号注释设定半角33字符（全角17字符）以上的时候，从软元件成批编辑画面导出的时候，会被删除到33字符以下。
- 没有标号注释的话，软元件注释不能换写。
- 导出局部变量的标号注释时，用局部变量设置设定的标号注释的反映目标是按照[工具]→[选项]→[程序类别]贴的“注释编辑时的反映目标/表示目标的反映目标来导出的。  
全局变量是反映到共通注释（COMMENT）。

全局变量设定

地址	名称	设备/变量	设备类型	注释
0	ADD			PLC 的加法运算指令。请参见第 4 章。
1	MOV			传送指令。
2	AND			与逻辑指令。
3	OR			或逻辑指令。
4	LD			常开触点取反指令。
5	LDI			常闭触点取反指令。
6	OUT			线圈驱动指令。
7	END			程序结束指令。

局部变量 标号设定

地址	名称	设备	设备类型	注释
0	MOV			传送指令。
1	AND			与逻辑指令。
2	OR			或逻辑指令。
3	LD			常开触点取反指令。
4	LDI			常闭触点取反指令。
5	OUT			线圈驱动指令。
6	END			程序结束指令。

共通注释 (COMMENT)

设备名	注释	地址
000		
001	输出输出 1	
002	输出输出 2	
003	输出输出 3	
004	输出输出 4	
005	作为 READY 输出条件，请参见第 4 章。	
006		

程序公共 | 单个程序 | 主要数据 | 网络功能

编辑注释时的复制/显示关联

程序名: MAIN

设备类型	设备注释
M	程序序注释
SM	程序序注释
L	程序序注释
F	程序序注释
V	程序序注释
X	程序序注释
Y	程序序注释
B	程序序注释
SB	程序序注释

根据这一设定  
决定反映目标

程序类别注释 (MAIN)

设备名	注释	地址
000		
001	输出输出 1	
002	输出输出 2	
003	输出输出 3	
004	输出输出 4	
005	作为 READY 输出条件，请参见第 4 章。	
006		

共通注释 (COMMENT)

设备名	注释	地址
000		
001	输出输出 1	
002	输出输出 2	
003	输出输出 3	
004	输出输出 4	
005	作为 READY 输出条件，请参见第 4 章。	
006		

## 4.5.7 标号程序转换到实际程序（编译）

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\* Q00J/Q00/Q01CPU没有对应

## 【设定目的】

把用电路，列表制作的程序转换成实际程序。

## 【操作顺序】

[变换]→[编译]

[变换]→[编译（编辑中所有的程序）]

[变换]→[编译（所有的程序）]

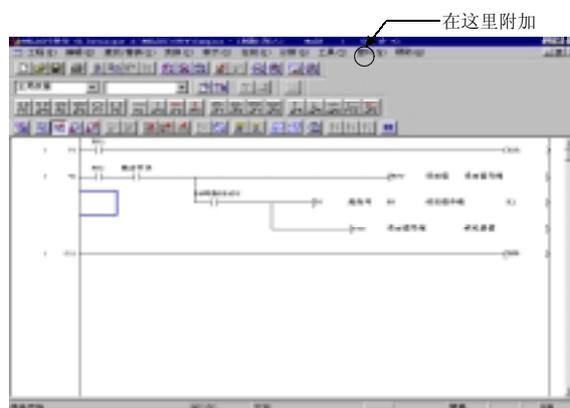
[变换]→[编译选项]

## 【项目说明】

- 编译在全局变量设定画面/局部变量设定画面/电路编辑画面/列表编辑画面活动的时候能够实行。

	全局变量设定画面	局部变量设定画面	电路	列表	其他画面
编译	×	○	○	○	×
编辑中所有的程序	○	○	○	○	×
全部的程序	○	○	○	○	×

- 编译/未编译的识别方法  
程序没有被编译的话，附加有“\*”。



- 关于编译选项  
设定编译选项的话，转换的时候编译也同时实行。  
标号程序（电路/列表）比全局/局部变量设定先作成的时候，请不要检查。  
设定了选项的话，会出现标号未定义错误。



- 编译后，发生错误的情况时，会出现下列的对话框。



涉及复数个程序而发生的错误，会表示“编译错误表示（所有程序）”。  
只有1个程序发生错误的时候，会表示“编译错误表示（详细）”。

#### 要点

关于编译的处理时间

用计算机（Pentium R 133MHz，存储器80M）对标号1000行进行编译，大约需要5秒钟。

另外，编译2000行的话，大约需要24秒钟。

## 4.5.8 软元件表示

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*Q00J/Q00/Q01CPU没有对应

**【设定目的】**

为了编译后，确认被标号分配的实际软元件而进行的设定。

**【操作顺序】**

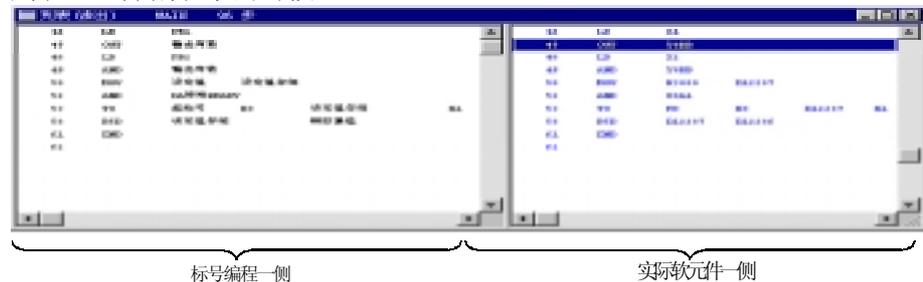
1. 编译后，[表示]→[软元件表示]
2. [表示]→[软元件表示形式]→[上下分割]（[左右分割]）

**【设定画面】**

电路上下分割表示的时候



列表左右分割表示的时候

**【项目说明】**

- 进行程序的编辑的时候，请在标号程序方实行。实际软元件方不能进行编辑。
- 标号程序和实际软元件的表示分开滚动。
- 要让标号程序和实际软元件的表示步同步时，把光标移动到同步源的程序一侧，然后选择[表示]→[表示步同步]。
- 选择说明/笔记/注释表示的话，设定反映到标号程序方和实际软元件方。
- 不能变更标号程序和实际软元件的表示位置。
- 能够分割表示标号程序和实际软元件的地方是电路/列表模式以及软元件登录监视。

**注意事项**

标号程序和实际软元件的字符数不一样的时候，因为回送的地方不同，所以电路表示为不同的形状，请注意。

## 4.6 变更T/C设定值

A	Q/QnA	FX
○	○	○

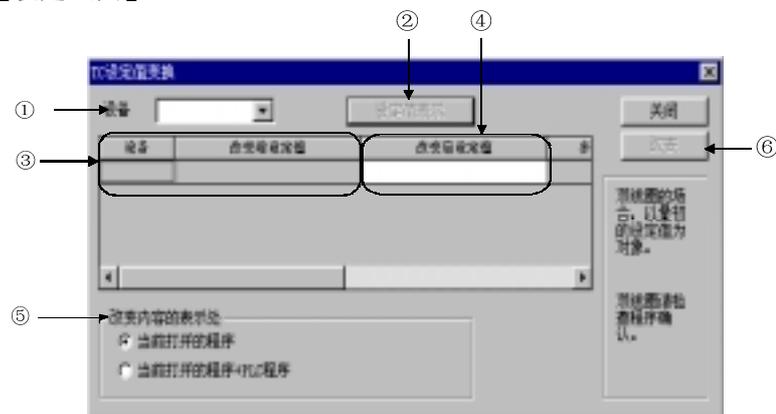
## 【设置目的】

用一览的形式表示在顺控程序中使用的定时器，计数器的设定值并作成批改变。  
如果是SFC程序，则变更的是表示中的块中的定时器，计数器设定值。

## 【操作步骤】

[编辑]→→[T/C设定值变更]

## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① 软元件  
指定需要一览表示的定时器和计数器的设定值。
- ② 设定值表示按钮  
点击此按钮可以表示根据软元件输入指定的定时器和计数器。
- ③ 软元件，变更前的设定值  
表示指定的定时器和计数器的当前设定值。
- ④ 变更后的设定值  
指定要进行变更的当前定时器和计数器的设定值。
- ⑤ 变更内容的保存
  - 现在打开的程序  
变更现在打开的程序中的定时器和计数器的设定值。
  - 现在打开的程序+PLC上的程序  
变更现在打开的程序中的定时器和计数器后可以同时写入可编程控制器CPU。  
但是，只有常量变更到常量的形式适用。
- ⑥ 变更按钮  
点击此按钮后可执行设定值的变更。

## 4.7 其他功能

在制作梯形图过程中，如果顺控程序很大，查询某个程序中的触点，线圈，软元件等就变得非常困难。GX Developer为梯形图制作提供了方便的查询功能。本节介绍其中的触点，线圈，软元件使用列表功能。

## 4.7.1 触点线圈使用列表

A	Q/QnA	FX
○	○	○

## 【设定目的】

使指定的软元件使用的步，命令，位置一览表示。

## 【操作顺序】

[检索/置换]→[触点线圈使用列表]

## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① 检索软元件  
指定要检索的软元件
- ② 对象（只有标号编程的时候）  
选择标号程序或者是实际软元件。
- ③ 检索选项  
设定检索对象的状态。  
根据检索选项的指定，位数，双字等不在程序中表示，但实际上使用着的软元件也能检索。
  - 没有  
只检索指定的软元件。
  - 位数  
检索包含指定软元件的位数的位软元件。
  - 双字  
检索包含指定软元件的双字软元件以及双字形式的软元件（包括实数，间接指定）。

## ④ 检索范围

## • 梯形逻辑图

选择检索对象的程序（程序类别，全部程序）。

## • SFC

项目	说明
全部程序	检索工程内全部
全部模块	检索编辑中的SFC图的全部模块
模块内（SFC图）	只检索表示中的模块内
模块内（Zoom图）	只检索表示中的运作输出・移行条件

## ⑤ 注释

表示指定软元件带有的注释。

## ⑥ 触点线圈使用列表

项目	说明
模块	表示用SFC指定的模块No. 所使用的号码。
步	表示用SFC指定的步No. 所使用的号码。
顺控步	表示用梯形逻辑图指定的软元件所使用的步号。
命令	表示指定的软元件使用的命令。
位置	指定的软元件是命令的第几软元件使用的用“*”表示。
程序名	表示指定的软元件使用的程序名。 检索表示个数到500个为止。

## ⑦ 跳跃按钮

按下触点线圈使用列表中的使用情报并选择，然后按下跳跃按钮，光标移动到顺控电路中该使用位置处。

## 4.7.2 软元件使用列表

A	Q/QnA	FX
○	○	○

## 【设定目的】

表示指定的每一个软元件在程序中的软元件使用状况。  
根据指定的软元件表示使用的电路记号，使用个数，有无错误。

## 【操作顺序】

[检索/置换]→软元件使用列表]

## 【设定画面】



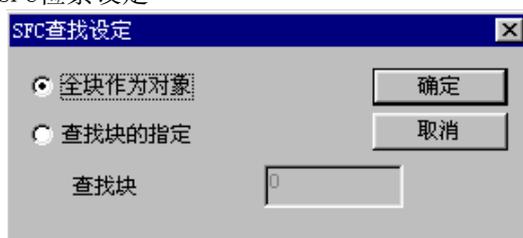
## 【项目说明】

- ① 以全部程序为对象  
表示工程内有的全部程序的软元件使用列表。
- ② 检索对象程序  
指定检索对象程序。
- ③ 检索软元件  
指定检索的排头软元件。  
按下按钮 ▲▼，每512点份前后移动。  
(滚动条移动512点份。)  
1次检索是表示范围所表示的512点份。  
光标在软元件一览内的时候，能够用 **Ctrl** + **PageUp** / **PageDown** 来滚动。
- ④ 对象 (仅标号编程时)  
选择标号程序或者是实际软元件。

## ⑤ 软元件使用列表

项目	说明
软元件	在排头表示用检索软元件指定的软元件。
	软元件在命令源处使用的时候，用“*”表示。
	软元件在命令目的地使用的时候，用“*”表示。
次数	表示线圈的使用次数。
错误	软元件只在源处，或者是目的地中的任一处被使用的话，会表示“ERR”。
注释	表示软元件带有的注释。滚动条移动512点份。

## ⑥ SFC检索设定



指定是以全部的模块为对象，还是以指定的模块为对象。

## ⑦ 实行按钮

实行了检索对象程序以及检索软元件的指定之后，按下实行按钮。

对软元件使用列表，用检索软元件指定的软元件在排头，使用命令和使用次数会被表示。

## 要点

指定ZR的时候，检索指定软元件对排头8K点份。

要表示表示范围以外的情况时，请再次指定软元件。

画面滚动是表示的8K点的范围内。

打开复数个画面时，软元件使用列表画面的注释编辑的结果会在切换画面的时候被反映的别的画面内。

即使存在未转换电路，也能使用软元件使用列表功能。

制作标号程序的时候，对于标号软元件本功能未支持。

用触点线圈使用列表检索标号软元件后，请变更A/B触点。

## 4.8 顺控程序的变换

变换中有[变换]，[变换（编辑中的全部程序）]，[变换（写入RUN）]3个种类。  
在这里就通常变换和复数程序的成批变换进行说明。  
关于[变换（写入RUN）]，参考9.1节。

### 4.8.1 变换1个编辑程序

A	Q/QnA	FX
○	○	○

**【设定目的】**

变换现在编辑中（活动的画面）的程序。

**【操作顺序】**

[变换]→[变换]

### 4.8.2 变换复数的编辑程序

A	Q/QnA	FX
○	○	×

**【设定目的】**

编辑中的所有程序成批变换。

**【操作顺序】**

[变换]→[变换（编辑中的所有的程序）]

**【说明】**

变换顺序是打开顺控程序的顺序。

**要点**

编辑了SFC图的时候的变换操作，请参考下列的操作手册。  
GX Developer 操作手册（SFC篇）



## 4.9 改变 PLC 类型

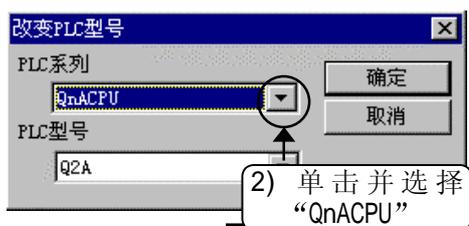
## 4.9.1 改变PLC类型的步骤

本节阐述了改变工程中PLC类型步骤。

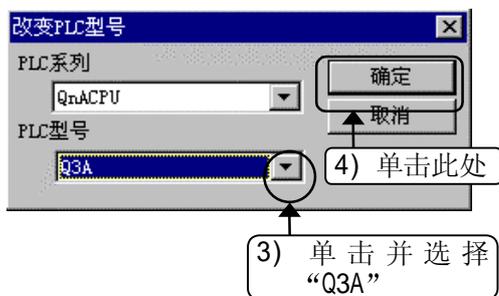
此处，描述了改变从A3A到Q3A的PLC类型的步骤。



1) 单击 [Project]-[Change PLC type]菜单。



2) 单击[PLC Series]下拉按钮，选择要改变的 PLC 系列。此处选择“QnACPU”。

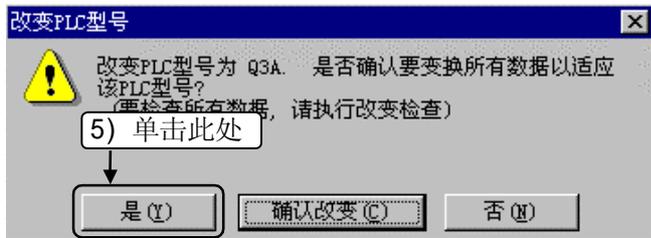


3) 单击[PLC type]下拉按钮，选择要改变的 PLC 类型。此处选择“Q3A”。

4) 单击 **OK** 按钮。

连接下页

# 承接上页



5) 确认改变的对话框将显示。单击 **Yes** 按钮。



6) 确认屏幕底部状态栏显示的 PLC 类型改变为“Q3A”。

## 4.9.2 改变 PLC 类型时的注意事项

### 4.9.2.1 从 A 系列到 A 系列的改变

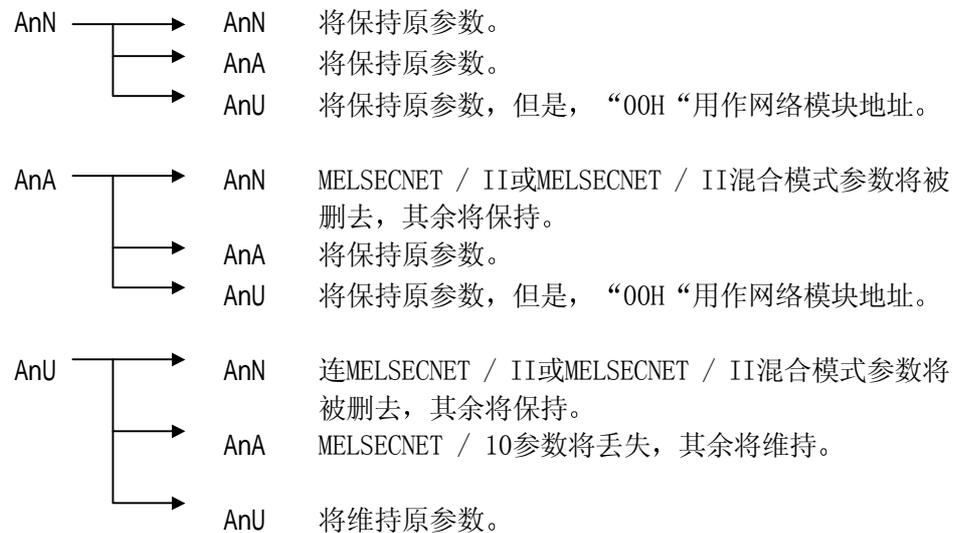
- (1) 注意当PLC类型变化时，参数设置如下表所示变化。
- (2) 当新PLC类型的最大内存大小比原PLC类型小时，内存大小将限制在新PLC类型的最大内存大小。

当新PLC类型的最大内存大小比原PLC类型大时，将使用原内存大小。请注意当新类型PLC的最大内存大小比原PLC类型小时，程序的超出部分将被删除。

项目	PLC类型改变后的参数	
内存大小	维持改变前设置，只要它们处于新 PLC 类型设定范围内	
锁存范围设置	设置新 PLC 类型的缺省值	
网络/链接设置	AnU 到 AnU 的改变	维持原参数
	其它改变	一些使用限制, 参考下面注意事项
I/O 分配	清除所有设置	
辅助功能	设置新 PLC 类型的缺省值	

- (3) 当新PLC类型不能具有子程序时，子程序将被删除。
- (4) 编辑A4UCPU子程序2或3时，PLC类型不能改变。
- (5) 即使原顺序程序（包括SFC操作输出和转换条件）的元件号X, Y不处于新PLC类型范围内，也能进行PLC的类型改变。但是，程序显示时会出现指令代码错误。另外，程序调入PLC时，也会显示指令代码错误，以便使用户将所有X/Y号改变为处于新PLC类型范围内。

- 3) 当MELSECNET / II或MELSECNET / 10网络/链接参数存在时，PLC类型变化在以下情况下发生。



- 4) 当PLC类型变化时，所有软元件号保持不变。但是，如果软元件号处于新PLC类型范围之外，PLC写入或程序运行时会产生错误。如果这种错误发生。
- 改变软元件号使其处于可允许的设置范围内。
  - 改变PLC类型后，进行程序检查，检查是否有错误。
  - 若有错误发生，改变软元件设备号使其处于设置范围内，然后进行纠正。

#### 4.9.2.2 从A系列到QnA系列的改变

- 新PLC类型不支持的元件注释数据将被删去。
- 锁存继电器将转换为内部继电器。(M)
- 扩展计数器(C)的锁存范围将被删去。
- 保持定时器(T)的锁存范围将被删去。
- 低速定时器，高速定时器，扩展低速定时器和扩展高速定时器中锁存范围的最小数目将分配为定时器锁存范围的起始数。
- 低速定时器，高速定时器，扩展低速定时器和扩展高速定时器中锁存范围的最大数目将分配为定时器锁存范围的末尾数。
- 不超过63号的槽的I/O分配数据将进行转换
- 如果从AnN / AnAPLC类型到QnAPLC类型的转换，网络模块地址“00H”将被分配。
- 新PLC类型不支持的软元件或指令，将不进行转换，而在SM1255 / SD1255中指示。
- 新PLC类型不支持的软元件注释将被删去。

## 4.9.2.3 从QnA系列到A系列的改变

- 1) 除MAIN, SUB1, SUB2, SUB3之外的程序文件名将被删去, 以便把原始程序文件名改为任何优先转换的文件名。
- 2) 超出新PLC类型支持范围的程序部分将被删去。
- 3) 当QnA程序转换成A系列程序时, A系列程序将比QnA系列程序化费更多的程序步数。
- 4) 新PLC类型不支持的软元件锁存范围将被删去。
- 5) 新PLC类型不支持的网络参数将被删去。
- 6) 新PLC类型不支持的软元件或指令, 将不进行转换, 而是在M9255 / D9255指示出口。
- 7) 新PLC类型不支持的设备注释将被删去。
- 8) 软元件初始数据值将被删去。

## 4.9.2.4 从FX系列到FX系列的改变

- (1) FX系列PLC类型改变时, 将显示下面的确认对话框。当源PLC的设置值不为目的PLC接受时, 将用目的PLC的初始值或最大值替代源设置。



- (2) 超出新PLC类型支持的大小的程序部分将被删去。
- (3) 如果更换为FX0或FX0s系列PLC, 分配2000内存容量, 但实际内存大小为800。程序的其余部分将被删去。
- (4) 即使源PLC程序包含新PLC类型中不具有的元素量数和应用程序程序指令, 程序的内容也不能改变。  
PLC类型改变前后, 确保把这些元素数量和应用程序程序指令修改成适当的程序。  
(若对没有修改的程序进行转换, 程序错误将发生)

## 4.9.2.5 从A系列到FX系列的改变

- 1) PLC参数中文件寄存器和注释容量设置为0。
- 2) 网络参数将删去。
- 3) AnA/AnU专用指令将不被转换。
- 4) 子程序将删去。
- 5) 新PLC不支持的软元件, 将转换为M8255 . D8255。
- 6) FX不支持的指令将转换为OUT M8255。
- 7) 超出新PLC类型大小的注释, 声明和说明将删去。

---

#### 4.9.2.6 从 FX 系列到 A 系列的改变

---

- 1) 文件寄存器参数、注释内容和网络参数将配置为缺省数据。
- 2) 新PLC不支持的软元件，将转换为M9255 / D9255。
- 3) 除LDP, LDF, ORP, ORF, ANDP, ANDF, INV和SLT外, A系列不支持的指令将转换成OUT M9255。
- 4) LDP, LDF, ORP, ORF, ANDP, ANDF将转换为没有F和P的相同触点指令。这些软元件指令是M9255。
- 5) INV将转换成AND M9255。
- 6) SLT将转换成OUT M9255。
- 7) 超出新PLC类型大小的注释, 声明和注意事项将删去。

---

#### 4.9.2.7 从运动控制器系列到其它系列的改变

---

- 1) A171SHCPU等效于A2SHCPU。
- 2) A172SHCPU等效于A2SHCPUS1。
- 3) A273SHCPU等效于 A3UCPU。
- 4) 当运动控制器SCPU转换成A系列时, 运动控制器SCPU的专用指令转化为原指令。注意执行程序检查导致指令代码错误。
- 5) 当运动控制器SCPU转换成QnA系列时, 运动控制器SCPU专用指令转换为M1255。
- 6) 当运动控制器SCPU转换成FX系列时, 运动控制器SCPU专用指令转换为M8255。

---

#### 4.9.2.8 从 Q 系列以前的 PLC 到 Q 系列

---

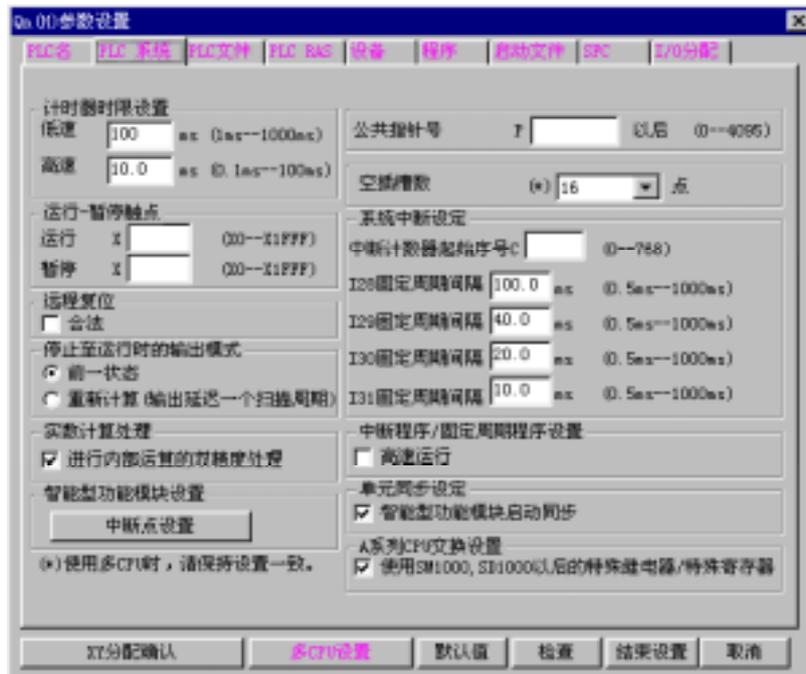
请参考附录。

## 5 参数设定

本操作手册，仅说明参数方面的操作。

请预先参考各CPU用户手册，编程手册有关参数设定必要的情报或者是详细说明，然后进行设计。另外，参数设置画面以活页夹的形式将设置项目分类表示。

〈PLC参数画面例〉



**备注**

参数项目的设定在GPPA和 GX Developer内是不同的，其对照表如下所示。

GPPA	GX Developer/GPPQ
锁存范围设定	软元件设定
辅助设定	
步继电器设定，定时器设定 计数器设定	软元件设定
RUN-PAUSE触点，STOP→RUN输出模式 中断计数器	PLC系统设定
WDT设定，错误时的运转模式 警报器表示模式	PLC RAS设定
数据通信要求成批处理 MINI自动刷新设定	PLC系统设定
网络/链接设定	网络参数

表示FXGP (DOS), FXGP (WIN) 和GX Developer的参数设定场所

FXGP (DOS)	FXGP (WIN)	GX
警报器范围	警报器范围	软元件设定
程序标题设定	印刷标题设定	PLC名字设定
PLC模式设定	PLC模式设定	PLC系统设定 (1)
串行通信设定	串行通信设定	PLC系统设定 (2)
—	软元件分配	I/O分配设定

<网络参数画面例子>

【MELSECNET/Ethernet 设定画面】（Q系列）



【MELSECNET/Ethernet 设定画面】（QnA系列）



【CC-Link 设定画面】（Q系列）



## 5.1 PLC参数设定

A	Q/QnA	FX
○	○	○

下表表示各个系列的PLC参数设定项目一览。  
请根据需要进行设定参数。

	A	QnA	Q			FX
			Q02(H)/Q06H /Q12H/Q25H	Q00J/Q00/Q01	Remote I/O	
PLC名称设定	×	○	○	○	×	○
PLC系统设定		○	○	○	○	○
PLC文件设定	×	○	○	○ <sup>*1</sup>	×	×
PLC RAS设定	○	○	○	○	○	×
软元件设定	○	○	○	○	×	○
程序设定	×	○	○	×	×	×
启动设定	×	○	○	○	×	×
SFC设定	×	○	○	×	×	×
I/O分配	○	○	○	○	○	○
存储器容量设定	○	×	×	×	×	○
运作设定	×	×	×	×	○	×
串行通信设定	×	×	×	○	×	×

\*1:Q00J不能设定

## 5.1.1 关于参数设定的共通事项

A	Q/QnA	FX
○	○	○

## 【关于参数的表示】

就各设定项目活页夹、网络参数的设定状态进行说明。

<例>



红色：数据不设定就不能运作。（数据没有被设定）

蓝色：设定了数据的状态。

红紫色：没有设定/缺省运作（数据没有被设定）

深蓝色：设定了数据的状态。（数据被设定了）

网络参数和以上的相同。

## 【参数的共通项目】

就PLC参数，网络参数共通の設定进行说明。



## 【项目说明】

## 缺省按钮

把已设定的项目和数值成批地还原到缺省状态。

只有对现在打开的活页夹才有效。

## 检查按钮

在设定的项目和值内检查有没有错误。

只有对现在打开的活页夹才有效。

## 设定结束按钮

确定设定的项目，值并结束。

## 取消按钮

放弃设定的项目结束编辑。

## X/Y分配确认按钮

QCPU(Q模式), QnACPU, QCPU(A模式), A3ACPU, A2UCPU(S1), A2USCPU(S1), A2USHCPU(S1), A3UCPU, A4UCPU选择的时候, 能够确认在I/O分配设定中设定的数据。



## 类别表示内容

表示	内容
I/O分配	表示I/O分配的情报。
MINI	表示I/O分配和MINI自动刷新设定的情报。
CC-Link	表示I/O分配和CC-Link自动刷新设定的情报。
NET(/II)	主站: 表示I/O分配和刷新参数的情报。
	本地站: 表示I/O分配和刷新参数的情报。
NET/10	PLC间网络, 远程I/O网络: 表示网络参数的情报。

表示的优先顺序如下所示。

1. I/O分配 (AnACPU, AnUCPU, QnA系列)
  2. 第4枚MELSECNET网络模块的刷新参数  
(Q/QnA/AnUCPU系列)
  3. 第3枚MELSECNET网络模块的刷新参数  
(Q/QnA/AnUCPU系列)
  4. 第3枚MELSECNET网络模块的刷新参数  
(Q/QnA/AnUCPU系列)
  5. 第4枚MELSECNET网络模块的刷新参数  
(Q/QnA/AnUCPU系列)
  6. MELSECNET/MINI刷新  
(Q/QnA/AnUCPU系列)
  7. CC-Link远程输入输出 (Q/QnA系列)
- 重复错误栏是按照优先顺序来检查, 表示第一个重复的项目。

重复错误	内容
第1枚网络模块	第1枚MELSECNET网络模块参数
第2枚网络模块	第2枚MELSECNET网络模块参数
第3枚网络模块	第3枚MELSECNET网络模块参数
第4枚网络模块	第4枚MELSECNET网络模块参数
MINI	MELSECNET/MINI刷新
CC-Link	CC-Link 远程输入输出

**多CPU设定**按钮

Q00J/Q00/Q01CPU，远程I/O局工程的话，不能进行设定。

**多CPU设定**

- CPU台数  
设定1—4台。
- 管理外的输入设定  
导入管理外的输入状态的设定。  
导入管理外的输出状态的设定。
- 运作模式  
设定可编程控制器发生停止错误时的运作（停止）。
- 刷新设定  
设定多CPU 间的CPU共有存储器G。

**【项目说明】****CPU台数**

在I/O分配中即使按下**缺省**按钮也不会改变多CPU设定。  
此外，CPU台数设定为一台的话，就不能构成多CPU的系统。

**管理外的输入设定**

不分管理组的情况下，所有都是1号机管理。  
对于连接管理组以外的模块，成为OPERATION ERROR。

**刷新设定**

各CPU的最大输出范围是0—2048点。  
所有CPU的合计要在4096点以内进行设定。

**多CPU参数利用按钮**

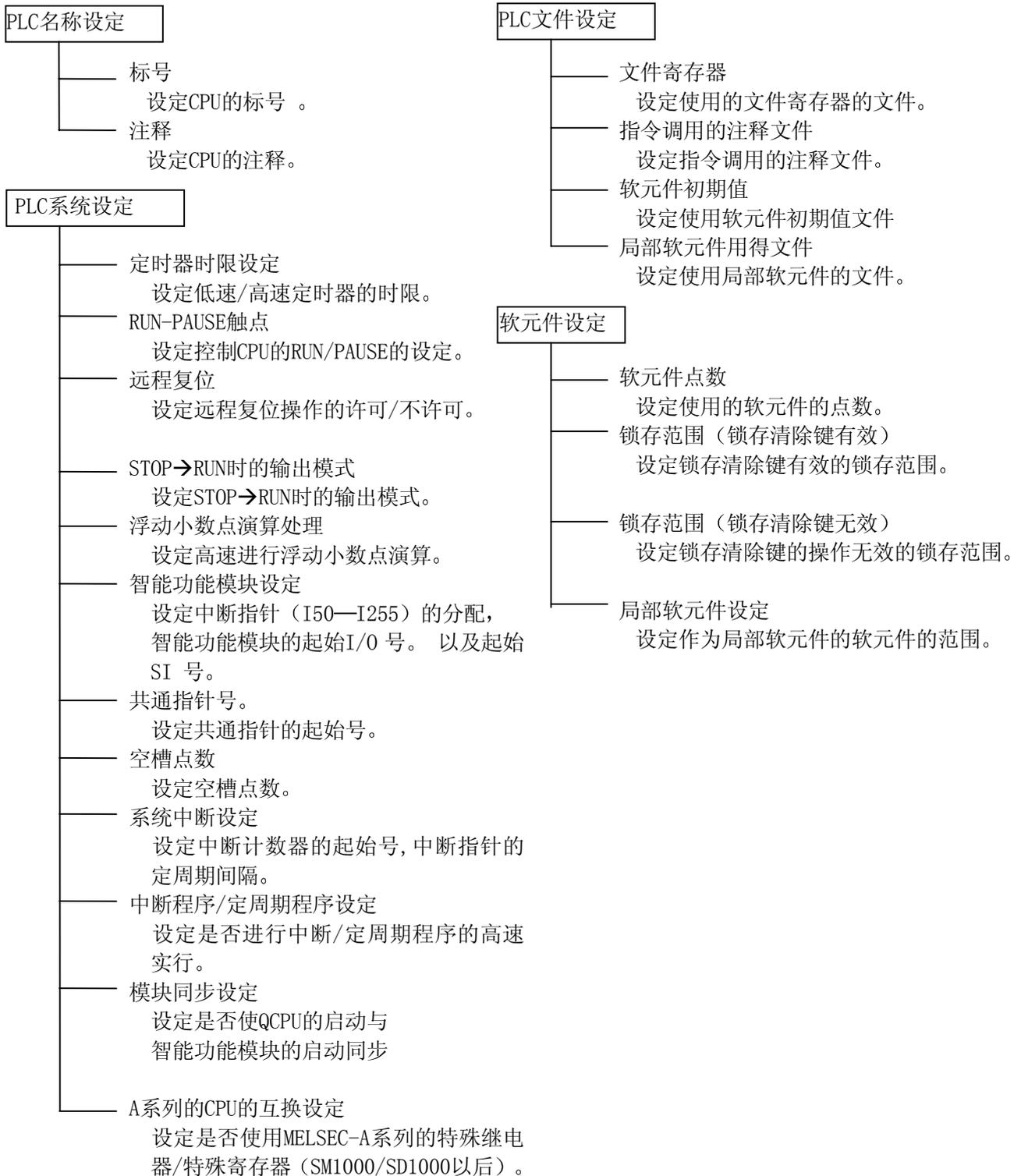
从[打开工程]中指定要利用的工程。设定了再利用工程，会出现多CPU参数再利用的对话框，点击确认按钮后此参数会被再利用。

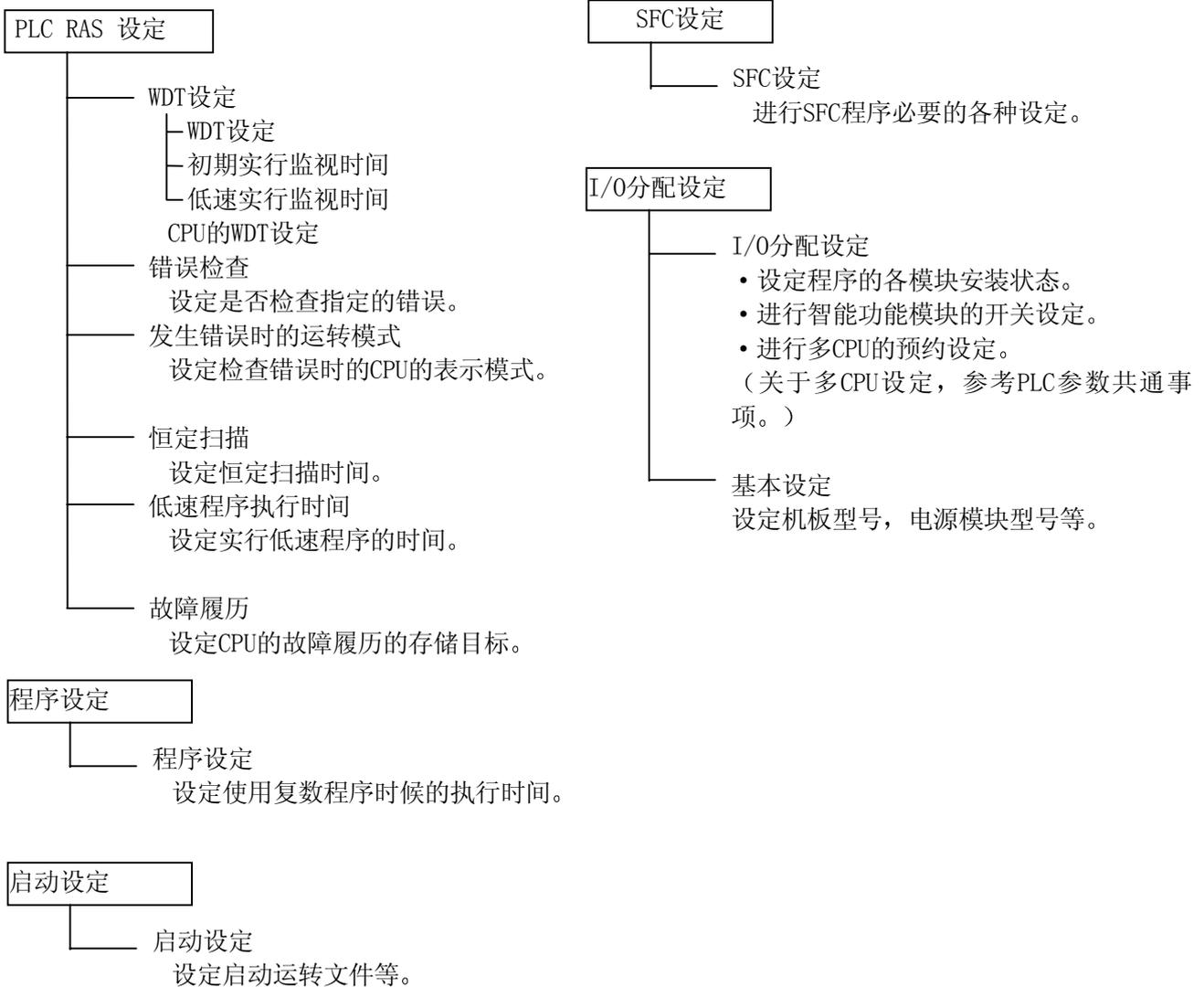
5.1.2 PLC参数项目一览

A	Q/QnA	FX
○	○	○

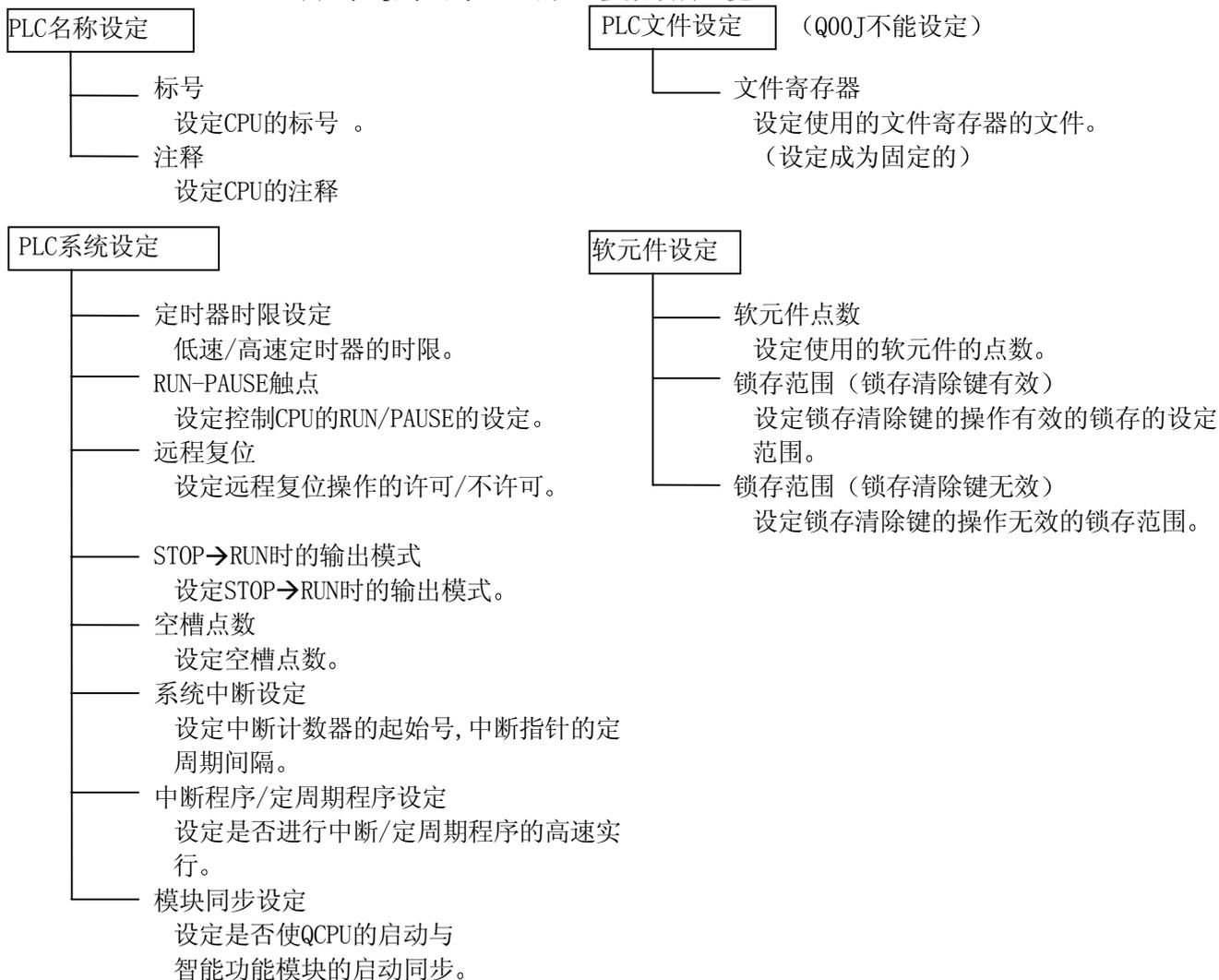
表示各系列的PLC参数项目一览。

(1) Q02(H)/Q06H/Q12H/Q25HCPU的PLC参数项目一览





## (2) Q00J/Q00/Q01CPU的PLC参数项目一览



## PC RAS设定

- WDT 设定
  - └ WDT设定  
CPU的WDT设定。
- 错误检查
  - 设定是否检查指定的错误。
  - 发生错误时的运转模式  
设定检查错误时候的CPU的表示模式。
- 恒定扫描
  - 设定恒定扫描时间。

## I/O分配设定

- I/O分配设定
  - 设定程序的各模块安装状态。
  - 设定智能功能模块的开关。
- 基本设定
  - 机板型号，电源模块型号等的设定。

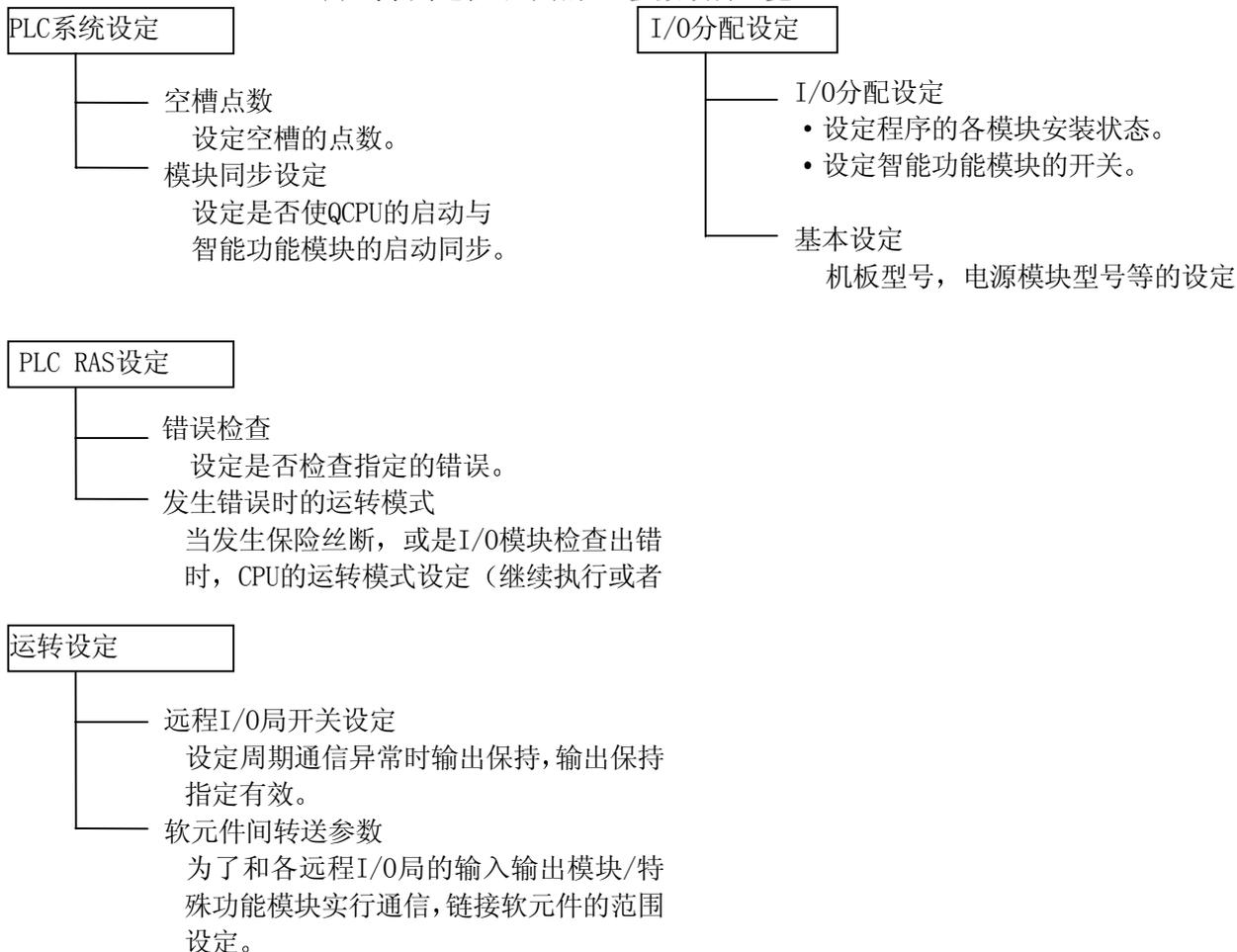
## 启动设定

- 启动运转
  - 设定是否执行从标准ROM的启动。

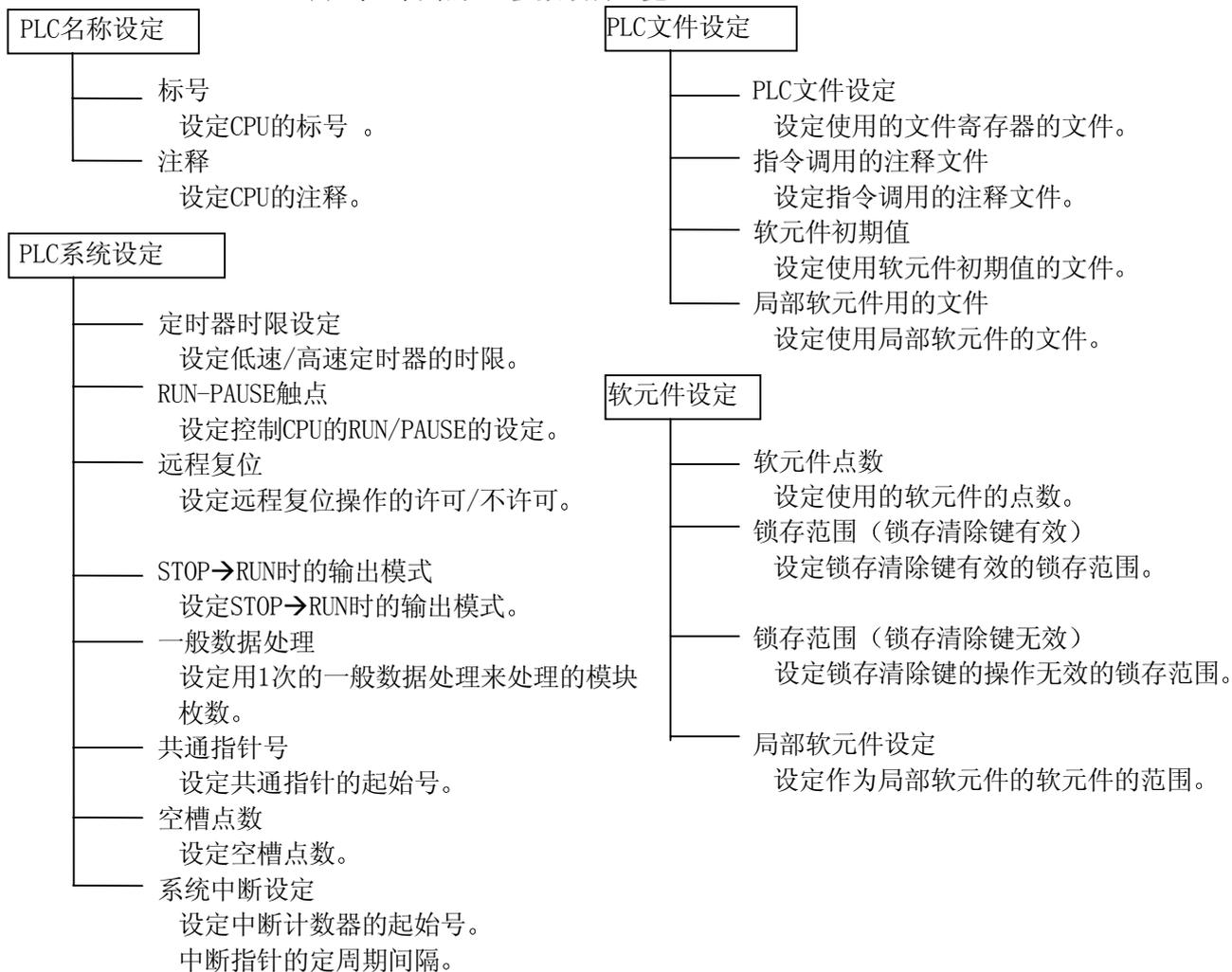
## 串行通信设定 (仅Q00J不能设定)

- 传送速度
  - 设定传送速度。
- 和标志检查
  - 设定和标志检查。
- 传送等待时间
  - 设定传送等待时间。
- RUN中写入设定
  - 设定能否写入RUN中。

## (3) Q系列远程I/O局的PLC参数项目一览



## (4) QnA系列的PLC参数项目一览



PLC RAS 设定

- WDT设定
  - WDT设定
  - 初期实行监视时间
  - 低速实行监视时间
 CPU的WDT设定
- 错误检查
  - 设定是否检查指定的错误。
- 发生错误时的运转模式
  - 设定检查错误时的CPU的表示模式。
- 恒定扫描
  - 设定恒定扫描时间。
- 低速程序执行时间
  - 设定实行低速程序的时间。
- 报警器表示模式
  - F 号表示
  - 注释表示
  - 发生时期
 设定报警器处于ON时的表示模式。
- 故障履历
  - 设定CPU的故障履历的存储目标。

SFC设定

- SFC设定
  - 进行SFC程序必要的各种设定。

I/O分配设定

- I/O分配设定
  - 设定程序的各模块安装状态。
- 基本设定
  - 设定机板型号，电源模块型号等。

程序设定

- 程序设定
  - 设定使用复数程序时候的执行时间。

启动设定

- 启动设定
  - 设定启动运转文件等。

(5) A系列的PLC参数项目一览

存储器容量设定

- 程序容量  
主程序，副程序，微机程序等的容量设定。
- 注释容量  
注释容量的设定。
- 扩张注释  
扩张注释注释容量的设定。
- 文件寄存器  
文件寄存器容量的设定。
- 调试用容量  
采样追踪，说明锁存的容量设定。
- 存储器容量情报  
表示使用存储器容量的合计。

PLC系统设定

- RUN-PAUSE触点  
控制CPU的 RUN/PAUSE触点的设定。
- 系统中段设定  
中断程序内使用的计数器的范围设定。
- STOP→RUN的输出模式  
STOP→RUN的输出状态的设定。
- 数据通信要求成批处理  
设定是否用扫描的END处理来处理瞬时通信要求。
- A2C用远程I/O设定  
选择A2C/A2CJCPU时，实行各局的占有槽数和远程I/O分配的设定。

PLC RAS设定

- WDT设定  
WDT设定。
- 发生错误时的运转模式  
当保险丝断，演算出错，I/O模块检查出错，特殊模块连接发生错误时，运转停止/继续的设定。
- 报警器表示模式  
设定是否有报警器表示。

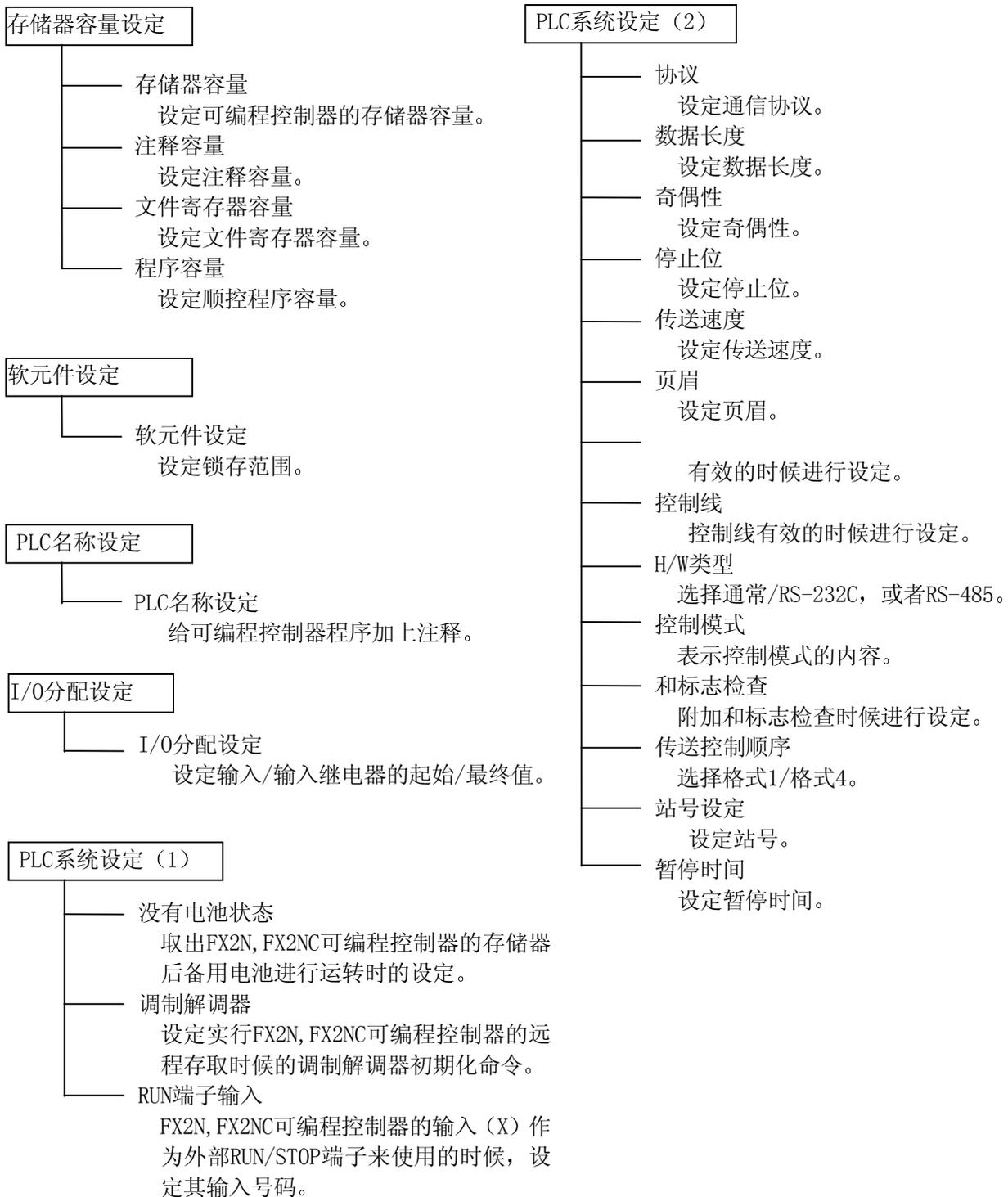
I/O分配设定

- I/O分配  
种类（空、输入、输出、特殊），型号，点数的设定。

软元件设定

- 软元件设定  
设定可编程控制器程序中使用的各软元件点数，锁存范围设定。

## (6) FX系列的参数项目一览



## 5.1.3 PLC参数设定画面的说明事项

A	Q/QnA	FX
×	○	×

说明和网络参数设定有关的项目。

1. **PLC数据读取**按钮  
有PLC数据读取按钮的地方  
[PLC参数]→《I/O分配》活页夹

对于Q系列参数设定：

即使此时可编程控制器CPU内存在参数文件，也读取实际的安装状态。所以在GX Developer内设定好的模块型号，起始X/Y，机板型号，电源模块型号，增设电缆型号，插槽数等有关数据将被覆盖。

（在GX Developer上设定参数的话，会出现是否覆盖参数的对话框。）



对于QnA系列参数设定：

可编程控制器内存在参数时

- 读取参数文件。

可编程控制器内不存在参数时（读取安装）

- 删除可编程控制器CPU的参数文件后，把可编程控制器CPU RESET→RUN之后，读取PLC数据。

在GX Developer设定模块型号，起始X/Y，机板，电源模块，增设电缆的情况下，数据将被删除。

## 5.2 网络参数设定

A	Q/QnA	FX
○	○	×

表示各个系列的网络参数设定项目。  
请根据必要进行设定参数。

	A			QnA AnACPU	Q	
	AnNCPU	AnACPU	ANuCPU QCPU(A模式)		CPU	Remote I/O
MELSECNET	○	○	○	○	×	×
MELSECNETII	×	○	○	○	×	×
MELSECNET/10	×	×	○	○	○	×
MELSECNET/H	×	×	×	×	○	×
MELSECNET/MI NI	○	×	○	○	×	×
CC-Link	×	×	×	○	○	○
Ethernet	×	×	×	○	○	○

## 5.2.1 网络参数共通事项

## 【设定目的】

就数据链接系统，网络系统的参数设定时的共通部分的操作进行说明。  
使用MELSECNETII混合（主站），MELSECNET/10的网络范围分配参数来举例说明。  
作为参数的共通操作，下列的操作不能实行。

- 剪切，复制，粘贴

,  键无效

## 【设定画面】

〈例〉MELSECNETII混合（主站），MELSECNET/10的网络范围分配参数设定画面

L/R 站号	各站发信范围			各站受信范围			M站->M站			M站<-M站		
	点番	开始	结束									
M 0												
L 1												
L 2												
L 3												
L 4												

## 【项目说明】

/  /  按钮

移动光标到要指定的L/R局号.处，按下各按钮。

按钮

对于本地站，各站同一点分配时进行设定。

按钮

对于已经设定的参数，把设定变更到缺省的情况下使用。

按钮

对于已经设定的参数进行检查。

按钮

数据的设定结束的时候，按下按钮，恢复到网络设定画面。

## 【设定画面】

〈例〉MELSECNET/10网络范围分配



## 【项目说明】

**I/O主站指定**按钮

用画面的切换将画面切换到LX/LY设定画面，能够实行I/O主站指定。

I/O主站设定是用光标指定号，按下**I/O主站指定**按钮。

**预约站指定**按钮

指定预约站号。按下此按钮。

**平均分配**按钮

全站的链接软元件点数平均分配。

起始站/最终站能够从平均分配起始站号到最终站号的站数（链接总站数-（起始站号码-1））以内设定。

**同一点分配**按钮

对应设定的总站数，实行用同一点数简单分配。

**辅助设定**按钮

设定恒定扫描，1个扫描周期的最大恢复站数，多重传送，通信异常设定，瞬时设定。

**站固有参数**按钮

用共通参数把存储位置变更到分配到各站的链接软元件的网络模块时，进行设定。

**清除**按钮

对于已经设定的参数，把设定变更到缺省的情况下使用。

**检查**按钮

对于已经设定的参数进行检查。

对于已经设定的参数进行检查。

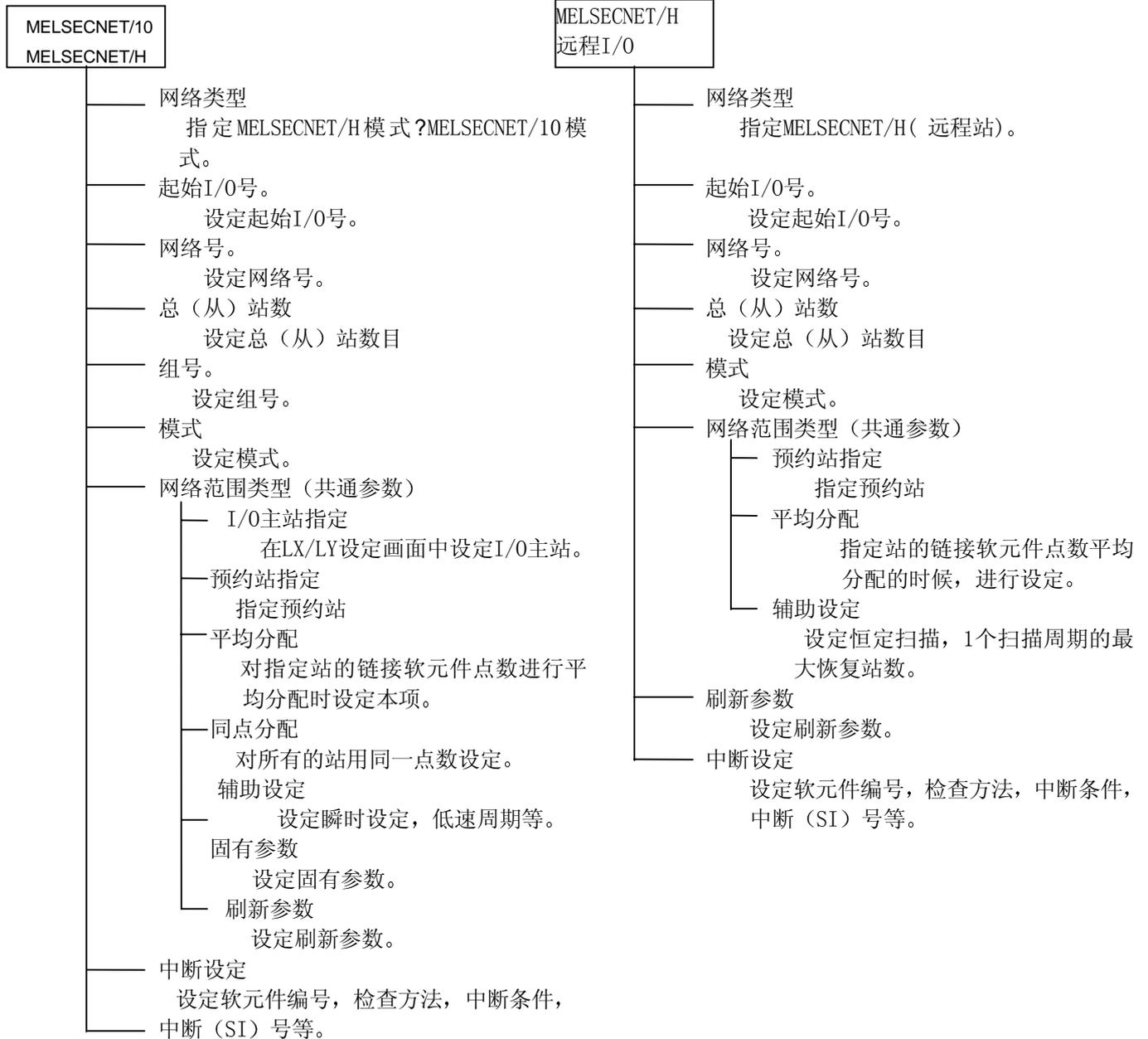
数据的设定结束的时候，按下**设定结束**按钮，恢复到网络设定画面。

## 5.2.2 网络参数项目一览

表示各系列的网络参数项目一览。

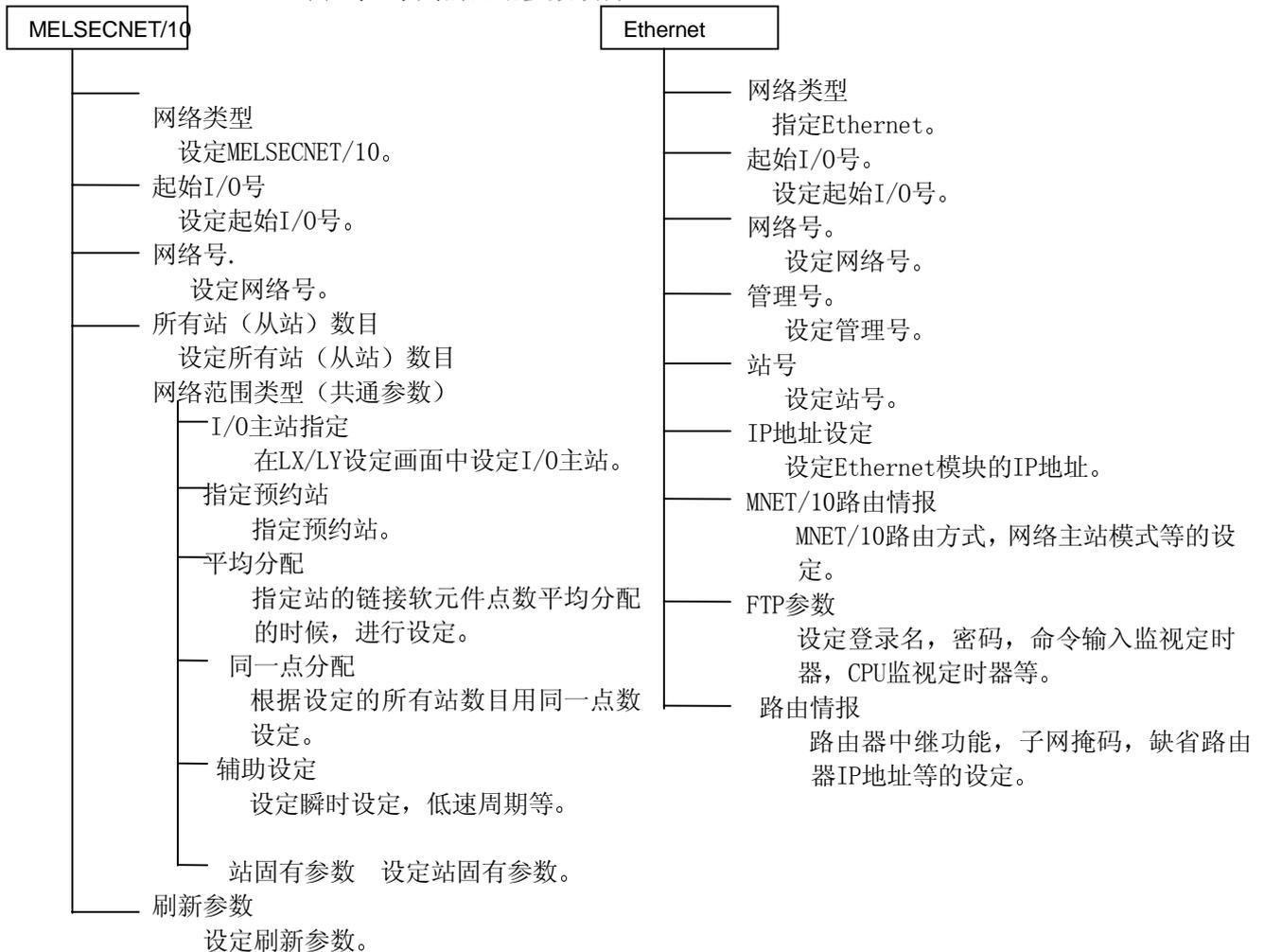
## (1) QCPU(Q模式)的网络参数项目

对于远程I/O站工程，仅Ethernet，CC-Link能够进行有关设定。



CC-Link	Ethernet
CC-Link模块枚数 设定模块枚数（1—4枚）。	网络类型 指定Ethernet。
操作设置 进行参数名称，数据链接异常站的设定。	起始I/O号。 设定起始I/O号。
种类 进行主站/本地站/待机主站等的设定。	网络号。 设定网络号。
模式设定 设定模式。	管理号。 设定管理号。
总链接数 设定总链接台数。（1—64台）	站号 设定站号。
远程输入（RX）刷新软元件 设定成批刷新位软元件。	模式 设定模式。
远程输出（RY）刷新软元件 设定成批刷新位软元件。	运作设定 设定通信数据编号设定，初始化时机设定，IP地址设定。
远程寄存器（RW <sub>r</sub> ）刷新软元件 设定成批刷新字软元件。	初始化设定 设定定时器设定，DNS设定。
远程寄存器（RW <sub>w</sub> ）刷新软元件 设定成批刷新字软元件。	开始设定 进行开始设定。
特殊继电器（SB）刷新软元件 设定成批刷新位软元件。	路由情报 路由器中继功能，子网络主站
特殊寄存器（SW）刷新软元件 设定成批刷新位软元件。	MNET/10路由情报 MNET/10路由方式，网络主站模式等的设定。
再送次数 设定传送重试次数。	FTP参数 设定登录名，密码，命令输入监视定时器，CPU监视定时器等。
自动恢复链接台数 设定1个扫描周期内自动恢复链接的站数。	电子邮件设定
待机主站号 设定待机主站的站号。	全盘设定 密码，邮件地址等的设定。
CPU DOWN指定 当CPU停止时，设定是否继续数据的链接。	邮件服务器名 设定SMTP服务器名，IP地址。
扫描模式指定 设定顺控扫描的同步，非同步。	设定送信邮件地址 设定邮件地址。
延迟时间设置 设定链接扫描间隔延迟时间。	通知设定 设定条件软元件，监视条件等。
站情报设定 设定站的种类，占有站数等。	中断设定 设定检查方法，中断条件，中断(SI)号等
远程设备站初始化设定 设定目标站号，顺序登录。（运转条件，实行条件等）。	
中断设定 设定软元件号，检查方法，中断条件等。	

(2) QnA系列的网络参数项目



要点
<p>通过使用功能改善过的Q4ARCPU（制造年月（年（后2位），月（2位）是“0012”以后的，并且软件版本是B以后的产品））和QE71的功能版本B，能够进行Ethernet的连接。（版本表示方法在参考附录7）</p> <p>因为FTP参数・路由情报不支持Q4ARCPU，所以不要用Q4ARCPU 的Ethernet参数设定。</p> <p>如果进行了设定，写入可编程控制器CPU内的话，就会发生LINKPARA错误。</p>

MELSECNET/MIN	CC-Link
模块枚数 设定模块枚数。(1—8枚)	设定模块枚数 设定模块枚数(1—4枚)。
型号 设定安装的MELSECNET/MINI(S3)的型号。	运作设定 进行参数名称,数据链接异常站的设定。
站数 设定所有远程/I/O站数。	种类 进行主站/本地站/待机主站等的设定。
成批刷新用接受通信数据 设定成批刷新用接受通信数据。	模式设定 设定模式。
成批刷新用送信数据 设定成批刷新用送信数据。	设定模块枚数 设定模块枚数(1—4枚)。
再送次数 对通信发生异常的远程I/O设定重试次数。	所有连接台数 设定连接台数。(1—64台)
响应 设定和主模块的缓冲存储器的连接是“链接”优先,还是“CPU”优先。	远程输入(RX)刷新软元件 设定成批刷新位软元件。
异常数据清除 设定是否清除发生了通信异常的站的数据。	远程输出(RY)刷新软元件 设定成批刷新位软元件。
异常站检查用位软元件 设定异常站检查出的数据存储在哪个软元件内。	远程寄存器(RWr)刷新软元件 设定成批刷新字软元件。
通信异常/远程终端错误号。 设定错误发生时的错误代码存储到哪一个软元件内。	远程寄存器(RWw)刷新软元件 设定成批刷新字软元件。
通信线路错误检查 设定电路异常时的送信状态。	特殊继电器(SB)刷新软元件 设定成批刷新位软元件。
停止时运作 设定CPU STOP时是否停止链接。	特殊寄存器(SW)刷新软元件 设定成批刷新位软元件。
	再送次数 设定传送重试次数。
	自动恢复链接台数 设定1个扫描周期内自动恢复链接的站数。
	待机主站号 设定待机主站的站号。
	CPUDOWN指定 当CPU停止时,设定是否继续数据的链接。
	扫描模式指定 设定顺控扫描的同步,非同步。
	延迟时间设定 设定链接扫描间隔延迟时间。
	站情报设定 设定站的种类,占有站数等

要点
----

Q3ARCPU对 CC-Link参数不能设定。
-------------------------

## (3) A系列的网络参数项目

MELSECNET <sup>†</sup> (I/10)	MELSECNET/MINI
网络类型 设定MELSECNET (II/10)。 起始I/O号。 设定起始I/O号。	设定模块枚数 设定模块枚数。(1—8枚)
网络号。 设定网络号。	型号 设定安装的MELSECNET/MINI (S3)的型号。
总站(从站)数 设定总站(从站)数目	站数 设定所有远程/I/O站数。
网络范围类型(共通参数)	成批刷新用接受通信数据 设定成批刷新用接受通信数据。
— I/O主站指定 在LX/LY设定画面中设定I/O主站。	成批刷新用送信数据 设定成批刷新用送信数据。
— 预约站指定 指定预约站。	重试 对通信发生异常的远程I/O设定重试次数。
— 平均分配 指定站的链接软元件点数平均分配的时候,进行设定。	响应 设定和主模块的缓冲存储器的连接是“链接”优先,还是“CPU”优先。
— 同点分配 根据设定的所有站数目用同一点数设定。	异常数据清除 设定是否清除发生了通信异常的站的数据。
— 辅助设定 设定瞬时设定,低速周期等。	异常站检查用位软元件 设定异常站检查出的数据存储在哪一个软元件内。
— 站固有参数 设定站固有参数。	通信异常/远程终点错误号。 设定错误发生时的错误代码存储到哪一个软元件内。
刷新参数 设定刷新参数。	通信线路错误 设定通信线路异常时的送信状态。
	停止时运作 A系列时不能设定。

## 5.2.3 网络参数设定画面的说明事项

就网络参数设定各相关项目进行说明。

1. 链接其他站时的有效模块（不能在远程 I/O工程设定）  
使用复数的没有指定网络号. 的模块时, 或者链接其他站却没有设定网络号. 的情况下, 本设定成为有效。
2. **读取PLC数据**按钮  
读取实际的安装状态。

对于QnA系列来说

读取实际安装状态一定要在删除可编程控制器CPU参数文件之后再实行。  
可编程控制器CPU参数文件存在的话, 就读取参数文件。

3. 关于远程I/O站工程（仅Q系列）
  - Ethernet模块, CC-Link模块的枚数设定分别能够设定到4枚。
4. 关于在Ethernet连接上的“MELSOFT连接”（仅Q系列）  
用TCP/IP通信方式和复数台（最大17台）的GX Developer等的MELSOFT产品连接时, 进行设定。需要使用下列Q系列E71, GX Developer的产品。  
Q系列 E71: 功能版本串行号. 上5位是02122以后的产品。  
GX Developer: 6.05F以后的产品。

设定顺序

Ethernet → 开放设定 → 协议（TCP） → 开放方式（MELSOFT连接）

下列画面表示了用户用14号到16号链接和用于与非MELSOFT产品链接的1号到5号链接（通过MC协议和固定缓冲实行通信等）的设定例子。

站号	协议	开放方式	固定缓冲区	固定缓冲容量	通信速度	通信距离	通信地址	通信端口	通信地址	通信端口
1	TCP	Unpassive	数据	有缓冲	数据工	不确认	05.01			
2	TCP	Active	数据	有缓冲	数据工	不确认	05.12	192.0.1.200		05.01
3	TCP	Unpassive	数据	有缓冲	数据工	不确认	06.00			
4	TCP	Unpassive	数据	有缓冲	数据工	不确认	06.14			
5	UDP		数据	有缓冲	数据工	不确认	07.05	192.0.1.201		05.00
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14	TCP	MELSOFT 连接								
15	TCP	MELSOFT 连接								
16	TCP	MELSOFT 连接								

备注

Q系列没有网络参数的PLC数据。

## 5.3 远程密码设定

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*对应Q02(H)/Q06H/Q12H/Q25H CPU

## 【设定目的】

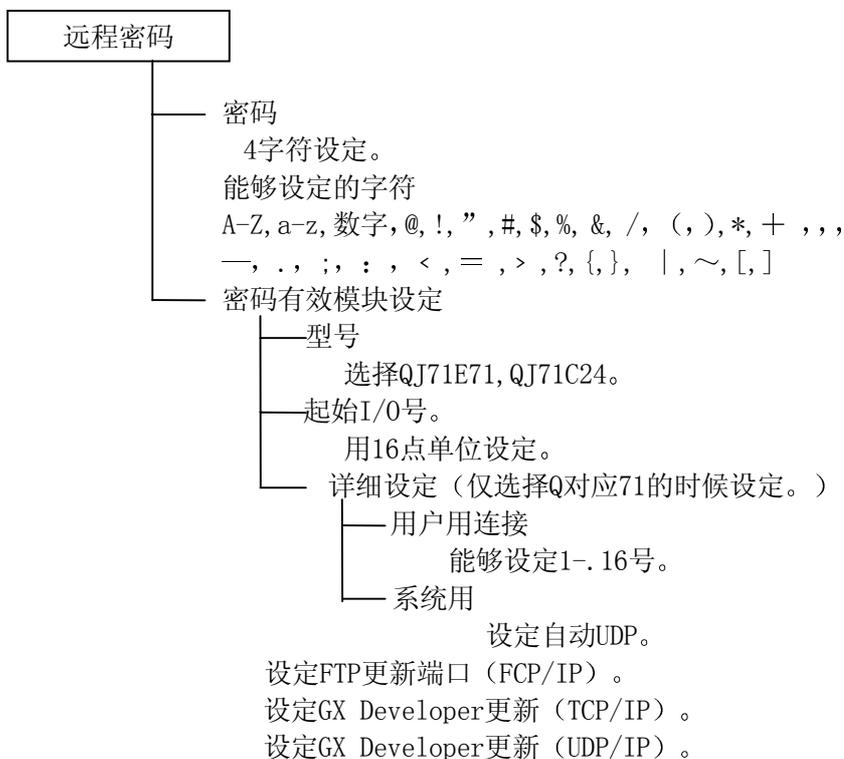
Q对应E71，通过串行通信（Q系列）能够进行远程链接，所以为了防止有关人员以外的链接而设定密码。

能够实行本功能的可编程控制器CPU的版本参考附录7。

## 【操作顺序】

工程一览—[参数]—[远程密码]

工具条的工程切换—[参数]—[远程密码]



## 要点

登录远程密码，和可编程控制器CPU连接时候的操作顺序参考16.3节。

远程密码无效的条件如下所示。

- (1) 工程结束时
- (2) 连接对象变更时
- (3) PLC类型变更时（仅PLC系列改变的时候）

## 6 软元件

6

### 6.1 软元件概述

#### 6.1.1 所谓软元件存储器

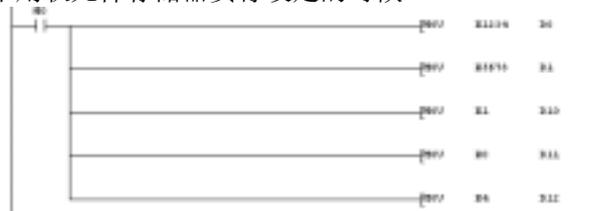
A	Q/QnA	FX
○	○	○

软元件存储器是能够在不在线的状态下，设定数据寄存器，链接寄存器，文件寄存器等的数据，或是从可编程控制器CPU读取编辑。

用软元件存储器事先设定的话，就没有必要用顺控程序制作初始化设定用的程序，让可编程控制器CPU RUN的话，运算的数值就能够被写入，所以可以在最初设定的数据上覆盖写入。

对可编程控制器CPU进行RESET→ RUN的时候，不必再次写入数据。

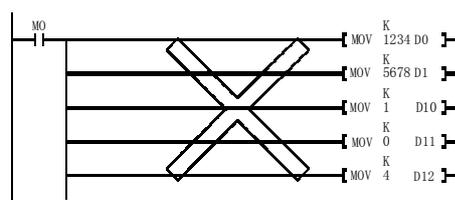
● 不用软元件存储器实行设定的时候



上述的程序就是必要的。

● 设定软元件存储器的时候

设备名	0	1	2	3	4	5	6	7	寄存器
D0	0	0	0	0	0	0	0	0	.....
D8	0	0	0	0	0	0	0	0	.....
D16	0	0	0	0	0	0	0	0	.....
D24	0	0	0	0	0	0	0	0	.....



不需要上述的程序。

要点	
Q/QnA系列中，能够利用软元件存储器设定软元件初期值。	
关于软元件初期值参考下列的手册。	
QnA系列：QnA编程手册（基础篇）	
Q系列：QCPU（Q模式）用户手册 （功能解说・程序基础篇）	
关于软元件初期值的设定方法参考第本章。	

### 6.1.2 输入软元件值

A	Q/QnA	FX
○	○	○

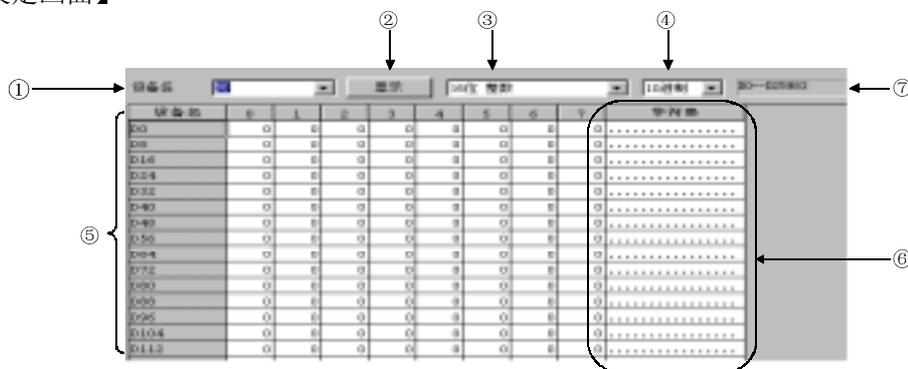
**【设定目的】**

为了字软元件的数据成批编辑。

**【操作顺序】**

[工程]→[编辑数据]→[新创建追加]→数据类型（软元件存储器），新创建追加数据名，设定快速查找标题。

**【设定画面】**



**【项目说明】**

① 软元件

能够编辑的软元件种类如下表所示。

A系列

软元件名	记号
定时器（所在地）	T
计数器（所在地）	C
数据寄存器	D
链接寄存器	W
文件寄存器	R

Q/QnA系列

软元件名	记号
定时器（所在地）	T
计数器（所在地）	C
积算定时器（所在地）	ST
数据寄存器	D
特殊数据寄存器	SD
链接寄存器	W
链接特殊寄存器	SW
文件寄存器	R <sup>*1</sup>
连续文件寄存器	ZR <sup>*1</sup>
I/ONo. 设定	U**\G***
链接No. 设定	J**\W***
	J**\SW***

\*1: Q00JCPU是不能使用 R, ZR

## FX系列

软元件名	记号	Fx0 FX0s	FX0N	FX1	FX2 FX2c	FX1s	FS1N FX1NC	FX2N FX2NC
数据寄存器	D	○	○	○	○	○	○	○
特殊数据寄存器	D	○	○	○	○	○	○	○
文件寄存器	D	—	○	—	○	○	○	○
RAM文件寄存器	D	—	—	—	○	—	—	—

○能够编辑 - 对应的软元件没有

- ② 表示按钮  
软元件设定后，按下此按钮。
- ③ 表示形式切换  
画面的数值可以切换为16位整数/32位整数/固定小数点/浮动小数点。
- ④ 数值的切换  
切换编辑画面的表示10进制/16进制。
- ⑤ 软元件值输入栏  
软元件值的输入范围如下表所示。

表示形式的切换	数值输入范围	
16bit整数	10进制	-32768—32767
	16进制	0000—FFFF
32bit整数	10进制	-2147483648—2147483647
	16进制	00000000—FFFFFFFF
固定小数点	依据整数部位数 (例) 整数部位数是9的话 0, 0.01—999999999 -999999999—0.01	
浮动小数点	-3.402823e+38—3.402823e+38	

在软元件值输入中实行字符串（ASCII）输入的时候，把光标移动到设定的软元件号码处，设定数据。

能够输入的字符串是半角64字符（全角32字符）。

## ⑥ 字符串输入栏

光标移动到要设定数据的位置输入字符，或者是按下空格键显示下列的对话框。



能够输入的最大字符数为半角64字符（全角32字符）。

设定已经存在的数据的时候，选择位置的字符串半角16字符份作为缺省表示。

字符串（ASCII）数据的输入如下所示。

<例> 设定[输入软元件存储器]的情况

在字符串输入栏的D0—D7的位置上输入[软元件存储器输入]的话，就从D0开始设定数据。

数据的起始设定位置是象D0, D8, D16...一定是8的倍数的软元件号码。

复制/粘贴没有数据的字符串栏的时候，会出现下列的对话框。



按下OK按钮的话，[.]（2E2EH）会作为数据被设定，请予以注意。

## ⑦ 软元件号码的切换（仅ZR）

指定ZR时候，按下按钮▲▼，以32K点单位切换软元件号码。

## 要点

- GX Developer上设定软元件存储器的情况  
能够不依据参数的设定范围编辑或是保存。
- 写入PLC的情况  
写入参数设定的范围内。
- 关于A2N(S1), A2A(S1), A2U(S1), A2US(S1)，因为在软元件存储器的读取/写入的缺省值被设定为1024点，所以读取/写入至A2N, A2A, A2U, A2US的时候，要把设定范围变更到512点以内。
- 关于软元件存储器的检索，置换参考4.3节。

### 6.1.3 清除全部的软元件

---

A	Q/QnA	FX
○	○	○

**【设定目的】**

清除设定了软元件存储器的所有的软元件值。

**【操作顺序】**

软元件存储器编辑画面[编辑]→[全清除（全部软元件）]

### 6.1.4 全清除表示中的软元件

---

A	Q/QnA	FX
○	○	○

**【设定目的】**

清除设定了软元件存储器的画面表示中的软元件值。

**【操作顺序】**

软元件存储器编辑画面[编辑]→[全清除（表示中软元件）]

## 6.1.5 实行FILL设定

A	Q/QnA	FX
○	○	○

## 【设定目的】

把同一数据成批写入连续的软元件内。

## 【操作顺序】

软元件存储器编辑画面[编辑]→[FILL]或者是 

## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① FILL范围  
指定同一数据要成批写入的软元件的范围。
- ② FILL数据  
指定要成批写入的数据。  
用在软元件存储器编辑画面上的数值形式来指定数据。
- ③ 按钮  
设定结束后，按下此按钮。

## 6.2 设定软元件初始值

A	Q/QnA	FX
×	○	×

## 【设定目的】

把在软元件存储器编辑画面中设定的软元件值作为软元件初始值加以利用。

## 【操作顺序】

[工程]→[编辑数据]→[新建]→设定数据类型，创建数据名，以及标题。

## 【设定画面】



## 【项目说明】

## ① 范围设定

最大能够设定连续点数8000点（8K字）。

注释能够在半角32字符（全角16字符）以内设定。

作为软元件初始值能够处理的软元件一览如下所示。

软元件名	软元件
定时器	T的现在值
积算定时器	ST的现在值
计数器	C的现在值
数据寄存器	D
特殊寄存器	SD
链接寄存器	W
链接特殊寄存器	SW
文件寄存器	R, ZR
特殊直接软元件	U*\G*
链接直接软元件	J*\W*, J*\SW*

## ② 设定方法

软元件初始值的设定范围是在点数/开头，或者是开头/最终设定。

## ③ 软元件存储器登录利用

登录利用对象软元件存储器

选择为了制作软元件的数据名。

按钮

## ● 全部软元件

对在软元件初始值范围设定画面中设定的所有软元件进行软元件初始值登录。

## ● 范围设定

在软元件初始值范围设定画面上设定的软元件之中，选择必要的软元件范围进行软元件初始值登录。

在软元件初始值范围设定画面上设定的软元件成为对象，对于没有登录的软元件不能够设定。

<输入例>

D0-D10, W0-W30

按钮。

软元件初始值设定的数据反映到软元件存储器上。

软元件初始值没有设定的数据不能反映。

④  按钮

设定结束后，按下此按钮。

## 【操作顺序】（软元件数据利用的时候）

1. 新制作软元件存储器。
2. 在软元件存储器编辑画面内制作软元件初始值。
3. 新制作软元件初始值。
4. 在软元件初始值范围设定画面内设定软元件初始值。
5. 按下软元件存储器的利用按钮。
6. 选择全部或者是部分的软元件设定按下实行按钮。
7. 按下软元件初始值范围设定画面的OK按钮。  
按下按钮的话，软元件的初始值不会被反映。

## 要点

- 范围设定的各种软元件值在编程控制器CPU起动时作为初始值处理的情况，用PLC参数的PLC文件设定来实行。

## 7 软元件注释

7

## 7.1 软元件注释一览

A	Q/QnA	FX
○	○	○

有关软元件的种类和注释的设置可否如下表：

软元件名		记号	A	Q/QnA	FX
位软元件	输入输出	X/Y	○	○	○
	输入输出	DX/DY	—	○	—
	步继电器	M	○	○	○
	存锁继电器	S	○	○	—
	警报器	L	○	○	—
	特殊继电器	F	○	○	—
	脉冲沿继电器	SP.M	○	—	—
		SM	—	○	—
		M	—	—	○
	链接继电器	V	—	○	—
	链接特殊继电器	B	○	○	—
	声明	SB	—	○	—
	定时器	S	—	—	○
定时器/计数器	计数器	T	○	○	○
	存锁计数器	C	○	○	○
	数据计数	ST	—	○	—
字软元件	特殊寄存器	D	○	○	○
	链接寄存器	SP.D	○	—	—
		SD	—	○	—
		D	—	—	○
	文件寄存器	W	○	○	—
	(RAM) 文件寄存器	R	○	○	—
	连续文件寄存器	D	—	—	○
链接特殊寄存器	ZR	—	○	—	
指针	SW	—	○	—	
其他	累加器	P	○	○	○
	中断指针	A	○	—	—
	嵌套	I	○	○	○
	变址	N	×	×	—
扩展指定	I/O号	Z	×	×	×
	I/O No.	U	—	○	—
	缓冲寄存器	G	—	×	—
	SFC块软元件	BL	—	○	—
	步寄存器(带块指定)	BL\S	—	○	—

\*：选择A1FXCPU时，无法做成S的注释或者是扩展注释。选择Q00J/Q01CPU时，无法做成R，ZR。

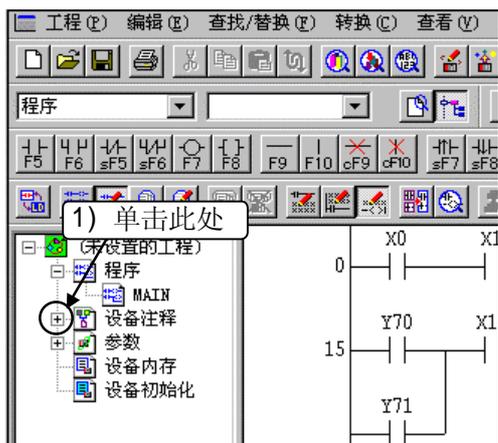
## 7.2 创建软元件注释

### 7.2.1 创建软元件注释步骤

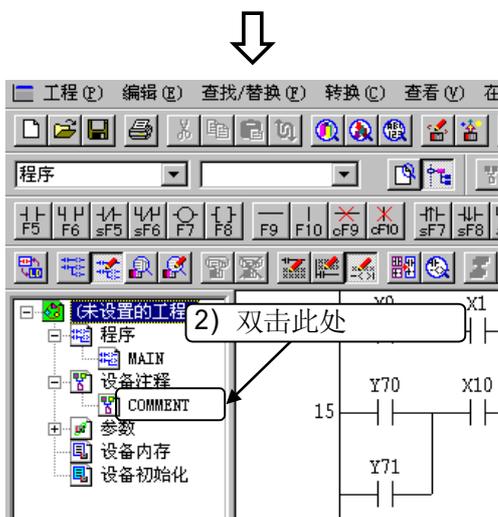
本节阐述了如何创建指定软元件注释。

注释分两种：通用注释（工程注释）和程序注释（程序内有效的注释）

下面对通用注释进行了描述。



- 1) 单击工程数据列表中[Device comment前] “+” 标记。



- 2) 双击 COMMENT（通用注释）。

**Point**

若注释由 17 个或更多的字符组成，单击[Tools]，[Options]设置显示字符数为 32。

设置为 32

连接下页

# 承接上页

4) 单击此处



3) 显示注释创建屏幕。为创建注释键入一软元件名。

4) 单击 **DISPLAY** 按钮。

↓



5) 软元件名从 **M 0** 显示。双击邻近创建注释软元件名的注释列。

↓



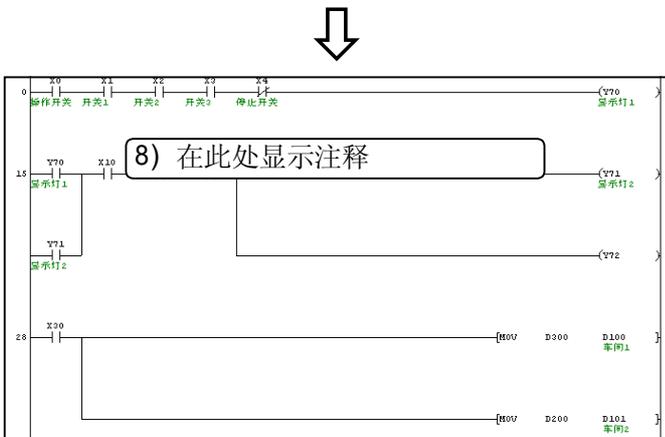
6) 向指定软元件键入注释, 然后按 **ENTER** 键。注释由不超过 32 个字符组成。修改注释时, 按 **BS** 键或 **Del** 键, 并重新键入。



# 连接下页

# 承接上页

- 7) 确认线路创建屏幕上已创建注释。单击 [View]-[Comment] 菜单。



- 8) 显示创建的软元件注释。

---

## 7.2.2 创建软元件注释的注意事项

---

本节描述了GPPW注释创建时的注意事项。

## 7.2.3 特殊寄存器和特殊继电器注释

---

特殊寄存器和特殊继电器注释位于下面的  
安装目录中：(MELSEC \ GPPW \ SAMPLE COMMENT)  
将注释复制到创建顺序程序的工程。

例1	ACPU (A1FX除外) 的特殊继电器和特殊寄存器注释
例2	A1FX的特殊继电器和特殊寄存器注释
例3	QnA CPU的SM, SD, J1 \ SB和J1 \ SW注释
例4	FXCPU的特殊继电器和特殊寄存器注释

---

## 7.2.4 仅在外围设备上编辑注释

---

- (1) 在 A 系列, QnA 系列和 FX 系列 CPU 中, 可以保存创建的注释。  
无需进行参数设置和注释范围设置。
- (2) 能够创建通用注释和程序注释。  
通用注释能独立于主程序和子程序注释而创建。
- (3) 通用注释数据名总是 COMMENT。
- (4) 有两种方法创建程序注释: 第一种方法是根据顺序程序文件名设置通用文件名。  
第二种方法是设置不同于顺序程序文件名的通用文件名。
- (5) 进行注释创建的所有软元件都要显示 (作监视用) 或打印出。
- (6) 当创建一 A 系列软元件名时, 注意它不能被装入 ACPU 或 GPPA 文件。

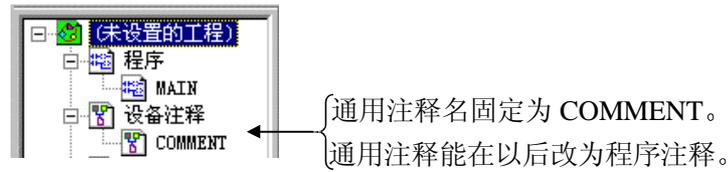
---

## 7.2.5 通用注释和程序注释

---

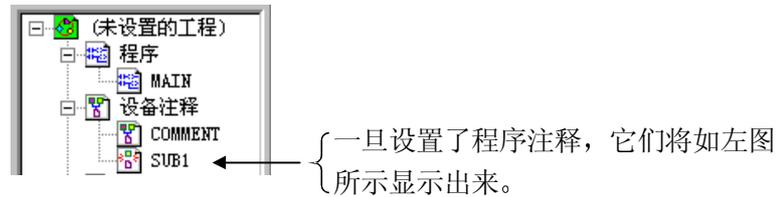
[软元件注释系统]  
设备注释包括通用注释和程序注释。

[通用注释]  
如果在一个工程中创建多个程序 (多个 QnA 程序或多个 A 系列主程序和子程序),  
通用注释在所有程序中有效。



[程序注释]

程序注释是一个注释文件，它仅在特定程序中有效



注意事项

- 当对同一软元件同时设置了通用注释和程序注释时，通过注释[Tools ]→[Options]，单击显示对话框上《Each program》栏，设置要显示的注释，单击显示对话框上 Each program 标签。

通用注释

设备	注释	标签
X0		
X1	开始	
X2		

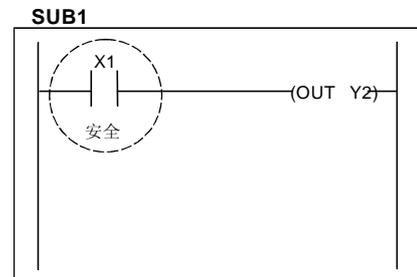
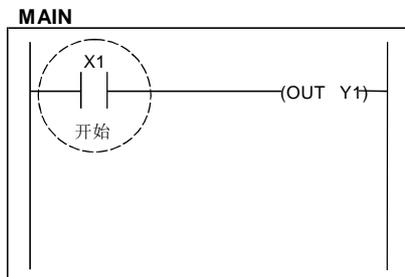
程序注释

设备	注释	标签
X0		
X1	安全	
X2		

<< Each program >>表



通用注释  
选择



只要对软元件设置了通用注释或程序注释的任何一个，设置的注释会自动显示。

## 7.3 设定注释范围

A	Q/QnA	FX
○	○	○

## 【设定目的】

用 GX Developer 制作的数据写入可编程控制器 CPU 内的时候，或者是 GPPA/GPPQ/FXGP (DOS) /FXGP (WIN) 格式写入 FD/HD 时的数据范围的设定。

## 【操作顺序】

软元件注释编辑画面→ [编辑]→ [注释范围设定]

- A 系列起动时

## 【设定画面】

《程序共通》活页夹画面



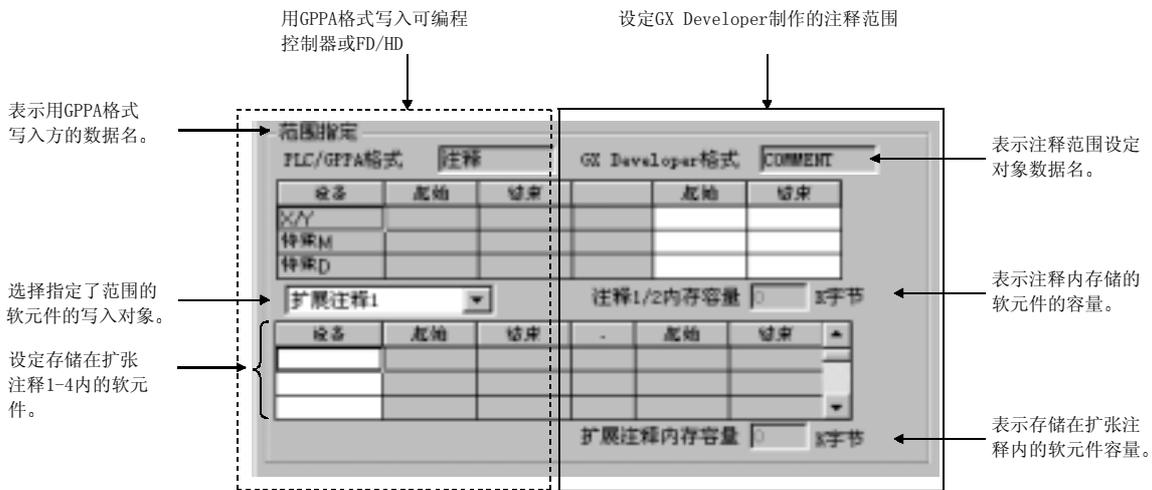
## 【项目说明】

## ① 注释种类指定

- 汉字注释

软元件注释用汉字注释制作的时候的选择。

② 范围指定



在GX Developer格式方进行起始/最终的范围设定会反映到PLC/GPPA方的表面。

【设定画面】

《程序别》活页夹画面（对应主要程序，子程序）



【项目说明】

- ① PC/GPPA格式  
表示用GPPA格式写入方的数据名。
- ② GX Developer格式  
选择MAIN或者SUB1。  
即使用GX Developer制作SUB2, SUB3, SUB4, 本设定栏也不能选择。
- ③ 软元件范围设定  
设定写入可编程控制器CPU或计算机内的软元件范围。

## 【操作顺序】

- Q/QnA系列起动时

## 【设定画面】

《程序共通》活页夹画面



## 【项目说明】

## ① 范围设定



在GX Developer格式方进行起始/最终的范围设定会反映到PLC/GPPA方的表面。

## ② PLC写入注释格式 (CPU格式)

指定制作的注释有多少字符写入可编程控制器CPU内。

## 【设定画面】

《程序别》活页夹画面



## 【项目说明】

- ① PG/GPPQ格式  
设定用GPPQ格式写入的一方的数据名。
- ② GX Developer格式  
表示注释范围设定对象数据名。
- ③ 软元件范围设定  
设定写入可编程控制器或计算机内的软元件范围。

## 要点

- 写入ACPU内时，把汉字注释存储器容量设定到参数的存储器容量。（这里表示的容量，不反映到参数存储器容量内。）  
不设定的话，就会发生错误。  
此外，其他格式文件的写入不设定也可以进行。

**【操作顺序】**

- FX系列启动时

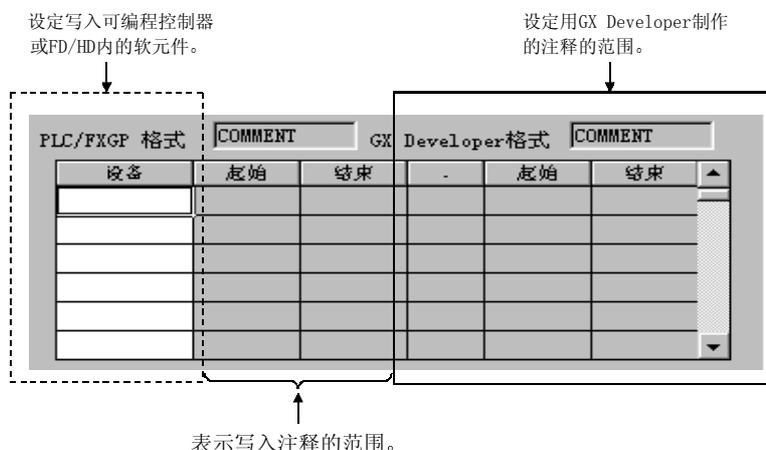
**【设定画面】**

《程序共通》活页夹画面



**【项目说明】**

① 范围设定



② PLC写入注释格式 (CPU格式)

FX系列不能设定。

**要点**

FX系列不能把程序别注释写入可编程控制器CPU 或FD/HD内。

## 7.4 注释类别设定

A	Q/QnA	FX
○	○	○

## 【设定目的】

根据目的，切换共通注释，程序别注释类别。

<例>

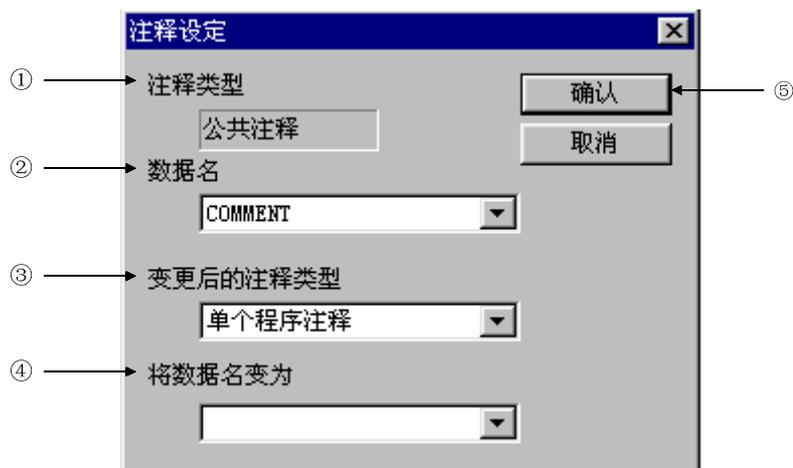
共通注释变更到SUB1(程序别注释)，程序别注释变更到共通注释(COMMENT)时，进行设定。



## 【操作顺序】

软元件注释编辑画面→ [编辑]→ [注释设定]

## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① 注释类别  
表示用数据名选择的数据类别。
- ② 数据名  
选择要改变注释类别的数据名。
- ③ 改变后的注释类别  
用数据名设定的数据分类到共同注释或者是程序别注释中。

- ④ 改变后的数据名  
改变已经存在的数据名。  
在半角8字符（全角4字符）内设定。  
A系列时，全角字符不能使用。
- ⑤  按钮  
设定结束，按下此按钮。

要点

共通注释的图标

程序别注释的图标

程序别注释的图标

.....

.....

- 共通注释是1个工程内1个数据。  
此外，共通注释的数据名是固定的“COMMENT”。

程序别注释，最大能够设定124数据。

## 7.5 向 Q 系列以外的 PLC 或从 Q 系列以外的 PLC 下载和上载注释

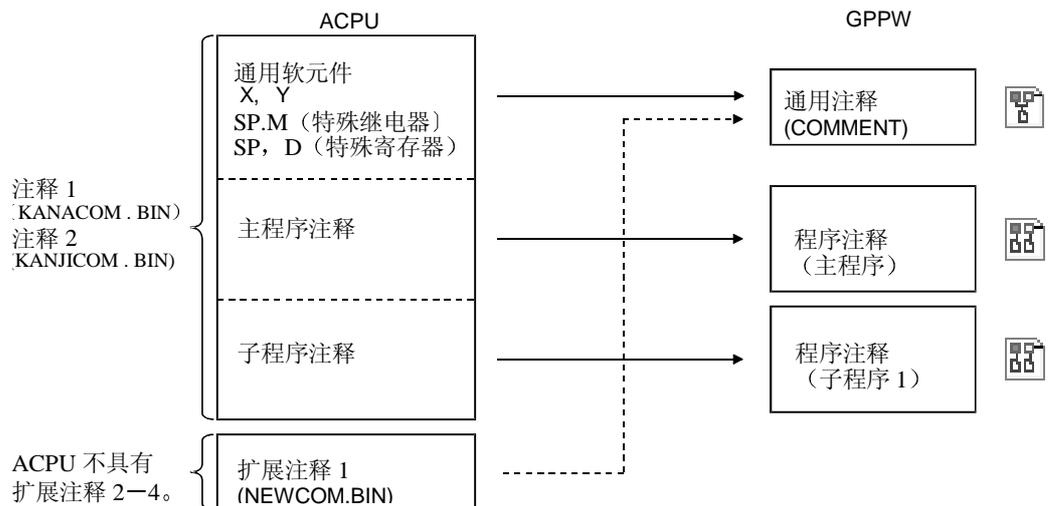
## 7.5.1 ACPU

写入 PLC:

- (1) 进行 PLC 参数中的内存容量设置和注释范围设置后，注释 1/2 和扩展注释 1 能够被调入 PLC 内存。  
注释范围设置窗口位于编辑菜单下面。  
请注意扩展注释 2-4 不能被安装入 PLC 内存。
- (2) 注释 1 (4032 注释 × 15 个字符) 或注释 2 (4032 注释 × 16 个字符) 能被装入 ACPU。
- (3) 除 X, Y, SP.M (特殊继电器) 和 SP, D (特殊寄存器) 外, 其它设备必须保存在扩展注释 1 区域。
- (4) 当用 GPPW 创建超过 16 个字符的注释时, 第 17 个字符及以后的字符不能调入 PLC。
- (5) 当在同一地址既创建了注释 X, 又创建了注释 Y 时, 注释 X 调入。

从 PLC 读取

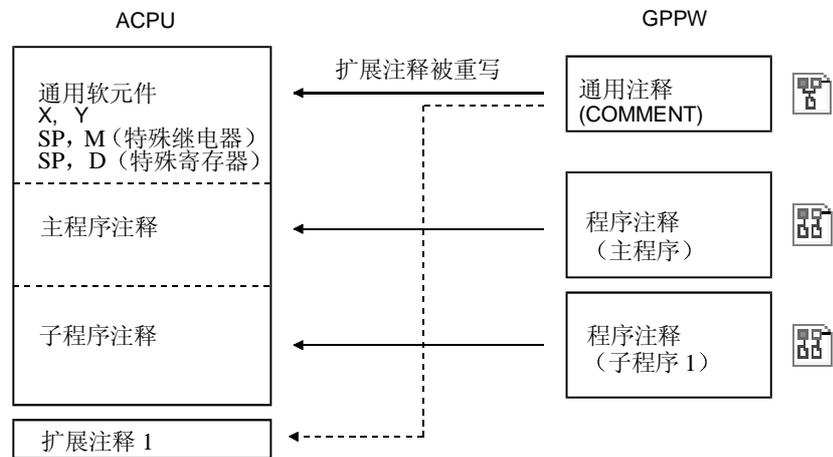
- (1) 当 ACPU 同时具有注释 1/2 和扩展注释时, 则二者将一起被读至 GPPW 的通用注释区域。  
如果注释 1/2 和扩展注释重迭, 则扩展注释被读入。



主程序和子程序注释包括 M, L, S, B, F, T, C, D, W, R, P, 和 I 的软元件注释。

[读写通用注释时的注意事项]

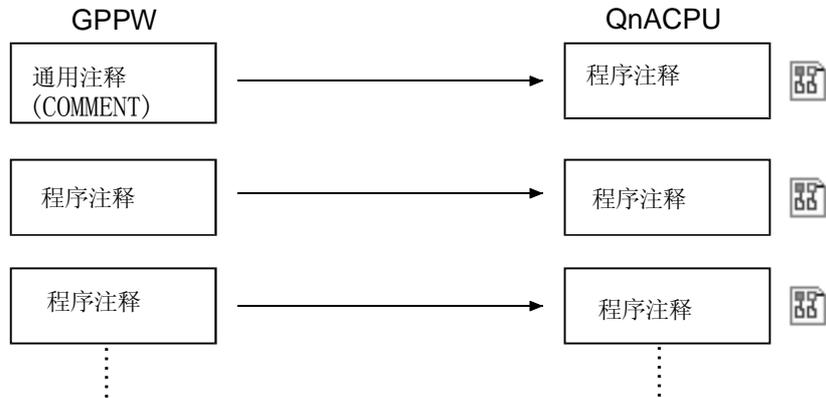
如果通用软元件注释 X0—XF 与扩展注释 Y0—YF 重迭，当注释从 ACPU 读出后又调入 ACPU 时，应特别注意。从扩展注释 Y0—YF 读出被调入通用软元件区域，最初的通用软元件注释将被擦除。



## 7.5.2 QnACPU

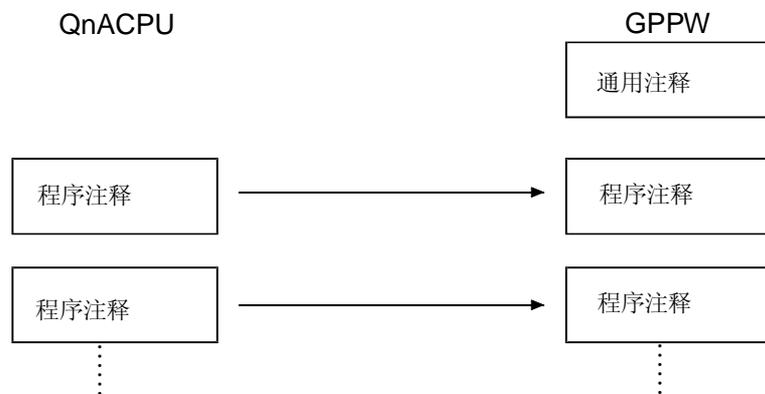
写入 PLC:

(1) 通用注释和程序注释能被调入 PLC。



从 PLC 读取:

(1) 在 QnACPU 中除了文件名为 COMMENT 的注释文件外，其余注释文件均作为程序注释文件读取。COMMENT 通用文件作为注释注释读取。

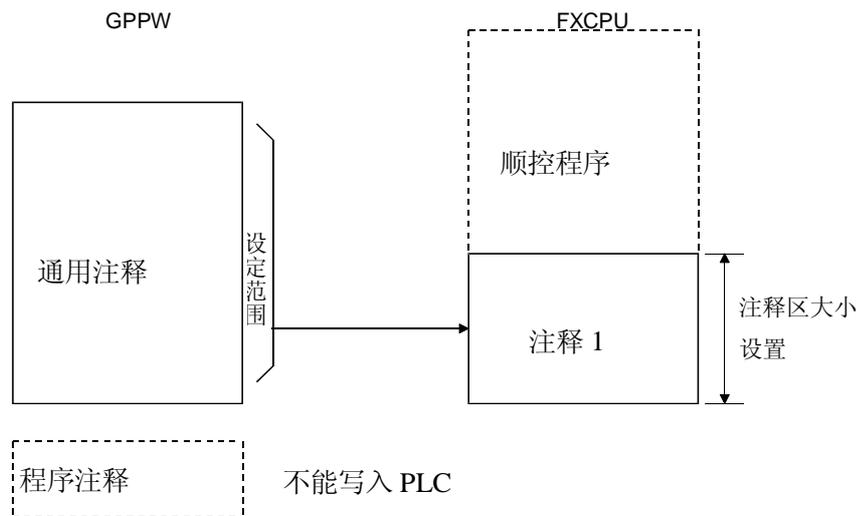


## 7.5.3 FXCPU

写入 PLC:

(1) 进行 PLC 参数中的内存容量设置和注释范围设置后, 注释 1/2 和扩展注释 1 能够被调入 PLC。  
注释范围设置窗口位于编辑菜单下面。

(2) 只有通用注释能作为软元件注释写入 FXCPU。

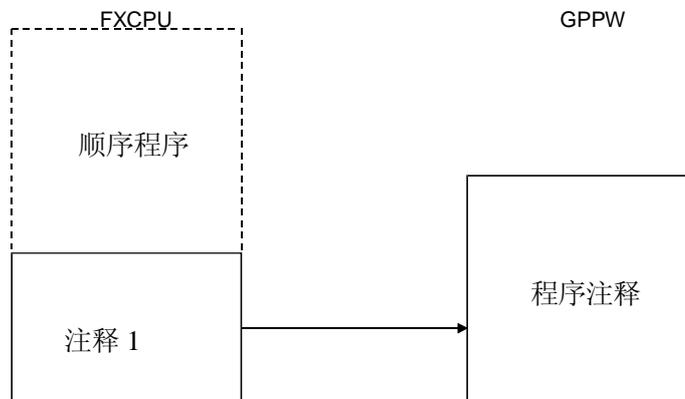


(3) 尽管 GPPW 允许 32 个字符的注释, 但能够从 GPPW 调入 FXCPU 的注释 1 字符数却是 16 个。

(4) 所调入 FXCPU 的注释 1 数目随 PLC 参数中内存容量设置的变化而变化。

从 PLC 读取:

(1) FXCPU 的注释作为通用注释读取。



## 7.6 向 Q 系列 PLC 或从 Q 系列的 PLC 下载和上载注释

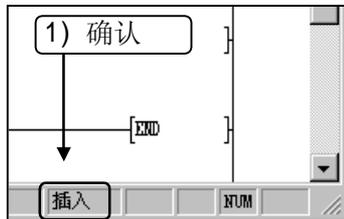
---

如果是共通注释，个别程序注释的话可以写入可编程控制器CPU。

GX Developer	可编程控制器CPU
共通注释 (COMMENT)	共通注释
个别程序注释	个别程序注释
个别程序注释	个别程序注释

## 7.7 创建梯形图块声明

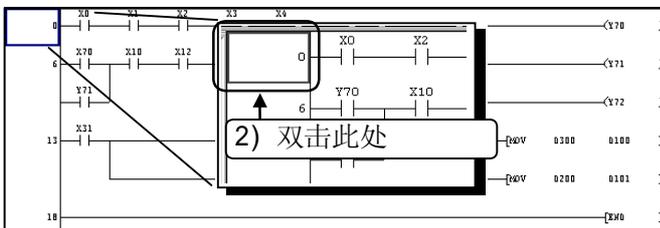
本节阐述了为指定梯形图块创建声明。  
创建声明前确保切换到写模式。



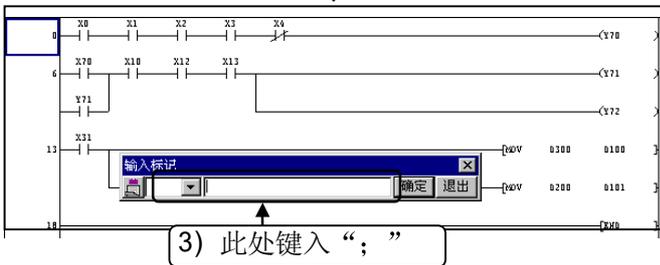
1) 确认屏幕右下角显示“Insert”。

**Point**

若该区域显示“Over write”，按 **Ins** 键，改变显示信息至插入。



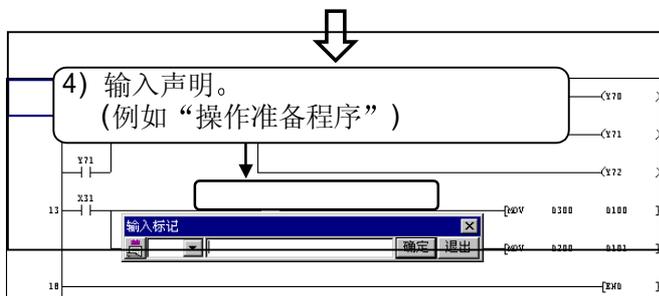
2) 双击步数所处位置，该位置将写入声明。



3) 打开一输入窗口。  
键入“;”

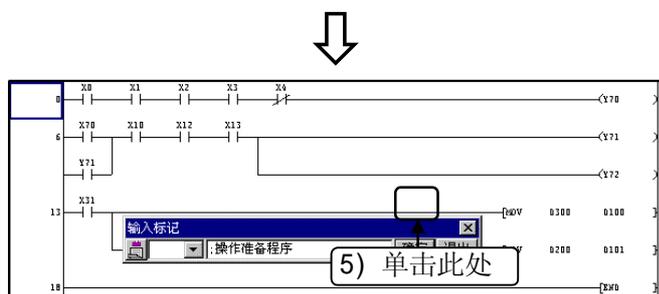
↓  
**连接上页**

# 承接上页

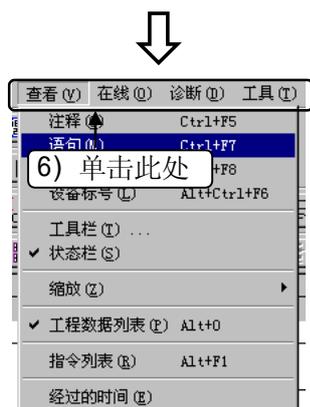


- 4) 在“;”后输入声明。声明可以由最多 64 个字符组成。

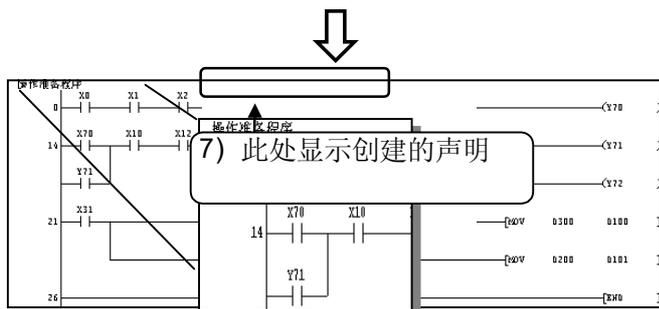
修改时，按 **BS** 键或 **Del** 键，然后重新输入。



- 5) 单击 **OK** 按钮。



- 6) 为在梯形图屏幕上显示已创建的声明，单击 **[View]-[Statement]** 菜单。



- 7) 创建的声明被显示。

## 7.8 关于融合操作顺序

GX Developer上的程序和可编程控制器CPU的程序融合的时候的操作顺序如下面所示。  
关于FD等内保存的文件和GX Developer上的程序融合，参考15.2节。

### 【操作顺序】

- ① 把和写入可编程控制器CPU程序等同的程序读取到GX Developer上。  
Q/QnA系列的话，只有当写入可编程控制器CPU内的数据名和用GX Developer读取的数据名一致时，才能够融合。
- ② 读取设定
  - (1) PLC读取  
选择[在线]→ [PLC读取]→ 《程序》的“周围的说明/笔记”。
  - (2) IC存储卡  
选择[工具]→ [IC存储卡]→ [IC存储卡读取]的“周围的说明/笔记”。  
选择[工具]→ [IC存储卡]→ [图象数据读取]的“周围的说明/笔记”。
  - (3) 读取其他格式的文件  
选择[工程]→ [其他格式文件读取]→ [GPPA格式文件读取]的“周围的说明/笔记融合”。  
设定后按下[实行]按钮。
- ③ 说明/笔记成批编辑  
读取完成后实行下列的操作。  
选择[编辑]→ [制作文书]→ [说明笔记成批编辑]。  
打开说明/笔记成批编辑画面，按下[OK]按钮，所有的说明/笔记就移动到电路上。
- ④ 4确认从GX Developer读取的程序的说明/笔记有没有附加到正确的位置上。
- ⑤ 没有附加到正确位置的话，再次选择说明笔记成批编辑，将其移动到正确的位置上。（参考10.5节）
- ⑥ [工程]→ [加上工程名保存]来进行保存。

### 要点

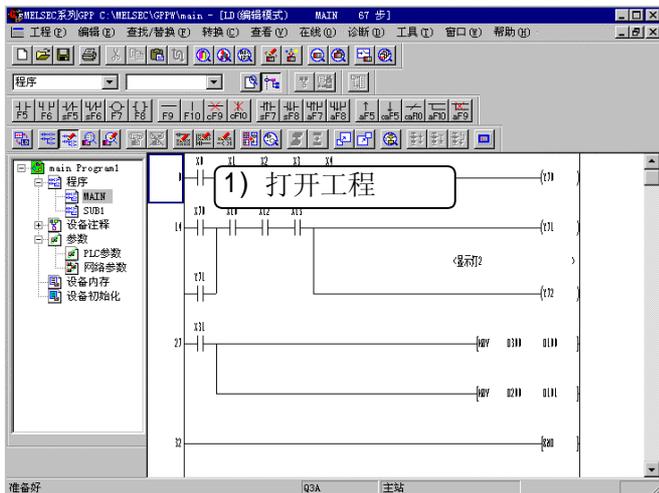
时候的注意事项。

1. GX Developer以及可编程控制器的程序附加的说明都仅在周边说明的情况下才能够融合。
2. 程序类别不同时，不能够进行融合。  
(电路，SFC间等的不能够进行。)
3. GX Developer上的程序和写入可编程控制器CPU的程序的PLC类型不一致时，不能够融合。
4. SFC程序，不能够融合。

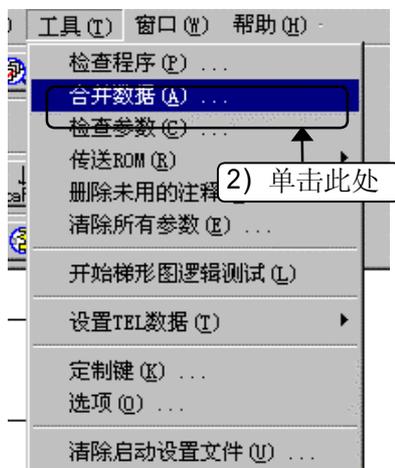
## 8 其它功能

### 8.1 多个程序的合并

多个程序合并为一个程序的操作



1) 读取要合并至被存储程序的工程。



2) 单击[Tools]-[Merge data]菜单。

↓  
**连接下页**

# 承接上页



3) 设置源路径和工程名。



4) 单击“+”标记

5) 单击要合并的程序。

6) 单击 **Select** 按钮。



# 连接下页

# 承接上页



7) 选择的程序在此处显示。



8) 重复步骤3) -7) , 选择源程序。



合并程序按照选择程序的顺序进行。

# 连接下页

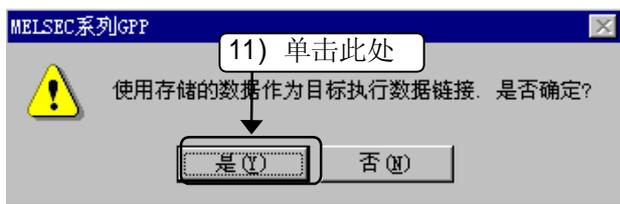
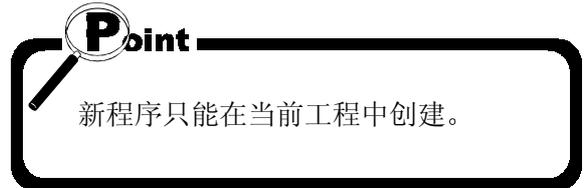


# 承接上页

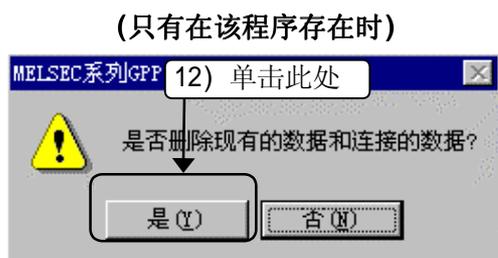


9) 键入一新数据名

10) 单击 Execute 按钮。



11) 确认后, 单击 Yes 按钮。



12) 确认后, 单击 Yes 按钮。  
如果单击 No 按钮, 合并将不会执行。  
至此, 合并完成。

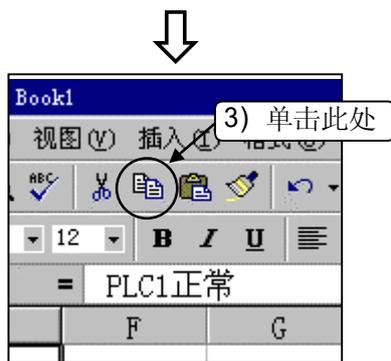
## 8.2 把 EXCEL 数据作为软元件注释

本节阐述了使用EXCEL数据创建软元件注释。  
以下阐述假定EXCEL和GX DEVELOPER正处于运行状态。

(Excel上操作)



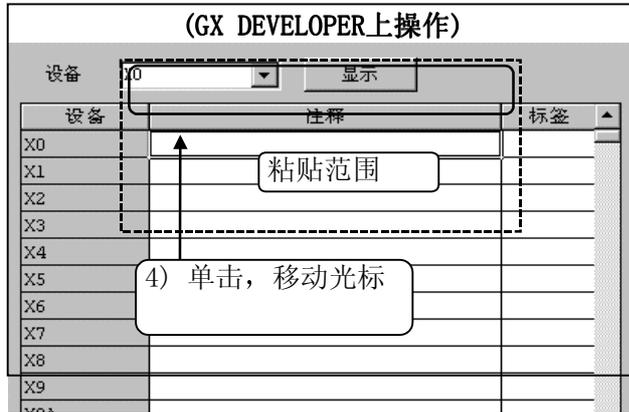
- 1) 单击包含将要拷贝注释的单元格。
- 2) 拖曳鼠标指定要作为注释的范围。



- 3) 单击 Excel 工具栏上的  复制按钮。  
指定范围的注释被复制。

↓  
**连接下页**

# 承接上页



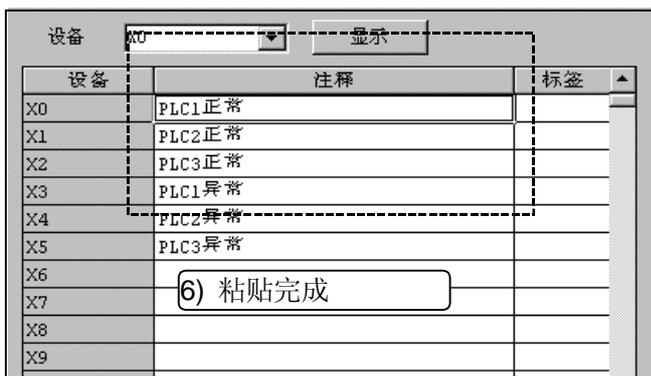
4) 单击要粘贴注释位置，移动光标。

**Point**

将光标位置设定在粘贴范围顶部，粘贴时，数据被覆盖。



5) 单击工具栏  粘贴按钮。

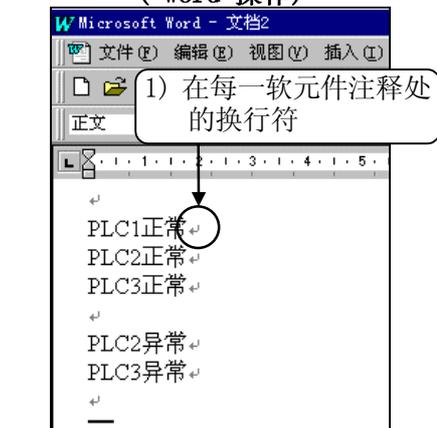


6) 至此，注释创建完成。

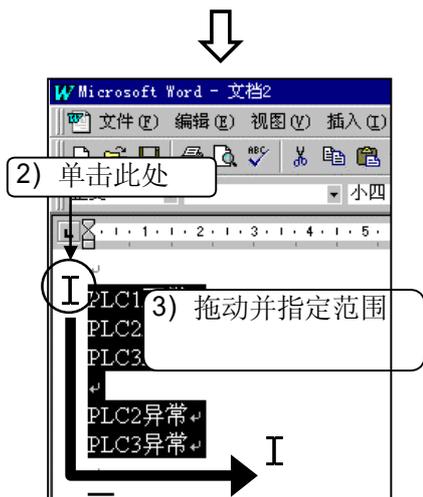
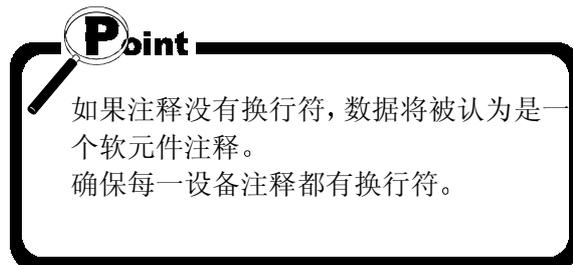
## 8.3 把 Word 数据作为设备注释

本节阐述了使用Word文档作为设备注释。  
以下阐述假定Word和GX DEVELOPER正在运行。

## ( Word 操作 )



- 1) 在 Word 中键入注释。在每个设备注释处按 **Enter** 键和换行符。



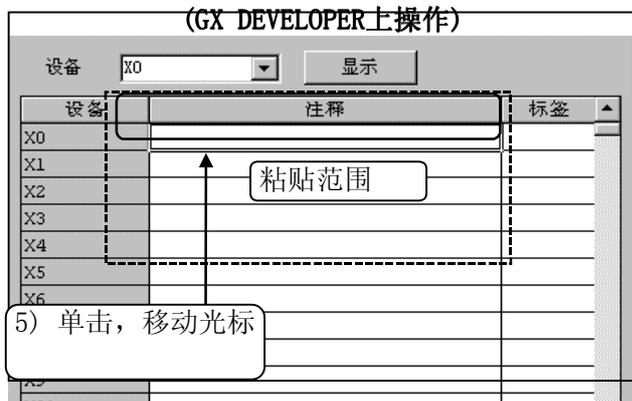
- 2) 单击要创建注释的顶部。
- 3) 拖动鼠标指定用作注释的范围。指定区域高亮显示。



- 4) 单击 Word 工具栏上的  复制按钮。指定范围的注释被复制。

连接下页

# 连接下页



5) 单击要粘贴注释的位置，移动光标。

**Point**

将光标位置设定在要粘贴范围的顶部

6) 单击工具栏  粘贴按钮。

7) 至此，注释创建完成。

**Hint!**

若两个注释之间有一个换行符，一个注释列会变成空白。

X2	PLC3正常	
X3		
X4	PLC2异常	
X5	PLC3异常	

## 8.4 IC存储卡 (GX Developer ↔ IC存储卡)

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 仅对应Q02(H)/Q06H/Q12H/Q25H CPU

进行IC存储卡的数据的读取/写入。

使用Windows®95, Windows®98的话, 使用OS附属的驱动器。

Windows®Me, Windows®2000只能使用ATA。

使用Windows®NT, workstation4.0的话, 必须要有市场销售的驱动器。(参考2.3节)

## (1) 关于IC存储卡的数据的读取/写入

CPU	IC存储卡	功能	
		读取	写入
Q系列	SRAM	○*1	○*1
	ATA	○	○
	线性FLASH	×	×
QnA系列	SRAM	×	×
	SRAM+ FLASH	×	×
	SRAM+ E <sup>2</sup> PROM	×	×

\*1 Windows®Me, Windows®2000不能使用SRAM。

## (2) IC存储卡的格式化

IC存储卡的格式化用GX Developer的[在线]→[PLC存储器格式化]来实行。(详细参考20.2节)

IC 存储卡	设定画面的存储卡名
SRAM	存储卡(RAM)
ATA	存储卡(ROM)

## (3) PLC用户数据

关于读取/写入IC存储卡的PLC用户数据, 不能用GX Developer直接进行。

请用Windows的EXPLORER等来做。

在可编程控制器CPU内安装有IC存储卡时的PLC用户数据的读取/写入操作参考16.8节。

## 8.4.1 IC存储卡的数据读取

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 仅对应Q02(H)/Q06H/Q12H/Q25H CPU

说明带有PC卡槽的计算机读取IC存储卡数据的操作。  
请参考16.3节关于可编程控制器CPU内安装有IC存储卡的数据读取。

## 【设定目的】

读取IC存储卡数据。

## 【操作顺序】

[工具] → [IC存储卡] → [IC存储卡读取]

## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① 读取数据一览  
选择要读取的数据。
- ② 《程序共通》活页夹，《程序别》活页夹  
对注释设定范围进行读取的时候选择。  
详细情况参考9.7节。
- ③ 外围设备的声明/笔记  
参考10.2节。

## 要点

设有密码的时候，读取实行时会出现确认的对话框。  
关于密码详细请参考19.2节。

## 8.4.2 IC存储卡的数据写入

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 仅对应Q02(H)/Q06H/Q12H/Q25HCPU

说明带有PC卡槽的计算机读取IC存储卡数据的操作。  
请参考16.3节关于可编程控制器CPU内安装有IC存储卡的数据读取。

## 【设定目的】

将数据写入IC存储卡数据。

## 【操作顺序】

[工具] → [IC存储卡] → [IC存储卡写入]

## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① 写入数据一览  
选择要写入的数据。
- ② 《程序共通》活页夹，《程序别》活页夹  
对注释设定范围进行写入的时候选择。  
关于详情请参考9.7节。
- ③ 密码设定按钮  
通过密码设定对话框设定密码。  
关于详情请参考19.2节。
- ④ RUN内写入用确保步  
确保运行中写入增加的范围。  
关于运行中写入请参考16.9节。

## 注意

有相同的文件名存在的话，会弹出是否覆盖的对话框，按下是，将覆盖原来的数据。

## 8.5 智能功能模块工具包

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 仅对应QCPU(Q模式)

在进行本节操作之前必须安装各个智能功能模块工具包。

## (1) 必要工具包一览（仅Q系列）

[工具]→[智能功能模块工具包]→[必要工具包一览]来表示。

表示智能功能模块工具包一览，从而可以编辑的工程内的智能功能模块参数。

必要工具包一览不表示的情况有以下几种。

- 没有安装智能功能模块工具包，正在编辑的工程内没有智能功能模块参数等的时候。



此时请安装智能功能模块工具包或者是设定智能功能模块参数（[工具]→[智能功能模块工具包]→[起动]）之后再进行一次表示。

- 工程名没有设定。



请先设定工程名，再进行一次表示。

## (2) 智能功能模块工具包的起动（限于Q系列）

用[工具]→[智能功能模块工具包]→[起动]来起动智能功能模块工具包。

## (3) GX Developer的智能功能模块参数（限于Q系列）

智能功能模块参数不表示在工程一览内。

但是，表示在PLC读取/写入/删除，工程的福祉，IC存储卡读取/写入的设定画面内。

这种情况时，通过各个设定画面的[参数+程序]按钮选择的话，智能功能模块参数也被选择。

（除了工程复制的时候）

## (4) 各项操作时的智能功能模块参数（仅Q系列）

以下就实行下列操作时的智能功能模块参数进行说明。

此外，在智能功能工具包中编辑智能功能模块参数的时候，下列各项操作不能进行。

请先关闭智能功能工具包之后，再进行各项操作。

操作	说明
PLC读取/IC存储卡读取	把PLC/IC存储卡内的智能功能模块参数读取到GX Developer的工程内。 没有设定工程名的时候，不能进行智能功能模块参数的读取。
PLC写入/IC存储卡写入	把GX Developer工程内智能功能模块参数写入到PLC/IC存储卡内。 没有设定GX Developer工程名的时候，不能进行智能功能模块参数的写入。
PLC新建读取	不能操作。
密码	不能设定。
PLC数据删除	删除智能功能模块参数
PLC校验	不能操作。
工程的保存	
保存	智能功能模块参数不能被变更。
另存为	将智能功能模块参数加到保存的工程内。
工程校验	不能操作
工程复制	在智能功能工具包使用复制源/对象的时候，不能进行复制
PLC类型变更	
Q系列→Q系列	就按照原样把保持智能功能模块参数。
Q系列→Q系列以外	智能功能模块参数被删除。
GX Developer工程内的智能功能模块参数的删除	不能用GX Developer删除智能功能模块参数。 删除智能功能模块工具包。

## 要点

- 不能直接读取/写入PLC/IC存储卡内的数据智能功能模块工具包。  
通过GX Developer的各个读取/写入功能，实行对智能功能模块工具包的读取/写入。
- 关于智能功能模块参数的详细情况，参考各个模块的用户操作手册。

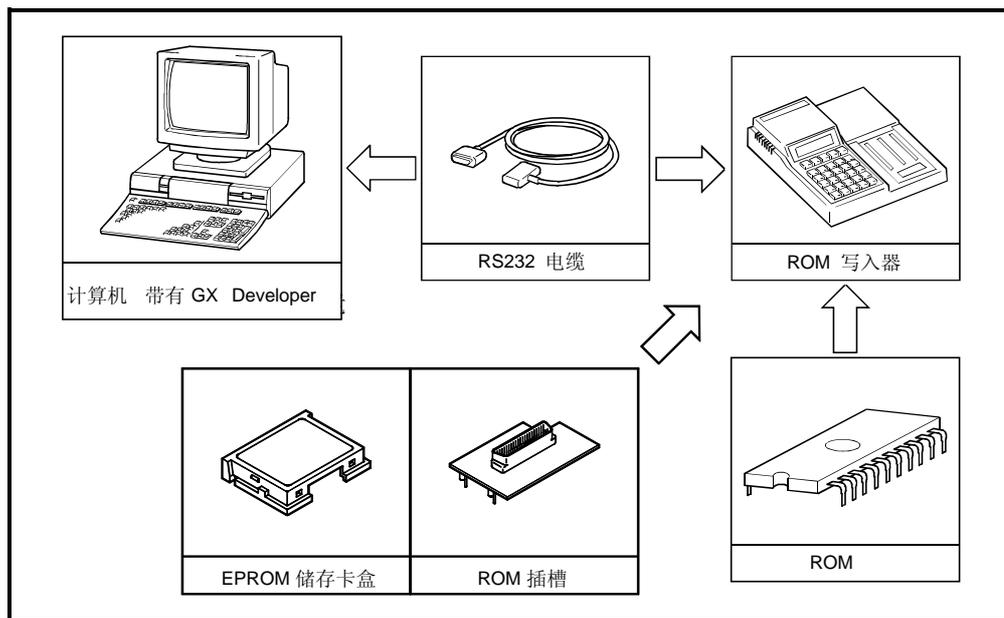
8.6 ROM转送

A	Q/QnA	FX
○	×	○

从GX Developer对A系列的存储卡EP-ROM, E<sup>2</sup>P-ROM或者是FX系列的存储卡实行数据读取, 写入以及校验。

(1) 向ROM写入器传送数据时的系统构成

通过ROM写 读取/写入/校验的时候的系统构成如图所示。



\*1关于连接电缆的配线例, 请参考附录6。

经本公司运作确认的ROM写入器如下所示。

机种	制造商
PECKER-10 (PKW-1000) PECKER-11 (PKW-1100) PECKER-30 (PKW-3100)	株式会社 本社・田事业所营业二部 邮政编码 194-0023 东京都 田市旭 1-25-10 TEL 042-732-1030 FAX 042-732-1032

(2) ROM写的设定

通过ROM写入器进行读取/写入/校验之前对ROM写入器要进行下列的设定。

项目	内容	
数据形式	数据长	8位
	停止位	1位
	奇偶校验	奇校验 (Odd)
	传送速度	960bps
X ON/OFF	有	

—————A系列的程序存储器构造—————

(1) 存储器容量设定

写入ROM内的数据分为主程序和主程序+子程序。  
 各类数据都必须进行存储器容量设定。

(a) 主程序容量设定

写入主程序的时候，PLC参数设定的主程序容量和自动附加的参数（4K字节固定）一起写入ROM内。  
 PLC参数的容量按照下列条件进行设定。

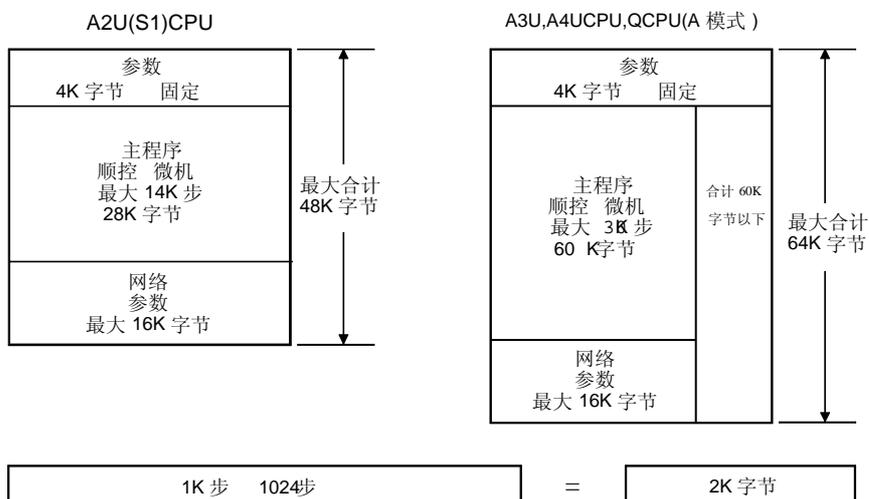
$$\boxed{\text{主程序容量}} \leq \boxed{\text{ROM总存储容量}-\text{参数（4K字节）}}$$

此外，AnCPU, QCPU (A模式) 内存在网络参数的时候，最大能够附加16K字节（网络模块1台最大4K字节）。  
 通过PLC参数的存储容量设定画面确认网络参数的存储容量，然后设定主程序容量。

$$\boxed{\text{主程序容量}} \leq \boxed{\text{ROM总存储容量}-\text{参数（4K字节）}-\text{网络参数}}$$

写入容量超过ROM容量时，通过PLC参数缩小主程序的存储器容量的设定，或者是把ROM容量变大。

〈例〉 AnCPU、QCPU (A模式) （有网络参数）的存储容量设定



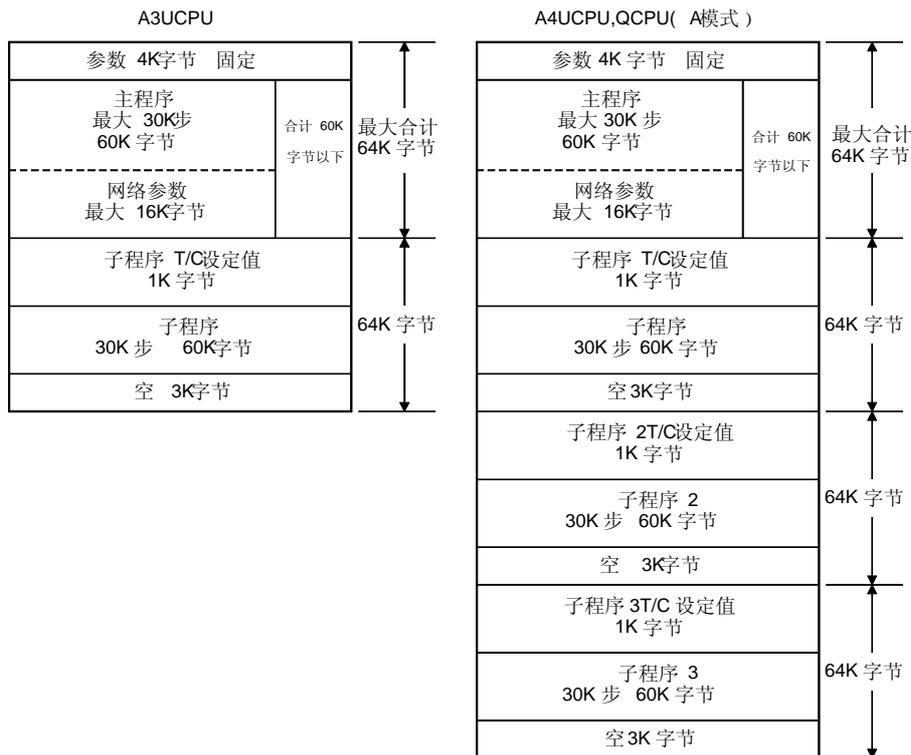
(b) 主程序+子程序容量设定

写入A3U、A4UCPU、QCPU(A模式)的子程序容量的时候，和主程序同时写入。子程序的单独写入不能够进行。

写入主程序+子程序的时候，PLC参数设定的主程序容量和自动的被附加参数，（4K字节固定），以及子程序容量被写入ROM内。

子程序容量是自动的被设定为1个64K字节。

<例> A3U、 A4UCPU、 QCPU(A模式)的存储器容量设定



要点
<ul style="list-style-type: none"> <li>A3U、A4UCPU、QCPU(A模式)的子程序写入ROM是32KROM 和64KROM。32KROM、64KROM能够实行写入子程序的ROM启动。32KROM、64KROM存储卡盒A4UMCA-128专用。</li> </ul>

不同的ROM 的主程序和子程序的最大存储器容量设定如下表所示。

型号	ROM 类型	程序存储器容量						
		A0J2H, A2C, A2GJ	A1N*1	A2N(S1), *1 A2A(S1), A2U(S1)	A3A, A3N*1	A3U, A4U, *1 QCPU(A模式)	A1S, A1SJ, A1SH , A1SJH	A2S, A2US, A2US H-S1
4KROM	2764	2K步 (0-2046)	6K步 (0-6142)	6K步 (0-6142)	6K步 (0-6142)	6K步 (0-6142)	-	-
4KEROM	X2864A	-	6K步 (0-6142)	-	-	-	-	-
8KROM	27218	6K步 (0-6142)	-	14K步 (0-14334)	14K步 (0-14334)	14K步 (0-14334)	-	-
16KROM	27256	14K步 (0-14334)	-	14K步 (0-14334)	30K步 (0-30718)	30K步 (0-30718)	-	-
32KROM*2	27512	-	-	-	-	30K步 (0-30718) +30K字节	-	-
64KROM*3	27010	-	-	-	-	30K步 (0-30718) +30K字节×3	-	-
A1SNMCA-8KP*4		-	-	-	-	-	8K步 (0-8190)	-
A2SMCA-14KP*5		-	-	-	-	-	-	14K步 (0-14334)

\*1: 同一型号的ROM使用2个(奇数地址用, 偶数地址用)

\*2: 只能安装存储器卡盒A4UMCA-128。

主程序和子程序1写入, 可进行子程序的ROM 启动。

\*3: 只能安装存储器卡盒A4UMCA-128。

A4UCPU, QCPU(A模式)主程序和子程序1, 2, 3写入, 可进行子程序的ROM 启动。

A3UCPU主程序和子程序1写入, 可进行子程序的ROM 启动。

\*4: 必须要存储器写连接器A6W-28P。

仅PECKER-11, 30能够写入。

不能写入PECKER-10或者其他ROM写入器。

读取, 写入等的时候, ROM类型设定为“27256”。

\*5: 必须要存储器写连接器A2SWA-28P。

仅PECKER-11, 30能够写入。

不能写入PECKER-10或者其他ROM写入器。

读取, 写入等的时候, ROM类型设定为“27512”。

奇数, 偶数地址的切换通过存储器写入器连接器A2SWA-28P的ODD(奇数)/EVEN(偶数)切换针来实行。

#### 要点

从前型号EP-ROM卡盒的A1SMCA-8KP不对应A1SHCPU。

此外, 没有对应A2SHCPU的EP-ROM卡盒。

- 不能通过ROM写入器写入E2P-ROM卡盒A1SNMCA-2KE/8KE, A2SNMCA-30KE, 请用PLC写入来进行。

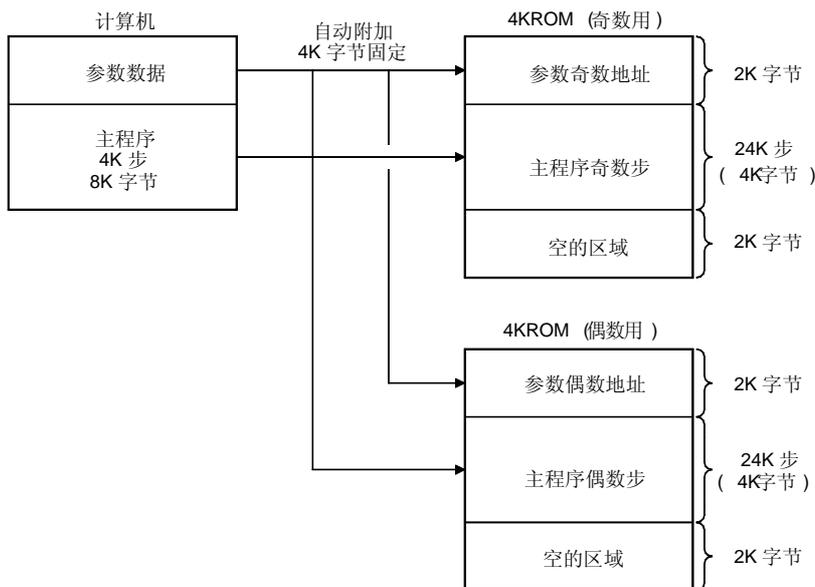
(2) 地址类型

依据PLC类型有2种ROM的地址类型（写入方法）。  
根据地址类型其对应的PLC类型如下所示。

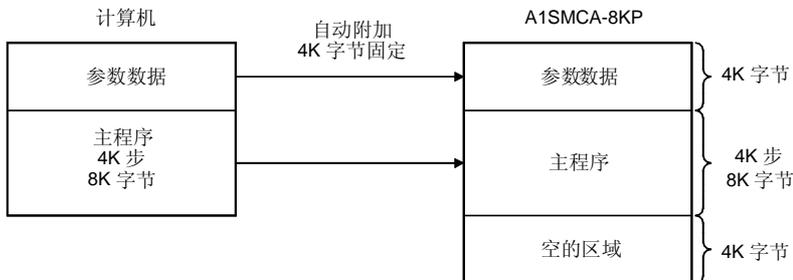
地址类型	写入方法	PLC类型
奇数/偶数*1	分奇数地址和偶数地址，写入2个ROM内。	A1N、A2N(S1)、A3N、A2A(S1)、A3A A2U(S1)、A3U、A4U、A2S、A2SH、 A2US(S1)、A2USH-S1、 Q02(H)-A、Q06(H)-A
连续	不分奇数地址和偶数地址写入2个ROM内。	A0J2H、A1S、A1SJ、A1SH、A1SJH、 A2C、A2CJ

- \*1: 使用2个同一型号的EP-ROM。（奇数用，偶数用）  
但是，A2S, A2SH, A2US(S1), A2USH-S1能够使用的EP-ROM卡盒为内藏2个ROM的储存卡盒。
- \*2: ROM写入器的插槽只有1个时，请分奇数偶数写入ROM内。  
此外，A2S, A2SH, A2US(S1), A2USH-SI必须切换存储器写连接器，不能够同时写入奇数/偶数。

<1> A1NCPU的主程序（4K步）写入4KROM内



<2> 将A1SCPU的主程序（4K步）写入A1S8MCA-8KP内



### FX系列的程序存储器构造

(1) 存储器容量设定

可编程控制器的程序存储器内能够写入顺控程序（包含参数），文件寄存器以及软元件注释。

各个数据的容量设定范围如下。

机种	设定内容	容量设定范围
FX <sub>0</sub> FX <sub>0S</sub>	顺控程序	800
	文件寄存器	—
	注释	—
	合计	800
FX <sub>0N</sub>	顺控程序	500—2000
	文件寄存器	0—1500
	注释	0—1500
	合计	2000
FX <sub>1</sub>	顺控程序	500—2000
	文件寄存器	—
	注释	0—4000 <sup>*1</sup>
	合计	2000
FX <sub>2</sub> FX <sub>2C</sub>	顺控程序	500—8000
	文件寄存器	0—2000
	注释	0—4000
	合计	最大8000，2000/4000的模式可
FX <sub>1S</sub>	顺控程序	500—2000
	文件寄存器	0—1500
	注释	0—1500
	合计	2000
FX <sub>1N</sub>	顺控程序	500—8000
	文件寄存器	0—7000
	注释	0—7500
	合计	最大8000，2000/4000模式可
FX <sub>2N</sub> FX <sub>2NC</sub>	顺控程序	500—16000
	文件寄存器	0—7000
	注释	0—15500
	合计	最大16000 2000，4000，8000模式可

（单位：步）

\*1: 程序容量最大为2000步。但是，存储器卡盒使用时，也能够写入程序领域以外的2000步的注释。

## 8.6.1 ROM读取/写入/校验

A	Q/QnA	FX
○	×	○

## 【设定目的】

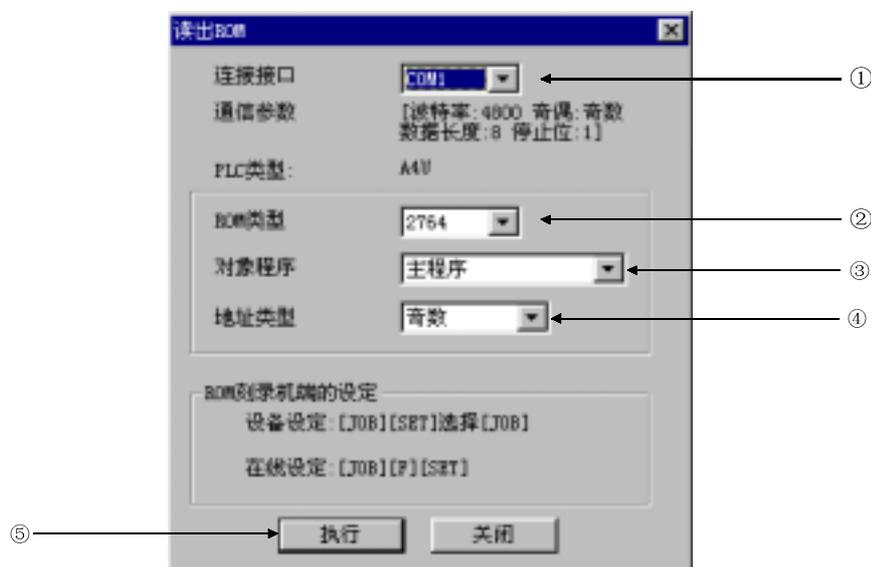
用和计算机连接的ROM写入器，进行从ROM的读取，写入ROM，计算机内的数据ROM内的数据的校验。

## 【操作顺序】

[工具]→[ROM转送]→[读取]（[写入]/[校验]）

## 【设定画面】

下面是ROM读取时的画面，写入，校验时候是同样的画面。



## 【项目说明】

- ① 连接界面  
选择连接ROM写入器的计算机方的界面。
- ② ROM类型（A系列）  
选择使用ROM的类型。  
读取或者是校验时候选择自动的话，就会自动判别ROM的类型。  
写入时候，不能选择自动。
- ③ 对象程序（A系列）  
选择实行读取，写入，校验的数据的种类。

- ④ 地址类型（限于A系列）  
设定ROM的地址类型。  
地址类型在PLC类型是A0J2H, A1S, A1SJ, A1SH, A1SJH, A2C, A2CJ时是连续的，除此以外的地址类型是奇数或者偶数。另外，当ROM写入器有两个插槽时，可以同时奇/偶数的地址写入。但是，对A2SMCA-14KP的写入因为在ROM写入器的连接器上有奇/偶设置，所以不能同时对奇/偶数的地址进行写操作。
- ⑤ 执行按钮  
当执行完毕后按此按钮。

#### 【操作步骤】

##### ● ROM读取/校验时

1. 将ROM装在ROM写入器上，设置好与计算机的连接。
2. 在读取（校验）目标的PLC参数中设置内存容量。
3. 操作ROM写入器将ROM数据读入缓冲内存中。\*1
4. 设置ROM读取（校验）画面的①到②。
5. 在设置结束后单击⑤

##### ● ROM写入时

1. 将ROM装在ROM写入器上，设置好与计算机的连接。
2. 在PLC参数中设置内存容量。
3. 设置ROM写入画面的①到④。
4. 在设置结束后单击⑤
5. 操作ROM写入器将缓冲内存的数据写入ROM。

\*1:关于ROM写入器的操作方法请参照使用机型的用户说明书。

要点
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在写入ROM之前，请先用ROM写入器确认ROM内的数据。</li> <li>• 当地址类型的设置错误时，无法通过ROM写入器进行诸如读取，写入，校验等操作。请在ROM上贴上标签以便区分。</li> <li>• 自动设置ROM类型进行读取，校验时，ROM一侧与计算机一侧的内存容量不同时会发生错误。 此时请修正计算机一侧的设置。</li> </ul>

## 8.6.2 采用ROM的形式写入文件

A	Q/QnA	FX
○	×	○

## 【设置目的】

采用与写入ROM的地址类型相同的文件形式写入计算机的硬盘或软驱。

## 【操作步骤】

[工具]→[ROM传送]→[文件写入]

## 【设置画面】



## 【项目说明】

- ① ROM类型（限于A系列）  
设置与使用的ROM同一类型。
- ② 对象程序（限于A类型）  
选则进行文件写入的数据类型。
- ③ 地址类型（限于A系列）  
设置与使用的ROM同样的地址类型。  
当所用PC类型为A0J2H, A1S, A1SH, A1SJH, A2C, A2CJ时，地址类型连续。  
使用此外的PLC类型时地址类型为奇数，偶数或是奇/偶数。
- ④ 写入目标路径  
设置文件写入的目标路径。
- ⑤ **执行**按钮  
设置结束后单击此按钮。

要点	
以下为写入文件时的存档例子和各地址类型的扩展名。	
Ws512.hex	
扩展名	
W	奇数/偶数地址
O	奇数地址
E	偶数地址
S	连续地址

## 9 在线

### 9.1 连接可编程控制器

#### 9.1.1 指定连接目标

##### 9.1.1.1 读写本地站时

A	Q/QnA	FX
○	○	○

**【设置目的】**

当连接本地站时指定本项。

**【操作步骤】**

[在线]→[指定连接对象]

**【设置画面】**



**要点**

对设定画面中有下划线的文字双击可进行相应的详细设置。

图标显示的连接为可选。

当图标显示为黄色时，表示已选。

## 【项目说明】

## ① 计算机一侧的I/F



- USB连接只有在QCPU（Q模式）已选时可以设置。
- 在使用115.2/57.6kbps通信时的注意事项  
使用计算机必须对应115.2/57.6kbps的串行口高速通信速度。  
当通信重试现象多发或者通信出错时请将通信速度设置得低一些后再试。
- USB通信时的注意事项  
请参照9.1.1节的要点(4), (5), (6)。

## QnA/A/FX系列



- 可选择的连接速度因PLC系列，PC类型而变。
- 对于A系列的CPU，请选9.6kbps的通信速度。
- 对于QnA系列的CPU，注意只有QnACPU的版本在B以后的才可选38.4Kbps进行通信。至于如何辨别CPU的版本号，请参照附录7。
- 使用A6TEL作为变换器时，请参照22.3.3项。

## ② PC一侧的I/F

请选择与GX Developer连接的可编程控制器CPU的PLC系列。



## ③ 其他站指定

指定本站通信时，请选不指定其他站。

当电路监视中发生可编程控制器CPU的电源掉电，硬件复位等情况时，从通信错误发生到显示错误需要一段时间。此时，在GX Developer中的状态显示依然为在线监视。

上述的时间计算方法如下所示：

$(\text{通信时间检查的设置时间}) \times 3 \times (\text{重试次数的设置次数} + 1)$

例如，通信时间检查的设置时间为30秒，重试次数的设置次数为0时， $(30 \text{ 秒}) \times 3 \times (0 + 1)$  为90秒。也就是说最多90秒后会出现出错显示。

## ④ 详细设置显示栏

显示设置状态

⑤ 直接连接PLC设定 按钮

从连接其他站的设置变更到连接本站时使用

## ⑥ 多CPU设置

请参照9.1.1.3项

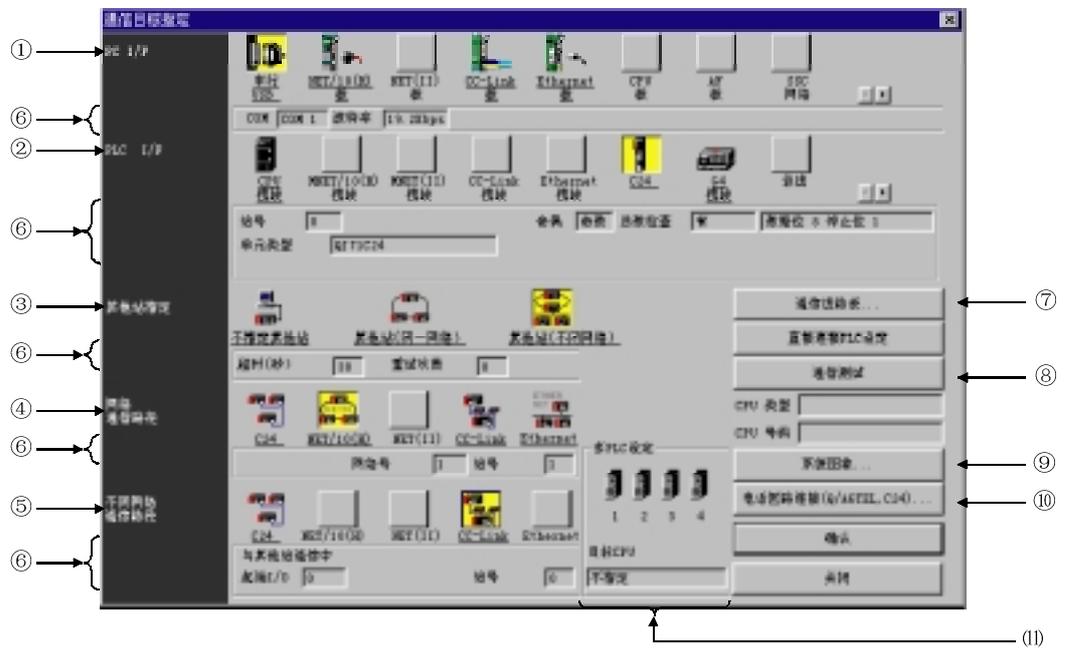
9.1.1.2 链接其他站时

A	Q/QnA	FX
○	○	×

**【设置目的】**  
连接其他站时设置

**【操作步骤】**  
[在线]→[指定连接对象]

**【设置画面】**  
当设置连接时，请根据通信线路表中的连接线路图来指定其他站。



**要点**

对设定画面中有下划线的文字双击可进行相应的详细设置。  
图标显示的连接为可选。  
当图标显示为黄色时，表示已选。

## 【项目设置】

## ①计算机一侧

请参照9.1.1.1项。

在微机CPU模块中使用GX Developer时，连接方法有以下6种。

连接通信线路	备注
串行口	—
USB	—
Q系列总线	连接其他站时选中  。
MELSECNET/H MELSECNET/10	选择MELSECNET/10(H)板 连接其他站时，需要总线I/F的驱动程序PPC-DRV-01
CC-Link	选择CC-Link板 连接其他站时，需要总线I/F的驱动程序PPC-DRV-01
Ethernet	根据微机CPU模块标准配备的Ethernet模块通信端口可连接其他站

## ②PLC一侧的I/F

选择与计算机连接的模块。请参照9.1.1.1项。

## ③其他站指定

同一网络系统是指只有MELSECNET/10或者Ethernet等一种网络及多层次同一种网络构成的系统。（Ethernet网络在此被划分为MELSECNET/10网络的一种，因此当Ethernet网络和MELSECNET/10网络混合存在时，请指定为同一网络连接）

不同网络是指经由2种以上的网络对其它站进行链接时应该设置的。比方说，从MELSECNET/10到CC-Link的链接，或者从Q系列的C24/QC24到MELSECNET/10的连接方式横跨了2种网络，我们说它是不同网络构成的系统。

使用A系列时，不可选

## ④网络通信线路

选择同一网络时

选择链接的网络类型，网络号，站号，起始I/O地址。可设定的项目随网络类型不同而不同。

选择不同网络时

当连接计算机的网络和访问目标所在网络不同时选择。

- ⑤ 不同网络通信线路  
选择链接的网络类型，网络号，站号，起始I/O地址。可设定的项目随网络类型不同而不同。
- ⑥ 详细设置表示栏  
表示详细设置状态
- ⑦ 连接线路一览  
可以一边参照连接线路一览一边进行连接目标的设置。  
按下确认按钮后，选择的连接线路自动地被填好到连接对象指定的画面中，所以即使是非常复杂的系统也可以在此进行简单的设置。细小的设置比如网络号，站号等请用户自己根据链接对象设置。



按下确认按钮后，链接对象指定画面中链接通信线路自动被设置。

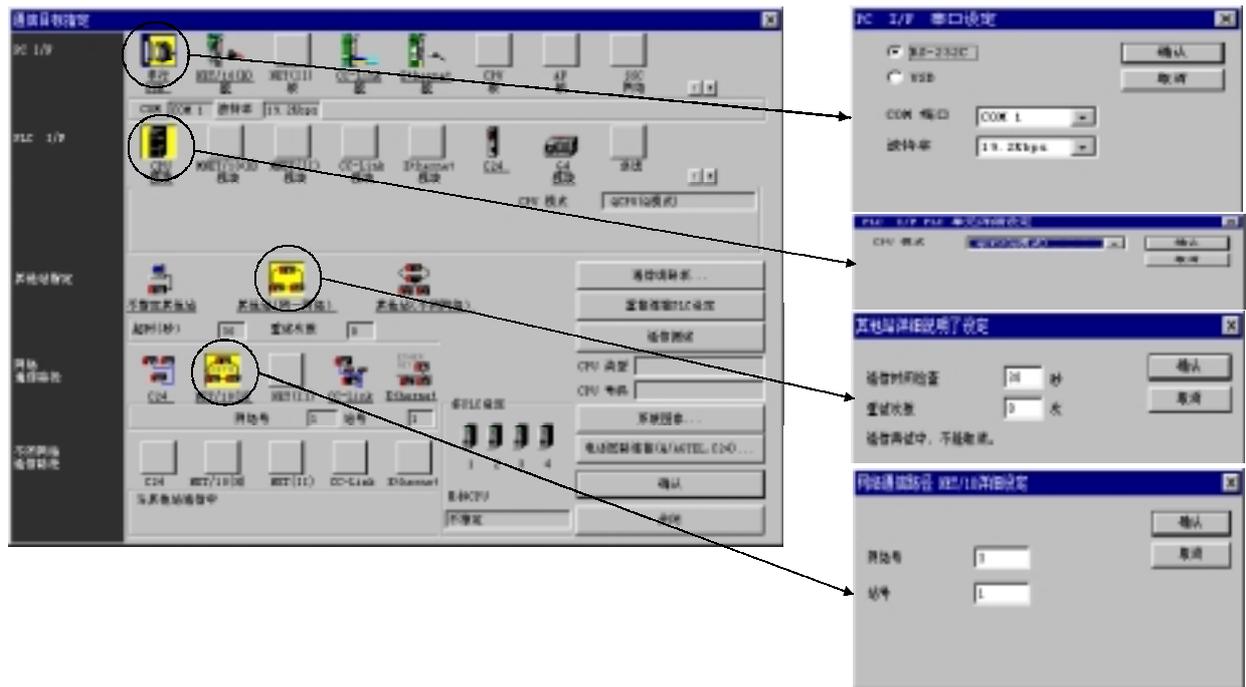
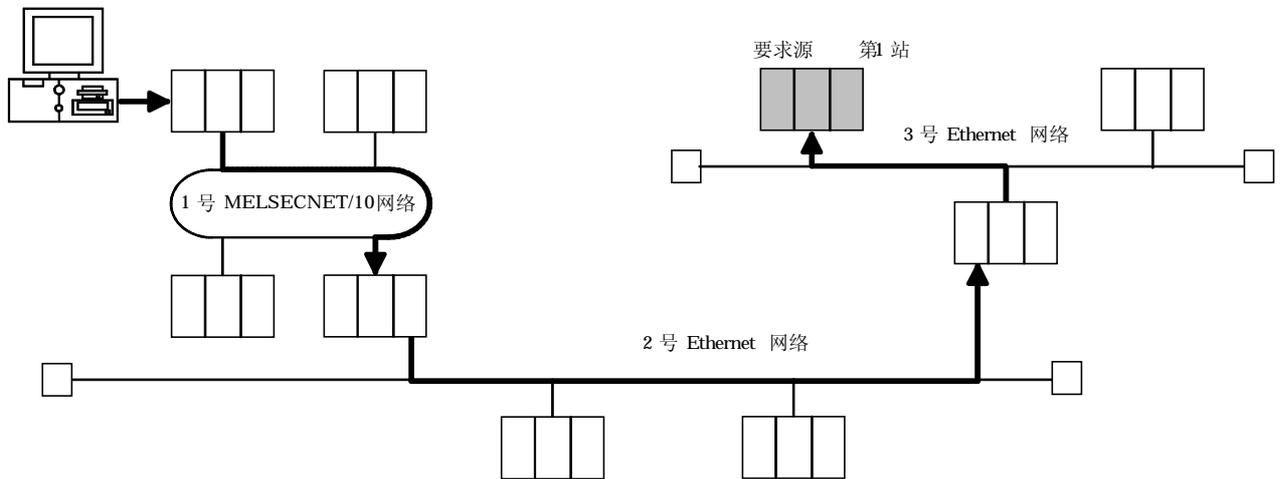
表示的切换

当在连接对象设置画面中确定了计算机一侧和PLC一侧的I/F以后，选择可选的线路则使连接线路一览显示包括其他站设置，网络通信线路，不同网络通信线路等可能的通信线路。

- ⑧ 通信测试  
对于按照在线连接画面设置的连接目标CPU进行是否正常连接的测试。正常连接的情况下，连接目标的CPU的型号会被表示在CPU型号表示栏中。
- ⑨ 系统图像  
使用图像表示设置好的连接线路。
- ⑩ 电话线路连接（Q/A6TEL, C24）按钮  
使用电话线路通信时，请参照22.4节进行在线连接画面的相关设置。
- ⑪ 多CPU设置  
使用于连接目标为多cpu构成时。请参照9.1.1.3项。

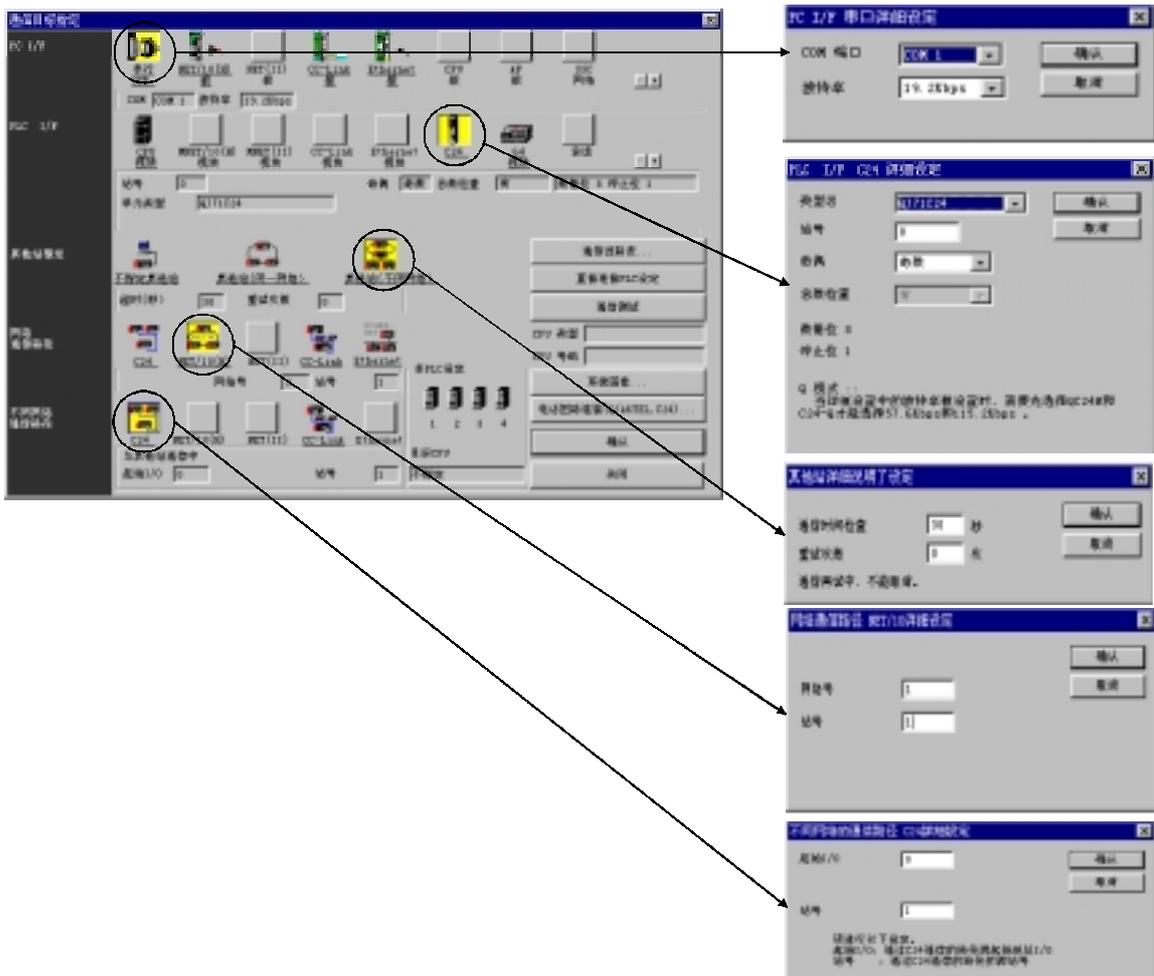
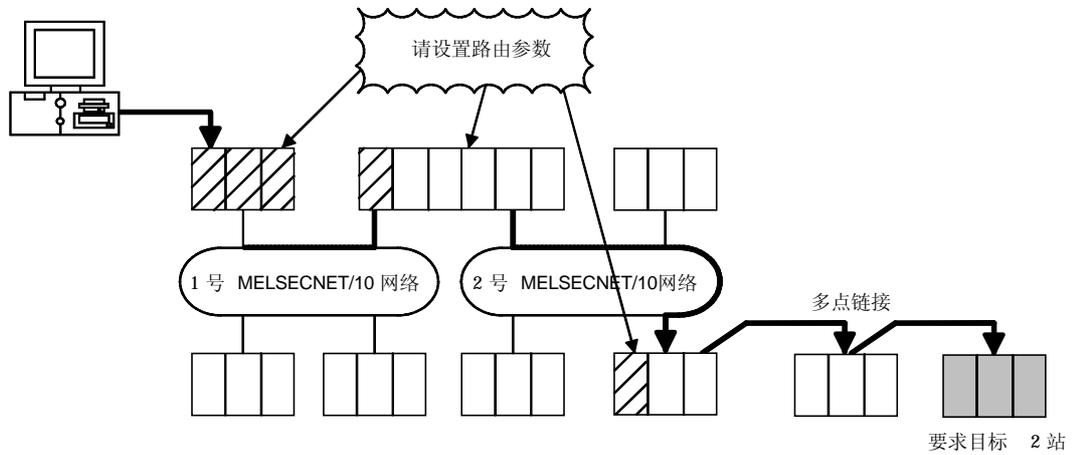
MELSECNET/10与Ethernet的混合系统的相关画面设置（单一网络）

由于Ethernet在三菱网络中相当于MELSECNET/10，所以可以将MELSECNET/10与Ethernet的混合系统设置成单一网络。下图举例说明了在Q/QnA系统构成中如何设置在线连接画面。



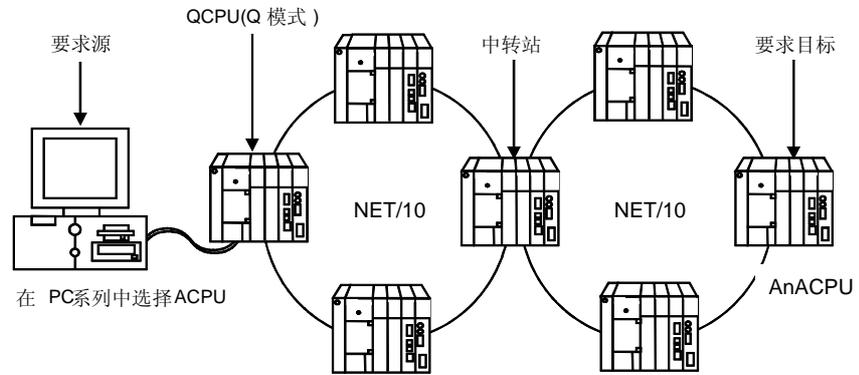
当连接其他站点，或者连接多层次网络时，除了连接目标的设置外，还需要路由参数设置。

MELSECNET/10 (H) 与C24混在系统的画面设置（不同网络设置）  
 从MELSECNET/10 (H) 网络经由Q系列C24/QC24等不同的网络对其他站点进行链接时，请指定不同网络设置。



## 备注

(1) 在此表示经由QCPU(Q模式)对ACPU进行链接时的注意事项。



- (a) 请将计算机上的工程类型变为ACPU。PC类型不同不可进行通信。
- (b) 中转站请使用QCPU(Q模式)，AnUCPU。

### 9.1.1.3 多CPU链接时

#### 9.1.1.3(1) 关于连接多CPU的其他号机

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 对应于Q02(H)/Q06/Q12H/Q25H CPU

##### 【设置目的】

连接多CPU时需要设置。

##### 【操作步骤】

[在线] → [在线连接设置]

##### 【设置画面】

下列的设置为直接连接在1号CPU上的计算机链接到4号CPU时的例子。



##### 【项目说明】

在多CPU系统中，当链接对象不是直接连接在计算机上的PLC CPU，请一定指定链接对象的CPU号。

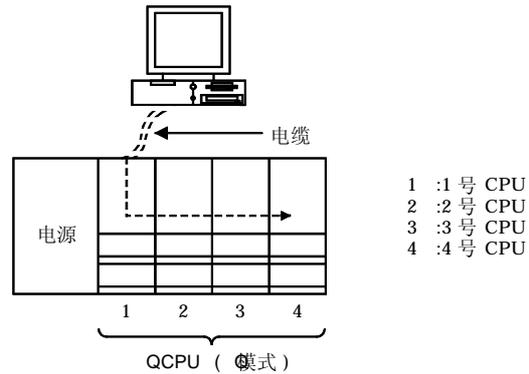
否则，计算机将会将通过电缆链接着的PLC CPU作为链接对象处理。

关于多CPU设置中的[不指定CPU号]

使用RS-232/USB电缆可以直接连接计算机和PLC CPU，因此不需指定CPU号。

多CPU设置的1号到4号CPU的图标未被选择时表示不指定CPU号。（当被选择时图标呈黄色）。当1号到4号CPU的图标被选择时，单击图标可以恢复到不指定CPU号设置。

在此用以下的图像表示前页的设置画面。



PLC CPU, Q运动CPU共存时的连接限制事项

不可同时启动GX Developer和GSV, 对PLC CPU, Q运动CPU进行链接。

#### 要点

- Q运动CPU不对应GX Developer, 所以不要使用GX Developer对Q运动CPU进行链接, 否则会引起通信错误。此时请重新连接到PLC CPU上。
- 在多CPU构成中, 从计算机CPU模块经由Q总线连接其他号CPU时, 只可以连接1号CPU。

### 9.1.1.3(2) 经由多CPU进行网络链接时

**【设置目的】**

链接自CPU管理下的网络各站。

**【操作步骤】**

[在线]→[在线连接设置]

**【设置画面】**

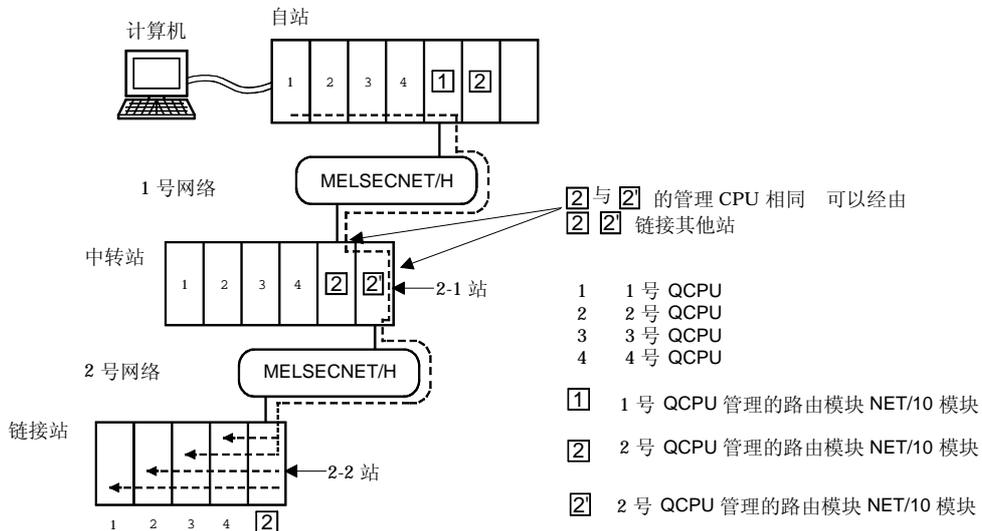
**【项目说明】** 的连接对象为1号CPU到4号CPU时的相关设置。



**【项目说明】**

表示以下系统构成时的链接路线。

当链接对象CPU在多CPU系统中，并且链接路线经由非链接对象CPU管理的网络模块时，自站，所有的中转站必须为对应于QCPU的版本B以上的模块。



**链接其他站时的注意以及限制事项**

**计算机**

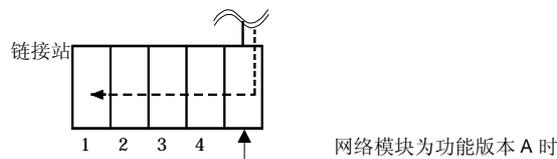
当从链接1号CPU改到4号CPU时，在[在线链接对象画面]中的多CPU设置中切换链接对象。

**中转站**

处于中转站位置上的网络模块（上图中2号CPU为管理CPU）请在参数设置中设置为同一CPU管理。

**链接站**

当链接站的网络模块的功能版本为B时，可连接1到4号CPU. 当链接站的网络模块的功能版本为A时，只能连接到1号CPU



**要点**

MELSECNET/10, MELSECNET/H（含Ethernet）的路由参数设置可以使计算机在网络系统规格范围内与其他站的PLC进行链接。

## 要点

- (1) 关于经由计算机链接模块（A系列用）或E71，通过MELSECNET（II，/10）的其他站链接时的注意事项。  
由于GX Developer中，经由计算机链接模块（A系列用）或E71对其他站进行链接时，会将MELSECNET/10当作MELSECNET（II）来处理。当在MELSECNET/10和MELSECNET（II）网络中存在同一站号时，即使在链接对象设置中选择MELSECNET/10，有时也无法链接到MELSECNET/10网络中的站点。  
所以说经由计算机链接模块（A系列用），E71对其他站点进行链接时，请注意不要将网络上的站号设置为相同。
- (2) 在时用MELSECNET（II，/10）/CC-Link插板/CPU/AF基板时的时间监测为固定30秒。
- (3) 当经由MELSECNET（II，/10）对运动控制CPU（SCPU）进行链接时的注意事项：
  - 设置为A171SH/A172SH
  - 将A273UH（S3）设置为A3U。
- (4) 计算机的恢复，悬挂，待机，节电功能有时会造成与PLC CPU通信的通信出错，因此在与PLC CPU通信时不要进行本功能的设置。
- (5) 在GX Developer与PLC CPU进行通信中，频繁地插拔USB电缆，复位PLC CPU，或者打开/关闭PLC的电源的话，可能会引起通信错误而且无法复原。因此，请先将GX Developer设置成离线后再进行以上操作。如果通信错误无法复原，请将USB电缆拔掉后经过5秒后再装过重试。（本操作后可能第一次通信时也会出现错误，但是第2次以后可以正常通信）  
\* 离线状态：PLC写入/读取，监视，测试，PLC诊断以外的状态
- (6) 计算机的机型和USB电缆的组合可能会造成通信出错。那时，请参照计算机反映的信息进行操作。
- (7) 通过计算机的串行口端口（计算机一侧的界面）使用变更后的传送速度进行高速通信时，有时根据计算机的性能无法通信或者通信重试造成通信速度低下。如果这样的高速通信无法正常进行时，请调低通信速度。
- (8) 无法通过其他站点对运动控制器CPU（SCPU）的A171SHCPU，A172SHCPU进行链接。必须是本站才可以连接。

## 要点

(9) 在WINDOWS2000上使用GX Developer时，当复位CPU时下列的窗口会打开，USB驱动程序会被卸载。

在Windows2000上使用USB电缆与CPU链接时，当复位CPU后就会有卸载USB的警告窗口弹出，此时请进行以下设置。

- 单击  按钮，将USB驱动程序卸载。

(10) 使用串行口通信功能连接Q00J/Q00/Q01CPU和周边机器进行通信时，当需要通过GX Developer变更通信对象时请进行以下操作。

- 通过GX Developer进行链接时，串行口通信设置中的传送速度一定要和计算机的保持一致。

(请参照9.1.1.1项)

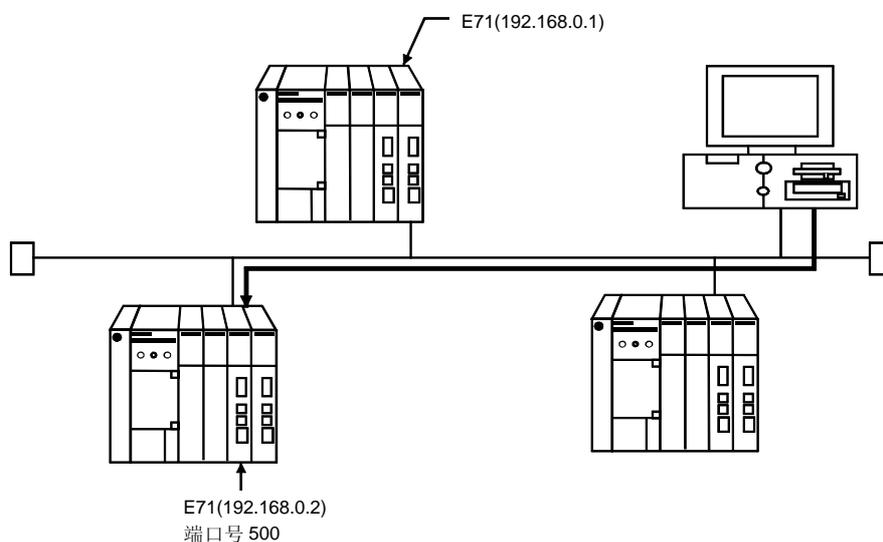
### 9.1.2 经由Ethernet, CC-Link G4模块, C24, 电话线进行链接

#### 9.1.2.1 经由Ethernet插板进行链接时的方法

##### 9.1.2.1(1) A系列时

A	Q/QnA	FX
○	×	×

在此表示从GX Developer经由E71进行通信时的设置项目以及注意事项。本项说明主要是针对以下的系统构成的。



经由E71进行通信时的步骤

限制事项

- (a) 经由E71对AnUCPU进行链接时, 请将工程的PC类型改为AnACPU。
- (b) 同一通信区内可以通信  
通过路由器, 网关进行的通信不可行。

(1) 对应機種

AJ71E71-S3, A1SJ71E71-B2-S3, A1SJ71E71-B5-S3

(2) E71的开关设置

	AJ71E71-S3	A1SJ71E71-B2-S3, A1SJ71E71-B5-S3
运行模式设置开关	0 (在线模式)	0 (在线模式)
通信条件设置开关	SW2 OFF (BIN码)	SW2 OFF (BIN码)
CPU通信时间设置开关	SW7 ON (RUN中写入)	SW3 ON (RUN中写入可)

## (3) 顺控程序

需要进行初始化处理，通信线路的打开处理的顺控程序。  
以下表示必要的通信参数和顺控程序例子。

## (a) 通信参数

以下表示通信参数的设置例子。

设置项目	设置值
使用用途设置*1	100H
E71的IP地址	192.168.0.2
E71的端口号	5001
其他通信终端的IP地址	FFFFFFFF
其他通信终端的端口号	FFFF*2

\*1: 关于使用用途设置

时用途设置的详细内容如下:

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
⑥			⑤					④	③	②			①		

①, ②, ③可由用户设置改变

④, ⑤, ⑥为固定设置

①: 固定存储缓冲器的用途

0: 送信用

1: 收信用

②: 生存确认

0: 不确认

1: 确认

③: 成对开启

0: 不

1: 是

④: 通信方式 (1: 设置为UDP/IP)

0: TCP/IP

1: UDP/IP

⑤: 固定存储缓冲器通信 (0: 请设置为有序)

0: 有序

1: 无序

⑥: 打开方式 (00: 请设置为Active, UDP/IP)

00: Active, UDP/IP

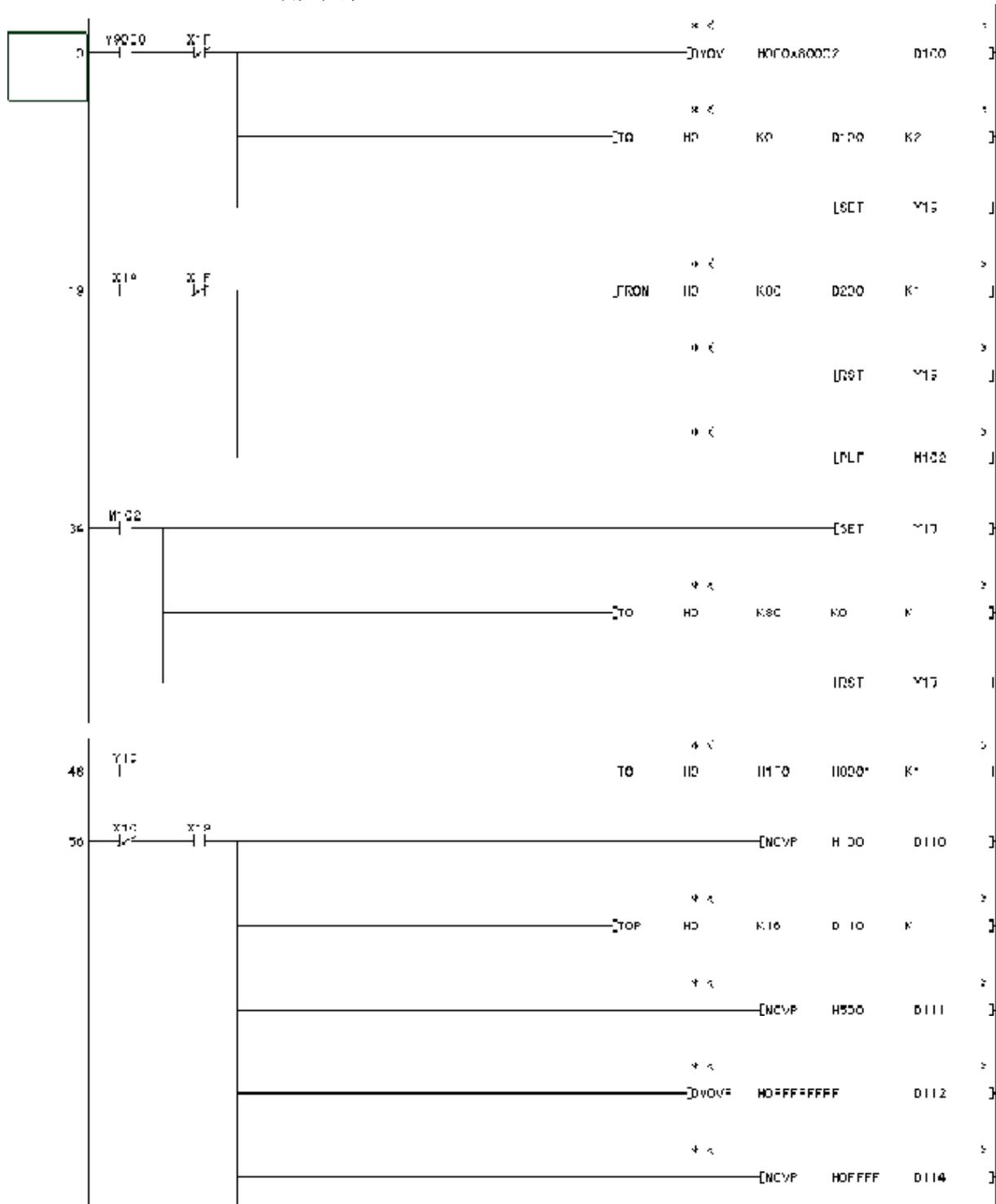
10: Unpassive

11: Fullpassive

\*2: 其他的通信终端号为固定设置。

其他设置可由用户自行设定。

(顺控程序)



E71处于通信可能的状态时，它的LED会作如下表示：

RUN : 亮灯  
 RDY : 闪烁  
 BUFn(Bn): 亮灯（使用连接用的LED）

(4) 在计算机中的设置  
 请设置IP地址。

(5) 通信确认（PING测试）

当经由E71进行的通信准备已经完成，请进行PING测试。

有关操作方法请参照21.4.9项。

OK时

```
C: /PING 192.168.0.2
```

```
Reply from 192.168.0.2:bytes=32 time<10ms TTL=32
```

NG时

```
C:/PING 192.168.0.2
```

```
Request timed out.
```

当PING测试不能成功时，请检查电缆，模块的连接，Windows一侧的地址设置等等。

(6) 链接对象设置画面

经由Ethernet模块设置的画面



(a) 双击PLC一侧I/F的Ethernet的图标，选择链接的模块型号。

(b) 打开连接对象的Ethernet模块的详细设置画面

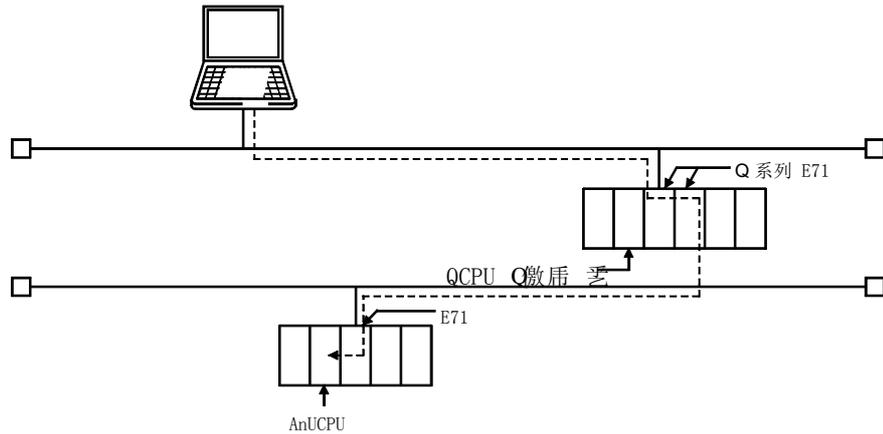
① 设置分配给连接中的E71的IP地址。

（使用计算机名时，请使用hosts文件中的计算机名，但注意应在64个文字内）

② 端口号为在顺控程序中设置的链接对象E71的端口号。

## 要点

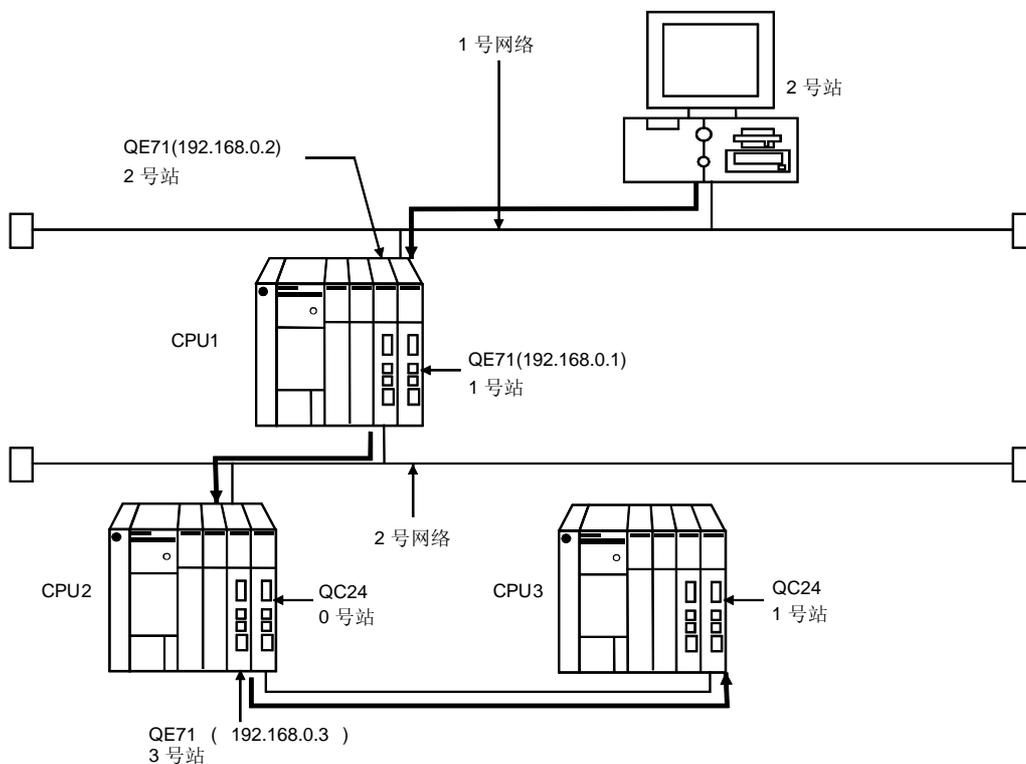
- 经由Ethernet链接QCPU（A模式），AnUCPU时，请在工程→新建中将PLC CPU的类型设置为AnACPU。  
顺控程序，软元件内存在AnACPU范围内可以读写。但是附属程序2/3及QCPU（A模式），AnUCPU中进行了扩展的软元件以及网络参数不可以读写。
- 经由QJ71E71对AnUCPU进行链接时（下面的系统），不必将工程变为AnACPU。软元件在AnUCPU范围内可以读写。



- 链接运动控制器 (SCPU) 的A173SHCPU/A273SHCPU时，请使用A3ACPU的CPU类型启动工程。  
另外，连接A171SHCPU/A172SHCPU时，请使用连接对象的CPU类型启动工程。

### 9.1.2.1 (2) QnA系列时的链接

本节叙述从GX Developer经由QE71进行通信时的设置项目以及注意事项。  
本节的说明将根据以下的系统构成进行。



#### 经由QE71进行通信的步骤

##### 限制事项

- (a) 不可通过MELSECNET (II) 进行通信。
- (b) 不可通过路由器，网关进行通信。
- (1) 兼容机种  
请使用版本B以后的QE71和可编程控制器CPU。
- (2) QE71的开关设置  
运行模式设置开关。。。。。。。0 (在线)  
自动启动模式。。。。。。。。SW3 ON  
当SW3为ON时，无论Y19 (初始化处理要求) 为ON或是OFF，初始化处理均将进行。  
另外即使CPU模块为STOP状态通信也可进行。关于使用Y19 (初始化处理要求) 进行初始化处理的方法，请参照AJ71QE71的用户手册制作初始化处理的程序。

(3) 参数设置

请在网络参数的MELSECNET/Ethernet的设置画面中设置网络类型，起始输入输出号，网络号，组号，站号以及IP地址。

设置画面例子																															
CPU1	<p>Ethernet参数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>模块1</th> <th>模块2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>网络类型</td> <td>以太网</td> <td>以太网</td> </tr> <tr> <td>起始I/O号</td> <td>0040</td> <td>0060</td> </tr> <tr> <td>网络号</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>组号</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>站号</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>IP地址(10进制数)</td> <td>192.168.0.2</td> <td>192.168.0.1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>MNET/10网络信息</td> <td>MNET/10网络信息</td> </tr> <tr> <td></td> <td>FTP参数</td> <td>FTP参数</td> </tr> <tr> <td></td> <td>网络信息</td> <td>网络信息</td> </tr> </tbody> </table>		模块1	模块2	网络类型	以太网	以太网	起始I/O号	0040	0060	网络号	2	1	组号	0	0	站号	2	1	IP地址(10进制数)	192.168.0.2	192.168.0.1		MNET/10网络信息	MNET/10网络信息		FTP参数	FTP参数		网络信息	网络信息
		模块1	模块2																												
网络类型	以太网	以太网																													
起始I/O号	0040	0060																													
网络号	2	1																													
组号	0	0																													
站号	2	1																													
IP地址(10进制数)	192.168.0.2	192.168.0.1																													
	MNET/10网络信息	MNET/10网络信息																													
	FTP参数	FTP参数																													
	网络信息	网络信息																													
<p>IP地址设置</p> 																															
CPU2	<p>Ethernet参数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>模块1</th> <th>模块2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>网络类型</td> <td>以太网</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>起始I/O号</td> <td>0040</td> <td></td> </tr> <tr> <td>网络号</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>组号</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>站号</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IP地址(10进制数)</td> <td>192.168.0.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>MNET/10网络信息</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>FTP参数</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>网络信息</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		模块1	模块2	网络类型	以太网	无	起始I/O号	0040		网络号	2		组号	0		站号	3		IP地址(10进制数)	192.168.0.3			MNET/10网络信息			FTP参数			网络信息	
		模块1	模块2																												
网络类型	以太网	无																													
起始I/O号	0040																														
网络号	2																														
组号	0																														
站号	3																														
IP地址(10进制数)	192.168.0.3																														
	MNET/10网络信息																														
	FTP参数																														
	网络信息																														
<p>IP地址设置</p> 																															
CPU3	站号用模块的转盘开关设置。																														

(4) 路由参数设置

路由参数在Ethernet参数设置画面中设置。关于路由参数的设置方法请参照9.1.10节。

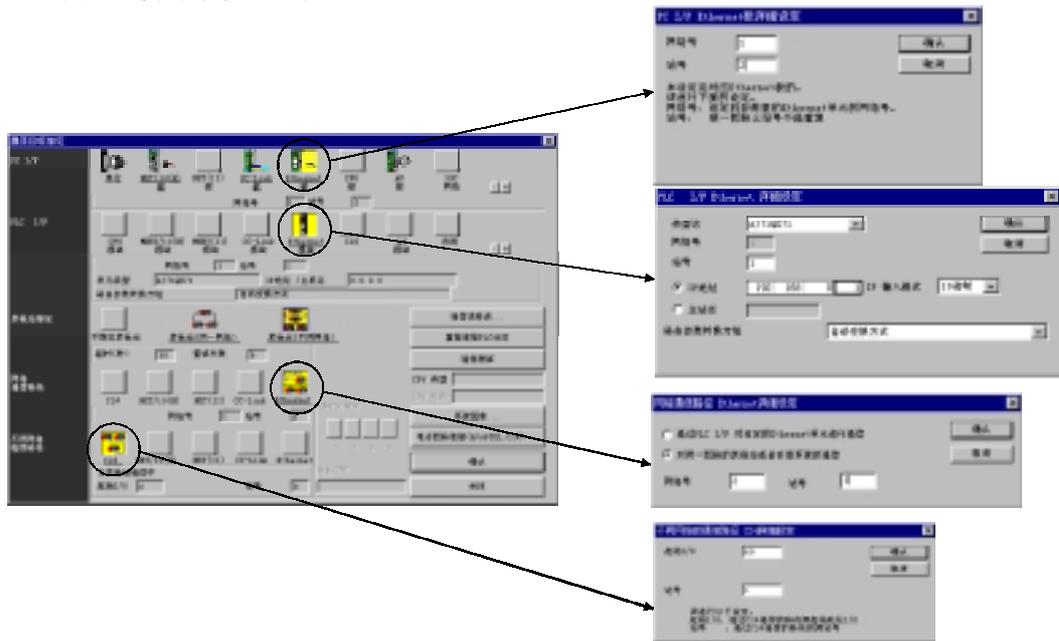
	设置画面例子				
		传送目标网 络号	中继目标网 络号	中继目标站 号	经由站号
CPU1	1	1	2	2	
	2	2	1	1	
	3				
CPU2	1	1	2	2	
	2				
	3				

参数设置结束后，请使用PC写入将此参数写入可编程控制器CPU。QE71的RUN LED会在通信可能的状态中亮灯，此时RDY LED也会闪烁。

(5) 通信确认 (PING测试)

请参照9.1.2.1项(1)进行通信确认。

(6) 连接对象设置画面

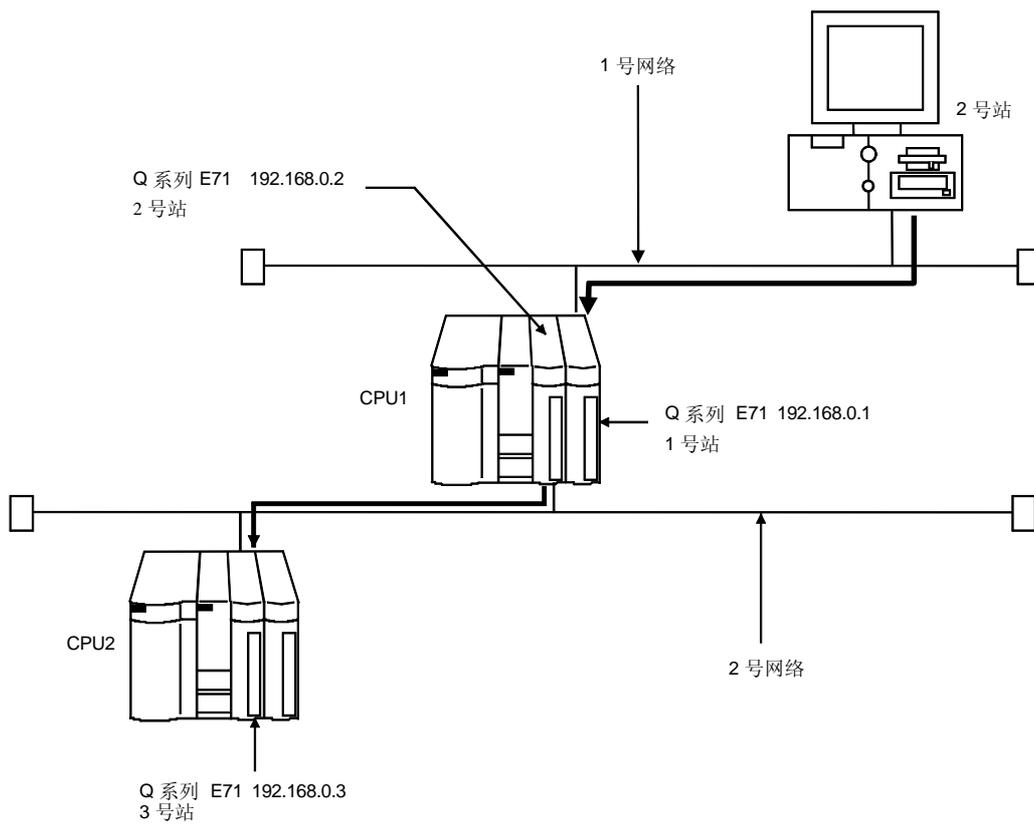


项目	说明
计算机一侧的I/F	网络号与站号的设置
PLC一侧的I/F	设置计算机与连接模块的型号，站号以及IP地址等等
网络通信路线	为了经由Ethernet模块链接其他站，设置[链接同一环路内的其他站或者其他阶层的系统]
不同类型的网络通信线路	设置链接站号的起始I/O地址和站号。

9.1.2.1(3) Q系列时

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

本节表示从GX Developer经由Q系列E71进行通信时的设置项目以及注意事项。  
本项将基于以下的系统构成进行相关说明。

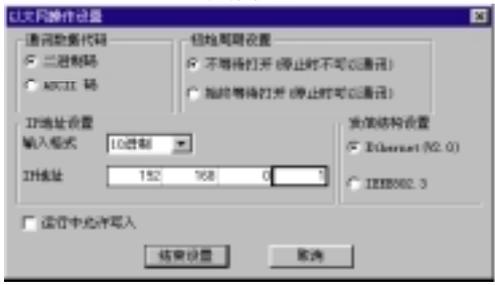


经由Q系列E71进行通信时的步骤，限制事项

- (1) 对应機種  
QJ71E71, QJ71E71-B2, QJ71E71-100

(2) 网络参数设置

请在网络参数的MELSECNET/Ethernet的设置画面中设置网络类型，起始输入输出号，网络号，组号，站号以及IP地址。

设置画面例子		
CPU1		
CPU2		

\*: 关于动作设置

为了与GX Developer通信，请预先向网络管理员确认IP地址。

(3) 路由参数设置

请在Ethernet参数设置画面处设置路由参数。关于路由参数的详情请参照9.1.10节。

		设置画面例子		
		传送目标网络号	中继目标网络号	中继目标站号
CPU1	1	1	2	2
	2	2	1	1
	3			
CPU2	1	1	2	2
	2			
	3			

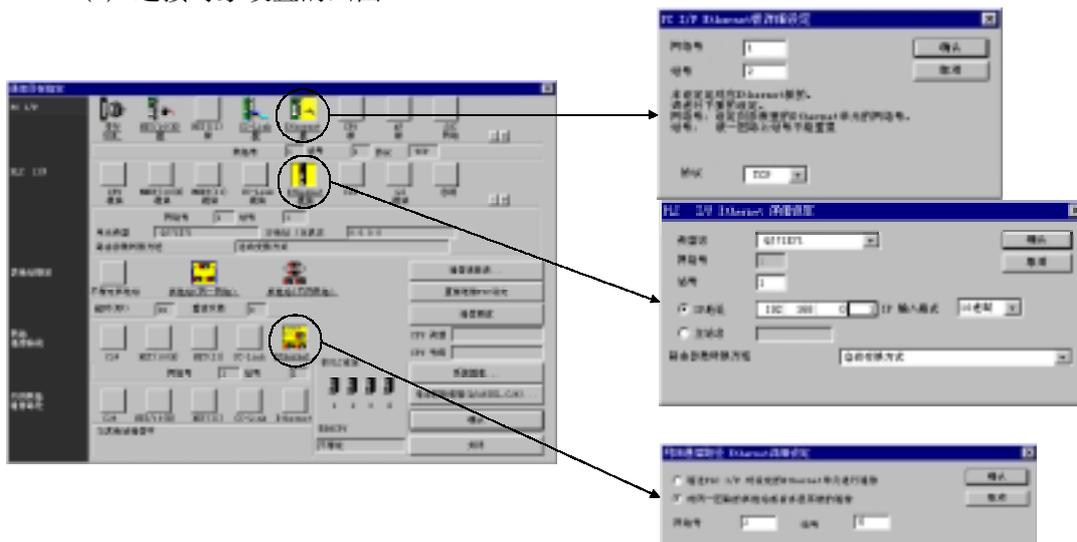
当结束参数设置后，请用PC写入将其写入可编程控制器CPU。

当Q系列的E71处于可以进行通信的状态后，其RUN LED 与INI.LED会亮灯。

(4) 通信确认 (PING测试)

请参照9.1.2.1项 (1) 进行通信确认。

(5) 连接对象设置的画面



项目	说明
计算机一侧的I/F	设置网络号，站号和通信协议
PLC一侧的I/F	设置与计算机连接的模块型号，站号以及IP地址等等
网络通信线路	设置连接站的网络号以及站号

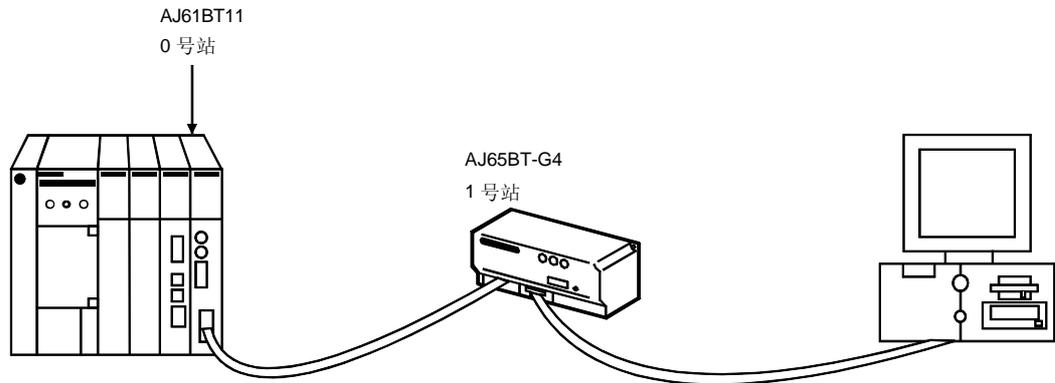
要点
通过TCP/IP或UDP/IP可以连接多台GX Developer进行通信。(TCP/IP的通信可以通过GX Developer (SW6D5C-GPPW6.05F以后)和Q系列E71 (功能版本B的序列号上5位02122以后)进行)。

9.1.2.2 经由G4模块以及G4-S3模块时的设置方法

9.1.2.2(1) A系列时

A	Q/QnA	FX
○	×	×

以下举例说明下面系统构成的模块开关设置，参数，程序的设定。



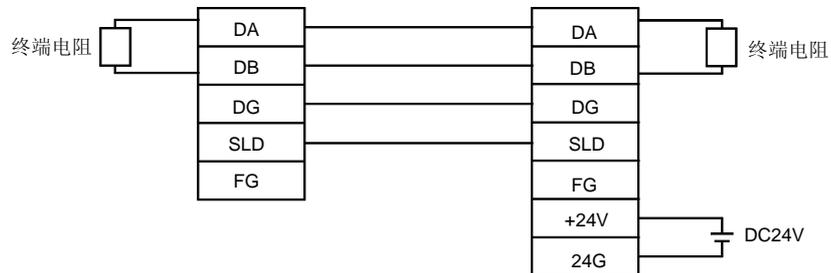
(1) 模块各开关设置  
G4模块时

模块名	名称		设置	内容	
AJ61BT11	STATION.NO(站号设置开关)		0	0号站(主站)	
	MODE(模式设置开关)		0	在线	
	B RATE(传送速度设置开关)		4	10Mbps	
	条件设置开关		皆为OFF	皆为OFF	
AJ65BT-G4	STATION.NO(站号设置开关)		1	1站(本地站)	
	B RATE(数据链接传送速度开关)		4	10Mbps	
	动作设置用插杆开关	动作模式设置	SW1	OFF	A模式
		计算机间传送速度设置	SW2	无需设置	A模式时无效(自动设置)
			SW3		
		奇偶校验位的有无设置	SW4	OFF	固定
			SW5	OFF	
未使用		SW6	OFF	—	
未使用	SW7	OFF	—		
测试模式设置	SW8	OFF	在线模式		

G4-S3时

模块名	名称		设置	内容	
AJ61BT11	STATION.NO(站号设置开关)		0	0号站(主站)	
	MODE(模式设置开关)		0	在线	
	B RATE(传送速度设置开关)		4	10Mbps	
	条件设置开关		皆为OFF	皆为OFF	
AJ65BT-G4	STATION.NO(站号设置开关)		1	1站(本地站)	
	B RATE(数据链接传送速度开关)		4	10Mbps	
	动作设置用插杆开关	动作模式设置	SW1	OFF	SW1和SW6组合设置为A模式
		计算机间传送速度设置	SW2	无需设置	A模式时无效(自动设置)
			SW3		
		奇偶校验位的有无设置	SW4	OFF	固定
			SW5	OFF	
		未使用	SW6	OFF	SW1和SW6组合设置为A模式
未使用	SW7	OFF	-		
测试模式设置	SW8	OFF	在线模式		

(2) 电缆连接



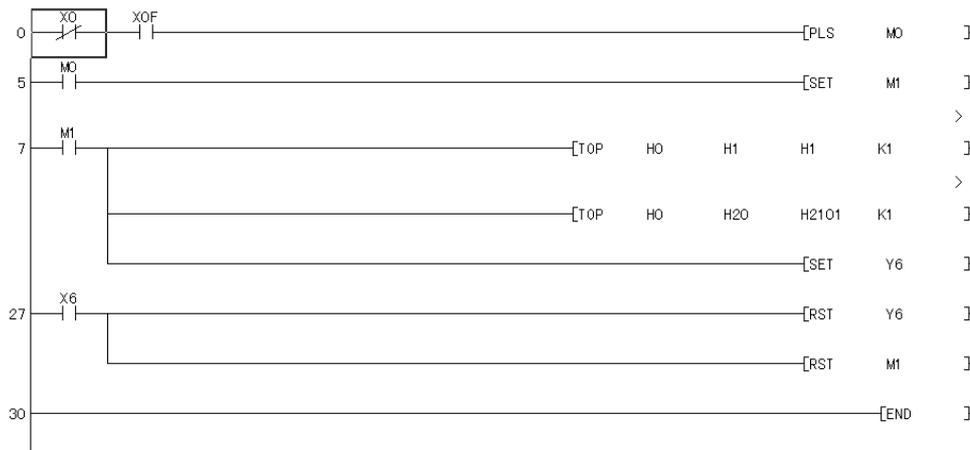
(3) 参数设置

在此说明进行数据链接的设置项目以及顺控程序的例子。

参数设置的项目

地址	项目	内容	设置值
1H	链接台数	设置链接的远程站/本地站的模块台数	1H
20H	站的情报	G4模块, G4-S3模块	210H

顺控程序



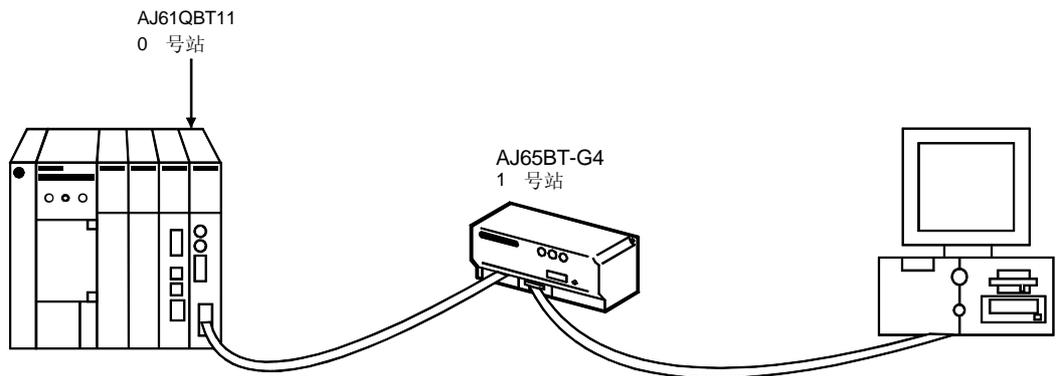
要点

- 使用G4模块, G4-S3模块链接CC-Link其他站点时可在0到64站范围内设置。

9.1.2.2(2) QnA系列时

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

本文将根据以下的系统构成表示模块的开关设置，参数以及程序的设置例子。

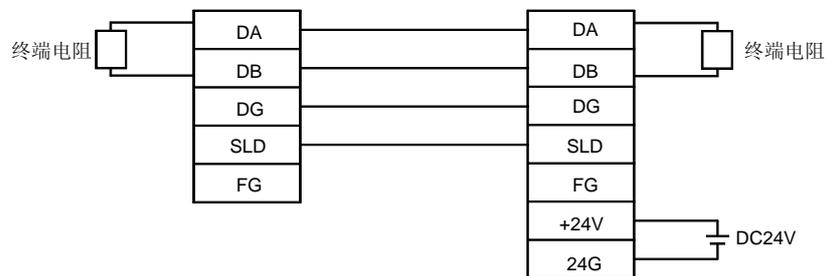


(1) 模块各开关设置  
G4模块时

模块名	名称		设置			内容	
AJ61QBT11	STATION No. (站号设置开关)		0			0站 (主站)	
	MODE (模式设置开关)		0			在线	
	B RATE (传送速度设置开关)		4			10Mbps	
	条件设置开关		皆为关			皆为关	
AJ65BT-G4	STATION No. (站号设置开关)		1			1站 (本地站)	
	B RATE (数据链接传送速度设置开关)		4			10Mbps	
	动作设置用插杆	动作模式设置	SW1	开			QnA模式
		计算机间传送速度设置 (Kbps)	SW2	9.6	19.2	38.4	调整到与GX Developer通信速度相同
				关	开	开	
				关	关	开	
		设定有无奇偶校验位	SW4	OFF			固定
			SW5	OFF			
未使用		SW6	OFF			—	
未使用	SW7	OFF			—		
测定模式设置	SW8	OFF			在线模式		

模块名	名称		设置			内容	
AJ61QBT11	STATION No. (站号设置开关)		0			0站 (主站)	
	MODE (模式设置开关)		0			在线	
	B RATE (传送速度设置开关)		4			10Mbps	
	条件设置开关		皆为关			皆为关	
AJ65BT-G4-S3	STATION No. (站号设置开关)		1			1站 (本地站)	
	B RATE (数据链接传送速度设置开关)		4			10Mbps	
	动作设置用插杆	动作模式设置	SW1	ON			QnA模式
		计算机间传送速度	SW2	9.6	19.2	38.4	调整到与GX Developer通信速度相同
				关	开	开	
				关	关	开	
		设置 (Kbps)	SW4	OFF			固定
			SW5	OFF			
动作模式设置		SW6	OFF			使用SW1和SW6的组合调整到QnA模式	
未使用	SW7	OFF			-		
测试模式设置	SW8	OFF			在线模式		

(2) 电缆接线方式



(3) 参数设置

参数设置可以通过网络参数设置中的CC-Link项目设定或者通过执行顺控程序进行。

(a) 在CC-Link设置画面中进行参数设置的方法

最少设定起始I/O号，类别，总链接台数，站情报。

如果其他有用户需要设定的项目请自行设置。

CC-Link参数设定画面



局情报设定画面



在设置CC-Link参数后，请将其写入可编程控制器CPU。

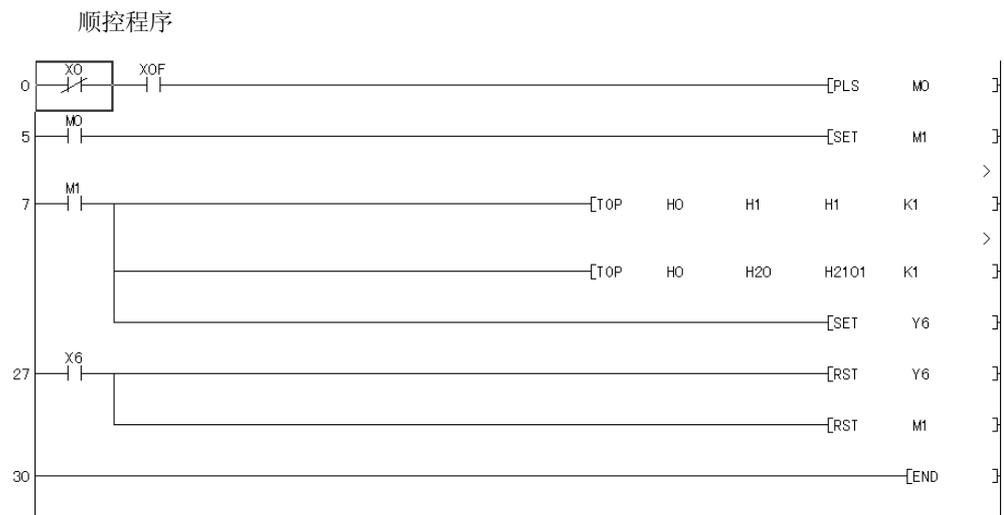
(b) 通过顺控程序进行参数设置时

以下表示通过顺控程序进行参数设置时的相关参数设置项目和顺控程序。

参数设置项目

地址	项目	内容	设定值
1H	链接台数	设定链接的本地站/远程站站数	1H
20H	站情报	G4模块	2101H

通过可编程控制器进行网络参数设置时，请将CC-Link设定画面中的模块数设置为0

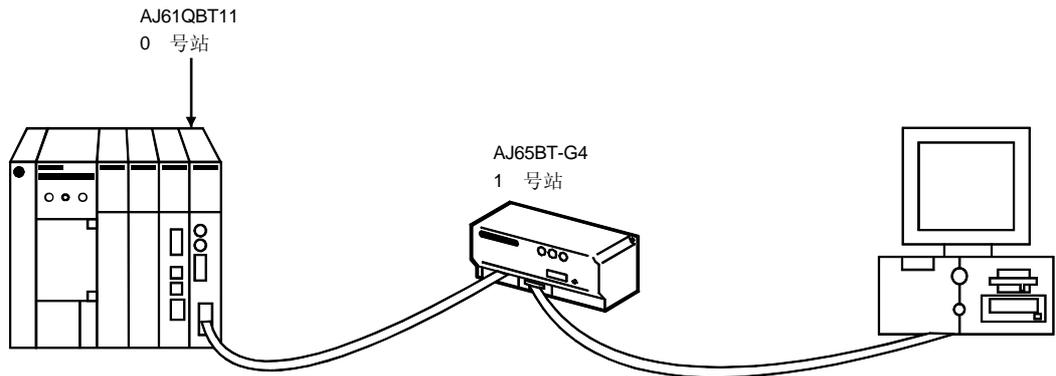


要点
直接连接CPU，经由计算机链接进行链接时，经由CC-Link可读取/写入其他站的站号在0(主站)~63站。 通过G4模块链接时经由CC-Link可读取/写入其他站的站号在0~64站。

9.1.2.2(3) Q系列时

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

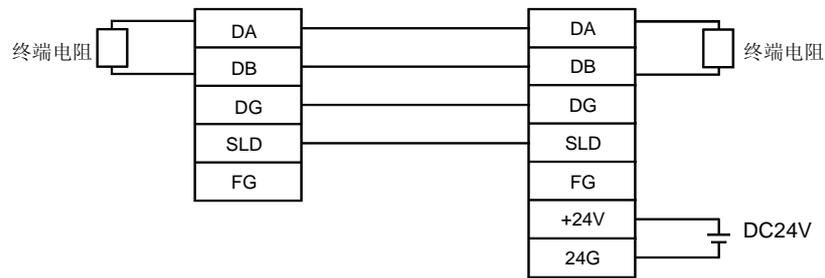
本节说明基于以下系统构成的模块开关，参数，程序等的设置。



(1) 模块各开关的设置  
G4-S3模块的设置

模块名	名称		设置	内容	
AJ61BT11	STATION. NO(站号设置开关)		0	0号站（主站）	
	MODE（模式设置开关）		0	在线	
	B RATE（传送速度设置开关）		4	10Mbps	
	条件设置开关		皆为OFF	皆为OFF	
AJ65BT-G4-S3	STATION. NO(站号设置开关)		1	1站（本地站）	
	B RATE（数据链接传送速度开关）		4	10Mbps	
	动作设置用插杆开关 动作设置用插杆开关	动作模式设置	SW1	OFF	SW1和SW6的组合可以设置成Q模式
		计算机间传送速度设置 奇偶校验位的有无设置	SW2	无需设置 OFF OFF	Q模式时无效（自动设置） 固定
			SW3		
			SW4		
		未使用 未使用	SW6	OFF	SW1和SW6的组合可以设置成Q模式 -
			SW7	OFF	
测试模式设置		SW8	OFF	在线模式	
动作模式设置	SW1	OFF	SW1和SW6的组合可以设置成Q模式		
计算机间传送速度设置	SW2	无需设置	Q模式时无效（自动设置）		

## (3) 电缆链接



## (4) 参数设置

参数设置可以通过网络参数的CC-Link设置画面或者是顺控程序来进行。

## (a) 通过网络参数CC-Link的设置画面进行的方法

请设置起始I/O号，类别，总连接台数以及站的情报。  
其他设定项目需根据实际情况进行设置。

CC-Link参数设置画面



站情报设置画面



在完成所有设置后，请使用PC写入将参数写入可编程控制器CPU。

(b) 使用顺控程序设置参数时

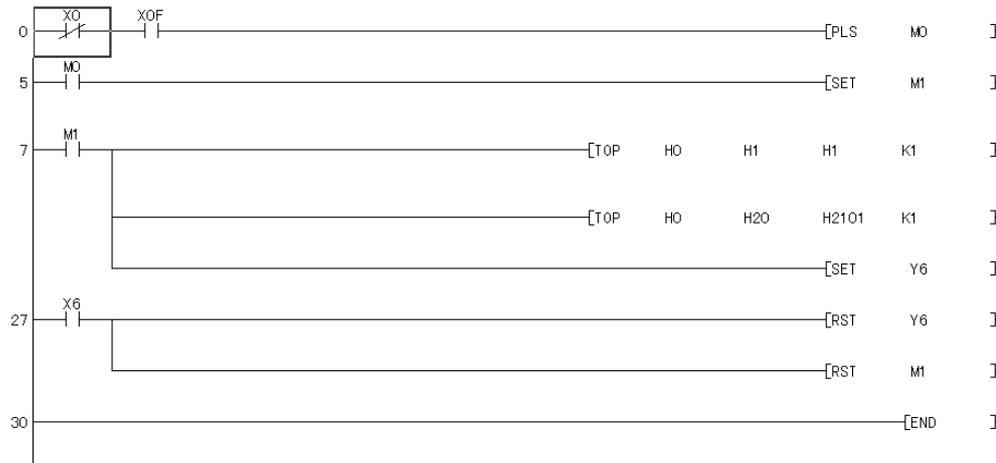
以下说明使用顺控程序设置参数时的参数设置项目和顺控程序。

参数设置项目

地址	项目	内容	设置值
1H	链接台数	设置链接的远程站/本站模块的台数	1H
20H	站情报	G4模块	2101H

使用顺控程序制作网络参数时请将CC-Link设置画面中的模块数设为0。

顺控程序



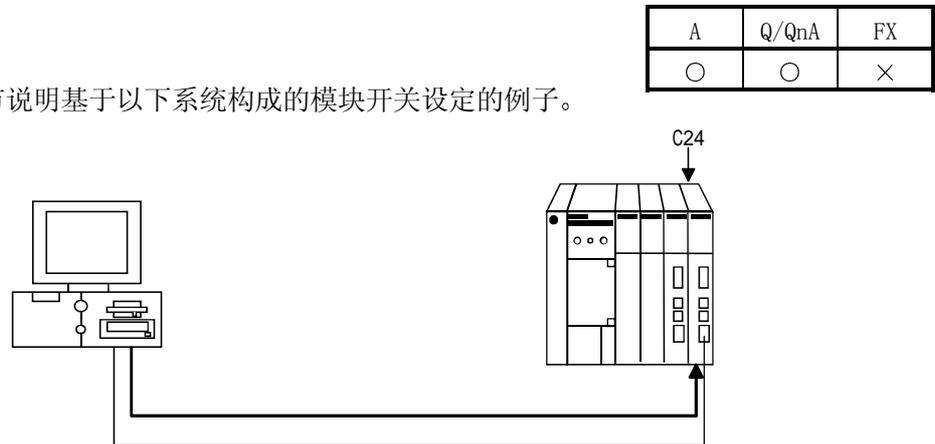
要点

使用CPU直接连接，计算机链接等情况下，经由CC-Link链接其他站点的范围为0到64站。  
 使用G4模块进行链接时，经由CC-Link链接其他站点的范围也为0到64站。

### 9.1.2.3 经由C24进行链接时的方法

#### 9.1.2.3(1) 1: 1链接时

本节说明基于以下系统构成的模块开关设定的例子。



##### (1) 计算机链接模块的开关设置

A1SJ71UC24-R4, A1SJ71C24-R4不可用于本链接。

项目	设置内容
模式设置开关	1
STATION No.	0
主频道设置	RS-232C
数据位设置	8
传送速度设置	9600bps/19200bps
奇偶校验位的有无设置	奇数
停止位设置	1
SUM Check的有无	有
运行中写入的可否设置	可
计算机链接/多点链接的设置	计算机链接（即使是多点链接时也作为计算机链接设置）

电缆依然可以使用AC30N2A。

另外，电缆的信号引脚排列请参照附录5.1。

当将UC24与GX Developer进行链接时使用9-25引脚转换接口+AC30N2A时，请在缓冲存储器的地址10B处写入1。（不检查CD端子）

- (2) 串行口通信模块（QnA系列用）的开关设定  
AJ71UC24-R4, AJ71QC24N-R4不可用于本链接。

项目	设置内容
模式设置开关	5
STATION No.	0
动作设置	独立设
数据位设置	8
传送速度设置	9600bps/19200bps
奇偶校验位的有无设置	奇数
停止位设置	1
SUM Check的有无	有
运行中写入的可否设置	可
设置变更的可否	可

电缆依然可以使用AC30N2A。

另外，电缆的信号针脚排列请参照附录5.2。

使用AC30N2A时，请使用9-25针脚转换接口。

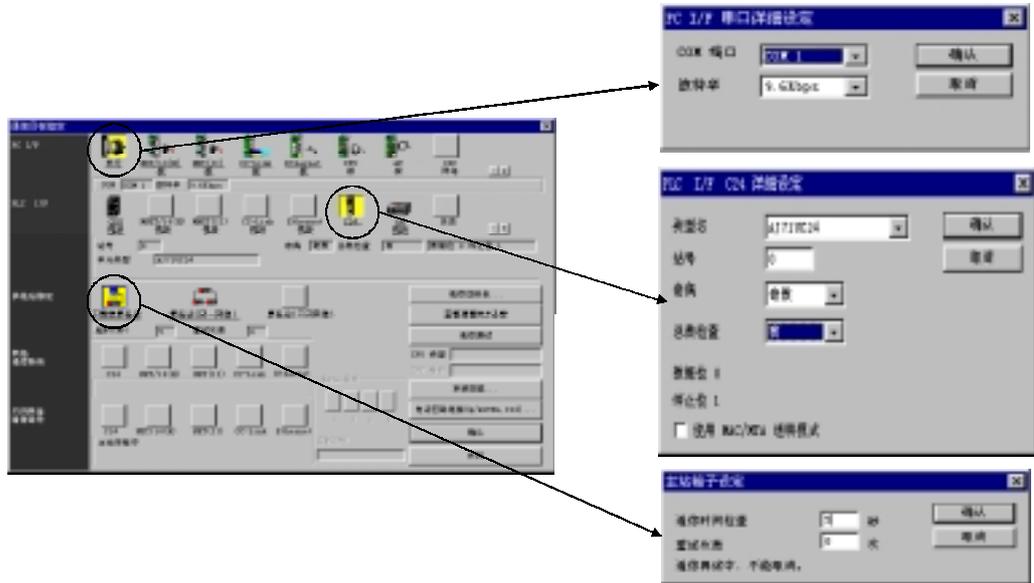
- (3) 串行口通信模块（Q系列用）的开关设定  
在GX Developer的I/O分配设置画面中进行模块的开关设置。关于开关设置的详细说明请参照Q系列C24串行口通信模块的用户说明书（基本篇）。

项目	设置内容		设置值
开关1	CH1通信速度	CH1传送设置	0000H
开关2	—	CH1通信协议	0000H
开关3	CH2通信速度	CH2传送设置	对照CH2的用途设置
开关4	—	CH2通信协议	对照CH2的用途设置
开关5	模块站号		0000H

关于连接用的电缆请参照附录5.3。开关5是关于站号的设置，当1：1或者是1：n通信时请根据实际情况进行设置。（十进制的0到31）。但是，当设置值为0以外时，请注意保持与GX Developer的[链接对象设置]-[PLC一侧的I/F]的PLC一侧的I/F C24详细设置画面中的站号一致。

(4) 链接对象设置

以下为从GX Developer开始对C24进行链接的设置画面的例子。



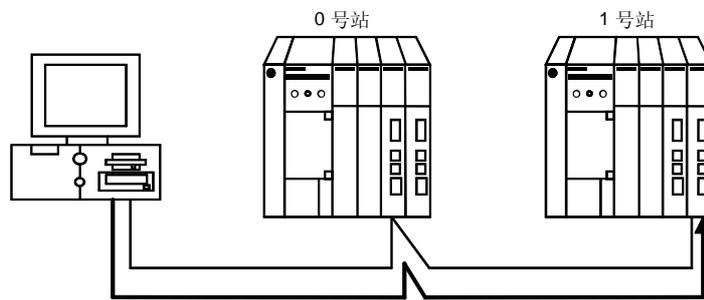
项目	说明
计算机一侧的I/F	设置COM端口以及传送速度
PLC一侧的I/F	设置链接的C24型号和站号
其他站设置	当无需连接其他站时设置为其他站指定无

9.1.2.3(2) 多点链接时

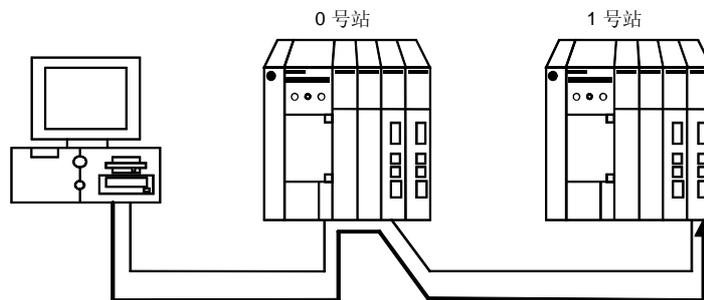
A	Q/QnA	FX
○	○	×

以下说明了基于下列系统构成时的模块开关设定的例子。有关开关设置的详细请参照下一页的说明。另外，以下2个系统的开关设置完全相同。

【与串行口通信/计算机链接模块直接连接时】



【与可编程控制器CPU直接连接时】



## (1) 计算机链接模块的开关设置

A1SJ71UC24-R4, A1SJ71C24-R4不可用于本链接。

0号站的设置（请将GX Developer连接到计算机链接模块的RS-232C的接口上）

项目	设置内容
模式设置开关	A
STATION No.	0
主频道设置	RS-232C
数据位设置	8
传送速度设置	9600bps
奇偶校验位的有无设置	奇数
停止位设置	1
SUM Check的有无	有
运行中写入的可否设置	可
计算机链接/多点链接的设置	计算机链接（即使是多点链接时也作为计算机链接设置）

电缆依然可以使用AC30N2A。

另外，电缆的信号针脚排列请参照附录5.1。

当将UC24与GX Developer进行链接时使用9-25针脚转换接口+AC30N2A时，请在缓冲存储器的地址10B处写入1。（不检查CD端子）

## 1号站的设置

项目	设置内容
模式设置开关	5
STATION No.	1
STATION No.	RS-422
主频道设置	8
数据位设置	9600bps
传送速度设置	奇数
奇偶校验位的有无设置	1
停止位设置	有
SUM Check的有无	可
运行中写入的可否设置	
计算机链接/多点链接的设置	计算机链接（即使是多点链接时也作为计算机链接设置）

## (2) 串行口通信模块（QnA系列用）的开关设置

A1SJ71QC24-R4, A1SJ71QC24N-R4不可用于本链接。

0号站的设置（请将GX Developer连接到计算机链接模块的RS-232C的接口上）

项目		设置内容
模式设置开关	CH1	0
	CH2	5
STATION No.		0
动作设置		连动设置
数据位设置		8
奇偶校验位的有无设置		奇数
停止位设置		1
总数检查的有无设定		有
运行中写入的可否设置		可
设定变更的可否		可
传送速度的设置		9600bps

电缆依然可以使用AC30N2A。

另外，电缆的信号针脚排列请参照附录5.2。

使用AC30N2A时请使用9-25针转换接口。

## 1号站的设置

项目		设置内容
模式设置开关	CH1	根据CH1的用途设置
	CH2	5
STATION No.		1
动作设置		独立设置
数据位设置		8
奇偶校验位的有无设置		奇数
停止位设置		1
总数检查的有无设定		有
运行中写入的可否设置		可
设定变更的可否		可
传送速度的设置		9600bps

## (3) 串行口通信模块（Q系列用）的开关设定

在GX Developer的I/O分配设置画面中进行模块的开关设置。关于开关设置的详细说明请参照Q系列C24串行口通信模块的用户说明书（基本篇）。

## 0号站的设置

项目	设置内容		设置值
开关1	CH1通信速度	CH1传送设置	0726H
开关2	—	CH1通信协议	0008H
开关3	CH2通信速度	CH2传送设置	0727H
开关4	—	CH2通信协议	0000H
开关5	模块站号		0000H

关于连接用的电缆请参照附录5.3.

## 1号站的设置

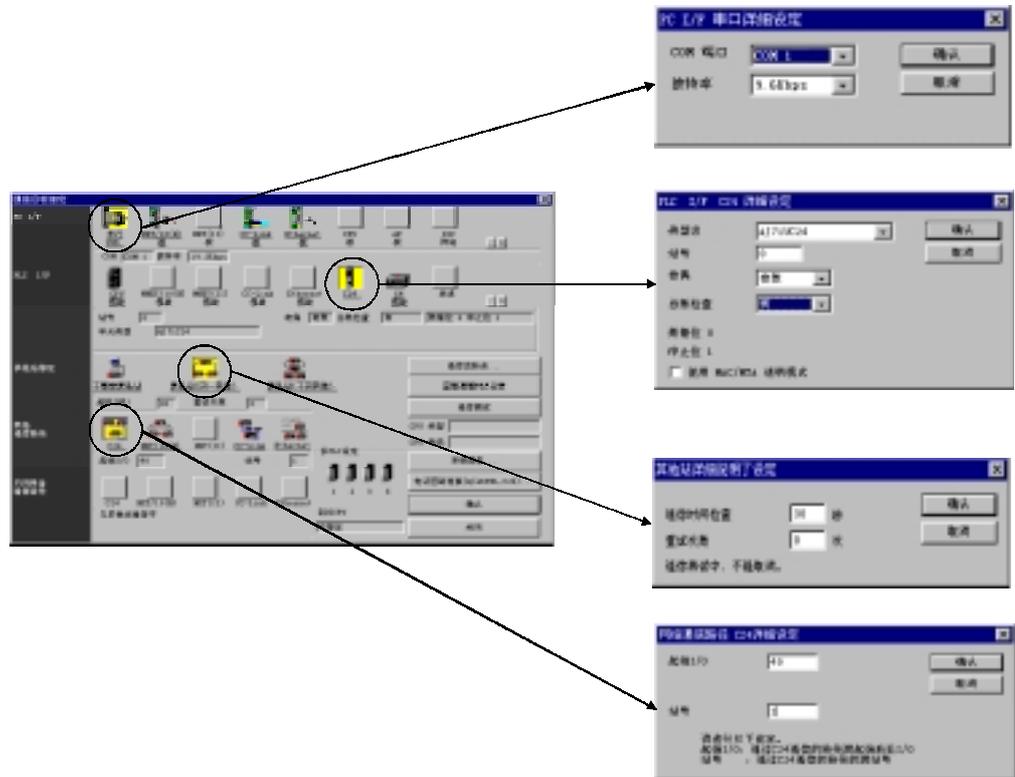
项目	设置内容		设置值
开关1	CH1通信速度	CH1传送设置	0726H
开关2	—	CH1通信协议	0000H
开关3	CH2通信速度	CH2传送设置	0727H
开关4	—	CH2通信协议	0000H
开关5	模块站号		0001H

## 设置值的详细说明

项目	设置内容
动作设置	独立设置
数据位设置	8
奇偶校验位的有无设置	有
奇数/偶数奇偶校验位	奇数
停止位设置	1
和数检验的有无	有
运行中写入的可否设置	可
设置变更的可否	禁止
传送速度设置	19200bps
通信协议	GX Developer连接

(4) 链接对象的设置

以下显示了从GX Developer对C24进行链接的设置画面。



项目	说明
计算机一侧的I/F	设置COM端口以及传送速度
PLC一侧的I/F*	设置链接的C24型号和站号
其他站设置	当无需连接其他站时设置为其他站指定无
网络通信线路	设置与GX Developer连接站的起始I/O No. 和连接目标的站号

\*1: 使用计算机链接模块与其他站进行链接时请指定PLC一侧的I/F站号。  
网络通信线路的图标选择为不可选。

9.1.2.4 经由电话线进行链接的设置方法

A	Q/QnA	FX
○	○	○

本节说明使用A6TEL调制解调器接口模块（以下略称为A6TEL）以及Q6TEL调制解调器接口模块（以下略称为Q6TEL）时各种功能的设置方法，通信线路的链接以及断开的方法。

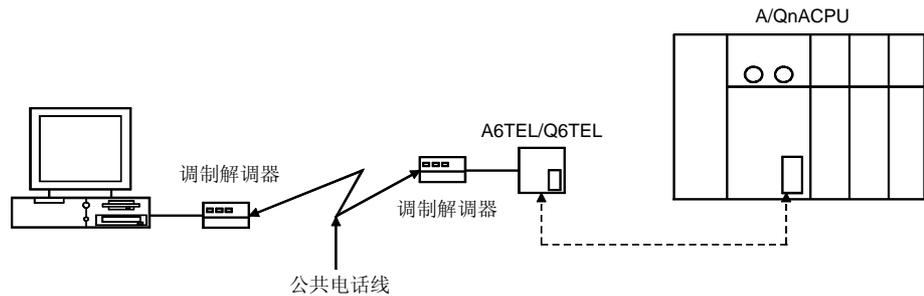
A6TEL是用于A系列的可编程控制器CPU与一般的调制解调器进行连接的调制解调器接口模块。

Q6TEL是用于A/QnA系列的可编程控制器CPU与一般的调制解调器进行连接的调制解调器接口模块。（Q6TEL的A模式/QnA模式选择开关可分别指定用于ACPU或者是QnACPU的连接）

以下的系统中记载的调制解调器包括了外接式类型，计算机内装式调制解调器，PC卡式调制解调器（PIMCIA），TA等等。

(1) 从可编程控制器连接到A6TEL/Q6TEL时的系统（限于A/QnA系统）

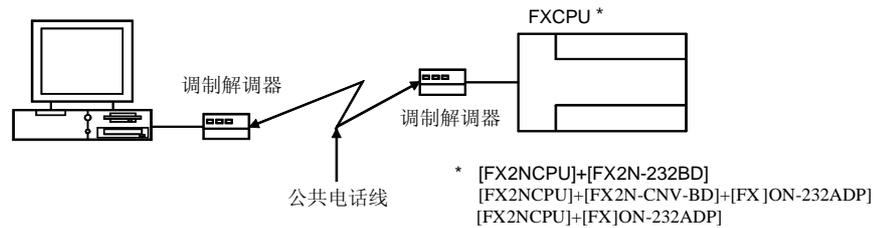
此功能可用于通过电话线对远程的可编程控制器CPU进行监视，测试和顺控程序的读取/写入等等的操作。详细的操作步骤请参照22.2.1项和22.2.2项。



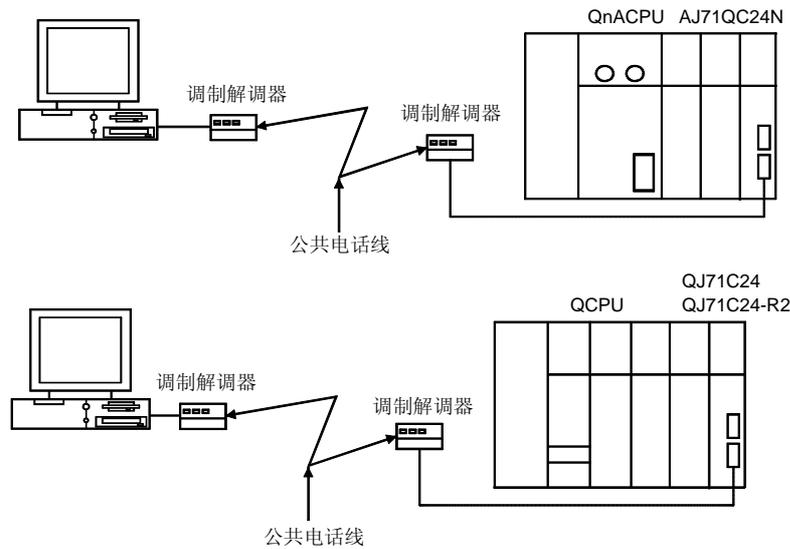
(2) 链接FXCPU的系统（限于FX系列）

此功能可用于通过电话线对远程的FX<sub>2N</sub>，FX<sub>2NC</sub>可编程控制器CPU进行监视，测试和顺控程序的读取/写入等等的操作。详细的操作步骤请参照22.2.3项。

[FX<sub>2N</sub>CPU]+[FX<sub>2N</sub>-232BD]



(3) 从计算机链接串行口通信模块时的系统



从计算机对串行口通信模块进行连接时，请选择[工具]-[TEL功能设定/调制解调器经由连接]-[通信线路连接]。

各模块的开关设置请参照以下的用户手册进行。

QnA系列：串行口通信用户手册（详细篇）（调制解调器功能追加版）

Q系列：Q系列串行口通信用户手册（应用篇）

(a) 串行口通信模块（Q系列）的开关设置

项目		设置内容	
开关1	传送设置	动作设置	独立设置
		数据位设置	8
		奇偶校验位的有无设置	有
		奇数/偶数奇偶校验位	根据调制解调器规格设置
		停止位设置	1
		SUM Check的有无	有
		运行中写入的可否设置	可
	设置变更的可否	可	
	传送速度设置	禁止	
开关2	通信协议	5	

使用串行口模块（QnA系列）时请参考以上设置。

## (b) QJ71C24与调制解调器的连接

需要设置以下的缓冲内存的顺控程序

缓冲内存地址	名称与设置
2EH	调制解调器连接 CH指定 0: 无 1: CH1 2: CH2
34H* <sup>1</sup>	初始化用数据号指定 0H: 按照送信用用户登记帧指定的初始化数据送信 7D0H到7D4H: 初始化用数据号
36H	GX Developer连接指定 0: 不连接 1:连接

\*1: 在QJ71C24中以下的初始化用数据被登记。

如果7D0到7D4H中有使用的调制解调器的初始化用数据的话，请登记登录号。如果没有的话，请将其AT指令登记到串行口通信模块的缓冲内存地址1B00处。

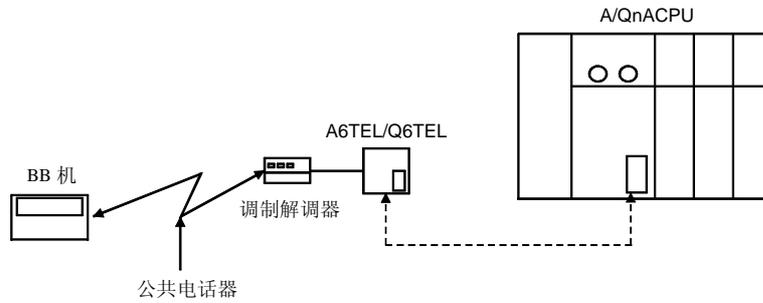
登录号		初始化指令	使用的调制解调器	
16进制数	10进制数		厂商	型号
7D0 <sub>H</sub>	2000	ATQOV1E1X1 \ J0 \ Q2 \ V2 \ N3S0=1	爱华	PV-AF2881WW PV-BF288M2
7D1 <sub>H</sub>	2001	ATQOV1E1X1 \ Q2 \ V2 \ N3S0=1	微型综合研究所	PV-BF288M2 MC288X1 MC288X1
7D2 <sub>H</sub>	2002	ATQOV1E1X1&K3 \ N3S0=1	微型综合研究所	DESKPORTE22. 8S DESKPORTE33. 6S
7D3 <sub>H</sub>	2003	ATQOV1E1X1&H1&R2&A3&D2S0=1	欧姆龙	ME3314B
7D4 <sub>H</sub>	2004	ATQOV1E1X1 \ J0 \ Q2 \ N3S0=1	桑电子	MS336AF
7D5 <sub>H</sub>	2005	ATQOV1&C1&D2&H1&IO&R2&S0S0=1	欧姆龙	ME5614B
7D6 <sub>H</sub>	2006	ATQOV1&C1&D2&K3&S0S0=1	桑电子	M MS56KAF
			微型综合研究所	MRV56XL
			松下电器	VS-2621A VC-173
7D7 <sub>H</sub>	2007	ATQOV1&C1&D2&K3&S1S0=1	欧姆龙	MT128B II -D
7D8 <sub>H</sub>	2008	ATQOV1&C1&D2&K3&S0S0=1	欧姆龙	MT128B II -D
7D9 <sub>H</sub>	2009	ATQOV1&C1&D1&Q2&S0S0=1	桑电子	TS128JX II
7DA <sub>H</sub>	2010	ATQOV1&C1&D2&Q3&S0S0=1	夏普	DN-TA1

顺控程序例子

(4) BB机报警（限于A/QnA系列）

本功能用于将现场发生的故障信息的形式发送到用户。

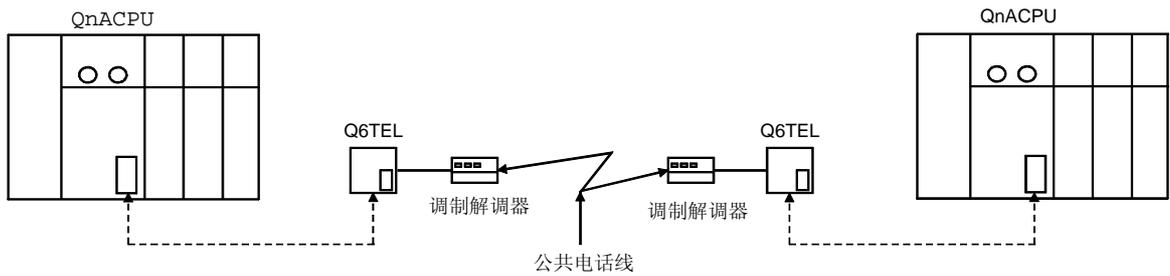
使用A6TEL或者Q6TEL的A模式最大可发送10文字（半角）的信息。而Q6TEL的QnA模式可以发送最大10文字（半角）或者480点字软元件的报警信息。（但是在用户使用的BB机允许的范围内）



(5) Q6TEL的通信（限于Q6TEL的QnA模式）

使用Q6TEL可以在送信一侧的软元件条件成立时将最多480点字软元件送往可编程控制器。

但是传送或触发条件不能用本地软元件设置。请参照22. 2. 4项进行操作。



## (6) 调制解调器规格

请选用符合以下规格的调制解调器。另外，内装调制解调器的计算机或者内装PC卡式调制解调器（PCMCIA）的手提式电脑的通信规格也必须符合下列条件。

## (a) 使用一般的公共电话线/楼内电话时

- 对应AT指令（初始化指令）

- DR端口可单独打开（High）

（例子：有些必须同时打开CD端口的调制解调器不能单独打开DR端口）

- 通信规格：ITU-T V. 90/V. 34/V. 32bis/V. 32/V. 22bis/V. 22/V. 21/V. FC Bell

## (b) 手工连接线路（通过电话接线员时）

- 上记的规格

- 可以进行“ANS模式”和“ORG模式”的转换

（有些爱华的调制解调器上带有以上的转换开关。）

有时通信线路堵塞时无法进行通信。

要点
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 通过计算机内装的调制解调器或者PC卡（PCMCIA）进行通信时，必须在链接对象设置画面中设置COM端口。计算机内装的调制解调器或者PC卡（PCMCIA）的COM端口属性已经由内部决定好了。</li> <li>● 通过GX Developer经由调制解调器进行通信时，一些调制解调器不可使用标准的AT指令。此时请用户自行设置。详情请参照22.4.1项。</li> </ul>



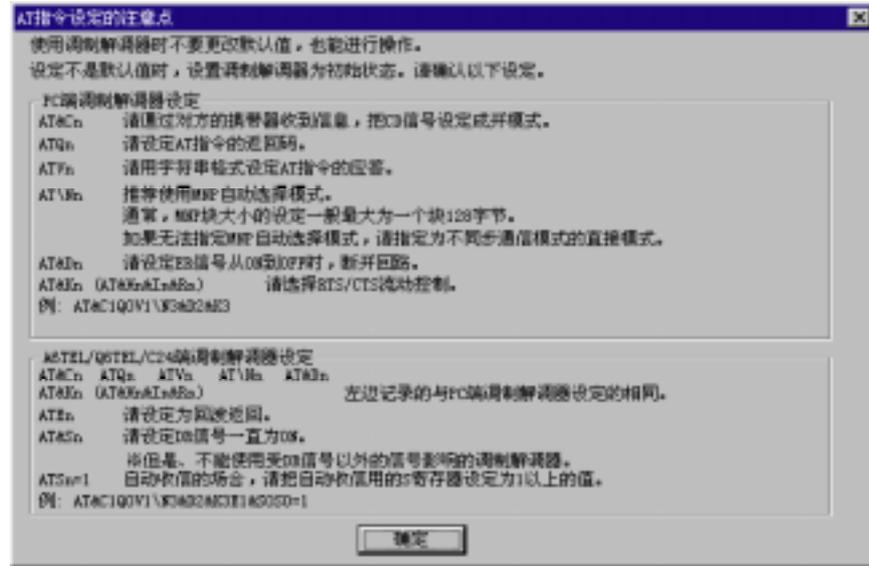
## (7) 连接电缆

使用调制解调器的附属RS-232C电缆或者指定的电缆进行计算机与调制解调器的连接。但是接口因计算机的类型不同而不同，因此在购入调制解调器时一定要注意。

(8) 调制解调器设置

以下表示调制解调器的设置。

可以在线路连接以及AT指令登记的AT指令帮助找到以下画面。



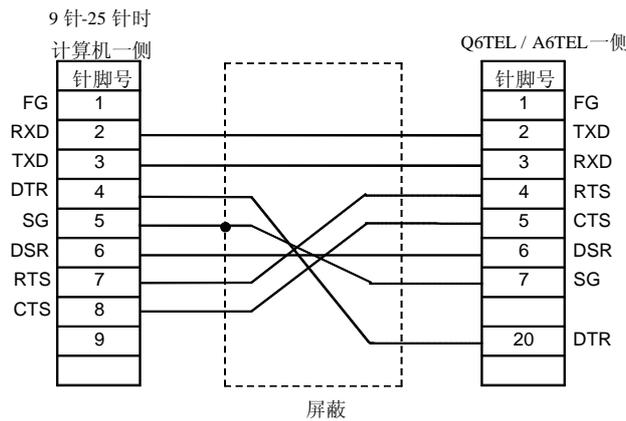
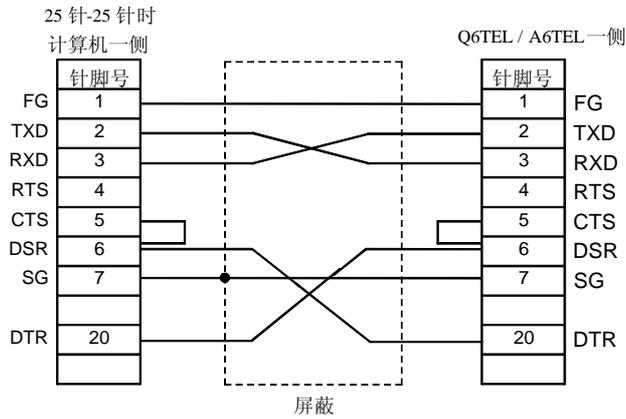
要点

- 如果调制解调器以前被用于别的目的，请用以下指令将其恢复到出厂时的状态。 AT&F&W

(9) RS-232C接口

以下表示了在向使用GX Developer设置的A6TEL/Q6TEL传送TEL数据（近接连接）时A6TEL/Q6TEL一侧的RS232C口的规格。

当计算机的RS232C端口为DSub 9针时请另外购入市面上的RS-232C转换接口（D-Sub 9针凹-D-Sub9针凹）。



## (10) 电话线的限制

## (a) 请不要使用Capture-Phone。

使用Capture-Phone的时候，中断的读取音会导致数据传输错误，电话线会被切断。

## (b) 请不要使用子母电话

在通信中拿起另一个电话听筒有时会切断通信。

## (c) 使用模拟2线式的电话线

但是当使用数字线路时可以使用终端接口来连接线路。

## 要点

使用模拟4线式的电话线进行通信时，根据电话线接头有时无法连通通信线路。如果一定要使用，请事先确认通信可否进行。

## (d) 使用电信部门规定的通信协议。

## (e) 使用大哥大/二哥大时的注意事项

## ① 使用大哥大通信时的调制解调器时

虽然各个厂商对调制解调器的称呼有所不同，本手册统称为携带用通信模块。请根据大哥大选用不同型号的携带用通信模块。请向各大哥大通信公司询问详情。

## ② 使用二哥大通信时的调制解调器

请使用模拟携带链接接口。请向各二哥大通信公司询问详情。

## ③ 有自动收信功能的大哥大可连接通信线路。没有此功能的大哥大的携带用通信模块必须具有ANS/ORG/TEL切换开关，否则无法通信。通信步骤根据机种不同而不同，请询问厂商有关详情。

### 9.1.3 PLC读取/写入

向可编程控制器CPU写入和读取数据。因为读取和写入这两个动作的设置和实际操作共通，因此在此一并说明。关于Q系列的PLC读取/写入口令请参照19.2节。

关于远程口令

如果对Q系列的串行口通信模块以及E71模块设置了远程口令，试图通过这里两种模块对CPU进行读取/写入的话，会弹出一个对话框要求用户解除远程口令。如果远程口令未被解除的话，用户无法对CPU进行读取/写入。

请参照13.3节的远程口令。

另外，使用SW0D5C-QSCU对远程口令不一致的容许次数或者是容许累计次数进行设置后，当输入的远程口令次数超出了以上范围时就会出现以下现象。

超出远程口令不一致的容许次数。。。。自动切断线路

超出远程口令不一致的容许累计次数。。模块的ERR LED亮灯。

此时，请参照Q系列串行口通信模块用户说明书（应用篇）解决。

#### 9.1.3.1 从PLC读取/写入数据

A	Q/QnA	FX
○	○	○

**【设置目的】**

选择数据进行PLC的读取/写入。当制作标号程序时，不能进行PLC读取。

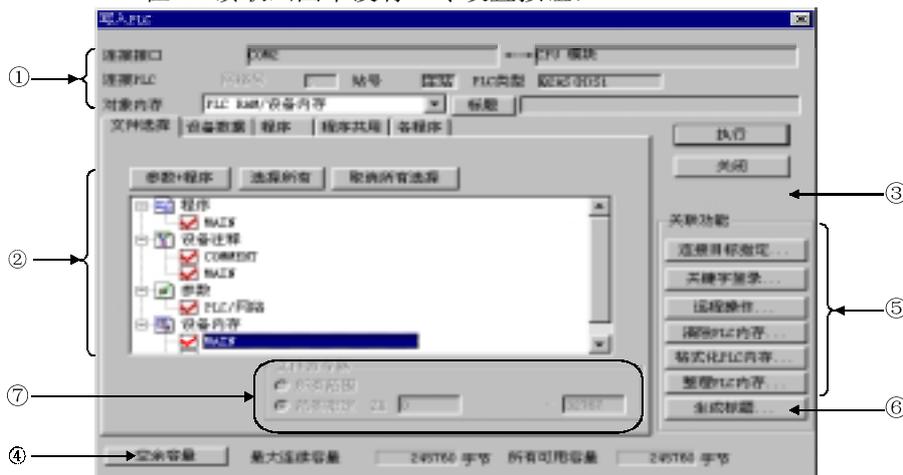
**【操作步骤】**

[在线]→[PLC读取] ([PLC读取]) PLC读取，或是  ()

**【设定画面】**

使用PLC写入时的画面进行说明。

在PLC读取画面中没有口令设置按钮。



## 【项目说明】

( )表示属于PLC写入的项目。

## ①链接目标情报

表示链接中的介面和链接对象站。在使用Q/QnA系列CPU时可设定对象内存。

系列		可选的内存
QnA系列		内装RAM, 储存卡RAM, 储存卡ROM
Q系列	CPU	程序内存, 标准RAM, 标准ROM, 储存卡RAM和储存卡ROM 标准
	Remote I/O	ROM

对远程I/O站进行PLC写入时，写入对象必须是标准ROM。关于储存卡的使用用途说明请参照以下手册：

QnA系列

QnA系列编程手册（基础篇）

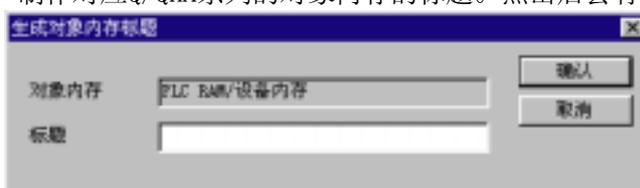
Q系列

QCPU（Q模式）用户手册（功能解说/编程基础）

## ② PLC数据（编辑中的数据）

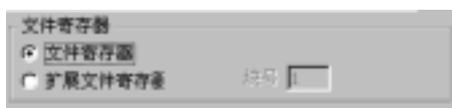
- PLC读取时，表示对象内存内的数据一览。  
进行PLC读取时，如果各种数据（包括汉字注释，扩展注释）不存在时，不在PLC读取画面中表示。另外，文件寄存器和软元件初始值（Q/QnA系列时）只可各选一个进行读取。
- 标号编程过程中无法进行[PLC读取]。只有当标号程序进行了编译了之后才可以被[PLC读取]。
- 可使用参数+程序按钮全选工程的参数和程序。
- 使用取消全部选择按钮解除选中的项目。  
对于Q系列，如果被写入了智能功能模块的参数或者设定了智能功能参数的话，此种参数会被在PLC写入/读取的画面中表示出来/
- 软元件数据名（只有读取时）  
当有多个软元件储存器存在时设置读取的数据名。
- 一览更新按钮（只有读取时）  
点击后可更新PLC读取画面中的PLC数据。  
进行PLC写入时无此按钮。当有复数台计算机链接在可编程控制器上时，读取可编程控制器CPU的文件前请点击此按钮以便确认最新的PLC数据。

- ③ 口令设置  
请参照9.4节。
- ④ **空容量**按钮（只限于Q/QnA系列）  
表示对象内存的最大连续容量（限于QnA系列）和全部的空容量。A系列不可用本功能。
- ⑤ 相关功能  
点击各个按钮表示有关PLC读取/写入的功能画面。  
参照9.1.1节有关[指定连接目标]的内容。  
参照9.4节有关[关键字的新建, 变更]的内容。  
参照9.3节有关[远程控制可编程控制器CPU]的内容。
- ⑥ 制作标题  
制作对应Q/QnA系列的对象内存的标题。点击后会有以下的对话框弹出。



设定好最大32个半角文字（16个全角文字）的标题后点击 **OK** 按钮。

- ⑦ 文件寄存器  
对于A系列，使用以上②的操作选择了扩展文件寄存器后才可以在此设置块号。  
②如果有复数的扩展文件寄存器存在时，请根据想要读取（写入）的块号进行设置。

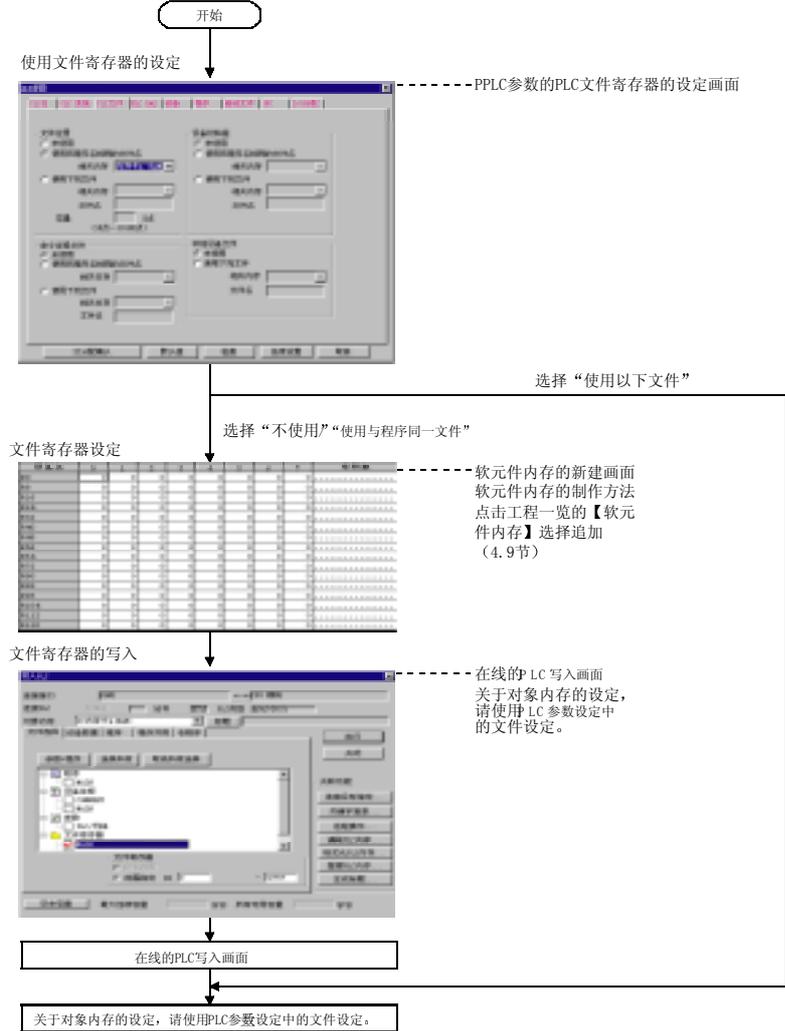


对于QnA系列，  
无法选中全范围  
存在复数的文件寄存器时，根据范围指定分别读取（写入）各文件寄存器。  
选择了Q00JCPU时，不可设置本项目。



对于FX系列  
不可设置本项目。

### 文件寄存器的登记步骤



**【设置步骤】**

1. 使用[在线]-[链接目标设置]来设定链接目标。
2. 表示PLC读取/写入画面。
3. 在使用②进行PLC读取（写入）的数据名的前方复选框处打√。
4. 选择了程序，软元件注释，软元件内存时请在各个活页夹画面中进行范围指定等的设置。
5. 点击**执行**按钮。

此时会有是否进行PLC写入的确认对话框弹出，请选择**是**。

此时，将对外围设备和可编程控制器CPU中的参数进行检查，如果发现不一致时，读取（写入）的操作会被中断。

另外，当在Q/QnA系列的读取（写入）目标中存在同一名称的数据时，会有覆盖写入的确认对话框弹出，如果点击了**全部是**的按钮可成批进行PLC读取（写入）。此后，恢复可编程控制器的运行状态确认的对话框会被表示，请选择**是**。

**备注**

选择[工具]→[选项]→“数据常项”活页夹的在线项目可以以PLC读取/写入画面设置的文件选择状态保存文件。进行了PLC类型变更，链接目标指定变更，工程结束，变更对象内存后文件的选择状态将被解除。

另外，A系列的注释选择状态不会被保存。

**进行PLC写入时的注意事项**

- (1) 从复数台计算机对PLC进行PLC写入时

对于以下的情形不要从复数台计算机对PLC进行PLC写入。

1. PLC连接着网络时
2. 使用1台的计算机打开了复数的工程。

- (2) 可编程控制器CPU的驱动器容量不足时  
(限于Q/QnA系列)

进行PLC写入时，写入中的文件会被消除。

例如，当写入参数时文件的空余容量不足时，可编程控制器CPU中的参数会被消除。

当内存不足的警告窗口弹出时表示出来后请先删除了不要的数据后再进行PLC写入。

## 要点

- 需要进行RUN中写入时，请预先设置[工具]→[选项]中的RUN中写入设定，并将写入模式通过监视写入模式设为RUN中写入。另外，使用[变换]→[变换(RUN中写入)]也可以。关于RUN时写入请参照本章。
- 对A系列的可编程控制器进行读取或者写入时程序容量如果是一致的，其他的例如是软元件注释容量等不一致的话也可以进行程序的读取/写入。但是，如果与参数一起读取(写入)时，不会容量不一致。
- 在向AnUCPU的内装盒式RAM/E<sup>2</sup>PROM(A4UMCA-8E, 32E, 128E)的E<sup>2</sup>PROM写入时，请将内存设置的开关拨到”ROM”。
- A4UCPU会因为内装的储存卡不同而导致可写入的Sub顺控程序数目不同。

以下表示可写入的Sub顺控程序

储存盒式卡	A3NMCA-0到56	A3AMCA-96	A4UMCA-128	A4UMCA-8E32E	A4UMCA-128E
写入可能的Sub程序	仅限于Sub 1	Sub1, 2, 3	Sub1, 2, 3	仅限于Sub1	Sub1, 2, 3

- 在QnA/Q系列，尽管可以使用外围将带有声明/笔记的顺控程序进行写操作，但是声明和笔记是不能被写入可编程控制器CPU。因此，在从可编程控制CPU读出程序的时候，此程序为不带声明和笔记，不要不小心覆盖了原来带有声明和笔记的顺控程序。

关于外围，一体的设置请参照7.7项。

## 9.1.3.2 设置软元件的读取/写入范围

A	Q/QnA	FX
○	○	○

## 【设置目的】

在《文件选择》的活页夹画面中选择了软元件内存时，可以对其进行读取/写入的类型以及范围设定。

软元件的保存地点不在可编程控制器CPU的程序内存，而是在软元件内存领域。

## 【操作步骤】

选择[在线]→[[PLC读取]（[PLC写入]）]→《软元件数据》活页夹或者是， →《软元件数据》活页夹。

## 【设置画面】

此处只表示进行PLC读取时的画面，进行PLC写入的画面事实上是一样的。



## 【项目说明】

- ① 内装软元件内存  
读取（写入）指定的软元件数据。选择时可在相应的选项前的复选框打√。  
如果在《文件选择》的活页夹画面中选择了软元件内存，在此画面内取消已选的内装软元件后会有出错表示。
- ② 输入栏（限于Q/QnA/A系列）  
设定读取（写入）软元件的范围。
  - ⊙ 点数+起始地址  
设置软元件的点数和起始软元件号。
  - ⊙ 起始+最终地址  
设置软元件的起始号和最终号。

## ③ 软元件名

在缺省时指定所有的类型和全范围。

以下表示A系列或者是QnA系列的可读取（写入）的软元件。

A系列

可读取/写入的软元件	M/L/S <sup>*1</sup> , B, F, T <sup>*2</sup> , C <sup>*2</sup> , D, W, A, Z, V
可读取的软元件	X, Y, 特殊D, 特殊M

Q/QnA系列

可读取/写入的软元件	M, L, B, F, SB, V, S, T <sup>*2</sup> , ST <sup>*2</sup> , C <sup>*2</sup> , D, W, SW, FX, FY, FD, Z
可读取的软元件	X, Y, SM, SD

\*1: 可对M, L, S三种软元件的范围进行关联设置。

\*2: 读取触点, 线圈和当前值。

FX系列

对于FX系列可读取/写入所有的软元件。

## ④ 链接内存 (限于Q/QnA系列)

在Q/QnA系列前的复选框打上√可对指定的数据链接模块或者是网络模块的链接内存进行成批读取。模块的设置范围是1到4枚。链接内存不可进行PLC写入, 只可在PLC读取时设定。读取到软元件J\*\W\*\*中。关于软元件的指定方法请参照Q/QnACPU编程手册 (共通指令篇)。关于A系列, 无法设置本项目。

## ⑤ 缓冲内存 (限于Q/QnA系列)

在Q/QnA系列前选中复选框后可成批读取指定的特殊功能模块的缓冲内存。对于特殊功能模块, 只需指定起始的输入输出号 (不要下位数值) 即可。范围是0到1FF。缓冲内存同样无法进行PLC写入, 以上的设置均为PLC读取时的设定。以U\*\G\*\*的形式读取数据。关于软元件的指定方法请参照Q/QnACPU编程手册 (共通指令篇)。关于A系列, 无法设置本项目。

<设定例子>

当起始输入输出号为40时

U	4
---	---

### 9.1.3.3 设置读取/写入顺控程序的范围

#### 【设置目的】

设置读取/写入顺控程序的范围。

#### 【操作步骤】

[在线]→[PLC读取] ([PLC写入]) → 《程序》活页夹或者是,  () → 《程序》活页夹。

#### 【设置画面】

此处记载了PLC读取的画面,但是在PLC写入时的画面也是几乎一样的。



#### 【项目说明】

##### ① 选择好的程序一览

在选择文件后可用选择好的程序一览表表示读取(写入)数据。

##### ② 范围设置定

设置在读取(写入)数据中选择的程序范围。如果选择了复数程序,此处只可以选择全范围。

##### ⊙ 全范围

读取(写入)全范围。

##### ⊙ 步号范围指定

按照此处设定的起始和最终步号范围进行读取(写入)。

- ③ 用于RUN时写入的分配内存 (Q/QnA系列)
  - 在进行RUN时写入时, 对于Q/QnA系列来说, 为了保证在写入程序的步数增加时有足够的内存区域需要在此进行设置。
  - 对于Q00J/Q00/Q01CPU, 此分配内存已被自动设置, 所以没有必要再次设定。
  - 本操作对A系列和FX系列无效。
- ④ 合并外围声明/笔记  
请参照7.8节。

## 9.1.3.4 设定注释的读取/写入范围

A	Q/QnA	FX
○	○	○

## 【设置目的】

设置软元件注释的读取（写入）范围。

## 【操作步骤】

- 读取（写入）程序共通注释时

[在线]→[PLC读取]（[PLC写入]）→《程序共通》活页夹或者是 (  ) →《程序共通》活页夹。

- 读取（写入）个别程序的注释时

[在线]→[PLC读取]（[PLC写入]）→《程序个别》活页夹或者是 (  ) →《程序个别》活页夹。

## 【设置画面】

此处只表示了《程序共通》活页夹画面和Q/QnA系列PLC写入《程序共通》画面，与《程序个别》画面基本相同。（但是在A系列的《程序个别》活页夹画面中没有扩展注释的范围指定）

- A系列PLC读取《程序共通》活页夹画面



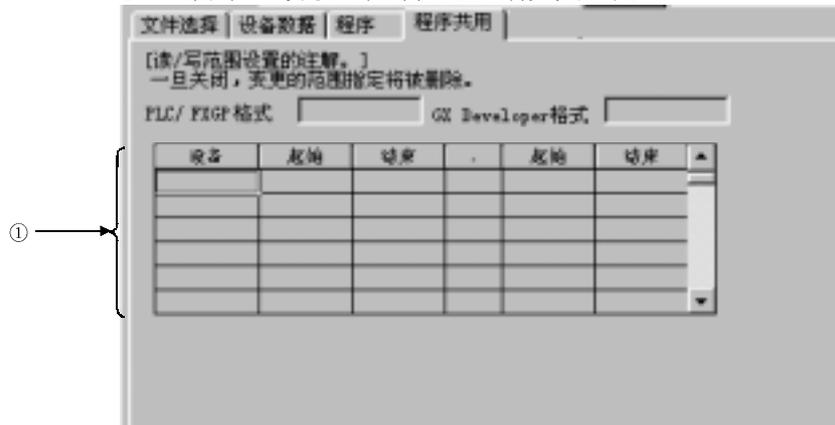
● Q/QnA系列PLC写入《程序共通》活页夹画面



【设定画面】

此处只表示了FX系列的《程序共通》活页夹画面和PLC写入《程序共通》画面，在FX系列中没有《程序个别》活页夹画面。

● FX系列PLC读取《程序共通》活页夹画面



● FX系列PLC写入《程序共通》活页夹画面



## 【项目说明】

## ① 软元件范围指定

在文件选择中选择了软元件注释数据后，可在此设置读取（写入）软元件注释的范围。软元件注释编辑时的注释范围设置内容在此被设定。当读取（写入）的范围不同时会被变更。但是在此对范围作的修改会自动反映到软元件注释编辑时的范围设置。

关于软元件范围设置可参照6.1项。

在对A系列PLC CPU进行写入时，必须进行范围指定。但是，读取全范围时不需进行范围指定。对QnA系列PLC CPU进行全范围的读取/写入时不需进行范围指定。对Q系列PLC CPU进行写入时可写入64K点。保存到计算机的HD/FD时没有限制事项。对FX系列读取时只需选择注释数据文件即可不需进行范围设置。

## ② PLC写入注释形式（限于Q/QnA系列）

设置写入QnA系列可编程控制器CPU的注释文字数。当然进行软元件注释的编辑时最大可以编辑32个半角文字，但是如果编辑少一些的注释可以减少CPU内存的占用。

设置范围：2-32文字

读取时没有限制。

在A系列不用设置。

## 要点

- 软元件注释现在分为程序共通和个别程序两种，与原来的GPPA，GPPQ，GXGP（DOS），FXGP（WIN）不同。因此请先参照第7章的[软元件注释设定]再进行相关设置。
- 对于A系列PLC，在未设置软元件注释的内存容量之前不可以读取/写入软元件注释。
- 对于Q/QnA系列的PLC，读取后的软元件注释形式与CPU类型相配。

9.1.4 计算机和PLC中内容的校验

A	Q/QnA	FX
○	○	○

【设定目的】

将可编程控制器中的程序和参数，软元件注释与GX Developer中的进行比较。

【操作步骤】

[在线]→[PLC校验]

【设置画面】



【项目说明】

- ① 连接目标情报  
表示链接的接口和链接对象站。如果是QnA系列的CPU，则在此处设置对象内存。
- ② 编辑中的数据（校验源）  
表示工程中的程序，参数数据一览。选中数据名前的复选框。
- ③ PLC数据（校验目标）  
表示可编程控制器CPU中的程序，参数数据一览。选中数据名前的复选框。当可编程控制器的CPU中不存在扩展注释时，其项目不被表示。

- ④ 文件寄存器  
请参照本章细节。
- ⑤ 注释校验方式  
选择是按照编集中的软元件注释还是按照PLC中的软元件注释进行校验。

校验的基准如下：

以PLC数据范围为基准	
A ACPU, QCPU (A模式), 运动控制器	QCPU (Q模式), QnA
编辑中的数据范围> PLC数据范围……PLC数据范围外的注释不予校验	
编辑中的数据范围=PLC数据范围……校验所有PLC数据范围内的注释	
编辑中的数据范围<PLC数据范围……编集中的数据如果没有注释的部分存在的话, 表示“没有注释”	
对所选PLC数据的注释类型和写入PLC CPU的注释在设定范围内进行校验	对所选PLC数据的注释类型和写入PLC CPU的注释在设定范围内进行校验

以编辑数据范围为基准	
ACPU, QCPU (A模式), 运动控制器	QCPU (Q模式), QnA
编辑中的数据范围> PLC数据范围……PLC数据范围外的注释不予校验	
编辑中的数据范围=PLC数据范围……校验所有PLC数据范围内的注释	
编辑中的数据范围<PLC数据范围……编集中的数据如果没有注释的部分存在的话, 表示“没有注释”	
对所选PLC数据的注释类型和写入PLC CPU的注释在设定范围内进行校验。 当PLC设定范围没有被设置的时候, 按照GX Developer内的编辑软元件全范围进行校验。	对所选PLC数据的注释类型进行校验。当PLC设定范围没有被设置的时候, 按照GX Developer内的编辑软元件全范围进行校验。

要点
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 对QnA系列的CPU进行注释校验时请注意以下几点: 选择了复数的注释文件时, 对同一文件名进行校验。</li> <li>• 对于A系列, QCPU (A模式)的M, L, S进行校验时, 请一定按照编辑数据范围为基准并且在设定了软元件范围后进行校验。 否则, 校验结果会出错。</li> </ul>

- ⑥ 《软元件数据》活页夹  
请参照9.1.3.2项
- ⑦ 《程序》活页夹  
请参照9.1.3.3项
- ⑧ 执行按钮  
完成了设定后点击此按钮。

**【设置步骤】**

1. 在链接目标设置链接对象。
2. 表示PLC校验画面。
3. 选中需要校验的数据前的复选框
4. 校验程序时，在7设置范围。
5. 完成后单击8表示校验结果。

**要点**

- 在文件选择中选择了复数的数据时，检验同一文件名。另外当校验对象中不存在选中的校验数据时会有出错信息弹出。
- 校验结果中有100个不同点出现时，只表示此100个校验结果。此后校验停止。

## 9.1.5 PLC写入（快闪卡）

### 9.1.5.1 将程序内存ROM化

A	Q/QnA	FX
○*	○*	×

\*: 只对应Q系列的A模式

\*: 只对应Q系列的Q模式

#### 【设置目的】

将程序内存的数据成批写入标准ROM中或者是快闪卡中。写入ATA卡时请使用[在线]→[PLC写入]。

#### 【操作步骤】

[在线]→[PLC写入（快闪卡）]→[程序内存的ROM化]

#### 【设定画面】



#### 【项目说明】

##### ① 写入目标

在标准ROM，快闪卡中选择写入目标。

#### 要点

- 被进行了程序内存的ROM化数据不可以以图像数据的形式被读取。此时，可从可编程控制器中直接读取。
- 软元件内存不可以用本功能进行ROM化。请参照以下手册：QCPU（Q模式）用户手册（功能解说，程序基础篇）和QCPU（A模式）用户手册（详细篇）。

## 9.1.5.2 PLC写入（快闪卡）

A	Q/QnA	FX
○*	○*	×

\*:只对应QCPU（Q模式）

## 【设定目标】

将数据写入标准ROM和快闪卡中。写入时根据电脑的性能所花费的传送/写入时间不同。请使用以下的菜单将程序写入ROM中。

当需要进行ROM化的数据存在于可编程控制器CPU的程序内存中时，使用[在线]→[PLC写入（快闪卡）]→[程序的ROM化]。当需要进行ROM化的数据存在于工程编辑画面中时，使用[工具]→[IC储存卡]→[IC储存卡写入]。当需要进行写入目标为ATA卡时使用[在线]→[PLC写入]。

## 【操作步骤】

[在线]→[PLC写入（快闪卡）]

## 【设置画面】



## 【项目说明】

- ① PLC写入设置  
参照9.1.5节。
- ② 设置密码按钮  
参照9.4节。

## 要点

在写入其他站时，请将链接设置画面中的时间检查设置到45秒。

## 9.1.6 消除可编程控制器CPU中的数据

A	Q/QnA	FX
×	○	×

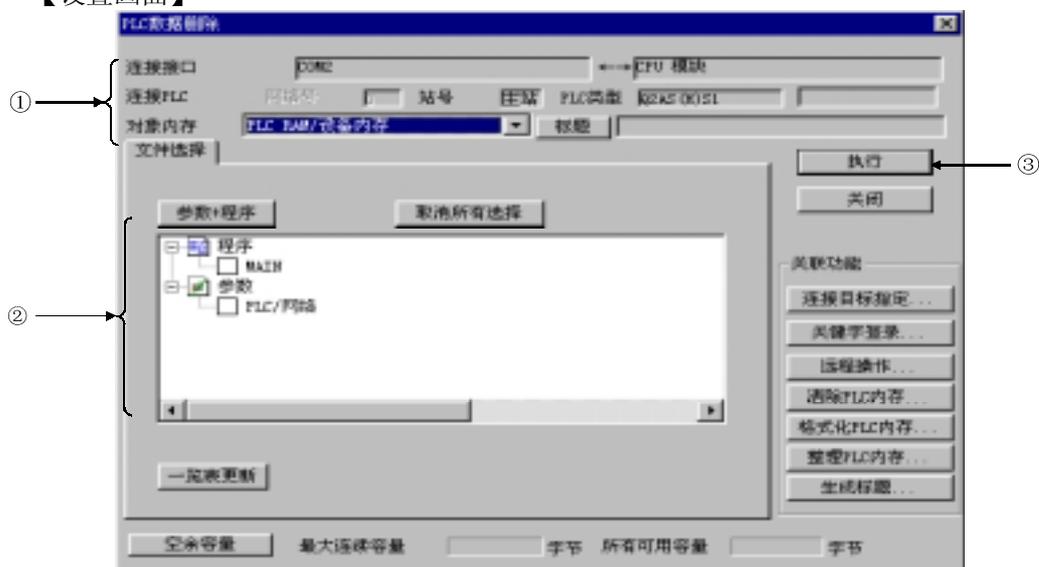
## 【设定目的】

在QnA系列，消除CPU中的程序和参数等数据。

## 【操作步骤】

[在线]→[PLC数据消除]

## 【设置画面】



## 【项目说明】

## ① 链接目标情报

表示链接的接口，链接对象站。设定对象内存。

## ② PLC数据

表示对象内存中的数据一览。 在需要消除的数据名前的复选框上打√。 点击[参数+程序]按钮可以选中所有的程序和参数。 点击取消全部的选择可以解除已选的项目。

## ③ 执行按钮

设置完毕后按此按钮。

**【设置步骤】**

1. 设置链接目标中的链接对象。
2. 表示PLC文件消除画面。
3. 在需要消除的数据名前选中复选框。
4. 设置完毕后点击3。

**要点**

- 本功能只限于Q/QnA系列。A系列可用[在线]→[清除PLC内存]将储存卡内的数据全部清除。  
关于PLC内存清除请参照20.1.1项。

## 9.1.7 变更PLC数据的属性

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*对应QnACPU

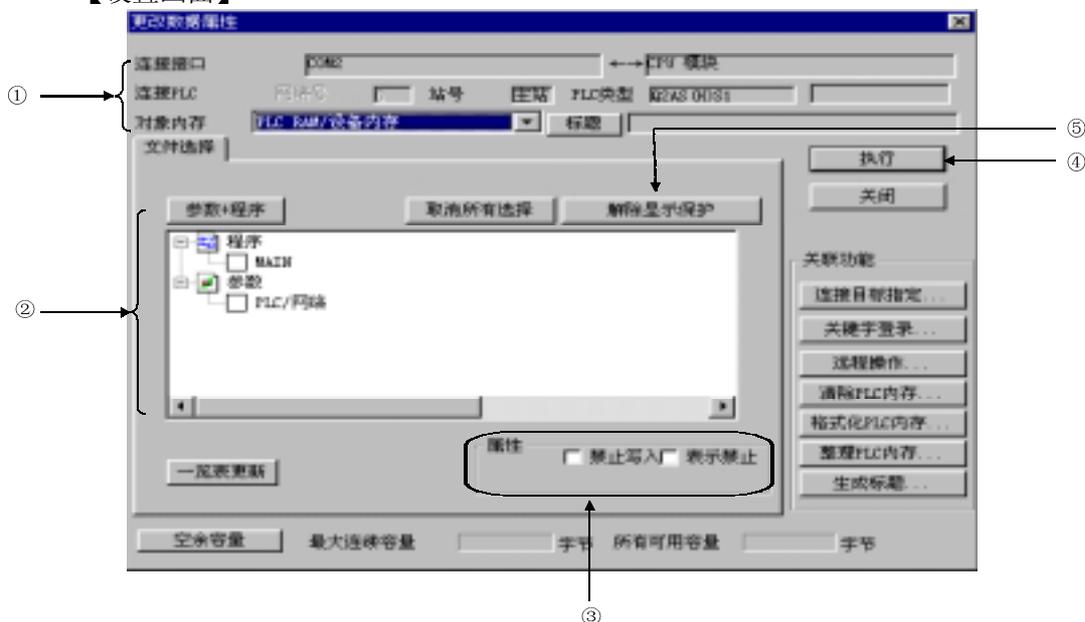
## 【设定目的】

在QnA系列CPU内的程序和参数等的数据需要保护/撤销保护时使用本功能变更写保护和表示保护。

## 【操作步骤】

[在线]→[变更PLC数据属性]

## 【设置画面】



## 【项目说明】

## ① 链接对象情报

表示链接的接口，链接对象。设定对象内存。

## ② PLC数据

表示对象内存内的数据一览。在需要变更数据名前的复选框前打上√。

利用[参数+程序]按钮可选择所有的程序和参数。利用取消全选择按钮可取消选择的所有数据。

## ③ 属性设置

设置数据的属性。

当同时选中表示保护和写保护后，写入PLC CPU的数据将不再被表示出来。

- 选择了写保护时

从计算机的写入将不再可行，从计算机执行的消除也不再有效。

- 选择了表示保护后

从计算机上看不到此数据。

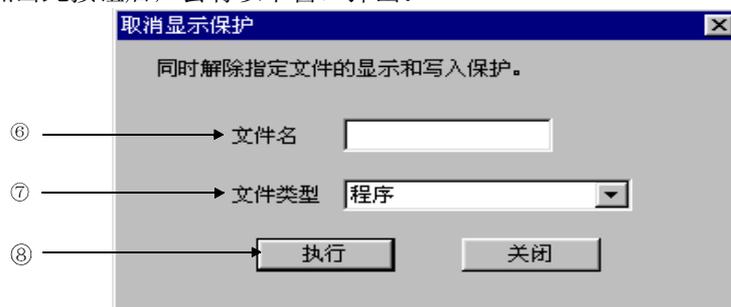
## ④ 执行按钮

完成设置后点击此按钮。

## ⑤ 表示保护解除按钮

解除数据的表示保护和写保护。

当点击此按钮后，会有以下窗口弹出。



## ⑥ 文件名

设定解除表示保护或者写保护的文件名。当属性变更的文件与在此设置的文件名不符时不能解除保护。

## ⑦ 文件类型

设定解除保护的文件类型。

## ⑧ 执行按钮

设定文件名和文件类型后，点击执行按钮。当属性变更的文件与CPU中的文件名不符时不能解除保护。

**【设置步骤】**

## ● 变更写保护和表示保护时

1. 设定链接目标中的链接对象。
2. 表示PLC属性变更画面。
3. 在②处将变更的PLC数据名选中。
4. 在③处设置属性的类别。
5. 点击④。

## ● 解除写保护和表示保护时

1. 设定链接目标中的链接对象。
2. 表示PLC属性变更画面。
3. ⑤在5处将解除的PLC数据名选中。
4. 设置⑥，⑦项。
5. 点击⑧。

**要点**

- 一定要记住设置了表示保护的数据名。否则无法读取/写入此数据。当忘记了表示保护的数据名后要写入或者变更此数据时，只有用[在线]→[格式化PLC内存]将此数据抹去后重新写入PLC中。
- 变更同一属性的复数个数据时可以成批进行，但是解除保护时只能一项一项执行。
- 当未指定写保护或是表示保护时，选中的数据将被自动解除写保护。

## 9.1.8 读取/写入PLC用户数据

### 9.1.8.1 读取

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\* 仅对应高性能Q系列CPU

#### 【设定目的】

将写入IC储存卡的CSV形式的文件读取到GX Developer中。

关于顺控程序 and 用户程序的关系请参照QCPU (Q模式) /QnA编程手册 (共通指令篇)。

#### 【操作步骤】

[在线] → [PLC用户数据] → [读取PLC用户数据]

#### 【设置画面】



#### 【项目说明】

- ① 设定储存卡读取源  
设定存储卡读取源。
- ② 设定读取数据  
请参照9.1.3节。
- ③ 保存目标设置按钮  
设定读取数据的保存地点。

#### 备注

使用PLC用户数据消除可以消除数据。

## 9.1.8.2 写入PLC用户数据

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\* 仅对应高性能Q系列CPU

## 【设定目的】

将使用CSV形式做成的数据写入到ATA中。

## 【操作步骤】

[在线] → [PLC用户数据] → [写入PLC用户数据]

## 【设置画面】



## 【项目说明】

- ① 设定储存卡读取源  
设定存储卡读取源。
- ② 设定读取数据  
请参照9.1.3节。
- ③ **保存目标设置**按钮  
设定读取数据的保存地点。

## 要点

使用PLC内存格式化将IC储存卡格式化。  
不可在Windows的Explorer中将工程数据设置为读取专用或者隐藏文档。

## 9.1.9 RUN时写入

A	Q/QnA	FX
○	○	○

**【设定目的】**

本功能用于在电路编辑画面中变更一部分顺控程序并将其写入运行中的可编程控制器CPU。

在写入模式和监视模式中可以进行RUN中写入。

当CPU的状态为STEP-RUN时，不可以进行RUN中写入。关于RUN中写入的注意事项，请参考次页。

RUN中写入有两种类型：

- 频繁地进行RUN中写入时  
请事先在[工具]→[选项]中设置RUN中写入，在变换时进行RUN中写入。
- 偶尔进行RUN中写入时  
在进行程序变换时，请选择[变换（RUN中写入）]菜单实行。

**【操作步骤】**

在RUN中写入之前请先使用PLC校验对照程序的未变换部分和CPU中的程序是否一致。如果不一致的话，不可进行RUN中写入。

在程序变换时通过菜单进行RUN中写入时

1. 变更程序。
2. [变换]→[变换（RUN中写入）]（  +  ）  
此时会弹出以下的对话框进行RUN中写入的确认。

在选项设定中设定了RUN中写入，并在变换时进行RUN中写入时

1. 在[工具]→[选项]→《程序共通》的活页夹画面中，将RUN中写入设定设置为“变更后，进行RUN中写入”。关于RUN中写入的详细设置，请参照本章。
2. 变更程序。
3. 使用[变换]（  ）变换程序。  
此时弹出以下的对话框。

RUN中写入确认对话框



此处说明RUN中写入时的注意事项。

(1) A系列

项目	说明
AnU以外的EEP-ROM	AnU以外的EEP-ROM进行RUN中写入。
对其他站的RUN中写入	可以经由MELSECNET (II, /10) 对其它站进行RUN中写入, 但是如果通过多个计算机同时对1台CPU进行RUN中写入的话, 程序可能会损坏。
A2CCPU, A2CJCPU	进行RUN中写入时, 在[工具]→[选项]→《程序共通》活页夹画面的编辑对象(程序前对齐)设置为“1梯形图块对象, 程序不要前对齐”。否则会发生CPU错误造成CPU当机。关于程序前对齐请参照15.12节。
当删除程序中的软元件时	进行RUN中写入时, 在[工具]→[选项]→《程序共通》活页夹画面的编辑对象(程序前对齐)设置为“1梯形图块对象当在OUT指令执行时变更或者删除此软元件号时, 输出状态会被保留。 如果是在控制中不需要的线圈, 请使用在线调试功能强制关闭之。

在对可编程控制器CPU初次实行RUN中写入时或者写入时发生错误后请进行程序校验。

## (2) Q/QnA系列

项目	说明
对其它站进行RUN中写入	MELSECNET (II, /10) 经由可以写入其他站点。
在引导启动中用RUN中写入到内装RAM时	经MELSECNET (II) 对其它站进行RUN中写入时。 在引导启动中对内装RAM进行RUN中写入时, 请在将CPU变为STOP后将变更后的程序写入IC储存卡。
从程序中删除某软元件	当在OUT指令执行时变更或者删除此软元件号时, 输出状态会被保留。 如果是在控制中不需要的线圈, 请使用在线调试功能强制关闭之。
RUN中写入确保步数	
QnA系列	<ul style="list-style-type: none"> <li>在[在线]→[PLC写入]→《程序》活页夹画面中的RUN中确保内设置。注意如果写入的程序容量必须比RUN中写入确保步数少, 而且每次RUN中写入后RUN中写入确保的步数会逐步减少。所以有可能需要用户在进行了若干次RUN中写入后重新修正RUN中写入确保容量。</li> <li>当RUN中写入的程序步数超出了当前设置的确保步数范围时, 会有以下的对话框弹出。此时请设定RUN中写入确保步数。</li> </ul>
Q系列	<ul style="list-style-type: none"> <li>在如果将确保步数设为0时GX Developer只写入超出确保步数的范围的。 如果是Q00J/Q00/Q01CPU 则其自动确保RUN中写入领域。</li> </ul>
低速程序执行中的RUN中写入	在低速执行程序运行结束后才开始RUN中写入。另外, 在进行其他程序的RUN中写入时, 低速程序的执行会被中断。但是, 在低速程序执行时发生“PRG Time Over(5010)”错误, 并且此错误连续出现时, 请先停止CPU的运行, 在PLC参数中将定期执行程序 and 低速程序的执行时间间隔延长后再进行RUN中写入。

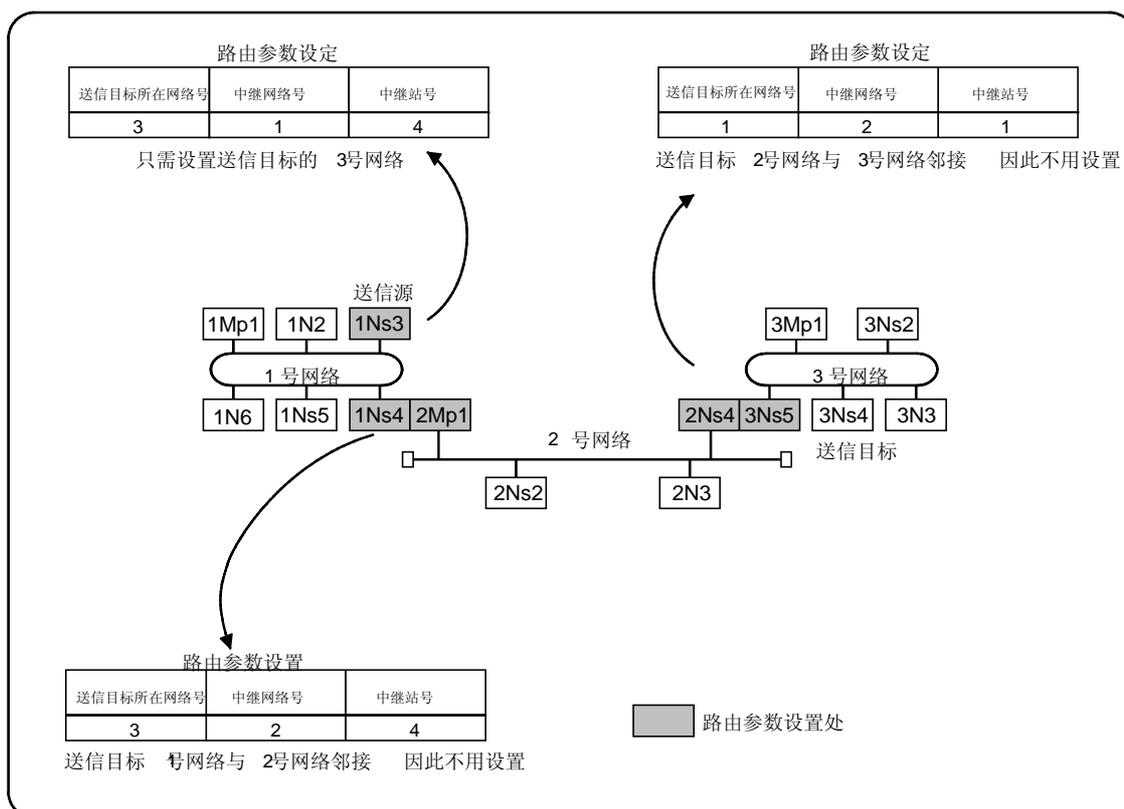
### 9.1.10 路由参数的说明

A	Q/QnA	FX
○	○	○

路由功能是指可编程控制器CPU通过多层网络系统向其他网络进行瞬时传送的功能。执行路由功能前必须设定“路由参数”中的网络号和担任网桥的站。另外，经由MELSECNET II没有路由功能。

- (1) 在路由参数需要设置可编程控制器CPU的送信源和中继站。
  - (a) 对于送信源来说，必须设置如何链接送信目标。
  - (b) 对于中继站来说，必须设置如何从送信源到送信目标以及送信目标回到送信源的通路。
  - (c) 对于送信目标，不需设定任何项目。

例如，如果需从下图的1Ns3对3Ns4进行瞬时传送，必须设定送信源1Ns3，相当于网桥的1Ns4和2Mp1，以及2Ns4, 3Ns5的可编程控制器CPU的路由参数。



- (2) 在可编程控制器CPU中最大可设置64个“送信目标网络号”。并且在本站成为送信源，或其他站经由本站链接别的站时，可设置9.1种网络号。

(3) 路由参数的设定处和内容  
进行瞬时传送时，根据系统的不同需要进行路由参数设置的部分也不同。

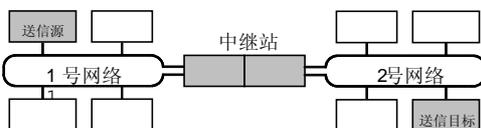
(a) 2阶层系统

因为通过同一网络进行瞬时传送，因此不需路由参数设置。



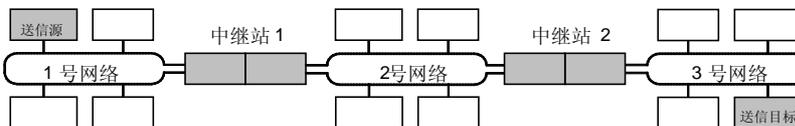
(b) 多阶层1 (2个网络)

只需在送信源的站设置路由参数。 在送信源处需要设置通往送信目标 (2号网络) 的通路内容。



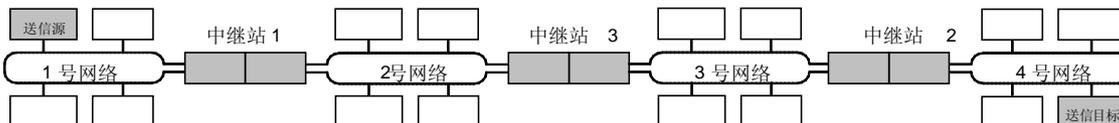
(c) 多阶层2 (3个网络)

需要设定送信源和中继站的路由参数。  
关于送信源，需要设置通往送信目标 (3号网络) 的通路内容。  
关于中继站1，需要通往送信目标 (3号网络) 的通路内容。  
关于中继站2，需要通往送信目标 (2号网络) 的通路内容。



(d) 多阶层3 (4个以上的网络)

需要设定送信源和中继站的路由参数。  
关于送信源，需要设置通往送信目标 (4号网络) 的通路内容。  
关于中继站① (离送信源最近的中继站)，需要通往送信目标 (4号网络) 的通路内容。  
关于中继站② (离送信源最近的中继站)，需要通往送信目标 (1号网络) 的通路内容。  
关于中继站③ (中继站1和2以外的中继站)，需要通往送信目标 (4号网络) 和送信源 (1号网络) 的通路内容。



## 9.2 监视

连接计算机和可编程控制器CPU，监视可编程控制器的演算处理状态。

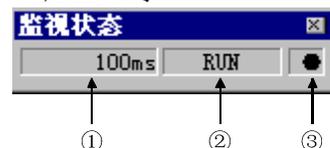
## (1) 监视模式

处于监视模式时，不论监视中，还是监视已停止，都会显示下列的监视状态对话框。

Q/QnACPU时



A/FXCPU时



## ① 扫描时间

表示监视对象可编程控制器CPU的最大扫描时间。

如果是A系列CPU，监视时间会以10ms单位表示。

如果是QnA系列CPU，监视时间会以1ms单位表示。

如果是Q系列CPU，监视时间会以0.1ms单位表示。

## ② 可编程控制器CPU的状态

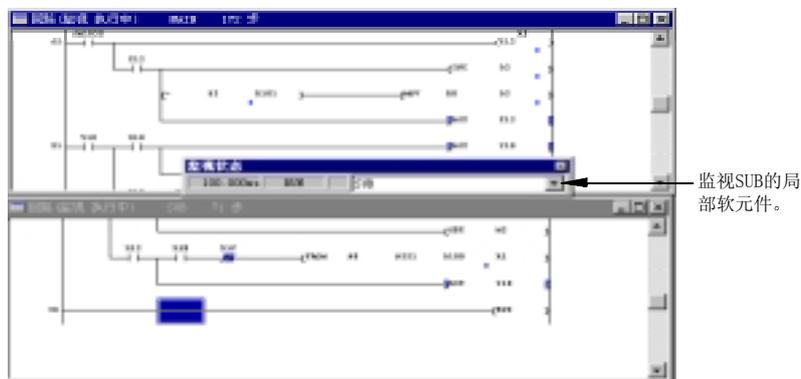
通过可编程控制器CPU的键开关，或者是GX Developer的远程操作来表示可编程控制器CPU的运行状态。

## ③ 监视实行状态

监视实行中会闪烁。

## ④ 局部元件监视对象选择栏（仅Q02(H)/Q06H/Q12H/Q25/QnACPU）

设定想要实行局部元件监视的程序名。

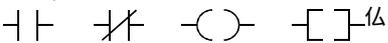


此外，选择自动（程序名）的话，会自动监视活动的画面中的程序。

## (2) ON/OFF状态

处于电路模式时

电路的ON, OFF状态如下所示。

OFF 

ON 

\*: 仅支持相当于触点的比较指令和相当于线圈的SET, RST, PLS, PLF, SFT, SFTP, MC, FF, DELTA, DELTAP指令。

(FF, DELTA, DELTAP是QnA系列的指令。)

处于列表模式时

列表模式时的ON, OFF状态如下所示。

- 位软元件时

软元件名和监视状态会表示在列表指令行的下面。

OFF时 [X0=OFF], ON时 [X0=ON]

- 字软元件

表示现在值。

关于列表监视画面请参考9.2.1节。

要点
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 监视停止中, 保持ON/OFF状态、现在值等的表示。</li> <li>• RST指令的监视, 用复位软元件的ON, OFF状态来表示。            复位软元件OFF时             复位软元件ON时 </li> <li>• 从复数的GX Developer同时监视的话, 下列的功能不能正常执行, 请注意。            程序一览监视, 中断程序一览监视, 监视条件, 监视停止条件, 扫描时间测定</li> <li>• 关于FX系列CPU的监视表示的注意点, 请参考附录.11项。</li> <li>• 虽然AnACPU, AnUCPU的监视显示END指令实行时的状态, 但是AnNCP, AnSHCPU的监视有时会监视扫描实行中的状态, 请注意。            虽然监视结果有不一样的情况发生, 但是程序的运作没有错误。</li> </ul>

9.2.1 监视/停止/再开

A	Q/QnA	FX
○	○	○

【设定目的】

一边表示电路/列表一边监视触点线圈的导通，通电状态。  
此外，还可以中止监视，继续监视。

【操作顺序】

- 监视的时候

[在线] → [监视] → [监视] 或者  ( F3 )

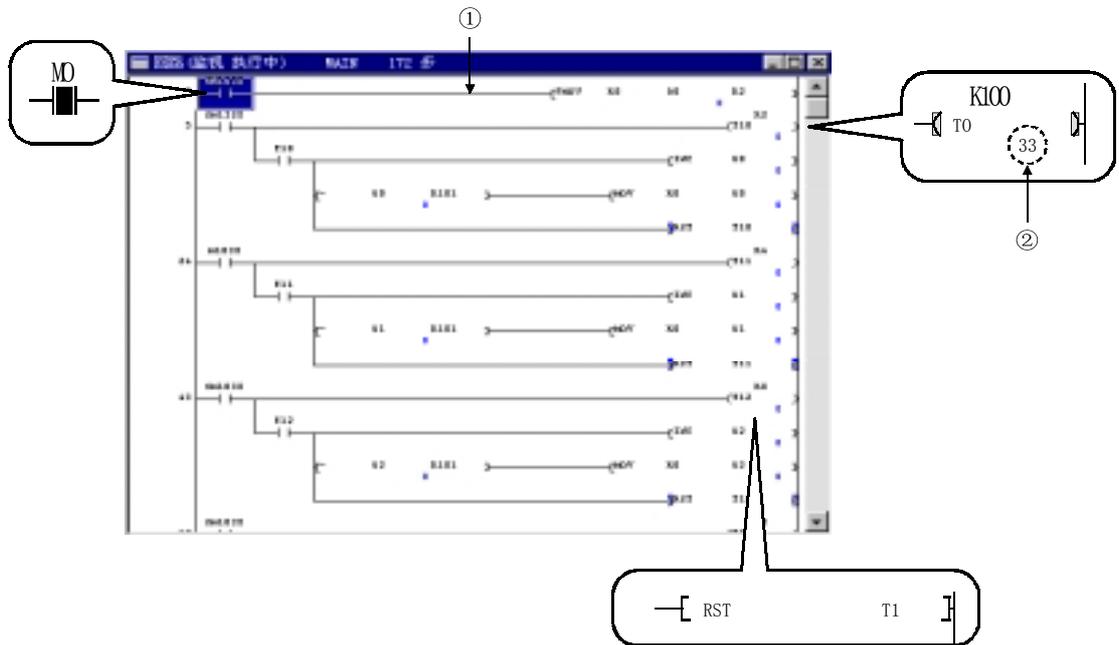
- 监视停止的时候

[在线] → [监视] → [监视停止] 或者  ( Alt + F3 )

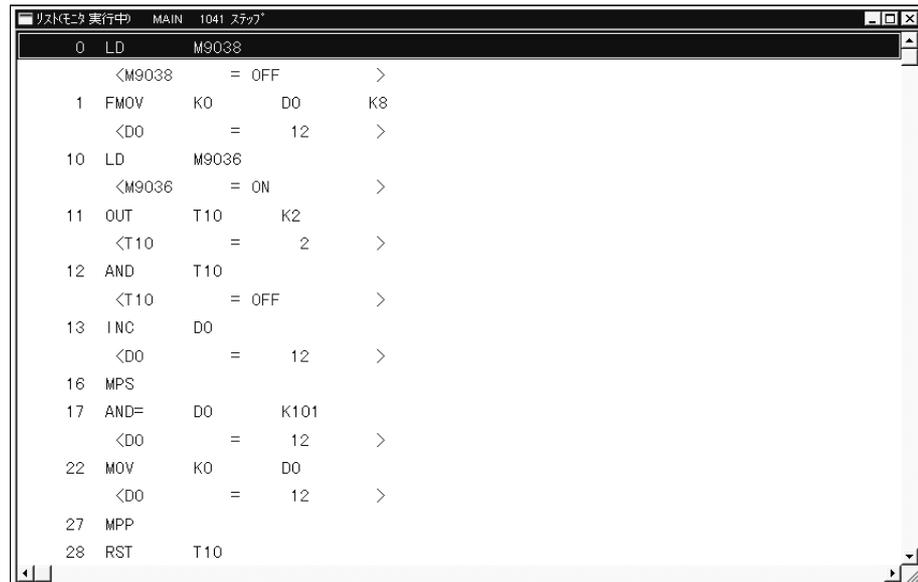
- 监视再开的时候

[在线] → [监视] → [监视开始] 或者  ( F3 )

【画面】



## 列表监视的画面



## 【项目说明】

## ① 电路监视

在电路监视中，所有的触点和线圈，软元件等的状态表示会如实反映可编程控制器的运行状态变化。

当点击[在线]→[监视]→[监视停止]时，监视被暂时停止，现在的状态会被保持；此后点击[在线]→[监视]→[监视开始]则会重新开始监视。

## ② 当前值

表示字软元件的当前值。当前值可以用10进制或16进制数表示。

关于如何切换当前值的表示方式请参照9.2.4项。

此外，在显示双字节并且此当前值超过10个文字的时候，字体会变小。

当前值的表示也会自动与指令使用的数据类型（双字节，实数）等相匹配。

## 9.2.2 电路监视中编辑程序

A	Q/QnA	FX
○	○	○

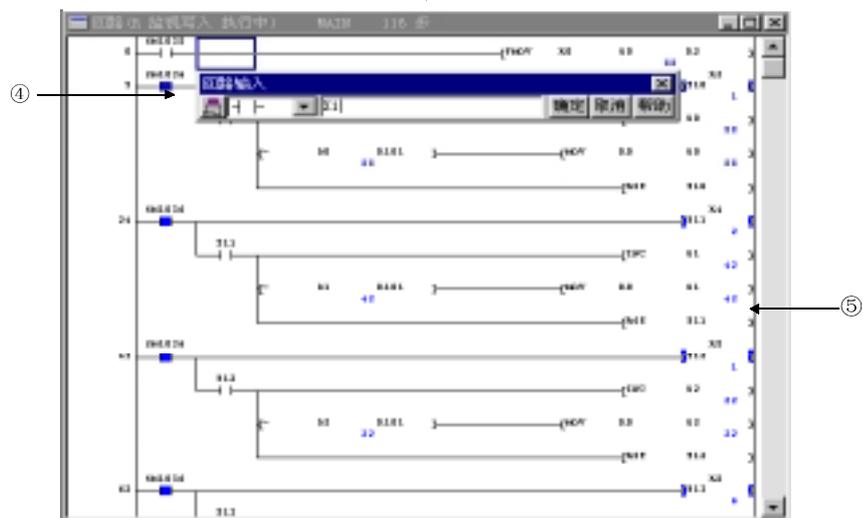
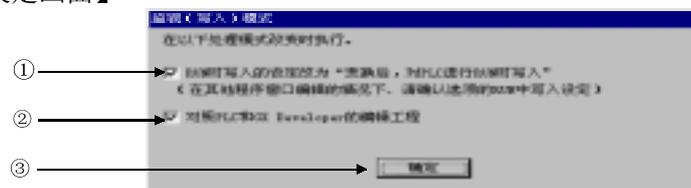
## 【设定目的】

通过设定成电路画面监视写入模式，在电路监视中能够编辑程序。

## 【操作顺序】

[在线]→[监视]→[监视(写入)]或者 ( [Shift] + [F3] )

## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① 把RUN中写入设定变更为“变更后，PLC内RUN写入”  
在检查框处打上√，变成监视写入模式的时候，同时变更RUN中写入设定。  
关于RUN中写入设定参考15.12节。
- ② 校验PLC和GX Developer上的编辑对象程序  
在检查框处打上√，变成监视写入模式的时候，校验连接着的可编程控制器CPU内的程序和GX Developer上的程序。  
事先校验程序，可以防止RUN中写入时的程序不一致。

③  按钮

按下此按钮后，电路画面变成监视写入画面。

## ④ 电路输入画面

电路的制作，变更时打开。

请参考第6章

## ⑤ 电路（监视写入）画面

表示ON/OFF状态、现在值的同时能够进行电路编辑。

## 【设定顺序】

1. 在电路画面表示中按照操作顺序打开对话框。
2. 必要时，按下1、2。
3. 按下③。
4. 电路画面成为监视写入模式。
5. 进行电路的制作，变更。
6. 变换电路。

这时，把RUN中写入设定变更为“变更后，PLC内RUN写入”，使用变换（）可以进行RUN中写入。

此外，[变换（RUN中写入）]（ + ）也能RUN中写入。

参考16.9节[RUN中写入]

## 要点

- 切换监视写入模式的同时把RUN中写入设定变更为“变更后，PLC内RUN写入”，之后即使切换到写入模式中，RUN中写入设定也会继续。
- 对于FX系列CPU，对应RUN中写入的可编程控制器仅RUN中写入可能状态的时候，能够进行之后即使切换到写入模式中，RUN中写入设定也会继续。电路监视中的程序编辑。（参考16.9节）

### 9.2.3 成批监视软元件/缓冲存储器

#### 9.2.3.1 成批监视软元件/缓冲存储器

A	Q/QnA	FX
○	0*	○

\*: 仅对应QCPU(Q模式), MELSECNET/H远程站

**【设定目的】**

软元件成批监视, 是对1种软元件进行监视。

缓冲存储器成批监视, 是对指定特殊功能模块, 监视其缓冲存储器。

当使用的可编程控制器是FXCPU系列时, 只有FX<sub>2N</sub>系列和FX<sub>2NC</sub>系列的缓冲存储器监视功能有效。但是在 GX Simulator的调试中, 对FX<sub>2</sub>, FX<sub>2C</sub>, FX<sub>0N</sub>系列也能够执行缓冲存储器监视。

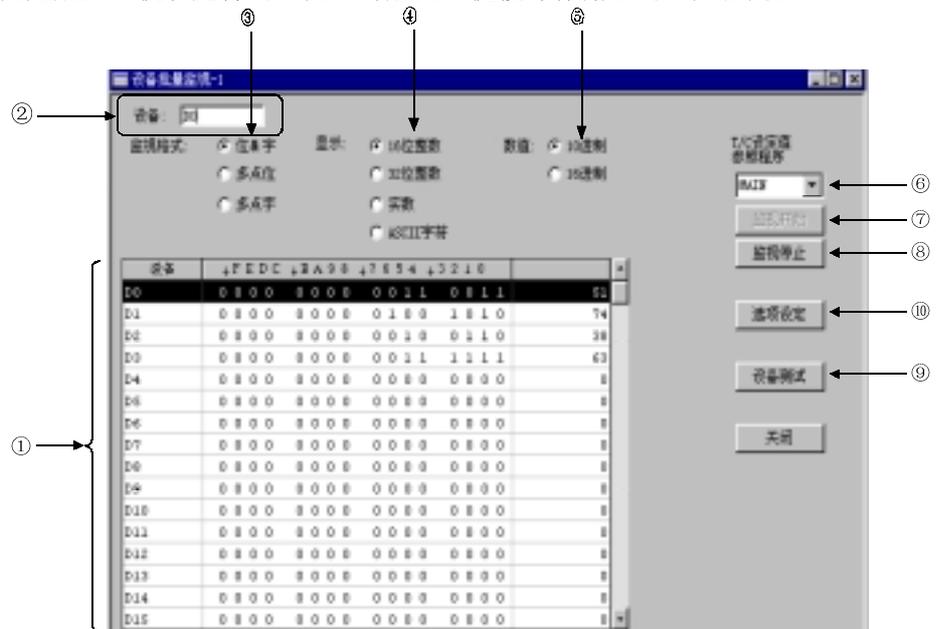
执行缓冲存储器, 链接存储器监视的时候, 选择[工具]→[选项]→《程序共通》活页夹的“缓冲存储器, 链接存储器监视”。

**【操作顺序】**

- 成批监视软元件的时候  
[在线]→[监视]→[成批软元件]或者, 
- 成批监视缓冲存储器的时候  
[在线]→[监视]→[成批缓冲存储器]

**【设定画面】**

下面是成批监视软元件的画面, 与成批监视缓冲存储器的画面相同。



## 【项目说明】

( ) 表示缓冲存储器成批监视时的项目。

## (1) 成批监视软元件（成批监视缓冲存储器）

用根据监视形式，表示，数值以及选项设定的形式来表示指定的软元件（缓冲存储器）。

使用滚动条能够监视没有在表示画面中表示的范围。

但是，成批监视T或者C的软元件时，表现形式一定为多点形式。

## (2) 软元件（缓冲存储器）指定

## ●成批监视软元件的时候

指定软元件种类和实际软元件号码。

不能用各种修饰（变址，位数指定，字软元件的位指定）来指定软元件。

## ●成批监视缓冲存储器的时候

成批监视缓冲存储器画面：



指定监视特殊功能模块的起始输出输入号码（指定全部位数）和缓冲存储器地址（10/16进制）。

对于FX系列的可编程控制器，请在模块起始地址处输入特殊增设机器的块号（0—7）。但是，不可用缓冲存储器监视功能监视FX<sub>0N</sub>-3A, FX<sub>2N</sub>-2AD, FX<sub>2N</sub>-2DA的缓冲存储器。

此外，对缓冲存储器地址输入BFM No. (0-32766)。

## (3) 监视形式

设定监视形式。

指定软元件成批监视T，或者C时，将自动的以多点形式表示。

位&字 用位和字的形式表示软元件（缓冲存储器）的监视结果。

位多点 用位形式表示监视软元件（缓冲存储器）的监视结果。

字多点 用字形式表示监视软元件（缓冲存储器）的监视结果。

## (4) 表示

依据位&字多点监视形式时，进行字软元件（缓冲存储器）的表示的设定。

16位整数 用16位整数表示。

32位整数 用32位（双字节）整数表示。

实数 用实数表示。

ASCII文字 用ASCII文字表示。

## (5) 数值

设置在使用16位整数或者，32位整数表示的进制。

10进制 用10进制表示。

16进制 用16进制表示。

- (6) T/C设定值参照程序  
成批监视T, 或者C时, 指定表示哪个程序的设定值。
- (7) **监视开始**按钮  
在软元件 (缓冲存储器地址) 的设定之后, 点击此按钮, 开始监视。
- (8) **监视停止**按钮  
停止软元件 (缓冲存储器) 的成批监视。
- (9) **软元件测试**按钮  
点击此按钮, 弹出软元件测试对话框。  
参考18.1项[软元件测试]
- (10) **选项设定**按钮  
点击此按钮, 表示下列的选项设定对话框。



- (1) 位排列顺序  
监视形式是位&字形式的时候, 设定位软元件排列顺序。
- 0-F  
表示从右开始的从低到高的顺序。  
适用于位软元件的监视。
  - F-0  
表示从左开始的从低到高的顺序。  
适用于字软元件 (缓冲存储器) 的位的监视。

### 9.2.3.2 多CPU的缓冲存储器的成批监视

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 仅对应Q02(H)/Q06H/Q12H/Q25H CPU

#### 【设定目的】

监视本CPU或者其他CPU的缓冲存储器。

#### 【操作顺序】

[在线] → [监视] → [软元件成批监视]

表示多CPU的多CPU共用存储器（缓冲存储器）的连接是否可行。

项目	可否链接
电路监视	×
软元件成批监视	×
软元件登录监视	×
缓冲存储器成批监视	○
监视条件设定	×
监视停止条件设定	×
部分执行的停止	×
软元件测试	×

不能监视多CPU共用内存变址修饰的软元件（U3E0Z0 ¥G0等）。

## 9.2.4 软元件登录监视

A	Q/QnA	FX
○	○*	○

\*: 仅对应QCPU(Q模式), MELSECNET/H远程站

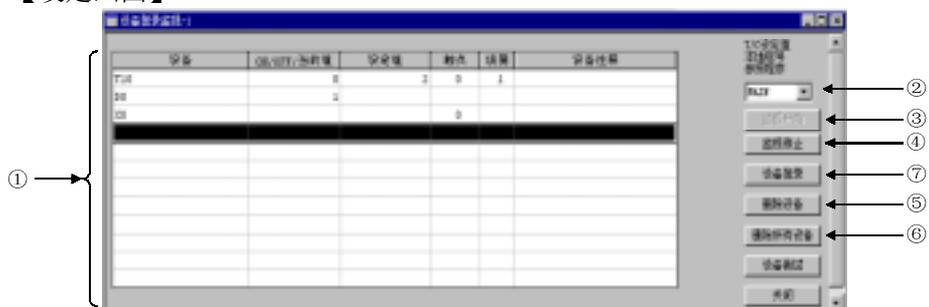
## 【设定目的】

用1个画面同时监视电路中不同位置处上的软元件, 多种类软元件。

## 【操作顺序】

[在线] → [监视] → [软元件登录] 或者, 

## 【设定画面】



## 【项目说明】

## ① 软元件登录监视

- 按照软元件的种类最大用64点表示登录的软元件。

此外, 双击空栏 (  ) 的话, 会打开软元件登录对话框。

- T、C是以计数器/定时器的形式表示。
- 32位整数是在软元件的后面附加 (D), 以D100(D)表示。  
此外, 在实数后附加 (E), ASCII后附加(S)。  
QCPU(Q模式)/QnA时, 登录FD软元件后不能指定其实数形式。
- 远程I/O工程时, 注释栏为空白表示。
- 标号编程时, 表示能够软元件登录监视的条件。  
(a) 设定全局变量或者是局部变量。  
(b) 请编译标号程序。

## ② T/C设定值参照程序

登录监视T或者C时, 设定表示哪一个程序的设定值。

③ 按钮

软元件登录结束后, 点击此按钮, 开始监视。

- ④ **监视停止**按钮  
点击此按钮，停止软元件登录监视。
- ⑤ **软元件删除**按钮  
点击此按钮，从登录中删除指定的软元件。
- ⑥ **软元件测试**按钮  
点击此按钮，表示出软元件测试对话框。  
参考9.3项[软元件测试]
- ⑦ **软元件登录**按钮  
点击此按钮，出现软元件登录对话框。



- ⑧ 软元件  
设定要登录的软元件。
- ⑨ 表示形式  
监视字软元件的时候设定。  
可设定10进制或16进制形式的数值表现形式。  
可设定16位整数，32位整数，实数，ASCII字符的表示方法。
- ⑩ **登录**按钮  
设定结束，点击此按钮。

### 9.2.5 设定监视条件/停止条件

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 仅对应Q00J/Q00/Q01CPU

**【设定目的】**

设定电路监视画面的监视执行或者是监视停止条件。  
本功能不适用于A系列。

**【操作顺序】**

- 设定监视条件  
[在线]→[监视]→[监视条件设定]
- 设定监视停止条件  
[在线]→[监视]→[监视停止条件设定]

**【设定画面】**

监视条件画面



监视停止条件画面



**【项目说明】**

- ① 软元件  
作为监视条件（监视停止条件）设定软元件条件。  
其中的软元件是字软元件或位软元件。
  - 字软元件  
设定作为条件的字软元件数值（10进制或16进制的整数）。  
在停止条件中进行16位整数/32位整数/实数的设定。
  - 位软元件  
设定位软元件条件（↑：上升沿↓：下降沿）。

## ② 步号

将程序的指定步号的执行状态作为条件来设置。

执行状态从以下之中选择。

↑……………从OFF到ON的时候

↓……………从ON到OFF的时候

ON……………ON中的任何时候

OFF……………OFF中的任何时候

任何时候……………执行中的任何时候（该步被跳跃的话条件不成立）

③ 按钮

点击此按钮，登录设定的条件。

④ 按钮

点击此按钮，解除设定的条件。

## 要点

- 同时设定了软元件和步号的条件的时候，两方成立才成为监视条件（监视停止条件）。
- 以软元件状态作为条件设置的时（包括软元件和步号同时设定时），条件指定后最初条件成立的那一刻，会有不停止监视的情况发生。
- 能够执行监视条件/监视停止条件设定的场合
  1. 自站连接
  2. MELSECNET/10, MELSECNET/H的其他站的链接
 通过Ethernet, CC-Link等指定其他站的时候，不能进行此功能的设定。

### 9.2.6 程序一览监视

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 仅对应Q00J/Q00/Q01CPU

**【设定目的】**

执行中的程序的处理时间的表示功能。

**【操作顺序】**

[在线] → [监视] → [程序一览监视]

**【设定画面】**



**【项目说明】**

- ① 全体的扫描时间  
表示用[PLC参数]中的[PLC RAS设定]的WDT设定所设置的时间。
  - 监视时间  
表示扫描程序，初始化程序，低速程序各自的监视时间。  
扫描时间超过这个时间的话，会发生WDT错误。  
但是，在此处恒定周期执行程序不被表示。  
要表示扫描时间的时候，请进行扫描时间测定。
  - 扫描时间合计  
表示[扫描执行部分的扫描时间详细]的各个项目的合计时间。
- ② 扫描执行部分的扫描时间详细  
表示各个项目的处理执行时间。  
恒定等待项目表示在设定恒定扫描时，设置的恒定扫描等待时间。  
但是，如果同时设定了低速程序执行时间的话，此数值将变成0.000ms。

- ③ 各个程序的执行状态  
表示在[PLC参数]的[程序设定]中指定的程序的执行状态。
- 程序  
以参数设定中设置的顺序表示程序名。
  - 执行  
表示参数设定的程序的类型。
  - 扫描时间  
表示时间的扫描时间（现在值）。程序的停止（待机）状态中，扫描时间表示为0.000ms。
  - 执行次数  
表示执行的次数。（开始测定的时间点作为0次）  
（最大测试到65536次就复位0次。）程序停止时，其执行次数也被保持。
- ④ **监视开始**按钮  
开始用监视停止按钮停止的程序。
- ⑤ **监视停止**按钮  
停止监视
- ⑥ **程序起动**按钮  
点击程序起动按钮出现下列的对话框。

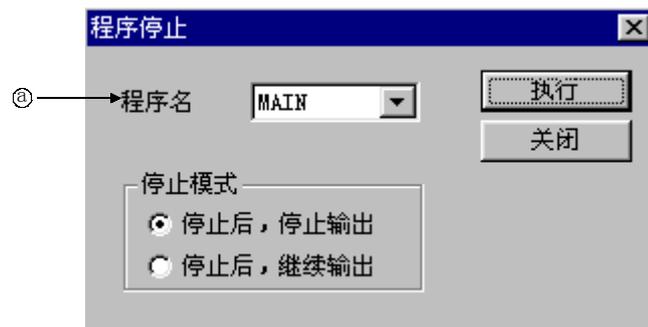
#### 【设定画面】

程序启动画面



- ① 程序名  
此处只能选择一个程序。

程序停止画面



- ① 程序名  
此处只能选择一个程序。

## 9.2.7 监视中断程序一览

A	Q/QnA	FX
×	○	×

**【设定目的】**

表示中断程序的执行次数的功能。

**【操作顺序】**

[在线]→[监视]→[中断程序一览]

**【设定画面】****【项目说明】**

## ① 执行次数

表示执行的次数(测定开始时点作为第0次)。

(最大测定65536次, 然后复位到0次。)

此外, 运转状态发生了改变后变为RUN时执行次数清0。

## ② 注释

表示用[软元件注释制作]的注释。

仅表示共通注释。

## 9.2.8 测定扫描时间

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 仅对应Q00J/Q00/Q01CPU

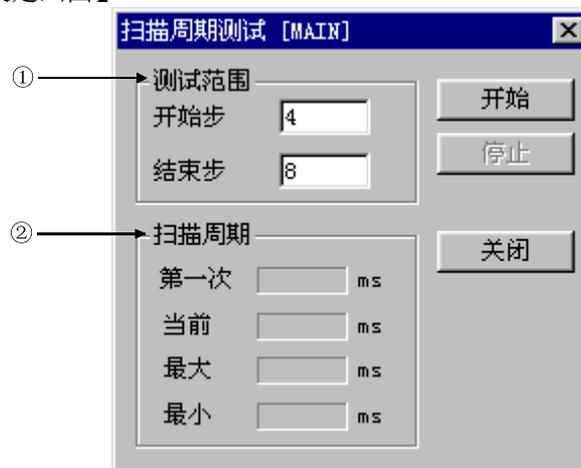
## 【设定目的】

表示程序任意区间的处理时间的功能。

## 【操作顺序】

[在线] → [监视] → [测定扫描时间]

## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① 测定范围  
设定为开始步<终了步。
- ② 扫描时间  
不能测定程序文件间的切换时间。  
测定时间不满0.100ms的话，表示为0.000ms。

## 要点

## 选择范围

- 1 把光标移动到左母线以外，用 Shift + 点击 来设定范围。  
拖动鼠标选择时，选择的范围就蓝色反影。（END命令不能够选择。）
- 2 选择[在线] → [监视] → [测定扫描时间]的话，设定范围为选择部分的开始步，终了步。

### 9.2.9 执行采样追踪

A	Q/QnA	FX
○	○*	○

\*: 仅对应Q00J/Q00/Q01CPU

#### 【设定目的】

隔一定的间隔采样追踪指定软元件的内容（ON/OFF状态、现在值），并存储结果到存储器的采样追踪区域内。本功能也可读取存储内容并表示出来。通过使用这一功能，可以查看指定软元件的数据内容的变化经过，触点、线圈等的ON/OFF的时机。

#### 【設定手順】

1. 设定《追踪条件设定》活页夹画面的追踪次数。
2. 设定《追踪条件设定》活页夹画面的追踪点。
3. 设定《追踪条件设定》活页夹画面的触发点。  
触发点形式： 执行STRA命令时（Q系列）  
从GX Developer进行的触发器操作（Q/QnA系列）  
执行TRACE命令（Q系列）  
详细设定（Q/QnA系列）
4. 设定《追踪数据设定》活页夹画面的软元件设定。  
（设定位软元件，字软元件）
5. 将设定的数据写入PLC内。
6. 选中《执行&状态表示》活页夹画面的开始追踪，并点击执行按钮
7. 读取追踪的执行结果。
8. 点击追踪结果按钮读取结果。

#### 要点

- 对于AnNCPU请用PLC参数设定存储器容量。
- 以GX Developer格式设定的数据以及追踪结果数据，所以和他们和GPPA, GPPQ的数据没有互换性。
- 不能选中A系列CPU的《执行&状态表示》活页夹画面中的触发器执行项目，也不能设置A系列CPU的追踪数据（条件+结果）存储目标。
- 不能设定A系列CPU的《追踪条件设定》活页夹画面的追踪附加情报和触发点设定。
- AnACPU, AnUCPU使用扩张文件寄存器，根据存储卡盒的类型会有不能使用的块。  
例如A3AMCA-96, A4AMCA-128, A4AMCA-128E的0-24, 29-40, 45-48块号以外的寄存器不能使用。

### 9.2.9.1 执行&状态表示设定

A	Q/QnA	FX
○	○	○

**【设定目的】**

在追踪条件设定的触发点设定中设定了“GX Developer进行触发器操作时”的时候，开始进行追踪，执行触发点等的操作。  
 设定追踪数据（条件+结果）的存储目标。

**【操作顺序】**

[在线] → [追踪] → [采样追踪]

**【设定画面】**



**【项目说明】**

① 操作

A系列，不能设定触发器执行。  
 QnA/Q系列，能够从顺控程序触发追踪。（追踪登录）

输入执行按钮，开始追踪状态的监视。

- ② 追踪数据（条件+结果）存储目标（仅QnA系列）  
选择IC存储卡的ROM, RAM。  
存储文件名可以任意指定。  
缺省是表示现在活动的顺控程序名。
- ③ 追踪条件设定  
选择使用GX Developer设定的条件还是使用可编程控制器CPU方面的设定进行追踪。
- ④ 追踪状态  
表示现在的追踪状态。  
<追踪次数>  
表示现在执行中的触发器后的设定次数和现在的追踪次数。  
表示在GX Developer方面设定的次数。  
选择“用写入PLC方面的条件执行”等的时候，表示为空栏。  
（次数不定等）  
<触发器后次数>  
表示现在执行中的触发器后的设定次数，和现在的触发器后的执行次数。  
<追踪状态>  
表示现在的追踪的执行状态。
- ⑤ 文件写入  
写入采样追踪条件+追踪结果。
- ⑥ 文件读取  
读取采样追踪条件+追踪结果。
- ⑦ 删除数据  
删除采样追踪条件+追踪结果。
- ⑧ PLC读取  
从PLC内读取采样追踪条件+追踪结果。
- ⑨ PLC写入  
将采样追踪条件+追踪结果写入可编程控制器CPU内。

要点
<ul style="list-style-type: none"><li>• 执行追踪时的检查项目 不能执行采样追踪的时候，请检查下列项目。 &lt;共通项目&gt; 对象的可编程控制器CPU类型不同的时候，不能执行追踪。 追踪执行状态检查（追踪中追踪执行无效） &lt;覆盖条件到可编程控制器CPU内的检查&gt; 软元件检查（检查和参数设定的协调性）。 检查追踪条件设定（检查追踪条件设定遗漏，失调。） 检查容量（检查追踪结果是否在存储设定容量范围内） 检查PLC参数和GX Developer上的参数设定。不一致的话，不能执行。 检查对象存储器（检查选择的对象的存储器是否能够使用。） 检查文件名（检查是否设定了文件名。） 扩张文件寄存器的块是否能够使用（AnACPU, AnUCPU, QCPU(A模式)时检查。）</li><li>• 变更PLC类型时，文件写入的采样追踪数据（设定+结果）被删除。（即使不保存工程，也会被删除无法复原。） （例）A2N→A3A被删除。 A2A→A3A不被删除。</li></ul>

## 9.2.9.2 设定追踪数据

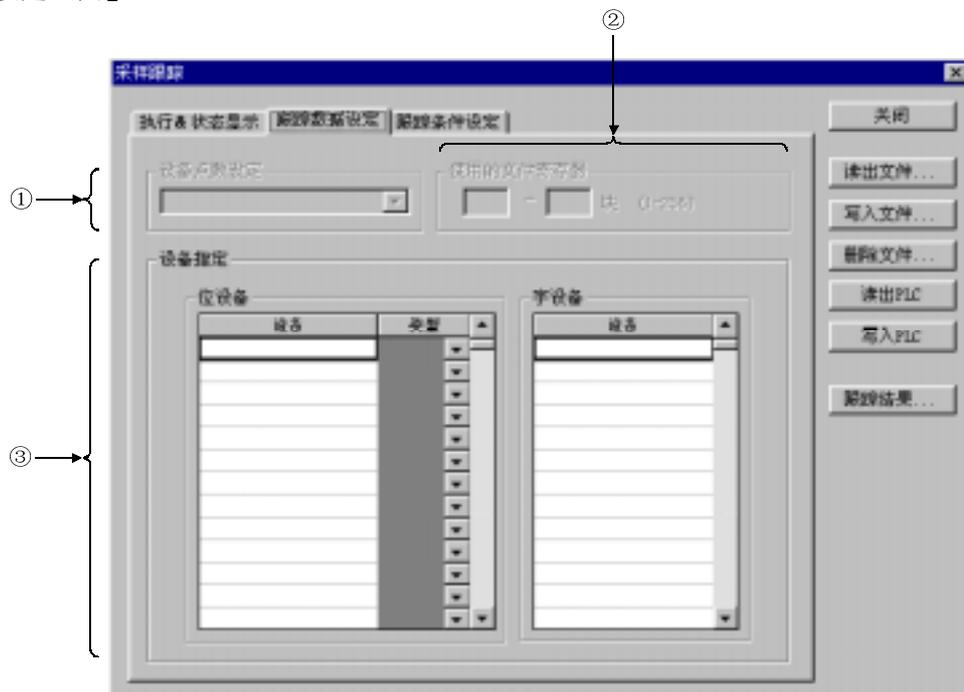
A	Q/QnA	FX
○	○	○

**【设定目的】**

设定采样追踪的软元件等（位软元件，字软元件）。

**【操作顺序】**

[在线]→[追踪]→[采样追踪]→《追踪数据设定》活页夹画面

**【设定画面】****【项目说明】**

## ① 软元件点数设定

仅设定AnACPU、AnUCPU、QCPU(A模式)。  
设定项目的点数和容量的关系如下所示。

8K(位8点, 字3点, 1块)

15K(位16点, 字6点, 1块)

23K(位16点, 字10点, 2块)

## ② 使用文件寄存器

A指定为了存储执行AnACPU, AnUCPU, QCPU(A模式)在线采样追踪时候的结果数据而使用的扩张文件寄存器的号码。

设定就是指指定扩张文件寄存器的起始号码。

## ③ 软元件指定

设定执行追踪的软元件（位软元件，字软元件）。

根据各个可编程控制器CPU的不同，能够设定的软元件，或者点数也不同。

	可以设定的位软元件	可以设定的字软元件	可以登录的软元件
AnNCPU	8点	3点	X, Y, M, L, S, B, F, T, CT, C, D, W, R, A, Z, V
AnACPU AnUCPU QCPU(A模式)	根据软元件点数设定	—	
QnACPU 60k	50点 输入最大字符数是16 字符的位软元件	50点 输入最大字符数是 9.2字符的位软元件	
QCPU(Q模式)	50点 输入最大字符数是16 字符的位软元件	50点 输入最大字符数是 9.2字符的位软元件	X, Y, M, L, F, SM, FX, FY, V, DX, DY, T, C, ST, D, SD, FD, B, SB, W, SW, R, Z, ZR, 定数, U□ ¥G, J□ ¥X, J□ ¥Y, J□ ¥B, J□ ¥SB, J□ ¥SB, J□ ¥W, J□ ¥SW, BL□ ¥S, BL□ ¥TR 扩张指定, 变址修饰字软元件的位指定 位软元件的位数指定。 不可间接指定。
FXCPU*1	10点	3点	触点: X, Y, M, S, T, C 线圈: T, C(Y, M*2) 现在值: T, C, D, V, Z

\*1: 对应采样追踪的可编程控制器是FX<sub>2</sub>, FX<sub>3C</sub>, FX<sub>2N</sub>, FX<sub>2NC</sub>系列。

\*2: 可以作为线圈登录Y、M,但是根据可编程控制器的动作内容线圈的ON/OFF动作不能反映到采样结果内的情况会有发生。

因此,关于Y、M通常作为[触点]登录。

## 要点

- 关于A系列CPU的M、L、S  
A/QCPU(A模式)时, M、L、S, 的软元件可随输入时参数自动修正并且表示到软元件设定栏内。  
登录后, 即使发生参数设定的变更等的场合, 也会跟随参数设定自动修正并表示在画面再表示内。
- 关于种类设定栏  
只能设定T、C。

## 9.2.9.3 设定追踪条件

A	Q/QnA	FX
○	○	○

## 【设定目的】

设定追踪次数，追踪点，触发点。

## 【操作顺序】

[在线]→[追踪]→[采样追踪]→《追踪条件设定》活页夹画面

## 【设定画面】



## 【项目说明】

## ① 追踪次数

要设定成追踪次数 > 触发器后次数。

A系列时，次数仅可在菜单中选择。

QnA/Q系列，能够在8192次以内的范围内设定次数。

FX系列时，不能设定总次数。触发器后的次数可从菜单中选择1-512次或者作任意次数的设定。

## ② 追踪附加情报（仅QnA系列）

结果表示时候能够将时间，步，程序名作为追踪执行时的情报来表示。

## ③ 追踪点设定

对于A系列来说：

时间段的设定范围是10-2000ms。

能够用10ms单位来设定。

对于QnA系列来说：

设定时间范围为5-1000ms。（设定单位：5ms）

对于FX系列来说：

设定为每一扫描时，详细设定栏是不能设定的。

此时执行可编程控制器的END命令就成为追踪点。

设定时间范围为10-2000ms。（设定单位：10ms）

详细设定

能够同时将软元件和步号作为追踪点来设定。

同时设定时，以AND条件执行采样追踪。

④ 触发点设定（仅QnA系列，FX系列）

设定执行追踪时的起点（0）的触发器（条件）。

输入范围是仅依据选择的触发器条件必要的输入范围有效。

FX系列时

FXGP (DOS) 或者FXGP (WIN) 的采样追踪功能内的表现和GX Developer内的表现不同：



详细设定参考触发点设定。

要点

- 采样追踪复数次执行时的注意事项  
设定追踪次数为2000次，实际上1000次就结束了追踪的话，会留下前一次的1000次的追踪结果，请注意。

## 9.2.10 电路登录监视

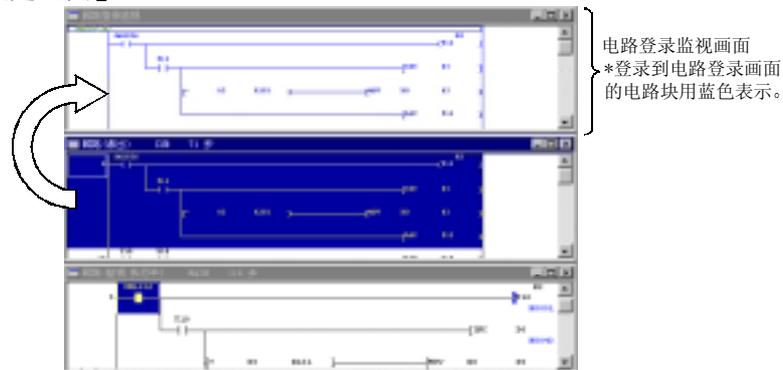
A	Q/QnA	FX
○	○	○

**【设定目的】**

能够成批监视关联复数的电路块。

**【操作顺序】**

[在线]→[监视]→[电路登录监视]

**【设定画面】****【项目说明】**

- 能够使用复制，粘贴，或者拖放进行登录。
- 登录仅能从电路画面开始。  
(不能从列表画面开始登录，登录后的电路也不能够用列表表示。)
- 可以电路登录的大小是6k步。
- 在电路登录画面可以执行的功能。
  1. 电路块单位的电路删除
  2. 软元件检索，命令检索，字符串检索
  3. 注释/声明/笔记表示
  4. 软元件测试
  5. 画面的扩大/缩小
  6. 对软元件登录监视的拖放

### 9.2.11 电路登录的全部删除

---

A	Q/QnA	FX
○	○	○

**【设定目的】**

成批删除登录的电路。

**【操作顺序】**

[在线]→[监视]→[登录电路的全部删除]

### 9.3 程序调试

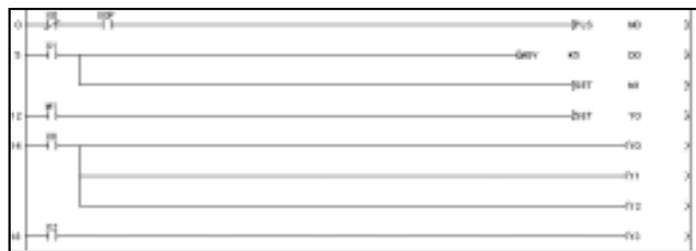
本功能将制作的程序写入可编程控制器CPU内，通过软元件测试，部分执行，步单位执行来调试程序。但是，对于FX系列，部分运行，步单位执行，扫描执行功能仅在使用GX Simulator时有效。

此外，在部分运行，步单位执行前设定跳过执行的话，就不处理指定的范围。

下列表示部分运行，步单位执行操作时的动作状态和设定扫描执行的时候的执行范围例。

对于Q系列程序, 无须连接可编程控制器，使用GX Simulator，就能够进行部分运行，步单位执行和扫描执行。（此时连接可编程控制器CPU的部分运行，步单位执行，扫描执行就无法进行。）

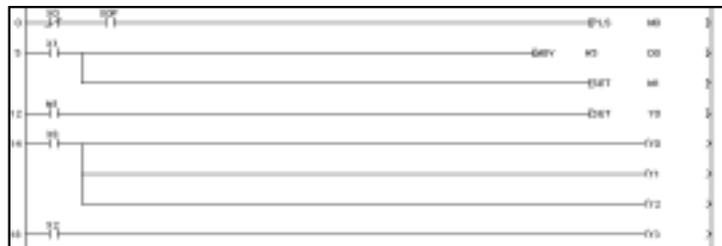
#### <部分运行>



从程序的指定步或指针  
设定停止条件 然后执行

参考9.3.3项[部分运行]

#### <步单位执行>

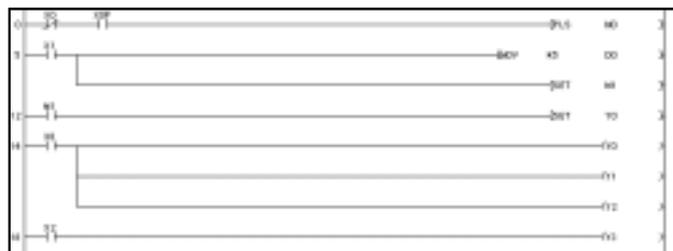


在程序的指定范围内按照  
每一个指令来执行

参考9.3.4项[步单位执行]

对于QnA/Q系列，FX系列的程序，如果设定了跳过执行的话，就不处理指定的范围，执行部分运行，步单位执行。

#### <步单位执行>



跳过程序的指定步之间  
不进行处理 执行部  
分运行或者是跳跃

参考9.3.5项[跳跃范围设定]

## 9.3.1 软元件测试

A	Q/QnA	FX
○	○	○

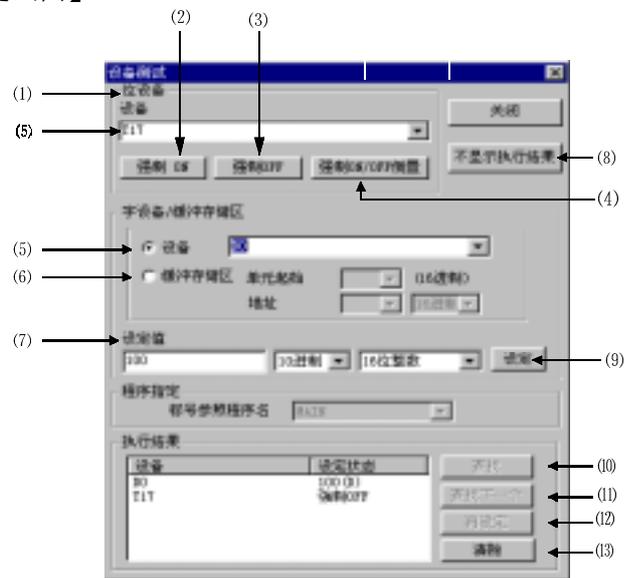
## 【设定目的】

强制执行可编程控制器CPU的位软元件ON/OFF操作，变更字软元件的现在值。

## 【操作顺序】

[在线] → [调试] → [软元件测试] 或者是  ( Alt + 1 )

## 【设定画面】



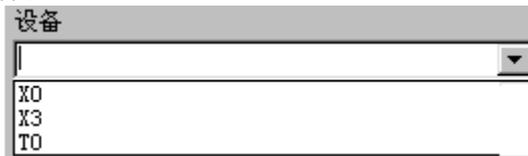
## 【项目说明】

- ① 位软元件  
指定强制ON或者是OFF的位软元件。  
表示光标位置的软元件。
- ② 强制ON 按钮  
将指定的位软元件变为ON。
- ③ 强制OFF 按钮  
将指定的位软元件变为OFF。
- ④ 强制ON/OFF 反转按钮  
将指定的位软元件反转置为ON/OFF。
- ⑤ 软元件  
指定要变更现在值的字软元件。  
表示光标位置的软元件。

- ⑥ 缓冲存储器  
指定监视的特殊功能模块的起始输出输入号码（不要后1位）和缓冲存储器地址（10进制/16进制）。
- ⑦ 设定值  
请在设定了数据类型（10进制，16进制和16位整数，32位整数，实数）之后设定变更值。
- ⑧ 不表示执行结果（表示执行结果）  
表示/非表示软元件测试的结果。  
如果在计算机的表示画面领域为800×600像素时表示执行结果的话，对话框将会被扩大表示，所以推荐选择非表示。
- ⑨ 设定按钮  
设定结束，按下此按钮。  
执行字软元件的现在值变更。
- ⑩ 检索  
指定执行结果的软元件，就表示该电路程序。
- (11) 检索下一个  
按下检索按钮继续检索软元件。  
检索顺控程序中复数存在的个数。
- (12) 再设定  
指定执行结果后的软元件后，按下再设定按钮，如果是位软元件的话，就是把数据设定到位软元件设定栏，是字软元件/缓冲存储器的话，就把数据设定到字软元件/缓冲存储器设定栏内。  
此外，指定执行结果栏的软元件后，重复按下按钮，就能够进行软元件的再设定。
- (13) 清除按钮  
清除所有表示在执行结果栏内的软元件。

## 要点

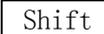
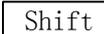
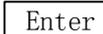
- 执行软元件测试的话，有可能引起可编程控制器的控制发生变化。请充分确认安全之后再执行。
- 可编程控制器CPU的RUN中，强制将输出条件的输入信号是OFF的线圈设置为ON的时候，会优先执行程序，所以线圈的输出只有一瞬间ON。
- 软元件测试指定的软件会被暂时记忆，所以工程只要未被关闭，以后可以用  按钮来再次选择。

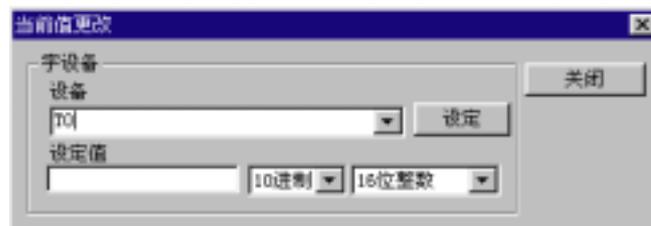


对于QnA/Q系列的程序，能够用字软元件的位指定，位软元件的位数指定来执行软元件测试。

此外，能够用“J\*YB\*\*”，“J\*YW\*\*”指定链接模块存储器，用“U\*YG\*\*”来指定特殊功能模块的缓冲存储器。

参考QnA编程手册（共通指令篇）

- 用  + 双击 (  ) 就能够强制切换电路监视中触点的ON/OFF。
- 用  + 双击 (  ) 监视中的字软元件，会出现下列的当前值变更对话框。



输入要变更的值，按下设定按钮。

- 标号程序时，进行软元件测试的话，要编译标号程序。

## 9.3.2 强制输入输出登录/解除

### 9.3.2.1 对可编程控制器CPU的登录/解除

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 只对Q02(H)/Q06H/Q12H/Q25H CPU

#### 【设定目的】

即使程序在RUN中，也能够不受从外部机器的输入（X）以及从程序的输出（Y）的影响，从而能够强制执行软元件X/Y的ON/OFF。

关于能够执行本功能的可编程控制器CPU的版本请参考附录7。

#### 【操作顺序】

[在线] → [调试] → [强制输入输出登录/解除]

#### 【设定画面】



#### 【项目说明】

- ① 软元件  
输入要强ON/OFF的软元件或是要解除强制ON/OFF的软元件。
- ② 强制ON/OFF  
ON/OFF登录设定的软元件。
- ③ 登录解除  
解除登录到可编程控制器CPU的软元件X/Y。
- ④ 读取登录状况按钮  
能够读取最新的登录状况。
- ⑤ 成批解除登录按钮  
解除登录在可编程控制器CPU内的所有的强制输入输出登录。
- ⑥ 登录状况表示范围  
表示登录在可编程控制器CPU的强制输入输出状况。  
在复数个人通过其他站对1台可编程控制器CPU来执行本功能的情况下，为了确认强制输入输出登录状况，从链接对象的可编程控制器CPU读取。

要点
软元件强制输入输出登录中，可编程控制器CPU侧没有执行排他控制，所以会有从复数的GX Developer或者是能够强制登录/解除输入输出的机器来改变登录内容的情况发生，要注意。

### 9.3.2.2 对远程I/O站的登录/解除

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 只对MELSECNET/H远程站

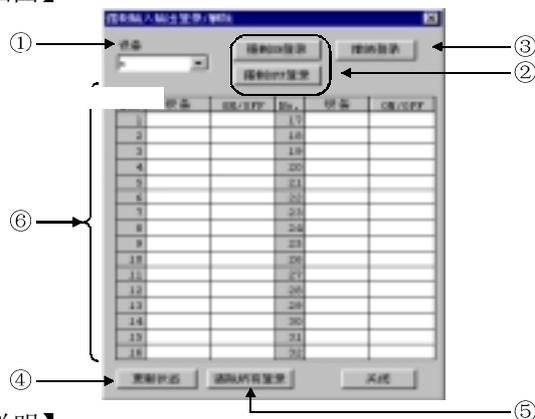
**【设定目的】**

禁止MELSECNET/H远程主站和远程I/O站间的软元件Y, 或者是远程站上的输入模块的软元件X的刷新，使其成为能够进行软元件测试的状态。  
本功能，只能对自站进行设定。  
调试结束后必须解除登录。

**【操作顺序】**

[在线] → [调试] → [强制输入输出登录/解除]

**【设定画面】**



**【项目说明】**

- ① 测试登录  
禁止对于远程I/O站的X, Y的刷新。
- ② 解除测试登录  
解除刷新禁止。
- ③ 读取登陆状况  
能够读取最新的登录状况。
- ④ 成批解除登录  
解除可编程控制器CPU内登录的所有的强制输入输出。

### 9.3.3 部分运行

A	Q/QnA	FX
○	○	○

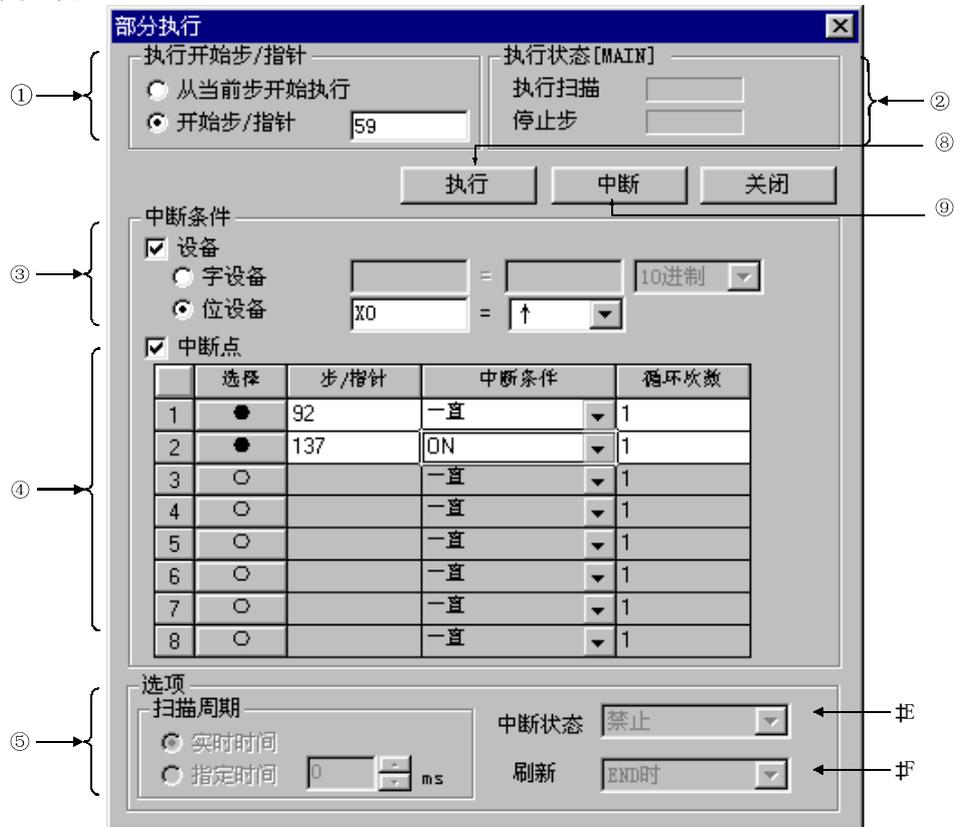
**【设定目的】**

从程序的指定步或者是某处的指针起执行，直到设定的条件成立为止。当PLC类型为Q/FX系列时，仅在GX Simulator中有效。

**【操作顺序】**

1. [在线]→[调试]→[部分运行]或者是 ( Alt + 3 )
2. [在线]→[调试]→[调试] (设置为SETP-RUN模式)

**【设定画面】**



**【项目说明】**

- ① 执行开始步/指针
    - 从现在的步开始执行  
从现在停止的步开始执行。
    - 开始步/指针  
从指定的步或者指针开始执行。  
步指定时: \*\*  
指针指定时: P\*\*  
I\*\*
- \*\*=指定的步或者是指针号码

## ② 执行状态

表示程序的执行状态。

## ③ 断开条件软元件

设定停止部分运行的软元件的条件。

## ⊙ 字软元件

设定的软元件和设定值相同的时候条件成立。

设定软元件和数值（指定10进制，16进制）

## ⊙ 位软元件

设定的软元件是设定状态的时候条件成立。

设定软元件和状态（↑：上升沿 ↓：下降沿）。

## ④ 断开点

设定部分运行的范围其断开条件，环路次数。

A系列，FX系列的条件是仅任何时候。

	选择	步/指针	中断条件	循环次数
1	●	92	一直	1
2	●	137	ON	1
3	○		一直	1
4	○		一直	1
5	○		一直	1
6	○		一直	1
7	○		一直	1
8	○		一直	1

A                      B                      C                      D

## A: 选择

设置为●的话，就作为断开点成为执行对象。

## B: 步/指针号码

设定成为部分运行的范围的步/指针的号码。

## C: 断开条件

执行指定次数的循环扫描后，把指定的步/指针的状态设定为停止条件。

任何时候：执行完指定次数的循环扫描的话，就会停止。

ON：指定步/指针是ON状态就停止。

OFF：指定步/指针是OFF状态就停止。

↑：指定步/指针从OFF到ON就停止。

↓：指定步/指针从ON到OFF就停止。

## D: 循环次数

设定到停止为止的扫描次数。

设定范围是1—32767。

- ⑤ 扫描时间（仅QnA/Q系列）  
设定进行部分运行的程序的处理时间。  
对于A系列，FX系列的程序不能设定本项目。
- ⊙ 实时  
用相当于通常的RUN运行时的间隔来执行。
  - ⊙ 指定时间  
用指定的间隔执行。  
设定范围是10ms单位的10ms-2000ms。
- ⑥ 中断状态（限于QnA/Q系列的程序）  
设定部分运行中中断因子发生的时候，是否要执行中断（响应）程序。  
对于A系列，FX系列的程序不能设定本项目。  
根据程序……根据EI, DI指令的执行结果。  
禁止……禁止执行中断程序。
- ⑦ 刷新（限于QnA/Q系列的程序）  
设定对输入输出软元件（X/Y）的刷新的时机。  
对于A系列，FX系列的程序不能设定本项目。  
顺次……直接刷新输入输出。  
END时……通过END处理，成批刷新。
- ⑧  执行 按钮  
设定结束，按下此按钮。  
执行部分运行。
- ⑨  中断 按钮  
中断部分运行。

**【设定顺序】**

1. 表示电路监视画面。
2. 用远程操作或键开关使可编程控制器CPU STEP-RUN。
3. 设定①—⑦。
4. 按下⑧执行。
5. 停止条件成立的话运行停止。
6. 结束的时候，按下关闭按钮。  
这时会表示对话框，让可编程控制器CPU回到RUN。

## 要点

- 涉及复数程序的部分运行中，在没有表示的程序停止运行时，会在和表示中的程序相同的步号位置处停止。
- 把可编程控制器CPU从RUN到 STEP-RUN时，保持RUN的最终输出状态。
- 依据步来指定停止点时，指定的步是在一行指令的中途时，程序执行会在指令的起始步处停止。
- 依据步来指定停止点时，指定的步是在一行指令的中途时，程序执行会在指令的起始步处停止。
- 被指定为停止的步被状态跳跃、或处于中断程序中没有执行就通过的时候，不计扫描次数。  
例如，设定停止点在1000步处，扫描次数是1，如果800步处有状态跳跃到1200步的指令时，就不能够在1000步处停止。
- 在A系列，FX系列程序中不能够同时设定软元件的停止条件和步/指针的停止点。
- QnA/Q系列能够同时设定软元件的停止条件和步/指针的停止点。  
同时设定的话，两方的条件都成立时停止。
- QnA/Q系列执行复数程序的时候，按照从监视中的程序开始，PLC参数的程序设定的顺序来执行。
- QnA/Q系列, 通过位软元件的位数指定，字软元件的位指定，变址修饰可以对停止条件进行设定。

## 9.3.4 步单位执行

A	Q/QnA	FX
○	○	○

## 【设定目的】

可编程控制器CPU的程序指定的范围一个指令一个指令来执行。  
对于Q/FX系列的程序，只有在GX Simulator中进行调试才有效。

## 【操作顺序】

1. [在线]→[调试]→[调试]（设置为SETP-RUN模式）
2. [在线]→[调试]→[调试执行]或者  ( [Alt] + [4] )

## 【设定画面】

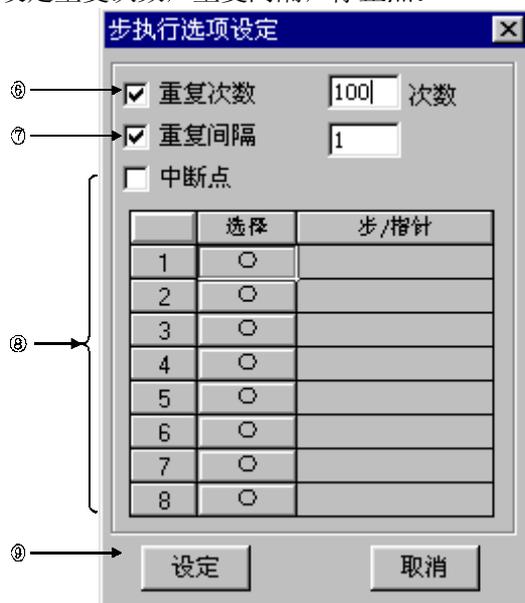


## 【项目说明】

- ① 步单位执行
  - 从现在的步开始执行  
从现在停止的步开始执行。
  - 开始步/指针  
从指定的步或者指针开始执行。  
步指定时: \*\*  
指针指定时: P\*\*  
I\*\*  
\*\*=指定的步或者是指针号
- ② 执行状态  
表示程序的执行状态。
- ③ **步单位执行**按钮  
按下此按钮，按照在选项设定中对某一步设置的重复次数开始执行。  
重复次数的步单位执行结束后，每按下1次执行1个指令。
- ④ **中断**按钮  
中断步单位执行。

## ⑤ 选项设定按钮

表示下列的步单位执行选项设定画面。  
设定重复次数，重复间隔，停止点。



## ⑥ 重复次数

选择在检查框内打上√的话，只按设定的次数进行步单位执行。  
执行了次数部分的指令后，每按下步单位执行按钮就前进一个指令。  
设定范围是1—32676。

## ⑦ 重复间隔

选择在检查框内打上√的话，在设定值的间隔内步单位执行。  
间隔的单位是相当于执行1次从GX Developer到可编程控制器CPU的中断的间隔。  
此外，用选项设定只设定重复间隔，进行步单位执行的时候，会进行重复次数无限制的执行。  
设定范围1—32767。

## ⑧ 停止点

设定步单位执行停止的步，或者是指针。  
对于A系列和FX系列的程序不能设定本项目。  
此外，不设定重复次数，只设定停止点，进行步单位执行的时候，会在从开始步到停止点之间进行步单位执行。  
断开后，按下步单位执行按钮就一个指令一个指令前进。

步指定时：\*\*

指针指定时：P\*\*

I\*\*

\*\*=指定的步或者是指针号

## ⑨ 设定按钮

设定结束后，按下此按钮，回到步单位执行画面内。

## 【设定步骤】

1. 表示电路监视画面。
2. 用远程操作或键开关使可编程控制器CPU STEP-RUN。
3. 在步单位执行画面中设定①和按照需要设定⑥—⑧。
4. 按下③执行。
5. 结束的时候，按下关闭按钮。  
这时会表示对话框，用远程操作能够让可编程控制器CPU变更到RUN。

## 要点

- 复数程序的部分运行时，在没有表示的程序停止时，会在和表示中的程序相同的步号位置处停止。

可编程控制器RUN以外的时候执行的话会出现下列的对话框。



可编程控制器CPU在RUN时，不能变更STEP-RUN。

- 步单位执行时的定时器现在值如下所示。

10ms定时器	每1扫描加算1
100ms定时器，100ms积算定时器	每10扫描加算1

- 步单位执行时，先列继电器的计时时钟如下所示。

## A系列

M9030 (0.1秒时钟)	每5扫描执行ON/OFF
M9031 (0.2秒时钟)	每10扫描执行ON/OFF
M9032 (1秒时钟)	每50扫描执行ON/OFF
M9033 (2秒时钟)	每100扫描执行ON/OFF
M9034 (1分时钟)	每300扫描执行ON/OFF

## QnA/Q系列

SM410 (0.1秒)	每5扫描执行ON/OFF
SM411 (0.2秒)	每10扫描执行ON/OFF
SM412 (1秒)	每50扫描执行ON/OFF
SM413 (2秒)	每100扫描执行ON/OFF
SM414 (n秒)	每n×5扫描执行ON/OFF

### 9.3.5 设定跳过范围

A	Q/QnA	FX
×	○	○

**【设定目的】**

设定部分运行或是步单位执行时跳过（不进行处理）的范围。  
 对于Q/FX系列的程序，只有在GX Simulator调试中时才有效。

**【操作顺序】**

1. [在线]→[调试]→[调试]（设置为SETP-RUN模式）
2. [在线]→[调试]→[调试执行]或者 ( [Alt] + [2] )

**【设定画面】**



**【项目说明】**

- ① 跳过选择  
 设置●的话，进行跳过指定范围。
- ② 跳过起始步  
 指定要跳过范围的起始处。  
 用起始指令的起始步号码来设定。  
 事先在电路中选择范围后打开了步单位执行的菜单后，起始步号就被设置。



## ③ 最终步

指定跳过范围的最终步。

设定最终指令的起始步号。

事先在电路中选择范围后打开了步单位执行的菜单后，起始步号就被设置。



## ④ 执行按钮

登录跳过范围。

这时候可编程控制器CPU的程序执行状态是STEP-RUN以外的话，会弹出对话框以便将程序变更到STEP-RUN的执行状态。

继续部分运行，或者步单位执行的话，要设定为STEP-RUN。

但是，可编程控制器CPU中程序的运行状态是RUN以外的话，就不能够被变更到STEP-RUN。

## ⑤ 中断按钮

解除跳过范围的登录。

## 【设定步骤】

1. 表示电路模式画面。
2. 在跳过执行对话框内设定①，②，③。
3. 按下④。

此时弹出对话框，要继续执行部分运行，或者步单位执行的话，要设定为STEP-RUN。

4. 关闭跳过执行画面。
5. 执行部分运行，或者步单位执行。

## 要点

- 对于解除STEP-RUN，用键开关RESET一次，或者是用远程操作来变更。  
参考9.3.6[可编程控制器CPU远程操作]。

## 9.3.6 远程操作可编程控制器CPU

A	Q/QnA	FX
○	○	○

## 【设定目的】

为了能够从GX Developer上切换可编程控制器CPU的执行状态。

但是，对于A系列，QnA/Q系列，远程操作在可编程控制器CPU处于RUN状态的时候可以执行。

对于FX系列，仅FX1N, FX1NC, FX2NC可编程控制器可执行远程操作。此外，CPU不论 RUN, STOP状态都能够执行。

## 【操作顺序】

[在线]→[远程操作] (  +  )

## 【设定画面】



## 【项目说明】

## ① 连接对象的情报

表示连接对象的情报。

关于指定连接对象，参考9.1项。

## ② 操作

指定可编程控制器CPU的状态。

在A系列，QnA/Q系列PLC中，能够指定STOP, PAUSE, STEP-RUN, RUN。

此外，QnA/Q系列PLC中能够指定RESET和锁存清除。

FX系列PLC中，能够指定STOP, RUN。

对于Q00J/Q00/Q01CPU不要执行“拔出存储卡”。

## ③ RUN, STEP-RUN时的动作

设定RUN, STEP-RUN时对软元件存储器和信号流的动作。

对于FX系列PLC不能够设定本项目。

## ④ 指定执行对象

设定远程操作的对象站。

现在指定站……………限于现在指定的连接对象的站。

全站指定 ……………对现在指定站和指定了网络的全站执行。

对执行模块指定设定第1—4枚。

管理指定 ……………对现在指定站和指定了网络的特定的管理试行。

对执行模块指定设定第1—4枚，设定管理No.。

对于FX系列CPU不能设定本项目。

## ⑤ 执行按钮

设定结束后按下。

要点

- 远程操作对可编程控制器CPU是RUN状态时有效。  
但是，键开关处于STOP位置的时候，因为PLC记忆了远程操作的设定，即使键开关此时被拨到RUN位置，可编程控制器也会保持远程操作设定后的状态。也就是说，在键开关处于STOP位置的时候如果进行了STOP的远程操作，即使键开关此时被拨到RUN位置可编程控制器也会保持STOP状态。  
此外，键开关STOP的时候，设定远程操作为STEP-RUN，键开关被拨到RUN的时候，可编程控制器CPU就会成为STEP-RUN。  
这样的情况时，要再次用远程操作使其RUN。  
另外，根据键开关，远程操作，或者是远程RUN/PAUSE触点对可编程控制器CPU的操作不同时，按照下列的优先顺序。

对可编程控制器CPU的操作	优先顺序
STOP	1
PAUSE	2
STEP-RUN	3
RUN	4

- 根据下关和远程操作的组合可编程控制器CPU的动作如下所示。

A系列

键开关 \ 远程操作	RUN	PAUSE	STOP
	RUN	RUN	PAUSE
STEP-RUN	STEP-RUN	PAUSE	STOP
PAUSE	PAUSE	PAUSE	STOP
STOP	STOP	STOP	STOP

Q/QnA系列

键开关 \ 远程操作	RUN	STEP-RUN*3	PAUSE	STOP	RESET*1	锁存清除
	RUN	RUN	STEP-RUN	PAUSE	STOP	不可操作*2
STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	RESET	锁存清除

\*1: 有必要通过用PLC参数的PLC系统设定允许远程操作的恢复。

\*2: 远程操作时设定为STOP的时候，可以进行操作。

\*3: Q系列时，STEP-RUN不能执行。

- FX2N, FX2NC可编程控制器的远程操作中，M8035（强制RUN模式），M8036（强制RUN），M8037（强制STOP）受到控制。  
并且，和可编程控制器方的RUN, STOP开关的状态没有关系，能够执行远程操作。
- 拔取存储器卡的时候，要将SM6050N。  
在未许可拔取存储器卡的状态下，拔取存储器卡的话，可编程控制器CPU会发生错误。

## 9.4 登录关键字/密码

通过关键字登录（A/QnA/FX系列时），密码登录（Q系列）来保护可编程控制器CPU内的数据。

### 9.4.1 关键字登录

#### 9.4.1.1 关键字的新建登录，变更

A	Q/QnA	FX
○	○*	○

\*: 仅对应QnACPU

##### 【设定目的】

在CPU类型为A/QnA/FX系列时，新建/变更可编程控制器CPU的关键字。

##### 【操作顺序】

[在线] → [关键字登录] → [新建变更]

##### 【设定画面】



##### 【项目说明】

- ① 对象存储器（除FX系列）  
设定要进行关键字登录，变更的存储器。  
如果是A系列的话，存储器类型为存储卡盒。
- ② 关键字  
A系列可设定内容：半角6字符的数字和A-F  
QnA系列可设定内容：半角6字符的数字  
FX系列可设定内容：半角8字符的数字和A-F
- ③ 登录条件（FX系列除外）  
选择要用关键字来限制的功能。  
A系列的话，仅读取/写入/表示禁止。
  - ⊙ 读取/写入/表示禁止  
写入，读取，校验，删除，一览表示将受到限制。
  - ⊙ 写入禁止  
写入受到限制。

## ④ 执行按钮

设定结束后按下此按钮。

但是，发生关键字变更，或者是条件变更的时候，会出现下列的对话框。



## ⑤ 现在的关键字。

输入在可编程控制器内登录的关键字。

## ⑥ OK按钮

设定结束后按下此按钮。

## 【设定顺序】

1. 对新建关键字登录画面设定2。  
QnA系列的话，还要设定①, ③。
2. 按下④。  
这时，发生了关键字变更的话，会表示现在的关键字对话框。
3. 设定⑤，按下⑥。

## 要点

- 忘记了关键字的时候，A系列，FX系列的话，用PLC存储器清除来清除存储卡盒内所有的数据。  
QnA系列的话，要格式化PLC存储器。  
但是，A系列，QnA系列以及FX系列的关键字以外的数据都会被全部清除，所以要再次写入所有的数据。
- 关键字解除前要实行登录条件的功能的话，会自动显示现在的关键字的对话框。  
键入关键字将其解除。
- 关键字通过登录实行能够直接写入可编程控制器CPU内，所以不需要参数等的PLC写入。  
此外，登录后关键字马上有效。
- A系列，FX系列能够把关键字登录的参数写入ROM内。

要点	
<p>指定FX系列的密码保护级别</p> <p>通过FX-10P, FX-20P等可编程控制器等在线操作可能的机器可对操作内容指定3个级别的密码保护。请根据在线机器的监视、设定变更等实际要求, 设定关键字的保护级别。</p>	
<p>全操作禁止    外围设备及其操作不可 防止盗用    只限监视    现在值变更等 防止误写入 ( 只限读取    监视    现在值变更)</p>	<p>A B C</p> <p>或者</p> <p>↑</p> <p>起始是 A B C 以外的 英文字母</p>
<p>关键字的□部分用A-F或者0-9的英文字母和数字指定 (7位)。</p>	

## 9.4.1.2 关键字的取消

A	Q/QnA	FX
○	○*	○

\*: 仅对应QnACPU

## 【设定目的】

A/QnA/FX系列时，取消（删除）可编程控制器CPU内登录的关键字。

## 【操作顺序】

[在线] → [关键字登录] → [取消]

## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① 对象存储器（除FX系列）  
设定要取消关键字的对象。  
如果是A系列的话，指的是存储器卡盒。
- ② 关键字  
设定现在登录的关键字。
- ③ 执行按钮  
设定结束，按下此按钮。

## 9.4.2 登录密码

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 仅对应QCPU(Q模式)

Q系列中，工程内的每个程序，注释，软元件初期值都能设定密码。

密码是对可编程控制器CPU以及现在GX Developer中打开的工程进行设定。

各项操作时的密码，登录条件的状态。

各项操作	密码，登录条件的状态
PLC读取/写入	
PLC读取	读取源PLC内有密码的话，密码的内容也将读取。
PLC写入（到读取源PLC）	密码内容写入对象PLC内。
PLC写入（到读取源以外的PLC）	密码内容写入对象PLC内。
PLC写入（从IC卡写入读取PLC）	密码内容写入对象PLC内。
工程编辑时	
打开工程	读取源内有密码的话，也将读取密码的内容。
工程的覆盖保存	保存源内存在密码的话，也将保存密码内容。
带名称保存	保存源内存在密码的话，也将保存密码内容。
工程的删除	和工程都删除。
工程的复制	复制源内存在密码的话，也将复制密码内容。
数据复制	复制源内存在密码的话，也将复制密码内容。
数据名变更后的保存，写入	变更源内存在密码的话，也将保存密码内容。
电路编辑（对其他的GX Developer电路 粘贴）	密码的内容不被附加。
数据结合时	密码的内容不被附加。
自动保存时	保存源内存在密码的话，也将保存密码内容。
PLC类型变更时	
PLC类型变更后的保存，写入 QCPU(Q模式)→QCPU(Q模式)	变更源内存在密码的话，也将保存密码内容。
PLC类型变更后的保存，写入 QCPU(Q模式)→QCPU(Q模式)以外	密码的内容不被附加。
IC卡读取/写入时	
IC卡读取	读取源内有密码的话，也将读取密码的内容。
IC卡写入（到读取源IC卡）	密码内容写入对象IC卡内。
IC卡写入（到读取源IC卡以外）	密码内容写入对象IC卡内。
IC卡写入（从PLC写入读取源IC卡）	密码内容写入对象IC卡内。

## 9.4.2.1 密码的新建，变更

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 仅对应QCPU(Q模式)

## 【设定目的】

通过密码的设定来保护可编程控制器CPU内（各存储器）的数据。

## 【操作顺序】

[在线] → [密码登录] → [新建登录变更]

## 【设定画面】



## 【项目说明】

## ① 对象存储器

设定作为对象的存储器。

## ② 登录状态，密码，登录条件

## • 登录状态

已经登录有密码的时候，会表示\*。

选择密码登录的[新建登录变更]，表示出写入可编程控制器CPU内的数据。选择[PLC写入]，或者是[IC存储器卡写入]，[图像数据写入]的话，就表示GX Developer上打开的数据。

## • 密码

登录ASCII的英文字母4字母。

（进行大写，小写的认识）

## • 登录条件

写入禁止

通过密码限制写入操作。

写入/读取禁止

通过密码限制写入/读取。

取消

取消密码。

## ③ 成批设定

成批对各数据设定同一个密码，登录条件。



- ① 范围  
设定要成批设定同一密码的范围。
- ② 密码  
登录ASCII的英文字母4字母。  
(进行大写, 小写的认识)
- ③ 登录条件  
写入禁止  
通过密码限制写入操作。  
写入/读取禁止  
通过密码限制写入/读取。  
取消  
取消密码。

## 要点

- 密码变更时  
在密码登录/变更画面上设定新的密码后，要在密码检查画面上设定变更前的密码。
- 忘记密码时  
要格式化PLC存储器。  
但是，除了密码以外的数据也将被全部清除，要再次写入全部数据。
- 消去工程数据内的密码时  
在IC存储卡，PLC写入的密码设定上使登录条件定为“取消”，然后把工程覆盖保存。
- 和可编程控制器CPU通信时会表示“密码确认中”，密码没有设定的时候也会表示。  
确认中：实行所有文件的密码以及设定状况的检查。

### 9.4.2.2 密码的取消

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 仅对应QCPU(Q模式)

**【设定目的】**

取消对可编程控制器CPU内的文件设定的密码。

**【操作顺序】**

[在线] → [密码登录] → [取消]

**【设定画面】**



**【项目说明】**

- ① 对象存储器  
设定作为对象的存储器。
- ② 密码  
设定现在登录的密码。
- ③ 成批设定  
成批取消密码，设定条件。



- ① 范围  
设定要成批取消密码，登录条件的范围。
- ② 密码  
设定现在登录的密码。  
注意大小写。

**要点**

工程内有相同的数据名存在的时候，工程数据的密码也将被删除。

### 9.4.2.3 密码的解除

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 仅对应QCPU(Q模式)

**【设定目的】**

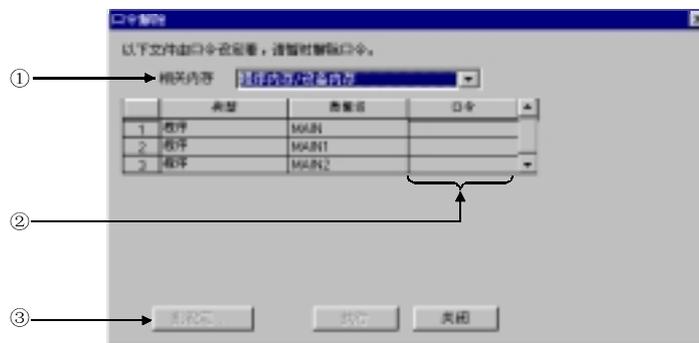
解除对可编程控制器CPU内的文件设定的密码。

所谓解除，对可编程控制器CPU内的文件设定的密码不能被删除。使和可编程控制器CPU的连接成为可能。

**【操作顺序】**

[在线]→ [密码登录]→ [解除]

**【设定画面】**



**【项目说明】**

- ① 对象存储器  
设定作为对象的存储器。
- ② 密码  
设定现在登录的密码。
- ③ 成批设定  
成批解除密码，设定条件。



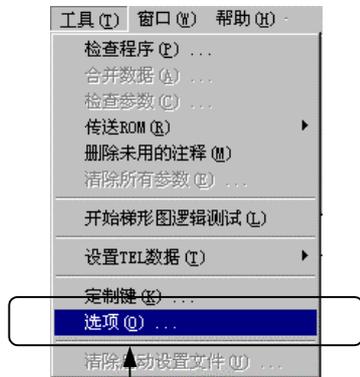
- Ⓐ 范围  
设定要成批解除密码，登录条件的范围。
- Ⓑ 密码  
设定现在登录的密码。  
注意大小写。

**要点**

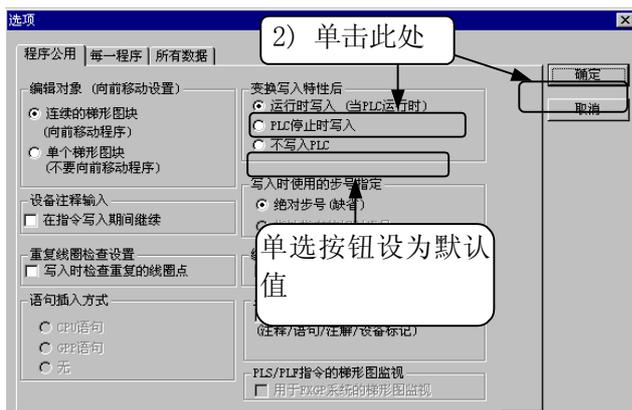
不结束设有密码的工程密码的解除设定就不会有效，要注意。

### 9.5 在线程序修改

本节说明在CPU运行时对梯形图程序的修改。



1) 单击此处



2) 单击此处

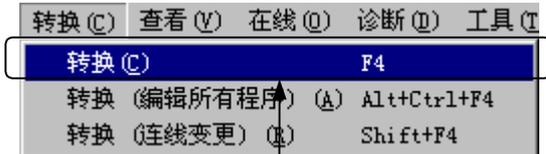
单选按钮设为默认值

↓  
**连接下页**

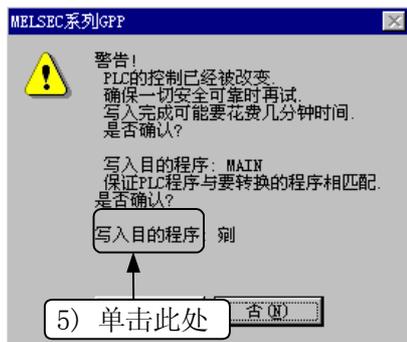
1) 单击[Tools]-[Options]菜单。

2) 在[Option]对话框中的[After conversion writing behavior]中选择[Write during RUN (当 PLC 在运行)]单选按钮。  
([Don't write to PLC]作为默认选择)

# 承接上页



4) 单击此处



5) 单击此处

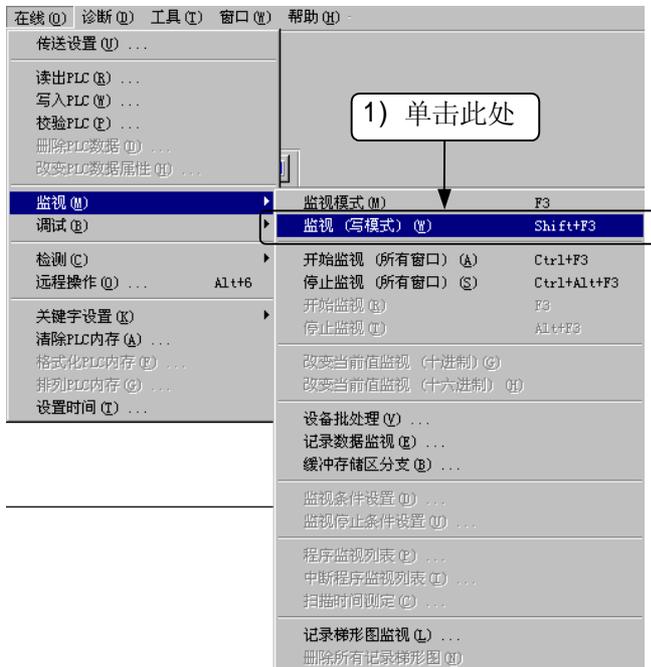
3) 下面的说明假设在 PLC CPU 中的程序和 In 屏幕上的是一样的。  
修改该程序的任何部分。

4) 单击 [Convert]-[Convert] 菜单。

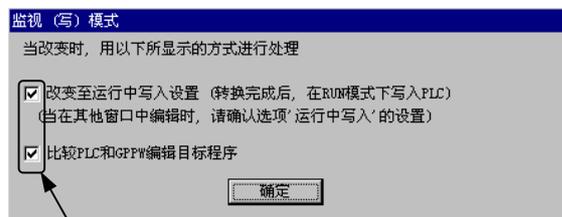
5) 通过在 write OK 对话框中单击 **Yes** 进行写操作。当写操作完成时，显示删去不要表明已完成了写操作的信息。

## 9.6 在监视状态下修改梯形图程序

本节说明在监视状态下修改梯形图程序。



- 1) 单击[Online]-[Monitor]-[Monitor(写模式)] 菜单。



- 2) 在[Monitor (写模式)]对话框的复选框上选择并设置复选标志

2) 单击此处

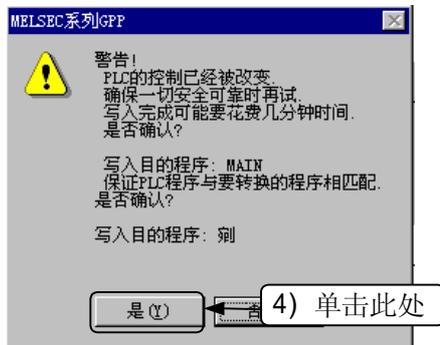


连接下页

# 承接上页



3) 修改该程序的任何部分。



4) 转换后，如果运行时的写操作被选择，则通过运行时写操作确认对话框来确认。如果正确，单击Yes。  
当写操作完成时，显示表明已完成写操作的信息。

## 10 诊断

诊断就是表示可编程控制器的错误状态、故障记录等，并通过网络实行系统状态等的检查。

### 10.1 诊断可编程控制器CPU

#### 10.1.1 A CPU 的诊断

A	Q/QnA	FX
○	×	×

**【设定目的】**

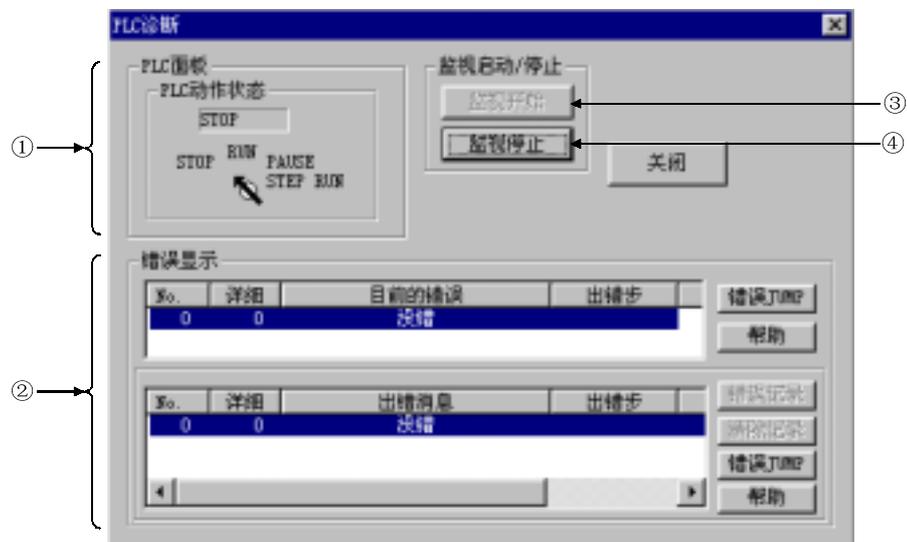
表示A系列CPU的状态，错误代码。

现在错误是任何时候监视，错误记录PLC诊断画面打开的时候的履历状态

**【操作顺序】**

[诊断]→[PLC诊断]

**【设定画面】**



**【项目说明】**

① CPU面板

表示指定连接对象的可编程控制器CPU的状态。

## ② 错误表示说明栏

上段的错误表示栏是表示现在的错误。

下段的错误表示栏是表示错误记录。

No. 是错误代码，详细是表示详细错误代码。

CPU错误按钮能够确认错误的详细情况。

QCPU(A模式), AnUCPU, AnACPU的时候, 点击错误记录按钮, 就表示过去最近的错误, 最大能够表示16件。

QCPU(A模式), AnUCPU, AnACPU的时候, 点击记录清除按钮, 就清除错误记录。

选择错误项目点击错误JUNP按钮, 就跳跃到该顺控程序。

发生自ACPU的错误来表示JUNP错误如下所示。

10 INSTRUCT CODE ERR

13CAN' T EXECUTE(P)

15 CAN' T EXECUTE(I)

46 SP.UNIT ERROR

50 POERATION ERROR

SFC程序的错误时, JUNP至MAIN程序。

对于SUB程序的错误, 不发生JUNP。

发生顺控程序的错误时, JUNP到MAIN。

## ③ 监视开始按钮

点击后, 和可编程控制器CPU通信, 并更新表示。

点击现在的错误按钮, 或者错误记录按钮, 自动停止监视。

## ④ 监视停止按钮

点击后, 停止和可编程控制器CPU的通信, 保持表示。

## 要点

错误记录的表示, 记录清除仅QCPU(Q模式), QnACPU, AnUCPU能够实行。

10. 1. 2 进行QnACPU的诊断

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*:QnACPUのみ対応

【设置目的】

确认可编程控制器CPU的状态和错误。

【操作步骤】

[诊断]→[PLC诊断]

【设定画面】



【项目说明】

- ① CPU面板  
表示被指定为链接目标的可编程控制器CPU的状态。当使用QCPU（Q模式）的时候，除了CPU的运动状态以外会被屏蔽掉。
- ② RUN时模块的装卸  
需进行RUN中装卸模块的话，请设定模块所在的基板和插槽号然后点击装卸指定按钮。  
QCPU（Q模式）时，会屏蔽。
- ③ 错误表示  
点击错误记录按钮，就最大表示16件过去最近的错误。  
点击清除记录按钮，就清除可编程控制器CPU内的错误记录。  
点击错误JUNP按钮，就JUNP到现在选择的错误的顺控程序步号码处。

- ④ **开始监视**按钮  
和可编程控制器CPU通信，更新面板的表示。
- ⑤ **停止监视**按钮  
和可编程控制器CPU通信，停止表示。  
点击现在的错误按钮，或者是**错误记录**按钮，就自动停止监视。

#### 【设定顺序】

表示RUN中模块装卸的顺序。

1. 设定②的对象机板，插槽，点击**装卸指定**按钮，表示RUN中模块装卸对话框。
2. 对进行指定的机板，插槽进行装卸。
3. 模块的装卸结束后，点击RUN中模块装卸对话框中的**交换结束**按钮。

**要点**

- 在错误表示部分双击现在的错误，通过错误详细对话框表示可编程控制器CPU的SD5-15（错误共通情报）和SD16-26（错误个别情报）的内容。

No.	出错消息	年月日	时刻
1601	电话故障	99-3-3	16:35:31

← 双击

↓

错误详细

<p>出错公共情报</p> <p>驱动轴    内存卡(RAM)</p> <p>文件名</p>	<p>出错个别情报</p> <p>无</p>
---	------------------------

关闭

### 10. 1. 3 进行QCPU（Q模式）的诊断

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

**【设定项目】**

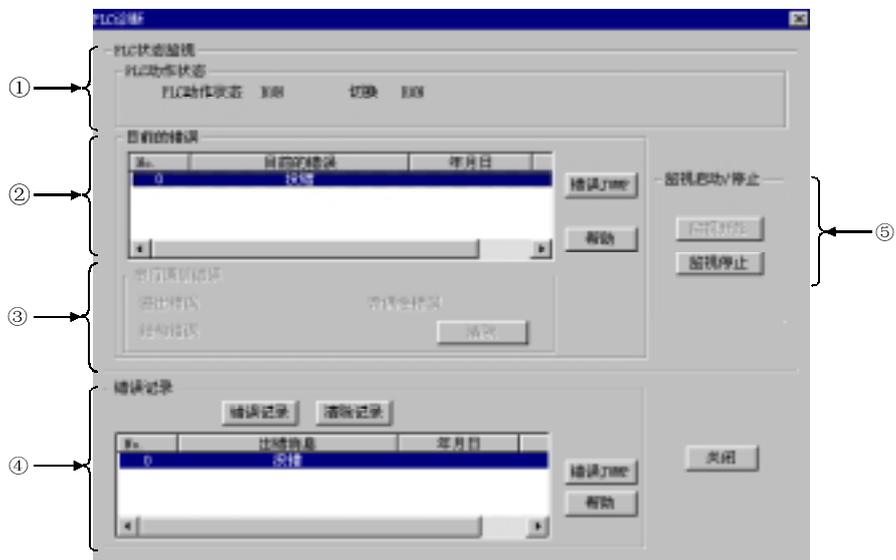
确认可编程控制器CPU的状态和出错内容。

如果使用了版本B以上的可编程控制器CPU时，可以对1号CPU到4号CPU进行诊断。

**【操作步骤】**

[诊断]→[PLC诊断]

**【设定画面】**



**【项目说明】**

## ① CPU动作状态

当使用多CPU系统构成时，空的时候表示为空。

## ② 当使用多CPU系统构成时，空的时候表示为空。

点击错误JUMP按钮时，光标会跳到现在错误的出错位置。

点击帮助按钮时，表示有关现在错误的对应说明信息。

如果对于同一个出错号有两个以上帮助项目时，会启动检索结果的画面以供选择。此时请用连击选中的帮助画面。

## ③ 错误记录

点击错误记录按钮会有最新的错误记录表示。

点击清除记录按钮会将现有的错误记录全部删除。

点击错误JUMP按钮时，光标会跳到现在错误的出错位置。

点击帮助按钮时，表示有关现在错误的对应说明信息。

如果对于同一个出错号有两个以上帮助项目时，会启动检索结果的画面以供选择。此时请用连击选中的帮助画面。

## ④ 串行口通信出错（仅限于Q00J/Q00/Q01CPU）

如果设定了串行口通信功能时有此监视项目。

## ⑤ 启动/停止监视

点击开始监视按钮的话，GX Developer和可编程控制器CPU进行通信，更新本面板的表示。

点击停止监视按钮的话，GX Developer和可编程控制器CPU进行通信，停止本面板的表示。

点击现有的[出错]按钮或者是错误记录的话，自动停止监视。

**要点**

连击出错表示部分中现在的错误后，在出错详细的窗口中表示可编程控制器CPU的SD5到15（出错共通情报）和SD16到26（出错个别情报）的内容。

No.	出错消息	年月日	时刻
1601	电池故障	99-3-3	16:35:31

← 连击

↓

**错误详情**

<p>出错公共信息</p> <p>驱动器      内存卡A (RAM)</p> <p>文件名</p>	<p>出错个别信息</p> <p>无</p>
---	------------------------

[关闭]

## 10.1.4 诊断FXCPU

A	Q/QnA	FX
×	×	○

## 【设置目的】

表示FX可编程控制器的CPU状态和出错代码。

## 【操作步骤】

[诊断]→[PLC诊断]

## 【设置画面】



## 【项目说明】

## ①CPU面板

表示链接中的CPU状态。

RUN: 在CPU变为RUN时亮绿灯。

BATT. V: 当用于储存器备份的电池电压变低时亮红灯。

PROG. E: 发生错误时红灯闪烁 (M8061, M8065, M8066中的一个ON)。

## ②现在的错误按钮

点击现在的错误可表示现在可编程控制器CPU发生的错误。另外, 表示的日期和时刻并非发生错误的日期和时刻, 而是点击现在的错误时的日期和时刻。

## ③错误表示

表示现在可编程控制器CPU发生的错误。错误内容通过错误代码和错误信息表示出来。

## ④开始监视按钮

点击此按钮后GX Developer与CPU进行通信并更新表示。

## ⑤停止监视按钮

点击此按钮后GX Developer与CPU进行通信并保持表示。

## ⑥CPU错误按钮

当现在的错误存在时, 通过错误代码可加以确认。

## 10.2 诊断网络

A	Q/QnA	FX
○	○	×

## 【设置目的】

从指定链接对象的本站起对MELSECNET (II), MELSECNET/10, MELSECNET/H的状态进行确认。

## 【操作步骤】

[诊断]→[网络诊断]

## 【设定画面】



## 【项目说明】

## (1) 链接模块选择类型

按第1枚到第4枚各个链接模块切换表示网络诊断的结果。链接模块的有无通过实际状态取得相关情报。

## (2) 网络情报

表示链接目标指定的本站网络情报。如果是MELSECNET (II) 时，表示网络号，组号不表示。

## (3) 链接情报

表示网络的状态。

## (4) 通信情报

表示对象网络的通信状态。

如果是MELSECNET/10, MELSECNET/H时，只表示通信状态。

- (5) **开始监视**按钮  
 点击后执行网络诊断。监视时更新表示。
- (6) **停止监视**按钮  
 点击后停止网络监视。监视停止中保持表示。
- (7) **网络测试**按钮  
 请参照10.2.1项。
- (8) **环路测试**按钮  
 请参照10.2.2项。
- (9) 设定**确认测试**按钮  
 请参照10.2.3项。
- (10) **确认站的顺序测试**按钮  
 请参照10.2.4项。
- (12) **通信测试**按钮  
 请参照10.2.5项。
- (13) **监视错误记录**按钮  
 请参照10.2.6项。
- (14) **监视详细的通信线路**按钮  
 请参照10.2.7项。
- (15) **其他站情报**按钮  
 请参照10.2.8项。

要点	
●	表示各个网络类别可安装的链接模块数目。 MELSECNET (II)      2枚 MELSECNET/10      4枚 MELSECNET/H      4枚
●	网络诊断的对象为链接好的本站网络。变更诊断对象的网络时请首先变更链接对象。
●	关于本站，其他站的情报 经由E71时将AnUCPU作为AnACPU进行监视，所以只能监视MELSECNET (II)，不能监视MELSECNET/10, MELSECNET/H模块。 指定连接对象是其他站的时候，网络监视只能进行自站，其他站。

## 10.2.1 网络测试

A	Q/QnA	FX
○	○	×

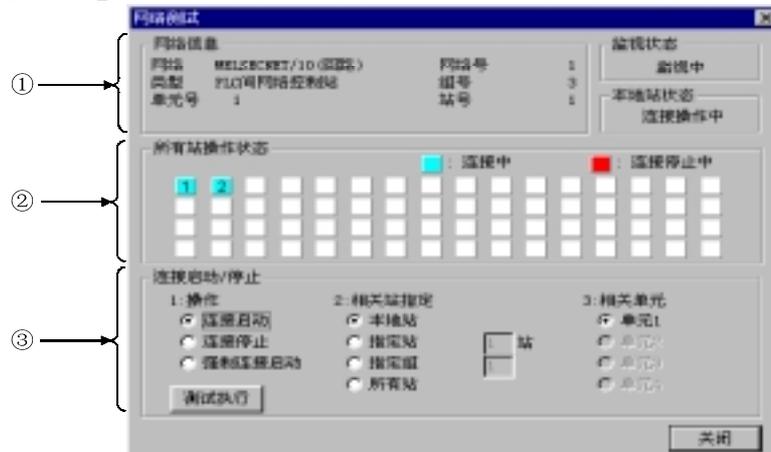
## 【设定目的】

对MELSECNET/10, MELSECNET/H的自站, 指定站, 全站进行链接起动/停止。

## 【操作顺序】

[诊断]→[网络诊断]→**网络测试**按钮

## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① 网络情报  
表示作为指定连接对象设定的自站的网络情报。
- ② 全站运行状态  
表示实行测试的模块的链接状态。

## ③ 链接起动/停止

链接起动/停止的优先顺序如下所示。

链接启动<链接停止<强制链接启动

<起动>

- 对于自站停止的站能够起动。
- 对于其他站停止的站不能够起动。

<停止>

- 能够从自站/其他站停止。

<强制起动>

- 不论自站/其他站停止的站，都能够起动。  
但是，全站停止中，不能强制起动站单位。
- 连接对象是其他站指定时不能强制起动。
- 在计算机中实行的可/否的检查是根据监视 SB, SW，用 SW0000-SW0004, SB0000-SB0003检测自站中是否起动/停止。
- 连接对象是通过C24, UC24, QC24时能够实行。
- MELSECNETII/MELSECNET/10/MELSECNET/H端口时不能实行。
- 通过E71/QE71不能实行。

10.2.2 环路测试

A	Q/QnA	FX
○	○	×

【设定目的】

确认MELSECNET/10, MELSECNET/H的环路状态。

【操作顺序】

[诊断]→[网络诊断]→**环路测试**按钮

【设定画面】



【项目说明】

- ① 网络情报  
表示连接对象指定中设定的自站的网络情报。
- ② 环路测试  
测试实施方法是设定对象模块，点击**测试实行**按钮，来进行测试。  
连接远程站时的环路测试仅能对连接的远程I/O网络进行。  
改变对象模块时会出错。
  - 实施测试方法
  - ⊙指定参数  
测试用参数设定的站（除了预约站）。  
没有参数的话，进行全站测试。
  - ⊙指定全站  
测试全站。
  - 对象模块  
选择要进行环路测试的模块。  
回线监视（自站）中选择的模块成为缺省。
- ③ 实行结果  
表示站数，结果（正常/异常，预约站:R）。

## 10.2.3 设定确认测试

A	Q/QnA	FX
○	○	×

## 【设定目的】

确认各站设定的站号，网络No.，主号的状态。

## 【操作顺序】

[诊断]→[诊断网络]→设定确认测试按钮

## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① 网络情报  
表示连接对象指定中设定的其他站的网络情报。
- ② 设定确认测
  - 指定参数  
排除预约站的参数设定的站成为设定确认测试对象。  
没有设定网络参数的时候（缺省）全站成为对象。
  - 指定全站  
全站是设定确认测试的对象。  
没有站数指定。
  - 对象模块  
把回线监视（自站）选择的模块设定为缺省。  
没有MELSECNET/10, MELSECNET/H模块时出错。

## ③ 实行结果

## &lt;站号&gt;

表示到实施设定确认的站号为止。  
最大表示64站。

## &lt;管理站重复&gt;

管理站的设定在2处以上进行的站用“○”表示。

## &lt;站号重复&gt;

相同的站号在2处以上设定的站用“○”表示。

## &lt;网络No. &gt;

表示进行设定确认测试的站的网络No.。  
网络No. 和自站的网络No. 不同的站用红色表示。

## &lt;主号&gt;

表示进行设定确认测试的站的主号。  
远程I/O网络时，出错的站是空栏。

## &lt;待机站&gt;

用参数设定预约的站用“○”表示。  
(指定测试实施中“参数指定”的时候)

## &lt;异常站&gt;

参数设定预约的站，或者是在全站指定中模块异常的站用“○”表示。

## &lt;网络类型异常站&gt;仅QnA系列

参数设定和实际的连接类型不同的站用“○”表示。

## &lt;多重远程主站重复&gt; 仅QnA系列

副主站在同一网络上复数存在的站用“○”表示。

## &lt;并列远程副主站重复&gt; 仅QnA系列

副主站在同一网络上复数存在的站用“○”表示。

## 要点

- 不能同时实行复数站。
- 实行测试时，会停止周期传送，请注意。

### 10.2.4 测试站顺序确认

A	Q/QnA	FX
○	○	×

**【设定目的】**

确认MELSECNET/10 MELSECNET/H上的正/副环路的站的顺序。

**【操作顺序】**

[诊断] → [网络诊断] → 测试站的顺序按钮

**【设定画面】**



**【项目说明】**

① 网络情报

表示连接对象指定的其他站的网络情报。

环路状态表示正副环路/正环路/副环路/环路状态。

总站数是表示实行包含预约站的确认的站数。

- ② 总站数是表示实行包含预约站的确认的站数。
- ◎指定参数  
排除预约站的参数设定的站成为设定确认测试对象。  
没有设定网络参数的时候（缺省）全站成为对象。
  - ◎指定全站  
全站是设定确认测试的对象。  
没有站数指定。
  - ◎对象模块  
把回线监视（自站）选择的模块设定为缺省。  
没有MELSECNET/10, MELSECNET/H模块时出错。
- ③ 实行结果
- 从自站表示对正环路方向，副环路方向的站号。  
环路时从自站只能实行正环路方向。  
预约站的站号不表示。

要点
<ul style="list-style-type: none"><li>• 不能同时实行复数站。</li><li>• 实行测试时，会停止周期传送，请注意。</li></ul>

## 10.2.5 通信测试

A	Q/QnA	FX
○	○	×

## 【设定目的】

进行MELSECNET/10, MELSECNET/H上的网络间通信的测试。

## 【操作顺序】

[诊断]→[网络诊断]→**测试通信**按钮

## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① 实行结果  
表示网络间的通信测试结果。
- ② 通信测试  
指定通信对象, 设定通信数据, 设定对象模块点击**测试实行**, 进行通信测试。  
改变对象模块的时候, 会错误。
- 指定通信对象  
设定网络No. (A系列时1-255, Q/QnA系列时1-239), 站号。
  - 设定通信数据  
设定数据长 (1-900字节), 通信次数 (1-100次), 通信监视时间 (1-100秒)。

### 10.2.6 监视错误记录

A	Q/QnA	FX
○	○	×

**【设定目的】**

表示MELSECNET/10, MELSECNET/H的错误记录。

**【操作顺序】**

[诊断]→[网络诊断]→**监视错误记录**按钮

**【设定画面】**



**【项目说明】**

- ① 网络情报  
表示网络的各情报。
- ② 环路切换次数  
表示环路切换次数。
- ③ 瞬时传送错误  
表示瞬时窜送错误的次数。
- ④ 正环路/副环路  
表示实行监视时的各个项目。

⑤ 错误纪录详细按钮

表示循环切换次数，瞬时传送错误的详细内容。



⑥ 清除错误纪录按钮



a) 清除项目  
选择想要清除的项目。

10.2.7 回路监视详细

A	Q/QnA	FX
○	○	×

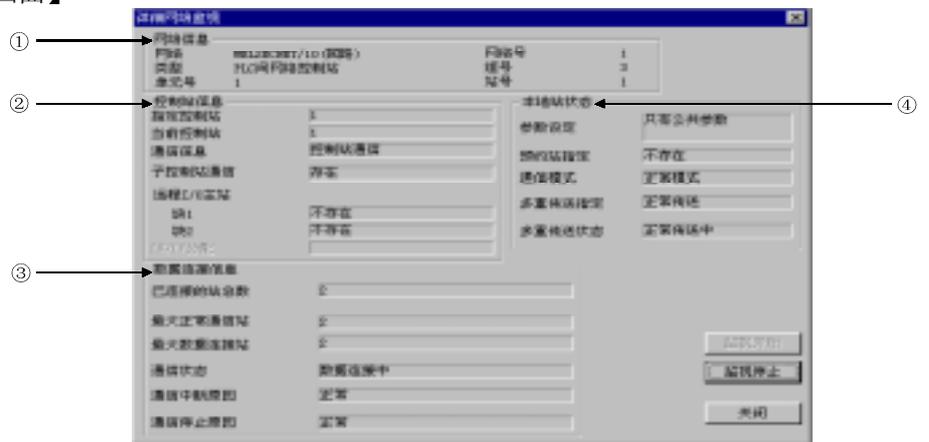
【设定目的】

表示MELSECNET/10，MELSECNET/H的网络回线状态。

【操作顺序】

[诊断]→[网络诊断]→**回路监视详细**按钮

【设定画面】



【项目说明】

- ① 网络情报  
表示网络的各项情报。
- ② 管理站情报  
表示管理站的各项情报  
仅在PLC间网络时表示远程I/O主站。  
仅在远程I/O网络时表示LX/LY分配。
- ③ 数据链接情报  
表示数据链接的各项情报。
- ④ 自站状态  
表示自站的各种状态。  
仅在PLC间网络时表示参数设定。

## 10.2.8 监视其他站情报

A	Q/QnA	FX
○	○	×

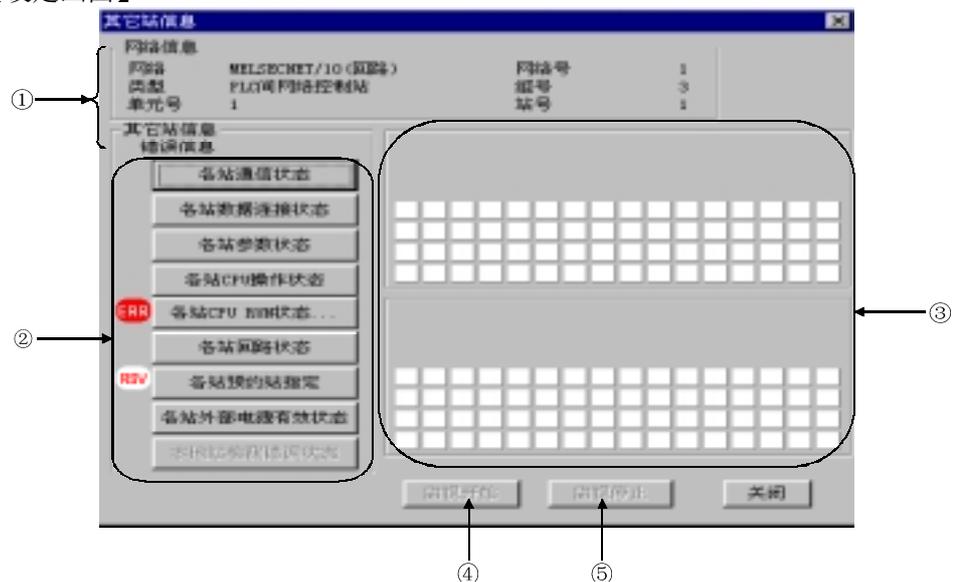
## 【设定目的】

监视连接MELSECNET (II), MELSECNET/10, MELSECNET/H的其他站。

## 【操作顺序】

[诊断]→[网络诊断]→其他站情报按钮

## 【设定画面】



## 【项目说明】

## ① 网络情报

表示指定的连接对象的站的网络情报。

## ② 错误情报

各个项目中检查出异常站, STOP站, 预约站, 供给外部电源站的时候, 错误情报表示栏中显示“ERR”。

指定预约站的情况下, 错误情报表示栏内表示“RSV”。

用各个项目按钮选择的详细内容表示在③中。

## ③ 错误情报详细表示栏

选择其他站的各个项目的話, 在此表示伴随各个项目的各站的状态。

④ **开始监视**按钮

在监视停止中，能够开始监视。

在监视中不能实行此功能。

⑤ **监视停止**按钮

在监视中，停止监视。

监视停止中，不能实行此功能。

在A系列的其他站情报中以下项目不可选。

		MELSECNET/10						MELSECNET (II)	
		MELSECNET/10				MELSECNET (II)		—	
		管理站		通常站		主站		主站	本地站
		环路	总线	环路	总线	环路	总线	—	—
1	各站通信状态	○	○	○	○	○	○	○	×
2	各站数据联接状态	○	○	○	○	○	○	×	×
3	各站参数状态	○	○	×	×	○	○	○	×
4	各站CPU动作状态	○	○	○	○	×	×	×	×
5	各站CPU运行状态	○	○	○	○	×	×	○	○
6	各站环路状态	○	×	○	×	○	×	○	×
7	各站预约站指定	○	○	○	○	○	○	×	×
8	各站外部电源动作状态	×	×	×	×	×	×	×	×
9	本地站出错检测状态	×	×	×	×	×	×	○	×

○:可选    ×:不可选

在QnA/Q系列的其他站情报中以下项目不可选。

		MELSECNET/10, MELSECNET/H						MELSECNET (II)	
		MELSECNET/10, MELSECNET/H				MELSECNET (II)		—	
		管理站		通常站		主站		主站	本地站
		环路	总线	环路	总线	环路	环路	总线	—
1	各站通信状态	○	○	○	○	○	○	○	×
2	各站数据联接状态	○	○	○	○	○	○	×	×
3	各站参数状态	○	○	×	×	○	○	○	×
4	各站CPU动作状态	○	○	○	○	×	×	×	×
5	各站CPU运行状态	○	○	○	○	×	×	○	○
6	各站环路状态	○	×	○	×	○	×	○	×
7	各站预约站指定	○	○	○	○	○	○	×	×
8	各站外部电源动作状态	○	×	○	×	○	×	×	×
9	本地站出错检测状态	×	×	×	×	×	×	○	×

○:可选    ×:不可选

### 10.3 CC-Link诊断

---

在CC-Link诊断中，进行各站的网络情报的监视，网络状态的诊断，测试。

CC-Link诊断是经由可编程控制器CPU在主站/待机主站/本地站时CC-Link模块能够实行。

要点
<ul style="list-style-type: none"><li>• QCPU(Q模式)仅诊断QJ61BT11。</li><li>• QCPU(A模式)的话，请使用AJ61VT11/A1SJ61BT11模块。</li><li>• A系列时，用顺控程序制作刷新参数的情况下，就不能起动数据链接,暂时不能进行错误无效站（其他站）回线测试。</li></ul>

### 10.3.1 回线监视（自站）

---

A	Q/QnA	FX
○	○*	×

\*:也对应MELSECNET/H远程站

#### 【设定目的】

进行CC-Link的自站回线监视。

对于安装在MELSECNET/H远程I/O站内的CC-Link模块也能够进行CC-Link诊断。

#### 【操作顺序】

[诊断]→[CC-Link诊断]

#### 【项目说明】

##### ① 自站情报

表示自站的状态（特M(SB), 特D(SW)的内容）。

##### ② 取得设定情报

通过实行此项目，CC-Link的安装状态就被设置到CC-Link模块的工作区内。

##### ③ 指定对象模块

指定实行监视的CC-Link模块。

设定范围是第1-4枚。

使用A/QANA系列的功能版本A的模块时，不能设定枚数，所以用I/O地址进行设定。

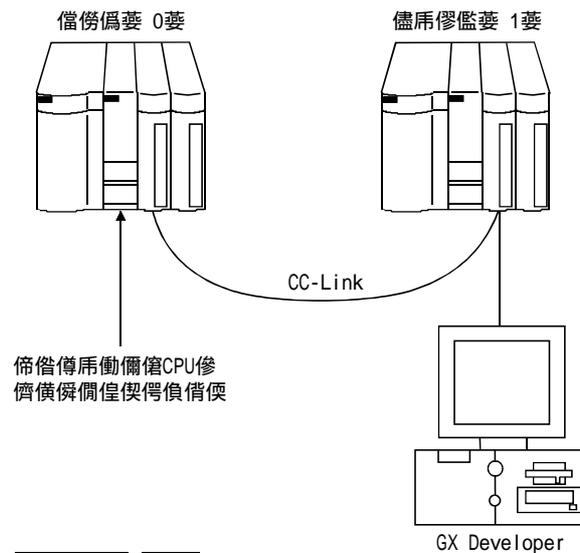
## ④网络测试（MELSECNET/H远程站安装时不能测试）

对于指定了对象模块的CC-Link模块进行起动/停止数据链接。

**重要**

下列系统构成的时候，对主站进行[停止数据链接]的话，就不能够进行来自GX Developer的通信。

起动数据链接，或者再次开始来自GX Developer的通信，需要复位数据链接停止站的可编程控制器CPU。



## ⑤[监视开始]/[停止]按钮

开始/停止本站监视。

## ⑥[回线测试]按钮

参考10.3.2项。

## ⑦[其他站]监视

参考10.3.3项。

**要点**

在使用顺控程序(FROM/T0命令)进行SB, SW的刷新的CC-Link系统中,实施网络测试的时候,要停止SB00-SB0D(CPU→CC-Link的写入范围)的刷新后,实施网络测试。

### 10.3.2 回线测试

A	Q/QnA	FX
○	○*	×

\*: 也对应MELSECNET/H远程站

**【设定目的】**

测试全站指定或者是指定的站。  
指定连接对象中，仅指定主站的时候有效。

**【操作顺序】**

[诊断]→[CC-Link诊断]→回线测试按钮

**【设定画面】**



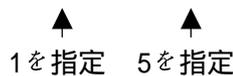
**【项目说明】**

- ① 全站运行状态  
监视CC-Link全站的运行状态。  
异常站表示成红色。
- ② 回线测试  
根据自站指定或者其他站（站号）指定进行回线测试。  
全站：对全部的64站进行测试。  
指定站：对指定的站进行测试。  
指定的话，请指定占有站的起始。

<例>

- 4站，2站的占有站连接着的时候

回 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



指定2, 3, 4或者6的话就成为异常站。

**要点**

在使用顺控程序 (FROM/T0命令) 进行SB, SW的刷新的CC-Link系统中, 实施回线测试的时候, 要停止SB00-SB0D (CPU→CC-Link的写入范围) 的刷新后, 实施回线测试。

## 10.3.3 回线监视（其他站）

A	Q/QnA	FX
○	○*	×

\*: 也对应MELSECNET/H远程站

## 【设定目的】

监视连接可编程控制器CPU的CC-Link的其他站回线。  
只能在数据链接中实行。

## 【操作顺序】

[诊断]→[CC-Link诊断]→**其他站监视**按钮

## 【设定画面】



## 【项目说明】

## ① 其他站情报一览

表示其他站的情报。

本站是本地站的话，其他站监视就是监视CC-Link的安装状态，所以不表示事先设为预约站的站。

## ② 暂时错误无效站设定（MELSECNET/H远程站安装时不能设定）

在线中不需要错误检测该远程站，交换模块。

暂时错误无效设定必须指定各站号的起始号码来实行。

因而，没有参数设定的时候，1个站占有32点，表示状态，瞬时错误的情报。用光标选择站号，来实行暂时错误无效站。

（对于在实际的分配中没有成为起始的站实行暂时错误设定，此设定也会被视为无视。）

## ③ 制造商代码

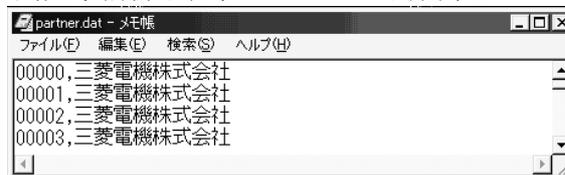
- 表示用CC-Link连接的机器的制造商名或制造商代码。
  - 在制造商代码一览中没有输入制造商名的话，将表示制造商代码。
  - 远程I/O因为不持有制造商名，制造商代码，所以显示为空白。
  - 制造商代码一览（PARTNER.DAT）保存在GX Developer的安装对象上，用一般市场销售的文本编辑器等能够进行编辑。
- 另外，根据合作厂商的情况，有时候会暂时停止刊登制造商代码。

用户编辑文件时，请按照下列文件的形式进行编辑。

	制造商代码	公司名	
		日语版	英语版
最大字符数	半角5个字符	半角255个字符	
能够使用的字符*1	0—9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 半角英文字母，数字</li> <li>• 记号</li> <li>• 全角字符</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 半角英文字母，数字</li> <li>• 记号</li> </ul>
备注	无视5位数以外的制造商名	依据画面的宽度表示会有所不同。小字体最大能够表示半角75个字符，超过这个范围的不表示。	

\*1: 公司名中使用[, ]的话，用[ “ ” ]围主公司名。  
例 “#####Co. Ltd”

用文本编辑器表示PARTNER.DAT的例子。



另外，制造商代码一览（PARTNER.DAT）没有保存在GX Developer的安装对象上或者遭到损坏的话，出现[无法读取合作厂商数据文件，文件可能已经损坏，请重新安装]。

## 要点

在使用顺控程序(FROM/TO命令)进行SB, SW的刷新的CC-Link系统中,实施暂时错误无效站设定的时候,要停止SB00-SB0D(CPU→CC-Link的写入范围)的刷新后,再实施暂时错误无效站设定。

## 10.4 诊断Ethernet

能够取人Ethernet模块的各种设定状态。

有关详细内容，参考下列的手册的该项目的错误代码，缓冲存储器的说明事项。

- Q对应Ethernet界面模块用户手册（基础篇）
- QnA对应Ethernet界面模块用户手册（详细篇）
- AJ71E71-S3 A1SJ71E71-B2-S3 A1SJ71E71-B5-S3 Ethernet界面模块用户手册（详细篇）

### 10.4.1 Ethernet诊断

A	Q/QnA	FX
○	○*	×

\*: 也对MELSECNET/H远程站

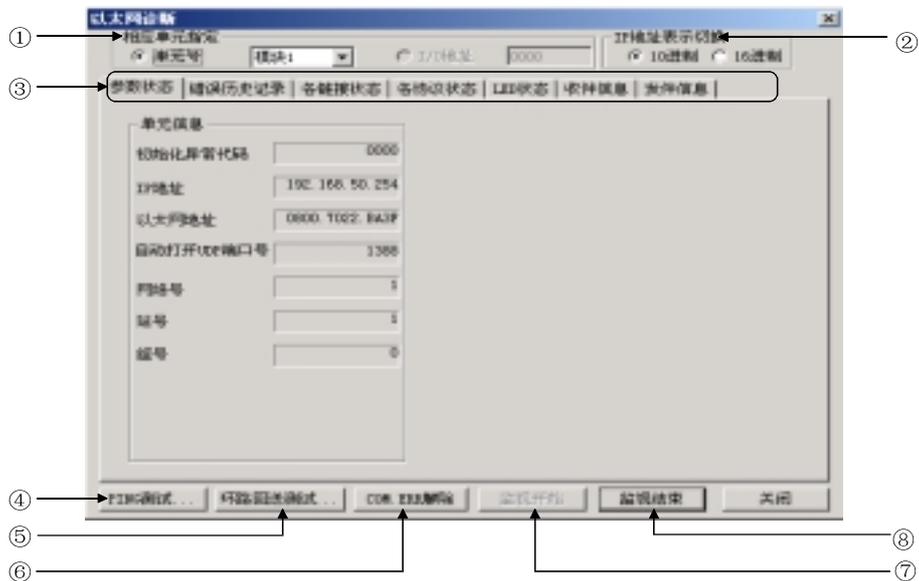
#### 【设定目的】

能够确认Ethernet模块的参数状态，错误纪录，关系各连接状态，各协议状态，LED状态，接收电子邮件情报，发送电子邮件。

#### 【操作顺序】

[诊断]→[Ethernet诊断]

#### 【设定画面】



**【项目说明】**

- ① 指定对象模块  
指定要进行监视的Ethernet模块。  
设定范围是第1-4枚。  
使用A/QANA系列的功能版本A的模块时，不能设定枚数，所以用I/O地址进行设定。
- ② 切换IP地址表示  
切换IP地址表示为10进制/16进制。
- ③ 选择各种情报监视  
能够监视Ethernet模块的各种情报。
- ④ **PING测试**  
对对方机器进行PING测试。  
参考2.4.9项。
- ⑤ 回送测试  
对网络进行回送测试。  
参考2.4.10项。
- ⑥ **COM ERR灭灯**  
点击此按钮，[COM ERR]LED关闭。
- ⑦ **开始监视**  
点击此按钮，开始实行Ethernet诊断。  
监视中，更新表示。
- ⑧ 停止监视  
点击此按钮，停止Ethernet诊断。  
监视停止中，保持表示。

10.4.2 参数状态

A	Q/QnA	FX
○	○*	×

\*: 也对应MELSECNET/H远程站

【设定目的】

监视Ethernet模块的参数状态。

【操作顺序】

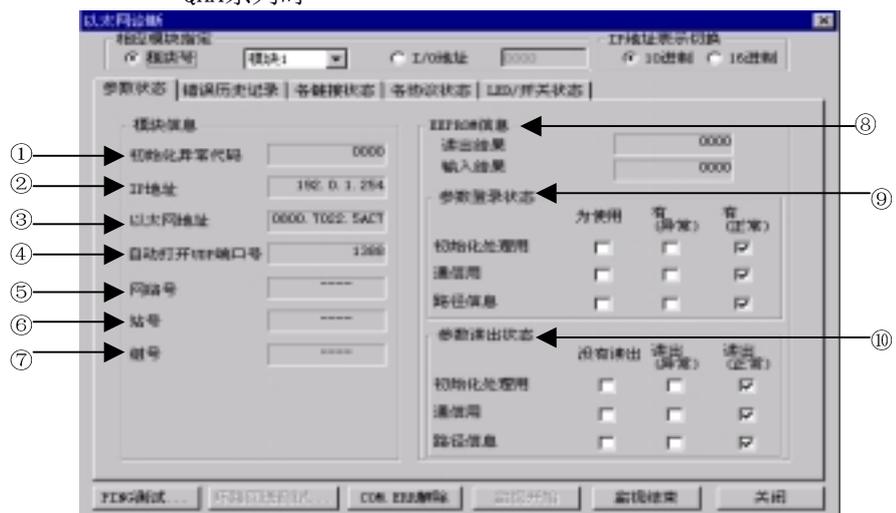
[诊断]→[Ethernet诊断]→《参数状态》活页夹

【设定画面】

Q系列时



QnA系列时





## 【项目说明】

- ① 初始化错误代码  
表示初始化错误代码。
- ② IP地址  
表示自站IP地址。
- ③ Ethernet地址  
表示自站Ethernet地址。
- ④ 自动OPER UDP端口号码  
表示自动OPER UDP端口号码。
- ⑤ 网络No.  
表示指定对象模块的网络No.。
- ⑥ 站号  
表示指定对象模块的站号码。
- ⑦ 管理No.  
表示指定对象模块的管理No.。
- ⑧ EEPROM读取结果  
正常时，表示0000。  
异常时，表示错误代码。  
参考该机种的手册进行处理。
- ⑨ 参数登录状态  
表示设定的参数的状态。
- ⑩ 参数读取状态  
表示设定的参数的状态。

10.4.3 错误记录

A	Q/QnA	FX
○	○	×

\*: 也对应MELSECNET/H远程站

**【设定目的】**  
 监视错误锁定领域区。

**【操作顺序】**  
 [诊断]→[Ethernet诊断]→《错误记录》活页夹

**【设定画面】**

Q/QnA系列时



A系列时



**【项目说明】**

- ① 错误发生次数  
表示错误发生的次数。
- ② 错误代码，结束代码  
表示错误代码，结束代码。  
A系列时，仅表示错误代码。
- ③ 副标题  
表示副标题。
- ④ 命令代码  
表示命令代码
- ⑤ 连接No.  
表示连接No.
- ⑥ 自站端口号码  
表示自站端口号码。
- ⑦ 通信对象IP地址  
表示通信对象IP地址
- ⑧ 通信对象端口号码  
表示通信对象端口号码
- ⑨ 清除记录按钮  
清除错误记录。

## 10.4.4 各连接状态

A	Q/QnA	FX
○	○	×

\*: 也对应MELSECNET/H远程站

## 【设定目的】

监视连接类别状态。

Q系列表示到16号为止。

QnA/A系列表示到8号为止。

## 【操作顺序】

[诊断]→[Ethernet诊断]→《连接别状态》活页夹

## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① 自站端口号码  
表示自站端口号码。
- ② 通信对象IP地址  
表示通信对象IP地址。
- ③ 通信对象端口号码  
表示通信对象端口号码。
- ④ 打开时的错误代码  
表示打开时错误代码。
- ⑤ 固定缓冲发送错误代码  
表示固定缓冲发送错误代码
- ⑥ 连接结束代码  
表示连接结束代码。
- ⑦ 协议  
表示UDP, TCP。
- ⑧ 打开方式  
表示Active, Unpassive, Fullpassive。
- ⑨ 双工通信  
表示使用全双工, 还是使用半双工。
- ⑩ 确认生存  
表示是否确认。

10.4.5 各协议状态

A	Q/QnA	FX
×	○	×

\*: 也对应MELSECNET/H远程站

**【设定目的】**  
 监视各协议状态。

**【操作顺序】**  
 [诊断] → [Ethernet诊断] → 《操作别状态》活页夹

**【设定画面】**



**【项目说明】**

- ①IP通讯包
  - 接收总数 表示接收IP通讯包次数。
  - 发送总数 表示发送IP通讯包次数。
  - 总数检查错误废弃次数 为了接收IP通讯包的总数检查错误废弃的次数。

## ② ICMP通讯包

接收总数 表示接收ICMP通讯包次数。

发送总数 表示发送ICMP通讯包次数。

总数检查错误废弃次数 为了接收ICMP通讯包的总数检查错误废弃的次数。

接收echo request总数 表示接收ICMP的echo request总数。

发送echo reply总数 表示发送ICMP的echo reply总数。

发送echo request总数 表示发送ICMP的echo request总数。

接收echo reply总数 表示接收ICMP的echo reply总数。

## ③ TCP通讯包

接收总数 表示接收TCP通讯包次数。

发送总数 表示发送TCP通讯包次数。

总数检查错误废弃次数 为了接收TCP通讯包的总数检查错误废弃的次数。

## ④ UDP通讯包

接收总数 表示接收UDP通讯包次数。

发送总数 表示发送UDP通讯包次数。

总数检查错误废弃次数 为了接收UDP通讯包的总数检查错误废弃的次数。

10.4.6 LED状态

A	Q/QnA	FX
×	○	×

\*: 也对应MELSECNET/H远程站

【设定目的】

监视Ethernet模块前面的LED点灯状态。

【操作顺序】

[诊断]→[Ethernet诊断]→《LED状态》活页夹

【设定画面】

Q系列时



QnA系列



【项目说明】

① 运转模式

表示开关状态（运转模式设定）。

根据Ethernet模块的开关设定来设定RAM测试，ROM测试的时候，会发生PLC通信错误。

② LED状态

表示INIT.，OPEN，ERR.，COM. ERR的LED状态。

③ 开关状态（仅QnA系列）

表示QE71的插杆开关状态。

### 10.4.7 接收电子邮件情报

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*:也对应QCPU(Q模式), MELSECNET/H远程站

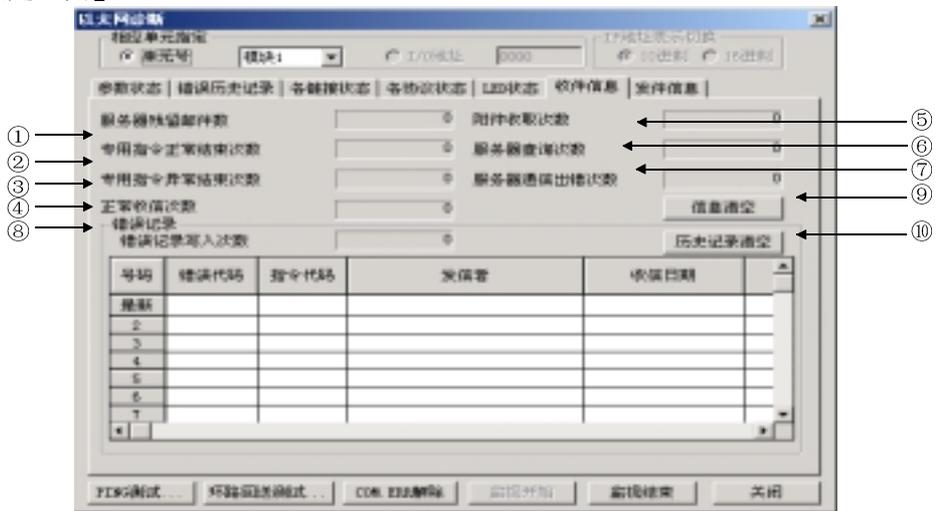
**【设定目的】**

监视接收电子邮件情报。

**【操作顺序】**

[诊断] → [Ethernet诊断] → 《接收电子邮件情报》活页夹

**【设定画面】**



**【项目说明】**

- ① 服务器内留下的邮件数  
表示服务器内留下的邮件数。
- ② 专用指令正常结束次数  
表示专用指令正常结束次数。
- ③ 专用指令异常结束次数  
表示专用指令异常结束次数。
- ④ 正常接收次数  
表示正常接收次数。
- ⑤ 接收附件次数  
表示接收附件次数。
- ⑥ 问询服务器次数  
表示问询服务器次数。
- ⑦ 服务器通信错误次数  
表示服务器通信错误次数。

- ⑧ 错误锁定  
表示错误锁定写入次数。  
错误锁定的项目如下所示。
  - 错误命令
  - 命令代码
  - 送信人
  - 接收日起
  - 主题
- ⑨ 清除情报按钮  
次数清0。
- ⑩ 清除记录按钮。  
错误锁定写入次数清0，清除所有的错误记录。

### 10.4.8 发送电子邮件情报

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*:也对应QCPU(Q模式), MELSECNET/H远程站

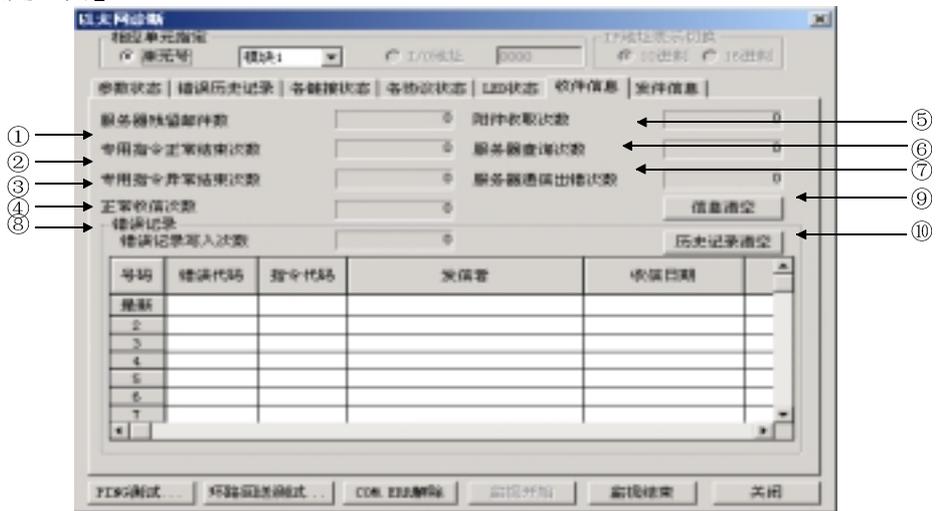
**【设定目的】**

监视发送电子邮件情报。

**【操作顺序】**

[诊断] → [Ethernet诊断] → 《发送电子邮件情报》活页夹

**【设定画面】**



**【项目说明】**

- ① 专用指令正常结束次数  
表示专用指令正常结束次数
- ② 专用指令异常结束次数  
表示专用指令异常结束次数
- ③ 正常结束邮件数  
表示正常结束邮件数
- ④ 异常结束邮件数  
表示异常结束邮件数
- ⑤ 接收附件次数  
表示接收附件次数。
- ⑥ 服务器发送次数  
表示服务器发送次数。

- ⑦ 错误锁定  
表示错误锁定写入次数。  
错误锁定的项目如下所示。
- 错误命令
  - 命令代码
  - 送信人
  - 接收日起
  - 主题
- ⑧ 清除情报按钮  
次数清0。
- ⑨ 清除记录按钮。  
错误锁定写入次数清0，清除所有的错误记录。

## 10.4.9 PING测试

A	Q/QnA	FX
○	○	×

**【设定目的】**

确认Ethernet回线上的初始化处理结束的Ethernet模块，或者指定的IP地址的存在的测试。

**【操作顺序】**

[诊断] → [Ethernet诊断] → PING测试按钮

[诊断] → [Ethernet诊断] → 环路回送测试按钮 → PING测试按钮

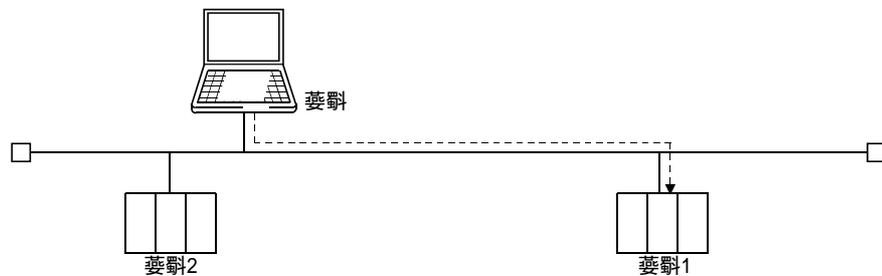
**【必须设定的项目】**

- 进行PING测试之前必须设定Ethernet参数，MNET/10路由情报。  
设定例参考16.2.1。
- 确认Ethernet模块的RUNLED, INITLED处于点灯状态。

**【PING测试形象图】**

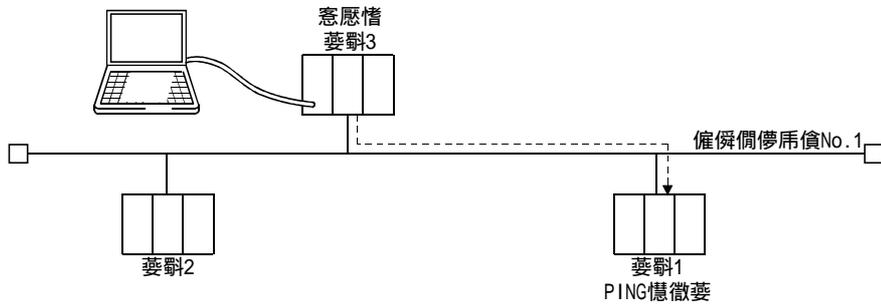
- 来自GX Developer的PING测试，对Q, QnA, A系列的Ethernet模块有效。
- 对在Q系列构成的系统进行PING测试的话，能够进行下列事项の確認。
  - (1) 自站和对方机器间的回线是否正确连接。
  - (2) 自站Ethernet模块用的参数设定是否正常。
  - (3) 自站Ethernet模块用的初始化处理是否正常结束。

经由Ethernet端口时

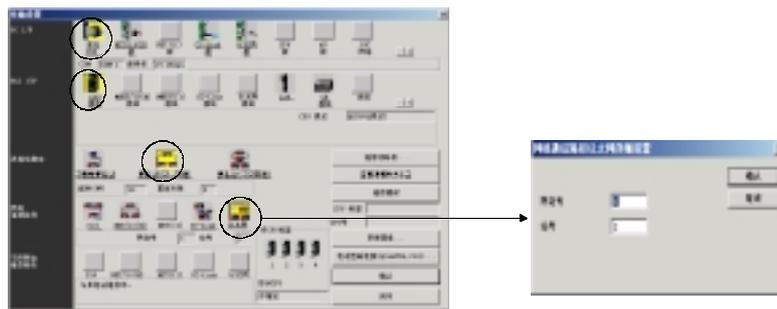
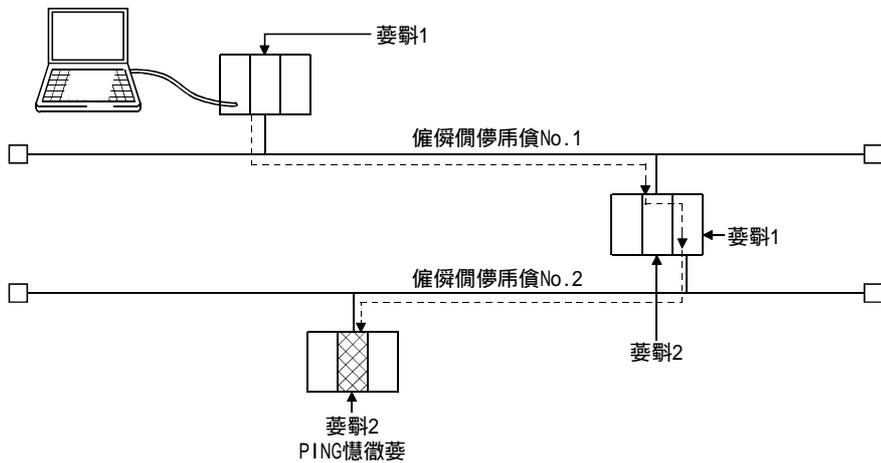


PING测试只能在同一段内实行。

直接连接可编程控制器CPU时  
 直接连接可编程控制器CPU时，连接对象的Ethernet模块（下列系统中的话，就是站3号）只能在系列E71（功能版本B）的时候实行。



只能是PING测试对象站和同一段上的Ethernet模块。  
 下列系统构成时，对于网络No. 2的站号2进行PING测试时候按照下图所示进行指定连接对象的设定。

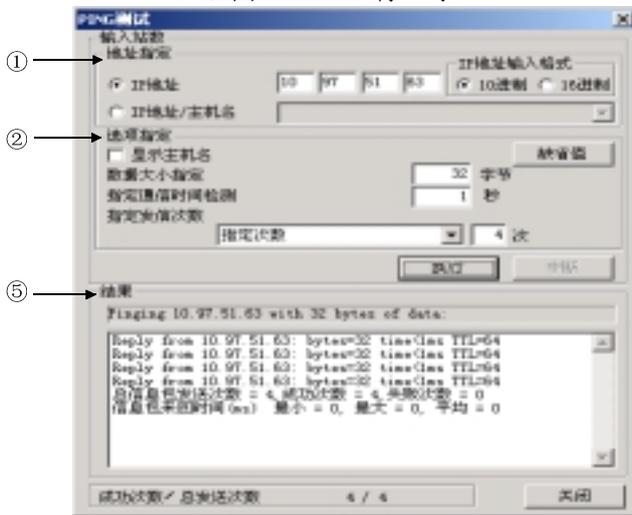


**要点**

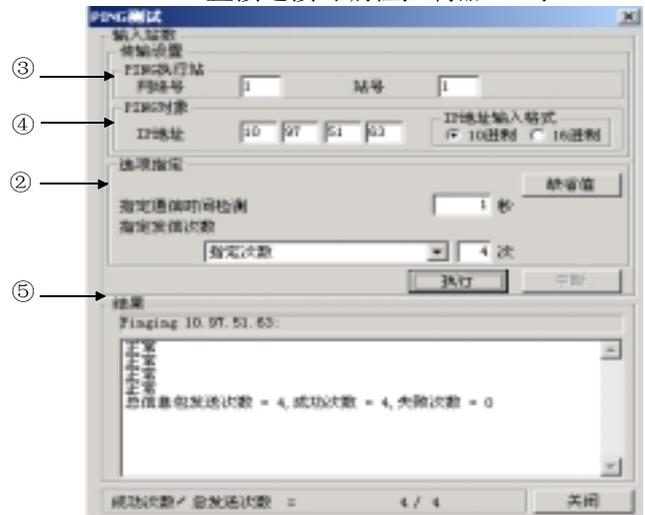
- PING测试，对Ethernet, MELSECNET/10构成的系统有效。  
 经由CC-Link，计算机链接等的PING测试不能进行。

【设定画面】

经由Ethernet端口时



直接连接可编程控制器CPU时



【项目说明】

- ① 指定地址  
设定进行PING测试的对象模块的IP地址。
- ② 选项设定  
在可选项[主站名表示]的结果内表示主站名。  
指定数据大小的范围设定是1-8192字节。  
通信时间检测时间：1-30秒  
发送次数：1-50次或者直到中断为止。
- ③ PING对象  
设定进行PING测试的对象的网络No. 站号。
- ④ PING对象  
设定成为对象的Ethernet模块的IP地址。
- ⑤ 结果  
Ethernet端口时  
OK的时候  
Pinging 主名[10.97.29.75]with 32 byte of data:  
Reply from 10.97.29.75:bytes=32 time<1ms TTL=128  
NG的时候  
Request time out.  
直接连接可编程控制器CPU时  
OK的时候  
正常  
总通讯包发送次数=4 成功次数=4 失败次数=4  
NG的时候  
超时  
总通讯包发送次数=4 成功次数=0 失败次数=4

### 10.4.10 环路回送测试

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*: 仅对应QCPU(Q模式)

**【设定目的】**

对于指定的网络No. 以及站号的Q对应E71(功能版本B)按照顺序发送环路回送测试用传输数据, 确认各模块的初始化处理是否结束的测试。

另外, 环路回送测试仅对应Q对应E71的功能版本B。

功能版本A的Q对应E71, QnA/A系列的Ethernet模块即使实际连接着也作为没有应答处理。

环路回送测试能经由Ethernet端口和直接连接可编程控制器CPU这2种方法进行。

**【操作顺序】**

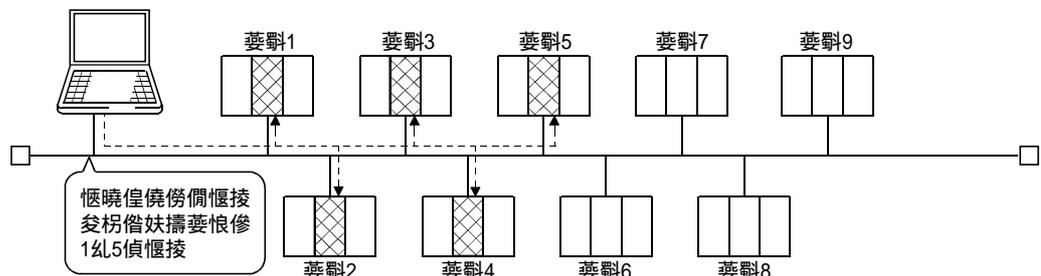
[诊断] → [Ethernet诊断] → 环路回送测试按钮

**【必须设定的项目】**

- 进行环路回送测试之前必须设定Ethernet参数, MNET/10路由情报。  
设定例参考16.2.1。
- 确认Ethernet模块的RUNLED, INITLED处于点灯状态。

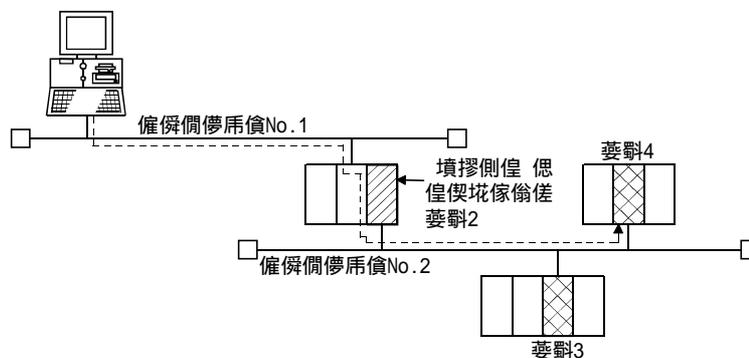
**【环路回送测试形象图】**

经由Ethernet端口时



也可以进行其他网络No. 的环路回送测试。

处于下列的系统构成时对网络No. 2的站号2-站号4进行环路回送测试的话, 实行测试站的站号2将以[没有应答]来处理。





## 【设定画面】



## 【项目说明】

- ① 网络No.  
设定要进行环路回送测试的网络No。  
设定范围是1-239。
- ② 确认站数  
指定要确认的站号。  
设定范围是1-64。
- ③ 通信时间检测  
设定范围是1-99秒。  
在Ethernet参数的初始化设定中有TCP再发送定时器，但是如果环路回送测试的通信时间检测时间的设定比TCP再发送定时器短的话，即使正确连接，也有可能发生将Ethernet模块视为不存在的情况。
- ④ 结果  
从站号1开始按照顺序进行环路回送测试，并按照顺序表示通信时间检测时间内有无回答。  
发生IP地址重复的话，重复处的IP地址用红色表示出来。

10.5 监视系统

A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*:仅对应QCPU(Q模式), MELSECNET/H远程站

【设定目的】

监视可编程控制器CPU的系统状态。

【操作顺序】

[诊断]→[监视系统]

【设定画面】



【项目说明】

① 安装状态

表示基本基板，增设基板1-7中选择的基板中安装的特殊模块。（双击型号表示，就会出现模块的详细情报画面。）

增设A系列，连接A的特殊功能模块的时候，画面上表示“A智能”。

对于多CPU构成时的可编程控制器CPU的错误状态表示区分如下所示。

表示色	区分	错误内容	可编程控制器CPU状态
红色	严重错误	MAINCPU当机	CPU复位等
橙色	中等错误	停止错误	参数异常 指令代码异常 CPU STOP等
黄色	轻微错误	继运行错误	电源错误 报警器错误ON CPU RUN可能错误等

② 运行状态

表示写入到可编程控制器内的参数的设定状态。

没有设定参数时，不进行表示。

多CPU构成时，进行可编程控制器CPU设定的话，在I/O地址表示栏中表示为“\_”。

对于多CPU构成时的可编程控制器CPU的错误状态表示区分参考①。

③ 机板

机板正常时表示为白色，异常时表示为红色。

关于模块，参考④的状态。

④ 状态

模块系统发生错误

检测出模块H/W异常（发生相当于WDT错误的错误时）或模块不能运转的状况的时候。

模块发生错误

没有准备好使模块发挥功能的必要的环境。（发生相当于参数异常的错误的的时候）

模块发出警告

用户的操作，顺控程序中（FROM, TO等）存在不完备的时候。

	表示色	可编程控制器CPU状态
模块正常	白色	RUN
模块系统错误	红色	STOP
模块错误	橙色	RUN
模块发出警告	黄色	RUN

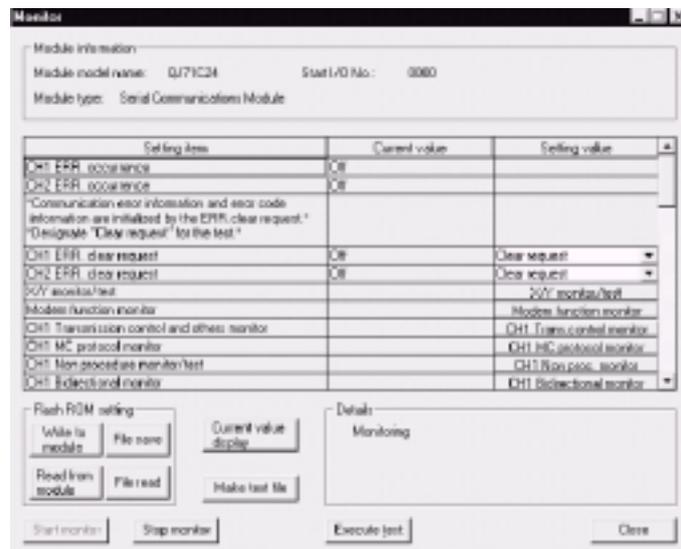
⑤ 诊断按钮

光标移动到安装状态内表示的特殊模块处，点击诊断按钮，会出现下列的画面。

没有安装多用途软件包的话，不出现下列的画面。

关于详细的内容，参考各多用途的手册。

<例> 串行通信模块的监视



⑥ 模块详细情报按钮

选择安装状态中表示的模块型号，会出现下列的对话框。  
产品情报的“-B”表示模块的功能版本。



a) H/W情报按钮

H/W LED: 因为表示模块状态，所以详细的内容参考各模块的手册。

H/W开关情报: 表示H/W开关的状态。

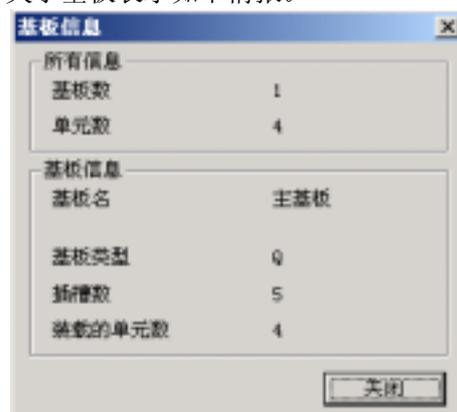
根据SW4D5-GPPW, SW5D5-GPPW, SW6D5-GPPW和模块版本不同的组合，表示内容也会不同。

详细内容参考各模块的用户手册。



⑦ 机板情报

关于基板表示如下情报。





要点					
• PLC参数的I/O分配和安装状态不同的时候，会表示为下表，所以根据安装状态设定PLC参数的I/O分配。					
系统监视表示状态					
分配	安装	空	输入	输出	智能
空槽0点占用	安装状态	没有安装	输入m点	输出m点	智能m点
	运行状态	空槽0点占用	空槽0点占用	空槽0点占用	空槽0点占用
空槽n点占用	安装状态	没有安装	输入m点	输出m点	智能m点
	运行状态	空槽n点占用	空槽n点占用	空槽n点占用	空槽n点占用
输入0点	安装状态	没有安装	输入m点	输出m点	智能m点
	运行状态	空槽0点占用	空槽0点占用	空槽0点占用	分配错误
输入n点	安装状态	没有安装	输入m点	输出m点	智能m点
	运行状态	空槽n点占用	输入n点	输入n点	分配错误
输出0点	安装状态	没有安装	输入m点	输出m点	智能m点
	运行状态	空槽0点占用	空槽0点占用	空槽0点占用	分配错误
输出n点	安装状态	没有安装	输入m点	输出m点	智能m点
	运行状态	空槽n点占用	输出n点	输出n点	分配错误
智能0点	安装状态	没有安装	输入m点	输入m点	智能m点
	运行状态	空槽0点占用	分配错误	分配错误	分配错误
智能n点	安装状态	没有安装	输入m点	输出m点	智能m点
	运行状态	空槽n点占用	分配错误	分配错误	智能m点
没有分配	安装状态	没有安装	输入m点	输出m点	智能m点
	运行状态	空槽p点占用	输入m点	输出m点	智能m点

n点：分配点数  
 m点：安装点数  
 p点：空槽点数

## 附录. 1 PLC类型变更时的限制事项

A	Q/QnA	FX
○	○	○

在此对各PLC系列类型变更时的限制事项进行说明。

## (1) 各PLC系列类型变更时的限制事项

请参照下表有关各PLC系列类型变更时的限制事项。

目标 变更源 \ 变更	A	QnA	Q (A模式) *1	Q (Q模式)	运动控制器 (SCPU) *3	FX
A	表. 1/表. 1.	表. 2	表. 1 (A→A4U 相同)	表. 2/表. 3*4 表 (A→QnA 相同)	表. 1 (A→A 同等)	表. 6
QnA	表. 2	无约束事项	表. 2 (A→A4U 同等)	表. 4	表. 2 (QnA→A同等)	不可变更
Q (A模式) *1	表. 1 (A4U→A 同等)	表. 2 (A4U→QnA 同等)	表. 2/ 表. 3*4 (QnA→ A4U同等)	表. 1 (A4U→QnA 同等)	表. 1 (A4U→A 同等)	表. 4 (A4U→FX 同等)
Q (Q模式) *2, *5	表. 2/表. 3*4 表 (QnA→A 相同)	表. 4	表. 2/表. 3*4 表 (QnA→A 相同)	表. 8	表. 2/表. 3*4 表 (QnA→A4U 相同)	不可变更
运动控制器 (SCPU) *3	表. 5 (A→A 同等)	表. 5 (A→QnA 同等)	表. 5 (A→A4U 同等)	表. 5 (A→QnA 同等)	表. 1 (A→A 同等)	表. 5 (A→FX 同等)
FX	表. 6	不可变更	表. 4 (FX→A4U 同等)	不可变更	表. 4 (FX→A 同等)	表. 7/表. 7. 1

\*1: QCPU (A模式) 与A4U的规格相同。

关于QCPU (A模式) 的各变更时的限制事项请作为A4U参照。

\*2: 与QnA系列同等式样。

关于QCPU (Q模式) 的各变更时的限制事项请作为QnA系列参照。

\*3: 运动控制器 (SCPU) 与A系列同等式样。

关于运动控制器 (SCPU) 的各变更式样请作为A系列参照。

\*4: 关于运动控制器 (SCPU) 的各变更式样请作为A系列参照。

\*5: 如果有关于多CPU相关设置, 其程序, 参数, 软元件注释变成下列的形式:

参数

(1) 多CPU设置会被删除。

(2) 在输入输出分配中有多CPU设置的话, 多CPU设置会被删除, 其他的模块设置会被前移。

(3) 变更为A系列的时候, 如果在输入输出分配的型号设置栏中有英文或是数字以外的文字存在, 那么此型号会被删除。

(1) 多CPU的扩展软元件范围 (U200到U3FF, U3E0\G\*\*到U3FF\G\*\*) 会被删除。

- (2) 标号程序的PLC类型变更只限于在QCPU(Q模式)《一》QCPU等同系列中进行。
- (3) 不可变化的指令和软元件会被变换为M1255/D1255. 此时, 使用检索和置换功能或者参照附.12修正指令和软元件。

要点
----

有关可编程控制器CPU的详情请参照各用户手册。
-------------------------

表.1 ACPU 《一》 ACPU CPU类型变更时的限制事项

项目	限制事项																											
程序	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 当写入可编程控制器CPU时，存在可编程控制器CPU无法处理的范围外的软件件时请先修正后再写入。</li> <li>● 另外，此范围外的软件件可以在电路表示画面中表示，但是当可编程控制器CPU运行时会出现错误。</li> </ul>																											
PLC 参数																												
内存容量	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 当PLC类型被变更到无法制作Sub 顺控程序的类型时，Sub 顺控程序会被删除。</li> <li>● 当变更前的PLC类型的内存容量小于变更后的PLC类型容量时，变更后的内存容量和变更前的一致。</li> <li>● 当变更前的PLC类型的内存容量大于变更后的PLC类型容量时，变更后的内存容量和变更前的一致。此时请预先删除变更前的一部分程序。</li> <li>● 当顺控程序+微机程序的容量超出了变更后的容量时，微机程序的容量会被自动置0。另外，变更前的顺控程序也可能被删除一部分。</li> </ul>																											
PC RAS PLC系统 软元件	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 如果与变更后的PLC类型有同样的项目和范围，那么变更前的PLC类型的数据得到保留。但是如果有不适用的软件件的话会被设定为缺省状态。</li> </ul>																											
I/O割付	全清除																											
I/O分配																												
网络参数  MELSECNET,  MELSECNET (II)  MELSECNET/10  MELSECNET/MINI	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PLC类型</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">AnN</td> <td rowspan="3">→</td> <td>AnN</td> <td>保持设定的内容。</td> </tr> <tr> <td>AnA</td> <td>保持设定的内容。</td> </tr> <tr> <td>AnU</td> <td>保持设定的内容。但是模块起始I/O号为00H</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">AnA</td> <td rowspan="3">→</td> <td>AnN</td> <td>保持MELSECNET主站设定内容。以外的其它站设定内容会被消除。</td> </tr> <tr> <td>AnA</td> <td>保持设定内容。</td> </tr> <tr> <td>AnU</td> <td>保持设定内容。但是模块起始I/O号为00H</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">AnU</td> <td rowspan="3">→</td> <td>AnN</td> <td>保持MELSECNET主站设定内容。以外的其它站设定内容会被消除。</td> </tr> <tr> <td>AnA</td> <td>MELSECNET主站，MELSECNET(II)混在主站，MELSECNET(II)的设置内容。以外的其他站的设定内容会被删除。</td> </tr> <tr> <td>AnU</td> <td>保持设定内容。但是只要有一个模块的网络起始I/O号超出了变更后CPU的实际I/O设定时，所有模块按0H, 20H, 40H, 60H自动决定起始I/O号。</td> </tr> </tbody> </table>	PLC类型		说明	AnN	→	AnN	保持设定的内容。	AnA	保持设定的内容。	AnU	保持设定的内容。但是模块起始I/O号为00H	AnA	→	AnN	保持MELSECNET主站设定内容。以外的其它站设定内容会被消除。	AnA	保持设定内容。	AnU	保持设定内容。但是模块起始I/O号为00H	AnU	→	AnN	保持MELSECNET主站设定内容。以外的其它站设定内容会被消除。	AnA	MELSECNET主站，MELSECNET(II)混在主站，MELSECNET(II)的设置内容。以外的其他站的设定内容会被删除。	AnU	保持设定内容。但是只要有一个模块的网络起始I/O号超出了变更后CPU的实际I/O设定时，所有模块按0H, 20H, 40H, 60H自动决定起始I/O号。
	PLC类型		说明																									
	AnN	→	AnN	保持设定的内容。																								
			AnA	保持设定的内容。																								
			AnU	保持设定的内容。但是模块起始I/O号为00H																								
	AnA	→	AnN	保持MELSECNET主站设定内容。以外的其它站设定内容会被消除。																								
			AnA	保持设定内容。																								
			AnU	保持设定内容。但是模块起始I/O号为00H																								
	AnU	→	AnN	保持MELSECNET主站设定内容。以外的其它站设定内容会被消除。																								
			AnA	MELSECNET主站，MELSECNET(II)混在主站，MELSECNET(II)的设置内容。以外的其他站的设定内容会被删除。																								
			AnU	保持设定内容。但是只要有一个模块的网络起始I/O号超出了变更后CPU的实际I/O设定时，所有模块按0H, 20H, 40H, 60H自动决定起始I/O号。																								

表. 1.1 ACPU 《-》ACPU的PLC类型变更时的PLC参数内容

变更后 变更前	A0J2H	A1FX	A1N	A2N A2N-S1	A3N	A1S A1SJ	A1SH A1SJH	A2S	A2SH	A2C A2CJ	A2A A2A-S1	A3A	A2USH- S1	A2U A2U-S1 A2US A2US-S1	A3U	A4U
A0J2H	○	-	○	○	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
A1FX	-	○	-	○	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
A1N	○	-	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
A2N A2N-S1	-	-	-	○	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
A3N	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A1S A1SJ	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
A1SH A1SJH	-	-	-	-	○	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-
A2S	-	-	-	○	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
A2SH	-	-	-	-	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
A2C A2CJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
A2A A2A-S1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○
A3A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○
A2U A2U-S1 A2US A2US-S1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○
A2USH-S1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○
A3U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○
A4U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○

○：保持变更前的设定内容

-：使变更后的参数变为缺省或者消除一部分。

表. 2 ACPU←→QnACPU变更时的限制事项

项目	限制事项								
	A←→QnA	QnA←→A							
顺控程序	变换所有的顺控程序	<ul style="list-style-type: none"> <li>●删除不能变换的数据名 (MAIN, Sub以外的)</li> <li>●当超出最大步数时删除一部分顺控程序。使用同一指令时A系列顺控程序步数也会是最大的。</li> </ul>							
指令, 软元件	无法变换的指令和软元件会被变换为M1255和D1255。	无法变换的指令和软元件会被变换为M9255和D9255。							
	可能进行的变换的专用指令 (ZCOM等) 只有在指定了特殊模块的起始输入输出号和网络的其它站号指定等时可以进行变换。 <例子> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>可能变换</th> <th>不可变换</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LEDA ZCOM</td> <td>LEDA ZCOM</td> </tr> <tr> <td>SUB H0</td> <td>LEDC D0... 网络模块的起始I/O号因为是软LEDR</td> </tr> <tr> <td>LEDR</td> <td>元件指定所以不可以变换。</td> </tr> </tbody> </table>		可能变换	不可变换	LEDA ZCOM	LEDA ZCOM	SUB H0	LEDC D0... 网络模块的起始I/O号因为是软LEDR	LEDR
可能变换	不可变换								
LEDA ZCOM	LEDA ZCOM								
SUB H0	LEDC D0... 网络模块的起始I/O号因为是软LEDR								
LEDR	元件指定所以不可以变换。								
注释, 软元件内存	变换所有内容	超出了变更目标PLC类型的软元件范围或者是不存在的软元件注释会被删除。除此以外会被如实保存。							
软元件初始值	无此内容	删除							
参数									
内存容量	不变换	<ul style="list-style-type: none"> <li>● MAIN, SUB1, SUB2, SUB3会被按变更目标的PLC的最大容量设置。</li> <li>● 注释, 扩展注释会被缺省设置。</li> </ul>							
存锁范围	A	QnA	QnA	A					
	L	不变换	B	B					
	扩展计数器	不变换	F	无变换对象					
	存锁定时器	不变换	V	无变换对象					
	C的存锁范围	C的存锁范围	T	低速定时器					
	D的存锁范围	D的存锁范围	ST	无变换对象					
	B的存锁范围	B的存锁范围	C	C					
	W的存锁范围	W的存锁范围	D	D					
	低速定时器 高速定时器 扩展低速定时器 扩展高速定时器的最小软元件号	→ T的存锁起始	W	W					
	低速定时器 高速定时器 扩展低速定时器 扩展高速定时器的最大软元件号	T的存锁最终	超出ACPU的软元件范围的软元件号会被设定为各软元件的最大值。						
I/O分配	保持设定内容								

表. 2 ACPU $\leftarrow\rightarrow$ QnACPU变更时的限制事项（接上页）

项目	限制事项	
	A $\rightarrow$ QnA	QnA $\rightarrow$ A
网络参数		
MELSECNET (II)	AnA/AnN $\rightarrow$ QnA ●保持设定内容。 ●因为在AnA/AnN的网络参数中不存在模块起始I/O号，所以请将模块的起始I/O号置为00H。 ●AnU $\rightarrow$ QnA ●保持设定内容。	QnA $\rightarrow$ AnN ●保持MELSECNET主站的设定内容 QnA $\rightarrow$ AnA ●保持MELSECNET主站，MELSECNET (II)混在主站和MELSECNET (II)的设定内容。 QnA $\rightarrow$ AnU ●删除以下内容 MELSECNET/10 (待机站)， MELSECNET/10 (多阶层远程主站)， MELSECNET (并列远程主站)， MELSECNET (多阶层远程SUB站)， MELSECNET (并列远程Sub站)， Ethernet, CC-Link 保存除了以上的内容以外。
MELSECNET/MINI	保存设定内容。	●保存设定内容。但是当有通信线路错误时删除送信状态。

表. 3 ACPU $\leftarrow\rightarrow$ QCPU(Q模式)变更时的限制事项

项目	限制事项	
	A $\rightarrow$ Q(Q模式)	Q(Q模式) $\rightarrow$ A
顺控程序	转换所有的顺控程序	将不可转换的数据(除了MAIN, SUB)删除。 超过最大步数时,删除一部分程序。 注意即使使用同一指令时,A系列的步数也会比较大。
指令, 软元件	不可以转换的指令和软元件会被转换为M1255/D1255中	不可以转换的指令和软元件会被转换为M9255/D9255中
软元件, 软元件注释	转换所有的软元件和软元件注释。	删除不可转换的SD/SM。
参数	转换所有的参数	删除不可转换的参数。 但是, I/O分配的种类, 点数, 型号和起始I/O号会被转换。 当QCPU的基板设定为8枚以上时, 转换后的结果和实际安装的起始I/O号会有不同。
网络参数		
MELSECNET (II)	删除MELSECNET (II) 的数据	MELSECNET/10 (H) 的路由参数中的经由站号作为未设定。
MELSECNET/10 (H)	将 MELSECNET/10 的参数转换成 MELSECNET/10 模式。	
MELSECNET/MINI	删除MELSECNET/MINI参数。	删除CC-Link的参数。
CC-Link		删除Ethernet参数。
Ethernet		

表. 4 QnA $\leftrightarrow$ QCPU变更时的限制事项

项目	限制事项	
	QnA $\rightarrow$ Q(Q模式)	Q(Q模式) $\rightarrow$ QnA
指令, 软元件	不可以转换的指令和软元件会被转换为M1255/D1255中	
软元件, 软元件注释	转换所有的软元件和软元件注释。	
参数	转换所有的参数	删除不可转换的参数。 但是, I/O分配的种类, 点数, 型号和起始I/O号会被转换。 当QCPU的基板设定为8枚以上时, 转换后的结果和实际安装的起始I/O号会有不同。
网络参数 MELSECNET (II) MELSECNET/10 (H)  MELSECNET/MINI CC-Link Ethernet	删除MELSECNET (II) 的数据 将MELSECNET/10的参数转换成MELSECNET/10模式。 删除MELSECNET/MINI参数。 删除CC-Link设定枚数4以后的设定。	MELSECNET/10 (H) 的路由参数中的经由站号作为未设定。 只转换MELSECNET/10 (H) 的共通参数的1到1FFF (H)。 删除2000 (H) 以后的站设定内容。 删除不可转换的CC-Link的参数。 删除Ethernet参数。

表. 5 运动控制器 (SCPU)  $\leftrightarrow$ 其他CPU变更时的限制事项

对运动控制器而言, A171SHCPU相当于A2SHCPU, A172SHCPU相当于A2SHCPU的内存/输入输出强化版, A273UHCPU (S3) 相当于A3UCPU。

其他CPU	限制事项	
	运动控制器 (SCPU) $\rightarrow$ 其他的PLC系列	其他的PLC系列 $\rightarrow$ 运动控制器 (SCPU)
A系列	运动控制器专用指令被直接转换。但是如果进行了程序检查会造成指令代码出错。	与A系列 $\rightarrow$ A系列同样。 请参照表. 1.
QnA/Q系列	将运动控制器专用指令转换到M1255.	与QnA系列 $\rightarrow$ A系列同样。 请参照表. 2。 与Q系列 $\rightarrow$ A系列同样。 请参照表. 2, 表. 3.
FX系列	将运动控制器专用指令转换到M8255。	与FX系列 $\rightarrow$ A系列同样。 请参照表. 6。

表. 6 ACPU&lt;-&gt;FXCPU变更时的限制事项

项目	限制事项	
	A → FX	FX → A
顺控程序	删除AnA, AnU的专用指令。 删除副程序。 删除变更后的超出程序容量的部分。	
	将不可转换的软元件转换为M8255/D8255。 将不可转换的指令转换为OUT M8255。	将不可转换的软元件转换为M9255/D9255。 不可转换的指令会被转化为M9255/D9255。 但是LDP, LDF, ORP, ANDP, ANDF指令会被作为不带P, F的指令转化为M9255。 另外, INV和STL会分别被转化为AND M9255和OUT M9255。
	对于被转换成M8255/D8255, M9255/D9255的指令和软元件, 请使用程序检查功能中的软元件检查后修正。但是, 选择FX0 (S), FX0N, FX1可编程控制器时, 没有对以上软元件号的替换功能。	
内存容量	转化为变更后CPU的最大容量	
文件寄存器容量, 注释容量	当变更后的CPU无此功能时, 变换为0	与变更后的CPU的缺省状态相同
网络参数	无变换	与变更后的CPU的缺省状态相同
声明, 笔记	保存设置内容。但是超出的部分会被删除。	
软元件注释, 软元件内存	保存设置内容。但是超出的部分会被删除。	

表. 7 FXCPU&lt;-&gt;FXCPU类型变更时的限制事项

项目	限制事项
程序	不可变更的因素号和应用命令不被转换。 因此在变更后请使用程序检查功能进行程序修正。 删除超出程序容量的部分。 变更到FX0/FX0SCPU时的内存容量变为2000。 此CPU的实际步数超出800会被删除。 文件寄存器, RAM文件寄存器会被如实保存。
内存容量	与变更后CPU的最大内存容量一致。
文件寄存器, 注释容量	变更后的CPU中无此项目时为0。

表. 7.1 PC类型间变更内容 (FXCPU&lt;-&gt;FXCPU)

变更类型	内存容量	注释容量	文件寄存器容量	存锁范围	关键字	标题	PC模式串行口设置	I/O分配
FX1N→FX0	●(2000)	●(0块)	●(0块)	●	◎	●	●	●
FX1N→FX0N	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎	◎	●	●
FX1N→FX1	★(2000~4000)	★	●(0块)	●	◎	◎	●	●
FX1N→FX1S	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎	◎	◎	●
FX1N→FX2	★(2000~8000)	★	★	●	◎	◎	●	●
FX1N(e)→FX2N	★(2000~16000)	★	★	●	◎	◎	◎	●
FX1S→FX0	●(2000)	●(0块)	●(0块)	●	◎	●	●	●
FX1S→FX0N	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎	◎	●	●
FX1S→FX1	★(2000~4000)	★	●(0块)	●	◎	◎	●	●
FX1S→FX1N(e)	★(2000~8000)	★	★	●	◎	◎	◎	●
FX1S→FX2	★(2000~8000)	★	★	●	◎	◎	●	●
FX1S→FX2N	★(2000~16000)	★	★	●	◎	◎	◎	●
FX0→FX0N	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎	◎	●	●
FX0→FX1	★(2000~4000)	★	●(0块)	●	◎	◎	●	●
FX0→FX1N(e)	★(2000~8000)	★	★	●	◎	◎	●	●
FX0→FX1S	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎	◎	●	●
FX0→FX2	★(2000~8000)	★	★	●	◎	◎	●	●
FX0→FX2N	★(2000~16000)	★	★	●	◎	◎	●	●
FX0N→FX0	●(2000)	●(0块)	●(0块)	●	◎	●	●	●
FX0N→FX1	★(2000~4000)	★	●(0块)	●	◎	◎	●	●
FX0N→FX1S	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎	◎	●	●
FX0N→FX1N(e)	★(2000~8000)	★	★	●	◎	◎	●	●
FX0N→FX2	★(2000~8000)	★	★	●	◎	◎	●	●
FX0N→FX2N	★(2000~16000)	★	★	●	◎	◎	●	●
FX1→FX0	●(2000)	●(0块)	●(0块)	●	◎	●	●	●
FX1→FX0N	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎	◎	●	●
FX1→FX1S	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎	◎	●	●
FX1→FX1N(e)	★(2000~8000)	★	★	●	◎	◎	●	●
FX1→FX2	★(2000~8000)	★	★	●	◎	◎	●	●
FX1→FX2N	★(2000~16000)	★	★	●	◎	◎	●	●
FX2→FX0	●(2000)	●(0块)	●(0块)	●	◎	●	●	●
FX2→FX0N	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎	◎	●	●
FX2→FX1S	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎	◎	●	●
FX2→FX1N(e)	★(2000~8000)	★	★	●	◎	◎	●	●
FX2→FX2N	★(2000~16000)	★	★	●	◎	◎	●	●
FX2N→FX0	●(2000)	●(0块)	●(0块)	●	◎	●	●	●
FX2N→FX0N	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎	◎	●	●
FX2N→FX1S	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎	◎	●	●
FX2N→FX1S	●(2000)	★(0~3块)	★(0~3块)	●	◎	◎	◎	●
FX2N→FX1N(e)	★(2000~8000)	★	★	●	◎	◎	◎	●
FX2N→FX2	★(2000~8000)	★	★	●	◎	◎	●	●

●: 变更后的CPU缺省设定。

◎: 保持变更前的状态。

★: 在肯定弹出的确认对话框后可以进行保存。

表. 8 Q00J/Q00/Q01CPU $\leftrightarrow$ Q02(H)/Q06(H)/Q12(H)/Q25(H)CPU变更时的限制事项

项目		限制事项	
		Q00J/Q00/Q01CPU $\leftrightarrow$ Q02(H)/Q06(H)/Q12(H)/Q25(H)CPU	Q02(H)/Q06(H)/Q12(H)/Q25(H)CPU $\leftrightarrow$ Q00J/Q00/Q01CPU
顺控程序	指令	无限制事项	<ul style="list-style-type: none"> <li>●删除SFC程序。</li> <li>●未对应的指令会被变换为SM999。</li> </ul>
	软元件		<ul style="list-style-type: none"> <li>●未对应的软元件(SM1024/SD1024)会被变换为SD999。</li> <li>●变换Q00J时,文件寄存器(R,ZR)会被变换为SD999。(Q00/Q01<math>\rightarrow</math>Q00J时同样)</li> </ul>
软元件内存,软元件注释		未对应的软元件会被删除。	共通的注释会被删除。
PLC软元件		串行口通信设置会被删除。	不可变换的参数设定会被删除。 但是I/O分配的类型,点数,型号和起始I/O会被转换。 另外,当QCPU的基板设定为8枚以上时,转换后的结果和实际安装的起始I/O号会有不同。
网络参数			
MELSECNET/H MELSECNET/10		无限制事项	MELSEC/NET/H, MELSECNET/10的设置中2枚模块起的相关设置会被删除。
CC-Link*2		无限制事项	CC-Link的设置中3枚模块起的相关设置会被删除。 转换前的数据起始I/O超过800H时在Q00J/Q00/Q01CPU可以处理的范围内自动设定。
Ethernet		-----	Ethernet的设置中2枚模块起的相关设置会被删除。 删除无法转换的参数。

\*1: 会不经检查就被变换为Q00/Q01CPU的数据。

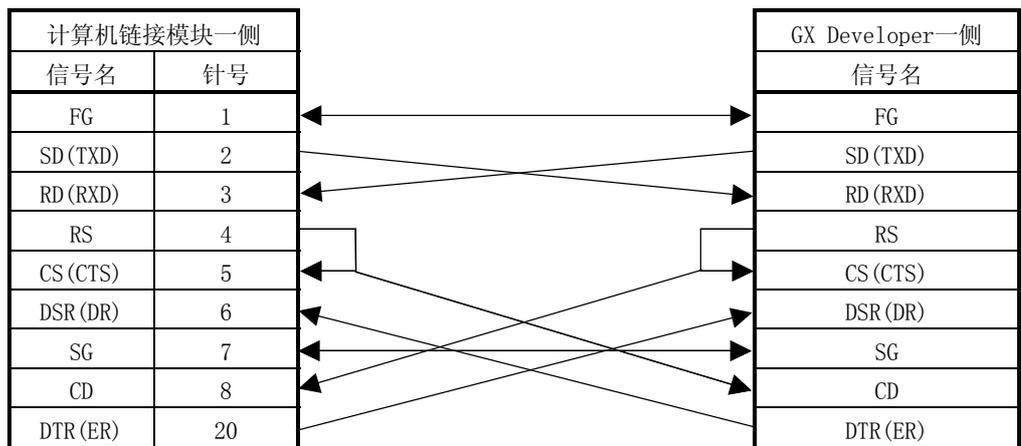
\*2: 没有设置CC-Link参数时, RX/RV的刷新目标被自动分配到X/Y400-7FF。

附录. 2 C24和计算机连接用RS-232C电缆的配线

附2.1 A系列

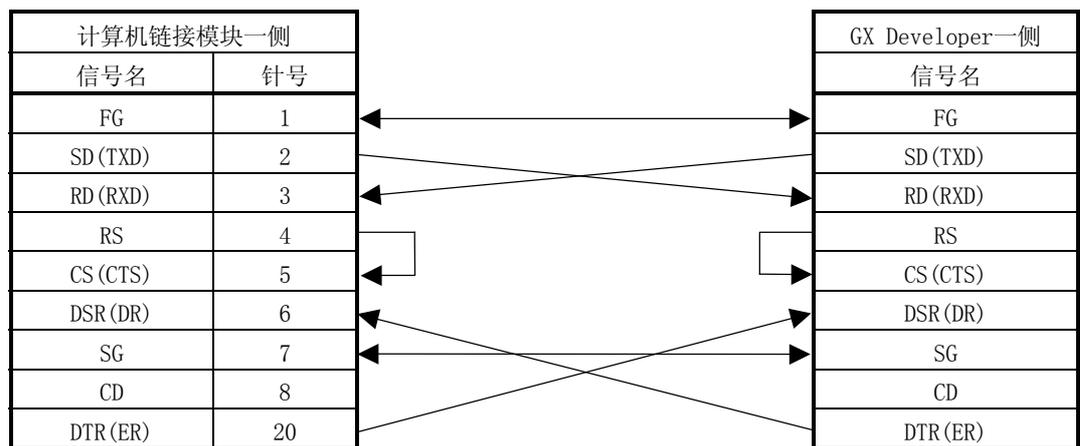
A	QnA	FX
○	×	×

(1) C24 (计算机链接模块) 的接口为25针时  
(链接例1)

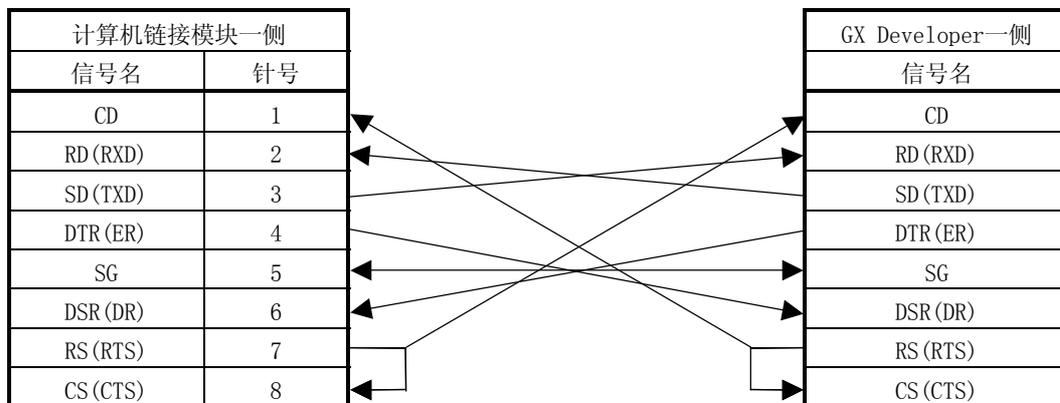


在使用以下的链接时不需要CD信号。请将RS-232C的CD端子检查设定（在缓冲内存地址10BH处设定）设置为无需CD端子检查。（写入1）

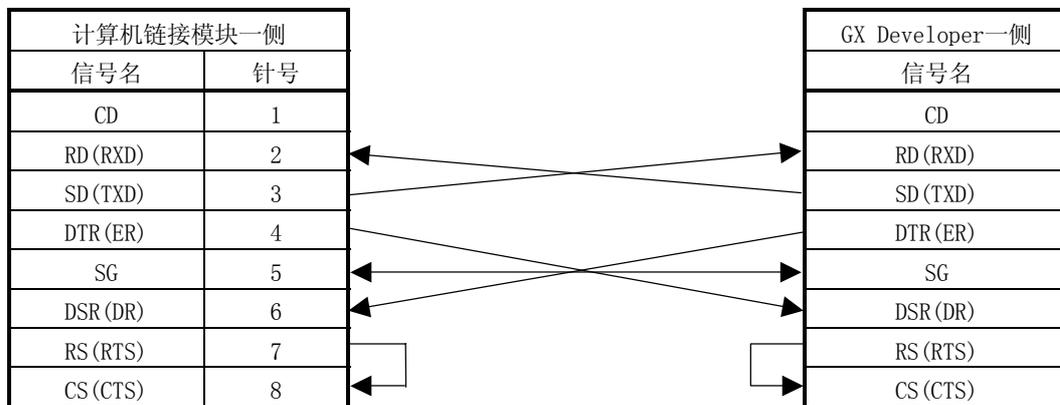
(链接例2)



(2) C24 (计算机链接模块) 的接口为9针时  
(链接例1)



(链接例2)



\* 使用像上图中的连接C24 (计算机链接模块) 的DTR信号, DSR信号和外部机器后, 可以进行DC码控制或者是DTR/DSR控制。

附 2.2 QnA系列

A	QnA/Q	FX
×	○*	×

(1) 大型QC24 (N)

(a) 可ON/OFFCD信号 (8号针脚) 的连接例子

大型QC24 (N) 一侧		电缆连接和信号方向 (全双工/半双工通信)	GX Developer 一侧
信号名	针号		信号名
FG	1	←→	FG
SD (TXD)	2	←→	SD (TXD)
RD (RXD)	3	←→	RD (RXD)
RS	4	←→	RS
CS (CTS)	5	←→	CS (CTS)
DSR (DR)	6	←→	DSR (DR)
SG	7	←→	SG
CD	8	←→	CD
DTR (ER)	20	←→	DTR (ER)

使用本例连接方式可以进行作为QC24(N)的传输控制的DC控制或者是DTR/DSR控制。

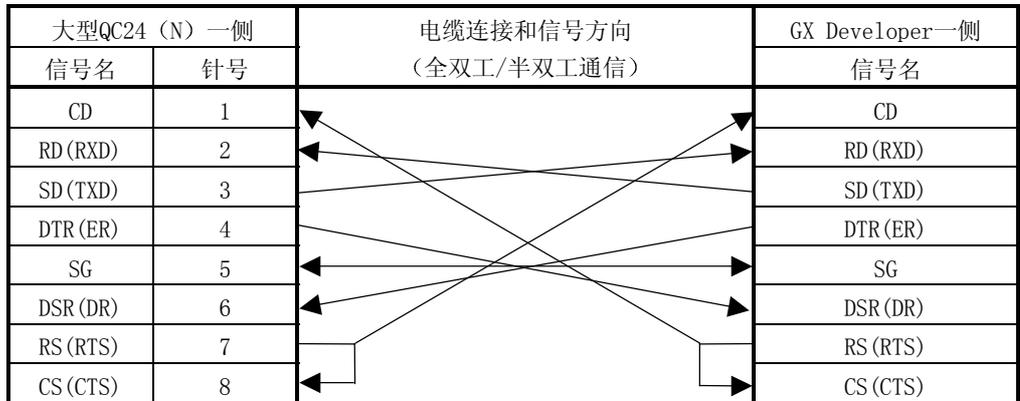
(b) 不可ON/OFFCD信号 (8号针脚) 的连接例子

大型QC24 (N) 一侧		电缆连接和信号方向 (全双工/半双工通信)	GX Developer 一侧
信号名	针号		信号名
FG	1	←→	FG
SD (TXD)	2	←→	SD (TXD)
RD (RXD)	3	←→	RD (RXD)
RS	4	←→	RS
CS (CTS)	5	←→	CS (CTS)
DSR (DR)	6	←→	DSR (DR)
SG	7	←→	SG
CD	8	←→	CD
DTR (ER)	20	←→	DTR (ER)

使用本例连接方式可以进行作为QC24(N)的传输控制的DC控制或者是DTR/DSR控制。

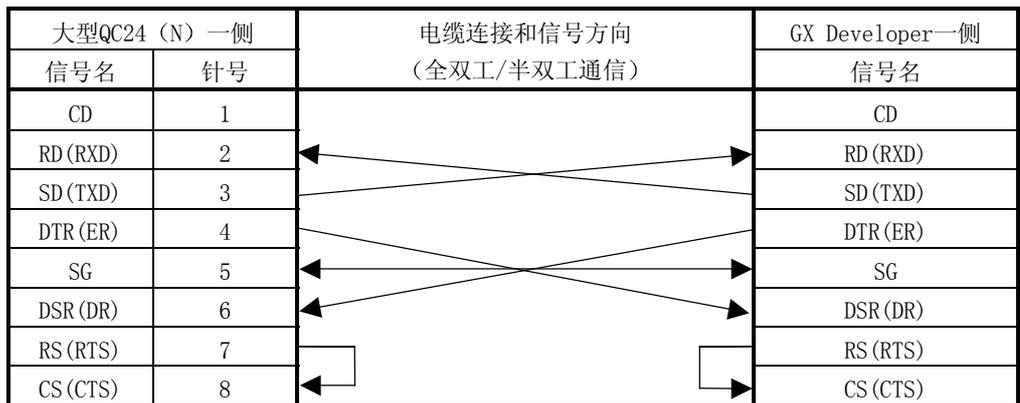
(2) 小型QC24 (N)

(a) 可ON/OFFCD信号 (1号针脚) 的连接例子



使用本例连接方式可以进行作为QC24(N)的传输控制的DC控制或者是DTR/DSR控制。

(b) 可ON/OFFCD信号 (1号针脚) 的连接例子



使用本例连接方式可以进行作为QC24(N)的传输控制的DC控制或者是DTR/DSR控制。

附 2.3 Q系列

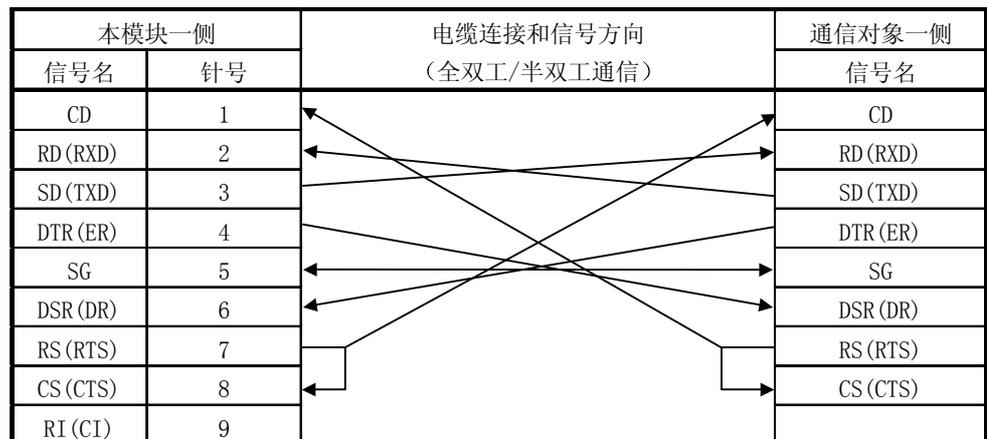
A	Q/QnA	FX
×	○*	×

\*对应于QCPU

以下显示接口式样

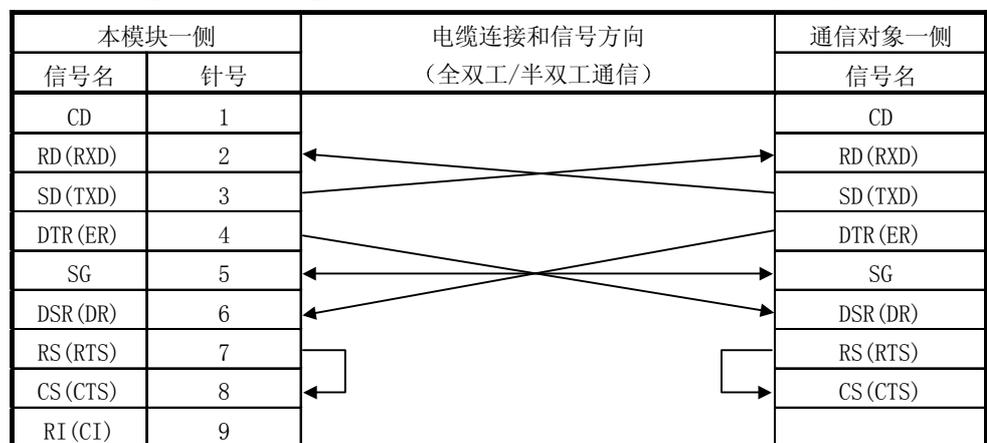
针号	信号	信号名称	信号方向 Q 对应 C24 ←→ 外部机器
1	CD	检测收信字符	←
2	RD(RXD)	收信数据	←
3	SD(TXD)	送信数据	→
4	DTR(ER)	数据终端等待	→
5	SG	送信端接地	←→
6	DSR(DR)	数据设定等待	←
7	RS(RTS)	送信要求	→
8	CS(CTS)	可以送信	←
9	RI(CI)	被呼表示	←

(1) 可ON/OFFCD信号（1号针脚）的连接例子



(2) 可ON/OFFCD信号（1号针脚）的连接例子

使用本例连接方式可以进行作为QC24(N)的传输控制的DC控制或者是DTR/DSR控制。



附. 3 ROM写入器的配线

A	QnA	FX
○	×	○

关于连接计算机和ROM写入器的配线，本节使用PECKER-10, PECKER -11, PECKER-30 3种RS232-C电缆来说明。

链接 型号	计算机←→ROM写入器配线例				
PECKER-10	计算机		电缆连接和信号方向	PECKER-10	
	信号名	针号		针号	信号名
	FG	—		1	FG
	SD	3		2	SD
	RD	2		3	RD
	RST	7		4	RTS
	CTS	8		5	CTS
	DSR	6		6	DSR
	SG	5		7	SG
DTR	4	20		DTR	
PECKER-11*1 PECKER-30	计算机			电缆连接和信号方向	PECKER-11, PECKER-30
	信号名	针号	针号		信号名
	FG	—		1	FG
	SD	3		2	SD
	RD	2		3	RD
	RTS	7		4	RTS
	CTS	8		5	CTS
	DSR	6		6	DSR
	SG	5		7	SG
DTR	4	20		DTR	

\*1: PECKER-11, 30的链接可以利用AC30R2-9P, F<sub>2</sub>-232CAB, F<sub>2</sub>-232CAB, F<sub>2</sub>-232CAB-2型RS-232C电缆。

## 第二部分 GX Simulator

## 前言

感谢购买三菱通用FA软件MELSOFT系列。

使用设备之前请仔细阅读该书，熟悉MELSOFT系列的功能和性能，以确保正确使用。

请将手册送至最终用户手中。

## 关于手册

本产品的关联手册有以下这些。  
请根据必要参考本表格。

### 关联手册

手册名称	手册号码 (型号代码)	标准价格
GX Developer Version7操作手册 关于在GX Developer上的程序的制作方法，打印方法，监视方法，调试方法等的功能进行说明的手册。 (另外销售)	SH-080160 (13JN90)	

### 备注

GX Simulator Version6操作手册是软件包和手册组装在1枚CD-ROM内的。  
希望GX Simulator Version6操作手册单件时，本公司准备有单独销售的印刷手册。

关于本手册使用的总称，略称

本手册中，除了特别注明之外，均使用下列的总称·略称。

总称/略称	总称·略称的内容
GX Simulator	产品型号SWnD5C-LLT, SWnD5C-LLT-A, SWnD5C-LLT-V, SWnD5C-LLT-VA的总称产品名。 (n=版本0-6的全部) -A是复数版权许可产品，-V是版本升级产品。
GX Developer	SWnD5C-GPPW, SWnD5C-GPPW-A, SWnD5C-GPPW-V, SWnD5C-GPPW-VA的总称产品名。 (n=版本0-7) -A是复数版权许可产品，-V是版本升级产品。
调试	改正顺控程序的错误，使其成为正确的程序。
软元件存储器	输入(X), 输出(Y), 继电器(M), 定时器(T), 数据寄存器(D)等, GX Simulator内有的软元件的数据存储区。
监视	监视位软元件的ON/OFF状态以及字软元件的现在值的状态。
模拟	无需可编程控制器CPU, 对安装有GX Simulator的计算机进行程序的运行状态的测试。
时序图	位软元件的ON/OFF, 字软元件的值得变化用视觉确认的功能。
WDT错误	当顺控程序陷入无限循环时发生的错误。
模拟顺控程序	为了实现I/O系统设定的设定内容, GX Simulator制作的顺控程序。
A系列CPU功能	PLC系列模拟ACPU, QCPU(A模式)类型CPU工程的功能。
QnA系列CPU功能	PLC系列模拟QnACPU类型CPU工程的功能。
FX系列CPU功能	PLC系列模拟FXCPU类型CPU工程的功能。
动作控制CPU功能	PLC系列模拟动作控制器(SCPU)类型CPU工程的功能。
Q系列CPU功能	PLC系列模拟QnACPU(Q模式)类型CPU工程的功能。
A系列CPU	A0J2HCPU, A1FXCPU, A1SCPU, A1SJCPU, A1SHCPU, A1SJHCPU, A1NCP, A2CCPU, A2CJCPU, A2NCP, A2NCP-S1, A2SCPU, A2SHCPU, A3NCP, A2ACPU, A2ACPU-S1, A3ACPU, A2UCPU, A2UCPU-S1, A2USCPU, A2USCPU-S1, A2USHCPU-S1, A3UCPU, A4UCPU, CPU端口(A80BD-A2USH-S1)的总称。
QnA系列CPU	Q2ACPU, Q2ASCPU, Q2ASCPU-S1, Q2ASHCPU, Q2ASHCPU-S1, Q3ACPU, Q4ACPU, Q4ARCPU的总称
FX系列CPU	FX <sub>0</sub> CPU, FX <sub>0</sub> SCPU, FX <sub>0</sub> NCP, FX <sub>1</sub> CPU, FX <sub>2</sub> CPU, FX <sub>2c</sub> CPU, FX <sub>1s</sub> CPU, FX <sub>1n</sub> CPU, FX <sub>1nc</sub> CPU, FX <sub>2n</sub> CPU, FX <sub>2nc</sub> CPU的总称。
动作控制CPU	A171SHCPU, A172SHCPU, A173UHCPU, A173UHCPU-S1, A273UHCPU, A273UHCPU-S3的总称。
Q系列CPU(A模式)	Q02CPU-A, Q02HCPU-A, Q06HCPU-A的总称。
Q系列CPU(Q模式)	Q00JCPU, Q00CPU, Q01CPU, Q02CPU, Q02HCPU, Q06HCPU, Q12HCPU, Q25HCPU的总称。

## 产品构成

表示GX Simulator的产品构成。

型号	产品名	个数
SW6D5C-LLT(-V)	GX Simulator产品 (1个版权的产品) (CD-ROM)	1
	软件使用协议书	1
	软件登录证	1
	版权许可证书	1
SW6D5C-LLT(V)A	GX Simulator产品 (复数个版权的产品) (CD-ROM)	1
	软件使用协议书	1
	软件登录证	n*1
	版权许可证书	1

\*1: 添付版权证书

注意
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 本公司不对各个在此介绍的Windows<sup>®</sup>兼容的软件产品进行保证, 请谅解。</li> <li>■ 本产品的软件著作权属于三菱电机株式会社。</li> <li>■ 不能用任何形式转载本书的内容的一部分或者全部。</li> <li>■ 本书所记述的内容极力反映软件, 硬件的升级或修订, 但是有时不能同步。</li> <li>■ 本产品软件是1个版权配备1台计算机。</li> <li>■ 请在基于软件的使用合同的情况下使用本产品 (包括手册)。</li> <li>■ 本手册记载的内容会发生变更, 请谅解。</li> </ul>

# 1. GX Simulator的概要

本操作手册就GX Simulator Version6的功能，操作方法进行说明。

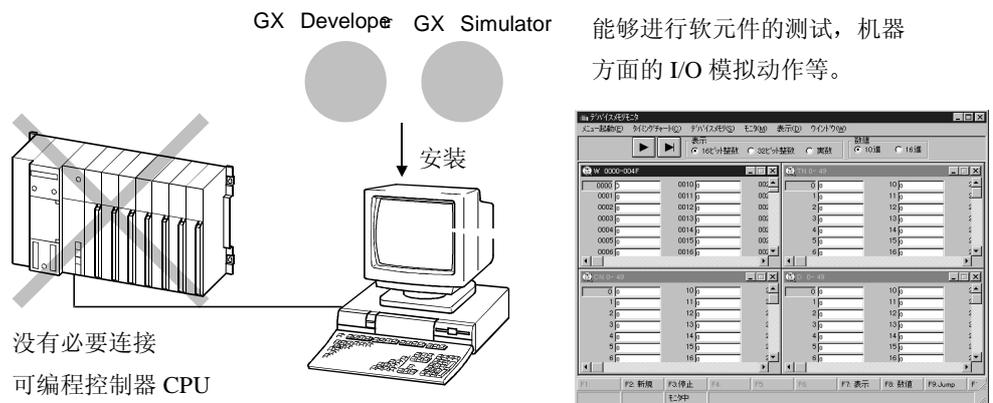
GX Simulator 是在Windows®上运行的软件包。

在安装有GX Developer的计算机内追加安装GX Simulator，就能够实现不在线时的调试。

不在线调试功能内包括软元件的监视测试，外部机器的I/O的模拟操作等。

如果使用GX Simulator，就能够在一台计算机上进行顺控程序的开发和调试，所以能够更有效的进行顺控程序修正后的确认。

此外，为了能够执行本功能，必须事先安装GX Developer。



通过把GX Developer制作的顺控程序写入GX Simulator内，能够实现通过GX Simulator的调试。

顺控程序对GX Simulator的写入，根据GX Simulator的启动能够自动进行。

本操作手册记载以外的各项操作请参考下列的手册。

GX DeveloperVersion7操作手册……………SH（名）-080160

## 1.1 GX Simulator的特点

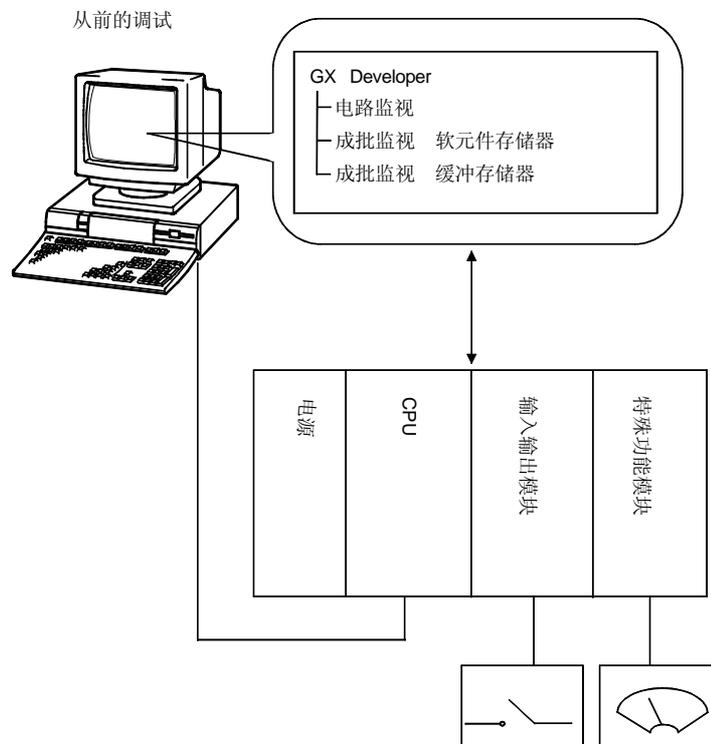
以下表示GX Simulator的特点。

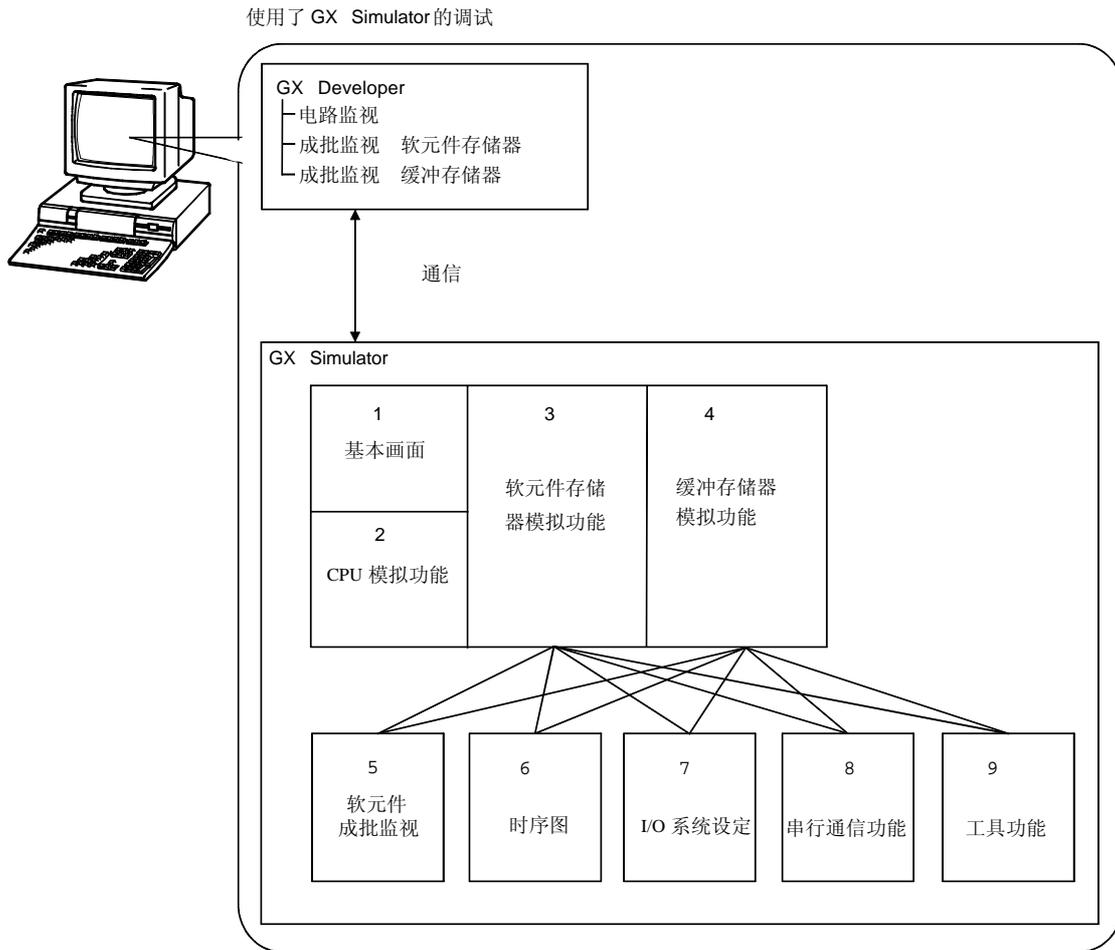
(1) 能够作为程序单体调试用工具利用

依照从前的方法使用可编程控制器CPU进行调试的时候，除了可编程控制器CPU以外，必要时还需要另外准备输入输出模块、特殊功能模块、外部机器等。

使用GX Simulator的话，可编程控制器CPU本体的模拟功能外，还准备有进行外部机器的模拟的I/O系统设定、特殊功能模块的缓冲存储器的模拟功能，所以在1台计算机上能够实行调试。

另外，因为没有联接实际的机器，所以万一由于程序的制作错误发生异常输出，也能够安全的进行调试。

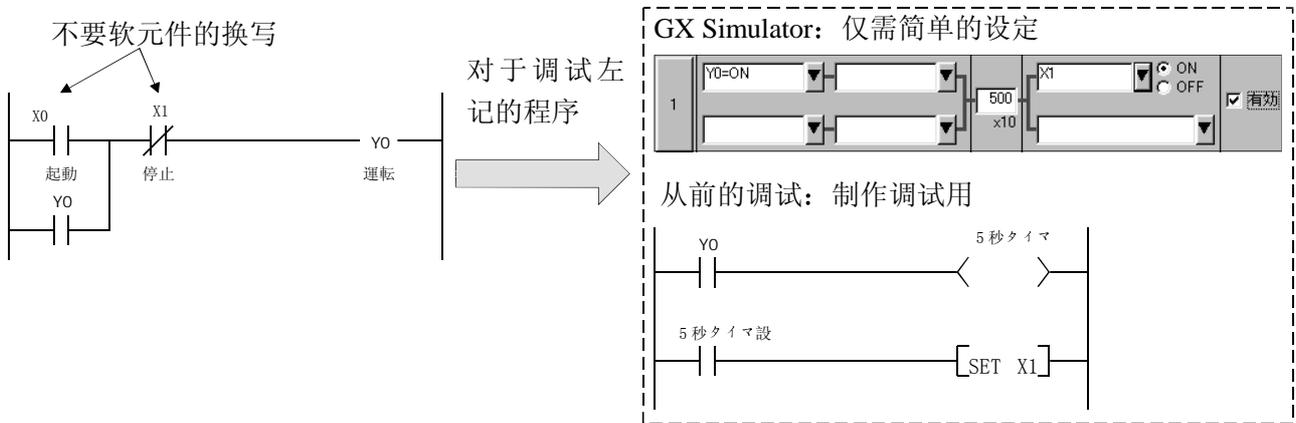




- ①...键开关，指示器表示功能
- ②...模拟CPU的运行功能
- ③...模拟CPU的软件存储器功能
- ④...模拟特殊功能模块的缓冲区
- ⑤...成批监视软件存储器的值的的功能
- ⑥...用图表形式表示软件存储器的变化功能
- ⑦...模拟外部机器的输入输出操作功能
- ⑧...模拟和外部机器通信功能
- ⑨...进行软件存储器，缓冲存储器的文件保存/读取功能

(2) 能够模拟外部机器运行 (I/O系统设定功能)

在GX Simulator的I/O系统设定中, 使用位软元件的ON/OFF条件、字软元件的值的组合对话框的设定, 就能够模拟对于可编程控制器的输出发生的来自外部的输入。



(3) 能够外部机器送信帧的传输格式的确  
(串行通信功能)

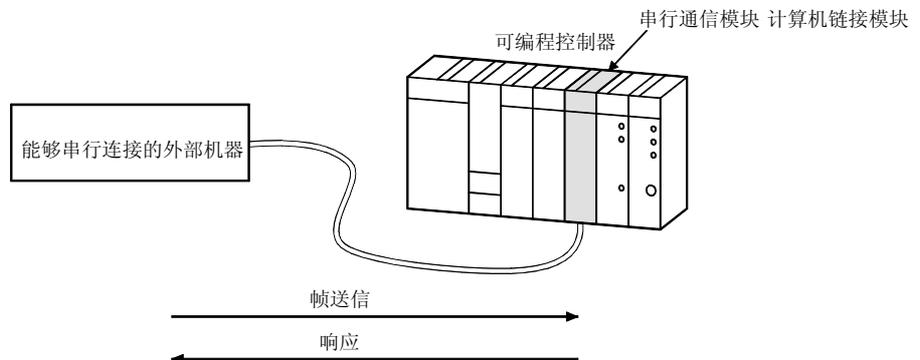
经由来自外部机器的串行通信模块 (计算机链接模块), 链接可编程控制器CPU时的使用帧 (A互换1C帧, QnA互换3C/4C帧) 是否是正确传输格式从而能够简单的进行确认的功能。

另外, 因为能够进行软元件的读取/写入, 所以用外部机器能够简单的进行软元件内容的确认/变更。

从前实际上是串行通信模块 (计算机链接模块) 和外部机器连接来运行确认, 使用本功能之后, 就能够简单确认GX Simulator和外部机器间的传输格式、软元件的内容等。

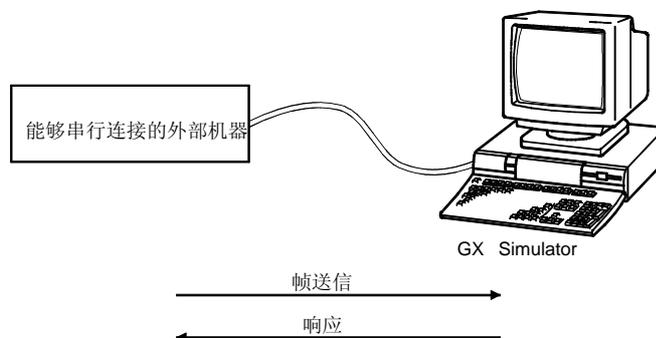
<从前的软元件>

外部机器连接到串行模块 (计算机链接模块), 实行调试。



## &lt;使用GX Simulator的调试&gt;

GX Simulator会对送信自外部机器的帧进行应答，所以实际上没有必要连接串行通信模块（计算机链接模块）

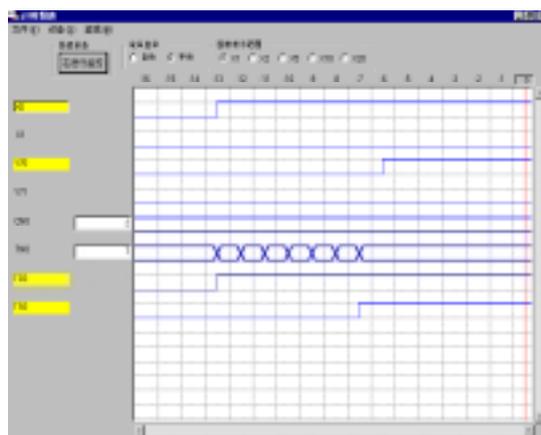


## (4) 能够监视软元件存储器（监视测试功能）

能够监视假想CPU内的软元件存储器以及缓冲存储器的状态。

GX Developer的软元件成批监视功能，和缓冲存储器成批监视相同，除了软元件的ON/OFF状态，数值的监视，也能够强制ON/OFF、现在值变更等。

另外，能够用时序图形式表示ON/OFF状态，数值，所以能够把握时系列的运行。



## (5) 能够进行软元件/缓冲存储器的保存/读取（工具功能）

假想CPU内的软元件存储器、特殊功能模块的缓冲存储器的数据一时性保存，再次继续调试作业时，能够读取保存的数据。

## (6) 可编程控制器CPU和GX Simulator的比较

连接可编程控制器和使用GX Simulator的时候的不同点如下所示。

	An	AnA	AnU Q(A模式)	FX	QnACPU	Q(Q模式)	参考
软元件范围	○*1	○*1	○*1	○	○*8	○*8	附录1
指令(共通)	○*2	○*2	○*2	○*6	○*9	○*9	附录2
指令(专用)	—	○*3	○*3	—	—	—	附录2.1
参数	○*4	○*4	○*4	○*7	○*10	○*10	3.4项
网络参数	×	×	×	×	×	×	3.4项
特殊功能模块	○*5	○*5	○*5	○*5	○*5	○*5	—

○:支持 ×:未支持 —:没有关系

\*1: 软元件I未支持

\*2: 输出指令, 程序分支指令, 数据处理指令, 表示指令, 其他指令内有未支持指令

\*3: 构造化程序指令, 输入输出操作指令, 字符串处理指令, 时钟用指令, 数据链接指令, 特殊模块指令内有未支持指令

\*4: 存储器容量设定, PLC RAS设定, PLC系统设定, 软元件设定内有未支持项目

\*5: 仅支持缓冲区。缓冲区的大小固定在16K点。QCPU(Q模式)固定在64K点。

\*6: 程序指令, 高速处理指令, 便利指令, 外部机器指令, 时钟指令, 决定位置指令内有未支持指令

\*7: 存储器容量设定, 软元件设定, PLC名称设定, PLC系统设定(1), PLC系统设定(2)内有未支持项目

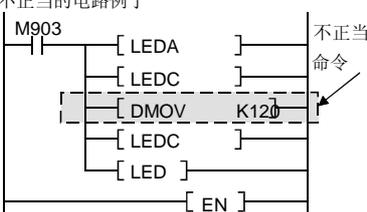
\*8: 软元件S, JnYX, JnY Y, JnYB, JnYSB, JnYW, JnYSW, I, BL, TR是未支持

\*9: 输出指令, 程序实行指令, I/O刷新指令, 其他便利指令, 数据处理指令, 构造化指令, 表示指令, 调试, 故障诊断指令, 字符串处理指令, 特殊函数指令, 数据控制指令, 时钟用指令, 周围机器用指令, 其他的指令内有未支持指令

\*10: PLC名称设定, PLC系统设定, PLC文件设定, PLC RAS设定, 软元件设定, 设定, SFC设定内有未支持项目

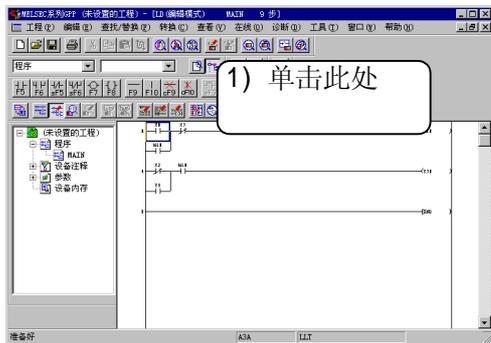
## 1.2 和直接连接可编程控制器CPU进行调试的不同点

使用GX Simulator的调试，和实际连接可编程控制器CPU时有不同的规格。  
 下表表示连接可编程控制器CPU时和GX Simulator的主要的不同点。  
 详细内容参考3.4项。

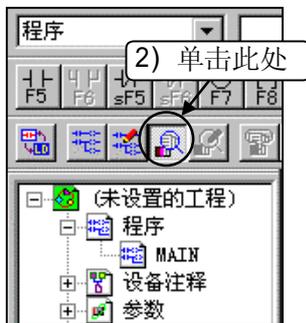
项目名	连接可编程控制器CPU的调试	GX Simulator的调试	对象CPU
步实行， 跳跃运转， 部分运转	没有被支持。 (使用ACPU, QCPU(A模式)时， 仅步实行未支持。)	步实行，跳跃运转，部分运转并用，能够实 行调试，所以能够以更高效率进行调试。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACPU</li> <li>• FXCPU</li> <li>• QCPU(Q模式)</li> <li>• QCPU(A模式)</li> </ul>
软元件范围的检查	通过变址寄存器的间接指定 即使超出软元件范围也继续 运行。	由于CPU类型/参数超出软元件范围的时发 生“OPERATION ERROR”。 (对应CPU类型的软元件范围参考附录1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACPU</li> <li>• QnACPU</li> <li>• FXCPU</li> <li>• 动作控制CPU</li> <li>• QCPU(Q模式)</li> <li>• QCPU(A模式)</li> </ul>
实数范围检查	处理实数的专用指令中，即 使存在变量作为实数不能够 承认的不正当值，运行也会 继续。	严格进行实数的范围检查。 作为实数不能够承认的时候，表示 “OPERATION ERROR”。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACPU</li> <li>• QnACPU</li> <li>• 动作控制CPU</li> <li>• QCPU(Q模式)</li> <li>• QCPU(A模式)</li> </ul>
数值的范围检查	用A系列可编程控制器的专 用指令DIV(浮动小数点的除 法(÷))实行0÷0的话，0 输出到演算结果内。 不发生错误。	严格进行数值的范围检查，所以有可能检查 出分母为0的不正当演算，实行0÷0的话， 发生“OPERATION ERROR”。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACPU</li> <li>• 动作控制CPU</li> <li>• QCPU(A模式)</li> </ul>
专用指令中的不正当 指令	无视不正当指令，继续运行。	检查不正当指令，表示 “INSTRCT, CODEERR.”专用指令成为以块 单位来记述的规则。 (不正当的电路例子)  不正当的电路例子 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACPU</li> <li>• 动作控制CPU</li> <li>• QCPU(A模式)</li> </ul>

项目名	连接可编程控制器CPU的调试	GX Simulator的调试	对象CPU
时间的概念	实际时间	根据恒定扫描设定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACPU</li> <li>• QnACPU</li> <li>• FXCPU</li> <li>• 动作控制CPU</li> <li>• QCPU (Q模式)</li> <li>• QCPU (A模式)</li> </ul>
支持指令	可以使用全部指令。	数据刷新指令，PID控制指令 (QnA系列，FX系列CPU) 等不能是使用，所以作为NOP处理。 (关于支持指令参考附录2。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACPU</li> <li>• QnACPU</li> <li>• FXCPU</li> <li>• 动作控制CPU</li> <li>• QCPU (Q模式)</li> <li>• QCPU (A模式)</li> </ul>
运行的CPU类型	根据使用CPU的运行。	选择A系列CPU时是作为A4UCPU，选择QnA系列CPU时是作为Q4ACPU，选择FX系列CPU时是作为FXCPU，选择动作控制CPU时是作为A4UCPU来运行的。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACPU</li> <li>• QnACPU</li> <li>• FXCPU</li> <li>• 动作控制CPU</li> <li>• QCPU (Q模式)</li> <li>• QCPU (A模式)</li> </ul>
特殊功能模块 (特殊块)	支持。	不支持。 但是，仅支持特殊功能模块 (特殊块) 的缓冲区。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACPU</li> <li>• QnACPU</li> <li>• FXCPU</li> <li>• 动作控制CPU</li> <li>• QCPU (Q模式)</li> <li>• QCPU (A模式)</li> </ul>
输入输出模块	支持。	不支持。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACPU</li> <li>• QnACPU</li> <li>• FXCPU</li> <li>• 动作控制CPU</li> <li>• QCPU (Q模式)</li> <li>• QCPU (A模式)</li> </ul>
网络	支持	不支持。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACPU</li> <li>• QnACPU</li> <li>• FXCPU</li> <li>• 动作控制CPU</li> <li>• QCPU (Q模式)</li> <li>• QCPU (A模式)</li> </ul>
存储器卡盒容量	超出存储器卡盒容量的数据PLC写入的话，GX Developer方会发生错误。	即使将超出存储器卡盒容量的数据PLC写入的话，也不会发生错误，能够正常写入。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACPU</li> <li>• QnACPU</li> <li>• FXCPU</li> <li>• 动作控制CPU</li> <li>• QCPU (Q模式)</li> <li>• QCPU (A模式)</li> </ul>
智能功能模块 (智能参数)	支持。	仅支持初期值设定和自动刷新设定和缓冲区。	QCPU (Q模式)

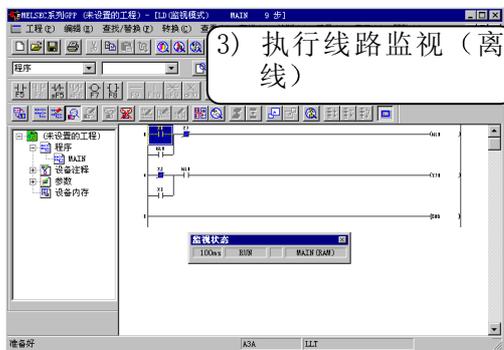
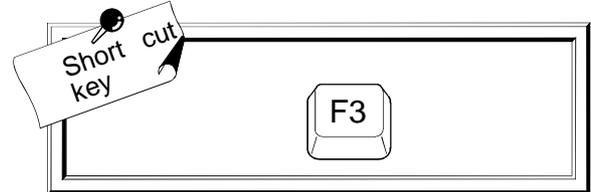
1.3 启动GX Simulator



1) 单击 GX Developer 屏幕来激活屏幕



2) 单击监视按钮来设置监视模式



3) 当 PLC 没有被连接时，执行线路监视（离线）。此时可以进行离线调试。



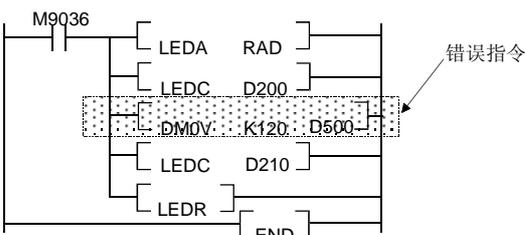
3) 单击[工具] - [结束梯形图逻辑测试]菜单来终止逻辑测试功能（LLT）

## 1.4 使用梯形图逻辑测试功能的注意事项

下面说明使用梯形图逻辑测试的注意事项。

## 1.4.1 与实际的 PLC 相连接进行调试的不同点

下面说明用梯形图逻辑测试功能工具（LLT）进行调试和用实际的PLC相连接进行调试的不同点。

项目名	与实际的 PLC 相连接进行调试	用梯形图逻辑检测功能工具（LLT）进行调试	适用的 CPU
单步执行,跳步执行,部分执行	FX 系列 CPU 步支持此功能	用单步执行、跳步执行和部分程序执行进行调试时使得调试速度更快。	FXCPU
软元件范围检查	即使检索寄存器所指定的间接目标超出了软元件范围操作仍然继续进行	当超出 CPU 类型和参数所确定的范围时, 出现运行“错误”。	ACPU QnA/QCPU FXCPU 运动控制 CPU
实数范围检查	当遇到的错误时, 用专用的指令使运行继续进行	实数范围检测始终严格地执行。当一个值作为非实数值时, 出现“运行错误”。	ACPU QnA/QCPU 运动控制 CPU
数值范围检查	当 A 系列 PLC 执行 $0 \div 0$ 的 DIV 专用指令时, 输出为 0	数值检查功能始终严格地检查 0 做分母的情况, 当遇到 $0 \div 0$ 时出现“运行错误”。	ACPU 运动控制 CPU
在专用指令中的非法指令	非法指令被忽略, 运行继续进行	当错误指令被检查出来, 显示“INSTRCT CODE ERR”（指令码错误）。这指示指令必须描述为块 (错误梯形图例子) 	ACPU 运动控制 CPU
时间	实际时间	每扫描一次的时间为 100 毫秒, 相应地扫描 5 次用 500 毫秒。	ACPU QnA/QCPU FXCPU 运动控制 CPU

项目名	与实际的 PLC 相连接进行调试	用梯形图逻辑检测功能进行调试 (LLT)	可适用的 CPU
所支持的指令	所有的指令都能使用	数据刷新指令和 PID 控制指令不能被使用 (QNA 系列 FX 系列 CPU)。这些指令是 NOP。	ACPU QnA/QCPU FXCPU 运动控制 CPU
操作 CPU 的类型	根据所使用 CPU 的类型而定	当 A 系列 CPU 被选择时如 A4UCPU 那样操作, 当 QNA 系列 CPU 被选择时如 Q4ACPU 那样操作, 当 FX 系列 CPU 被选择时如 FXCPU 那样操作, 当运动控制 CPU 被选择时象 A4UCPU 那样操作。	ACPU QnA/QCPU FXCPU 运动控制 CPU
特殊功能模块 (特殊块)	支持	不支持。 只有特殊功能模块特殊块的缓冲存储区支持。	ACPU QnA/QCPU FXCPU 运动控制 CPU
I/O 模块	支持	不支持	ACPU QnA/QCPU FXCPU 运动控制 CPU
Network	支持	不支持	ACPU QnA/QCPU FXCPU 运动控制 CPU
盒式存储器的容量	如果数据超出了可写入 PLC 存储器的容量时, 在 GPPW 中出现错误。	超出存储器容量的数据写入 PLC, 将继续进行正常操作而并没有错误发生	ACPU QnA/QCPU 运动控制 CPU

## 1.4.2 梯形逻辑测试工具 LLT 所支持的 PLC 类型

对于A系列，QnA系列，FX系列以及运动控制CPU功能，梯形图逻辑测试工具可支持如下软元件和指令

功能名称	CPU 类型
A 系列 CPU 功能	A0J2H, A1FX, A1S(S1), A1SJ, A1SH, A1SJH, A1N, A2C, A2CJ, A2N(S1), A2S(S1), A2SH(S1), A3N, A2A(S1), A3A, A2U(S1), A2US(S1), A2AS(S1), A2AS-S30, A2AS-S60, A2USH-S1*1, A3U, A4U
QnA 系列 CPU 功能	Q2A, Q2AS(H), Q2AS1, Q2AS(H)S1, Q3A, Q4A, Q4AR
Q 系列 CPU 功能	Q00/Q01/Q00J/Q02(H)/Q06(H)/Q12(H)/Q(25H) CPU
FX 系列 CPU 功能	FX0(S), FX0N, FX1, FX2(C), FX2N(C)
运动控制 CPU 功能	A171SH (等同于 A2SH), A172SH (等同于 A2SH (S1)), A273UH (S3) (等同于 A3U)

\*1: Select CPU type of A2USH-S1 when CPU board A80BD-A2USH-S1 is used.

注意事项
<p>在本手册中，用运动控制器 CPU 功能来描述运动控制器的 PLC 部分。</p> <p>另外，在软元件/指令所支持的 A2SH, A2SH(S1), A3U 中分别包含 A171SH, A172SH, A273SHUH (S3)。</p> <p>另外，A171SH, A172SH 和 A273UH (S3) 都分别包含在 A2SH, A2SH (S1) A3U 软元件/指令支持范围内。</p> <p>另外，Q 系列 CPU 的 A 模式在 GX Simulator 中相当于 A4UCPU。</p>

### 1.4.3 梯形图逻辑测试工具（LLT）安全性和操作注意事项

---

下面叙述梯形图逻辑测试工具的安全性和操作注意事项

- (1) 梯形图逻辑测试工具模拟实际的 PLC 调试程序。然而，却不能确保被调试的程序能进行正确操作。  
用梯形图逻辑测试工具（LLT）调试过之后，在实际运行程序之前，请连接实际的 PLC，然后进行正常的调试操作。
- (2) 计算的结果有可能与实际的操作不同。这是因为梯形逻辑测试工具不能访问 I / O 模块或特殊功能模块，同时不支持一些指令和设备。  
用梯形图逻辑测试工具（LLT）调试过之后，在实际运行程序之前，请连接实际的 PLC，然后进行正常的调试操作。

### 1.4.4 各种 CPU 所共有的限制和注意事项

---

- (1) 梯形图逻辑测试工具（LLT）的处理时间  
梯形图逻辑测试工具（LLT）的处理时间是由每扫描一次 100 毫秒来计算的。每次扫描的长度是所设的恒定扫描时间（默认值=100ms）。  
扫描时间常数是恒定随计算机的性能和所编顺控程序而改变的。  
通过改变扫描时间可以将扫描时间设置为 100ms 以外的其他值。  
（对于 A4UCPU 功能，时间常数在 D9020 中改变。对于 Q4 ACPU 功能，时间常数通过参数的设置来改变。对于 FXCPU 功能，时间常数在 D8039 中改变。）
- (2) 梯形图逻辑测试工具（LLT）的重新启动  
当完成一次测试后立刻重新启动梯形图逻辑测试工具（LLT）时，会需要比一般重新启动更长的时间。
- (3) 用 I/O 系统设置来检查软元件范围  
不管参数设置范围如何，可用软元件的范围总是梯形图逻辑测试工具（LLT）的软元件范围。
- (4) 中断程序  
不支持中断程序，任何中断生成的顺控程序都不会执行。
- (5) 浮点计算  
用浮点数计算时，计算的结果可能出现舍零误差。因此，计算的结果可能和与 CPU 相连时计算的结果不同。

- (6) 从 PLC 读和与 PLC 比较  
梯形图逻辑测试工具 (LLT) 不支持这种功能。
- (7) 注释  
梯形图逻辑测试工具 (LLT) 不支持注释。
- (8) LED 重新设置按钮  
当初始化窗口上的 LED 复位按钮被按下时, LED 的显示被清除。然而, 当错误的原因还没有被清除时, LED 的显示会重新出现。当按钮被按下时, LED 的显示没有被复位一样。
- (9) 逻辑测试工具的自动写功能  
当梯形图逻辑测试工具 (LLT) 重新启动时, 参数和程序被写入。  
文件寄存器和软元件初始值不会被自动写入, 因此要用写入 PLC 写的方式将它们写入梯形图逻辑测试工具 (LLT) 中。
- (10) 与 GPPW 结合的限制  
下表表示了梯形图逻辑测试工具 (LLT) 与 GPPW 相结合的限制。

		GPPW	
		SW3D5C/F-GPPW-E	SW7D5C-GPPW-C
梯形图逻辑 测试工具	SW3D5C/F-L LT-E	○	△ <sup>1</sup>
	SW6D5C-LLT -C	△ <sup>2</sup>	○

○ :没有限制

△ :部分限制

- \*1: 当 A 系列 CPU 被选择时, 梯形图逻辑测试工具 (LLT) 的缓冲存储器监视器不能在 GPPW 在执行。
- \*2: 当 A 系列 CPU 的梯形逻辑测试工具 (LLT) 运行时, 不能在 GPPW 中选择缓冲存储器监视器。

- (11) 任务栏设置  
如果在 Windows95/98 任务栏设置中设置了自动隐藏功能, GPPW 显示成最大化并且梯形图逻辑测试工具 (LLT) 初始化窗口激活, 任务栏被隐藏在屏幕的底部。当 GPPW 最小化时或 GPPW 窗口为激活时, 任务栏才显示。

## 1.4.5 使用 A 系列 CPU 的限制和注意事项

- (1) 特殊功能模块的兼容性  
梯形图测试工具（LLT）不支持特殊功能模块，然而特殊功能模块缓冲区存储器的 16K 点\*64 个模块的容量被预留。梯形图逻辑测试工具（LLT）可以访问该区域，但任何其他的访问都会导致错误。
- (2) 读/写缓冲存储器  
在写/读特殊功能模块的缓冲存储区之前，必须在 PLC 的参数中对 I/O 地址进行分配。如果不在 PLC 的参数中对 I/O 地址进行分配，就不能写/读特殊功能模块的缓冲存储区，除非分配 I/O，否则不能被缓冲存储区进行读写操作。
- (3) PLC 参数和网络参数  
一些 PLC 参数和网络参数的设置在梯形图逻辑测试工具（LLT）中是无效的。在梯形图逻辑测试工具（LLT）中无效的参数如下表所示：

参数		设置
PLC 参数	存储空间	除了顺控程序和“程序容量”中的“文件寄存器”之外都无效
	PLC 系统	除了“停止→运行”之外的输出模式均无效。
	PLC RAS	“告警显示模式”无效。 对于“错误时的操作模式”只有“运行错误”“特殊单元错误”是有效的
	I/O 地址分配	所有的参数都有效
	软元件	“锁存开始”无效
网络参数		所有的参数都无效

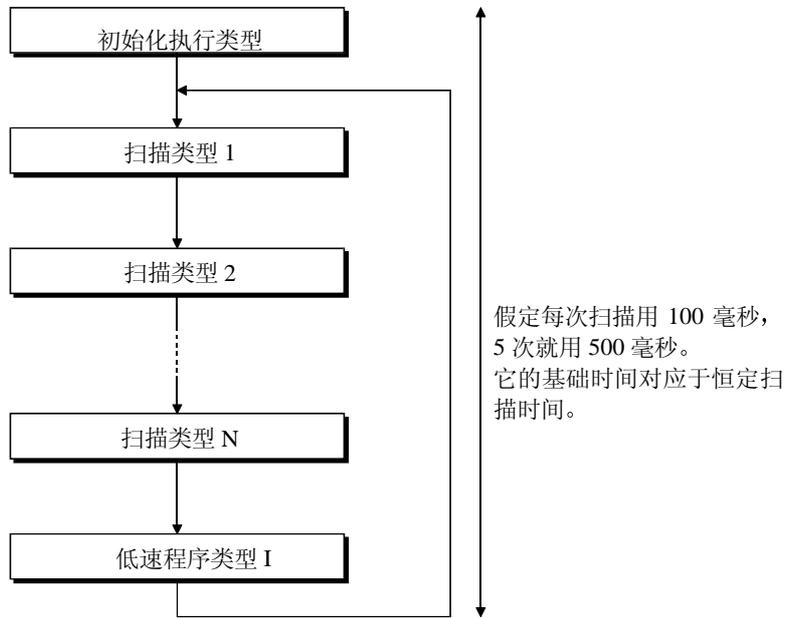
- (4) 软元件存储器监视和软元件范围检查  
T2048 和 T3071 是被系统来使用的，不可供监视和测试使用。
- (5) 微机程序  
梯形图逻辑测试工具（LLT）不支持该程序
- (6) PLC 存储器清除  
这是个 LLT 功能，即清除所有写入梯形图逻辑测试是 CCT 的数据和初始化值。如不定的 CCT 错误发生，请执行该功能。
- (7) 内置 A1FXCPU 功能  
如果选择 A1FXCPU 类型的 CPU，在用梯形图逻辑测试工具（LLT）进行调试时，A1 FXCPU 的 I/O 信号就成为通用的 I/O 信号。  
结果，A1FX 功能就等同于 I/O 模块功能。

## 1.4.6 QnA 系列 CPU 功能的限制和注意事项

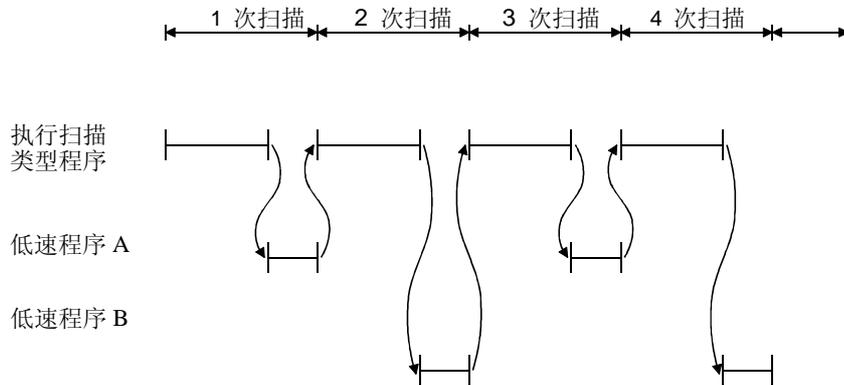
- (1) 特殊功能模块的兼容性  
梯形图逻辑测试工具（LLT）不支持特殊功能模块。然而特殊功能模块缓冲区存储器的 16K 点\*64 个模块的空间被保留。梯形图逻辑测试工具（LLT）可以访问该区域，但任何其他访问都会导致错误。
- (2) 读/写缓冲存储器  
在写/读特殊功能模块的缓冲存储区之前，必须在 PLC 的参数中对 I/O 地址进行分配。如果不在 PLC 的参数中对 I/O 地址进行分配，就不能写/读特殊功能模块的缓冲存储区，除非 I/O 分配原，否则，不能对缓冲存储区进行读写操作。
- (3) PLC 参数和网络参数  
一些 PLC 参数和网络参数在梯形图逻辑测试工具（LLT）中是无效的。在梯形图逻辑测试工具（LLT）中无效的参数如下表所示：

参数		设置
PLC 参数	PLC 名称	所有的参数都有效
	PLC 系统	除了“停止→运行”之外的输出模式均无效。
	PLC 文件	与“文件寄存器”相应的存储器是无效的。 用于指令注释文件。 与“软元件初始值”相应的的存储器是无效的。 与“局部软元件文件”相应的存储器是无效的。
	PLC RAS	“错误检查”无效。 对于“错误时的操作模式”，只有“操作错误”“特殊模块错误”是有效的 “告警显示模式”无效。 “中断历史”和“低速程序执行时间”无效。
	I/O 分配	“标准设置”（基板，电源模块，扩展电缆）均无效
	软元件	“软元件点”和“锁存开始”无效。
	程序	所有的参数都有效
	引导文件	所有的参数都无效
	SFC	所有的参数都无效
网络参数		所有的参数都无效

- (4) 低速程序的执行  
 不管恒定扫描时间和低速执行程序时间怎样设置，梯形图逻辑测试工具（LLT）总是在扫描完程序后执行低速程序。  
 程序执行过程如下图所示：（这个过程在分步操作中说明）



在每次扫描过程中，所有的扫描程序是在低速程序被执行之前执行的。结果，如果 N 个低速执行程序度设置，需 N 个扫描来全部执行它们。



**注意事项**  
 为每个低速执行程序总是在一个扫描中完成。因而监视值 SM510 总是为 OFF。

- (5) 软元件存储器监视和设备范围检查  
T31744 到 T32767, SB800 到 SB7FFF, 和 SW800 到 SW7FFF 是被系统使用的, 监视和测试均不能使用。
- (6) 功能寄存器 (FD) 监视  
梯形图逻辑测试工具 (LLT) 的菜单不能执行功能寄存器监视功能。但可在 GPPW 菜单中执行此功能。
- (7) TTMR 指令限制  
当 TTMR 指令执行时, 当前的值不能改变。
- (8) I/O 系统设置的设备范围检查  
SB800 到 SB7FFF 和 SW800 到 SW7FFF 是被系统使用的, 不能被分配。
- (9) SFC 程序  
梯形图逻辑测试工具 (LLT) 不支持这种程序。
- (10) PLC 内存清除  
这是一个 LLT 功能, 即清除所有写入梯形图逻辑测试是 (LLT) 的用户数据和初始化值, 如不稳定的逻辑测试功能 (LLT) 错误发生请执行功能。
- (11) “MISSING END INS” 错误  
如未分配 I/O 地址的缓冲区寄存器 (Un\G) 被用于程序或状态设置, “MISSING END INS” 错误在 LED 上显示出来。  
在正确设置 I/O 分配参数后并写参数至梯形图逻辑测试。



### 1.4.7 FX 系列 CPU 功能的限制和注意事项

- (1) CPU 类型的选择和 FX 系列 CPU 的操作  
梯形图逻辑测试工具 (LLT) 是根据 CPU 的功能和被选择的 CPU 的设备范围来执行 FX 系列 CPU 功能的。  
梯形图逻辑测试工具 (LLT) 能执行一些所选 CPU 不支持的应用指令。因此, 程序中可以包含选的 CPU 不支持的指令, 即使在用梯形图逻辑 (LLT) 测试工具进行仿真时不会出现问题。实际的当 CPU 类型改变时, 应注意这一点。  
例如, FX<sub>0</sub>, FX<sub>0S</sub> 和 FX<sub>0N</sub> 型 PLC 不支持脉冲-执行应用指令, 但该指令可以在梯形图逻辑测试工具中执行。这样, 当这个 程序写入实际的 PLC 中时, 就会有错误产生, 原因是它包含 CPU 不支持的指令。
- (2) 停止→运行程序检查  
只有当 STL 指令中出现 MC/MCR 指令时或没有 RET 指令被写入 STL 指令时, “停止→运行程序检查” 才能检查出错误。  
“停止→运行程序检查” 检查不出其他别的错误, 因此应该用 GPPW 程序检查功能提前检查其他的错误。
- (3) 程序存储器容量  
每个 CPN 型号的最大的程序步数。
- (4) 看门狗定时器  
看门狗定时器每 200 毫秒就操作一次。它能够被重新写入常数进行设置, 但被写入的数值对它的运行不产生影响。
- (5) 调试  
只有当用梯形图测试工具 (LLT) 进行仿真时, 跳转执行, 部分执行和单步执行功能才有效, 当与实际的 PLC 连接时, 那些功能就不能使用了。
- (6) 缓冲区存储器的监视  
在梯形图逻辑测试工具 (LLT) 中, 特殊扩展软元件内存的操作与同普通的存储器一样。即: 用 FROM/TO 指令进行读与写的操作。允许使用 FROM/TO 指令进行读写
- (7) 模拟量  
对于 FX<sub>0</sub>, FX<sub>0S</sub> 和 FX<sub>0N</sub> PLC 数据寄存器 (D8013, D8030, D8031) 用来存储模拟量值, 他们的操作与普通数据寄存器, 用于测试一样。就用 GPPW 设备测试功能向这些寄存器写 0 到 255 的数值。

- (8) 排序指令  
在实际的 PLC 中，排序指令要在多次扫描中执行，但是在梯形图逻辑测试工具（LLT）中，扫描一次就可完成，同时 M8029（完成标志）变“ON”。
- (9) SFC 程序  
用于 FXPLC 的 SFC 程序的测试是可以的，这是因为 SFC 程序被单步梯形指令（STL，RET）显示为梯形图或列表，梯形图逻辑测试工具（LLT）支持这些指令。
- (10) 保持处理软元件  
当逻辑测试工具（LLT）停止工作时，其中的值被保留。  
当退出梯形图逻辑测试工具（LLT）时，其中的值被清除。
- (11) 不保持处理软元件  
在梯形图逻辑测试功能（LLT）STOP 时或梯形图逻辑测试是（LLT）退出时，软元件内容被清除。
- (12) PLC 内存清除  
这是一种用来清除用户写入梯形测试工具（LLT）的数据和初始值的（LLT）功能，当逻辑测试功能不稳定的错误发生时执行此功能，请执行此功能。
- (13) FX 系列 CPU 的梯形图逻辑测试工具（LLT）快速启动  
当梯形图逻辑测试工具（LLT）与 SW3D5C-C 和 SW3D5-GPPW-C 组合使用时，当 GPPW 执行时，同时快速启动梯形图逻辑测试是（LLT）当其他组合被使用时，GPPW 以政党速度启动 LLT。

### 1.4.8 运动控制器 CPU 功能的限制和注意事项

- (1) 运动控制 CPU 的类型选择和适用 CPU 的类型  
运动控制 CPU 的指令或软元件的范围对应于使用的 CPU。  
下表列出了与运动控制 CPU 相适用的 CPU 的类型

运动控制 CPU	适用 CPU
A171SH	A2SH
A172SH	A2SH (S1)
A273UH (S3)	A3U

- (2) 运动专用指令  
梯形图测试工具 (LLT) 不支持运动专用指令。当尝试在梯形图逻辑测试工具 (LLT) 中使用该指令时, 不会执行任何程序(NOP)。

运动专用指令只有下面六条:  
SVST, CHGA, CHGV, CHGT, SFCS, and ITP.

备注
----

除了上述的限制和注意事项外, 其他的注意事项与 A 系列 CPU 的相同。为得到更详细的运动控制 CPU 的资料, 请参考运动控制 CPU 使用手册。

## 1.4.9 Q系列CPU功能的制约以及注意事项

## ① A模式

Q系列CPU(A模式)功能是A系列CPU功能作为A4U来运行,所以,参考A系列CPU的限制事项。

## ② Q模式

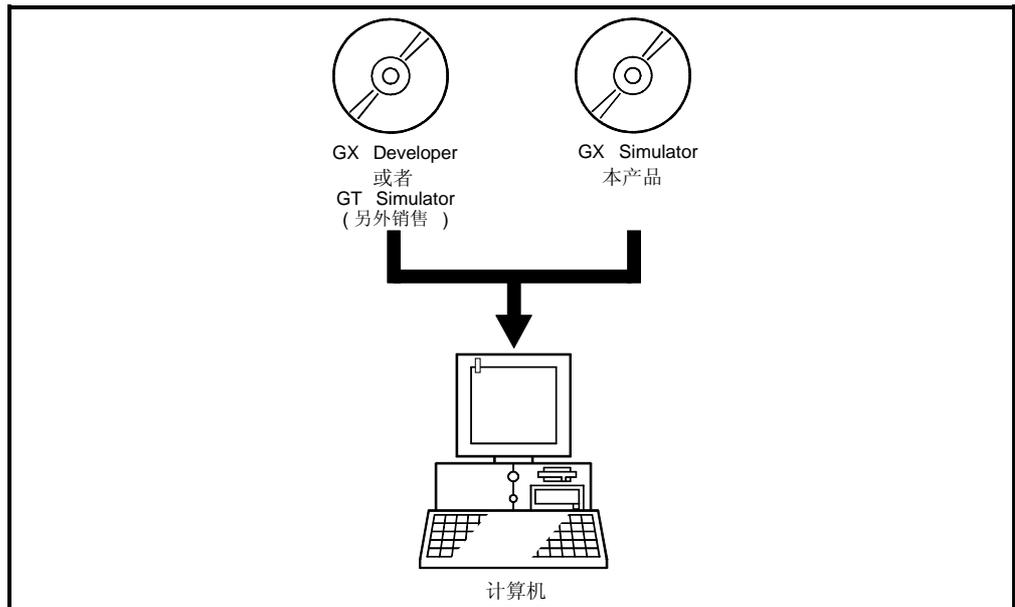
参数	设定项目	
PLC参数	PLC名称设定	全部无效
	PLC系统设定	[定时器时限设定], [STOP-RUN・输出模式], [共通指针No.]以外无效。
	PLC文件设定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [文件寄存器]的“对象存储器”无效</li> <li>• [在指令中使用注释文件]无效</li> <li>• [软元件初期值]的“对象存储器”无效</li> <li>• [局部软元件用的文件]的“对象存储器”无效</li> </ul>
	PLC RAS设定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [错误检查]无效</li> <li>• [错误时的运行模式]的“演算错误”,“特殊功能模块连接错误”以外是无效。</li> <li>• [故障纪录], [低速程序实行时间]无效。</li> </ul>
	I/O分配	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [I/O分配]的“型号”,“开关设定”,“详细设定”无效</li> <li>• [基本设定](机板,电源模块,增设电缆)无效</li> </ul>
	软元件设定	[锁存范围]无效
	程序设定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [文件使用方法设定]的“命令”无效</li> <li>• [I/O刷新设定]无效</li> </ul>
	起动文件设定	全部无效
	SFC设定	全部无效
网络参数	全部无效	
多CPU设定	[CPU台数]以外无效	

## 2 系统构成

### 2.1 系统构成

2

系统构成如下所示。



## 2.2 运行环境

运行环境如下所示。

项目	内容
计算机本体	运行搭载Pentium® 133MHz以上 <sup>*1</sup> (推荐) 的Windows® 的个人电脑
必要存储器	推荐 64MB以上
硬盘容量	70MB以上
磁盘驱动器	CD-ROM磁盘 驱动器
显示器	清晰度为800×600像素以上
基本软件	Microsoft® Windows® 95 operating system(中文版) Microsoft® Windows® 98 operating system(中文版) Microsoft® Windows® Millennium Edition operating system(中文版) *2 Microsoft® Windows® NT Workstation 4.0 operating system(中文版)*3 Microsoft® Windows® 2000 Professional operating system(中文版) *2

\*1: Windows® Me使用时, 推荐Pentium® 150MHz以上。

\*2: 使用PC-9800时不能使用。

\*3: 必须是Service Pack 3以上。

要点
<p>关于运行确认的机种一览(计算机/打印机/Ethernet端口/电话回线使用时的各种机器的运行确认一览(PLC-D-375)), 请通过三菱电机FA机器技术情报服务MELFANSweb主页来查看。</p> <p>[可编程控制器(Q, QnA, A)] → [产品详细] → [运行确认计算机一览]  <a href="http://www.nagoya.melco.co.jp/details/plc/confirm/index_j.htm">http://www.nagoya.melco.co.jp/details/plc/confirm/index_j.htm</a>            使用PDF数据/在线手册时的注意事项            如果增设计算机的内存, 能够更舒适快捷的使用。</p>

## 3 规格

### 3.1 功能概要

GX Simulator支持的功能如下所示。

GX Simulator支持的功能分为，来自GX Simulator的菜单实行的功能，和来自GX Developer的菜单实行的功能。

来自GX Developer的菜单实行的功能只有在和GX Simulator组合的时候，才会有效。

而且，在GX Simulator中，GX Developer的CPU类型中选择A系列时，A系列CPU功能运行，选择QnA系列时，QnA系列CPU功能运行。

另外，选择FX系列时FX系列CPU功能运行，选择动作控制CPU时，对应的A系列CPU功能运行。

（动作控制CPU对应的A系列CPU，参考3.4.5项（1）。）

另外，选择Q系列CPU(Q模式)时Q系列CPU(Q模式)功能运行，但是选择Q系列CPU(A模式)时，A系列CPU功能作为相当于A4UCPU来运行。

GX Simulator支持的功能如表3.1。

关于来自GX Developer的菜单实行的功能的操作详细内容，参考GX Developer操作手册。

表3.1 GX Simulator支持的功能

功能	内容	参照项	
来自GX Developer的菜单实行的功能	电路监视， 软元件监视	• 监视GX Simulator的演算处理状态	参考GX Developer操作手册
	软元件测试	• 监视中强制换写GX Simulator的软元件值	
	PLC写入	• 参数文件和程序文件写入GX Simulator的功能	
	PLC诊断	• 确认GX Simulator的状态，错误功能	
	跳过运行	• 让指定步开支到指定步的范围内的程序实行跳过（不处理）的功能	
	部分运行	• 让指定步或者指针的范围内的程序部分实行功能	
	步实行	• 让顺控程序1步1步运行的功能	
	远程操作	• 操作GX Simulator的实行状态的功能	
程序一览监视	• 程序的实行状态，实行次数以一览方式监视，让一览中的程序起动/停止功能		
来自GX Simulator的菜单实行的功能	I/O系统设定功能	• 通过简单的设定，模拟外部机器的运行功能	参考第5章

功能	内容		参照项
来自GX Developer 的菜单实行的功能	串行通信功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>来自外部机器对串行通信模块（计算机链接模块）送信帧的运行确认功能</li> </ul>	参考第6章
	监视测试功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>监视软元件存储器的状态</li> <li>软元件的ON/OFF的图表表示</li> <li>软元件的强制ON/OFF, 现在值变更等的测试实行功能</li> </ul>	参考第7章
	工具功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>实行软元件存储器/缓冲存储器的保存和读取功能</li> </ul>	参考第8章
	相当WDT功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>顺控程序陷入无限循环般的记述的话, 让WDT错误发生的功能</li> </ul>	-
	错误详细表示功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>错误发生时, 表示详细的错误情报的功能</li> </ul>	
	未支持指令一览表 示功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>顺控程序内含有GX Simulator不支持的指令时, 这类指令用一览表形式表示的功能</li> </ul>	参考第4章

## 3.2 所支持的软元件的列表

梯形图逻辑测试工具（LLT）支持适用于A系列CPU，QNA系列CPU，FXCPU的设备，那些不被支持的软元件只能对它们读和写。  
对于运动控制CPU，可以参考A系列CPU适用的设备。

### 3.2.1 A系列CPU适用的设备

梯形图逻辑测试工具（LLT）支持的设备

设备		软元件范围（点）							
		A0J2H A1FX	A1N A1S A1SJ	A2C A2CJ A2S	A2N (S1)	A3N A1SH A1SJH A2SH	A2A (S1)	A3A	A2U (S1) A2US (S1) A2USH-S1 A3U A4U
位软元件	输入 (X) *1	X0-X1FF	X0-XFF	X00-X1F F	X00-X3FF	X0-X7FF	X00-X3FF	X00-X7FF	X00-X1FFF
	输出 (Y) *1	Y0-Y1FF	Y0-YFF	Y00-Y1F F	Y00-Y3FF	Y0-Y7FF	Y00-Y3FF	Y00-Y7FF	Y00-Y1FFF
	内部继电器 (M)	M0-M2047				M0-M8191			
	特殊继电器 (M)	M9000-M9255							
	链接继电器 (B)	B0-B3FF				B0-BFFF	B0-B1FFF		
	报警继电器 (F)	F0-F255				F0-F2047			
字软元件	定时器 (T)	T0-T255				T0-T2047			
	计数器 (C)	C0-C255				C0-C1023			
	数据寄存器 (D)	D0-D1023				D0-D6143	D0-D8191		
	特殊寄存器 (D)	D9000-D9255							
	链接寄存器 (W)	W0-W3FFF				W0-WFFF	W0-W1FFF		
	文件寄存器 (R)	R0-R8191							
	扩展文件寄存器	1块-64 <sup>*2</sup>							
	累加器 (A)	A0, A1							
索引寄存器 (Z, V)	Z, V				Z, Z1-Z6, V, V1-V6				
嵌套 (N)	N0-N7								
指针 (P)	P0-P255 (256点)								
十进制常数 (K)	-2147483648到+2147483647								
十六进制常数 (H)	H0-HFFFFFFF								
字符串常数	"ABC", "123"								

\*1: 包括远程I/O

\*2: 在SW2D5□-GPPW中，文件寄存器的数据只能写入第1块到48块。

\*注: 字符间距太大，如W 3 F F F应缩成W3FFF。

梯形图逻辑测试工具（LLT）所支持的继电器

M9008	M9021	M9031 <sup>*1</sup>	M9038
M9009	M9022	M9032 <sup>*1</sup>	M9039
M9010	M9023	M9033 <sup>*1</sup>	M9042
M9011	M9024	M9034 <sup>*1</sup>	M9051
M9012	M9028	M9036	M9054
M9020	M9031 <sup>*1</sup>	M9037	M9091

\*1: 值的大小是根据恒定扫描时间的设置得到的。

梯形图逻辑测试工具所支持的特殊寄存器

D9008	D9017 <sup>*2</sup>	D9025	D9037	D9128
D9009	D9018 <sup>*2</sup>	D9026	D9091	D9129
D9010	D9019 <sup>*2</sup>	D9027	D9124	D9130
D9011	D9020 <sup>*3</sup>	D9028	D9125	D9131
D9015	D9021 <sup>*2</sup>	D9035	D9126	D9132
D9016	D9022 <sup>*1</sup>	D9036	D9127	

\*1: 值的大小由所设置的恒定扫描时间。

\*2: 值的大小等于恒定扫描时间，默认值为1 0 0毫秒。

\*3: 所设置的恒定时间成为每扫描一次的时间。

## 3.2.2 QNA系列CPU

下表列出了梯形图逻辑测试工具（LLT）所支持的设备。

软件元件名称		操作范围	说明
位元件	输入 (X)	X0—X1FFF	禁止实际的输入
	输出 (Y)	Y0—Y1FFF	禁止实际的输入
	内部继电器 (M)	M0—M32767	—
	锁存继电器 (L)	L0—L32767	—
	告警器 (F)	F0—F32767	—
	边缘继电器 (V)	V0—V32767	—
	特殊链接继电器 (SB)	SB0—SB7FFF	和连接功能不兼容。和内部继电器 (M) 锁存继电器 (L) 相同
	链接继电器 (B)	B0—B7FFF	
	特殊继电器 (SM)	SM0—SM2047	参考 (b) 所支持的特殊继电器的详细内容
	功能输入 (FX)	FX0—FXF	—
	功能输出 (FY)	FY0—FYF	—
字元件	数据寄存器 (D)	D0—D32767	—
	特殊寄存器 (SD)	SD0—SD2047	参考 (c) 所支持的特殊寄存器的详细内容
	链接寄存器 (W)	W0—W7FFF	和连接功能不兼容。和数据寄存器 (D) 相同
	特殊链接寄存器 (SW)	SW0—SW7FFF	和连接功能不兼容。和数据寄存器 (D) 相同。
	定时器 (T)	T0—T32767	扫描一次所记的时间为100毫秒。
	积算定时器 (ST)	(ST0—ST32767)	扫描一次所记的时间为100毫秒。
	计数器 (C)	C0—C32767	—
	功能寄存器 (FD)	FD0—FD4	—
	文件寄存器 (R)	R0—R1042431	—
	缓冲寄存器 (UN\G)	UN\G0—UN\G16383	必须用参数设置来分配I/O地址
	索引寄存器 (Z)	Z0—Z15	—
嵌套 (N)	N0—N14	—	
指针 (P)	P0—P4095	—	
十进制常数 (K)	K-2147483648—K+2147483647	—	
十六进制常数 (H)	H0—HFFFFFFF	—	
实数常数	E±1.17549-38—E±3.40282+38	—	
字符串常数	“ABC”，“123”	每条指令最多16个字符	

## 梯形图逻辑测试工具（LLT）所支持的特殊继电器

SM0	SM203	SM404	SM420	SM432	SM704	SM1022	SM1034
SM1	SM205	SM405	SM421	SM433	SM715	SM1023	SM1036
SM5	SM213	SM410 <sup>*1</sup>	SM422	SM434	SM1008	SM1024	SM1037
SM16	SM400	SM411 <sup>*1</sup>	SM423	SM510	SM1009	SM1030	SM1038
SM50	SM401	SM412 <sup>*1</sup>	SM424	SM640	SM1010	SM1031	SM1039
SM56	SM402	SM413 <sup>*1</sup>	SM430	SM700	SM1020	SM1032	SM1042
SM62	SM403	SM414 <sup>*1</sup>	SM431	SM703	SM1021	SM1033	SM1054

## 梯形图逻辑测试工具（LLT）所支持的特殊寄存器

SD0	SD14	SD62	SD76	SD294	SD430	SD533 <sup>*2</sup>	SD1124
SD1	SD15	SD63	SD77	SD295	SD500	SD534 <sup>*2</sup>	SD1125
SD2	SD16	SD64	SD78	SD296	SD510	SD535 <sup>*2</sup>	SD1126
SD3	SD17	SD65	SD79	SD297	SD520 <sup>*2</sup>	SD647	SD1127
SD4	SD18	SD666	SD200	SD298	SD521 <sup>*2</sup>	SD648	SD1128
SD5	SD19	SD67	SD203	SD299	SD522 <sup>*2</sup>	SD1008	SD1129
SD6	SD20	SD68	SD210	SD300	SD523 <sup>*2</sup>	SD1009	SD1130
SD7	SD21	SD69	SD211	SD301	SD524 <sup>*2</sup>	SD1015	SD1131
SD8	SD22	SD70	SD212	SD302	SD525 <sup>*2</sup>	SD1017 <sup>*2</sup>	SD1132
SD9	SD23	SD71	SD213	SD303	SD526 <sup>*2</sup>	SD1018 <sup>*2</sup>	
SD10	SD24	SD72	SD290	SD304	SD527 <sup>*2</sup>	SD1019 <sup>*2</sup>	
SD11	SD25	SD73	SD291	SD412 <sup>*1</sup>	SD528 <sup>*2</sup>	SD1021 <sup>*2</sup>	
SD12	SD26	SD74	SD292	SD414 <sup>*1</sup>	SD529 <sup>*2</sup>	SD1022 <sup>*2</sup>	
SD13	SD50	SD75	SD293	SD420	SD532 <sup>*2</sup>	SD1035 <sup>*2</sup>	

\*1: 值的大小由所设置的恒定扫描时间和扫描次数得到。

\*2: 值的大小等于恒定扫描时间。

\*3: SD203仅支持CPU 的运行状态。停止/暂停被设置为0。

注意事项
------

与Q4ACPU不同的特殊寄存器/特殊继电器的内容将在Q4ACPU的特殊寄存器/特殊继电器中说明。
--

## 3.2.3 用于FX系列CPU

梯形图逻辑测试工具所支持的设备

	FX0/FX0S	FX0N	FX1	FX/FX2/FX2C	说明
输入 (X)	X000—X017	X000—X177		X000—X377	八进制数 没有实际的输入
输出 (Y)	Y000—Y015	Y000—Y177		Y000—Y377	八进制数 没有实际的输入
辅助继电器 (M)	M0—M511	M0—M1023		M0—M1535	
特殊继电器 (M)	M8000—M8255				
状态 (S)	S0—S63	S0—S127	S0—S999		
定时器 (T)	T0—T55	T0—T63	T0—T245	T0—T255	
计数器 (C)	C0—C15	C0—C31	C0—C125	C0—C234	
数据寄存器 (D)	D0—D31	D0—D127		D0—D999	
文件寄存器 (D)	—	D1000— D2499	—	D1000—D2999 D1000—D7999	
特殊寄存器 (D)	D8000—D8255				
索引寄存器	V, Z				
嵌套 (N)	N0—N7				
指针 (P)	P0—P63		P0—P127		
十进制常数 (K)	-32768—32767 (16位)				
	-2147483648—2147483647 (32位)				
十六进制常数 (H)	H0—HFFFF (16位)				
	H0—HFFFFFFFF (32位)				

## 梯形图逻辑测试工具所支持的特殊继电器

M8000	M8020	M8033	M8046	M8168	M8209	M8219	M8229
M8001	M8021	M8034	M8047	M8200	M8210	M8220	M8230
M8002	M8022	M8038	M8048	M8201	M8211	M8221	M8231
M8003	M8023	M8039	M8049	M8202	M8212	M8222	M8232
M8004	M8024	M8040	M8067	M8203	M8213	M8223	M8233
M8011	M8026	M8041	M8068	M8204	M8214	M8224	M8234
M8012	M8028	M8042	M8074	M8205	M8215	M8225	
M8013	M8029	M8043	M8160	M8206	M8216	M8226	
M8014	M8031	M8044	M8161	M8207	M8217	M8227	
M8018	M8032	M8045	M8164	M8208	M8218	M8228	

## 梯形图逻辑测试工具支持的特殊寄存器

D8000	D8013	D8029	D8044	D8102	D8188
D8001	D8014	D8030	D8045	D8164	D8189
D8002	D8015	D8031	D8046	D8182	D8190
D8004	D8016	D8039	D8047	D8183	D8191
D8006	D8017	D8040	D8049	D8184	D8192
D8010	D8018	D8041	D8067	D8185	D8193
D8011	D8019	D8042	D8068	D8186	D8194
D8012	D8028	D8043	D8069	D8187	D8195

\*1:初始值所有型号: 200毫秒。初始值可以改变, 但不能检查看门狗定时器。

\*2:FX0, FX0S.....20000

FX0N .....20000

FX1.....21000

FX, FX2, FX2C.....20000

FX2N, FX2NC.....20000

\*3:值的大小等于所设置的恒定扫描时间, 默认值为100毫秒。

\*4:像普通的数据寄存器那样操作, 通过用GPPW软元件检测功能写入0 到255的数值来检测。

\*5:所设置的恒定扫描时间成为每扫描一次所需要的时间。

### 3.3 所支持的指令

梯形图逻辑测试工具（LLT）支持A系列CPU/Q4ACPU/FXCPU指令。然而，有些指令有一定的限制，有些不被支持。不被支持的指令就不被处理。下面列出了梯形图逻辑测试工具（LLT）所支持的指令。

**要点：**

不被支持的指令是不能被处理的，同时在梯形图逻辑测试工具（LLT）的初始窗口上“不支持的信息指示灯”被点亮。

#### 3.3.1 A系列CPU

指令：（A串行CPU）

(a) 顺序指令：

类别	指令符号	限制
触点指令	LD, LDI, AND, OR, ORI	—
双操作数指令	ANB, ORB, MPS, MRD, MPP	—
输出指令	OUT, OUTT, OUTC, SET, RST, PLS, PLF	—
切换指令	SFT (P)	—
主控指令	MC, MCR	—
结束指令	FEND, END	—
其他指令	STOP, NOP	—

(b) 基本指令

类别	指令符号	限制
比较指令	=, < >, >, < =, <, > =, D =, D < >, D >, D <, D < =, D <, D > =	—
运算指令	+ (P), - (P), D+ (P), D- (P), * (P), / (P), D* (P), D/ (P), B+ (P), B- (P), DB+ (P), DB- (P), DB* (P), DB/ (P), INC (P), DEC (P), DIN (P), DDEC (P)	—
BCD—BIN转换指令	BCD (P), DBCD (P), BIN (P), DBIN (P)	—
数据转移指令	MOV (P), DMOV (P), CML (P), DCML (P), BMOV (P), FMOV (P), XCH (P), DXCH (P)	—
程序调用指令	CJ, SCJ, JMP, CALL (P), RET	—
程序开关指令	CHG	—

## (c) 应用指令

类别	指令符号	限制
逻辑数学指令	WAND (P), DAND (P), WOR (P), DOR (P), WXOR (P), DXOR (P), WXNR (P), DXNR (P), NEG (P)	—
循环指令	ROR (P), RCR (P), ROL (P), RCL (P), DROR (P), DRCR (P), DROL (P), DRCL (P),	—
切换指令	SER (P), SFL (P), BSFR (P), BSFL (P), DSFR (P), DSFL (P)	—
数据处理指令	SER (P), SUM (P), DSUM (P), DECO (P), ENCO (P), SEG, BSET (P), BRST (P), DIS (P), UNI (P), ASC	SEG执行7段的解码, 无论M9052开/关的状态
FIFO指令	FIFW (P), FIFR (P)	—
访问缓冲存储器	FOR (P) NEXT	—
显示指令	LED, LEDA, LEDB, LEDR	—
其他指令	STC, CLC, DUTY	—

## (d) 专用指令

类别	指令字符	限制
直接输出指令	DOUT, DSET (P), DRST (P)	—
结构程序指令	BREAK (P), FCALL (P)	—
数据操作指令	DSER (P), SWAP (P), DIS (P), UNI (P), TEST (P), DTEST (P)	—
I/O操作指令	FF	—
实数处理指令	BSQR (P), BDSQR (P), BSIN (P), BCOS (P), BTAN (P), BASIN (P), BACOS (P), BATAN (P), INT (P), DINT (P), FLOAT (P), DFLOAT (P), ADD (P), SUB (P), MUL (P), DIV (P), RAD (P), DEG (P), SIN (P), COS (P), TAN (P), ASIN (P), ACOS (P), ATAN (P), SQR (P), EXP (P), LOG (P)	—
字符串处理指令	BINDA (P), DBINDA (P), BINHA (P), DBINHA (P), BCDDA (P), DBCDDA (P), DABIN (P), DDABIN (P), HABIN (P), DHABIN (P), DABCD (P), DDABCD (P), LEN (P), STR (P), DSTR (P), VAL (P), DVAL (P), ASC (P), HEX (P), SMOV (P), SADD (P), SCMP (P), WTOB (P), BTOW (P)	—
数据控制指令	LIMIT (P), DLIMIT (P), BAND (P), DBAND (P), ZONE (P), DZONE (P)	—
时钟指令	DATERD (P)	—
扩展文件寄存器指令	RSET (P), BMOVR (P), BXCHR (P), ZRRD (P), ZRWR (P), ZRRDB (P), ZRWRB (P)	—
程序开/关指令	ZCHG	—

## 3.3.2 QNA系列CPU的指令

下表列出了QNA系列CPU的指令

## (a) 顺序指令

类别	指令符号	限制
触点指令	LD, LDI, AND, OR, ORI, LDF, LDP, ANDP, ANDF, ORP, ORF	—
双操作数指令	ANB, ORB, MPS, MRD, MPP, INV, MEP, MEF, EGP, DGF	—
输出指令	OUT, OUTT, OUTC, OUTHT, SET, RST, PLS, PLF, FF	—
切换指令	SFT (P)	—
主控指令	MC, MCR	—
结束指令	FEND, END	—
其他指令	STOP, NOP, NOPLF, PAGE	—

## (b) 基本指令

类别	指令符号	限制
比较操作指令	=, < >, >, < =, <, > =, D =, D < >, D >, D < =, D <, D > =, E =, E < >, E >, E < =, E <, E > =, \$ =, \$ < >, \$ >, \$ < =, \$ > =, \$ <, B K C M P □ (P)	—
运算指令	+ (P), - (P), D- (P), D+ (P), * (P), / (P), B+ (P), B- (P), DB+ (P), DB- (P), B* (P), B/ (P), DB* (P), DB/ (P), E+ (P), E- (P), E* (P), E/ (P), BK+ (P), BK- (P), \$+ (P), INC (P), DEC (P), DINC (P), DDEC (P)	—
数据转换指令	BCD (P), DBCD (P), BIN (P), DBIN (P), INT (P) DINT (P), FLT (P), DFLT (P), DBL (P), WORD (P), GRY (P), DGRY (P), GBIN (P), DGBIN (P), NEG (P), DNEG (P), ENEG (P), BKBCD (P), BKBIN (P)	—
数据传送指令	MOV (P), DMOV (P), EMOV (P), \$MOV (P), CML (P), DCML (P), BMOV (P), FMOV (P), XCH (P), DXCH (P), BXCH (P), SWAP (P)	—
程序分支指令	CJ, SCJM, JMP, GOEND	—
其他常用的指令	TTMR, STMR, RAMP, MTR	—

## (C) 应用指令

类别	指令符号	限制
逻辑算术指令	WAND (P), DAND (P), BKAND (P), WOR (P), DOR (P), BKOR (P), WXOR (P), DXOR (P), BKXOR (P), WXNR (P), DXNR (P), BKNXR (P)	—
循环指令	ROR (P), RCR (P), ROL (P), RCL (P), DROR (P), DRCL (P), DROR (P), DRCL (P)	—
切换指令	SFR (P), SFL (P), BSFR (P), BSFL (P), DSFR (P), DSFL (P)	—
位处理指令	BSET (P), BRST (P), TEST (P), DTEST (P), BKRST (P)	—
数据处理指令	SER (P), DSER (P), SUM (P), DSUM (P), DECO (P), ENCO (P), SEG (P), DIS (P), UNI (P), NDIS (P), NUNI (P), WTOB (P), BTOW (P), MAX (P), MIN (P), DMAX (P), DMIN (P), SORT (P), DSORT (P), WSUM (P), DWSUM (P)	SORT (P), DSORT (P)是在一次扫描中执行的。
结构指令	FOR, NEXT, BREAK (P), CALL (P), RET (P), FCALL (P), ECALL (P), EFCALL (P)	—
数据表操作指令	FIFW (P), FIFR (P), FPOP (P), FINS (P), FDEL (P)	—
访问缓冲寄存器指令	FROM (P), DFRO (P), TO (P), DTO (P)	—
字符串处理指令	BINDA (P), DBINDA (P), BINHA (P), DBINHA (P), BCDDA (P), DBCDDA (P), DABIN (P), DDABIN (P), HABIN (P), DHABIN (P), DABCD (P), DDABCD (P), LEN (P), STR (P), DSTRT (P), VAL (P), DVAL (P), ESTR (P), EVAL (P), ASC (P), HEX (P), RIGHT (P), LEFT (P), MIDR (P), MIDW (P), INSTR (P), EMOD (P), EREXP (P)	—
特殊功能指令	SIN (P), COS (P), TAN (P), ASIN (P), ACOS (P), ATAN (P), RAD (P), DEG (P), SQR (P), EXP (P), LOG (P), BSQR (P), BDSQR (P), BSIN (P), BCOS (P), BTAN (P), BASIN (P), BAC OS (P), BATAN (P)	—
数据控制指令	LIMIT (P), DLIMIT (P), BAND (P), DBAND (P), ZONE (P), DZONE (P), RSET (P), QDRSET (P)	—
时钟指令	DATERD (P), DATE+ (P), DATE- (P), SECOND (P), HOUR (P)	DATERD (P)读计算机的时钟数据。
程序控制指令	PSTOP (P), POFF (P), PSCAN (P), PLOW (P)	—
显示指令	LED, LEDR	—
其他指令	DUTY, ZRRDB (P), ZRWRB (P), ADRSET (P)	—

## 3.3.3 FX系列CPU

下表列出了FX系列CPU的指令

## (a) 顺序指令

类别	指令符号	限制
触点指令	LD, LDI, LDP, LDF, AND, ANI, ANDP, ANDF, OR, ORI, ORP, ORF	*1
双操作数指令	ANB, ORB, MPS, MRD, MPP, INV	*1
输出指令	ORIT, SET, RST, PLS, PLF	—
主控指令	MC, MCR	—
单步指令	STL, RET	—
其他指令	END, NOP	—

\*1:LDP, LDF, ANDP, ANDF, ORP, ORF, INV仅和FX<sub>2N</sub>, FX<sub>2NC</sub>PLC兼容。

## (b) 应用指令

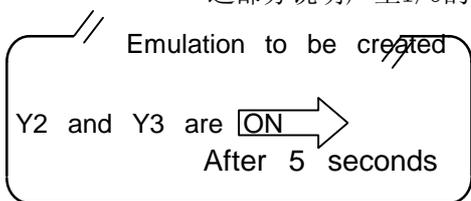
FNC NO	符号								
00	CJ	24	INC	44	BON	110	ECMP	171	GBIN
01	CALL	25	DEC	45	MEAN	111	EZCP	224	LD=
02	SRET	26	WAND	46	ANS	118	EBCD	225	LD>
06	FEND	27	WOR	47	ANR	119	EBIN	226	LD<
08	FOR	28	WXOR	48	SOR	120	EADD	228	LD< >
09	NEXT	29	NEG	49	FLT	121	ESUB	229	LD<=
10	CMP	30	ROR	60	IST	122	EMUL	230	LD>=
11	ZCP	31	ROL	61	SER	123	EDIV	232	AND=
12	MOV	32	RCR	62	ABSD	127	ESQR	233	AND>
13	SMOV	33	RCL	63	INCD	129	INT	234	AND<
14	CML	34	SFTR	64	TTMR	130	SIN	236	AND< >
15	BMOV	35	SFTL	65	STMR	131	COS	237	AND<=
16	FMOV	36	WSFR	66	ALT	132	TAN	238	AND>=
17	XCH	37	WSFL	67	RAMP	147	SWAP	240	OR=
18	BCD	38	SFWR	69	SORT	160	TCMP	241	OR>
19	BIN	39	SFRD	76	ASC	161	TZCP	242	OR<
20	ADD	40	ZRST	78	FROM	162	TADD	244	OR< >
21	SUB	41	DECO	79	TO	163	TSUB	245	OR<=
22	MUL	42	ENCO	82	ASCI	166	TRD	246	OR>=
23	DIV	43	SUM	83	HEX	170	GRY		

3.3.4 I/O 信号的仿真

这部分说明产生I/O的仿真信号，例如：“当Y5和Y7开时，就打开X0。”

仿真的操作如左图（LLT）所示。

(I/O system is set in setting No.1.)



X5 is ON

- 1) 单击逻辑测试工具的[开始]—[I/O系统设置]菜单。



- 2) 双击设置的 NO.1 上边的文本框。



- 3) 设置设备名称为 (Y)，设备号为 (2)，指定开始/关闭位 (开)。



- 4) 单击 **OK** 按钮。

4) 单击此处

连接下页

## 3.4 Q系列CPU功能的GX Simulator

## 3.4.1 Q系列CPU(A模式)功能的GX Simulator

- (1) 软元件一览  
Q系列CPU(A模式)的软元件和A4CPU相同, 请参考附表1.1GX Simulator支持的软元件一览的A4U。
- (2) 特殊继电器一览  
Q系列CPU(A模式)的特殊继电器和A系列CPU的特殊继电器相同, 请参考附表1.2GX Simulator支持特殊继电器一览。
- (3) 特殊软元件一览  
Q系列CPU(A模式)的特殊软元件和A系列CPU的特殊软元件相同, 请参考附表1.3GX Simulator支持特殊寄存器一览。

## 3.4.2 Q系列CPU(Q模式)功能的GX Simulator

- (1) 软元件一览

表3.4.1 GX Simulator支持的软元件一览

软元件		软元件范围(点数)	设定范围	备注
位 软 元 件	输入 (X)	X0-X1FFF (8192点)	固定	没有实际I/O输入
	输出 (Y)	Y0-Y1FFF (8192点)	固定	没有实际I/O输出
	内部继电器 (M)	M0-M8191 (8192点)	可以改变	-
	锁存继电器 (L)	L0-L8191 (8192点)	可以改变	-
	报警器 (F)	F0-F2047 (2048点)	可以改变	-
	边缘继电器 (V)	V0-V2047 (2048点)	可以改变	-
	链接用特殊继电器 (SB)	SB0-SB7FF (2048点)	可以改变	-
	链接继电器 (B)	B0-B1FFF (8192点)	可以改变	-
	特殊继电器 (SM)	SM0-SM2047 (2048点)	固定	支持的特殊继电器参考(2)
	功能输入 (FX)	FX0-FXF (16点)	固定	-
	功能输出 (FY)	FY0-FYF (16点)	固定	-
CPU共有存储器 (Un YG)		Un YG0-Un YG0FFF (4096点)	固定	仅多CPU设定时有效
字 软 元 件	数据寄存器 (D)	D0-D12287 (12288点)	可以改变	-
	特殊寄存器 (SD)	SD0-SD2047 (2048点)	固定	支持的特殊寄存器参考(2)
	链接寄存器 (W)	W0-W1FFF (8192点)	可以改变	-
	链接用特殊寄存器 (SW)	SW0-SW7FF (2048点)	可以改变	-
	定时器 (T)	T0-T2047 (2048点)	可以改变	在实际时间中不运行。

件

表3.4.1 GX Simulator支持的软元件一览(接上页)

软元件		软元件范围 (点数)	设定范围	备注
字 软 元 件	存锁定时器 (ST)	没有 (ST0-)	可以改变	在实际时间中不运行。 高速定时器能够用0.1ms单位设定 (根据参数) 从前的GX Simulator是1ms单位。
	计数器 (C)	没有 (ST0-)	可以改变	—
	功能寄存器 (FD) *1	FD0-FD4(5点)	固定	—
	文件寄存器 (R/ZR)	R0-R18383(18384点)	固定	—
		ZR0-ZR1042432(1042433点)	固定	—
	缓冲寄存器 (UnY G0) *2	UnY G0-UnY G65535 (65536点)	固定	必须进行参数的I/O 分配设定
	变址寄存器 (Z)	Z0-Z15(16点)	固定	—
	嵌套 (N)	N0-N14(15点)	固定	—
	指针 (P)	P0-P4095(4096点)	固定	—
	10进制常数 (K)	K-2147483648-K2147483647	固定	—
	16进制常数 (H)	H0-HFFFFFFF	固定	—
	实数常数	E±1.17549-38-E± 3.40282+38	固定	—
	字符串常数	“ABC”, “123”	固定	1指令最大16字符

\*1: 在GX Simulator的软元件存储器监视中不能监视。监视/测试功能是从GX Developer中来实行。

\*2: 回路中如同“U0z0Y G0”之类的模块号码处即使附加了变址修饰, 此变址修饰也不被接受, 而作为U0Y G0来处理。

(2) 特殊继电器一览

Q系列CPU(Q模式)功能时，GX Simulator支持的特殊继电器在附表1.17中表示。  
关于特殊继电器的详细内容参考Q系列CPU(Q模式)可编程控制器CPU的用户手册。

表3.4.2 GX Simulator支持的特殊继电器一览

号码	名称	内容	号码	名称	内容
SM0	诊断错误	OFF:没有错误 ON:有错误	SM410*1	0.1秒时钟	
SM1	自己诊断错误	OFF:没有自己诊断错误 ON:有自己诊断错误	SM411*1	0.2秒时钟	
SM5	错误共通情报	OFF:没有错误共通情报 ON:有错误共通情报	SM412*1	1秒时钟	
SM16	错误个别情报	OFF:没有错误个别情报 ON:有错误个别情报	SM413*1	2秒时钟	
SM50	错误解除	OFF→ON:错误解除	SM414*1	2n秒时钟	
SM56	演算错误	OFF:正常 ON:有演算错误	SM415*1	2n (ms) 时钟	
SM62	检测报警器	OFF:未检测出 ON:检测出	SM420	用户计时时钟No. 0	
SM203	STOP触点	STOP状态	SM421	用户计时时钟No. 1	
SM205	STEP-RUN触点	STEP-RUN状态	SM422	用户计时时钟No. 2	
SM213	时钟数据读取要求	OFF:无处理 ON:读取要求	SM423	用户计时时钟No. 3	
SM250	安装最大I/O读取	OFF:无处理 ON:读取	SM424	用户计时时钟No. 4	
SM254	全站刷新指令	OFF:到达站刷新 OF:全站刷新	SM430	用户计时时钟No. 5	
SM400	任何时候ON	ON ————— OFF	SM431	用户计时时钟No. 6	
SM401	任何时候OFF	ON ————— OFF —————	SM432	用户计时时钟No. 7	
SM402	RUN后仅1扫描ON		SM433	用户计时时钟No. 8	
SM403	RUN后仅1扫描OFF		SM434	用户计时时钟No. 9	
SM404	RUN后仅1扫描ON		SM510	低速程序实行标志	OFF:实行或未实行 ON:实行中
SM405	RUN后仅1扫描OFF				
SM409*1	0.01秒时钟				

表3.4.3 GX Simulator支持的特殊继电器一览（接上页）

号码	名称	内容	号码	名称	内容
SM620	存储卡B可以使用标志	OFF:不能使用 ON:能够使用	SM1030	0.1秒时钟	
SM621	存储卡B保护标志	OFF:没有保护 ON:有保护	SM1031	0.2秒时钟	
SM622	硬盘3标志	OFF:没有硬盘3 ON:有硬盘3	SM1032	1秒时钟	
SM623	硬盘4标志	OFF:没有硬盘4 ON:有硬盘4	SM1033	2秒时钟	
SM640	使用文件寄存器	OFF:未使用文件寄存器 ON:文件寄存器使用中	SM1034	2n秒时钟	
SM700	进位标志	OFF:进位OFF ON:进位ON	SM1036	任何时候ON	ON ————— OFF
SM703	种类顺序	OFF:上升顺序 ON:下降顺序	SM1037	任何时候OFF	ON OFF —————
SM704	块比较	OFF:有不一致 ON:没有不一致	SM1038	RUN后仅1扫描ON	
SM715	EI标志	OFF:DI中 ON:EI中	SM1039	RUN后仅1扫描OFF	
SM722	BIN/DBIN错误处理切换	OFF:错误OK ON:错误NG	SM1042	停止状态触点	ON:停止中 OFF:非停止中
SM1008	自己诊断错误	OFF:没有错误 ON:有错误	SM1054	STEP RUN标志	ON:步RUN中 OFF:非步RUN中
SM1009	报警器检测	OFF:未检测 ON:检测出			
SM1010	演算错误	OFF:正常 ON:有演算错误			
SM1020	用户计时时钟No. 0				
SM1021	用户计时时钟No. 1				
SM1022	用户计时时钟No. 2				
SM1023	用户计时时钟No. 3				
SM1024	用户计时时钟No. 4				
SM1020	用户计时时钟No. 0				
SM1021	用户计时时钟No. 1				
SM1022	用户计时时钟No. 2				
SM1023	用户计时时钟No. 3				
SM1024	用户计时时钟No. 4				
SM1020	用户计时时钟No. 0				

## (3) 特殊软元件一览

Q系列CPU(Q模式)功能时，GX Simulator支持的特殊软元件在附表1.18中表示。  
关于特殊软元件的详细内容参考Q系列CPU(Q模式)可编程控制器CPU的用户手册。

表3.4.4 GX Simulator支持的特殊软元件一览

编号	名称	内容	编号	名称	内容					
SD0	诊断错误	诊断错误号码	SD71	报警器 检测号码表	报警器检测号码					
SD1	诊断错误发生时刻	诊断错误发生时刻	SD72							
SD2										
SD3										
SD4	错误情报区分	错误情报区分代码	SD73							
SD5	错误共通情报	错误共通情报	SD74							
SD6										
SD7										
SD8										
SD9										
SD10										
SD11	错误个别情报	错误个别情报	SD75							
SD12										
SD13										
SD14										
SD15										
SD16										
SD17										
SD18										
SD19										
SD20										
SD21	表示器数据	表示器数据	SD76							
SD22										
SD23										
SD24										
SD25										
SD26										
SD27	软元件分配	X分配点数	SD220							
SD28			Y分配点数							
SD29				M分配点数						
SD30					L分配点数					
SD31						B分配点数				
SD32							F分配点数			
SD33								SB分配点数		
SD34									V分配点数	
SD35										S分配点数
SD36										
SD37	ST分配点数									
SD38		C分配点数								
SD39			D分配点数							
SD40				W分配点数						
SD41					SW分配点数					
SD42						1秒计数器	1s 单位的计数器数			
SD43								2n 秒计时钟		
SD44						错误解除	错误解除错误No.		SD290	
SD45								报警器No.	报警器No.	SD291
SD46						报警器个数	报警器个数			SD292
SD47	报警器 检测号码表							报警器检测号码	SD293	
SD48										
SD49										
SD50										
SD51										
SD52										
SD53										
SD54										
SD55										
SD56										
SD57										
SD58										
SD59										
SD60										
SD61										
SD62										
SD63										
SD64										
SD65										
SD66										
SD67										
SD68										
SD69										
SD70										

表3.4.5 GX Simulator支持的特殊软元件一览（接上表）

号码	名称	内容	号码	名称	内容
SD415*1	2n(ms)时钟	2n(ms)时钟的单位	SD647	文件寄存器容量	文件寄存器容量
SD420	扫描计数器	每扫描一次的计数器数	SD648	文件寄存器块No.	文件寄存器块No.
SD430	低速扫描计数器	每扫描一次的计数器数	SD1008	自己诊断错误	自己诊断错误号码
SD500	执行程序No.	执行程序的执行类型	SD1009	报警器No.	报警器No.
SD510	低速程序NO.	低速执行中文件名	SD1015	CPU运行状态	CPU运行状态
SD520*2	现在扫描时间	现在扫描时间(1ms)	SD1017*2	扫描时间	最小扫描时间(10ms)
SD521*2		现在扫描时间(1 u s)	SD1018*2	扫描时间	扫描时间(10ms)
SD522*2		初期扫描时间(1ms)	SD1019*2	扫描时间	最大扫描时间(10ms)
SD523*2		初期扫描时间	SD1021*2	扫描时间	扫描时间(10ms)
SD524*2	初期扫描时间	初期扫描时间(1 u s)	SD1022*1	1秒计数器	1s单位的计数器数
SD525*2		最小扫描时间(1ms)	SD1035	扩张文件寄存器	使用块No.
SD526*2	最小扫描时间	最小扫描时间(1 u s)	SD1124	报警器检测个数	报警器检测个数
SD527*2		最大扫描时间(1ms)	SD1125	报警器检测号码	报警器检测号码
SD528*2		最大扫描时间(1 u s)	SD1126		
SD529*2	最大扫描时间	现在扫描时间(1ms)	SD1127		
SD532*2		现在扫描时间(1 u s)	SD1128		
SD533*2		最小扫描时间(1ms)	SD1129		
SD534*2		最小扫描时间(1 u s)	SD1130		
SD535*2	低速现在用	最大扫描时间(1ms)	SD1131		
SD520*2		扫描时间	SD1132		
SD521*2		现在扫描时间(1 u s)			
SD522*2	初期扫描时间(1ms)				
SD523*2	低速用最小	初期扫描时间(1 u s)			
SD524*2		最小扫描时间(1ms)			
SD525*2		最小扫描时间(1 u s)			
SD526*2		最大扫描时间(1ms)			
SD527*2	低速用最大	最大扫描时间(1 u s)			
SD528*2		现在扫描时间(1ms)			
SD529*2		现在扫描时间(1 u s)			

\*1: 通过恒定扫描的设定值和扫描数导出的值。

\*2: 所有的恒定扫描的设定值都为同一值。

\*3: SD203仅支持CPU运行状态，STOP/PAUSE原因是成为0固定。

### 3.5 支持指令一览

---

GX Simulator支持A系列CPU, QnA系列CPU, Q系列CPU, FXCPU的指令。但是, 存在一部分指令有限制事项, 和不支持的指令。

要点
关于不支持指令是不做任何处理（成为NOP处理） GX Simulator初期画面中“未支持情报表示灯”点亮。 （参考3.3项初期画面的表示内容）

## 3.5.1 Q系列CPU (A模式) 功能的GX Simulator

因为Q系列CPU (A模式) 的支持指令与A系列相同, 因此请参照A系列的相关部分。

## 3.5.2 Q系列CPU (Q模式) 功能的GX Simulator

表3.5 支持指令一览

## (1) 顺控指令

分类	指令记号	限制事项
触点指令	LD, LDI, AND, ANI, OR, ORI, LDP, LDF, ANDP, ANDF, ORP, ORF	—
结合指令	ANB, ORB, MPS, MRD, MPP, INV, MEP, MEF, EGP, EGF	—
输出指令	OUT, OUT T, OUT C, OUTH T, SET, RST, PLS, PLF, FF	—
移位指令	SFT (P)	—
主控指令	MC, MCR	—
结束指令	FEND, END	—
其他指令	STOP, NOP	—

## (2) 基本指令

分类	指令记号	限制事项
比较运算指令	=, <>, >, <=, <, >=, D=, D<>, D>, D<=, D<, D>=, E=, E<>, E>, E<=, E<, E>=, \$=, \$<>, \$>, \$<=, \$<, \$>=, BKCMP□ (P)	—
算术运算指令	+ (P), - (P), D+ (P), D- (P), * (P), / (P), D* (P), D/ (P), B+ (P), B- (P), DB+ (P), DB- (P), B* (P), B/ (P), DB* (P), DB/ (P), E+ (P), E- (P), E* (P), E/ (P), BK+ (P), BK- (P), \$+ (P), INC (P), DEC (P), DINC (P), DDEC (P)	—
数据转换指令	BCD (P), DBCD (P), BIN (P), DBIN (P), INT (P), DINT (P), FLT (P), DFLT (P), DBL (P), WORD (P), GRY (P), DGRY (P), GBIN (P), DGBIN (P), NEG (P), DNEG (P), ENEG (P), BKBCD (P), BKBIN (P)	—
数据传输指令	MOV (P), DMOV (P), EMOV (P), \$MOV (P), CML (P), DCML (P), BMOV (P), FMOV (P), XCH (P), DXCH (P), BXCH (P), SWAP (P), RBMOV	RBMOV相当于BMOV指令
程序分支指令	CJ, SCJ, JMP, GOEND	—
其他指令 *1	TTMR, STMR, RAMP, MTR	—

\*1 不可用于Q00JCPU, Q00CPU, Q01CPU

表3.5 支持指令一览（接上页）

## (3) 应用指令

分类	指令记号	限制事项
逻辑运算指令	WAND(P), DAND(P), BKAND(P), WOR(P), DOR(P), BKOR(P), WXOR(P), DXOR(P), BKXOR(P), WXNR(P), DXNR(P), BKNXR(P)	—
循环指令	ROR(P), RCR(P), ROL(P), RCL(P), DROR(P), DRCR(P), DROL(P), DRCL(P)	—
移位指令	SFR(P), SFL(P), BSFR(P), BSFL(P), DSFR(P), DSFL(P)	—
位处理指令	BSET(P), BRST(P), TEST(P), DTEST(P), BKRST(P)	—
数据处理指令	SER(P), DSER(P), SUM(P), DSUM(P), DECO(P), ENCO(P), SEG(P), DIS(P), UNI(P), NDIS(P), NUNI(P), WTOB(P), BTOW(P), MAX(P), MIN(P), DMAX(P), DMIN(P), SORT(P), DSORT(P), WSUM(P), DWSUM(P)	SORT(P), DSORT(P) 1扫描期执行一次。
结构化指令	FOR, NEXT, BREAK(P), CALL(P), RET, FCALL(P), ECALL(P)*1, EFCALL(P)*1	—
数据表操作指令	FIFW(P), FIFR(P), FPOP(P), FINS(P), FDEL(P)	—
缓冲内存读写指令	FROM(P), DFRO(P), TO(P), DTO(P)	—
字符串处理指令 *1	BINDA(P), DBINDA(P), BINHA(P), DBINHA(P), BCDDA(P), DBCDDA(P), DABIN(P), DDABIN(P), HABIN(P), DHABIN(P), DABCD(P), DDABCD(P), LEN(P), STR(P), DSTR(P), VAL(P), DVAL(P), ESTR(P), EVAL(P), ASC(P), HEX(P), RIGHT(P), LEFT(P), MIDR(P), MIDW(P), INSTR(P), EMOD(P), EREXP(P)	—
特殊函数指令 *1	SIN(P), COS(P), TAN(P), ASIN(P), ACOS(P), ATAN(P), RAD(P), DEG(P), SQR(P), EXP(P), LOG(P), BSQR(P), BDSQR(P), BSIN(P), BCOS(P), BTAN(P), BASIN(P), BACOS(P), BATAN(P)	—
数据控制指令	LIMIT(P), DLIMIT(P), BAND(P), DBAND(P), ZONE(P), DZONE(P), RSET(P), QDRSET(P)	—
切换指令 *1	RSET(P), QDRSET(P)	—
时钟指令	DATERD(P), DATA+(P), DATA-(P), SECOND(P), HOUR(P)	DATERD(P)从计算机中读取数据。
程序控制用指令 *1	PSTOP(P), POFF(P), PSCAN(P), PLOW(P)	—
表示指令	LED, LEDR	—
其他指令	DUTY, ZRRDB(P), ZRWRB(P), ADRSET(P), ZPUCH(P), ZPOP(P)	—

\*1 不可用于Q00JCPU, Q00CPU, Q01CPU

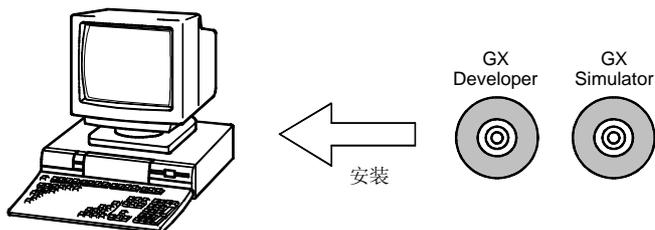
## 4 GX Simulator的共通操作

### 4.1 从安装到调试的顺序

表示GX Simulator从安装到顺控程序调试的顺序。

顺序1

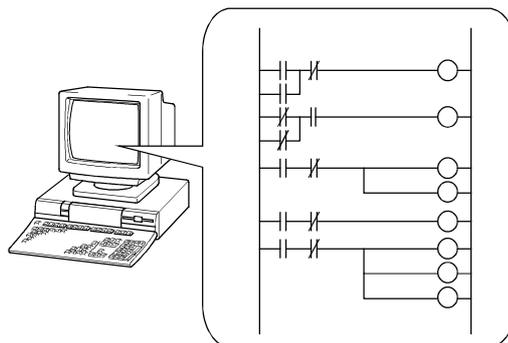
将GX Developer, GX Simulator安装到计算机中。



顺序2

通过GX Developer制作顺控程序

参考GX Developer操作手册



顺序3

在GX Developer方面进行I/O分配 (A/QnA/Q系列CPU功能时)，程序设定 (QnA系列/Q系列(Q模式)CPU功能时) 等的参数设定。

#### 要点

- (1) QnA系列CPU功能的时候，必须进行程序设定。  
GX Developer是SW1D□5-GPPW以后，并且不进行程序设定的话，会有下列的限制。
- ① GX Developer的工程内活动的电路（列表）画面的顺控程序写入。
  - ② 活动的画面不是电路（列表）画面，或者没有活动的画面时，顺控程序不写入。  
(GX Developer是SW1D□5-GPPW的时候，不进行程序设定，顺控程序不能写入。)
- (2) 读写特殊功能模块的缓冲存储器的时候，必须进行I/O分配设定 (A/QnA/Q系列CPU功能时。)

(连接下页)

(续前页)

顺序4

选择GX Developer的[工具]-[梯形逻辑测试图起动], 启动GX Simulator的话, 用GX Developer制作的顺控程序和参数就自动写入GX Simulator。(相当PLC写入)

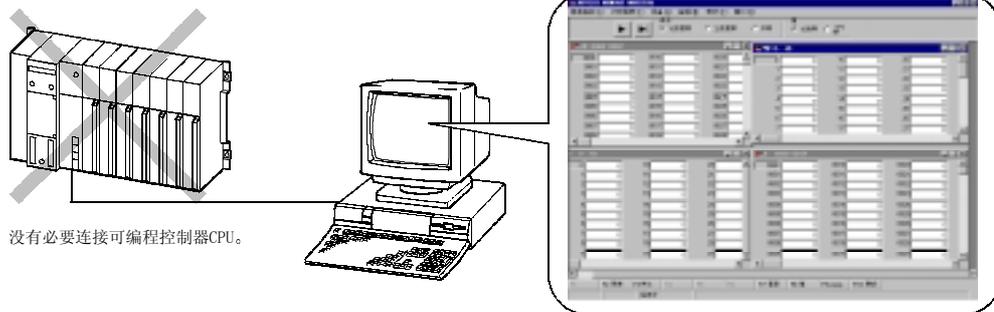


顺序5

GX Simulator和GX Developer根据各种功能实施顺控程序的调试。能够实行软元件的监视任意的软元件值得变更, 机械方的运行的模拟等的调试。

参考第5章[I/O系统设定功能], 第7章[监视测试功能]

参考GX Developer操作手册



没有必要连接可编程控制器CPU。

确认送信自外部机器的帧的运行, 能够用串行通信功能进行调试

参考第6章[串行通信功能]

顺序6

调试后, 用GX Developer修正顺控程序。

参考GX Developer操作手册

顺序7

使初期画面的实行状态STOP。

根据实际情况需要可保存软元件存储器, 特殊功能模块的缓冲存储器的内容。

参考第8章[工具功能]

顺序8

用GX Developer的[在线]-[PLC写入], 将修正的程序写入GX Simulator内。

参考GX Developer操作手册

再次进行调试时, 请反复顺序5-顺序8。

## 4.2 调试前事先用GX Developer进行的操作

在GX Simulator实行调试前，对事先必须用GX Developer进行的操作进行说明。  
请在调试GX Simulator实行程序之前进行下列操作。

- (1) 为了制作顺控程序进行工程制作。  
 新创建工程时，选择GX Developer的[工程]-[新建工程]，进行各种设定。  
 另外，读取已经制作成的工程时，选择[工程]-[打开工程]，选择要读取的工程。



- (2) 制作顺控程序。
- (3) 在GX Developer方面进行I/O分配（A/QnA/Q系列CPU功能时），程序设定（QnA系列/Q系列(Q模式)CPU功能时）等的参数设定。

要点
<p>QnA系列CPU功能的时候，必须进行程序设定。            GX Developer是SW1D□5-GPPW以后，并且不进行程序设定的话，会有下列的限制。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 可对GX Developer的工程内当前的电路（列表）画面进行顺控程序写入。</li> <li>(2) 当前的画面不是电路（列表）画面，或者没有画面时，顺控程序不写入。                （GX Developer是SW1D□5-GPPW的时候，不进行程序设定，顺控程序不能写入。）</li> </ol>

(4) 选择GX Developer的[PLC参数]-《I/O地址分配》，对所有模块作点数，类型的设置。

如果有以下情形发生的话，会有[SP.UNIT LAY ERR.]发生。

① 没有以下的(a)-(c)的设置。

设定了类型没有设定点数。

当设定了第2槽以后的数据可是没有设置第1槽的类别和点数。

设定了点数没有设置类型。

② 重复设置了X/Y。

设定画面例子 (QCPU (Q模式))



(5) 选择GX Developer中的[工具]-[启动梯形图逻辑测试]，启动GX Simulator的话，表示以下的初期画面。

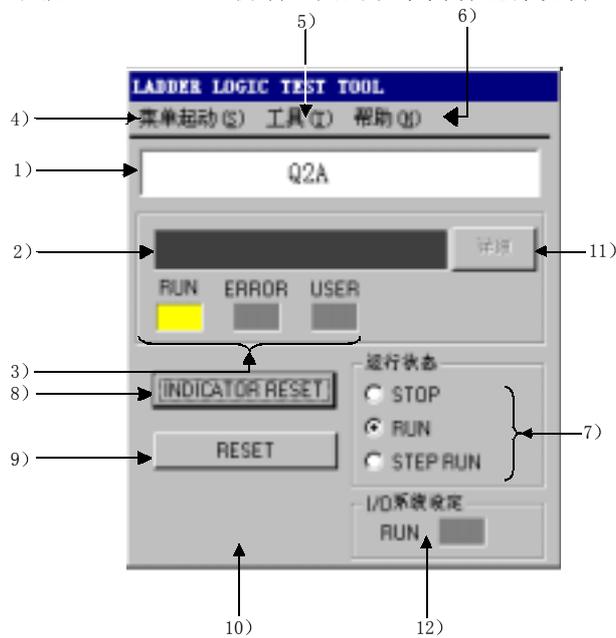
通过启动GX Simulator，GX Developer制作的顺控程序和参数就自动写入GX Simulator。

这样，通过GX Simulator的不在线时的调试就成为可能。



## 4.3 初期画面的表示内容

启动GX Simulator，会表示出以下的GX Simulator初期画面的值。  
 以下就GX Simulator初期画面的表示内容进行说明。



号码	名称	内容
1)	表示CPU类型	表示现在选择的CPU的类型。
2)	LED表示器	<ul style="list-style-type: none"> <li>能够表示16字符</li> <li>对应各CPU的运行错误时表示的内容。</li> </ul>
3)	运行状态表示LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>RUN/ERROR: QnA, A, FX, Q系列CPU, 动作控制CPU功能都有效。</li> <li>USER: 仅QnA系列/Q系列 (Q模式) CPU功能时表示。</li> </ul>
4)	菜单启动	通过菜单启动, 软件存储器监视, I/O系统设定, 串行通信功能成为可能。
5)	工具	通过工具菜单, 实行工具功能。 (参考第8章[工具功能])
6)	帮助	表示GX Simulator的登录者姓名, 软件的版本。
7)	实行状态表示和设定	表示GX Simulator的实行状态。实行状态的变更通过点击选择按钮来进行。
8)	LED复位用按钮	点击一下, 进行LED表示的清除。
9)	复位按钮	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过点击实行GX Simulator的复位。</li> <li>仅A系列, QnA系列, Q系列, 动作控制CPU功能时表示。</li> </ul>
10)	未支持情报表示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>仅表示有GX Simulator未支持的指令/软元件的长河。</li> <li>双点击未支持情报表示灯, 就表示转换成NOP指令的未支持指令和其程序名, 步No.。</li> </ul>
11)	错误详细表示按钮	通过点击, 表示发生的错误内容, 错误步, 错误文件名 (错误文件名是仅QnA系列/Q系列 (Q模式) CPU功能时表示。)
12)	I/O系统设定LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>I/O系统设定实行中LED点灯。</li> <li>通过双点击, 表示现在的I/O系统设定的内容。</li> </ul>

## 4.4 GX Simulator的结束方法

### 【设定目的】

終了GX Simulator。

### 【操作顺序】

- (1) 选择GX Developer菜单的[工具]-[梯形逻辑图测试終了]。  
点击GX Developer菜单的也同样能够終了。



- (2) 会表示出对话框，点击  按钮即可。



点击

## 5 模拟外部机器运行的I/O系统功能设定

所谓I/O系统设定功能就是模拟外部机器的运行的功能。

从前的调试中，制作调试用顺控程序来进行外部机器的运行模拟。

使用I/O系统设定功能的话，不必制作调试用顺控程序，自动地模拟外部机器的运行成为可能。

### (1) 从前的调试和通过I/O系统设定功能的调试之间的不同点

表示连接可编程控制器CPU实行的从前的调试和使用I/O系统设定功能的调试的比较。

#### (a) 使用从前的方法的调试

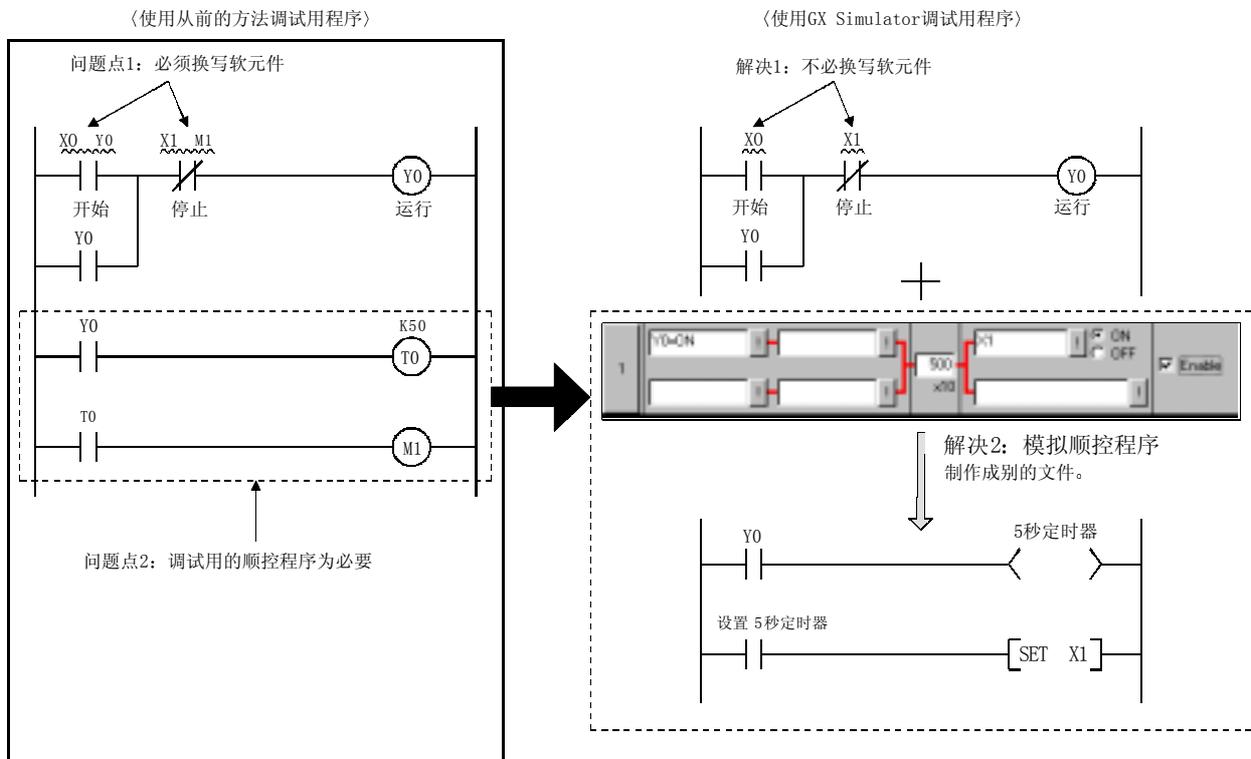
调试时，有必要变更下列的程序。

- 追加为了模拟外部机器的运行的调试用的顺控程序。
- 只有连接输入输出模块的外部机器输入才能够ON/OFF, 所以不连接外部机器进行调试需要换写软元件X0→M0, X1→M1。

#### (b) 使用I/O系统设定功能的调试

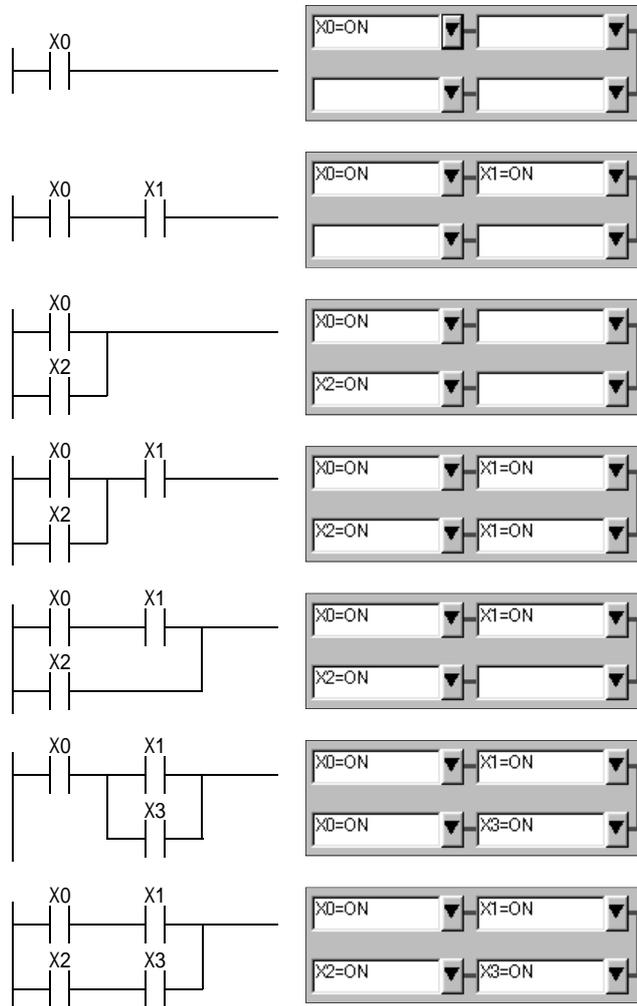
① 用设定画面能够简单的设定・变更调试用顺控程序，所以不需要顺控程序的追加。

此外，从GX Developer方直接输入（X）能够ON/OFF，所以不需要软元件的换写（X0→M0）。



(2) 模拟运行的条件

I/O系统设定中，条件成立后，设定成实行任意运行。  
根据条件的组合，能够设定相当于下列电路的条件。



## (3) 时序图输入和软元件值输入

I I/O系统设定中，有两种输入方式：条件成立后实行用户制作的时序图的时序图输入方式，与条件成立后，经过指定的时间后设定任意软元件值的软元件输入方式。

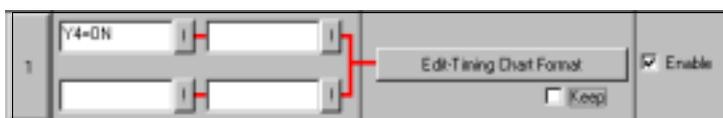
下面就这2种输入方式的不同就行说明

## (a) 时序图输入

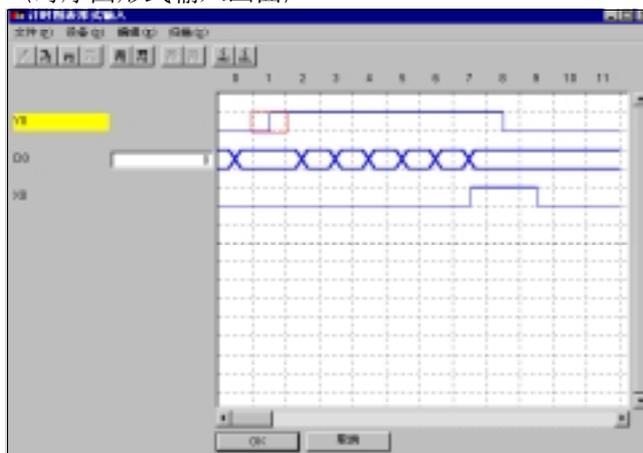
用户设定的条件成立时，能够运行用户设定的时序图。

通过这种方式，能够进行“Y0 是ON的话，计数到D0，由于X0是ON，Y0就会OFF”等复杂的运行。

但是，不能进行定时器的设定，如果使用定时器的话，使用软元件值输入。



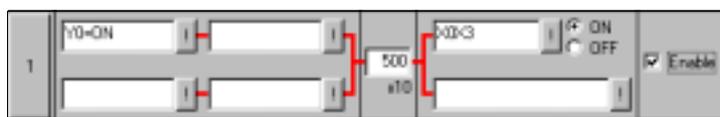
〈时序图形式输入画面〉



## (b) 软元件值输入

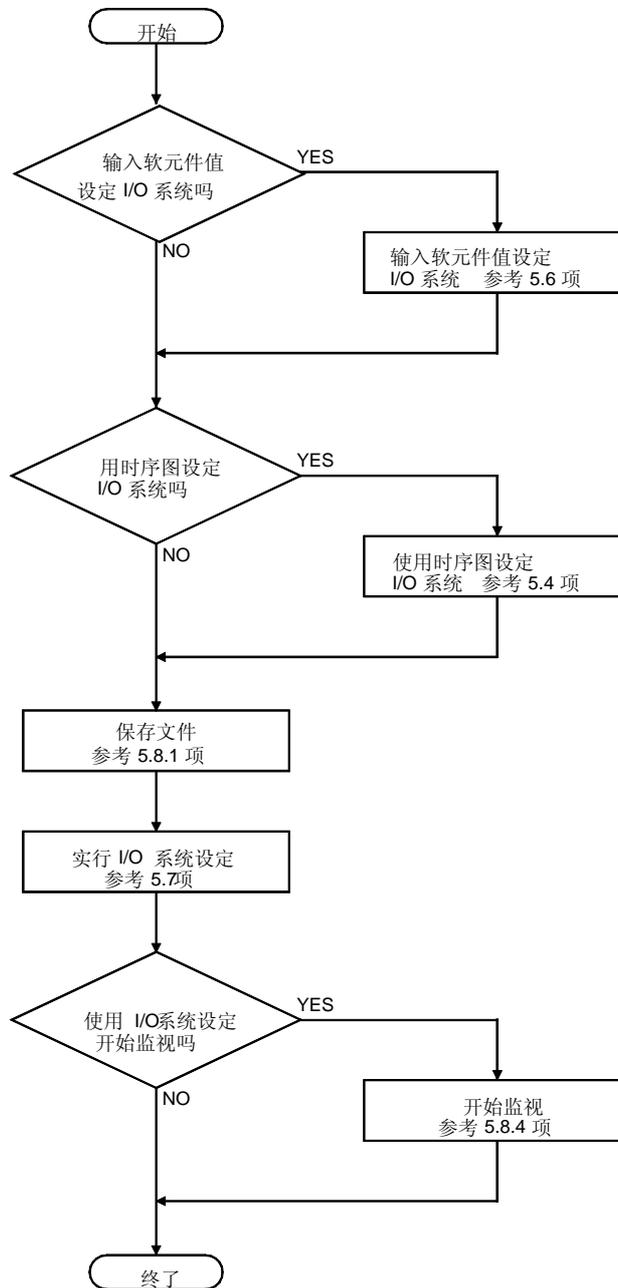
用户设定的条件成立时，经过任意的时间之后能够让指定的软元件的值变化。

通过这样，“Y0是ON的话，经过5秒后，让X0和X3变成ON”等的运行能够进行。



## 5.1 I/O系统设定的操作顺序

I/O系统设定的操作顺序如下所示。



## 5.2 I/O系统设定的起动和结束

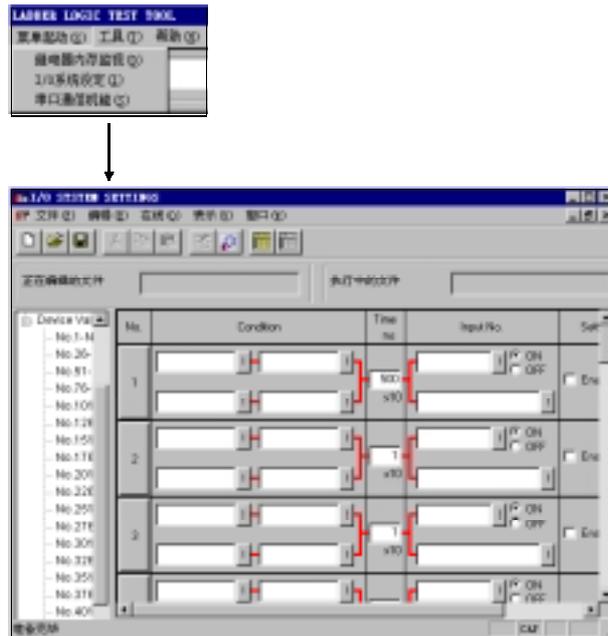
## (1) 起动I/O系统设定

## 【设定目的】

起动I/O系统设定。

## 【操作顺序】

选择初期画面的[打开菜单]—[I/O系统设定]。



## (2) 结束I/O系统设定

## 【设定目的】

结束I/O系统设定。

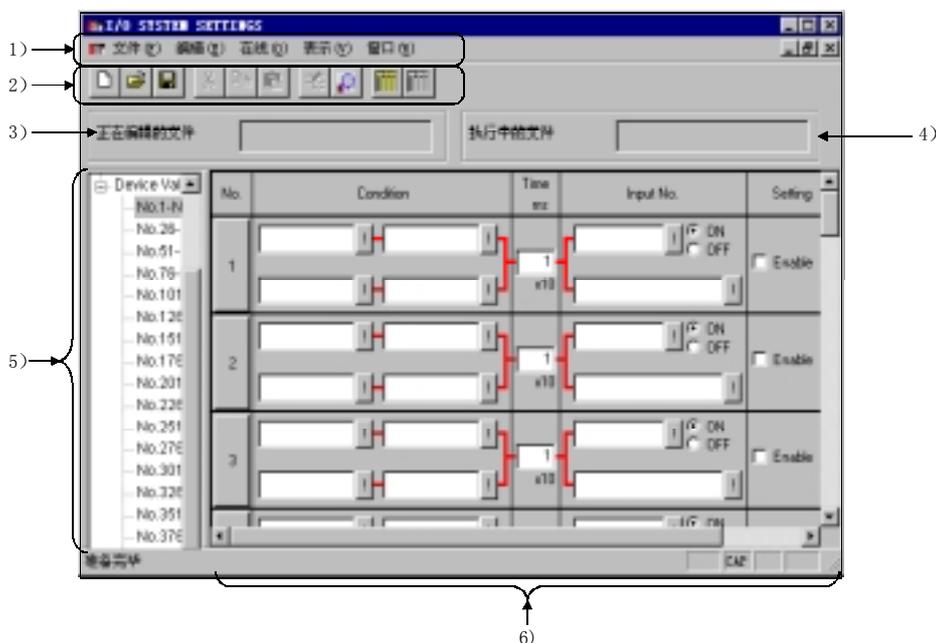
## 【操作顺序】

选择I/O系统设定画面的[文件]—[结束I/O系统设定]。



## 5.3 I/O系统设定画面的画面构成

点击初期画面的[起动菜单]—[I/O系统设定]来打开设定画面，以下就I/O系统设定画面的画面构成进行说明。



## ① 菜单条

表示在I/O系统设定中，能够使用的菜单名称。

选择菜单，就会表示下拉菜单，从中能够选择使用各种各样的功能。

## ② 工具条

在菜单条分配的功能中，选择经常使用的功能用按钮形式来表示。

## ③ 编辑中的文件

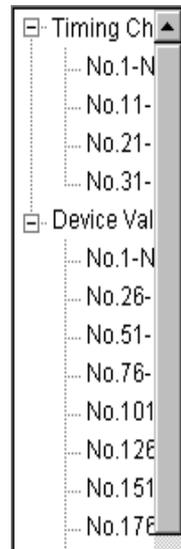
表示现在编辑的文件名。

## ④ 实行中的文件

作为I/O系统实行文件登录的文件名在此表示。

## ⑤ I/O系统设定树目录

选择I/O系统设定的设定方法。



- 输入时序图

双击设定的号码栏，就能够用时序图形式进行I/O系统设定。  
能够进行从No. 1-No. 40 的40个设定。

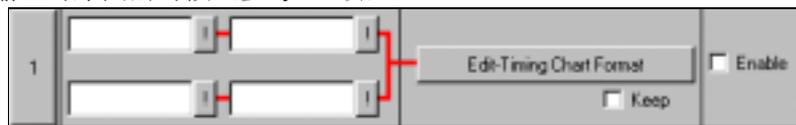
- 输入软元件值

双击设定的号码栏，设定软元件值，从而能够进行I/O系统设定。  
〈使用A/QnAA系列CPU, 运动控制器CPU时〉  
能够进行从No. 1-No. 500的500个设定。  
〈使用FX系列CPU时〉  
能够进行从No. 1-No. 100的100个设定。

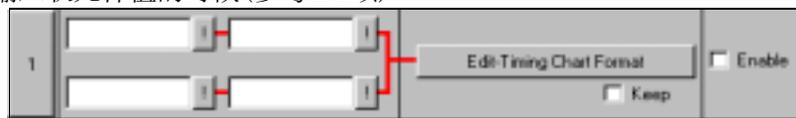
## ⑥ 编辑·监视画面

在这个画面中进行I/O系统设定的编辑，监视。

- 输入时序图的时候（参考5.4项）



- 输入软元件值的时候（参考5.6项）

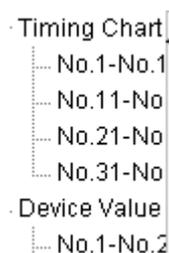


## 5.4 使用时序图进行设定

就是使用时序图进行I/O系统设定有关方面的事项就行说明。

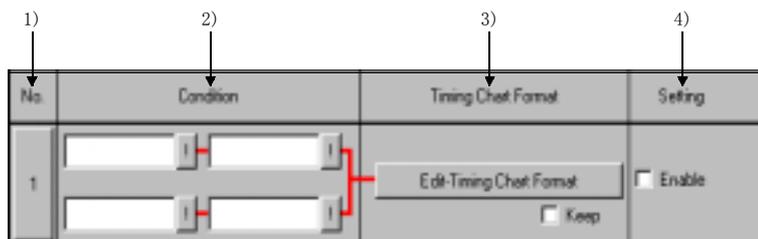
### 【操作顺序】

- (1) 选择初期画面的[打开菜单]—[I/O系统设定]。
- (2) 双击下面画面的设定时序图的号码栏。



### 【设定画面】

对I/O系统设定的对话框进行以下的设定。



#### ① 设定No。

是指在I/O系统设定对话框中的设定号。  
最大能够设定40个。

另外，点击此处，就成为设定号的剪切，复制，粘贴的对象。

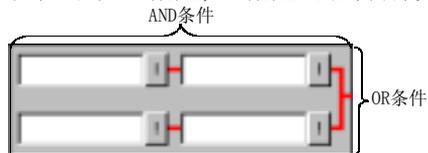
#### ② 条件

指定来自GX Simulator的输入条件。

输入条件可以指定位软元件，字软元件。

指定条件中，如果是位软元件的话，可以指定ON/OFF，是字软元件的话，可以指定常数或者是和字软元件的大小比较（=，<>，<，>，<=，>=）。

另外，用AND指定，OR指定可以分别设定条件。

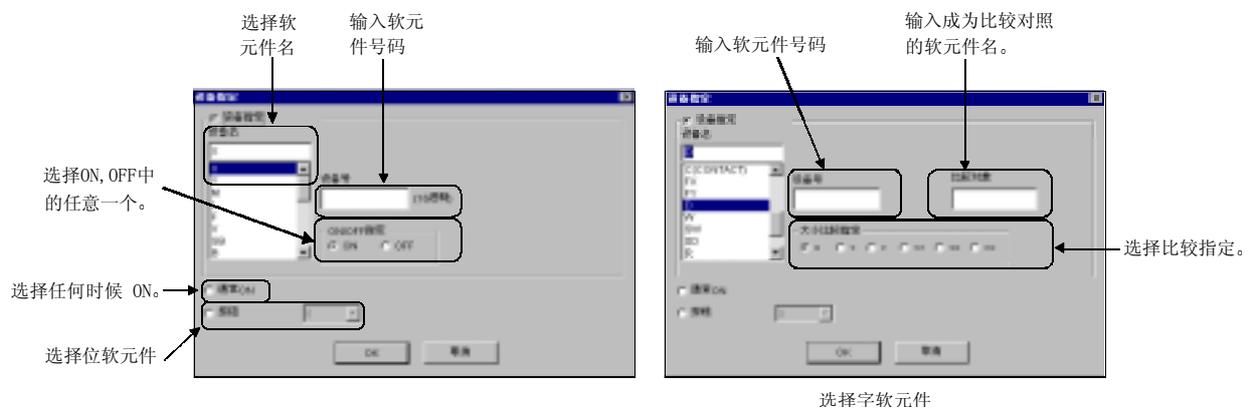


AND指定时…… 指定的左侧和右侧的条件都成立的话，条件成立。除此以外，都作为条件不成立处理。

OR指定时…… 指定的上方和下方的条件都成立，或者只其中一方成立的话，都作为条件成立处理。

- 输入方法（直接输入）  
通过直接输入条件式进行设定。  
〈指定例〉  
位软元件：X0=OFF, M10=ON  
字软元件：D5<20, D1<>55, D202, D25>=10, D0=D50
- 输入方法（用对话框输入）  
点击  按钮，输入成为条件的软元件名和软元件号码，指定条件等。

比较对象是作为16位整数来处理的。  
指定K00的话能够用10进制设定，制定H00的话用16进制进行设定。  
不指定K, H的话，成为10进制的设定。  
能够输入条件区的软元件参考3.1。



#### 要点

条件区内，不能进行变址修饰（例：D0Z0），字的位指定（例：D0.0），位数指定（例：K4X0）的指定。

#### ③ 时序图形式

- **时序图形式编辑**按钮  
点击此按钮，就会表示出时序图形式输入画面。  
关于画面的操作，参考5.5项。
- 继续  
反复实用于时序图输入设定的计时的的时候，在选择框处打上

#### ④ 设定

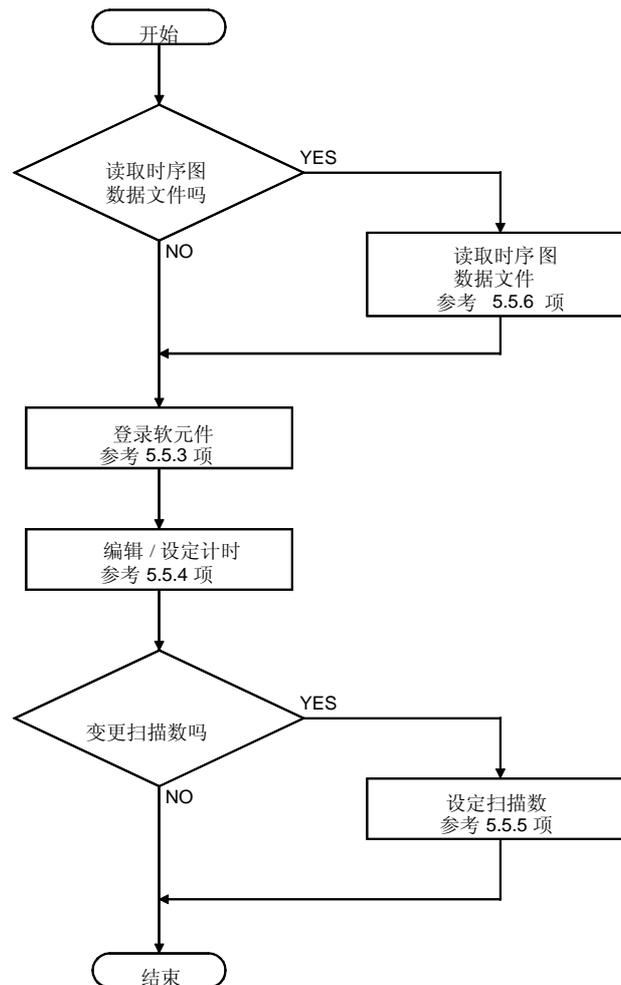
指定各设定的有效/无效。  
设定有效时，在选择框处打上

## 5.5 时序图形式输入画面的操作

就时序图形式输入画面的操作进行说明。

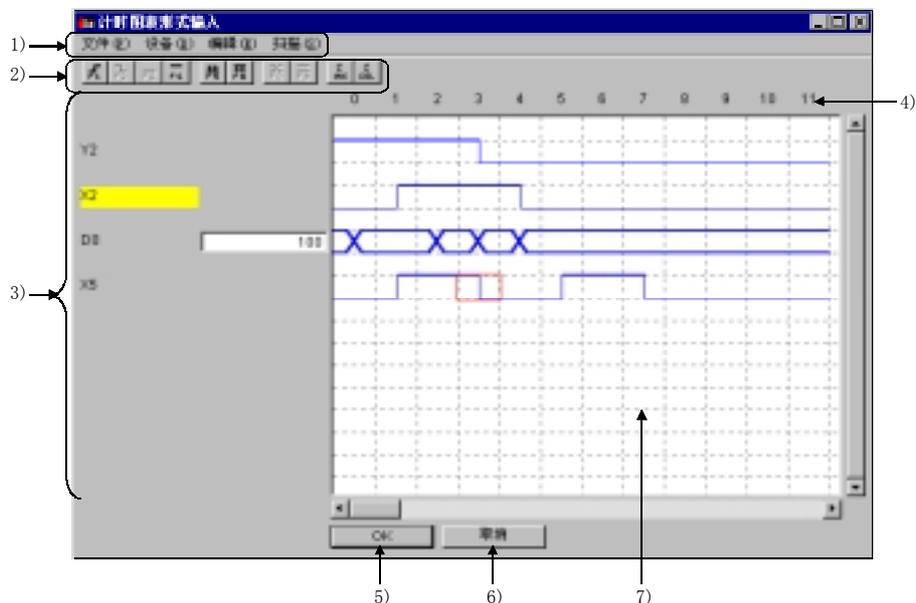
### 5.5.1 时序图形式输入画面的操作顺序

时序图形式输入画面的操作顺序如下所示。



## 5.5.2 时序图形式输入画面的画面构成

就时序图形式输入画面的画面构成进行说明。



## ① 菜单条

表示在时序图形式输入画面中能够使用的菜单。

选择菜单的话，会出现下拉菜单，从中可以选择各种各样的功能来使用。

## ② 工具条

在菜单条分配的功能中，选择经常使用的功能用按钮形式来表示。

## ③ 软元件名/软元件值

位软元件：光标位置的计时是ON的时候，软元件的名点灯（黄色表示）。

字软元件：表示在软元件名右侧的文本框内光标位置的计时的软元件值。

## 要点

(1) 定时器 (T), 计数器 (C), 存锁定时器 (ST) 有触点/线圈/现在值的3种种类，在时序图内的表示如下表所示。

	在时序图中的表现方式		
	定时器	计数器	存锁定时器
触点	TS	CS	STS
线圈	TC	CC	STC
现在值	TN	CN	STN

要点	
<p>(2) 缓冲存储器，扩张文件寄存器在时序图中的表现如下所示。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>〈缓冲存储器〉</p> <p>特殊模块的 起始输入输入号码</p> <p style="text-align: center;">U ▼ \ G ▲</p> <p style="text-align: center;">地址</p> <p>起始输入号码是4，地址是K30的时候，表示为“U4 ¥G30”。</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>〈扩张文件寄存器〉</p> <p>块号</p> <p style="text-align: center;">ER ▼ \ R ▲</p> <p style="text-align: center;">地址</p> <p>块号2，地址是K30的时候表示为“ER2 ¥R30”。</p> </div> </div> <p>(3) 作为32位整数指定字软元件的时候，软元件名的后面出现(D)。 例：D0(D)，W6(D)</p>	

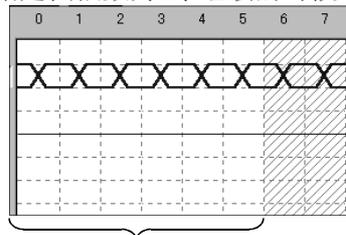
④ 扫描数

表示计数的扫描数。

用[扫描]-[指定扫描数]来设定扫描数的话，无效的扫描就打上网格来表示。

另外，时序图形式编辑按钮的右边的“继续”处打上√的话，在条件成立中就会反复实行有效的扫描。

例：指定扫描数为6来继续的时候



仅在 0-5 扫描内有效

⑤ OK按钮

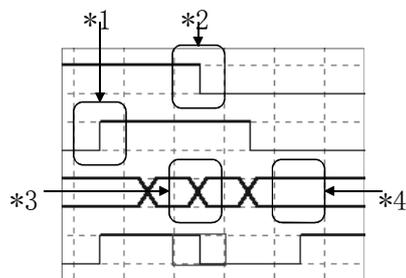
用来确定设定内容，结束本画面。

⑥ 取消按钮

用来放弃设定内容，结束本画面。

⑦ 状态表示

表示设定的时序图的状态。



\*1表示对象软元件是OFF→ON。

\*2表示对象软元件是ON→OFF。

\*3表示对象软元件的值没有变化。

\*4表示对象软元件的值发生了变化。

## 5.5.3 软元件的登录/删除

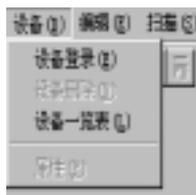
## (1) 登录模拟的软元件

## 【设定目的】

登录设定计时的软元件。

## 【操作顺序】

(a) 选择[软元件]-[登录软元件]。



(b) 会出现下列的对话框，所以在设定完各项目之后，点击[登录]按钮。  
软元件最大能够登录16点

〈位软元件〉



〈字软元件〉



项目	内容
软元件名	选择登录的软元件名。
软元件号码	输入软元件号码。
模块起始地址	用软元件名选择“U”的时候，会表示出来。 模块的起始输入输出号码是3位数时，输入前2位。 例：X/Y1F0，就输入“1F”。
初期值	设定初期值。 位软元件的时候是选择ON/OFF。 字软元件的时候是输入值。
表示形式	设定表示字软元件的表示形式。 能够设定10进制，16进制的数值。 能够选择16位整数，32位整数，实数的表示。
登录按钮	登录软元件。
关闭按钮	关闭本画面。

## (2) 删除登录的软元件

**【设定目的】**

删除登录的软元件。

**【操作顺序】**

(a) 选择要删除的软元件。

下面是举例说明删除X1F。



(b) 选择[软元件]-[删除软元件]。  
这样就能够删除软元件。



### 5.5.4 设定/编辑计时

就计时的设定方法和编辑方法进行说明。

#### (1) 设定位软元件的计时

使用以下的方法进行位软元件的计时设定。

把光标移动到要设定计时处，用工具按钮，菜单，快捷方式中的任何一种来进行操作。

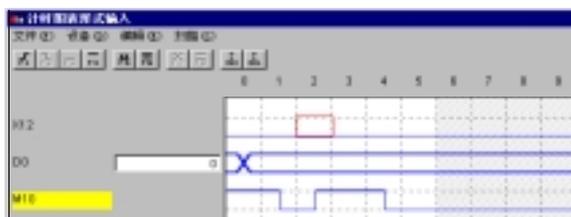
##### (a) 设定ON/OFF的周期

###### 【设定目的】

为了在指定计时以后任意周期中连续ON/OFF的设定。

###### 【操作顺序】

① 选择起始的位软元件的计时。



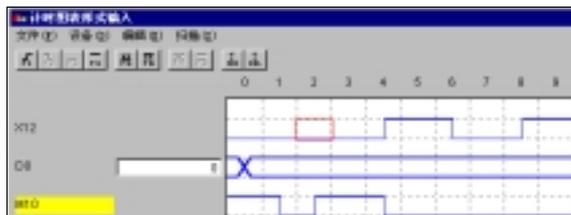
② 进行下列的任何一种操作

- 选择[编辑]-[向导]
- 点击鼠标右键，选择[向导]菜单

③ 会表示位软元件设定向导画面，在画面中输入扫描数，点击OK按钮。



④ 周期性的设定位软元件的ON/OFF。



- (2) 设定字软元件的计时  
 (a) 变化指定的计时的值

**【设定目的】**

变化指定的字软元件的计时的值。

**【操作顺序】**

- ① 选择要变化的字软元件的计时。



- ② 进行下列的任何一种操作

- 选择[编辑]-[字软元件]-[有变化]菜单
- 点击鼠标右键，选择[有变化]菜单
- 点击 
- 输入“F7”键
- 双击指定的计时

- ③ 会表示字软元件设定向导画面，在画面中设定各个项目，点击OK按钮。



项目	内容
值设定	
设定值	输入字软元件的设定值。
继续	连续设定设定值的时候，要进行检查。 (例) 光标位置在3扫描，设定值是10，扫描数是4，增减值 增加20。 
扫描	选择连续扫描数。
增减	连续设定设定值的时，要设定值的增减的时候进行的设定。 • 增：要增加值的时候选择。 • 减：要减少值的时候选择。
增减值	设定增减值。
三角函数	
SIN曲线 COS曲线	当软元件值发生如下变化时进行设定。 (例) 最大值50，扫描周期100 
最大值	输入值的最大值。 设定最大值的话，最小值就被设定是“-最大值”。
扫描周期	选择相当于SIN, COS曲线的1个周期的扫描数。

④ 设定字软元件的值



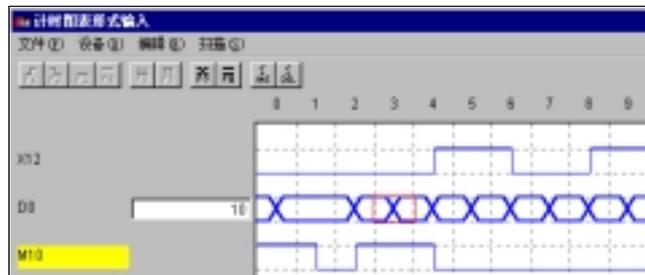
(b) 使指定的计时的值不发生变化

**【设定目的】**

在指定的计时中，使字软元件值不发生变化。

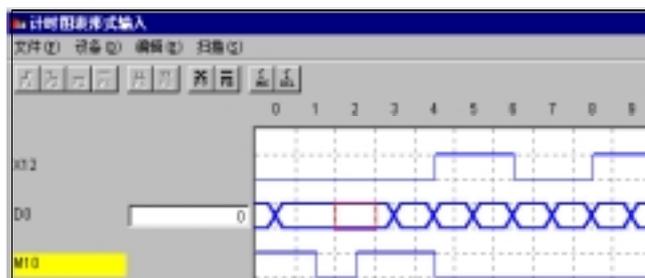
**【操作顺序】**

① 选择不要发生变化的字软元件的计时。



② 进行下列的任何一种操作

- 选择[编辑]-[字软元件]-[没有变化]菜单
- 点击鼠标右键，选择[没有变化]菜单
- 点击 
- 输入“F8”键



第2扫描周期的记号发生了变化。

(c) 插入计时

**【设定目的】**

插入指定计时的前1个计时。

插入光标位置的前面（左侧）。

**【操作顺序】**

① 选择要插入位置处右侧的计时。



- ② 进行下列的任何一种操作
- 选择[编辑]-[插入]菜单
  - 点击鼠标右键，选择[插入]菜单
  - 点击 
  - 输入“Insert”键



插入后计时往右侧移动。

(d) 删除计时

【设定目的】

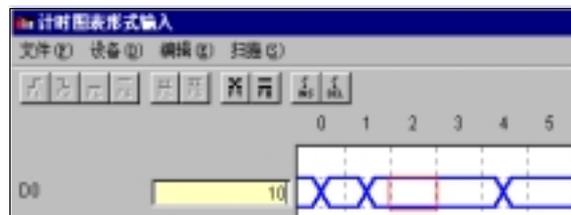
删除指定的计时

【操作顺序】

- ① 选择要删除位置的计时。



- ② 进行下列的任何一种操作
- 选择[编辑]-[删除]菜单
  - 点击鼠标右键，选择[删除]菜单
  - 点击 
  - 输入“Delete”键



删除后计时向左侧移动。

### 5.5.5 设定时序图的扫描数

#### 【设定目的】

设定从外部机器输入的计时要输入几个扫描数。

#### 【操作顺序】

- (1) 选择[扫描]-[指定扫描数]

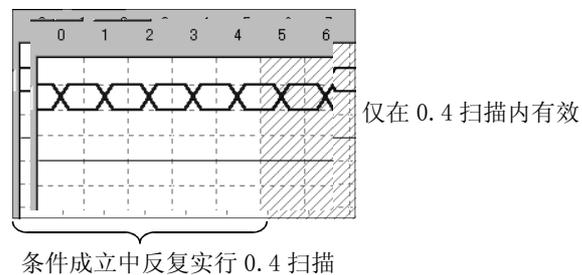


- (2) 会表示出扫描数指定画面，在画面中输入扫描数。



#### 〈例〉

例如设定扫描数为5，时序图是“连续”的情况时，就会在条件成立中反复运行0-4扫描。



### 5.5.6 其他操作

#### (1) 读入用软元件存储器监视的时序图保存的数据

**【设定目的】**

能够读入并利用用计时时序图保存的时序图数据文件 (\*.DAT)。  
读入数据文件的话，软元件和计时会自动被登录，所以没有必要重新登录。

**【操作顺序】**

选择[文件]-[打开文件]。

**【设定画面】**

在“文件的范围”中指定人意的文件夹，点击要打开的文件后，点击`打开`。

**要点**

用时序图画面设定的计时（最大64点）上只能读入16点的软元件。  
因而，制作时序图数据文件的时候，必须把需要的计时事先移动到上方。

#### (2) 恢复刚才的操作

**【设定目的】**

复原前面一步的操作。  
只能恢复前1步操作。

**【操作顺序】**

选择[编辑]-[恢复]。

- (3) 表示登录的软元件的一览  
选择[软元件]-[软元件一览]，就能够用一览的形式表示登录的软元件。



- 点击[登录]按钮，表示出软元件登录对话框。  
详细内容参考5.5.3项(1)。
  - 点击[删除]按钮，删除监视对象。  
用[Shift]键+选择]或者[Ctrl]键+选择]，能够同时删除复数个软元件。
  - 点击[跳跃]按钮，时序图形式输入画面的表示就会跳跃到选择的软元件处。
  - 点击 ▲ / ▼ 的话，可以上/下移动选择的软元件
  - 选择复数个软元件  
(不能选择并移动复数的软元件。)
- (4) 改变字软元件的表示形式  
选择字软元件，选择[软元件]-[属性]，会出现下列的对话框，就能够改变表示形式。



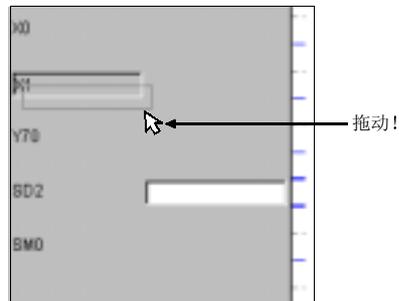
- 数值  
可以转换10进制/16进制。
- 表示  
可以转换16位整数/32位整数/实数。

## (5) 更换软元件的表示位置

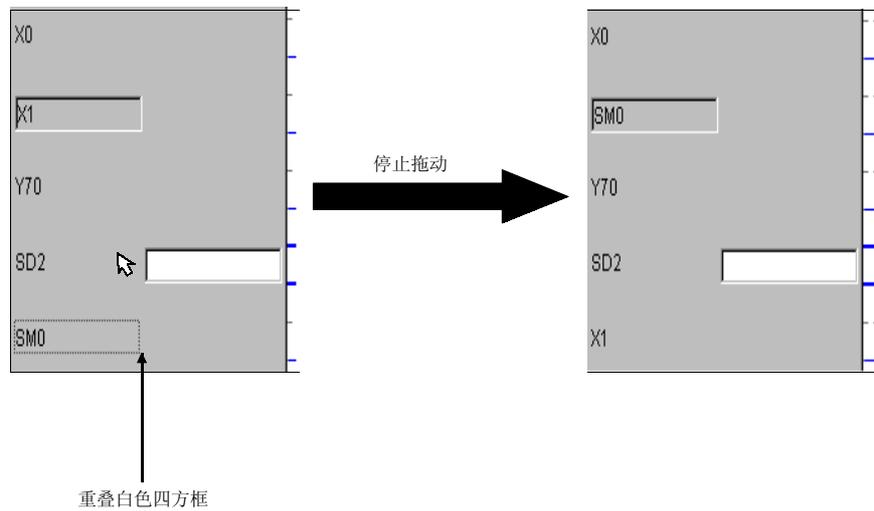
通过拖放软元件名，能够更换软元件的表示位置。

## (a) 拖动时序图形式输入画面的软元件名。

用白色四方框表示拖动。



## (b) 将白色四方框重叠到要更换的软元件名处，就能够更换软元件命了。

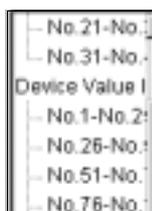


## 5.6 输入并设定软元件值

就输入软元件值，进行I/O系统设定时的操作进行说明。

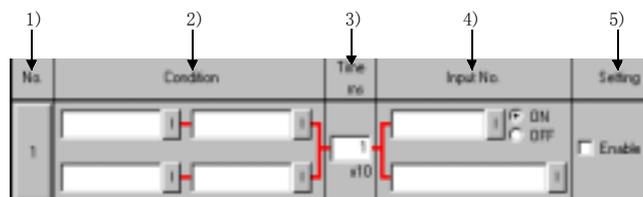
### 【操作顺序】

- (1) 选择初期画面的[起动菜单]-[I/O系统设定]。
- (2) 双击设定下列画面的软元件值得号码栏。



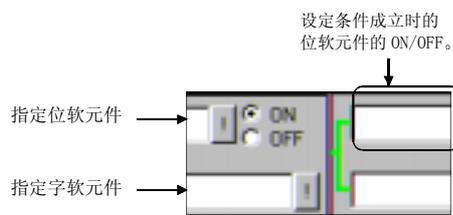
### 【设定画面】

在I/O系统设定对话框中进行下列的设定。

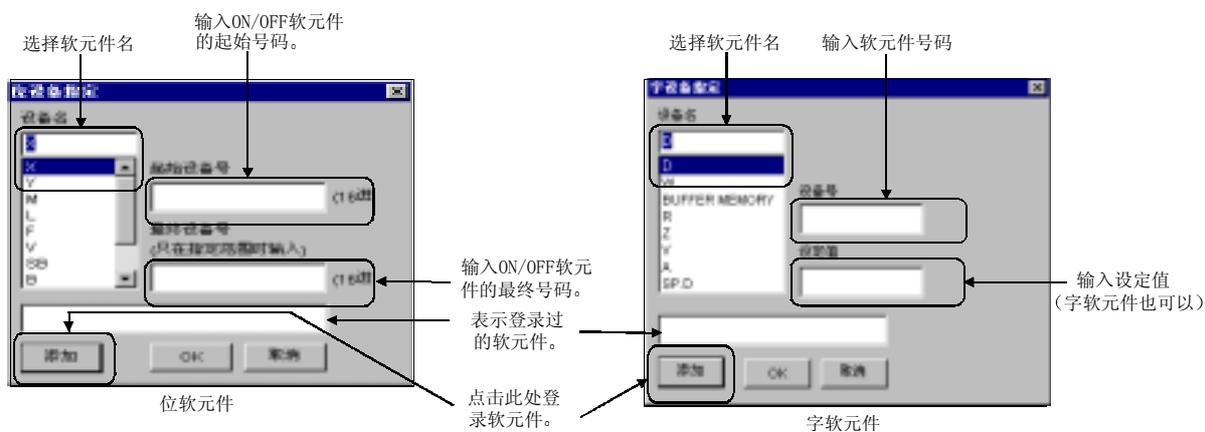


### 【项目说明】

- ① 设定No。  
指在I/O系统设定对话框中的设定No。  
最大能够设定到100个。  
另外，点击此处，就成为设定No. 的剪切，复制，粘贴的对象。
- ② 条件  
同使用时序图进行设定的条件是相同的，所以可以参考5.4项②。
- ③ 定时器  
用来指定从指定的条件成立后开始到发出输入信号为止的时间。  
用10ms单位输入时间。可以设定的范围是1-100（×10ms）。
- ④ 输入No。  
指定当指定条件成立时位软元件的ON/OFF，改变值的字软元件。



- 输入方法输入方法（直接输入）  
指定单独软元件……用[, ]隔开并指定不连续的复数的软元件。  
（例：D0=10, D2=20, D3=50）  
指定连续的软元件……用[-]连接并指定连续的软元件的起始和结束。  
（仅位软元件） （例：X0-100）  
指定混合软元件……混合并指定单独软元件和连续软元件。  
（仅位软元件） （例：X0, X2, M10-20）
- 输入方法（通过对话框输入）  
点击  按钮，输入软元件名和软元件号码。  
可以输入输入No. 区内的软元件类型参考3.2。



## ⑤ 设定

指定各类设定有效/无效。要让设定有效的话，需在选择框处打上√。

## 5.7 读取SW5以前的I/O系统设定文件

### 【设定目的】

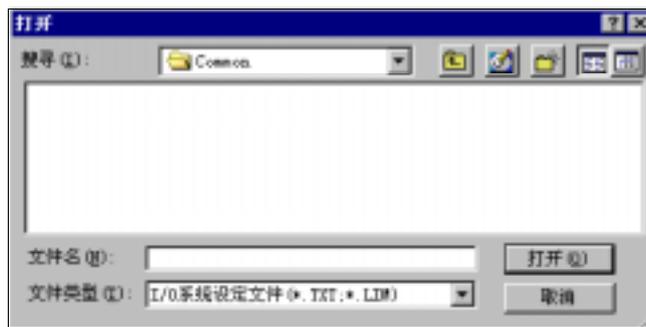
读取SW0D5□-LLT—SW5D5C-LLT的I/O系统设定文件。

### 【操作顺序】

选择[文件]—[读取SW5D5以前的文件]。



### 【设定画面】



用“文件的范围”指定任意的文件夹，点击要打开文件 (\*.TXT,\*.LIM)后，点击打开按钮。

### 要点

读取SW5D5形式的文件时，要指定LIM文件 (\*.LIM)。

## 6 和外部机器通信—串行通信功能

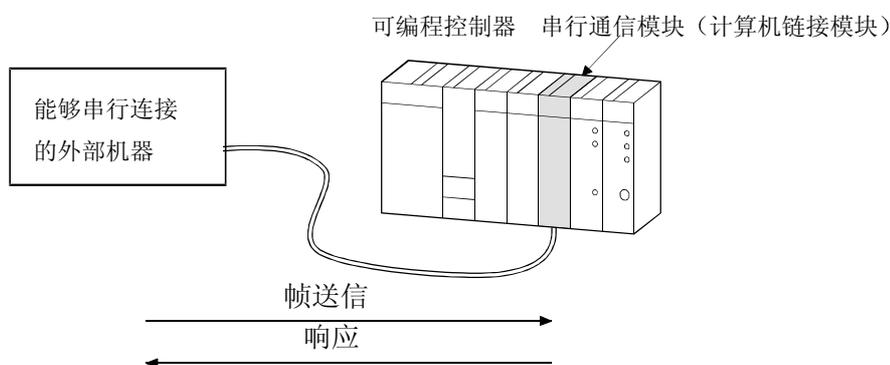
所谓的串行通信功能，就是能够简单确认外部机器通过串行模块（计算机链接模块）连接到可编程控制器CPU时使用的帧（A兼容1C帧，QnA兼容3C/4C帧）是否是正确传输格式的功能。

另外，因为能够读取/写入软元件，所以可以在外部机器上简单地进行软元件内容的确认/改变。

以前，是通过把连接串行通信模块（计算机链接模块）和外部机器真正的连接起来从而进行运行确认的，现在使用本功能，就能够简单的确认GX Simulator和外部机器间的传输格式、软元件的内容。

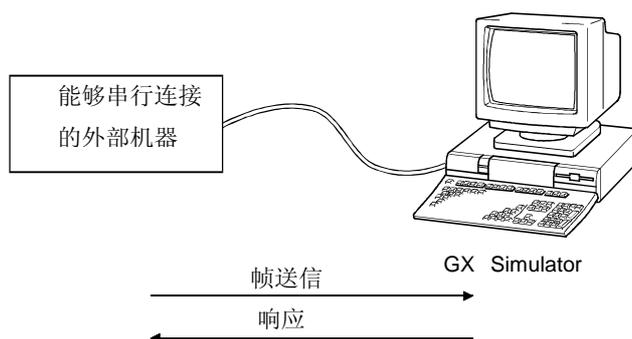
### <以前的调试>

外部机器连接到串行模块（计算机链接模块），实行调试。



### <使用GX Simulator的调试>

GX Simulator会对送信自外部机器的帧进行响应，所以实际上没有连接串行通信模块（计算机链接模块）的必要。

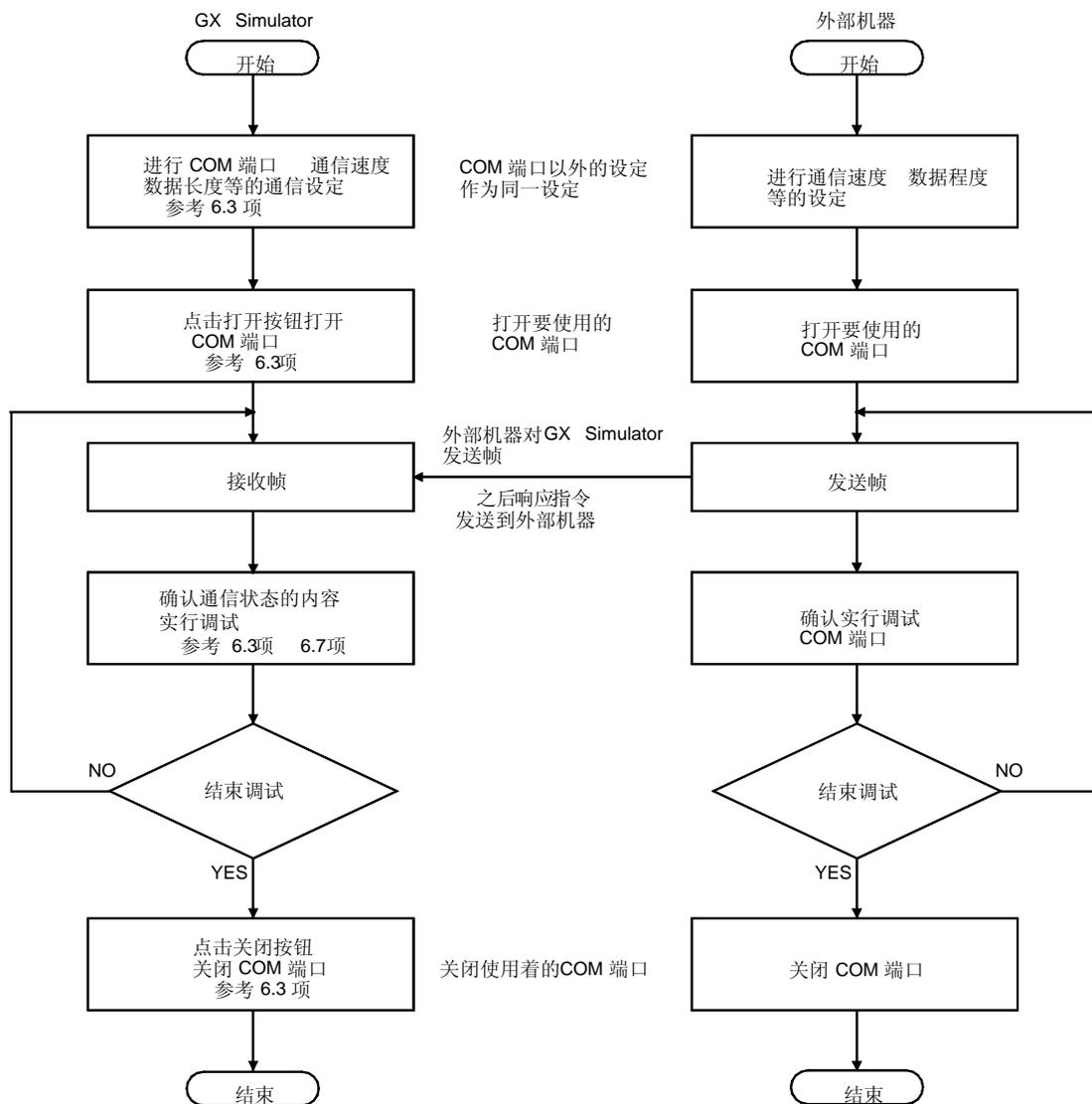


### 要点

串行通信功能不是支持用梯形逻辑图制作的串行通信模块的无顺序协议的功能。

## 6.1 串行通信功能的操作顺序

下面表示串行通信功能的操作顺序



## 6.2 启动和结束串行通信功能

### (1) 启动串行通信功能

**【设定目的】**

启动串行通信功能。

**【操作顺序】**

选择初期画面的[启动菜单]-[串行通信功能]。

但是，FXCPU的时候不能选择PLC系列。



### (2) 结束串行通信功能

**【设定目的】**

结束串行通信功能。

**【操作顺序】**

点击串行通信功能画面的[结束]按钮。



## 6.3 串行通信功能画面的画面构成

点击初期画面的[起动菜单]-[串行通信功能]，打开串行通信功能画面，以下就画面的构成进行说明。



## ① 通信设定

设定和外部机器通信时候的GX Simulator的通信环境。

COM端口以外的设定和外部机器相同。

项目	内容
COM端口	选择要使用的COM端口。
传送速度	选择传送速度。
数据长度	选择数据长度。
奇偶校验	选择奇偶校验。
停止位	选择停止位。
选择形式	选择帧的形式。 GX Simulator只支持下列形式的帧。 • A兼容1C帧形式3, 形式4 • QnA兼容3C帧形式3, 形式4 • QnA兼容4C帧形式3, 形式4
总数检查	选择有/无总数检查。
流控制	选择是否流控制。 进行流控制的时候, 实行RS/CS控制。

## ② 打开按钮

使用在通信设定中设定的内容来打开COM端口。

在和外部机器通信前, 首先要实行此操作。

## ③ 关闭按钮

关闭打开的COM端口。

- ④ 通信状态  
表示通信结果。详细内容参考6.7项。
- ⑤ 清除状态按钮  
清除通信状态的内容。
- ⑥ 结束按钮  
清除通信状态的内容。

### 6.4 传送规格

串行通信功能的传送规格如下所示。

(1) 传送规格

项目	规格	PLC系列	
		ACPU/QCPU (A模式) 运动控制器CPU	QnACPU/QCPU (A模式)
通信方式	半双重通信		
同步方式	调步同步方式		
传送速度	9.6kbps		
对应帧	A兼容1C帧形式3 A兼容1C帧形式4	QnA兼容3C帧形式3 QnA兼容3C帧形式4 QnA兼容4C帧形式3 QnA兼容4C帧形式4	
规格上可使用的指令	参考6.6项		
传送控制	DTR/DSR (DR/DR)控制	对应	
	RS/CS (RTS/CTS)控制	可以选择	
	CD信号控制	不可	
	DC1/DC3 (Xon/Xoff)控制	不可	
	DC2/DC4控制	不可	
连接对象	全部作本站处理		

要点
PLC系列时FXCPU的时候，不能使用串行通信功能。

(2) 电缆配线

外部机器和GX Simulator使用下列的配线电缆连接。

GX Simulator	配线	外部机器
FX	←→	FC
TXD	←→	TXD
RXD	←→	RXD
RS (RTS)	←→	RS (RTS) *1
CS (CTS)	←→	CS (CTS) *1
DSR (DR)	←→	DSR (DR)
DTR (ER)	←→	DTR (ER)

\*1只有实行流量控制的时候才需要

## 6.5 能够使用的帧

关于用串行通信功能能够使用的帧进行说明。

### (1) 能够使用的帧

能够使用的帧如下所示。

帧解析从外部机器送来的传输格式，并自动判断。

（例：PLC系列时ACPU的时候，自动判断A兼容1C帧形式3和A兼容1C帧形式4。但是，QnA兼容3C/4C帧是不能够使用的。）

帧	PLC系列	ACPU/QCPU (A模式) /运动 控制器CPU	QnA/QCPU (Q模式)	FXCPU
A兼容1C帧形式3		○	×	×
A兼容1C帧形式4		○	×	×
QnA兼容3C帧形式3		×	○	×
QnA兼容3C帧形式4		×	○	×
QnA兼容4C帧形式3		×	○	×
QnA兼容4C帧形式4		×	○	×

关于各帧的详细内容，参考以下操作手册。

计算机链接/多点链接模块用户手册

（计算机链接/打印功能篇）……………SH-3495

串行通信模块用户手册……………SH-3534

• Q对应MELSEC通信协议

参考手册……………SH-080003

### (2) 各帧能够使用的软元件

下表表示各帧能够使用的软元件。

	软元件种类		备注
	位软元件	字软元件	
A兼容1C帧	X, Y, M, L, S, B, F, M, TS, TC, C, S, CC, 特M	TN, CN, D, W, R, D, 特D	扩张寄存器和CPU没有关系，任何时候都能够最大连接64块。但是容量依存于参数设定。
QnA兼容3C帧	X, Y, M, L, F, V, B, TS, T	D, W, TN, SN, CN, SW, Z,	DX/DY和X/Y相同。
QnA兼容4C帧	C, SS, SC, CS, CC, SB, D, X, DY	R, ZR	

## 6.6 指令一览

关于GX Simulator支持的各帧的指令进行说明。  
另外，关于各指令的详细内容，参考下列手册。

计算机链接/多点链接模块用户手册  
（计算机链接・打印功能篇）……………SH3495  
串行通信模块用户手册……………SH-3534  
Q对应MELSEC通信协议  
参考手册……………SH-080003

## 6.6.1 能够使用的A兼容1C帧用指令

在GX Simulator中能够使用的A兼容1C帧用指令如下所示。

功能		指令		最大点数		
		记号	ASC II			
软元件存储器	成批读取	位单位	BR JR *2	42H, 52H 4AH, 52H	256位	
		字单位	WR QR *2	57H, 52H 51H, 52H	32字 64字	
	成批写入	位单位	BW JW *2	42H, 57H 4AH, 57H	160位	
		字单位	WW QW *2	57H, 57H 51H, 57H	10字 64字	
	测试 (随机写入)	位单位	BT JT *2	42H, 54H 4AH, 54H	20位	
		字单位	WT QT *2	57H, 54H 51H, 54H	10字 10字	
	监视数据登录	位单位*1	BM QM *2	42H, 4DH 4AH, 4DH	40位	
		字单位*1	WM QM *2	57H, 4DH 51H, 4DH	20字 20字	
	监视	位单位	MB MJ *2	4DH, 42H 4DH, 4AH	----	
		字单位	MN MQ *2	4DH, 4EH 4DH, 51H		
	扩张文件寄存器	成批读取		ER	45H, 52H	64字
		成批写入		EW	45H, 57H	64字
测试(随机写入)		ET	45H, 54H	10字		
监视数据登录		EM	45H, 4DH	20字		
监视		字单位	ME	4DH, 45H	---	
智能功能模块	成批读取		TR	54H, 52H	128字节	
	成批写入		TW	54H, 57H	128字节	
返送测试			TT	54H, 54H	----	
远程操作	远程RUN		RR	52H, 52H	----	
	远程STOP		RS	52H, 53H	----	

\*1 对于AnNCPU，在位单位的监视数据登录(BM)，字单位的监视数据登录(WM)中使用软元件X的话，使用点数是以原来的2倍计算。

为此，使用软元件X的时候，实际能够使用点数减半。

\*2 AnNCPU使用时未支持。

## 6.6.2 能够使用的QnA兼容3C/4C帧用指令

在GX Simulator中能够使用的QnA兼容3C/4C帧用指令如下所示。

功能		指令 (子指令)	最大点数		
			QnACPU	QCPU(Q模式)	
软元件存储器	成批读取	位单位	0401(00□1)	3952位	7904位
		字单位	0401(00□0)	480字	960字
	成批写入	位单位	1401(00□1)	3952位	7904位
		字单位	1401(00□0)	480字	960字
	随机读取	字单位	0403(00□0)	96字	192字
				96字	192字
	测试 随机写入	位单位	1402(00□1)	94位	188位
		字单位	1402(00□0)	96字	192字
	监视数据登录	字单位	0801(00□0)	96字	192字
				96字	192字
	监视	字单位	0802(0000)	---	---
	成批读取 复数块	字单位	0406(00□0)	480位	960位
	成批写入 复数块	字单位	1406(00□0)		
智能功能 模块	成批读取	0601(0000)	960字节	1920字节	
	成批写入	1601(0000)	960字节	1920字节	
可编程控制器CPU	远程RUN	1001(0000)	---	---	
	远程STOP	1002(0000)	---	---	
	读取CPU型号*1	0101(0000)	---	---	
回送测试		0619(0000)	---	---	

\*1 PLC系列是QnACPU的时候不能使用

## 6.7 通信状态

串行通信功能画面的通信状态中表示的内容如下所示。

在通信状态中，最新的状态表示在最上段，最大能够表示100个通信纪录。

表示内容	状态
不能连接 (ES***)	在打开COM中发生错误。 附加表示发生错误的内容的错误代码。
已打开COM	在设定的通信设定内容中打开COM。
已关闭COM	COM正常关闭。
指令传输格式 (指令字符) *1	接收来自连接对象的指令。
响应传输格式 (指令字符) *1	由串行通信功能发送指令到连接对象。
NAK送信 (错误No.)	用响应传输格式返回NAK。 附加表示错误No.。
总数检查错误	有总数检查的通信时，总数检查代码错误。 因为在GX Simulator方面不能理解其结构形式，所以无响应。
接收未支持指令	发出支持对象以外的指令。 在GX Simulator方面用响应传输格式返回NAK。
不能识别帧	不能认识帧识别号。成为无响应。 确认和PLC使用的帧是否正确。
	一次接收的数据总数超过10000字节。成为无响应。 来自外部机器的发送数据总数未满足10000字节。

\*1 表示通信指令记号

## 6.8 错误代码一览

关于通信时发生的错误代码，错误内容和其处理方法进行说明。

### 6.8.1 使用A兼容1C帧

以下表示使用A兼容1C帧时发生的错误代码

错误代码 (16进制)	错误项目	错误内容	处理方法
02H	总数检查错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>计算的总数检查和发送来的总数检查不一致。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>对方机器重新进行的总数检查。</li> </ul>
03H	协议错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>帧的形式发生错误。 (数据长度比页眉长度短的时候)</li> <li>不存在字符部分的数据。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>确认对方机器发送的传输格式，修正后，进行再次通信。</li> </ul>
06H	字符部错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>指定不存在的指令</li> <li>要求的点数超出指令的范围。</li> <li>指定不存在的软元件。</li> <li>对AnNCPU发送AnACPU/AnUCPU的指令。</li> <li>指定不能用指令的软元件。</li> <li>不进行监视登录，就实行监视读取。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>确认对方机器的发送传输格式，修正后，进行再次通信。</li> </ul>
07H	字符错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>接收不能使用的数据。</li> <li>1. 接收指令使用范围外的数据。</li> <li>2. 位软元件的起始不是16的倍数。</li> </ul>	
12H	特殊功能模块指定错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>指定的位置没有正确I/O分配。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>实行指定位置的I/O分配。</li> </ul>

## 6.8.2 使用QnA兼容3C/4C帧

使用QnA兼容3C/4C帧时发生的错误代码如下所示。

错误代码 (16进制)	错误项目	错误内容	处理方法
7140H	要求数据错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>要求的单数超过了指令的范围。</li> <li>对位单位的指令指定字软元件。</li> <li>最终软元件号码超出了范围。 该软元件最终号码<math>\geq</math>指定起始软元件号码+指定点数</li> <li>指令的大小不正确。</li> <li>软元件名是NULL。</li> <li>软元件点数超过MAX。</li> <li>字单位的随机读取指令以及复数块成批读取指令中，位软元件的起始不是16的倍数。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>确认对方机器的发送传输格式，修正后，进行再次通信。</li> </ul>
		指定不存在的模块号码（没有I/O分配），实行缓冲存储器读/写入。	<ul style="list-style-type: none"> <li>实行I/O分配，连接存在模块的号码。</li> </ul>
7142H	软元件名错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>指定该指令不能指定的软元件。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>确认对方机器的发送传输格式，修正后，进行再次通信。</li> </ul>
7144H	监视登录错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>监视登录前进行监视。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事先登录要监视的软元件之后，再监视。</li> </ul>
7147H	超过监视登录 点数错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>超出监视登录的点数范围。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>确认对方机器的发送传输格式，修正后，进行再次通信。</li> </ul>
7E40H	指令错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>指定不存在的指令或子指令。</li> <li>QnA兼容3C帧的帧识别号作为F8（QnA兼容4C帧）。或者QnA兼容4帧的帧识别号作为F9（QnA兼容3帧）。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>确认对方机器的发送传输格式，修正后，进行再次通信。</li> </ul>
7E43H	软元件错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>指定不存在的软元件。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>确认对方机器的发送传输格式，修正后，进行再次通信。</li> </ul>
7E4FH	软元件点数错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>软元件点数超出限制。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>确认对方机器的发送传输格式，修正后，进行再次通信。</li> </ul>
7F20H	ASCII 二进制 转换错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>对指令使用不能转换成二进制值的字符。</li> <li>子指令不正确。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>用ASCII二进制转换通信时，必须用偶数字节单位来发送。</li> </ul>
7F23H	MC协议传输格式错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>没有字符部的后面的数据（ETX, CR-LF等），或者是进行了错误的指定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>确认对方机器的发送传输格式，修正后，进行再次通信。</li> </ul>
7F24H	总数检查错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>计算的总数检查和发送来的总数检查不一致。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>重新进行对方机器的总数检查。</li> </ul>

## 7 监视软元件内存—监视测试功能

使用本功能可以监视GX Simulator中的软元件内存，并可强制开闭位软元件和改变字软元件的当前值。

### 7.1 关于GX Developer和GX Simulator的监视测试功能

同时使用GX Developer和GX Simulator的监视测试功能可以在离线状态下进行类似在线监视的操作。以下列出各种监视测试功能。

功能		从GX Developer菜单中启动的功能	从GX Simulator菜单中启动的功能
监视测试功能	电路监视	○	—
	软元件成批监视	○	○
	登记软元件的监视	○	—
	缓冲内存的成批监视	○	○
	软元件测试	○	○
	跳跃运行	○	—
	部分运行	○	—
	步运行*1	○	—

○: 可使用    —: 不可使用

\*1: 使用Q系列CPU (Q模式) 时, 不可离线使用本表GX Developer中的功能。  
只能使用GX Simulator功能。

## 7.2 启动和结束软元件内存监视

### (1) 启动软元件内存监视

**【设定目的】**

启动软元件内存监视。

**【操作步骤】**

选择初始画面的【打开】→【软元件内存监视】



### (2) 结束软元件内存监视

**【设定目的】**

结束软元件内存监视。

**【操作步骤】**

选择软元件内存监视画面的【打开】→【结束软元件内存监视】。



### 7.3 实行软元件存储器的监视·测试

本项就实行软元件存储器的监视·测试的操作方法进行说明。

在本项内，仅记载从GX Simulator的菜单实行的功能。关于从GX Developer菜单实行的功能参考GX Developer操作手册。

#### 7.3.1 选择监视的软元件

就选择要监视的软元件方法进行说明。

##### 【操作顺序】

- (1) 选择初期画面的[起动菜单]-[软元件存储器监视]
- (2) 从软元件存储器监视画面的[软元件存储器]-[位软元件窗口]或者[字软元件窗口]中选择要进行监视·测试的软元件。



- (3) 表示选择的软元件的窗口。  
自动进行选择的软元件的监视。



##### 要点

A系列，QnA系列，Q系列，运动控制器CPU功能时，实行特殊功能模块的缓冲存储器的监视的时候，必须进行GX Developer的I/O分配设定。

- (4) 改变软元件的表示范围时，点击     或者选择[表示]-[Jump] ()。

-  .....点击此按钮，就表示现在所表示软元件的起始页。
-  .....点击此按钮，就表示现在所表示软元件的前一页。
-  .....点击此按钮，就表示现在所表示软元件的后一页。
-  .....点击此按钮，就表示现在所表示软元件的最终页。

[表示]- [Jump] () .....选择此项，就会表示出下列的设定画面，所以可以任意指定起始软元件号码。



- (5) 打开复数个窗口的时候，选择[窗口]-[新窗口] ()，指定软元件名和软元件号码。  
指定的软元件窗口重叠表示。



要点
<p>(1) 选择[软元件存储器]-[位软元件窗口]/[字软元件窗口]和[窗口]-[新窗口] (F2) 都能够打开窗口，但是从[软元件存储器]菜单中打开窗口时，窗口内表示的软元件号码一定是从0开始。 要任意指定表示的起始软元件号码时，选择[窗口]菜单 (F2)。</p> <p>(2) 输入 ESC 键，能够关闭活动的软元件窗口。</p>

### 7.3.2 停止/再开软元件存储器的监视

#### 【设定目的】

在停止软元件数据的变化要察看监视画面时，进行此设定。

#### 【操作顺序】

- (1) 监视软元件存储器的时候，选择软元件监视存储器窗口的[监视]-[开始/停止] (F3)



- (2) 停止软元件存储器的监视。

- (3) 再次开始软元件存储器的监视时，再次选择[监视]-[开始/停止] (F3)。

要点
<p>现在的状态是，软元件存储器监视窗口下的状态条所表示的画面。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 监视中  </li> <li>• 停止监视中  </li> </ul>

### 7.3.3 改变监视通信间隔

#### 【设定目的】

任意设定监视GX Simulator的软元件存储器的状态的间隔。

#### 【操作顺序】

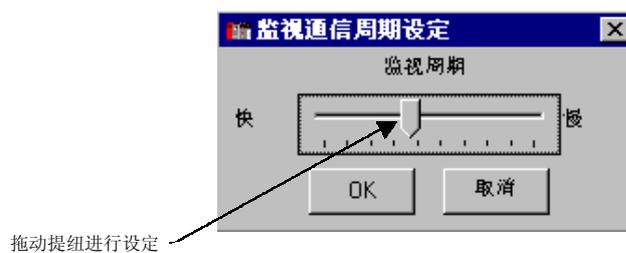
(1) 选择软元件存储器监视窗口的[监视]-[监视通信间隔]。



(2) 表示监视通信间隔设定的对话框。

通过拖动对话框中的提纽，设定监视通信间隔。

设定结束后，点击 **OK** 按钮。

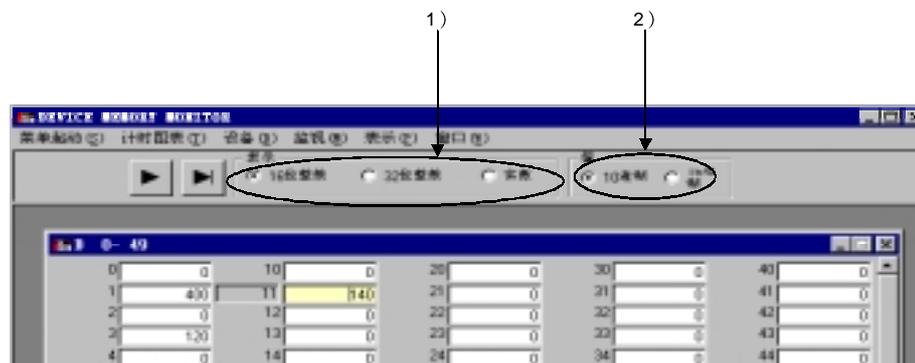


## 7.3.4 改变软元件存储器的监视形式

## 【设定目的】

为了根据数据的内容配合合适的形式，而切换软元件监视栏的表示形式。

## 【设定画面】



## 【项目设定】

## ① 表示

监视字软元件时，软元件监视栏的数值表示切换到16/32位单位/浮动小数点表示。

用[F7]键能够进行相同的运行。

16位整数……………用16位单位表示。

32位整数……………用32位单位表示数值。

实数……………用浮动小数点（单精度实数）表示。

## ② 数值

监视字软元件时，软元件监视栏的数值表示切换到10进制/16进制表示。

用[F8]键能够进行相同的操作。

10进制……………用10进制表示。

16进制……………用16进制表示。

要点

软元件的监视形式，也能够通过软元件监视窗口[表示]的下拉菜单来改变。

0	10	20	30	40
0	0	0	0	0
1	400	11	1	0

### 7.3.5 打开新建窗口

**【设定目的】**

指定软元件，打开新的窗口。

**【操作顺序】**

选择软元件监视窗口的[窗口]→[新建窗口]。



输入软元件名，软元件号码，点击 **OK** 按钮，打开新建窗口。

**要点**

能够同时打开8个窗口。

## 7.3.6 测试软元件

## 【设定目的】

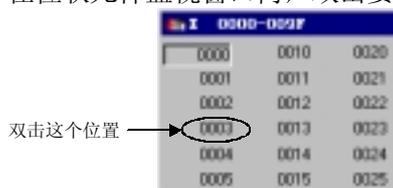
为了在监视软元件的过程中，能够强制的改变位软元件的ON/OFF，强制的换写字软元件的现在值。

## 【操作顺序】

选择软元件监视窗口的[软元件存储器]-[位软元件窗口]或者[字软元件]窗口，然后选择要进行软元件测试的软元件。

## (1) 软元件的强制ON/OFF

(a) 在位软元件监视窗口内，双击要强强制ON/OFF的软元件号码。



(b) 点击选择软元件号码，输入[F10]键。

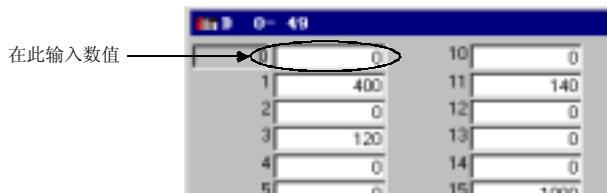
选择的位软元件的ON/OFF转态就会发生反转。

(c) 点击选择软元件号码，选择[监视]-[测试]。



## (2) 改变软元件的现在值

(a) 光标移动到字软元件值得现在值文本框处，直接输入改变后的数值。

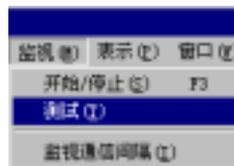


指定现在值后，输入[Enter]键，选择的软元件的现在值就改变成了现在值。

- (b) 双击软元件的号码。  
表示出计算器画面，然后指定改变后的现在值，点击[设定]按钮。



- (c) 点击选择软元件号码，然后选择[监视]-[测试]。



表示出计算器画面，然后指定改变后的现在值，点击[设定]按钮。



#### 要点

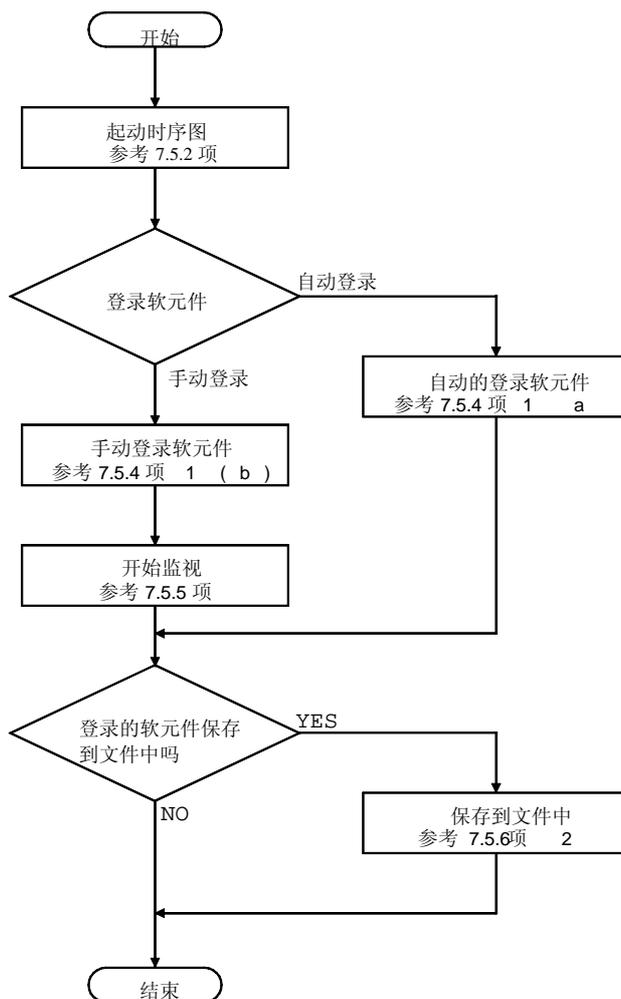
在计算器画面中输入16进制数的时候，必须用16进制表示数值。  
另外，不能输入字符串。

## 7.4 使用时序图

使用时序图的话，就能够简单确认位软元件的ON/OFF, 字软元件值得变化的时机。

### 7.4.1 时序图的操作顺序

下图表示时序图的操作顺序。



#### 备注

设定采样周期的内容参考7.5.7项。

作为时序图数据文件保存的详细内容，参考7.5.6项（3）。

## 7.4.2 起动和结束时序图

### (1) 起动时序图。

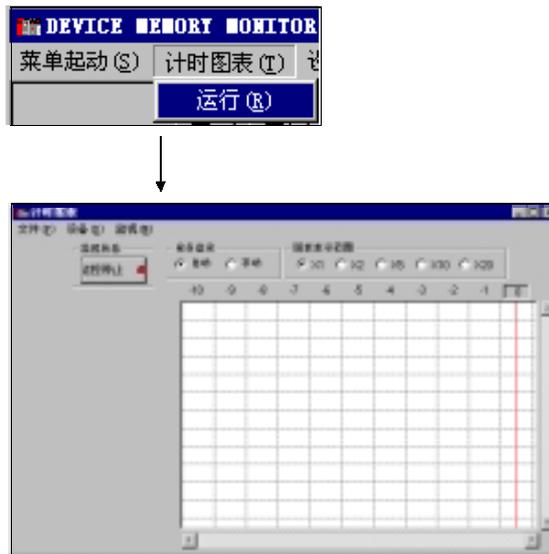
**【设定目的】**

起动时序图。

**【操作顺序】**

选择软元件存储器监视画面的[时序图]-[起动]。

最大能够起动4个时序图。



### (2) 结束时序图。

**【设定目的】**

结束时序图。

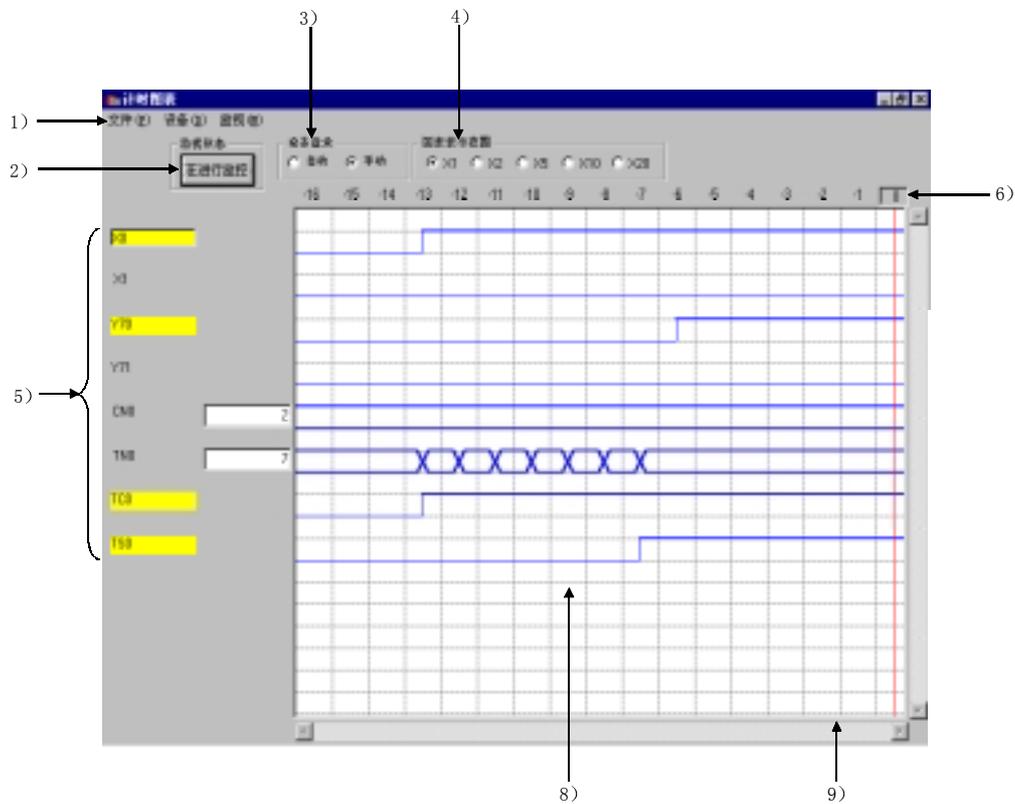
**【操作顺序】**

选择软元件存储器监视画面的[时序图]-[结束时序图]。



## 7.4.3 时序图画面的画面构成

起动时序图，就会表示出下面的时序图画面。  
以下就时序图画面构成进行说明。



- ① 菜单条  
表示在时序图形式输入画面中能够使用的菜单。  
选择菜单的话，会出现下拉菜单，从中可以选择各种各样的功能来使用。
- ② **监视中/监视停止**按钮  
实行开始/停止监视。  
详细内容参考7.5.5项。
- ③ 软元件登录  
选择是自动登录监视的软元件还是手动登录。  
详细内容参考7.5.4项。
- ④ 图表表示范围  
以采样间隔作为1，扩大×1/×2/×5/×10/×20的图表表示范围。

## ⑤ 软元件名/软元件值

位软元件：光标位置的计时是ON的时候，点灯（黄色表示）软元件的名。

字软元件：表示在软元件名右侧的文本框内光标位置的计时的软元件值。

要点			
(1) 定时器 (T), 计数器 (C), 积算定时器 (ST) 有触点/线圈/现在值的3种种类, 在时序图内的表示如下表所示。			
	在时序图中的表现方式		
	定时器	计数器	积算定时器
触点	TS	CS	STS
线圈	TC	CC	STC
现在值	TN	CN	STN
(2) 缓冲存储器, 扩张文件寄存器在时序图中的表现如下所示。			
<缓冲存储器> 		<扩张文件寄存器> 	
起始输入号码是4, 地址是K30的时候, 表示为“U4Y G30”。		块No. 2, 地址是K30的时候表示为“ER2Y R30”。	
(3) 作为32位整数指定字软元件的时候, 软元件名的后面回表示出 (D). 例: D0 (D), W6 (D)			

## ⑥ 基准线/刻度

表示的刻度是表示几个扫描周期前。

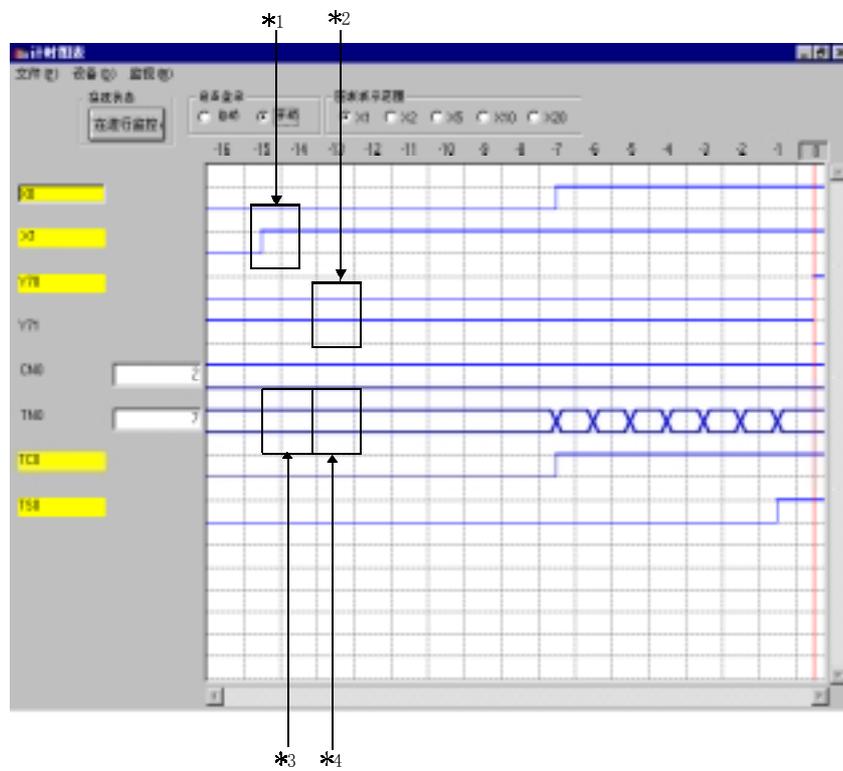
点击刻度移动基准线（竖线），把其扫描中的软元件值表示为⑤。

## ⑦ 滚动条

软元件的过去状态最大能够保存1000个采样。

通过操作滚动条，能够确认软元件的过去的状态。

- ⑧ 状态表示。  
表示监视软元件的转态。



- \*1 表示对象软元件是OFF→ON。
- \*2 表示对象软元件是ON→OFF。
- \*3 表示对象软元件的值没有变化。
- \*4 表示对象软元件的值发生了变化。

## 7.4.4 登录/删除监视软元件

## (1) 登录监视软元件

## (a) 自动设定

## 【设定目的】

自动登录在顺控程序中使用的软元件。

## 【操作顺序】

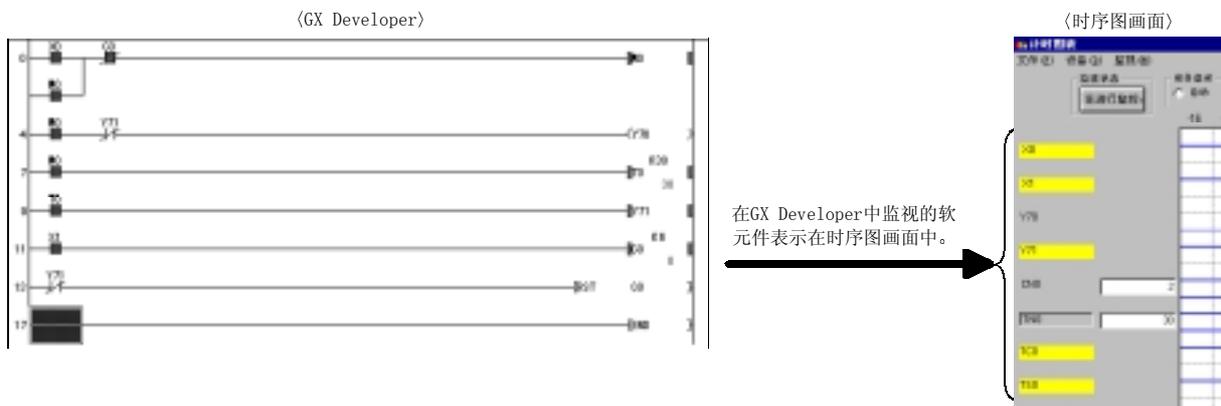
- ① 确认软元件登录是否设定为“自动”。  
如果是手动的话，把它切换到自动。



- ② 选择[监视]-[开始/停止]，设定成监视状态。  
点击[监视停止]也可以。



- ③ 自动软元件登录GX Developer的画面上表示的软元件，开始监视。  
(最大可以登录64点。)  
滚动GX Developer的画面，画面中表示的软元件中有发生改变的话，会自动登录软元件并更新。



要点												
(1) 在GX Developer中监视登录的软元件在时序图画面中没有表示时，把软元件登录从自动切换到手动，再进行软元件登录。												
(2) 参数占有双字份的指令时，2个字软元件成为时序图的表示对象。 (DINC D0的话，D0和D1都被登录。)												
(3) 用GX Developer的成批监视进行位软元件监视的时候，此位软元件不能被登录。												
(4) 选择A/FX/Q(A模式)/运动控制器CPU时，位的位数指定/变址修饰的软元件不能被登录。												
(5) 选择QnA/QCPU(Q模式)时，缓冲存储器的直接指定不能被登录。												
(6) 选择FX系列CPU时，在GX Developer的回路监视画面中下列的指令不能被登录。 <div style="text-align: center;"> <table border="1"> <tr> <td>RST</td> <td>T</td> <td>RST</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>PLS</td> <td>Y</td> <td>PLS</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>PLF</td> <td>Y</td> <td>PLF</td> <td>M</td> </tr> </table> </div>	RST	T	RST	C	PLS	Y	PLS	M	PLF	Y	PLF	M
RST	T	RST	C									
PLS	Y	PLS	M									
PLF	Y	PLF	M									

(b) 手动设定

【设定目的】

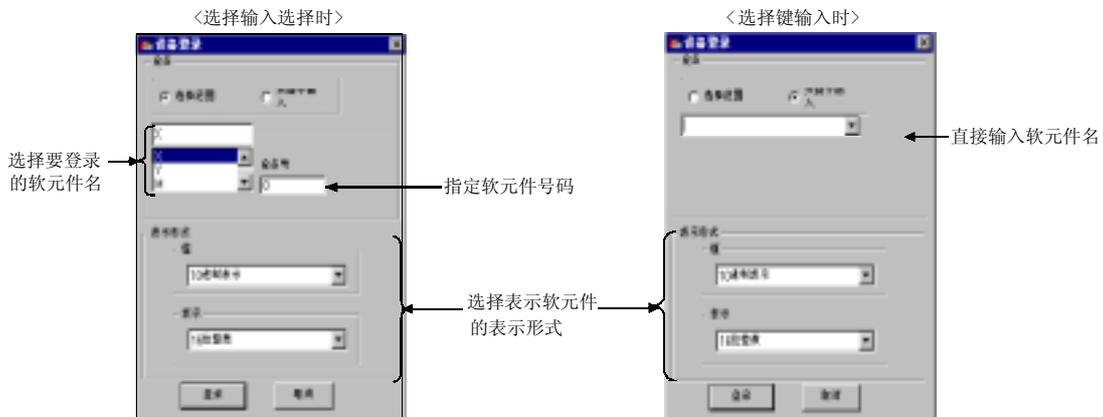
在时序图中手动登录监视的软元件。

【操作顺序】

- ① 选择[软元件]-[软元件登录]。



- ② 表示出下列的对话框，各项目设定后，点击登录按钮。  
最大能够登录64点软元件。



## (2) 删除登录的软元件

## 【设定目的】

删除登录的软元件。

## 【操作顺序】

- (a) 选择要删除的软元件。  
在此，以删除X0为例进行说明。



- (b) 选择[软元件]-[删除软元件]  
就此，软元件被删除。



## 7.4.5 其他操作

## (1) 表示登录的软元件的一览

选择[软元件]-[软元件一览]，就能够用一览形式表示登录的软元件。



- 点击[登录]按钮，表示出软元件登录对话框。  
详细内容参考7.5.4项。
- 点击[删除]按钮，从监视对象中删除软元件。  
利用「[Shift]键+选择」或者「[Ctrl]键+选择」能够同时删除复数个软元件。
- 点击[跳跃]按钮，时序图的表示就能够跳到选择中的软元件处。
- 点击▲ / ▼按钮，来上/下移动选择中的软元件。
- 选择复数软元件  
(不能选择移动复数的软元件。)

## (2) 改变字软元件的表示形式

选择字软元件，选择[软元件]-[属性]的话，会表示下列的画面，就能够改变其表示形式。



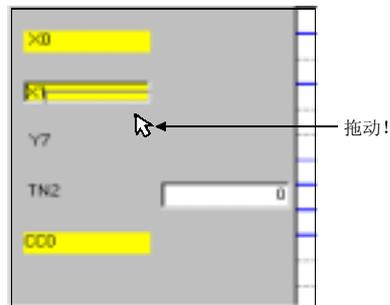
- 数值  
切换10进制/16进制表示。
- 表示  
切换32位整数/实数表示。  
(仅对象软元件是双字时有效。)

## (3) 替换软元件的表示位置

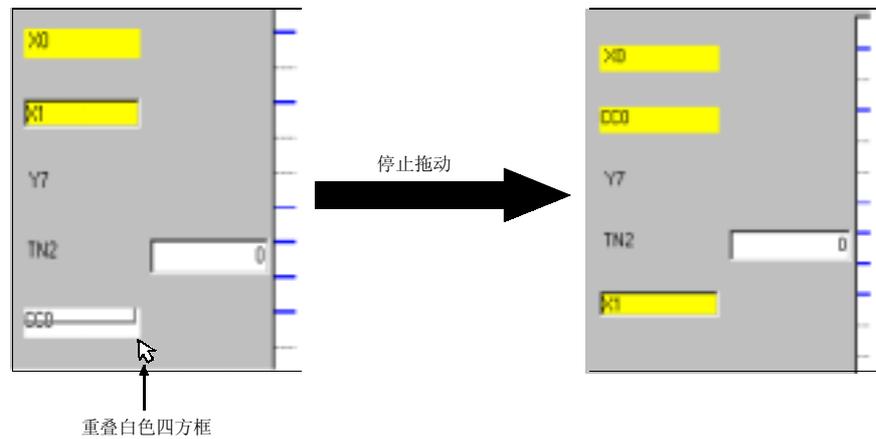
拖放软元件名，就能够替换软元件的表示位置。

## (a) 拖动时序图画面的软元件名。

拖动中表示白色四方框。



## (b) 将白色四方框重叠到要替换的软元件名处，就能够替换软元件命了。

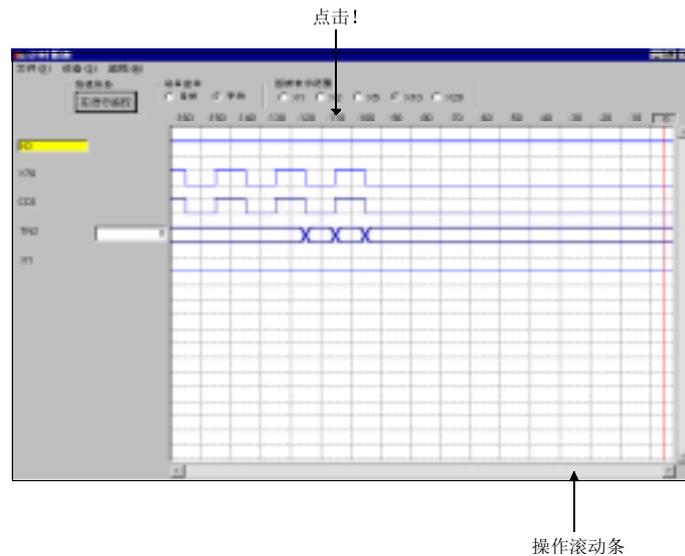


## (4) 察看监视的软元件的状态

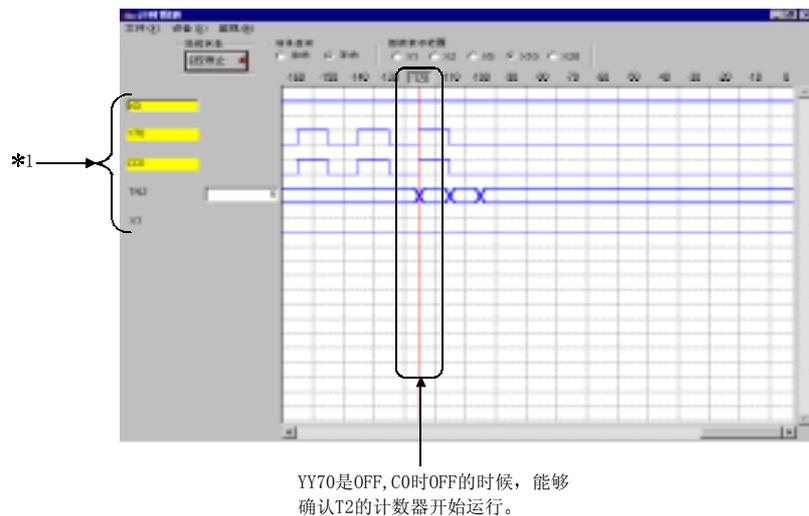
在GX Simulator中，能够保存软元件的过去状态1000个采样。  
以确认260扫描周期前的软元件的状态为例。

## (a) 停止时序图的监视状态

- (b) 操作滚动条，直到在时序图画面上出现-260。  
出现后，点击“-260”。



- (c) 点击后，260扫描前的软元件的状态表示为\*1。\*1中表示位软元件的ON/OFF，字软元件的值。



## 7.4.6 能够在时序图中使用的软元件

下表表示能够在时序图中使用的软元件名。

A系列CPU功能，运动控制器CPU功能，Q系列CPU（A模式）功能			QnA系列CPU功能 Q系列CPU（Q模式）功能		
画面内表示的记号		软元件名	画面内表示的记号		软元件名
位软元件	X	输入	字软元件	X	输入
	Y	输出		Y	输出
	M	内部继电器		M	内部继电器
	F	报警器		L	锁存继电器
	B	链接继电器		F	报警器
	TS	定时器（触点）		V	边缘继电器
	TC	定时器（线圈）		SB	链接用特殊继电器
	CS	计数器（触点）		B	链接继电器
	CC	计数器（线圈）		SM	特殊继电器
	特M	特殊继电器		TS	定时器（触点）
字软元件	TN	定时器（现在值）	TC	定时器（线圈）	
	CN	计数器（现在值）	STS	积算定时器（触点）	
	D	数据寄存器	STC	积算定时器（线圈）	
	W	链接寄存器	CS	计数器（触点）	
	缓冲存储器	缓冲存储器	CC	计数器（线圈）	
	R	文件寄存器	FX	功能输入	
	扩张R	扩张文件寄存器	FY	功能输出	
	Z	变址寄存器	位软元件	TN	定时器（现在值）
	V	累加器		STN	积算定时器（现在值）
	特D	特殊寄存器		CN	计数器（现在值）
		D		数据寄存器	
		W		リンクレジスタ	
		SW		リンク用特殊レジスタ	
		SD		SD	
		R		文件寄存器	
		ZR		通过文件寄存器	
		Z		变址寄存器	
		U	缓冲存储器		

FX 系列CPU功能		
画面表示记号		软元件名
位软元件	X	输入
	Y	输出
	M	内部继电器
	S	声明
	TS	定时器（触点）
	TC	定时器（线圈）
	CS	计数器（触点）
	CC	计数器（线圈）
	特M	特殊继电器
	字软元件	TN
CN		计数器（现在值）
D		数据寄存器
缓冲存储器		缓冲存储器
Z		变址寄存器
V		
特D		特殊寄存器

## 8 进行软元件/缓冲存储器的保存/读取的工具功能

---

所谓的工具功能，就是将软元件存储器、特殊功能模块的缓冲存储器的内容在任意的计时中暂时的保存，或者将保存的数据从GX Simulator上读取的功能。

利用这种功能，在调试过程中保存GX Simulator的软元件存储器、特殊功能模块的缓冲存储器的内容，再次调试时从GX Simulator中读取保存的数据，这样就能够在保存数据时的状态下继续调试作业。

### 8.1 保存软元件存储器/缓冲存储器

---

**【设定目的】**

为了在计算机再次起动机时，能够继续调试作业，而暂时保存软元件存储器/缓冲存储器内容。

**【操作顺序】**

- ① 用保存软元件存储器/缓冲存储器的计时，使初期画面的实行状态为STOP。
- ② 选择[工具]-[软元件存储器的后备]/[缓冲存储器的后备]。

## 【设定画面】



点击是按钮，就会保存所有的软件存储器，或者是在I/O分配设定中被特殊功能模块分配的槽的缓冲存储器。

缓冲存储器的数据保存在以下的目录中。

- 运行A系列CPU功能时  
(GX Simulator的安装对象目录) \Acpu\Devmem
- 运行QnA系列CPU功能时  
(GX Simulator的安装对象目录) \QnAcpu\Devmem
- 运行FX系列CPU功能时  
(GX Simulator的安装对象目录) \FXcpu\Devmem
- 运行FX系列CPU功能时  
(GX Simulator的安装对象目录) \FXcpu\Devmem
- 运行动作控制CPU功能时  
(GX Simulator的安装对象目录) \Acpu\Devmem
- 运行Q系列CPU功能时  
(GX Simulator的安装对象目录) \Qcpu\Devmem

(例) 指定GX Simulator的安装对象目录[C:\Melsec\LLT]的时候

运行A系列CPU功能时	: C:\Melsec\LLT\Acpu\Devmem
运行QnA系列CPU功能时	: C:\Melsec\LLT\QnAcpu\Devmem
运行FX系列CPU功能时	: C:\Melsec\LLT\FXcpu\Devmem
运行动作控制CPU功能时	: C:\Melsec\LLT\Acpu\Devmem
运行Q系列CPU功能时	: C:\Melsec\LLT\Qcpu\Devmem

## 要点

- (1) 在实行状态是RUN中的时候不能进行软件存储器/缓冲存储器的保存。必须在使实行状态STOP之后，才能实行。
- (2) G能够保存在GX Simulator内的数据是1个文件。如果GX Simulator内已经存在保存的数据，就进行覆盖保存。

## 8.2 读取保存的软元件存储器/缓冲存储器

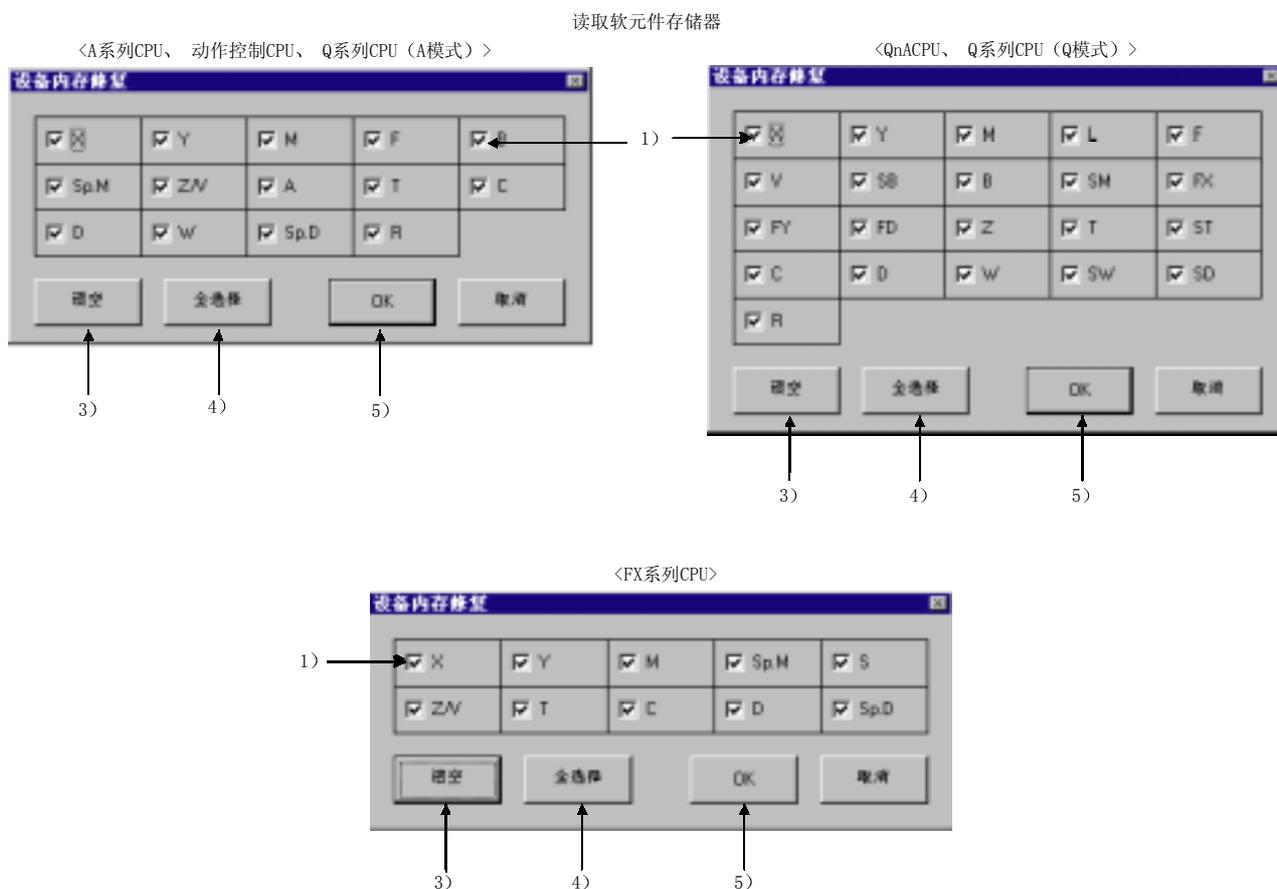
## 【设定目的】

为了再次开始调试作业，读取保存在GX Simulator上的软元件存储器/缓冲存储器。

## 【操作顺序】

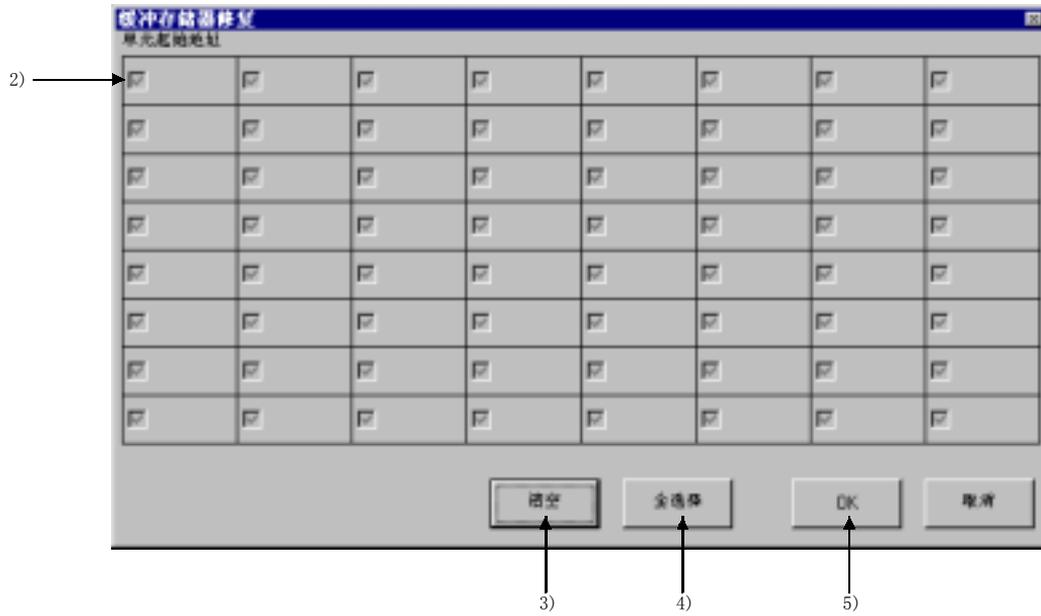
使初期画面的实行状态STOP后，选择[工具]-[软元件存储器的展开]/[缓冲存储器的展开]。

## 【设定画面】



读取缓冲存储器

<A系列CPU QnA系列CPU动作控制CPU Q系列CPU (A模式)>



<FX系列CPU>



## 【项目设定】

## ① 读取软元件选择框

通过点击选择框可以选择读取自GX Simulator上的软元件。

如果要取消选择的话，只需要再次点击选择框即可。

所有软元件的都选择缺省。

## ② 读取特殊功能模块选择框

在运行A系列，QnA系列，动作控制，Q系列CPU功能时，画面上会表示特殊功能模块的起始输入输出No.。

FX系列的画面上会表示特殊空能块或者是模块的块No.。

通过点击选择框可以选择读取自GX Simulator上的特殊功能模块。

如果要取消选择的话，只需要再次点击选择框即可。

所有特殊功能模块都选择缺省。

另外，能够读取只有特殊功能模块的缓冲存储器。

③ 按钮

点击此按钮，清除所有的软元件/特殊功能模块的选择。

④ 按钮

点击此按钮，选择所有的软元件/特殊功能模块。

⑤ 按钮

设定结束，点击此按钮。

## 要点

- |   |
|---|
| <p>(1) 在实行状态是RUN中的时候不能进行软元件存储器/缓冲存储器的读取。<br/>必须在使实行状态STOP之后，才能实行。</p> <p>(2) 在A系列，QnA系列，Q系列，动作控制CPU功能中，使用GX Developer的I/O分配设定中没有被特殊功能模块分配的槽将不能选择。<br/>进行缓冲存储器的读取时，必须进行GX Developer的I/O分配设定。</p> |
|---|

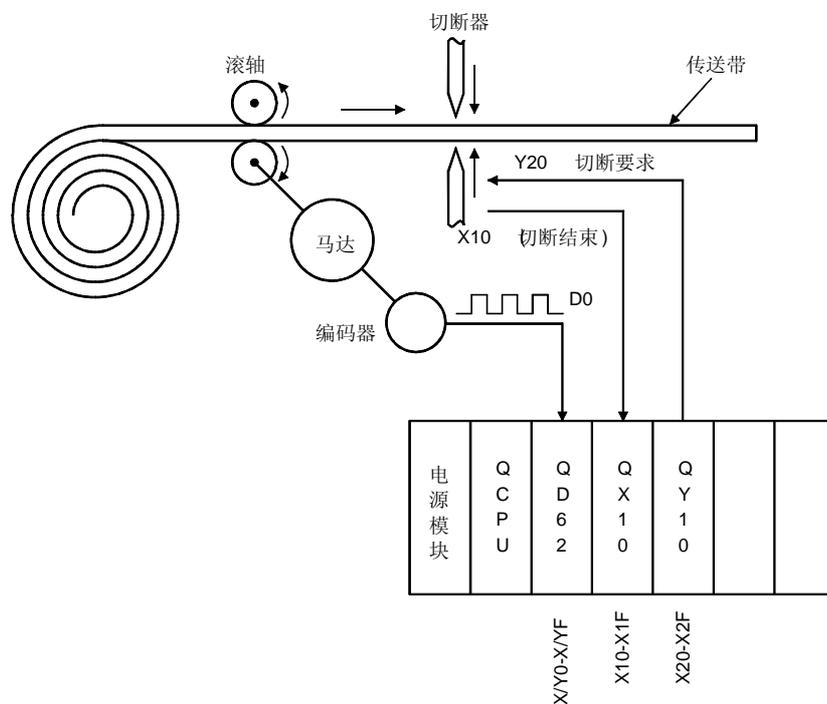
## 9 GX Simulator的使用例

G表示使用GX Simulator，调试实际的程序的例子。  
 在本章中使用下面的系统构成和9-2页的程序作为例子来进行说明。

### 【模拟例子】

以下表示的是通过滚轴送出传送带，用切断器来切断的系统。  
 滚轴的回转量配合到高速计数器模块（使用频道1），其数值成为“1000”的那一刻，停止滚轴，通过Y20（切断要求），用切断器切断传动带。  
 通过发自切断器的X10(切断结束)，再次开始滚动滚轴，送出传送带。

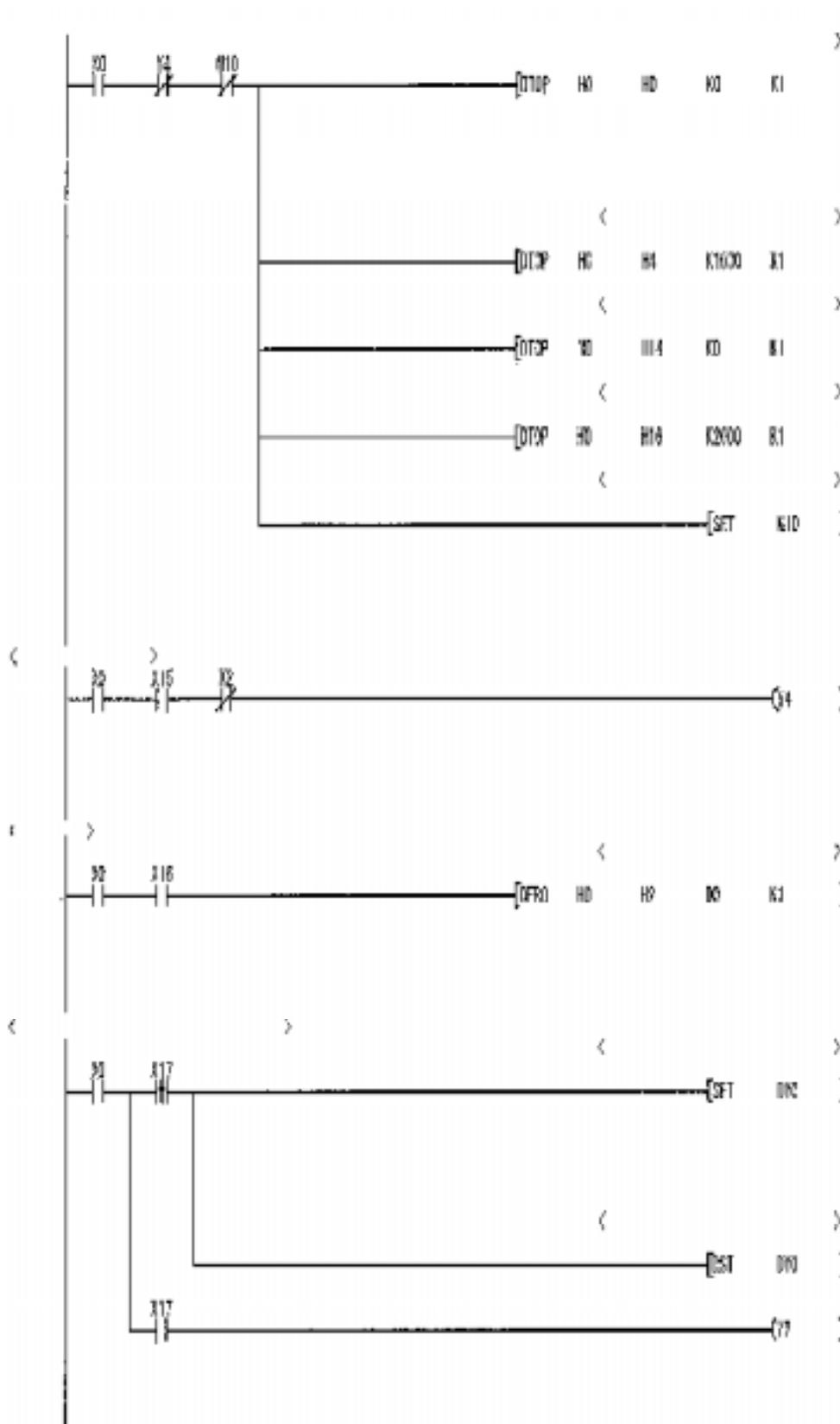
### 【系统构成】



### 要点

本章中使用的程序，软元件登录文件 (\*.MON)，I/O系统设定文件 (\*.IOS) 是收录在产品的CD-ROM内的“Manual”文件夹内。  
 另外，要使用时，请1次复制到硬盘上。  
 进行复制的话，样品文件就成为只读文件，所以请解除全部文件的只读限制。

【顺控程序】



## 【使用软元件一览】

	软元件 No.	信号名称	内容
高速计数器模块的信号	X0	模块READY	在高速计数器模块的准备结束的时候ON。
	X2	计数器值一致 (点No. 1)	现在值=一致输出点设定值的时候ON。 在本例是“1000”的时候ON。
	Y0	一致信号No. 1 复位指令	关闭 X2时ON。
	Y1	预设指令	实行预设功能时ON。 在本例中实行预设的话，现在值就成为“0”。
	Y2	一致信号 OK指令	对外部端子输出一致信号时ON。 在本例的运行中，没有必要特别注意。
	Y4	可计数指令	高速计数器模块开始计数运行。 本信号不ON的话，不能计数。
切断器的运行控制用信号	X10	结束切断	传送带的切割结束的时候ON。 用Y20的OFF使其OFF。
	X20	要求切断	进行传送带的切断时ON。
用户ON/OFF信号	X15	计数器开始运行	实行高速计数器模块的计数时ON。
	X16	读取现在值	实行读取高速计数器模块的现在值时ON。
	X17	设定一致输出数据	对外部输出一致信号时ON。 使用一致信号时，一定要ON。
其他的软元件	M10	结束初期设定	为了在第2扫描以后不实行初期设定的信号。
	D0-D1	存储现在值	存储现在值的软元件。

## 9.1 同时使用GX Developer的步实行功能进行调试

仅使用GX Developer，不能实行步实行中任意的软元件的ON/OFF以及改变软元件值等等，但是如果和GX Simulator一起使用的话，就能够简单的进行步实行中软元件值的改变。

本项，表示同时使用步实行的调试例子。

实行9-2页的程序，使X0 ON的话，会发生“SP.UNIT ERROR”。进行步实行的话，就能够找出是在哪一步发生了错误。

### (1) 调试前的操作

- 1) 起动GX Developer，制作9-2页的程序。
- 2) 选择GX Developer的[工具]-[梯形逻辑图测试起动]，启动GX Simulator。  
(起动时，自动写入参数和程序，实行状态为RUN。)

### (2) 进行步实行

- 1) 让GX Simulator的运行状态为STEP RUN。



- 2) 让X0 ON。
- 3) 光标移动到开始步实行的位置（第0步）。

- 4) 选择GX Developer的[在线]-[调试]-[调试]。  
选择GX Developer的[在线]-[调试]-[调试]的话，会出现步实行的对话框。
- 5) 点击步实行对话框的[步实行]，每点击一次实行1个命令。
- 6) 点击[步实行]，每点击一次实行1个命令，这样实行了[DTOP H0 H0 K0 K1]的时候，就能够明白发生“SP.UNIT ERROR”。

要点
----

“SP.UNIT ERROR”发生在不进行I/O分配而通过TO指令想要把值写入缓冲存储器中的时候。
---

9.2 项是说明进行I/O分配使用缓冲存储器的调试例子。
------------------------------

- 7) 双击GX Developer的工程数据一览的“参数”-“PLC参数”，然后点击“I/O分配设定”，如下所示进行I/O分配。

	槽	种类	型号	点数
1	0 (*-0)	智能	QD62	16点
2	0 (*-1)	输入	QX10	16点
3	0 (*-2)	输出	QY10	16点

- 8) 用PLC写入更新参数，复位后RUN的话，即使X0 ON的话，也不发生错误。

## 9.2 使用时序图表示进行调试

在本项中,就使用GX Simulator,进行软元件的图表表示,使用时序图,检查软元件值的变化时机的方法进行说明。

### (1) 调试前的操作

- 1) 起动GX Developer,制作9-2页的程序。
- 2) 双击GX Developer的工程数据一览的“参数”-“PLC参数”,然后点击“I/O分配设定”,如下所示进行I/O分配。

	槽	种类	型号	点数
1	0 (*-0)	智能	QD62	16点
2	0 (*-1)	输入	QX10	16点
3	0 (*-2)	输出	QY10	16点

- 3) 选择GX Developer的[工具]-[梯形逻辑图测试起动],启动GX Simulator。(起动时,自动写入参数和程序,实行状态为RUN。)
- 4) 选择GX Simulator的初期画面的[起动菜单]-[软元件存储器监视],起动软元件存储器监视。

### (2) 时序图的表示

#### 1) 起动时序图

选择软元件存储器监视的[时序图]-[起动],起动时序图。

#### 2) 登录软元件,开始监视。

登录下列的软元件,点击“监视停止”按钮,开始监视。

- X0, X2, X10, X15, X16, X17, Y0, Y1, Y2, Y4, Y20, M10, D0(双字)

#### 3) 使X0, X15, X17 ON(初期设定)

按照X0, X15, X17的顺序ON。

X0 ON的话, M10就ON, X15 ON的话, Y4就ON, X17 ON的话, Y2就ON。

#### 要点

时序图最大保持1000扫描的数据。

## 10 故障排除

### 10.1 LED表示器表示的错误信息

表示在GX Simulator中发生的错误信息，错误代码，异常内容和原因，处理方法。

#### (1) A系列CPU功能的GX Simulator

错误信息一览

错误信息	错误代码 (D9008)*1	详细错误 代码 (D9091)*1	异常内容和原因	处理方法
“INSTRUCT CODE ERR.”	10	101	G程序内含有GX Simulator不能解读的命令代码。	用GX Developer读取错误步，修正这步的程序。 用GX Developer读取错误步，修正这步的程序。
		102	对32位的常量进行变址修饰。	
		103	专用指令中指定的软元件不正确。	
		104	专用指令的程序构成错误。	
		105	专用指令的命令名错误。	
	107	(1) 变址修饰在定时器，计数器的OUT指令中的软元件号码以及设定值。 (2) 变址修饰 <b>CJ</b> ， <b>SCJ</b> ， <b>CALL</b> ， <b>JMP</b> ， <b>LEDA/BFCALL</b> ， <b>LEDA/BBREAK</b> 指令的跳转目的地起始处的指针的标号号码或者是中断程序的起始处中断指针 (I) 的标号号码。		
“MISSING END INS.”  (STOP→RUN时检查)	12	121	主程序中没有END (FEND) 指令。。	主程序的最后写入END。
		122	子程序是用参数设定的时候，子程序内没有END (FEND) 指令。	子程序的最后写入END。
“CAN’ T EXECUTE(P)”  (实行命令时检查)	13	131	作为跳转目的地的起始处附加标号使用的指针 (P)，中断指针 (I) 的软元件号码重复。	去掉跳转目的地起始处的指针 (P) 的同一号码，使号码不要重复。
		132	END指令以前没有用 <b>CJ</b> ， <b>SCJ</b> ， <b>CALL</b> ， <b>CALLP</b> ， <b>JMP</b> ， <b>LEDA/BFCALL</b> ， <b>LEDA/BBREAK</b> 指令指定的指针 (P) 的标号。	用GX Developer读取错误步，检查内容，插入跳转目的地的指针 (P)。

错误信息一览（接上表）

错误信息	错误代码 (D9008)*1	详细错误 代码 (D9091)*1	异常内容和原因	处理方法
“CAN’ T EXECUTE (P)” (实行命令时检查)	13	133	(1) 没有 [CALL] 指令，却在程序上有 [RET] 指令并实行。 (2) 没有 [FOR] 指令，却在程序上有 [NEXT]，[LEDA/BBREAK] 指令并实行。 (3) [CALL]，[CALLP]，[FOR] 指令的嵌套结构（大小成套构造）有6重以上，实行第6重。 (4) 实行 [CALL]，[FOR] 指令时，没有 [RET]，[NEXT]。	(1) 用GX Developer读取错误步，检查内容，修正步所在的程序。 (2) [CALL]，[CALLP]，[FOR] 指令的嵌套结构（大小成套构造）设定为5重以下。
		134	没有子程序设定，程序上却有 [CHG] 指令并实行。	用GX Developer读取错误步，去掉 [CHG] 指令的回路。
		136	没有子程序1的设定，程序上却有 [ZCHG1] 指令并实行。	用GX Developer读取错误步，去掉 [ZCHG1] 指令的回路。
		137	没有子程序2的设定，程序上却有 [ZCHG2] 指令并实行。	用GX Developer读取错误步，去掉 [ZCHG2] 指令的回路。
		138	没有子程序3的设定，程序上却有 [ZCHG3] 指令并实行。	用GX Developer读取错误步，去掉 [ZCHG3] 指令的回路。
“WDT ERROR”（实行顺控 程序时检查）	22	220	在1扫描周期中实行规定数量以上的顺控指令。	重新察看错误步周围的程序，确认是否陷入无限循环中。
“END NOT EXECUTE” (实行指令时检查)	24	241	不实行END指令，全部实行程序容量份的程序。 (1) 没有END指令。 (2) END指令转化成别的指令代码。	再次写入程序。
“SP. UNIT ERROR” (FROM/TO 指令或者是 特殊模块专用命令 时检查)	46	461	FROM/TP指令指定的地方不是特殊模块（没有I/O分配）	(1) 用GX Developer读取错误步，检查修正那一步的FROM/TO指令的内容。 (2) 修正I/O分配的内容。
“OPERATION ERROR” (实行指令时检查)	50	501	(1) 在使用文件寄存器 (R) 中，文件寄存器 (R) 的软元件号码，块No. 超出规定的范围，并进行了演算。 (2) 不进行文件寄存器的容量设定，在程序上使用文件寄存器。	(1) 用GX Developer读取错误步，修正内容。 (2) 进行文件寄存器的容量设定。
		502	用指令指定的软元件的组合不正确。	用GX Developer读取错误步，检查修正那一步的程序。
		503	指定的软元件的存储数据或常量不在能够使用的范围内。	
		504	处理数据的设定使用数量超出了能够使用的范围。	

\*1: ( ) 内的文字是表示存储情报的特殊寄存器号码。

## (2) QnA系列CPU功能的GX Simulator

## 错误信息一览

错误信息	错误代码 (SDO)*1	异常内容和原因	处理方法
SP. UNIT ERRO	2110	FROM/TO指令指定的不是特殊功能模块。 (没有I/O分配。)	(1) 检查错误步的FROM/TO指令内容并修正。 (2) 修正I/O分配的内容。
MISSING PARA.	2200	不存在参数文件。	设定参数文件。
FILE SET ERROR	2400	不存在用参数指定的文件。	(1) 从参数去掉中不存在的文件名。 (2) 制作指定的文件。
FILE OPE. ERROR	2410	不存在用顺控指定的文件。	(1) 检查修正指定的文件名。 (2) 制作指定的文件。
CAN' T EXE. PRG.	2501	参数的程序设定是设定为“没有”，但是存在复数的程序文件。	把参数的程序设定修正为“有”。删除不需要的程序文件。
	2503	不存在程序文件。	确认程序构成。
PARAMETER ERROR	3001	参数的内容损坏。	再次写入参数。
MISSING END INS.	4010	程序中没有END(FEND)指令。	检查修正顺控文件。
CAN' T SET(P)	4020	程序中使用的文件内的指针总数超出了参数中设定的文件内的指针个数。	检查修正错误步。
	4021	各文件中使用的共通指针的指针号重复。	
OPERATION ERROR	4100	含有指令无法处理的数据。	检查修正错误步。
	4101	指令处理的数据的设定使用数超出了可以使用的范围。或者用命令制定的软元件的存储数据，常量超出了可以使用的范围。	
FOP NEXT ERROR	4200	执行了FOR指令，却没有执行NEXT指令。或者是NEXT指令的个数比FOR指令少。	检查修正错误步。
	4201	没有执行FOR指令，却执行了NEXT指令。或者是NEXT指令的个数比FOR指令多。	
	4202	嵌套结构超过16重。	嵌套结构设定为16重以内。
	4203	没有执行FOR指令，却执行了BREAK指令。	检查修正错误步。
CAN' T EXECUTE(P)	4210	执行了CALL指令，但是不存在目的地指针。	检查修正错误步。
	4211	执行的子 程序中不存在RET指令。	
	4212	主程序的FEND指令的前面存在RET指令。	
	4213	嵌套结构超过16重。	嵌套结构设定为16重以内。

错误信息	错误代码 (SDO)*1	异常内容和原因	处理方法
INST. FORMAT ERROR	4231	IX指令和IXEND指令的数量不是1对1的关系。	检查修正错误步。
WDT ERROR	5000	在初期执行类型的程序内，要执行超出规定数量以上的顺控指令。	重新察看错误步周围的初期执行类型程序，确认是否陷入无限循环中。
	5001	要在1扫描周期中执行超出规定数量以上的顺控指令。	重新察看错误步周围的初期执行类型程序，确认是否陷入无限循环中。
F****	9000	用程序将警报器F打开。	确认使警报器ON的用户条件，对应条件来进行处理。

\*1: ( ) 的文字表示存储情报的特殊寄存器的号码。

## (3) FX系列CPU功能的GX Simulator

## 错误信息一览

错误信息	错误代码 (8065, 8066)*1	异常内容和原因	处理方法
WDT ERROR	6105	陷入无限循环中。	重新察看程序, 或者检查应用指令的操作参数。
FILE NOT FOUND	6409	参数设定出错。	在参数模式下设定正确值, 并再次读入。
INVALID CODE ERROR	6503	指令代码损坏。	从GX Developer重新传送程序。
EXIST SAME LABEL No.	6504	标号号码重复。	修正程序中重复的标号。
STL-MC INST. ERROR	6505	(1) 没有RET。 (2) STL内存在MC, MCR。	在程序模式中, 修正指令的相互关系。
FOR NEXT ERROR	6607	FOR-NEXT的关系不正确。 FOR-NEXT的嵌套结构级别超过6以上。	重新察看程序, 或者检查应用指令的操作参数。
OPERATION ERROR	6701	没有CJ, CALL的跳转目的地。	重新察看程序, 或者检查应用指令的操作参数。
CAN' T EXECUTE (P)	6702	CALL的嵌套结构级别超过6以上。	重新察看程序, 或者检查应用指令的操作参数。
FOR NEXT ERROR	6704	FOR-NEXT的嵌套结构级别超过6以上。	重新察看程序, 或者检查应用指令的操作参数。
OPERATION ERROR	6705	应用指令的操作参数在对象要素以外。	重新察看程序, 或者检查应用指令的操作参数。
	6706	应用指令的操作参数的要素号码范围、数据的值溢出。	
	6707	没有文件寄存器的参数设定, 却连接文件寄存器。	
SP. UNIT ERROR	6708	FROM-TO错误。	重新察看程序, 或者检查应用指令的操作参数。
OPERATION ERROR	6709	(1) FOR-NEXT的关系不正确。 (2) CALL-SRET的关系不正确。	重新察看程序, 或者检查应用指令的操作参数。

\*1: ( ) 内的文字表示存储各情报的特殊寄存器号码。

LED表示器上表示以外的错误, 作为演算错误存储在特殊数据寄存器D8067内。

错误表示关联元件 (参考附录1)

M8067: 发生演算错误

M8068: 锁存演算错误

D8067: 演算错误代码

D8068: 锁存发生演算错误步号码

D8069: M8067的发生错误的步

- (4) Q系列CPU(A模式)功能的GX Simulator  
 Q系列CPU(A模式)的错误代码是和A系列CPU的代码相同, 所以参考10.1(1)A系列CPU功能的GX Simulator错误信息。
- (5) Q系列CPU(Q模式)功能的GX Simulator  
 参考错误信息一览QnA。  
 但是, 下列是Q模式专用错误信息。

SP PARA. ERROR	3301	(1) 智能功能模块多用途的设定内有错误。 (2) 参数(I/O分配, 软元件设定)内有错误。	(1) 检查修正智能功能模块多用途的设定。 (2) 检查修正参数(I/O分配, 软元件设定)
----------------	------	--	---

GX Developer Ver.7/ Simulator Ver.6 操作手册

用户操作手册

型号	SH(NA)-080311C-A
----	------------------

 **MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE : 1-8-12, OFFICE TOWER Z 14F HARUMI CHUO-KU 104-6212, TELEX : J24532 GABLE MELCO TOKYO  
NAGOYA WORKS : 1-14, YADA-MINAMI 5, HIGASHI-KU, NAGOYA, JAPAN

When exported from Japan, this manual does not require application to the Ministry of Economy, Trade and Industry for service transaction permission.
---

Specifications subject to change without notice.

Printed in Japan on recycled paper.