

Panasonic®

可編程控制器

FP2 / FP2SH

用戶手冊

FP2/FP2SH 用戶手冊
ARCT1F320C '08年2月

安全注意事项

为防止受伤、事故，请务必遵守以下事项。

在安装、运行、维护保养以及检查之前，请务必阅读本手册并正确使用设备。
请充分了解设备的相关知识、安全信息以及其它所有注意事项之后再使用。

本手册将安全注意事项的等级划分为「警告」和「注意」。



当发生错误操作时，会出现使用者死亡或重伤的危险状态

- 请在本产品的外部采取安全措施，即使本产品的故障或外部原因引发异常，系统整体也可安全运转。
- 请不要在有可燃性气体的空气介质中使用。
否则可能会引起爆炸。
- 请不要将锂电池投入火中。
否则可能会引起电池及电子部品破裂。



当发生错误操作时，会出现使用者重伤或物品损害的危险状态

- 为防止异常发热及冒烟，使用时请相对于本产品的保证特性、性能数值留有一定的余量。
- 请不要分解、改造。
否则会引起异常发热及冒烟。
- 通电中请不要触摸端子。
否则会造成触电。
- 请在外部电路中设置紧急停止、联锁电路。
- 请切实连接电线及接插件。
若未完全连接，可能会出现异常发热或冒烟。
- 请不要将液体、可燃物、金属等异物放入产品内部。
否则会引起异常发热、冒烟。
- 请不要在接通电源的状态下进行施工（连接、拆卸等）。
否则会引起触电

关于著作权及商标的记述

- 本手册的著作权归松下电工株式会社所有。
- 绝对禁止对本书的随意复制。
- Windows及WindowsNT是美国Microsoft Corporation在美国及其他国家的注册商标。
- 其他公司及产品名是各公司的商标或注册商标。
- 因商品改良，规格、外观及手册内容会有所更改，恕不另行通知，敬请谅解。

前言

本次承蒙您购买可程序控制器「FP2 / FP2SH」
本公司谨表示诚挚的感谢。在本手册中，将对硬件构成和设置、配线的方法、I/O的分配以及维护加以说明。
请您在充分理解所述内容之后正确使用本产品。

●希望

对于本手册中的内容，我们虽然已考虑周全，但如果您有不明白或发现错误之处以及有不满意的地方，麻烦您与本公司联系。

目录

第 1 章 概要

1.1 系统构成	1-2
1.2 单元的种类和组合	1-6
1.3 扩展功能	1-14
1.4 编程工具	1-16

第 2 章 各部分的名称和功能・规格

2.1 母板・扩展电缆	2-2
2.2 CPU 单元・〈FP2〉	2-7
2.3 扩展内存〈FP2 CPU 用〉	2-13
2.4 CPU 单元〈FP2SH〉	2-16
2.5 内存单元・ROM〈FP2-C2 用〉	2-20
2.6 小 PC 卡〈FP2-C2P・C3P 用〉	2-23
2.7 电源单元	2-27
2.8 输入输出单元	2-29
2.9 输入单元规格	2-31
2.10 输出单元规格	2-34
2.11 输入输出混合单元规格	2-42

第 3 章 I/O 编号的分配

3.1 I/O 分配的基本	3-2
3.2 任意分配	3-4
3.3 I/O 实际安装分配	3-10
3.4 自动分配	3-12
3.5 清除登录内容的方法	3-13
3.6 空插槽的 I/O 编号	3-14

第 4 章 安装和接线

4.1 安装	4-2
4.2 电源的接线	4-10
4.3 输入输出的接线	4-12
4.4 输入输出单元的接线(连接器型)	4-16
4.5 输入输出单元的接线(端子台型)	4-24
4.6 关于安全措施	4-25

第 5 章 运行之前的步骤

5.1 接通电源前	5-2
5.2 通过 FPWIN GR 进行编程	5-4

第 6 章 运行

6.1 运行〈FP2〉	6-2
6.2 RAM 运行〈FP2〉	6-4
6.3 ROM 运行〈FP2〉	6-5
6.4 ROM 的写入方法〈FP2〉	6-6
6.5 运行〈FP2SH〉	6-9
6.6 RAM 运行〈FP2SH〉	6-12
6.7 ROM 运行〈FP2SH〉	6-13
6.8 小 PC 卡运行<仅限 FP2.C2P· C3P>	6-20

第 7 章 小 PC 卡

7.1 小 PC 卡的使用方法	7-2
7.2 格式化和擦除	7-4
7.3 用作程序内存	7-8
7.4 用作扩展内存	7-16
7.5 工具软件的相关菜单	7-18

第 8 章 自诊断功能和异常时的处理方法

8.1 自诊断功能	8-2
8.2 异常时的处理方法	8-4

第 9 章 维修和检查

9.1 维修部件的更换	9-2
9.2 检查	9-6

第 10 章 规格一览表

10.1 规格一览表	10-2
10.2 继电器·内存区域·常数一览表	10-6

第 11 章 资料集

11.1 系统寄存器·特殊内部继电器·特殊数据寄存器	11-3
11.2 基本指令一览表	11-41
11.3 高级指令一览表	11-50
11.4 错误代码	11-67
11.5 MEWTOCOL.COM 通信命令	11-75
11.6 BIN/HEX/BCD 代码对应表	11-76
11.7 ASCII 代码表、JIS8 代码表	11-77

使用前的注意事项

■周围环境（安装时请在一般规格范围内使用。）

- 环境温度：0 ~ +55 °C
- 环境湿度：30 ~ 85%RH（在 25°C 下 应无凝露）
- 假设在污染度 2 的环境下进行使用。
- 请避免在以下环境中进行使用。
 - 阳光直射的场所
 - 可能会因急剧的温度变化而产生凝露的场所
 - 有腐蚀性气体和可燃性气体的环境中
 - 尘埃、铁粉、盐分等较多的场所
 - 可能附着有机溶剂（汽油、稀释剂、酒精等）和强碱（氨、氢氧化钠等）的场所及其环境中
 - 振动和冲击直接传递的场所，以及可能直接接触到水滴的场所
 - 在高压线、高压设备、动力线、动力设备或者有业余无线等发射装置的设备以及产生较大开关浪涌设备的附近。（特别是 100mm 以内）

■关于静电

- 为了防止静电破坏，请勿直接触摸连接器等的针。
- 请在人体静电放电的状态下进行操作。

■关于电源

- 请使用 2mm²（AWG14）以上的电线进行供电，请进行拧绞（绞线）。
- 虽然对于电源线上的干扰有充分的抗干扰能力，但是建议通过绝缘变压器等采取措施，降低干扰后再进行供电。
- 供电线和输入输出设备以及动力设备的配线请使用不同的系统来配线。
- 使用没有保护电路的电源时，请通过保险丝等保护元件来供电。
直接施加异常电压后，可能会破坏内部电路。
- 向基本母板的电源单元和扩展母板的电源单元供电时，请务必使用同一个系统，并能使其同时接通、切断。

■关于电源顺序

- 请采取措施，使得先切断 PLC 电源后再切断输入输出用电源。如果切断输入输出用电源后再切断 PLC 的电源，或者未能瞬间切断 PLC 的电源，那么 PLC 主机可能会检测到输入电平的变化而发生意外的时序动作。

■关于编程工具

- 请使用 Windows 版软件 FPWIN GR 或者基于 IEC61131-3 的 Windows 版软件 FPWIN Pro。

■接通电源前(→参照第 4 章、5 章)

第一次接通电源时，请注意以下几点。

- 请确认是否附着有施工时的接线屑、特别是导电物。
- 请确认电源接线、输入输出接线、电源电压是否有误。
- 请将安装螺丝、端子螺丝牢固拧紧。
- 请将模式切换开关设为 PROG. 模式。

■关于电池

- 不使用电池的情况下，请勿安装。
- 如果一直处于完全放电的状态，将可能发生漏液。

■关于程序的保存

为防止万一发生的事故及程序丢失所造成的损失，请客户充分考虑以下措施。

请制作文档。

- 为防止程序丢失和文件破坏以及意外的改写，请将制作的内容打印并归档保管。

请慎重设定密码。

- 设定密码的目的在于防止意外的改写，但是一旦忘记密码，将无法改写程序。另外，强制解除密码的情况下，程序将会丢失。因此设定密码时，请采取慎重的措施，例如保管好规格书，同时事先记下号码等。

建议实施程序的 ROM 化。

- 为防止备份电池消耗所造成的程序丢失、以及现场的意外改写，建议您将输入到 RAM 内的程序进行 ROM 化。长期使用 PLC 的情况下，以及将设备组装后出厂的情况下，请特别注意。

■输入程序前(→参照第 5 章)

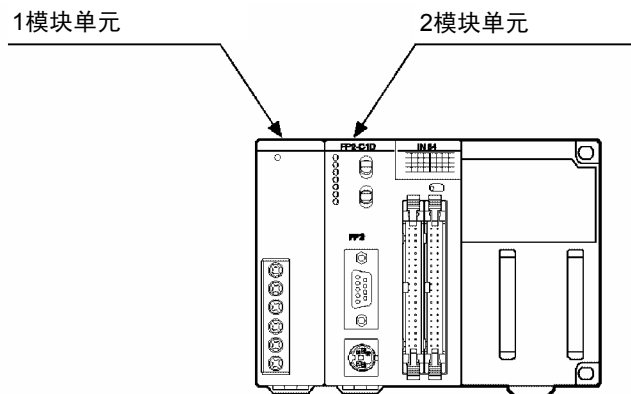
在输入程序前，请务必执行<程序清除>操作。

●使用 FPWIN GR

1. 启动 FPWIN GR。
2. 请在[在线]菜单中选择[在线编辑]。
3. 请在[编辑]菜单中选择[程序清除]，然后清除程序。

特别注意事项

- FP2/FP2SH 在表示单元和母板的尺寸时，习惯上用模块来表达。
- 有两种单元：基本安装尺寸(1 模块)和 2 倍安装尺寸(2 模块)。
- 1 模块单元在母板上物理性占有的单元宽度为一个母板单元导向装置。
- 2 模块单元的宽度是 1 模块的 2 倍，在母板上物理性占有的单元宽度为 2 个单元导向装置。



■ 选定母板时

母板有以下两种

①FP2 母板 (AFP25****) (印刷基板字符色：白色)

②FP2 母板 H 型 (AFP25***H) (印刷基板字符色：黄色)

不能混合使用①和②来构成系统。

选定母板时，请在充分确认的基础上订购。

- 根据所设计的系统的合计模块数来选定母板。

母板的模块数 \geq 系统的合计模块数

请按照上述所示方法选定母板，使得所需单元能够安装在母板上。

●关于使用时的其他情况，请参照以下手册充分确认规格等。

- FP 系列指令手册

■致使用以往产品 FP3、FP10SH 的客户

关于母板的插槽数

- FP2 的母板名称用包括电源单元和 CPU 单元连接器在内的所有插槽数来表示，如“14 模块型”。因此，可实现的 I/O 单元、高功能单元数(插槽数)应为从母板模块数中减去电源单元和 CPU 单元模块数后的差值。
- 另外，扩展侧的母板上，减去电源单元模块数后的差值是用于 I/O 单元的连接数(插槽数)。

关于母板的扩展

①FP2 母板

- 5 模块型的母板不对应扩展。
- 5 模块型以外的母板也可用于扩展。

②FP2 母板 H 型

- 该母板具有与 FP3 用母板同等的功能。
- 基本母板 H 型上安装有 CPU 单元、I/O 单元，扩展母板 H 型用于扩展 I/O 单元。
- 基本母板不能用作扩展母板。

■关于扩展内存单元的安装、拆卸

- 安装、拆卸扩展内存单元时，内置 RAM 的内存内容可能会丢失，因此安装、拆卸前请将程序及数据保存到磁盘等中。
- 请使用 FPWIN GR 进行备份。
- 将备份的程序・数据再次写入 PLC 前，请先清除 PLC 内的程序。

CPU 单元兼容性的注意事项

■规格比较表

项目		FP2 CPU 单元	FP2SH CPU 单元	FP10SH CPU 单元		
		FP2-C1(AFP2211) FP2-C1D(AFP2212) FP2-C1A(AFP2213) FP2-C1SL(AFP2214)	FP2-C2(AFP2231) FP2-C2P(AFP2235) FP2-C3P(AFP2255)	AFP6221V3	AFP6211V3	
控制 I/O 点数	基本结构时	最大 768 点(12 模块)		最大 512 点		
	扩展结构时	最大 1600 点(25 模块)		最大 2048 点		
	使用远程 I/O 时	最大 2048 点	最大 8192 点	最大 8192 点		
程序容量	内置内存	约 16k 步	约 60k 步 (FP2-C3P 约 120k 步)	约 30k 步		
	使用扩展内存时	约 32k 步	—	约 60k 步/约 120k 步		
运算速度 (代表值)	基本指令	0.35 μ s~/指令	0.03 μ s~/指令	0.04 μ s~/指令	0.10 μ s~/指令	
	高级指令	0.93 μ s~/指令	0.06 μ s~/指令	0.08 μ s~/指令	0.20 μ s~/指令	
运算用内存点数	继电器	外部输入(X)	2048 点	8192 点	8192 点	
		外部输出(Y)	2048 点	8192 点	8192 点	
		内部继电器(R)	4048 点	14192 点	14192 点	
		定时器、计数器(T/C)	合计 1024 点	合计 3072 点	合计 3072 点	
		链接继电器(L)	2,048 点	10240 点	10240 点	
		脉冲继电器(P)	1,024 点	2048 点	2048 点	
		异常通知继电器(E)	无	2048 点	2048 点	
	内存区	数据寄存器(DT)	6000 字	10240 字	10240 字	
		文件寄存器(FL)	0~14333 字 (扩展时 0~30717 字)	32765 字×3 bank	32765 字	
		链接寄存器(LD)	256 字	8448 字	8448 字	
		定时器/计数器 设定值区域(SV)	1024 字	3072 字	3072 字	
		定时器/计数器 经过值区域(EV)	1024 字	3072 字	3072 字	
		索引寄存器(I)	14 字	14 字×16 bank	14 字×16 bank	
		注释输入	选项	内置	选项	
日历时钟功能	选项	内置	内置			
ROM 运行功能	选项	FP2-C2 为选项 FP2-C2P, C3P 为内置	选项			

FP2SH 和 FP2 兼容性的注意事项

■关于硬件方面的兼容性

FP2SH 中所使用的大部分单元、相关商品都与 FP2 共通，但是有以下几点不同，请注意。

有不可使用的选项内存单元。

- 在 FP2SH CPU 单元<型号 FP2-C2>中可使用的内存单元只有<型号 FP2-EM7>。
- 不能使用 FP2 用的内存单元<型号 FP2-EM1、EM2、EM3、EM6>。

选项 ROM 的种类有所不同。

- 在 FP2SH CPU 单元<型号 FP2-C2>中可使用的 ROM 只有<品号 AFP5208 或者 AFP5209>。
- 不能使用 FP2 用的 ROM<品号 AFP2204 或者 AFP2205>。

备份电池的种类有所不同。

- FP2SH CPU 单元用的备份电池是带连接器的电池<品号 AFP8801>。
- 不能使用 FP2 CPU 单元用的电池<品号 AFC8801>。

预先内置了日历时钟·注释内存。

- 在 FP2SH CPU 单元中预先内置了日历时钟和注释内存，不需要选项。

关于 FP2SH 的 ROM 运行功能

小 PC 卡对应型 CPU 单元（FP2-C2P、FP2-C3P）中内置了可用作程序内存的 F-ROM。另外，不能更换内置的 F-ROM。

■关于软件方面的兼容性

与 FP2 相比，FP2SH 更具兼容性，因此 FP2SH 中没有不能使用的功能。关于其他设备点数等，请通过上一頁的规格比较表进行确认。

FP2/FP2SH 和 FP10SH 兼容性的注意事项

■关于硬件方面的兼容性

单元、母板等没有兼容性。

- FP2SH 的情况下，使用 FP2 的单元、母板。

使用 FP2 母板（AFP25**）的情况下，扩展时的最大点数会变少。

- FP10SH 及 FP2 扩展板 H 型(AFP25**H)中最多可使用 3 块扩展板，最大可控制 2048 点，在 FP2/FP2SH 中使用 FP2 母板(AFP25**)的情况下，最多可使用 1 块扩展板，最大可控制 1600 点。

IC 内存卡的种类有所不同。

- FP2SH CPU 单元<型号 FP2-C2P、C3P>中可使用的 IC 卡为小 PC 卡，因此不能使用 FP10SH 中的内存卡。

■关于软件方面的兼容性

与 FP10SH 相比，FP2SH 中没有不能使用的功能。

关于其他详细规格，请通过上一頁的规格比较表进行确认。

关于 FP2SH 用小 PC 卡

由于部品制造商的小 PC 卡停产，因此以往的订购品番成为了停产对象品番。新订购时，请指定新类型的品番。

停产品

种类	内存容量	品番	使用电池类型
SRAM 型	2MB	AIC52000	内置 2 次电池（充电型）



新商品

种类	内存容量	品番	类型
SRAM 型	2MB	AFP2209	锂电池（更换型）

注意：

关于 AFP2209

- 使用可更换的锂电池。初次使用时，请安装包装中附带的电池。

关于 AIC52000

- 通过内置 2 次电池进行内存备份。初次使用时，需要通电 24 小时以上，直至充满电量。充满电量后，在不通电的状态下可进行三个月以上的备份。通常请安装在 PLC 上，在通电的状态下进行使用。未定期充电的情况下，备份时间及寿命可能会缩短。另外，备份用电池不能进行更换。

编程工具的使用限制

■各种单元中编程工具的限制（截止 2008 年 3 月）

编程工具的种类		单元的种类	
		FP2	FP2SH
Windows 版软件	FPWIN GR Ver.2	○ 注 1)	○ 注 1)
	FPWIN GR Ver.1	○ 注 1)	○ 注 1)
IEC61131 Windows 版软件	FPWIN Pro Ver.5	○ 注 2)	○ 注 2)
	FPWIN Pro Ver.4	○ 注 2)	○ 注 2)
DOS 版软件	NPST.GR Ver.4	○ (Ver4.4 以上)	○ (Ver4.6 以上)
	NPST.GR Ver.3	×	×
手持编程器	AFP1113V2 AFP1114V2	×	×
	AFP1113 AFP1114	×	×
	AFP1111A AFP1112A AFP1111 AFP1112	×	×

注 1) 使用复合通信单元的情况下，需要使用 Ver.2.40 以上。

使用 MEWNET-VE 链接单元的情况下，需要使用 Ver.2.71 以上。

注 2) 使用复合通信单元的情况下，需要使用 Ver.5.02 以上。

使用 MEWNET-VE 链接单元的情况下，需要使用 Ver.5.24 以上。

注意：关于升级使用限制

- 使用 FPWIN GR Ver.1 的情况下，请另外索取 FPWIN GR Ver.2 的升级品。
- 使用 FPWIN GR Ver.2.0 的客户可通过本公司的 HP (<http://www.mew.co.jp/ac/>)免费升级至 Ver.2.1 以上。
- 使用 FPWIN Pro Ver.4.0 的客户可通过本公司的 HP (<http://www.mew.co.jp/ac/>)免费升级至 Ver.4.1 以上。
- 使用 FPWIN Pro Ver.5.0 的客户可通过本公司的 HP (<http://www.mew.co.jp/ac/>)免费升级至 Ver.5.1 以上。

第 1 章

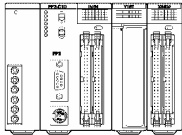
概要

1.1 系统构成

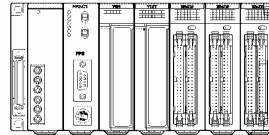
母板有两种类型：①FP2 母板(AFP25***)和②FP2 母板 H 型(AFP25***H)，不能混合使用①和②来构成系统。选定母板时，请在充分确认的基础上再订购。

1.1.1 各个插槽型的基本构成

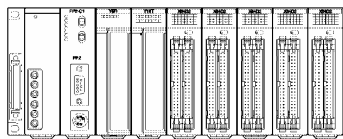
■FP2 母板中的构成



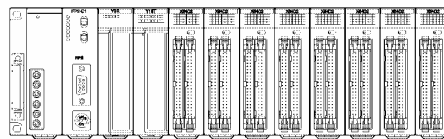
5模块



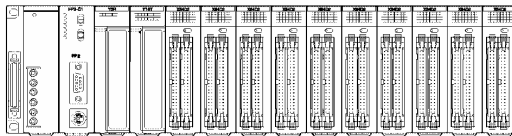
7模块



9模块

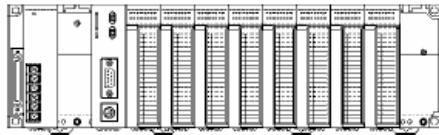


12模块

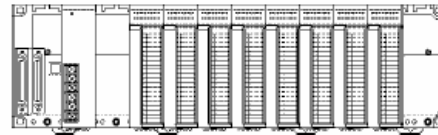


14模块

■FP2 母板 H 型中的构成



基本母板（11模块）



扩展母板（11模块）

■可自由组合单元的构件块方式。

- FP2 中备有 5 种母板和 2 种母板 H 型。母板上可自由地安装各种输入输出单元。
- 大部分 I/O 单元、高功能单元都可自由地组合、布置，但是选定单元时，请重点确认以下 3 点。
 - (1)对单元种类的限制(参照 P.1-8)
 - (2)对内部消耗电流的限制(参照 P.1-10)
 - (3)对母板模块数的限制(参照 P.1-3)

■2 模块单元

电源单元和 CPU 单元中有 2 模块的产品。

类型	型号
电源单元 5A 型	FP2-PSA3 FP2-PSD2
带 64 点输入的 CPU 单元	FP2-C1D
带 S-LINK 的 CPU 单元	FP2-C1SL

■ 实装情况

可安装的单元数取决于所使用的母板、电源单元、CPU 单元的模块数。

1 模块 CPU 单元	标准型 CPU 单元
2 模块 CPU 单元	带 64 点输入的 CPU 单元、带 S-LINK 的 CPU 单元
1 模块电源单元	输出 2.5A 型
2 模块电源单元	输出 5A 型

基本母板 (CPU 侧母板)

FP2 母板

	5模块型	7模块型	9模块型	12模块型	14模块型
1模块CPU + 1模块电源	3插槽空	5插槽空	7插槽空	10插槽空	12插槽空
2模块CPU + 1模块电源	2插槽空	4插槽空	6插槽空	9插槽空	11插槽空
1模块CPU + 2模块电源	2插槽空	4插槽空	6插槽空	9插槽空	11插槽空
2模块CPU + 2模块电源	1插槽空	3插槽空	5插槽空	8插槽空	10插槽空

FP2 母板 H 型

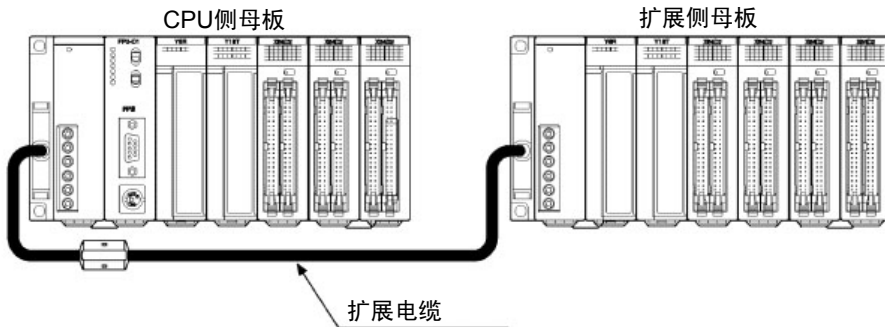
	11模块型
1模块CPU + 1模块电源	8插槽空
2模块CPU + 1模块电源	7插槽空
1模块CPU + 2模块电源	8插槽空
2模块CPU + 2模块电源	7插槽空

每块母板上最多可控制8个I/O单元(包括CPU内置部分)。超过该限制时,即使安装I/O单元,也无法识别单元。
注)使用带S-LINK的CPU单元时,7插槽虽然空,但是实际可使用的为6个插槽。(参照第3章I/O编号分配)

1.1.2 母板的扩展

■FP2 母板中的构成

母板只能扩展一块。



5 模块型以外的母板可用作扩展。

注意：

5 模块型的母板不可进行扩展。

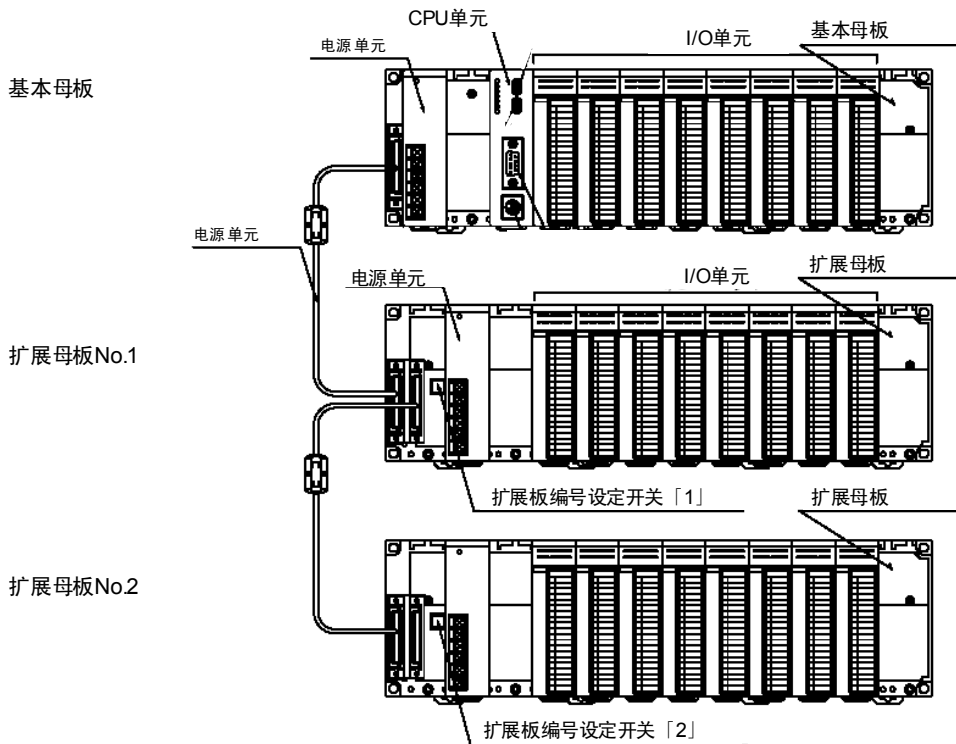
5 模块型的母板不可用作扩展侧。

可扩展的母板仅为 1 块。

扩展母板上也可安装电源单元。已扩展的母板上不能安装 CPU 单元。

扩展的母板模块数和 CPU 侧的模块数无需保持一致。

■FP2 母板 H 型中的构成









- 母板 H 型包括两种：可安装 CPU 单元的基本母板 H 型和仅能安装 I/O 单元、高性能 I/O 单元的扩展母板 H 型。
每块母板上最多可控制 8 个 I/O 单元（包括 CPU 内置部分）。超过该限制时，即使安装 I/O 单元，也无法识别单元。
- 扩展母板最多可扩展 3 块。
- 扩展母板的识别通过母板上的扩展板编号设定开关 (1~3) 来实施。
- 已扩展的母板上也需要安装电源单元。

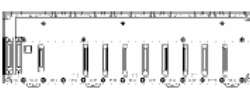

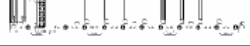


■ 实装情况

可安装的单元数取决于所使用的母板、安装的电源单元的模块数。

FP2 母板

	7模块型 	9模块型 	12模块型 	14模块型 
1模块 电源单元 	6插槽空	8插槽空	11插槽空	13插槽空
2模块 电源单元 	5插槽空	7插槽空	10插槽空	12插槽空

FP2 母板 H 型

	10模块型 
1模块 电源单元 	8插槽空 
2模块 电源单元 	8插槽空 

注) 1 模块电源单元的情况下，I/O 安装用连接器虽然空余，但是无法使用。

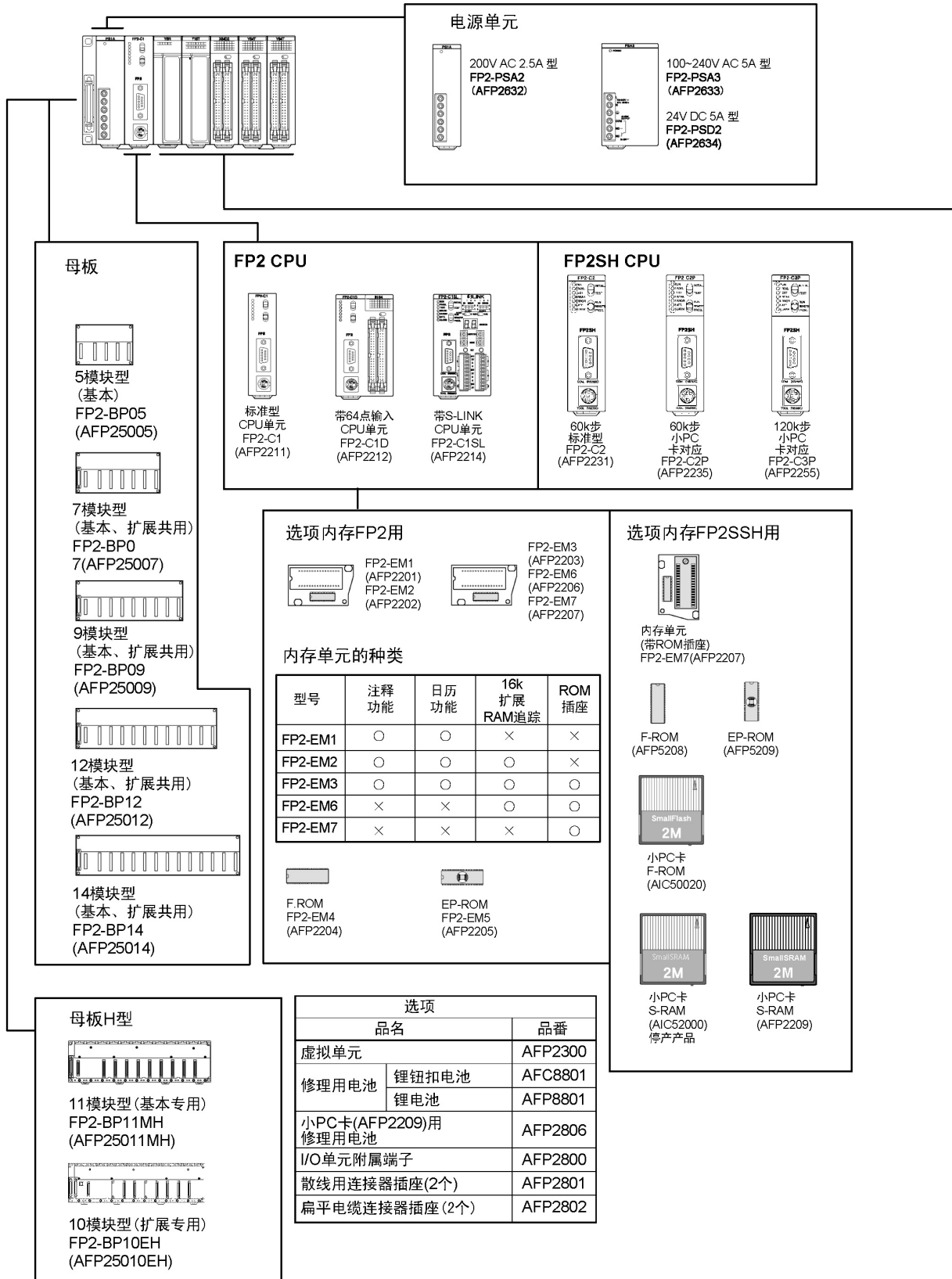
■ 扩展电缆

型号	订货品号	长度	铁氧磁芯
FP2-EC	AFP2510	0.6m	1 个
FP2-EC2	AFP2512	2m	2 个

注) 母板 H 型的情况下，可在电缆总延长距离为 3.2m 的范围内构成。

1.2 单元的种类和组合

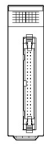
1.2.1 主板·单元组合一览



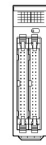
输入单元、输出单元、输入输出混合单元



16点DC输入
FP2-X16D2 (AFP23023)
16点晶体管输出(NPN)
FP2-Y16T (AFP23403)
16点晶体管输出(PNP)
FP2-Y16P (AFP23503)
6点继电器输出
FP2-Y6R (AFP23101)
16点继电器输出
FP2-Y16R (AFP23103)



32点DC输入
FP2-X32D2 (AFP23064)
32点晶体管输出(NPN)
FP2-Y32T (AFP23404)
32点晶体管输出(PNP)
FP2-Y32P (AFP23504)



64点DC输入
FP2-X64D2 (AFP23067)
64点晶体管输出(NPN)
FP2-Y64T (AFP23407)
64点晶体管输出(PNP)
FP2-Y64P (AFP23507)
32点输入/32点输出混合(NPN)
FP2-XY64D2T (AFP23467)
FP2-XY64D7T (AFP23477)
32点输入/32点输出混合(PNP)
FP2-XY64D2T (AFP23567)
FP2-XY64D7T (AFP23577)

高性能单元



模拟输入
FP2-AD8VI
(AFP2400L)



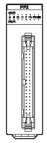
模拟输入
FP2-AD8X
(AFP2401)



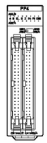
测温电阻输入
FP2-RTD
(AFP2402)



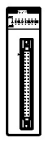
模拟输出
FP2-DA4
(AFP2410)



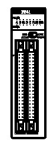
位置控制(2轴)
FP2-PP2
(AFP2430)



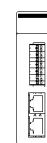
位置控制(4轴)
FP2-PP4
(AFP2431)



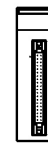
位置控制(多功能)(2轴)
FP2-PP21
(AFP2432)
FP2-PP22
(AFP2434)



位置控制(多功能)(4轴)
FP2-PP41
(AFP2433)
FP2-PP42
(AFP2435)



位置控制RTEX
FP2-P2AN
(AFP243610)
FP2-P4AN
(AFP243620)
FP2-P8AN
(AFP243630)



位置控制(插补)(2轴)
插补器FP2-PP2T
(AFP243710)
总线驱动器FP2-PP2L
(AFP243711)
预计发售



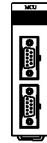
位置控制(插补)(4轴)
插补器FP2-PP4T
(AFP243720)
总线驱动器FP2-PP4L
(AFP243721)
预计发售



串行数据
FP2-SDU
(AFP2460)



计算机通信
FP2-CCU
(AFP2462)



复合通信
FP2-MCU
(AFP2465)



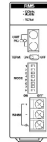
通信块
FP2-CB232
(AFP2803)
FP2-CB422
(AFP2804)



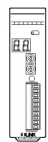
通信块
FP2-CB485
(AFP2805)



复合链接
FP2-MW
(AFP2720)



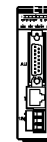
远程I/O从站
FP2-RMS
(AFP2745)



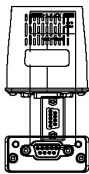
S-LINK
FP2-SL2
(AFP2780)



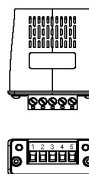
MEWNET-VE
链接单元
FP2-VE2
(AFP27960)



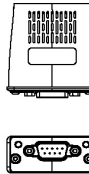
ET-LAN
FP2-ET2
(AFP2790)



通信块
PROFIBUS
(AFPN-AB6200)



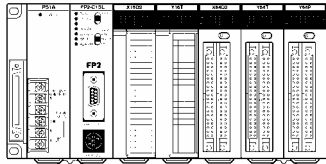
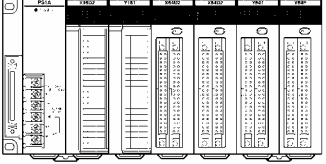
通信块
DeviceNet
(AFPN-AB6201)



通信块
CANopen
(AFPN-AB6218)

1.2.2 可使用的组合和限制

(1) (对单元种类的限制 (○: 可使用△: 有条件地使用×: 不可使用))

装置的构成		母板		母板 H 型		电源单元	CPU 单元	远程 I/O 从站单元	输入单元
		5 模块	7 · 9 · 12 · 14 模块	基本 11 模块	扩展 10 模块				
CPU 侧母板	从母板左边开始按照以下顺序进行安装 ①电源单元 ②CPU单元 ③I/O单元或高功能单元 	○	○	○	×	○	○	×	○
	扩展侧母板 从母板左边开始按照以下顺序进行安装 ①电源单元 ②I/O单元或高功能单元 	×	○	×	○ ※4	○	×	×	○
从站系统侧母板	基本母板 从母板左侧开始请按照以下顺序进行安装。 ①电源单元 ②远程 I/O 从站单元 ③I/O 单元或者高功能单元 *请将 CPU 侧母板的②CPU 单元替换为远程 I/O 从站单元。	○	○	○	×	○	×	○	○
	扩展母板 从母板左侧开始请按照以下顺序进行安装。 ①电源单元 ②I/O 单元或者高功能单元 *与扩展侧母板的安装相同。	○	○	○	○	○	×	○	×

注) ※1 在 1 台单元中使用 8 点中断时, 相对于每台 CPU 单元, 最多可使用 2 个单元。在 1 台单元中使用 1 点中断时, 相对于每台 CPU 单元, 最多可使用 8 个单元。

※2 请对下列链接单元的组的限制进行确认。

※3 在 MEWNET-F 模式下, CPU 侧和扩展侧合计最多可使用 4 台。

※4 母板 H 型中扩展电缆可在总延长 3.2m 以内的范围内使用。

※5 母板 H 型中不能安装在第 31 插槽 (最终插槽) 上。

※6 从站系统侧母板中不能使用中断功能。

※7 从站系统侧母板中, 请将从启动到完成位置控制的时间设定为大于扫描时间的值。

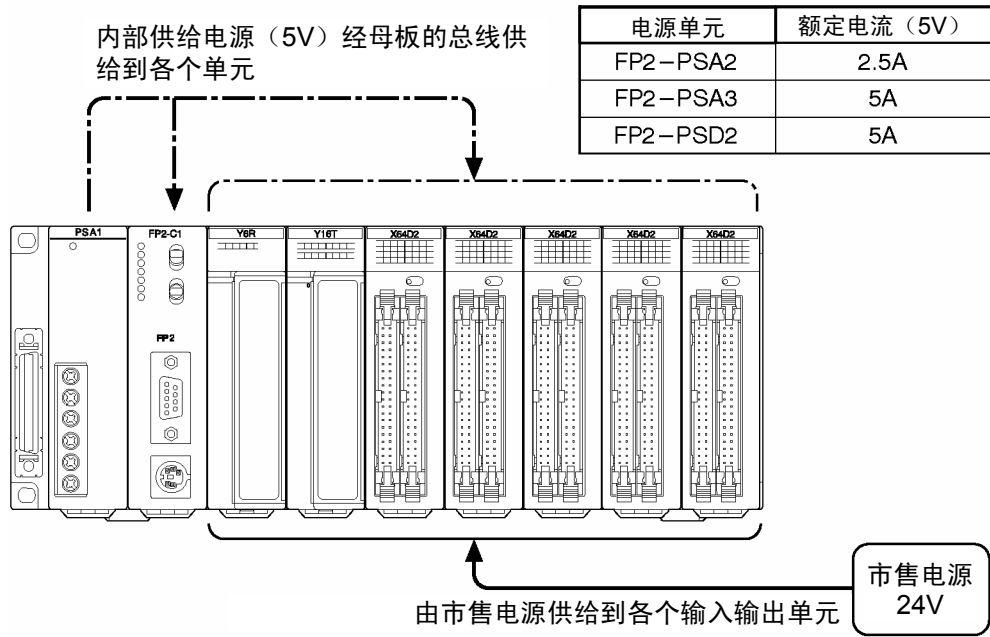
输出单元	输入输出混合单元	模拟输入单元	模拟输出单元	高速计数器单元	脉冲输入输出单元	位置控制单元	位置控制单元 RTEX	位置控制单元 插补型	串行数据单元	计算机通信单元	S I L I N K 单元	复合链接单元			以太网单元	复合通信单元	M E W N E T I V E 链接单元
												M E W N E T I F 模式	M E W N E T I W 模式	M E W N E T I W 2 模式			
○	○	○	○	○※1	○※1	○	○	○	○	△※2	○	△※3	△※2	△※2	△※2	△※2	△※2
○	○	○	○	○※1※5	○※1※5	○	○	○	○	×	○	△※3	×	×	×	△※2	×
○	○	×	×	○※6	○※6	○※7	○※7	○※7	○	×	○	×	×	×	×	×	×
○	○	×	×	○※6	○※6	○※7	○※7	○※7	○	×	○	×	×	×	×	×	×

(2) 对链接单元的组的限制

单元的种类和模式	CPU 单元为 FP2 时	CPU 单元为 FP2SH 时
计算机通信单元	限于 1 台 注)	与 W 链接、CCU、MCU (PC 链接模式) 组合最多可安装 5 台。
复合链接单元 (MEWNET-W 模式)	与 W 链接、CCU、MCU (PC 链接模式) 组合最多可安装 3 台。	
	与设定为 PC(PLC)链接模式的 MCU 合计, 最多可使用 2 台。	
复合链接单元 (MEWNET-W2 模式) ET-LAN 单元	最多可使用 3 台。 其中, PC(PLC)链接最多为 2 台。	最多可使用 8 台。 其中, PC(PLC)链接最多为 2 台。
复合通信单元 (PC(PLC)链接模式)	与 W 链接、CCU、MCU 组合最多可安装 3 台。	与 W 链接、CCU、MCU 组合最多可安装 5 台。
	与设定为 PC(PLC)链接模式的 W 链接单元合计, 最多可使用 2 台。	
复合通信单元 (计算机链接模式)	最多可安装 8 台 MCU。	
MEWNET-VE 链接单元	不可使用	与复合链接单元合计, 最多可安装 2 台。

注) 根据连接端口的位置和用于通信的指令, 最多可使用 3 台。
详细情况请通过「计算机通信单元手册」等进行确认。

(3) 对消耗电流的限制



■ 内部供给电源和外部供给电源

内部供给电源(5V)

- 驱动各单元内部电路所使用的 5V 电源是从电源单元通过母板内部的总线而进行供给的。

电源单元	额定电流(5V)
FP2-PSA2	2.5A
FP2-PSA3	5A
FP2-PSD2	5A

外部供给电源(24V)

- 输入单元的输入用电源和驱动输出单元的输出电路电源等 24V 电源均由外部端子供给。
- 24V 的电源使用市售的电源装置。

■ 关于单元组合和母板选定

- 各单元所消耗的电源容量如下所示。对于 5V、24V 电源，请在不超过所使用的电源额定容量的基础上进行组合。

<消耗电流的计算示例>

下表是对以 9 模块型母板为代表的单元进行组合的示例。

品名	使用数量	5V 消耗电流(mA)	24V 消耗电流(mA)
CPU 单元(FP2-C1)	1	410	0
母板(FP2-BP09)	1	60	0
输入单元(FP2-X16D2)	3	$60 \times 3 = 180$	$8 \times 16 \times 3 = 384$
输出单元(FP2-Y16R)	4	$120 \times 4 = 480$	$160 \times 4 = 640$
合计		1130	1024

■单元消耗电流一览(5V 电源)

品名			型号	5V 消耗电流	
FP2 CPU 单元			FP2-C1	410mA 以下	
			FP2-C1D	530mA 以下	
			FP2-C1SL	630mA 以下	
			FP2-C1A	1060mA 以下	
FP2SH CPU 单元			FP2-C2 FP2-C2P FP2-C3P	750mA 以下	
母板			FP2-BP05	5mA 以下	
			FP2-BP07 FP2-BP09 FP2-BP12 FP2-BP14	60mA 以下	
			FP2-BP11MH	5mA 以下	
			FP2-BP10EH	60mA 以下	
母板 H 型			FP2-BP11MH FP2-BP10EH	5mA 以下 60mA 以下	
输入单元	DC 输入	16 点端子台、DC12~24V	FP2-X16D2	60mA 以下	
		32 点连接器、DC24V	FP2-X32D2	80mA 以下	
		64 点连接器、DC24V	FP2-X64D2	100mA 以下	
输出单元	继电器输出	6 点端子台	FP2-Y6R	50mA 以下	
		16 点端子台	FP2-Y16R	120mA 以下	
	晶体管输出	16 点端子台、NPN	FP2-Y16T	100mA 以下	
		32 点连接器、NPN	FP2-Y32T	130mA 以下	
		64 点连接器、NPN	FP2-Y64T	210mA 以下	
		16 点端子台、PNP	FP2-Y16P	80mA 以下	
		32 点连接器、PNP	FP2-Y32P	130mA 以下	
		64 点连接器、PNP	FP2-Y64P	210mA 以下	
输入输出混合单元	32 点 DC24V 输入、 32 点 NPN 输出连接器		FP2-XY64D2T FP2-XY64D7T	160mA 以下	
	32 点 DC24V 输入 32 点 PNP 输出连接器		FP2-XY64D2P FP2-XY64D7P	160mA 以下	
高功能单元	模拟输入单元(电压、电流型)		FP2-AD8VI	400mA 以下	
	模拟输入单元(通道间绝缘型)		FP2-AD8X	300mA 以下	
	测温电阻输入单元		FP2-RTD	300mA 以下	
	模拟输出单元		FP2-DA4	600mA 以下	
	高速计数器单元	NPN		FP2-HSCT	450mA 以下
		PNP		FP2-HSCP	450mA 以下
	脉冲输入输出单元	NPN		FP2-PXYT	500mA 以下
		PNP		FP2-PXYP	500mA 以下
	位置控制单元	2 轴型		FP2-PP2	225mA 以下
		4 轴型		FP2-PP4	400mA 以下
	位置控制单元 (多功能型)	2 轴型	晶体管输出型	FP2-PP21	200mA 以下
		2 轴型	线驱动器输出型	FP2-PP22	200mA 以下
		4 轴型	晶体管输出型	FP2-PP41	350mA 以下
		4 轴型	线驱动器输出型	FP2-PP42	350mA 以下
	位置控制单元 RTEX	2 轴型		FP2-PN2AN	300mA 以下
		4 轴型		FP2-PN4AN	300mA 以下
		8 轴型		FP2-PN8AN	300mA 以下
	位置控制单元 (插补型)	2 轴型	晶体管输出型	FP2-PP2T	300mA 以下
		2 轴型	总线驱动器输出型	FP2-PP2L	300mA 以下
		4 轴型	晶体管输出型	FP2-PP4T	300mA 以下
		4 轴型	总线驱动器输出型	FP2-PP4L	300mA 以下
	串行数据单元			FP2-SDU	60mA 以下
	复合通信(安装 1 台、2 台连接器块)			FP2-MCU	480mA 以下
	计算机通信单元			FP2-CCU	60mA 以下
S-LINK 单元	128 点·1ch		FP2-SL2	130mA 以下	
复合链接单元			FP2-MW	220mA 以下	
远程 I/O 从站单元			FP2-RMS	150mA 以下	
ET-LAN 单元			FP2-ET1	670mA 以下	
MEWNET-VE 链接单元			FP2-VE	670mA 以下	

■单元消耗电流一览(24V 电源)

品名		型号	24V 消耗电流	
输入单元	DC 输入	16 点端子台、DC12~24V	FP2-X16D2	8mA 以下/1 点
		32 点连接器、DC24V	FP2-X32D2	4.3mA 以下/1 点
		64 点连接器、DC24V	FP2-X64D2	4.3mA 以下/1 点
输出单元	继电器输出	6 点端子台	FP2-Y6R	70mA 以下
		16 点端子台	FP2-Y16R	160mA 以下
		16 点端子台、NPN	FP2-Y16T	120mA 以下
	晶体管输出	32 点连接器、NPN	FP2-Y32T	140mA 以下
		64 点连接器、NPN	FP2-Y64T	250mA 以下
		16 点端子台、PNP	FP2-Y16P	70mA 以下
		32 点连接器、PNP	FP2-Y32P	150mA 以下
64 点连接器、PNP	FP2-Y64P	270mA 以下		
输入输出混合单元	32 点 DC24V 输入 32 点 NPN 输出连接器	FP2-XY64D2T FP2-XY64D7T	每 1 点的输入在 4.3mA 以下 输出 120mA 以下	
	32 点 DC24V 输入 32 点 PNP 输出连接器	FP2-XY64D2P FP2-XY64D7P	每 1 点的输入在 4.3mA 以下 输出 130mA 以下	

注) 1. 在输入单元, 表示流入内部电路的电流; 在其他单元, 表示驱动内部电路所需要的电流值。不包括输出单元的负载电流。

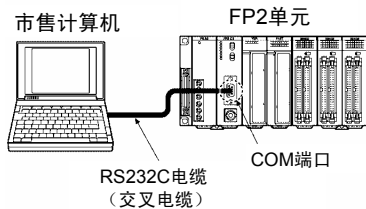
2. 关于 S-LINK 相关单元、位置控制单元、高速计数器 / 脉冲输入输出单元所使用的 24V 消耗电流, 请通过各个单元的操作手册进行确认。

1.3 扩展功能

1.3.1 计算机链接

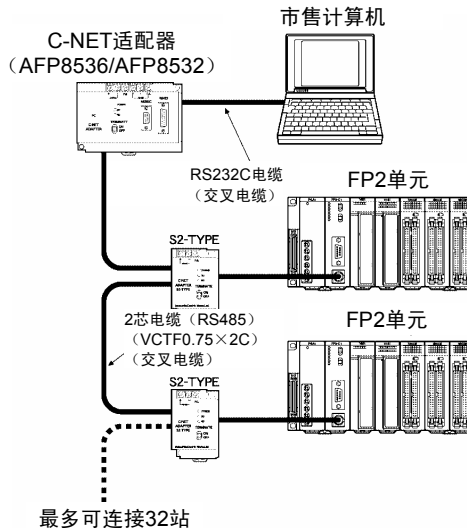
1: 1 通信

可使用 RS232C 端口直接连接计算机。



1: N 通信

通过使用 C-NET 适配器, 还可与多台 PLC 进行通信。



计算机链接的要点

- 由于 CPU 单元中标准装备有 COM 端口和 TOOL 端口, 即使不追加高功能单元, 也可直接与计算机进行通信。
- 可通过上位计算机的程序来读取、写入 CPU 单元继电器的状态和寄存器的内容。
- 与上位计算机的通信中, CPU 单元侧无需与通信有关的程序。

规格一览

项目	规格	
	1: 1 通信时	1: N 通信时
通信方式	半双工方式	
同步方式	起停同步方式	
传输线路	RS232C 电缆	2 芯电缆 VCTF0.75mm ² ×2C
传输距离	最大 15m	最大 1200m
传输速度	1200/2400/4800/9600/19200/ 38400/57600/115.2kbps	9600/19200bps
传输编码	ASCII、JIS7、JIS8	
传输格式	停止位: 1bit/2bit、奇偶校验: 无/偶数/奇数、数据长度: 7bit/8bit	

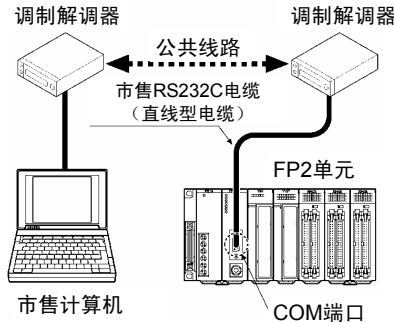
所需要的构成设备

1: 1 通信时	1: N 通信时
市售计算机 RS232C 电缆(交叉) (品号 AFB85813/AFB85853 同等品)	市售计算机 RS232C 电缆 (交叉) (品号 AFB85813/AFB85853 同等品) C-NET 适配器 (品号 AFP8536/AFP8532) ×1 台 C-NET 适配器 S2 型 (品号 AFP15402) ×PLC 台数 2 芯电缆 (VCTF0.75mm ²)

1.3.2 调制解调器连接

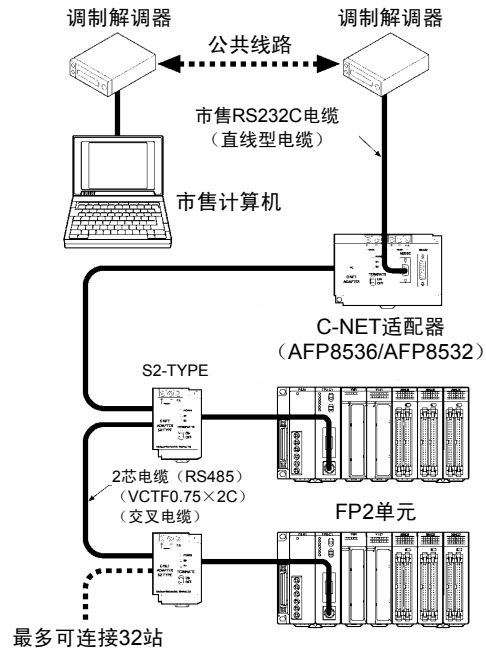
1: 1 通信

可使用 COM 端口进行连接。



1: N 通信

通过使用 C-NET 适配器, 还可与多台 PLC 进行连接。



■ 调制解调器功能的要点

- 由于 CPU 单元中标准装备有 COM 端口和 TOOL 端口, 因此可连接调制解调器, 还可利用公共线路进行远程编程和计算机链接。
- 仅通过接通电源来确认调制解调器的连接, 连接调制解调器的情况下, 用于将调制解调器设定为自动接收的 AT 指令将自动地被发送到调制解调器。
- 由于可通过上位计算机来读取、写入 PLC 继电器的状态和寄存器的内容, 因此可应用于远程监视系统等。
- 使用编程口时, 可使用 FPWIN GR 经调制解调器来执行 PLC 程序的读取/写入及维护等。
- 通过 COM 端口进行 1: 1 通信时, 可使 PLC 侧发出异常警报。

■ 规格一览

项目	规格	
	1: 1 通信时	1: N 通信时
通信方式	半双工方式	
同步方式	起停同步方式	
传输线路	RS232C 电缆	2 芯电缆 VCTF0.75mm ² ×2C
传输速度	2400/4800/9600/19200bps	9600/19200bps
传输编码	ASCII、JIS7、JIS8	
传输格式	数据长度 7 位+奇校验+1 停止位 数据长度 8 位+无奇偶校验+1 停止位	

■ 所需要的构成设备

1: 1 通信时	1: N 通信时
市售计算机、调制解调器、RS232C 直线型电缆 ※使用编程口时, 需要工具用电缆品号 AFC8513+自制电缆。	市售计算机、调制解调器、RS232C 直线型电缆 C-NET 适配器 (品号 AFP8536/AFP8532) ×1 台 C-NET 适配器 S2 型 (品号 AFP15402) ×PLC 台数 2 芯电缆 (VCTF0.75mm ²)

1.4 编程工具

1.4.1 编程所需要的工具

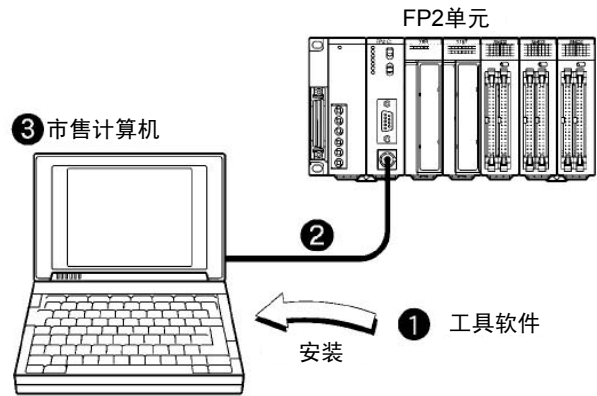
■ 所需要的工具

1. 编程软件

- FP 系列可以共通使用。
- 在 FP-X 中, 使用 Windows 版软件「FPWIN GR Ver.2」或「FPWIN Pro Ver.5」。
请注意, 不能使用以往 FPWIN GR Ver.1x、DOS 版的 NPST-GR、FP 编程器。

2. 计算机连接用电缆

- 备有 DOS/V 机用电缆。
- 在 C30/C60 控制单元中, 可以通过 USB 电缆进行连接。



1.4.2 软件使用环境及适用电缆

■ 标准梯形图编程软件 FPWIN GR Ver.2

软件种类		所要求的 OS	硬盘容量	订货编号
FPWIN GR Ver.2 中文菜单	完整型	Windows®XP, Windows®2000	40MB 以上	AFPS10820
	升级版	WindowsNT® (Ver.4.0 以上)		AFPS10820R
FPWIN GR Ver.2 英文菜单	完整型	Windows®98、Windows®Me		AFPS10520
	升级版	Windows®95 (OSR2 以上)		AFPS10520R

注 1) 升级版若未安装 Ver1.1 则无法进行升级。

注 2) 从 Ver2.0 升级至 Ver2.1 以上的最新版时, 可通过本公司的 HP (<http://www.mew.co.jp/ac/e>) 进行免费升级。请使用最新版。

注 3) OS 中使用 Windows95 时, 不能通过 USB 电缆进行连接。

■ 依据 IEC61131-3 的编程软件 FPWIN Pro Ver.5

软件种类		所要求的 OS	硬盘容量	订货编号
FPWIN Pro Ver.5 英文菜单	完整型	Windows®XP	100MB 以上	AFPS50550
	小型	Windows®2000		AFPS51550
	升级版	WindowsNT® (Ver.4.0 以上)		AFPS50550R

注 1) 小型仅可在 FP-e、FPΣ、FP0、FP-X、FP1、FP-M 各系列中进行使用。

注 2) 升级版若未安装 Ver4 则无法进行升级。

注 3) 从 Ver5.0 升级至 Ver5.1 以上的最新版时, 可通过本公司的 HP (<http://www.mew.co.jp/ac/e>) 进行免费升级。请使用最新版。

■ 计算机的种类和适用电缆

● 计算机 (RS232C) ⇔ 控制单元 (RS232C)

D-Sub 连接器电缆

计算机的种类	计算机侧连接器	PLC 侧连接器	规格	订货编号
DOS/V 机	D-sub 9 针	微型 DIN 圆 5 针	L 型 (3m)	AFC8503
		微型 DIN 圆 5 针	平板型 (3m)	AFC8503S

注) 用计算机连接电缆来连接无串行端口的计算机时, 需要使用 USB/RS232C 转换电缆。

● 计算机 (USB) ⇔ 控制单元 (USB)

USB 电缆 (仅限 C30、C60)

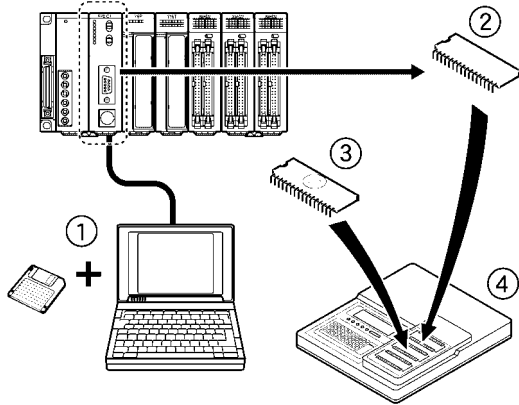
请使用市售的电缆。

电缆种类	长度
USB2.0 (或者 1.1) AB 型	最大 5m

1.4.3 ROM 制作工具一览

1.4.3.1 通过选项内存 (F-ROM) 使用市售 ROM 写入器来制作 ROM 时

■所需要的工具



1 工具软件和电缆

请准备好安装有工具软件的市售计算机以及 FP 计算机电缆。

2 选项内存 F-ROM

Silicon Technologies 公司生产
FP2: 29EE010.120.4C.PH 同等品
FP2SH: 29EE020.150.4C.PH 同等品

3 选项内存 EP-ROM

SGS- THOMSON Microelectronics 公司生产
FP2: M27C1001.12F1 同等品
FP2SH: M27C2001.150F1 同等品

请准备以下市售品。

4 市售 ROM 写入器

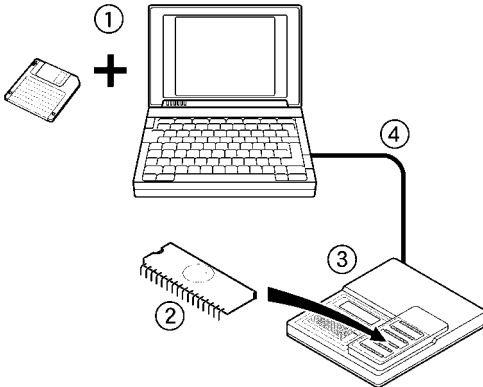
可使用 2、3 内存的 ROM 写入器。
例) Logicpack 公司生产的 Palette.44
Avaldata 公司生产的 PECKER11

注意:

FP2、FP2SH 的选项内存各不相同。
CPU 单元中需要安装有扩展内存单元。

1.4.3.2 通过工具软件和市售 ROM 写入器来制作 ROM 时

■所需要的工具



1 工具软件和电缆

请准备好安装有工具软件的市售计算机以及 FP 计算机电缆。

2 选项内存 EP-ROM

SGS- THOMSON Microelectronics 公司生产

FP2: M27C1001-12F1 同等品

FP2SH: M27C2001-150F1 同等品

请准备以下市售品。

3 市售 ROM 写入器

可使用 2 内存的 ROM 写入器。

例) Logicpack 公司生产的 Palette-44

Avaldata 公司生产的 PECKER11

4 市售并行接口电缆或者市售 RS232C 电缆

(请根据 ROM 写入器的规格来准备)

注意:

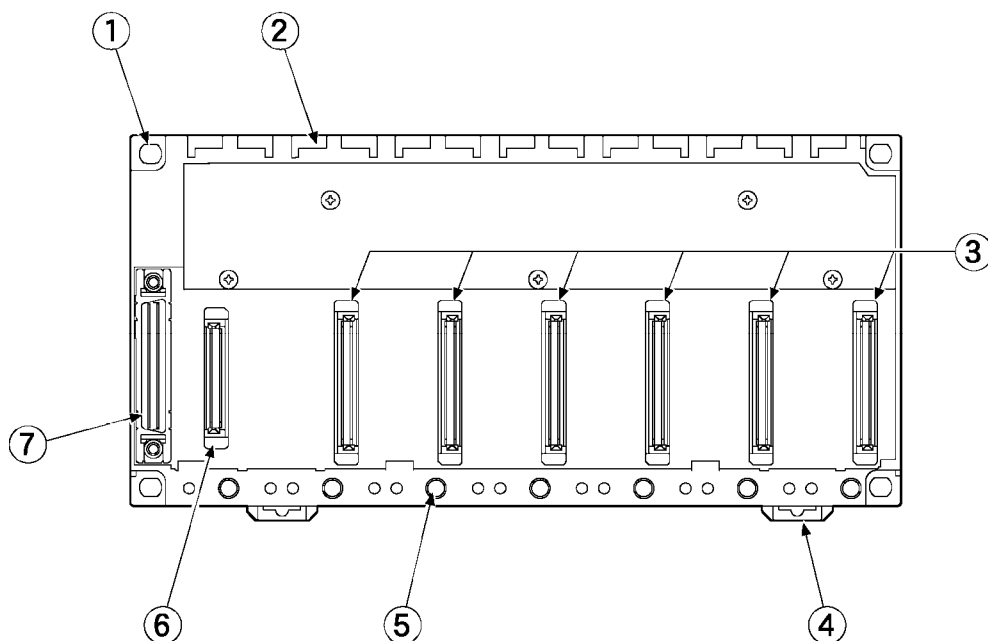
FP2、FP2SH 的选项内存各不相同。

第 2 章

各部分名称和功能 · 规格

2.1 母板·扩展电缆

2.1.1 母板(FP2-BP□□)



■各部分的名称和功能

1 母板安装孔

将母板安装到控制柜等上时所使用的孔。请使用 M4 螺丝来安装。

2 单元导角

将单元安装到母板上时，请使单元的卡爪对准该导角。

※ 用作基本母板(CPU 侧母板)的情况下，请在母板上按照从左到右的顺序依次安装电源单元、CPU 单元、I/O(高功能)单元。

※ 用作扩展侧母板的情况下，请按照从左到右的顺序依次安装电源单元、I/O(高功能)单元。

3 各单元用连接器

安装 CPU 及 I/O 单元。请务必将 CPU 单元安装在电源单元的旁边。

4 DIN 导轨安装挂钩

将母板安装到 DIN 导轨上时所使用的挂钩。

5 单元安装孔

将单元安装到母板上时所使用的孔。使用各个单元所附带的螺丝来进行安装。

6 电源单元用连接器

7 扩展电缆连接用连接器

关于电缆连接的详细情况，请参照 P.4-8。5 模块型的母板中没有连接器。

■母板的种类

类型	对应模块数	型号	订购品号
仅限基本	5	FP2-BP05	AFP25005
基本 扩展共用	7	FP2-BP07	AFP25007
	9	FP2-BP09	AFP25009
	12	FP2-BP12	AFP25012
	14	FP2-BP14	AFP25014

■重量

5 模块型：约 180g

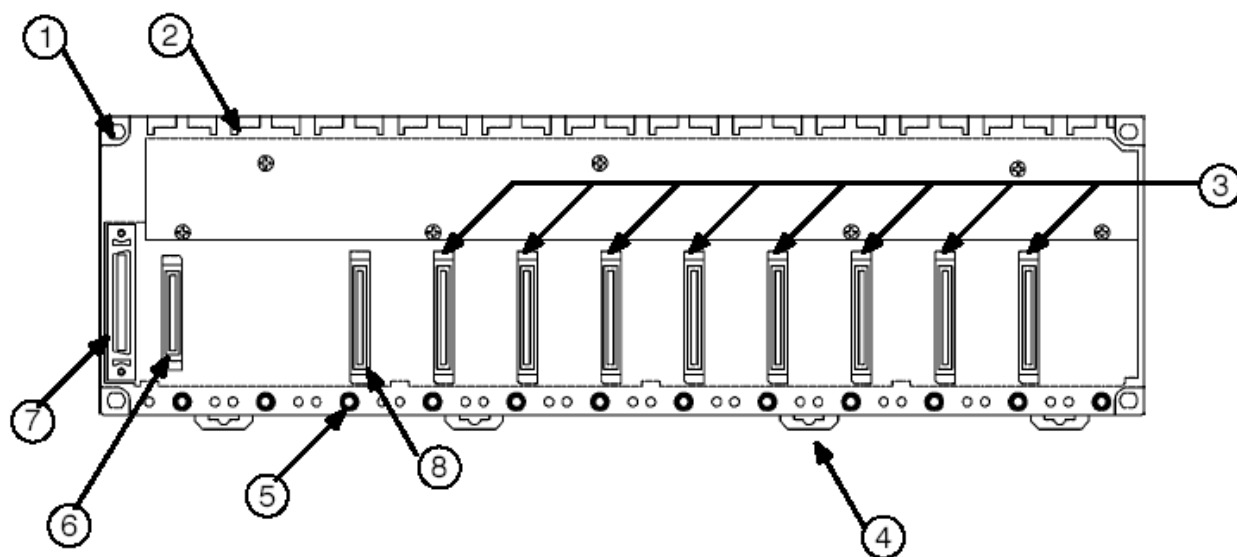
7 模块型：约 280g

9 模块型：约 350g

12 模块型：约 470g

14 模块型：约 530g

2.1.2 基本母板 H 型 (FP2-BP□□MH)



■各部分的名称和功能

1 母板安装孔

将母板安装到控制柜等上时所使用的孔。请使用 M4 螺丝来安装。

2 单元导角

将单元安装到母板上时，请使单元的卡爪对准该导角。

※ 请在母板上按照从左到右的顺序依次安装电源单元、CPU 单元、I/O（高性能）单元。

3 各单元用连接器

安装单元。

4 DIN 导轨安装挂钩

将母板安装到 DIN 导轨上时所使用的挂钩。

5 单元安装孔

将单元安装到母板上时所使用的孔。使用各个单元所附带的螺丝来进行安装。

6 电源单元用连接器

7 扩展电缆连接用连接器

关于电缆连接的详细情况，请参照 P.4-8。

8 CPU 单元用连接器

FP2 母板 H 型中，CPU 单元的安装位置是固定的。

■母板的种类

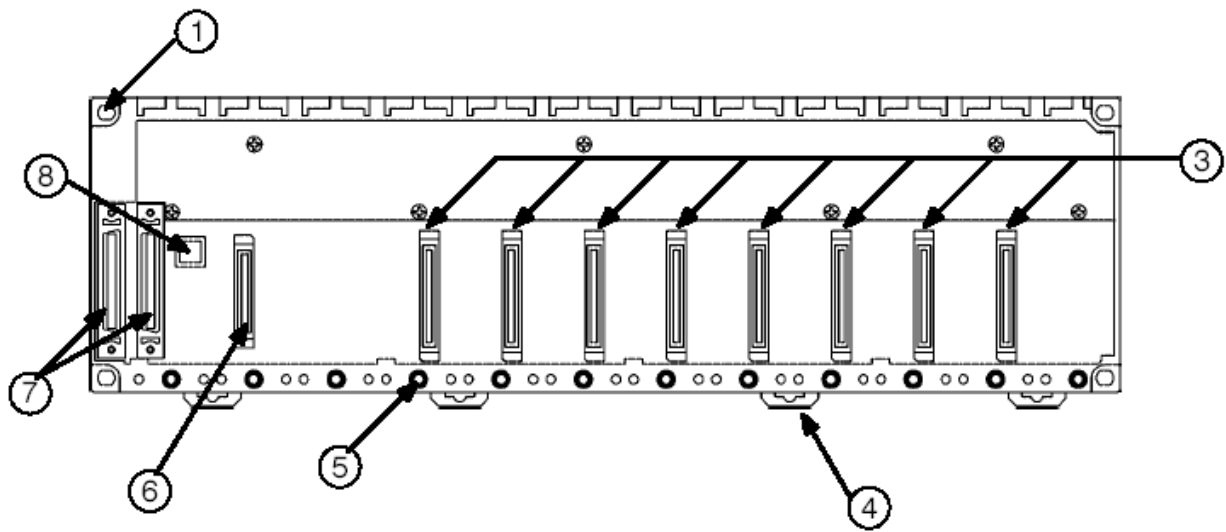
类型	对应模块数	型号	订购品号
基本母板专用	11	FP2-BP11MH	AFP25011MH

■重量

11 模块型：约 470g

注) 为便于区分 FP2 母板 H 型和 FP2 母板，FP2 母板 H 型印刷基板的字符颜色为黄色。

2.1.3 扩展母板 H 型 (FP2-BP□□EH)



■各部分的名称和功能

1 母板安装孔

将母板安装到控制柜等上时所使用的孔。请使用 M4 螺丝来安装。

2 单元导角

将单元安装到母板上时，请使单元的卡爪对准该导角。

※ 请按照从左到右的顺序依次安装电源单元、I/O(高性能)单元。

3 各单元用连接器

安装 I/O 单元。

4 DIN 导轨安装挂钩

将母板安装到 DIN 导轨上时所使用的挂钩。

5 单元安装孔

将单元安装到母板上时所使用的孔。使用各个单元所附带的螺丝来进行安装。

6 电源单元用连接器

7 扩展电缆连接用连接器

关于电缆连接到详细情况，请参照 P.4-8。

8 扩展板编号设定开关

设定扩展母板的扩展板编号。I/O 编号按照该编号来依次进行分配。扩展板编号从距离基本母板较近的扩展板开始依次设定为 1, 2, 3。（由于 4 以上的设定无法保证动作，因此请勿进行设定）

■母板的种类

类型	对应模块数	型号	订购品号
扩展母板专用	10	FP2-BP10EH	AFP25010EH

■重量

10 模块型：约 470g

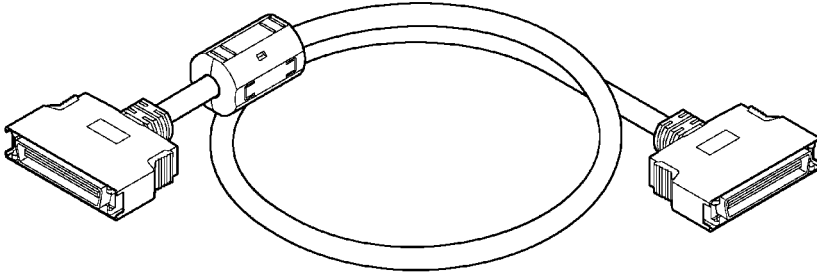
注) 为便于区别 FP2 母板 H 型和 FP2 母板，FP2 母板 H 型印刷基板的字符颜色为黄色。

2.1.4 扩展电缆 (FP2-EC)

■ 扩展电缆的种类

型号	订购品号	长度	铁氧体磁芯	重量
FP2-EC	AFP2510	0.6m	1 个	约 200g
FP2-EC2	AFP2512	2m	2 个	约 400g

注) 母板 H 型的情况下, 可在电缆总延长距离为 3.2m 的范围内构成。

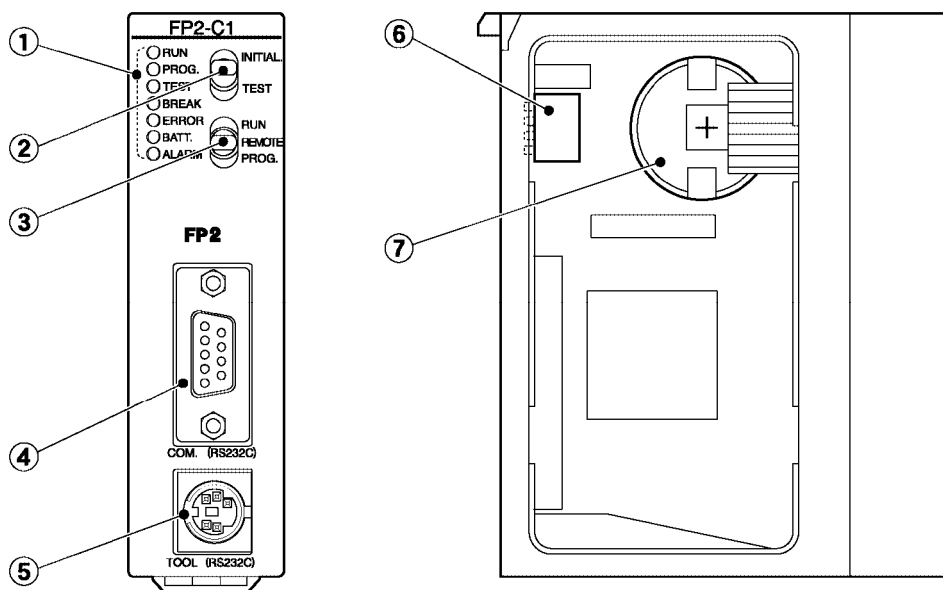


注意:

请将铁氧体磁芯侧的连接器安装到 CPU 单元侧。(仅限 FP2-EC)

2.2 CPU 单元 〈FP2〉

2.2.1 标准型 CPU 单元 (FP2-C1)



■ 各部分的名称和功能

1 状态显示 LED

显示运行/停止、错误/报警状况等 PLC 的动作状态。

2 初始化/测试开关

进行错误清除和运算内存初始化、测试运行设定时所使用的开关。

3 模式切换开关

切换 PLC 运行模式的开关。

4 COM 端口 (RS232C)

连接计算机或者通用串行设备时所使用的连接器。

5 编程口 (RS232C)

连接编程工具等的连接器。

6 动作模式设定开关

用来设定编程工具的波特率、选择程序用内存、保护程序内存。

7 内存备份用电池品号：AFC8801 (CR2450 同等品)

内置内存 (RAM) 的备份用电池。

注意：

动作模式设定开关的设定内容在电源置 ON 时有效。

■ 初始化/测试开关〈FP2/FP2SH〉

设定为错误清除和运算内存初始化、测试运行模式时所使用的开关。

开关位置	动作模式
INITIALIZE (上) 自动还原 SW	<ul style="list-style-type: none"> • PROG.模式下 对运算内存的内容进行初始化。 但是，系统寄存器(包括 I/O 映射)、时序程序不进行初始化。 另外，自诊断错误编码 42 以下发生错误的情况下，特殊继电器 R9000~R9008 及特殊数据寄存器 DT90000 将不被清除。 • RUN 模式下 清除运算错误、远程 I/O 错误、电池错误。
(中)	通常开关位于该位置。
TEST (下)	<ul style="list-style-type: none"> • PROG.模式下，将该开关朝下侧按下后，即进入测试模式。在该状态下切换为 RUN 模式后，将执行测试运行。 • 从测试模式返回到通常运行的情况下，请在 PROG.模式下使开关返回到中央位置。

注) PROG.模式下，通过将初始化开关置 ON，可使用系统寄存器 No.4 来指定被清除的运算用内存的设备种类。

■ 模式切换开关〈FP2/FP2SH〉

切换运行/停止的开关。

进行测试运行的情况下，请将初始化/测试开关朝 TEST 侧按下。

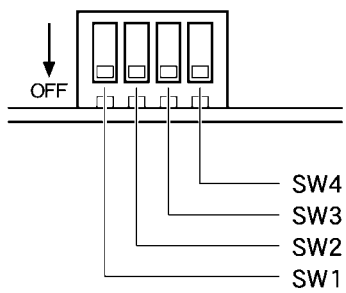
开关位置	动作模式
RUN (上)	进入 RUN 模式。执行程序，开始运行。
REMOTE (中)	可通过编程工具来切换运行/停止。 在切换开关的过程中，PROG.→REMOTE 时为 PROG.模式，在 RUN→REMOTE 时保持 RUN 模式。
PROG. (下)	进入 PROG.模式。 可通过工具进行编程，切换到测试运行模式，利用初始化开关对运算内存进行初始化。

■ 状态显示 LED〈FP2/FP2SH〉

显示动作模式和错误的发生状态。

LED 名称	表示内容
RUN (绿)	RUN 模式下亮灯，表示正在执行程序。 • 执行强制输入输出时闪烁。
PROG. (绿)	PROG.模式下亮灯，表示运行停止。 • 远程子站连接等待状态下闪烁。 • 进行初始化操作后，亮度下降，表示正在执行初始化操作。
TEST (绿)	测试运行模式下亮灯。
BREAK (绿)	测试运行时，因执行中断或者步而停止时亮灯。
ERROR (红)	自诊断中检测到错误后亮灯。
BATT. (红)	备份电池的电压下降后亮灯，通知更换时期。
ALARM (红)	发生硬件异常、或者因程序而引起运算停滞，watch-dog 动作时亮灯。

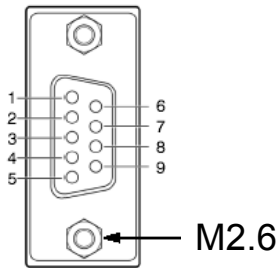
■ 动作模式设定开关 〈FP2〉



开关	功能	OFF (工厂出厂时)	ON
SW1	编程口传输速度	可变 (可通过系统寄存器变更) 初始值 19200bps	9600bps(固定)
SW2	程序内存选择	内置 RAM	选项内存 (ROM)
SW3	程序内存保护	可以写入	不可写入
SW4	(空)		

■ COM.端口规格 (FP2/FP2SH)

● 插针排列 (9 插针雌)



● 电气特性

插针 No	信号名称	信号方向	
		PLC	通信对方
1	外壳接地	FG	
2	发送数据	SD	→
3	接收数据	RD	←
4	发送要求(通常 ON)	RS	→
5	可发送	CS	←
6	(NC)	—	
7	信号用接地	SG	
8	(NC)	—	
9	数据终端准备(通常 ON)	ER	→

注) 5号端子如果不置 ON, 将不执行串行数据送接收指令(F144)。

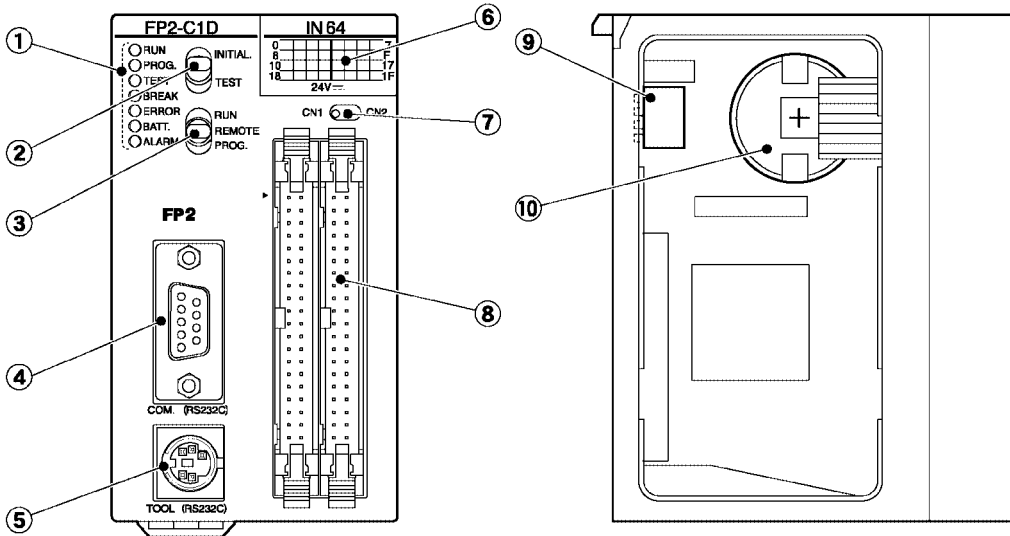
● 通信规格

- 电气特性依据 EIA RS232C。
- 传输速度、传输格式由 CPU 单元的动作模式设定开关来决定。下表所示为初始状态下的设定。

项目	规格
波特率	9,600bps
数据位长	8 位
奇偶校验	奇校验
开始位长	1 位
停止位长	1 位
通用通信时的起始编码	无 STX
通用通信时的终端编码	CR

- 计算机链接时的起始・终端编码由 MEWTOCOL.COM 来决定。
- 使用通用通信功能(串行数据送接收指令 F144)的情况下, 请更改系统寄存器 No.412 的设定。
- 通过串行数据送接收指令, 还可切换计算机链接功能和通用通信功能。
- 传输速度为 38,400 bps 以上时, 可通信的传输距离为 3m 以内。

2.2.2 带 64 点输入的 CPU 单元



■各部分的名称和功能

1 状态显示 LED

显示运行/停止、错误/报警状况等 PLC 的动作状态。（详细规格参照 P.2-9）

2 初始化/测试开关

进行错误清除和运算内存初始化、测试运行设定时所使用的开关。（详细规格参照 P.2-9）

3 模式切换开关

切换 PLC 运行模式的开关。（详细规格参照 P.2-9）

4 COM 端口 (RS232C)

连接计算机或者通用串行设备时所使用的连接器。（详细规格参照 P.2-11）

5 编程口 (RS232C)

连接编程工具的连接器的。

6 输入显示 (32 点)

显示输入的 ON/OFF 状态。

7 显示切换开关

将 64 点输入的 LED 显示切换为前半段 32 点和后半段 32 点的开关。

8 输入连接器

CN1: X0~X1F

CN2: X20~X3F

9 动作模式设定开关

用来设定编程工具的波特率、选择程序用内存、保护程序内存。（设定方法参照 P.2-10）

10 内存备份用电池品号: AFC8801 (CR2450 同等品)

内置内存 (RAM) 的备份用电池。

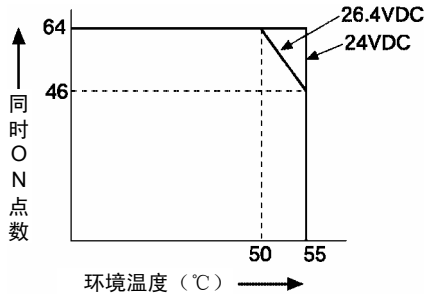
注意:

动作模式设定开关的设定内容在电源置 ON 时有效。

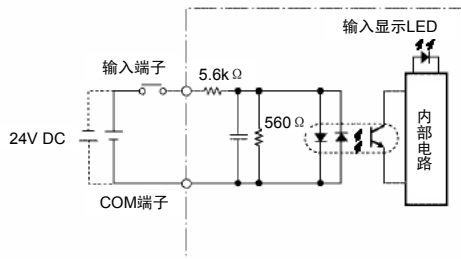
带 64 点输入的 CPU 单元输入部规格

项目		规格
输入点数		64 点
绝缘方式		光耦绝缘
额定输入电压		24VDC
额定输入电流		约 4.3mA(使用 24VDC 时)
输入阻抗		约 5.6k Ω
使用电压范围		20.4VDC~26.4VDC
最小 ON 电压/最小 ON 电流		19.2V/4mA
最大 OFF 电压/最大 OFF 电流		5.0V/1.5mA
响应时间	OFF \rightarrow ON	0.2ms 以下
	ON \rightarrow OFF	0.3ms 以下
公共端方式		32 点/1 公共端(输入电源的极性+/-均可使用)
动作显示		32 点 LED 显示(ON 时亮灯、SW 切换)
外部连接方式		连接器连接(使用 2 个 40P)

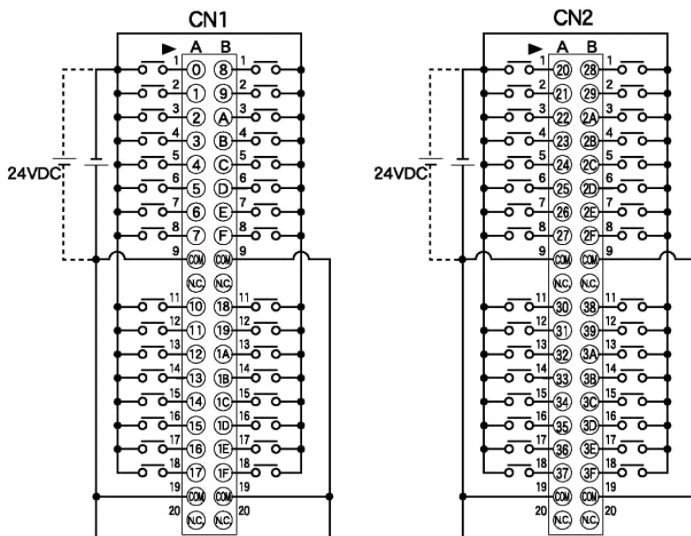
注) 请通过输入电压及环境温度来限制输入同时 ON 点数。



内部电路图



端子排列图

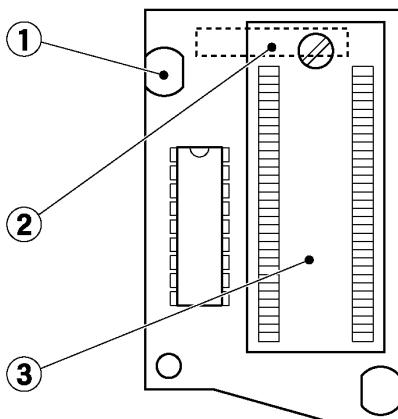


同一连接器内的 COM 端子在单元内部进行连接。

2.3 扩展内存〈FP2 CPU 用〉

2.3.1 扩展内存单元/ROM<选项>(FP2-EM)

■扩展内存单元



■各部分的名称

- 1 安装旋钮
- 2 连接器(背面)
- 3 ROM 插座(仅限 FP2-EM3, EM6, EM7)
安装选项内存 F-ROM 或者 EP-ROM。

■扩展内存单元的种类和作用

功能	型号 (订购品号)					功能的概要
	FP2-EM1 (AFP2201)	FP2-EM2 (AFP2202)	FP2-EM3 (AFP2203)	FP2-EM6 (AFP2206)	FP2-EM7 (AFP2207)	
注释 内存	○	○	○	×	×	可将制作好的程序上的 I/O 注释、注释文、行间注释写入 PLC 自身。
日历 时钟	○	○	○	×	×	可使用日历时钟进行控制。
扩展 RAM	×	○	○	○	×	增加程序内存, 约 16K→约 32K。还可使用追踪功能。
ROM 插座	×	×	○	○	○	可执行程序 ROM 化、ROM 运行。

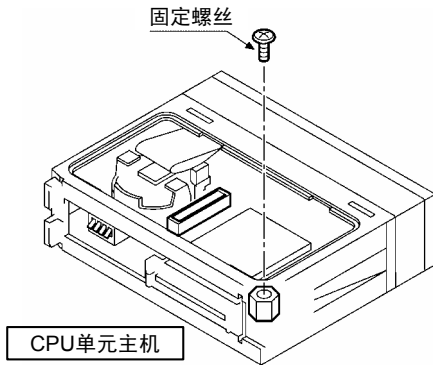
■ROM 的种类和作用

类型	功能	型号	订购品号
F-ROM	Silicon Technologies 公司生产的 29EE010.120.4C.PH 同等品。 安装到 CPU 单元主机上的状态下, 可通过编程工具来进行写入。	FP2-EM4	AFP2204
EP-ROM	SGS- THOMSON Microelectronics 公司生产的 M27C1001.12F1 同等品。 写入时需要使用市售的 ROM 写入器。	FP2-EM5	AFP2205

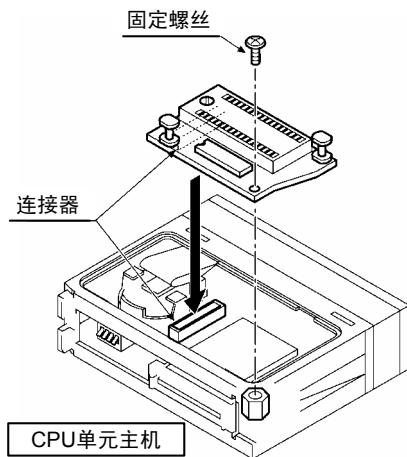
■安装方法

扩展内存单元的安装

1. 利用工具软件将程序和数据传输到计算机。
2. 将传输的程序和数据保存到磁盘中。
3. 将 PLC 的模式切换开关设为 PROG。
4. 切断电源，拆下单元。
5. 拆下固定螺丝。



6. 安装扩展内存单元。
7. 用固定螺丝拧紧。



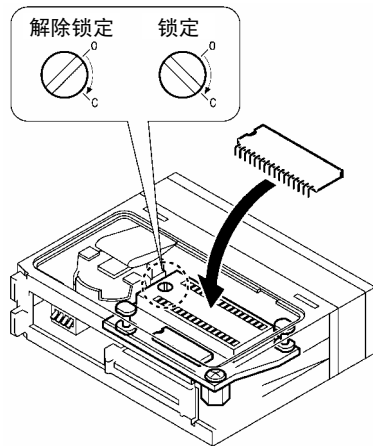
8. 安装 CPU 单元，接通电源。
9. 通过工具软件来清除程序。
10. 将步骤 2 中保存的程序和数据传输到 PLC。

(请对 FP2-EM2、EM3、EM6 中的任意一种继续执行以下操作。)

11. 在工具软件中将机型选择更改为 FP2 (32K)。
12. 通过系统寄存器 No.0 来指定程序容量。

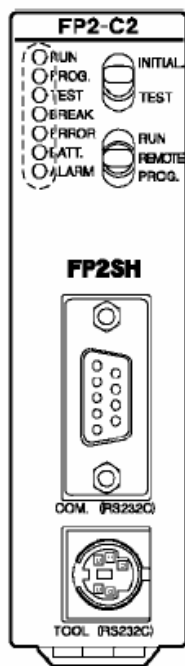
ROM 的安装

1. 解除 IC 插座的锁定。
2. 进行矫正，使 ROM 的引脚间距对准插座。
3. 对准方向，将 ROM 插入插座中。
4. 安装后牢固锁定。

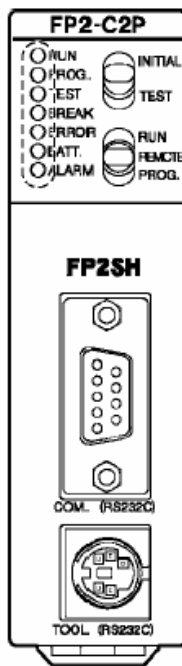


注) 由于安装、拆下扩展内存时，内置 RAM 的内存内容可能会消失，因此拆下、安装前，请将程序保存到磁盘等内。作业时请注意不要直接用手触摸 IC 等部件的引脚。

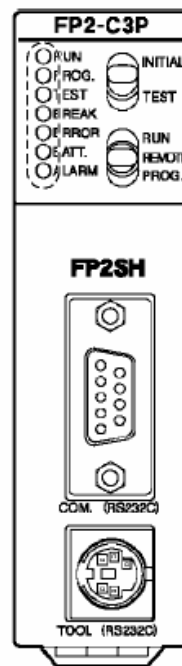
2.4 CPU 单元 〈FP2SH〉



60k步
标准型
CPU单元
FP2-C2 (AFP2231)



60k步
对应小PC卡
CPU单元
FP2-C2P (AFP2235)

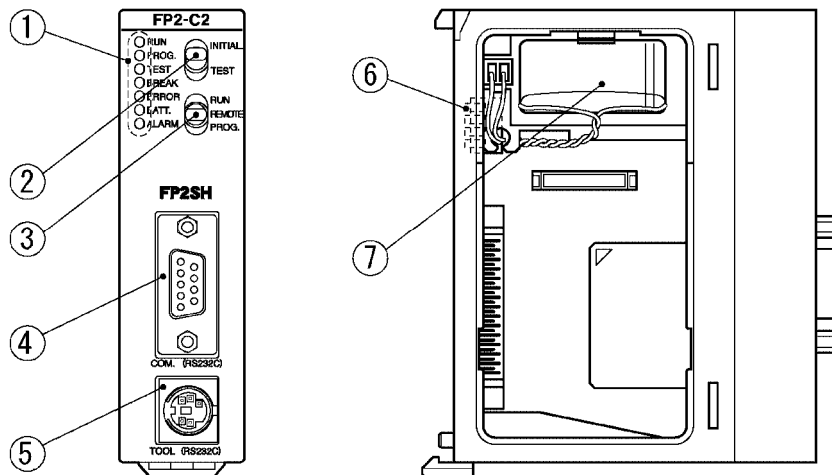


120k步
对应小PC卡
CPU单元
FP2-C3P (AFP2255)

■ 单元的种类

品名	运算速度	内置RAM	选项内存			其他		型号	订购品号
			扩展RAM	ROM	IC卡	日历时钟	注释内存		
60k 标准型	0.03 μ s~	60k 步	×	○ (另售)	×	○ (内置)	○ (内置)	FP2-C2	AFP2231
60k 对应小 PC卡		60k 步	×	○ (内置)	×	○ (内置)	○ (内置)	FP2-C2P	AFP2235
120k 对应小 PC卡		120k 步	×	○ (内置)	×	○ (内置)	○ (内置)	FP2-C3P	AFP2255

2.4.1 60k 步标准型 CPU 单元 (FP2-C2)



■各部分的名称和功能

1 状态显示 LED

显示运行/停止、错误/报警状况等 PLC 的动作状态。

2 初始化/测试开关

将开关向 INITIAL 侧按下时，可清除错误，对运算内存进行初始化。向 TEST 侧按下时，PLC 进入测试运行模式。

3 模式切换开关

切换 PLC 运行模式的开关。

切换 RUN 模式、REMOTE 模式、PROG.模式。

4 COM 端口(RS232C)

连接计算机或者通用串行设备的连接器。

5 编程口(RS232C)

连接编程工具的连接器。

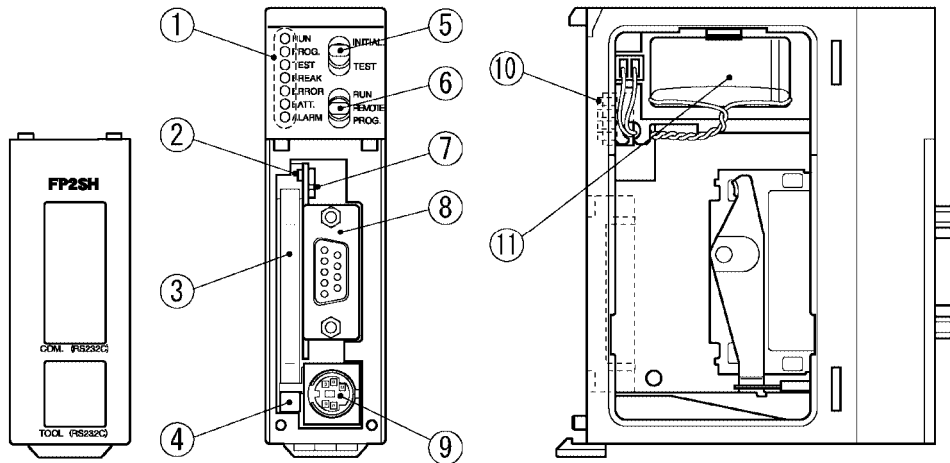
6 动作模式设定开关

用来设定编程工具的波特率、选择程序用内存、保护程序内存。

7 内存备份用电池品号: AFP8801

内置内存 (RAM) 的备份用电池。

2.4.2 60k/120k 型对应小 PC 卡 CPU 单元(FP2-C2P/FP2-C3P)



■各部分的名称和功能

1 状态显示 LED

显示运行/停止、错误/报警状况等 PLC 的动作状态。

2 小 PC 卡访问中 LED

访问内存卡时亮灯。

3 小 PC 卡插槽

安装小 PC 卡的插槽。

4 小 PC 卡取出按钮

按下该按钮后，可取出小 PC 卡。

5 初始化/测试开关

将开关向 INITIAL 侧按下时，可清除错误，对运算内存进行初始化。向 TEST 侧按下时，PLC 进入测试运行模式。

6 模式切换开关

切换 PLC 运行模式的开关。

切换 RUN 模式、REMOTE 模式、PROG.模式。

7 小 PC 卡访问允许开关

将该开关设为 ON(上侧)后，将允许读取、写入小 PC 卡。

8 COM 端口(RS232C)

连接计算机或者通用串行设备的连接器。

9 编程口(RS232C)

连接编程工具的连接器的连接器。

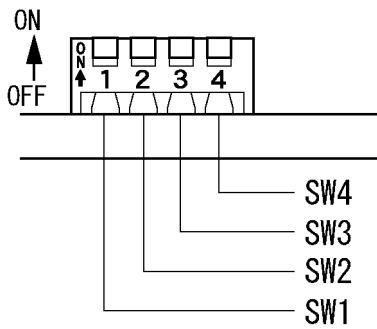
10 动作模式设定开关

用来设定编程工具的波特率、选择程序用内存、保护程序内存。

11 内存备份用电池品号: AFP8801

内置内存(RAM)的备份用电池。

■ 动作模式设定开关的设定 (FP2SH)

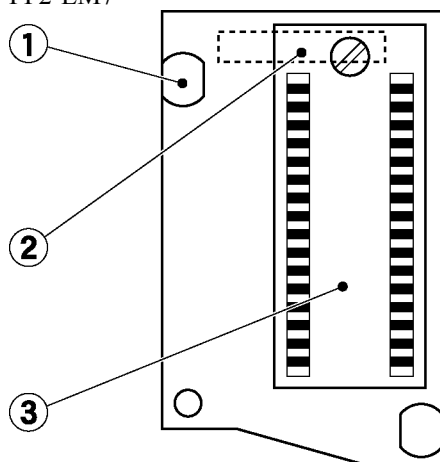


开关	功能	OFF (工厂出厂时)	ON
SW1	编程口传输速度	系统寄存器设定 初始值 19200 bps	9600 bps
SW2	程序内存选择	内置 RAM	外部存储
SW3	内存保护	可写入	不可写入
SW4	外部存储选择	ROM	IC 内存卡

2.5 内存单元 • ROM<FP2-C2 用>

■各部分的名称

FP2-EM7



- 1 安装旋钮
- 2 连接器(背面)
- 3 ROM 插座

安装选项内存 F-ROM 或者 EP-ROM。

■扩展内存单元的种类和作用

类型	功能	型号	订购品号
扩展内存单元	将 ROM 安装到 CPU 单元主体上时所使用的插座	FP2-EM7	AFP2207

注意：FP2 用的扩展内存单元 FP2-EM1 • EM2 • EM3 • EM6 无法使用。

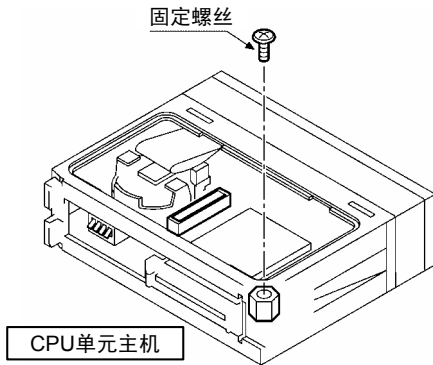
■ROM 的种类和作用

类型	功能	订购品号
F-ROM	Silicon Technologies 公司生产的 29EE020.150.4C.PH 同等品。在安装到 CPU 单元上的状态下，可通过编程工具来进行写入。	AFP5208
EP-ROM	SGS- THOMSON Microelectronics 公司生产的 M27C2001.150F1 同等品。写入时，需要使用市售的 ROM 写入器。	AFP5209

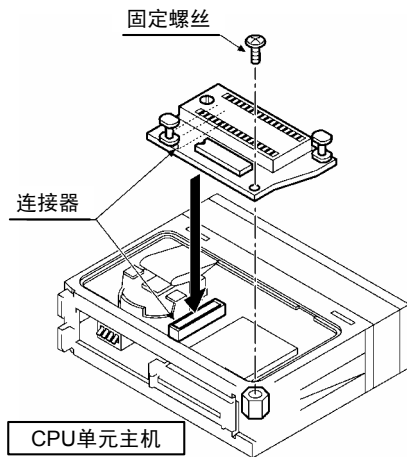
■安装方法

扩展内存单元的安装

1. 连接工具软件，将程序和数据传输到计算机。
2. 将传输的程序和数据保存到磁盘中。
3. 将 PLC 的模式切换开关设为 PROG。
4. 切断电源，拆下单元。
5. 拆下固定螺丝。



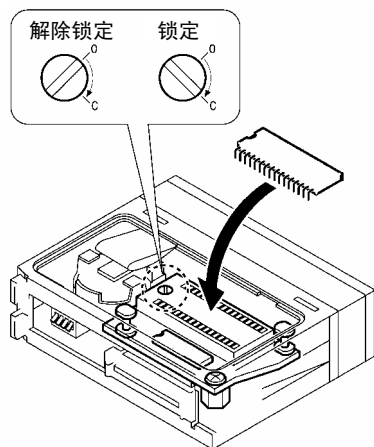
6. 安装扩展内存单元。
7. 用固定螺丝拧紧。
8. 安装 CPU 单元，接通电源。



9. 连接工具软件，清除程序。
10. 将步骤 2 中保存的程序和数据传输到 PLC。

ROM 的安装

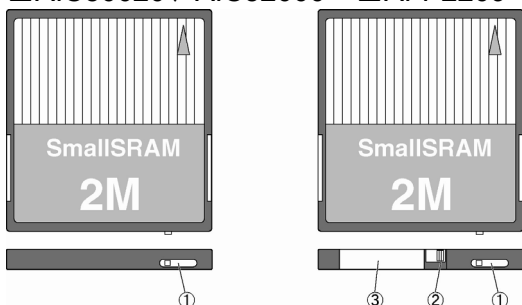
1. 解除 IC 插座的锁定。
2. 进行矫正，使 ROM 的引脚间距对准插座。
3. 对准方向，将 ROM 插入插座中。
4. 安装后牢固锁定。



注) 由于安装、拆下扩展内存时，内置 RAM 的内存内容可能会消失，因此拆下、安装前，请将程序保存到磁盘等内。作业时请注意不要直接用手触摸 IC 等部件的引脚。

2.6 小 PC 卡<FP2-C2P・C3P 用>

■AIC50020、AIC52000 ■AFP2209



■各部分的名称和功能

①只读开关

开关位置	动作模式
ON (右)	禁止写入数据
OFF (左)	允许写入数据

②锁定开关

固定电池匣。

开关位置	动作模式
LOCK (右)	固定锁定
RELEASE (左)	解除锁定

注) 取下电池匣后, 锁定开关将自动地从 RELEASE 位置返回到 LOCK 位置。

③电池匣

安装内存备份用的电池。(电池附带在商品中)

另外购买时的品番: AFP2806

■小 PC 卡的作用

- 小 PC 卡可用作程序保存・复制用内存、以及可通过程序读取、写入数据的扩展内存。
- 小 PC 卡可分为“DOS 格式区域”和“扩展内存区域”来使用, “DOS 格式区域”用来存储各个程序, 而“扩展内存区域”用作数据内存。
 <例>2MB 的卡以 1MB 为单位分割时, 可将 1MB 用作“DOS 格式区域”, 将剩下的 1MB 用作“扩展内存区域”。
- 可将所有区域用作“DOS 格式区域”, 或者都用作“扩展内存区域”, 还可用作程序保存专用卡和数据内存专用卡。
- 将 F-ROM 部分设定为“扩展内存区域”的情况下, 将变为只读。

■小 PC 卡的种类

种类	内存容量	订购品号	使用方法		推荐用途及要点
			用于程序保存时	用于扩展内存区域时	
F-ROM 型	2MB	AIC50020	<ul style="list-style-type: none"> • 通过工具软件中的[文件复制>IC 卡]等来写入小 PC 卡。 	<ul style="list-style-type: none"> • 变为只读内存。 • 通过工具软件等来写入数据。 • 通过高级指令 F12 来读取小 PC 卡中的数据。 	<ul style="list-style-type: none"> • 由于不需要通过电池进行备份, 因此适用于程序的保存。
SRAM 型	2MB	AFP2209	<ul style="list-style-type: none"> • 通过工具软件中的[程序传输>IC 卡]等来将程序写入到小 PC 卡中。 	<ul style="list-style-type: none"> • 通过高级指令 F13 来将数据写入到小 PC 卡中。 • 通过高级指令 F12 来读取小 PC 卡中的数据。 	<ul style="list-style-type: none"> • 由于可通过程序来读取、写入数据, 因此适用做扩展用数据内存。
		AIC52000 (停产产品)	<ul style="list-style-type: none"> • 还可通过工具软件的 RAM.>ROM 传输操作来将内置 RAM 的程序写入到小 PC 卡中。 		

注) 1. S-RAM 型、F-ROM 型均可分为“DOS 格式区域”和“扩展内存区域”来使用。

2. 用作程序内存的情况下, 有以下 4 种方法可以读取程序。

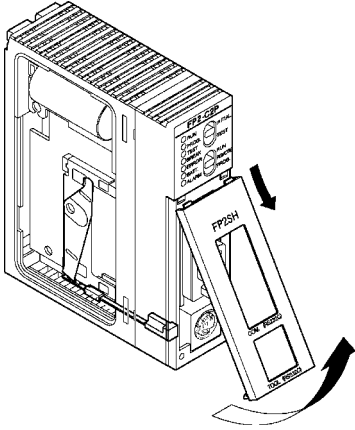
- (1) 电源 ON 时自动读取。(小 PC 卡运行)
- (2) 通过工具软件的[ROM>RAM(传输)操作]读取。
- (3) 通过工具软件的【IC 卡管理】读取。
- (4) 通过时序程序的 F14 读取。

■小 PC 卡的安装、拆卸方法

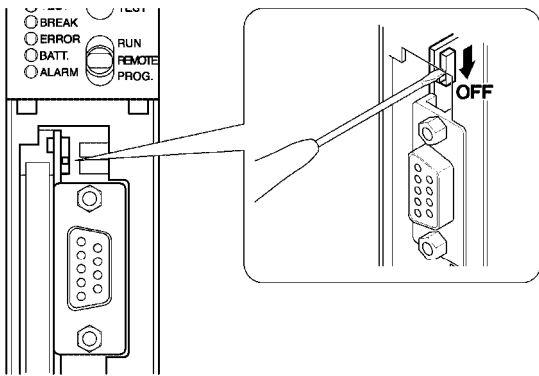
小 PC 卡即使在 PC 电源通电过程中也可进行安装、拆卸。但是，在通电过程中安装、拆卸时请务必按照以下步骤来操作。

安装方法

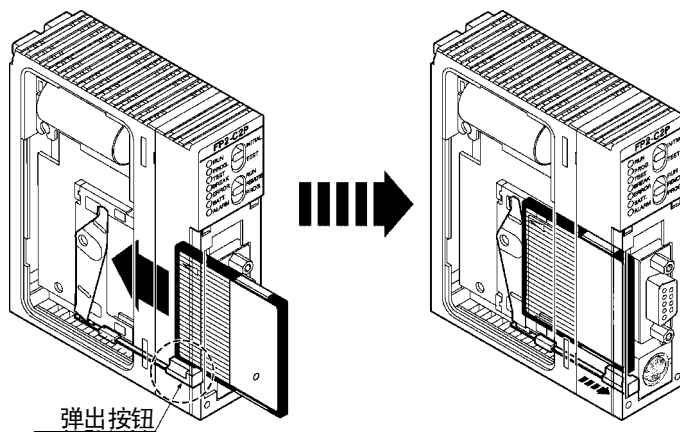
1. 拆下盖子



2. 将允许访问开关置于 OFF

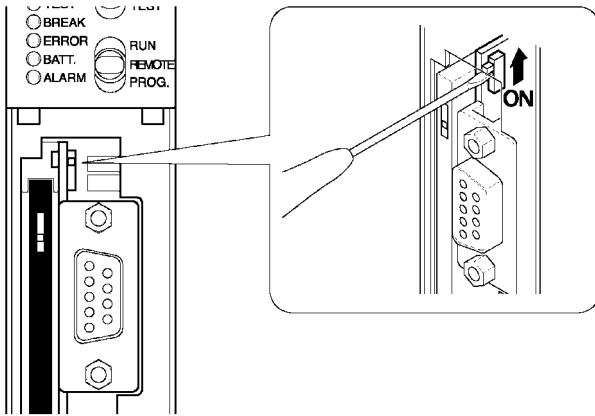


3. 插入小 PC 卡



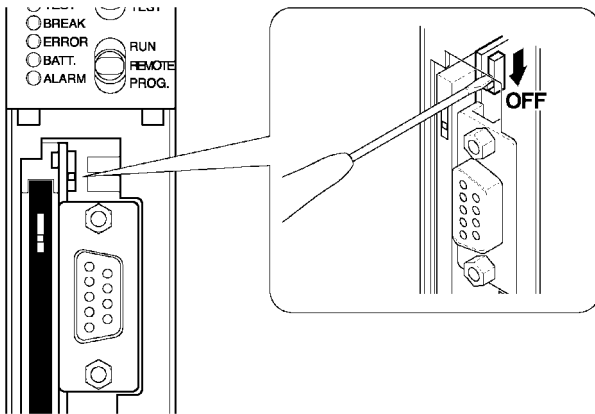
注) AFP2209 的情况下，请确认小 PC 卡内是否安装有电池。

4. 将允许访问开关置 ON

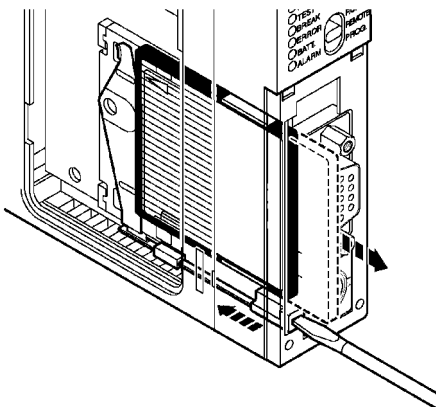


拆卸方法

1. 确认访问中 LED 熄灭，将允许访问开关置 OFF



2. 按下弹出按钮，取出小 PC 卡。



安装/拆卸时的注意事项

- 小 PC 卡允许访问开关置 ON 时，绝对禁止进行安装/拆卸。否则可能会破坏内存内容，并导致 CPU 单元主机发生异常。
- 请勿在卡和安装部施加过大的力量。

●关于 SRAM 型的小 PC 卡的电池

AIC52000

由于为充电式，因此不能更换电池。

AFP2209

使用可更换的电池。电池附带有在包装中。

注意：

电池电压降低的情况下，ERROR LED 亮灯，在特殊数据寄存器 DT90000 中存储错误编码 K55 或者 K54。错误编码使用编程工具来确认。

K54——不能保持小 PC 卡内的数据。

K55——保证小 PC 卡内的数据，但是内置电池的电压下降。

由于 AIC52000 为充电式，因此请持续向单元供电。

AFP2209 的情况下则请更换电池。更换电池时，由于内部所保存的数据会被改写，因此更换时请务必进行数据备份。

●关于小 PC 卡的写入保护

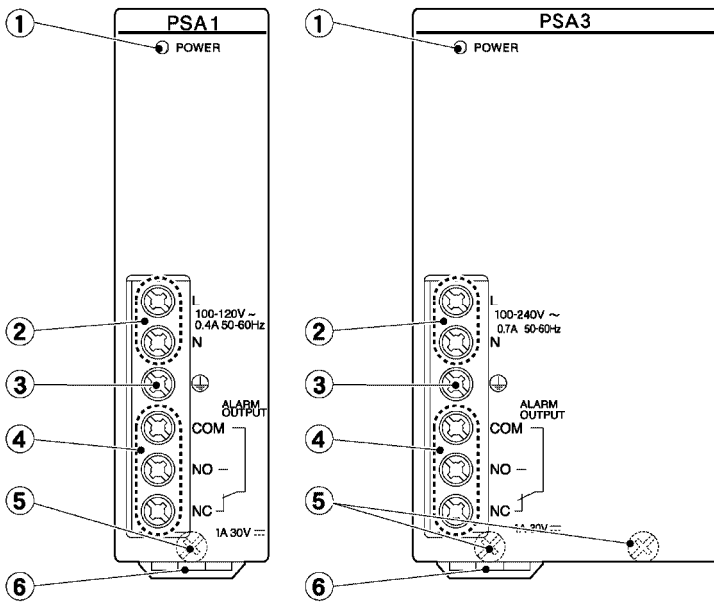
小 PC 卡上带有写入保护开关。

要禁止写入小 PC 卡时，请将该开关置于写入保护侧。

※要将程序或者数据写入小 PC 卡内时，请将写入保护开关置于 OFF 侧。

2.7 电源单元

2.7.1 电源部规格



■各部分的名称和功能

1 POWER 显示 LED

供给电源时亮灯。

2 电源输入端子

电源接线用端子台。可使用 M3 的压接端子。关于压接端子，请参照 P.4-10。

3 接地端子

为防止干扰、电击、触电，请实施 D 种接地(第 3 种接地)。

4 报警接点输出端子

CPU 单元的 ALARM 显示亮灯时进行输出，具有 NO 和 NC 两种继电器接点。

5 单元安装螺丝

6 临时固定挂钩

■规格

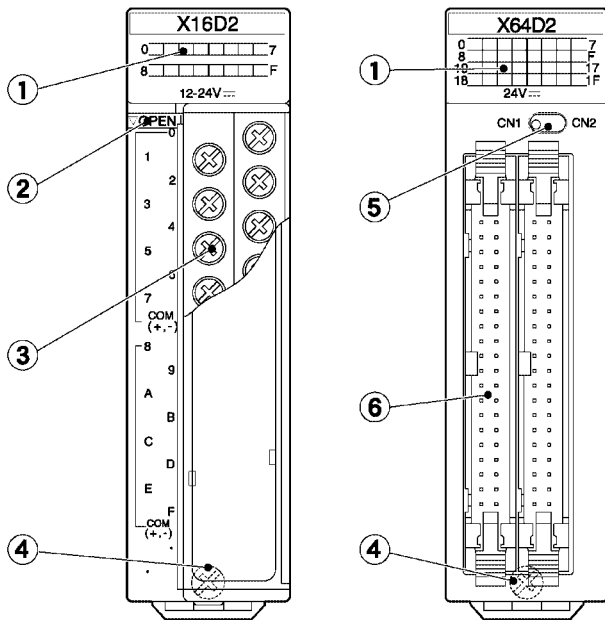
型号		FP2-PSA2	FP2-PSA3	FP2-PSD2
输入	额定电压	200V~240V AC	100V~240V AC	24V DC
	消耗电流	0.2A 以下 (使用 200V AC 时)	0.7A 以下 (使用 100V AC 时) 0.4A 以下 (使用 200V AC 时)	2.5A 以下
	冲击电流	40A 以下(55℃)	30A 以下(25℃)	10A 以下
	频率	50Hz/60Hz		
	电压变动范围	170~264V AC	85~264V AC	20.4~31.2V DC ※
输出	5V 输出容量	2.5A MAX	5A MAX	
报警接点容量		1A 30V DC		
报警接点动作		CPU 报警 LED 亮灯时		
报警接点构成		1c 接点		
漏电流		输入保护接地端子之间 0.75mA 以下		
耐电压		1500V AC 1 分钟(输入.接地端子之间)		
绝缘电阻		100M Ω 500V DC(输入.接地端子之间)		
保证寿命		20000 小时(55℃)		
过电流保护功能		内置过电流保护		
保险丝		内置		
端子螺丝		M3		

※ FP2-PSD2 启动后的允许电压变动范围为-35%~+30%。启动时施加 100ms 以上的额定电压-15%~+30% 的电压。

2.8 输入输出单元

2.8.1 输入输出单元共通规格

■各部分的名称和功能



1 输入输出显示 LED

显示输入输出的 ON/OFF 状态。

2 端子台拆卸手柄

按下该手柄后，无需拆下接线即可从单元主机上拆下端子台。安装后按下单元下部伸出的锁定按钮，进行锁定。

3 端子台

输入输出及电源接线端子台。可使用 M3 用的压接端子。

4 单元安装螺丝

将单元固定到母板上。

5 显示切换开关

将 64 点单元的 LED 显示切换为前半段 32 点和后半段 32 点的开关。

6 连接器(40P×2)

输入输出及电源接线用连接器。

可使用散线用连接器和扁平电缆用连接器。连接终端时，请准备专用的电缆。

■输入单元品种一览

种类	点数	连接方式	规格	型号	订购品号
DC 输入	16 点	端子台	12~24VDC 公共端极性+, 一共通	FP2-X16D2	AFP23023
	32 点	连接器	24VDC 公共端极性+, 一共通	FP2-X32D2	AFP23043
	64 点	连接器	24VDC 公共端极性+, 一共通	FP2-X64D2	AFP23067

■输出单元品种一览

种类	点数	连接方式	规格	型号	订购品号
继电器输出	6 点	端子台	5A 继电器无插座	FP2-Y6R	AFP23101
	16 点	端子台	2A 继电器无插座	FP2-Y16R	AFP23103
晶体管输出 NPN	16 点	端子台	NPN 5.24VDC 0.5A	FP2-Y16T	AFP23403
	32 点	连接器	NPN 5.24VDC 0.1A	FP2-Y32T	AFP23404
	64 点	连接器	NPN 5.24VDC 0.1A	FP2-Y64T	AFP23407
晶体管输出 PNP	16 点	端子台	PNP 5.24VDC 0.5A	FP2-Y16P	AFP23503
	32 点	连接器	PNP 5.24VDC 0.1A	FP2-Y32P	AFP23504
	64 点	连接器	PNP 5.24VDC 0.1A	FP2-Y64P	AFP23507

注) 晶体管输出单元的最大负载电流值因使用电压而异。请参照各个单元规格项目中的内容。

■输入输出混合单元规格一览

种类	点数	连接方式	规格	型号	订购品号
DC 输入 晶体管输出 NPN	输入 32 点 输出 32 点	连接器	24VDC 公共端极性+, 一共通 NPN 5.24VDC 0.1A	FP2-XY64D2T	AFP23467
DC 输入 晶体管输出 PNP	输入 32 点 输出 32 点	连接器	24VDC 公共端极性+, 一共通 PNP 5.24VDC 0.1A	FP2-XY64D2P	AFP23567
DC 输入 (带 ON 脉冲捕捉输入) 晶体管输出 NPN	输入 32 点 输出 32 点	连接器	24VDC 公共端极性+, 一共通 NPN 5.24VDC 0.1A	FP2-XY64D7T	AFP23477
DC 输入 (带 ON 脉冲捕捉输入) 晶体管输出 PNP	输入 32 点 输出 32 点	连接器	24VDC 公共端极性+, 一共通 PNP 5.24VDC 0.1A	FP2-XY64D7P	AFP23577

注) 1. 最大负载电流值因使用电压而异。请参照各个单元规格项目中的内容。

2. 带 ON 脉冲捕捉输入型的输入 32 点中, 输入编号 X1C~X1F 这 4 点具有 ON 脉冲捕捉输入功能。

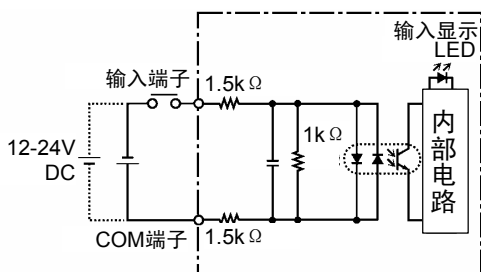
2.9 输入单元规格

2.9.1 DC 输入单元 16 点型

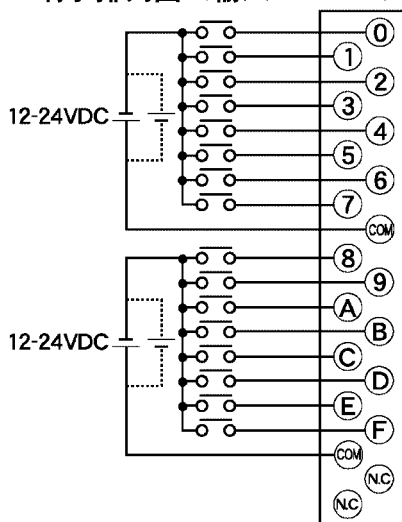
■ 规格

项目	规格	
品名	DC 输入单元 16 点型	
品号(型号)	AFP23023 (FP2-X16D2)	
绝缘方式	光耦绝缘	
额定输入电压	12-24VDC	
额定输入电流	约 8mA(使用 24VDC 时)	
输入阻抗	约 3k Ω	
使用电压范围	10.2VDC ~26.4VDC (最大输入电流 10mA 以下)	
最小 ON 电压/最小 ON 电流	9.6V/4mA	
最大 OFF 电压/最大 OFF 电流	2.5V/1mA	
响应时间	OFF→ON	0.2ms 以下
	ON→OFF	0.2ms 以下
内部消耗电流(5V)	60mA 以下	
公共端方式	8 点/1 公共端(输入电源的极性+/-均可使用)	
动作显示	16 点 LED 显示(ON 时亮灯)	
外部连接方式	端子台连接(端子螺丝 M3)	
重量	约 140g	

■ 内部电路图



■ 端子排列图 (输入 X0~XF)



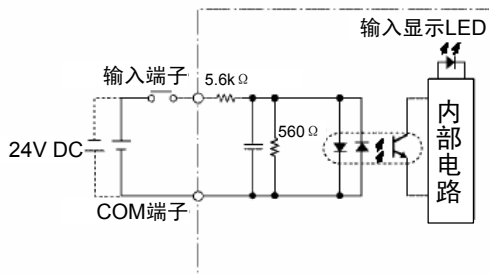
关于适用的压接端子和电线，请参照 P.4-24。

2.9.2 DC 输入单元 32 点型

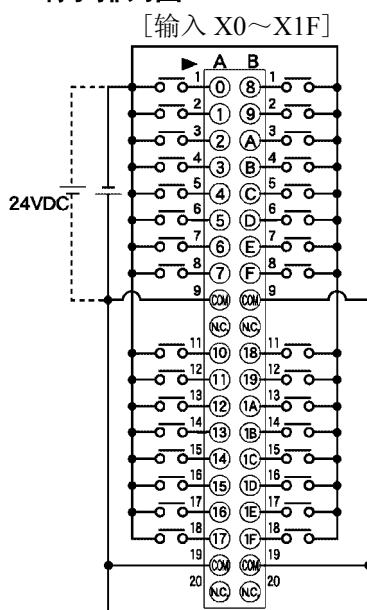
■ 规格

项目		规格
品名		DC 输入单元 32 点型
品号(型号)		AFP23064 (FP2-X32D2)
绝缘方式		光耦绝缘
额定输入电压		24VDC
额定输入电流		约 4.3mA (使用 24VDC 时)
输入阻抗		约 5.6k Ω
使用电压范围		20.4VDC~26.4VDC
最小 ON 电压/最小 ON 电流		19.2V/4mA
最大 OFF 电压/最大 OFF 电流		5.0V/1.5mA
响应时间	OFF \rightarrow ON	0.2ms 以下
	ON \rightarrow OFF	0.3ms 以下
内部消耗电流(5V)		80mA 以下
公共端方式		32 点/1 公共端(输入电源的极性+/-均可使用)
动作显示		32 点 LED 显示(ON 时亮灯、SW 切换)
外部连接方式		连接器连接(依据 MIL 标准 使用 2 个 40P)
重量		约 100g

■ 内部电路图



■ 端子排列图



COM 端子在单元内部进行连接。
关于适用的连接器及终端，请参照 P.4-16。

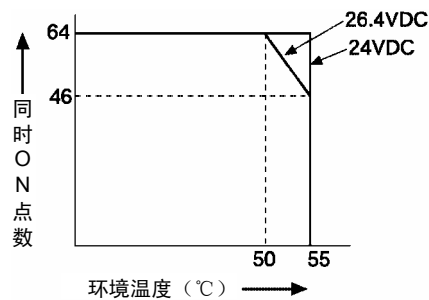
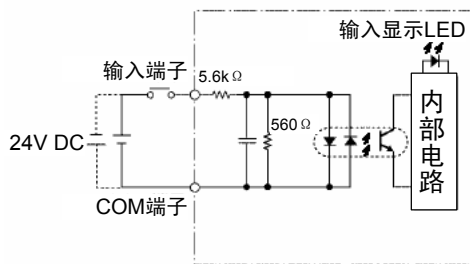
2.9.3 DC 输入单元 64 点型

■ 规格

项目	规格	
品名	DC 输入单元 64 点型	
品号(型号)	AFP23067 (FP2-X64D2)	
绝缘方式	光耦绝缘	
额定输入电压	24VDC	
额定输入电流	约 4.3mA (使用 24VDC 时)	
输入阻抗	约 5.6k Ω	
使用电压范围	20.4VDC~26.4VDC	
最小 ON 电压/最小 ON 电流	19.2V/4mA	
最大 OFF 电压/最大 OFF 电流	5.0V/1.5mA	
响应时间	OFF \rightarrow ON	0.2ms 以下
	ON \rightarrow OFF	0.3ms 以下
内部消耗电流(5V)	100mA 以下	
公共端方式	32 点/1 公共端(输入电源的极性+/-均可使用)	
动作显示	32 点 LED 显示(ON 时亮灯、SW 切换)	
外部连接方式	连接器连接(依据 MIL 标准 使用 2 个 40P)	
重量	约 120g	

注) 请通过输入电压及环境温度来限制输入同时 ON 点数。

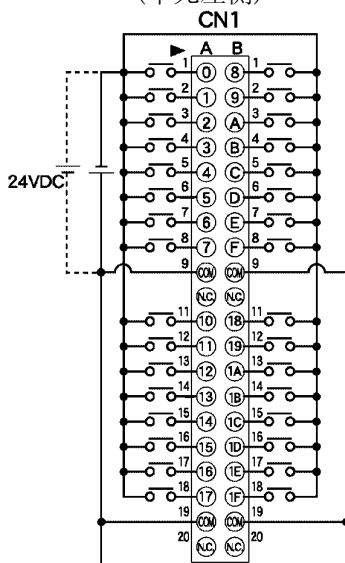
■ 内部电路图



■ 端子排列图

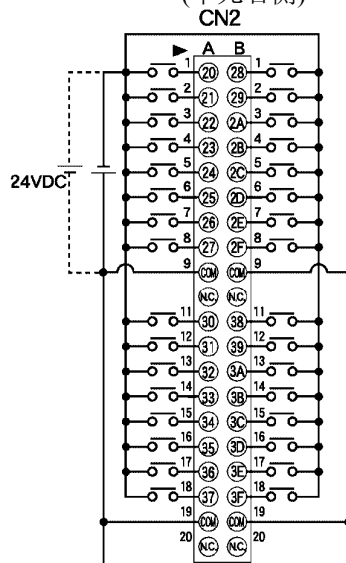
[输入 X0~X1F]

前半段 32 点的端子排列
(单元左侧)



[输入 X20~X3F]

后半段 32 点的端子排列
(单元右侧)



同一连接器的 COM 端子在单元内部进行连接。

注) 关于适用的连接器及终端, 请参照 P.4-16。

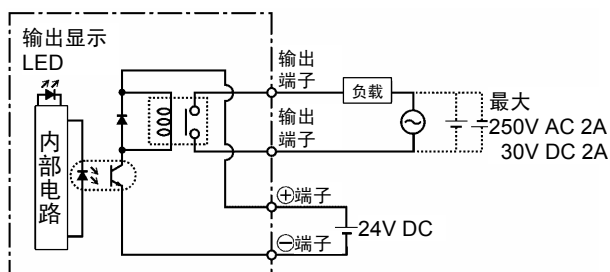
2.10 输出单元规格

2.10.1 继电器输出单元 16 点型

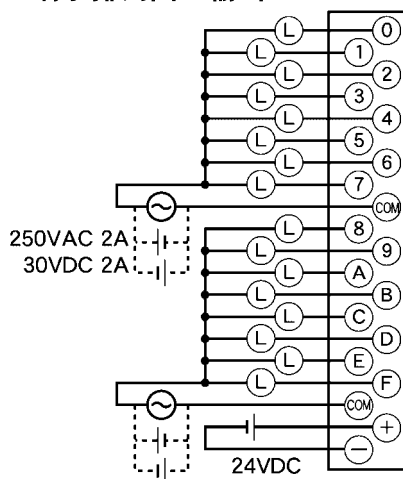
■ 规格

项目	规格	
品名	继电器输出单元 16 点型	
品号(型号)	AFP23103 (FP2-Y16R)	
绝缘方式	光耦绝缘	
额定控制容量	2A 250VAC (5A/公共端), 2A 30VDC (5A/公共端)	
响应时间	OFF→ON	10ms 以下
	ON→OFF	8ms 以下
寿命	机械性寿命	2,000 万次以上
	电气性寿命	10 万次以上
内部消耗电流(5V)	120mA 以下	
外部供给电源 (内部电路用)	电压	24VDC ±10% (21.6VDC~26.4VDC)
	电流	160mA 以下
浪涌抑制器	无	
继电器插座	无	
公共端方式	8 点/1 公共端	
动作显示	16 点 LED 显示(ON 时亮灯)	
外部连接方式	端子台连接(端子螺丝 M3)	
重量	约 190g	

■ 内部电路图



■ 端子排列图 (输出 Y0~YF)



关于适用的压接端子和电线，请参照 P.4-24。

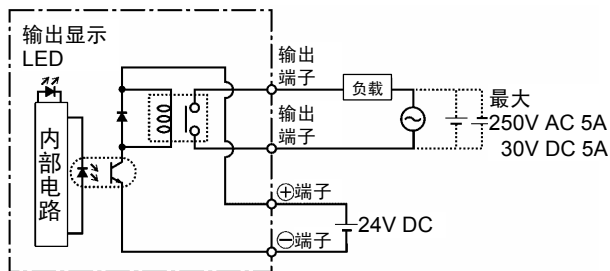
2.10.2 继电器输出单元 6 点型

■ 规格

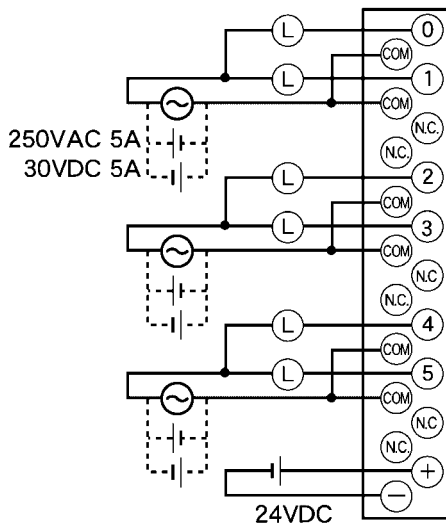
项目		规格
品名		继电器输出单元 6 点型
品号(型号)		AFP23101 (FP2-Y6R)
绝缘方式		光耦绝缘
额定控制容量		5A 250VAC(10A/公共端) 5A 30VDC(10A/公共端) (注)
响应时间	OFF→ON	10ms 以下
	ON→OFF	8ms 以下
寿命	机械性寿命	2,000 万次以上
	电气性寿命	10 万次以上
内部消耗电流(5V)		50mA 以下
外部供给电源 (内部电路用)	电压	24VDC ±10%
	电流	70mA 以下
浪涌抑制器		无
继电器插座		无
公共端方式		2 点/1 公共端
动作显示		6 点 LED 显示(ON 时亮灯)
外部连接方式		端子台连接(端子螺丝 M3)
重量		约 170g

注) 对于每个公共端的端子, 请以 5A 以下的电流容量进行使用。

■ 内部电路图



■ 端子排列图 (输出 Y0~Y5)



关于适用的压接端子和电线, 请参照 P.4-24。

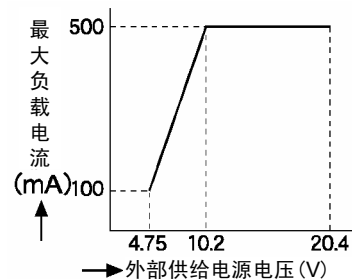
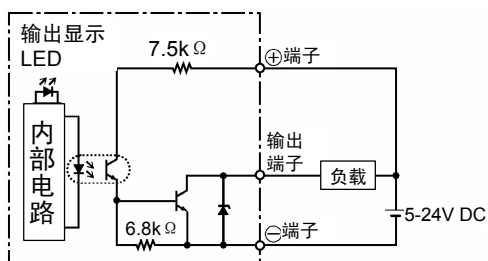
2.10.3 晶体管输出单元(NPN: 开路集电极)16点型

■规格

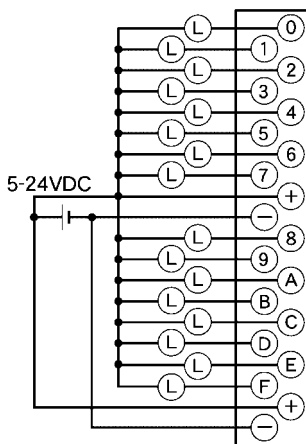
项目	规格	
品名	晶体管输出单元(NPN: 开路集电极)16点型	
品号(型号)	AFP23403 (FP2-Y16T)	
绝缘方式	光耦绝缘	
额定负载电压	5-24VDC	
使用负载最大电压范围	4.75~26.4VDC	
最大负载电流	0.5A(使用 12~24VDC 时), 0.1A(使用 5VDC 时)(注)	
最大冲击电流	3A 10ms 以下	
OFF 时漏电流	1 μ A 以下	
ON 时最大压降	0.5V 以下	
响应时间	OFF \rightarrow ON	0.1ms 以下
	ON \rightarrow OFF	0.3ms 以下
内部消耗电流(5V)	100mA 以下	
外部供给电源 (内部电路用)	电压	4.75~26.4VDC 请参照注)中的内容。
	电流	120mA 以下(24VDC 时)
浪涌抑制器	齐纳二极管	
保险丝	无	
公共端方式	8点/1公共端	
动作显示	16点LED显示(ON时亮灯)	
外部连接方式	端子台连接(端子螺丝 M3)	
重量	约 150g	

注) 请通过外部供给电源电压按照下图所示方法来降低负载电流。

■内部电路图



■端子排列图 (输出 Y0~YF)



关于适用的压接端子和电线, 请参照 P.4-24。

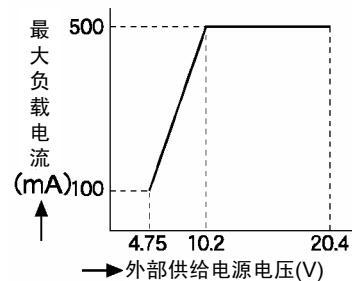
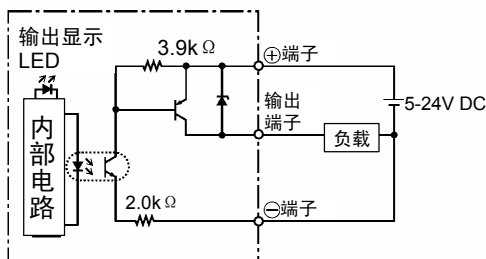
2.10.4 晶体管输出单元(PNP: 开路集电极)16点型

■规格

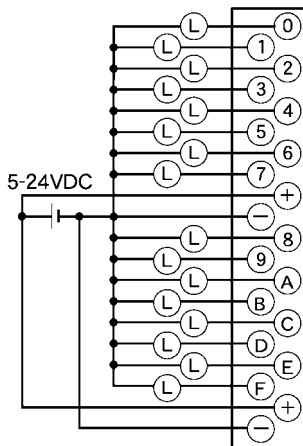
项目		规格
品名		晶体管输出单元(PNP: 开路集电极)16点型
品号(型号)		AFP23503 (FP2-Y16P)
绝缘方式		光耦绝缘
额定负载电压		5-24VDC
使用负载最大电压范围		4.75~26.4VDC
最大负载电流		0.5A(使用 12~24VDC 时), 0.1A(使用 5VDC 时)(注)
最大冲击电流		3A 10ms 以下
OFF 时漏电流		1 μ A 以下
ON 时最大压降		0.5V 以下
响应时间	OFF \rightarrow ON	0.1ms 以下
	ON \rightarrow OFF	0.3ms 以下
内部消耗电流(5V)		80mA 以下
外部供给电源 (内部电路用)	电压	电压 4.75~26.4VDC 请参照注)中的内容。
	电流	70mA 以下(24VDC 时)
浪涌抑制器		齐纳二极管
保险丝		无
公共端方式		8点/1公共端
动作显示		16点LED显示(ON时亮灯)
外部连接方式		端子台连接(端子螺丝 M3)
重量		约 150g

注) 请通过外部供给电源电压按照下图所示方法来降低负载电流。

■内部电路图



■端子排列图 (输出 Y0~YF)



关于适用的压接端子和电线, 请参照 P.4-24。

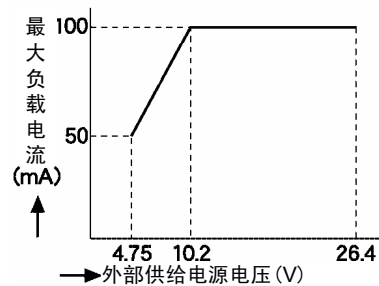
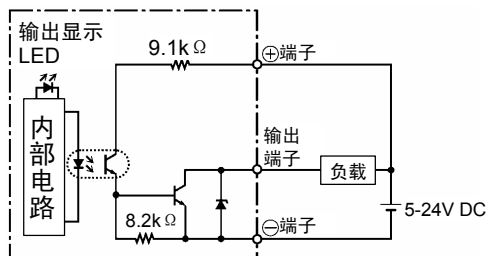
2.10.5 晶体管输出单元(NPN: 开路集电极)32点型

■ 规格

项目		规格
品名		晶体管输出单元(NPN: 开路集电极)32点型
品号(型号)		AFP23404 (FP2-Y32T)
绝缘方式		光耦绝缘
额定负载电压		5-24VDC
使用负载最大电压范围		4.75~26.4VDC
最大负载电流		0.1A(使用 12~24VDC 时), 50mA(使用 5VDC 时)(注)
最大冲击电流		0.3A
OFF 时漏电流		1 μ A 以下
ON 时最大压降		1V 以下(使用 6~26.4VDC 时), 0.5V 以下(使用 6VDC 以下时)
响应时间	OFF \rightarrow ON	0.1ms 以下
	ON \rightarrow OFF	0.3ms 以下
内部消耗电流(5V)		130mA 以下
外部供给电源 (内部电路用)	电压	4.75~26.4VDC
	电流	140mA 以下(24VDC 时)
浪涌抑制器		齐纳二极管
保险丝		无
公共端方式		32点/1公共端
动作显示		32点LED显示(ON时亮灯、SW切换)
外部连接方式		连接器连接(依据 MIL 标准 使用 2个 40P)
重量		约 100g

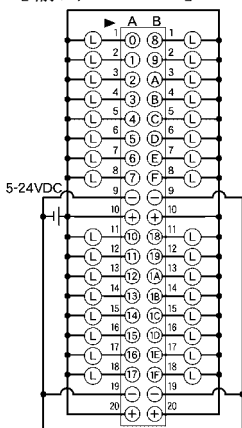
注) 请通过外部供给电源电压及环境温度按照下图所示方法来降低负载电流。

■ 内部电路图

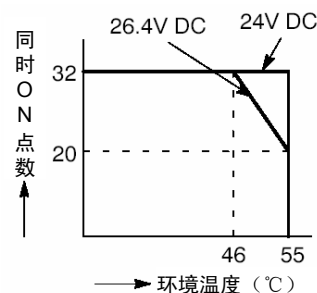


■ 端子排列图

[输出 Y0~Y1F]



■ 同时 ON 点数的限制



同一连接器内的+端子及-端子在单元内部进行连接, 但是在外部也进行连接。
关于适用的连接器及终端, 请参照 P.4-16。

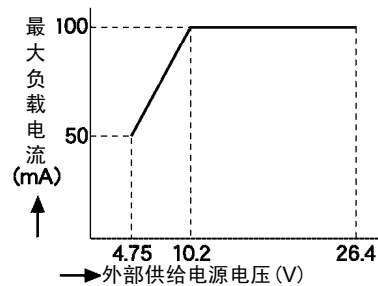
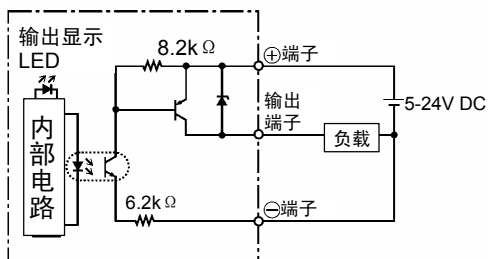
2.10.6 晶体管输出单元(PNP: 开路集电极)32点型

■规格

项目		规格
品名		晶体管输出单元(PNP: 开路集电极)32点型
品号(型号)		AFP23504 (FP2-Y32P)
绝缘方式		光耦绝缘
额定负载电压		5-24VDC
使用负载最大电压范围		4.75~26.4VDC
最大负载电流		0.1A(使用 12~24VDC 时), 50mA(使用 5VDC 时)(注)
最大冲击电流		0.3A
OFF 时漏电流		1 μA 以下
ON 时最大压降		1.5V 以下(使用 6~26.4VDC 时), 0.5V 以下(使用 6VDC 以下时)
响应时间	OFF→ON	0.1ms 以下
	ON→OFF	0.3ms 以下
内部消耗电流(5V)		130mA 以下
外部供给电源 (内部电路用)	电压	4.75~26.4VDC
	电流	150mA 以下(24VDC 时)
浪涌抑制器		齐纳二极管
保险丝		无
公共端方式		32点/1公共端
动作显示		32点LED显示(ON时亮灯、SW切换)
外部连接方式		连接器连接(依据MIL标准 使用2个40P)
重量		100g

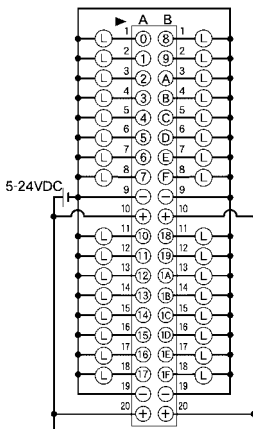
注) 请通过外部供给电源电压及环境温度按照下图所示方法来降低负载电流。

■内部电路图

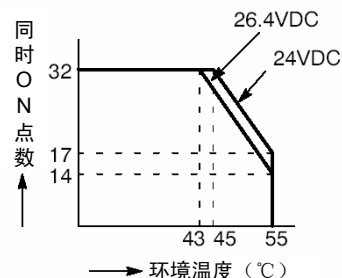


■端子排列图

[输出 Y0~Y1F]



■同时 ON 点数的限制



同一连接器内的+端子及一端子在单元内部进行连接, 但是在外部也进行连接。
关于适用的连接器及终端, 请参照 P.4-16。

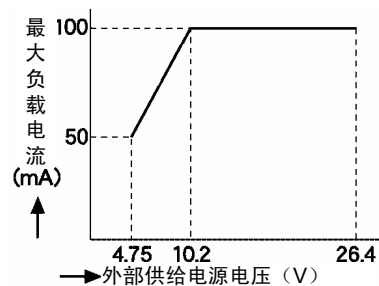
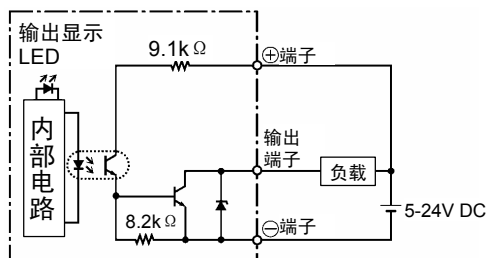
2.10.7 晶体管输出单元(NPN: 开路集电极)64 点型

■ 规格

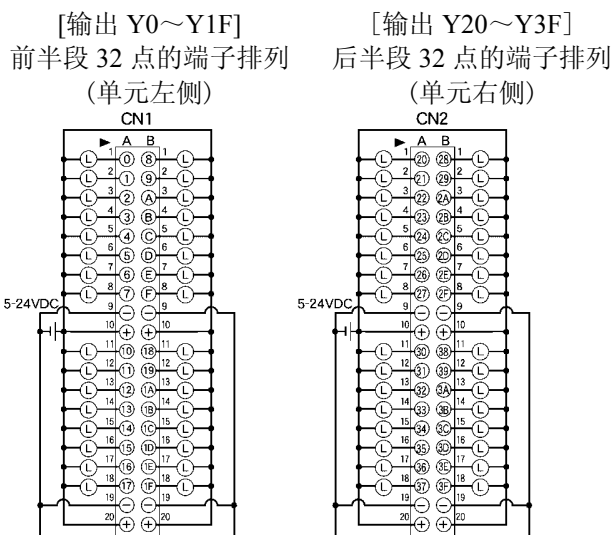
项目		规格
品名		晶体管输出单元(NPN: 开路集电极)64 点型
品号(型号)		AFP23407 (FP2-Y64T)
绝缘方式		光耦绝缘
额定负载电压		5-24VDC
使用负载最大电压范围		4.75~26.4VDC
最大负载电流		0.1A(使用 12~24VDC 时), 50mA(使用 5VDC 时)(注)
最大冲击电流		0.3A
OFF 时漏电流		1 μA 以下
ON 时最大压降		1V 以下(使用 6~26.4VDC 时), 0.5V 以下(使用 6VDC 以下时)
响应时间	OFF→ON	0.1ms 以下
	ON→OFF	0.3ms 以下
内部消耗电流(5V)		210mA 以下
外部供给电源 (内部电路用)	电压	4.75~26.4VDC
	电流	250mA 以下(24VDC 时)
浪涌抑制器		齐纳二极管
保险丝		无
公共端方式		32 点/1 公共端
动作显示		32 点 LED 显示(ON 时亮灯、SW 切换)
外部连接方式		连接器连接(依据 MIL 标准 使用 2 个 40P)
重量		约 120g

注) 请通过外部供给电源电压及环境温度按照下图所示方法来降低负载电流。

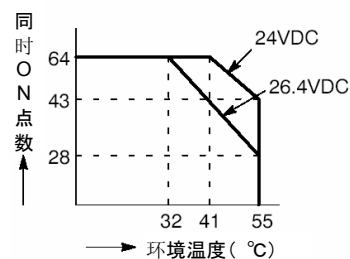
■ 内部电路图



■ 端子排列图



■ 同时 ON 点数的限制



同一连接器内的+端子及-端子在单元内部进行连接, 但是在外部也进行连接。
关于适用的连接器及终端, 请参照 P.4-16。

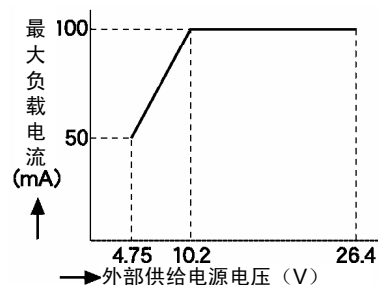
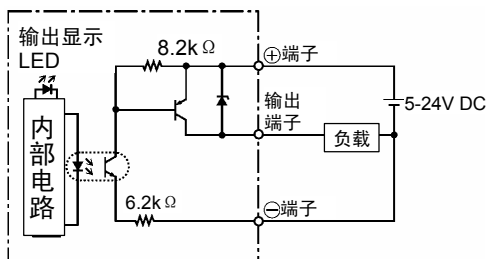
2.10.8 晶体管输出单元(PNP: 开路集电极)64 点型

■ 规格

项目		规格
品名		晶体管输出单元(PNP: 开路集电极)64 点型
品号(型号)		AFP23507 (FP2-Y64P)
绝缘方式		光耦绝缘
额定负载电压		5~24VDC
使用负载最大电压范围		4.75~26.4VDC
最大负载电流		0.1A(使用 12~24VDC 时), 50mA(使用 5VDC 时)(注)
最大冲击电流		0.3A
OFF 时漏电流		1 μ A 以下
ON 时最大压降		1.5V 以下(使用 6~26.4VDC 时), 0.5V 以下(使用 6VDC 以下时)
响应时间	OFF \rightarrow ON	0.1ms 以下
	ON \rightarrow OFF	0.3ms 以下
内部消耗电流(5V)		210mA 以下
外部供给电源 (内部电路用)	电压	4.75~26.4VDC
	电流	270mA 以下(24VDC 时)
浪涌抑制器		齐纳二极管
保险丝		无
公共端方式		32 点/1 公共端
动作显示		32 点 LED 显示(ON 时亮灯、SW 切换)
外部连接方式		连接器连接(依据 MIL 标准 使用 2 个 40P)
重量		约 120g

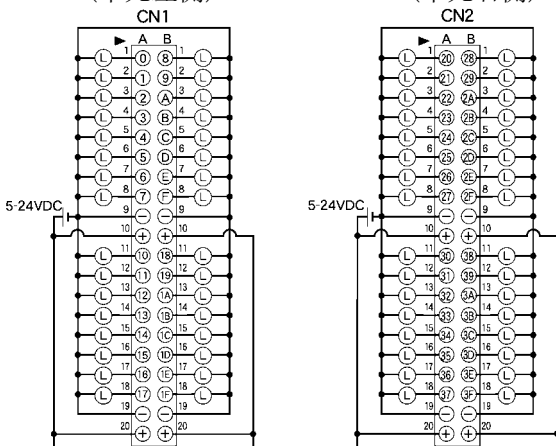
注) 请通过外部供给电源电压及环境温度按照下图所示方法来降低负载电流。

■ 内部电路图

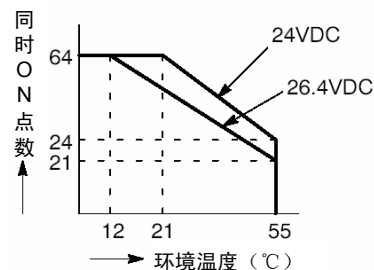


■ 端子排列图

[输出 Y0~Y1F] 前半段 32 点的端子排列 (单元左侧)
[输出 Y20~Y3F] 后半段 32 点的端子排列 (单元右侧)



■ 同时 ON 点数的限制



同一连接器内的+端子及一端子在单元内部进行连接, 但是在外部也进行连接。

关于适用的连接器及终端, 请参照 P.4-16。

2.11 输入输出混合单元规格

2.11.1 DC 输入/晶体管输出(NPN: 开路集电极)单元(32 点输入/32 点输出)

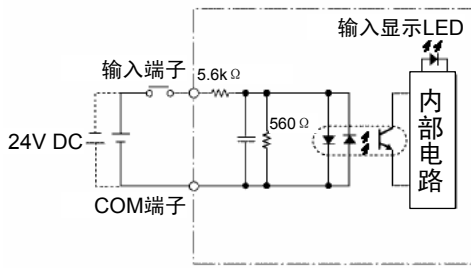
■ 规格

项目		规格	
品名		输入输出混合单元(DC 输入/晶体管(NPN)输出型)	
型号(品号)		FP2-XY64D2T(AFP23467)	
输入部规格	绝缘方式	光耦绝缘	
	额定输入电压	24VDC	
	额定输入电流	约 4.3mA (使用 24VDC 时)	
	输入阻抗	约 5.6k Ω	
	使用电压范围	20.4VDC~26.4VDC	
	最小 ON 电压/最小 ON 电流	19.2V/4mA	
	最大 OFF 电压/最大 OFF 电	5.0V/1.5mA	
	响应时间	OFF→ON	0.2ms 以下
		ON→OFF	0.3ms 以下
公共端方式	32 点/公共端(电源极性+/-均可使用)		
输出部规格	绝缘方式	光耦绝缘	
	额定负载电压	5~24VDC	
	使用负载电压范围	4.75~26.4VDC	
	最大负载电流	0.1A(使用 12~24VDC 时), 50mA(使用 5VDC 时)	
	最大冲击电流	0.3A	
	OFF 时漏电流	1 μ A 以下	
	ON 时最大压降	1V 以下(使用 6~26.4VDC 时)、0.5V 以下(使用 6VDC 以下时)	
	响应时间	OFF→ON	0.1ms 以下
		ON→OFF	0.3ms 以下
	外部供给电源	电压	4.75~26.4VDC
		电流	120mA 以下(24VDC 时)
	浪涌抑制器	齐纳二极管	
	保险丝	无	
公共端方式	32 点/1 公共端		
共通规格	内部消耗电流(5V)	150mA 以下	
	动作显示	32 点 LED 显示(ON 时亮灯、SW 切换)	
	外部连接方式	连接器连接(使用 2 个 40P)	
	重量	约 120g	

注) 请按照下页所示的图表来降低输入及输出的同时 ON 点数、负载电流。

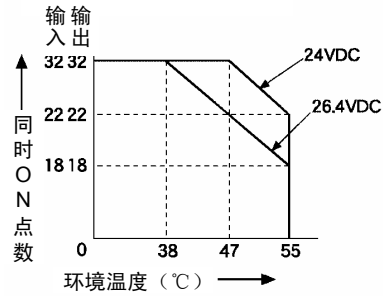
内部电路图

输入部

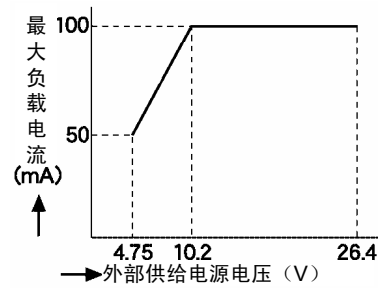
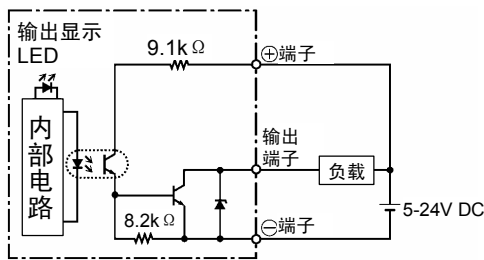


同时 ON 点数的限制

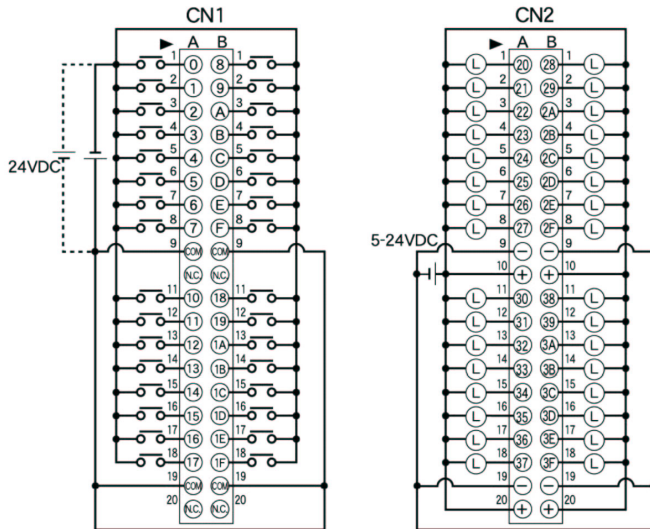
注) 请按照下图所示方法来降低输入及输出的同时 ON 点数。



输出部



端子排列图



同一连接器内的 COM 端子在单元内部进行连接

同一连接器内的 + 端子及 - 端子在单元内部进行连接, 但是在外部也进行连接。

2.11.2 DC 输入/晶体管输出 (PNP:开路集电极) 单元 (32 点输入/32 点输出)

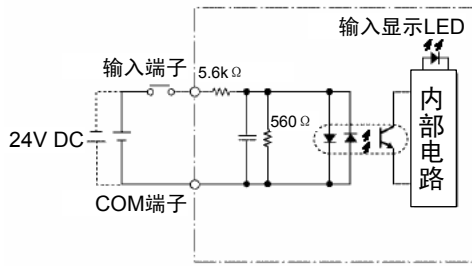
■ 规格

项目		规格	
品名		输入输出混合单元(DC 输入/晶体管(PNP)输出型)	
型号(品号)		FP2-XY64D2P(AFP23567)	
输入部规格	绝缘方式	光耦绝缘	
	额定输入电压	24VDC	
	额定输入电流	约 4.3mA (使用 24VDC 时)	
	输入阻抗	约 5.6k Ω	
	使用电压范围	20.4VDC~26.4VDC	
	最小 ON 电压/最小 ON 电流	19.2V/4mA	
	最大 OFF 电压/最大 OFF 电流	5.0V/1.5mA	
	响应时间	OFF→ON	0.2ms 以下
		ON→OFF	0.3ms 以下
公共端方式	32 点/公共端(电源极性+/-均可使用)		
输出部规格	绝缘方式	光耦绝缘	
	额定负载电压	5-24VDC	
	使用负载电压范围	4.75~26.4VDC	
	最大负载电流	0.1A(使用 12~24VDC 时), 50mA(使用 5VDC 时)	
	最大冲击电流	0.3A	
	OFF 时漏电流	1 μ A 以下	
	ON 时最大压降	1.5V 以下(使用 6~26.4VDC 时)、0.5V 以下(使用 6VDC 以下时)	
	响应时间	OFF→ON	0.1ms 以下
		ON→OFF	0.3ms 以下
	外部供电电源	电压	4.75~26.4VDC
		电流	130mA 以下(24VDC 时)
	浪涌抑制器	齐纳二极管	
	保险丝	无	
	公共端方式	32 点/1 公共端	
共通规格	内部消耗电流(5V)	150mA 以下	
	动作显示	32 点 LED 显示(ON 时亮灯、SW 切换)	
	外部连接方式	连接器连接(使用 2 个 40P)	
	重量	约 120g	

注) 请按照下页所示的图表来降低输入及输出的同时 ON 点数、负载电流。

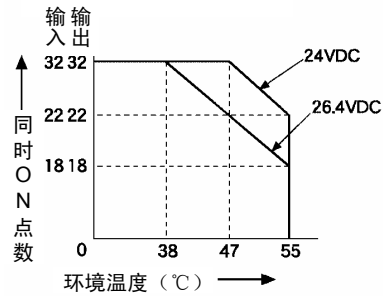
内部电路图

输入部

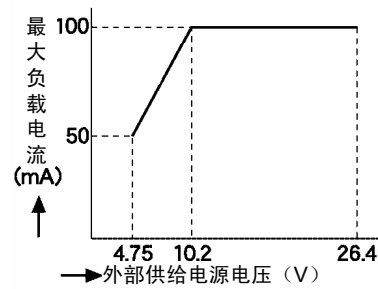
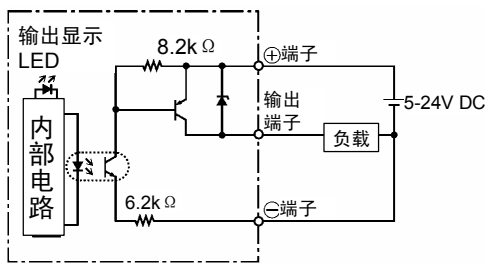


同时 ON 点数的限制

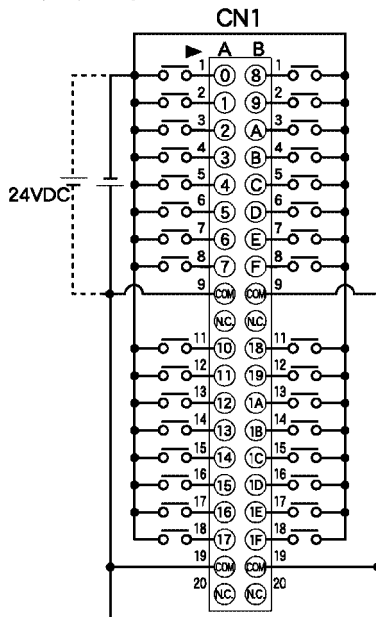
注) 请按照下图所示方法来降低输入及输出的同时 ON 点数。



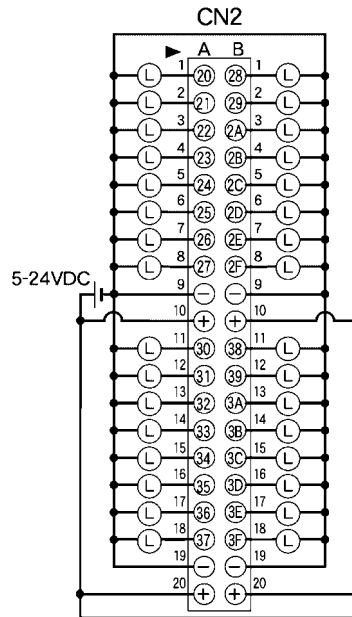
输出部



端子排列图



同一连接器内的 COM 端子在单元内部进行连接



同一连接器内的+端子及一端子在单元内部进行连接，但是在外部也进行连接。

2.11.3 带 ON 脉冲捕捉输入的 DC 输入/晶体管输出 (NPN: 开路集电极) 单元 (32 点输入/32 点输出)

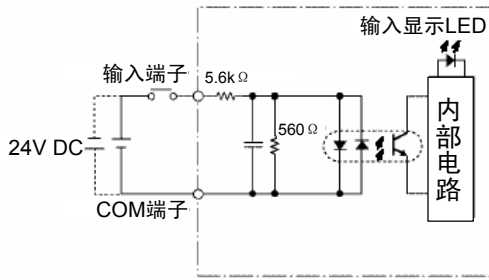
■规格

项目		规格	
品名		带 ON 脉冲捕捉输入的输入输出混合单元	
型号(品号)		FP2-XY64D7T(AFP23477)	
输入部规格	绝缘方式	光耦绝缘	
	额定输入电压	24VDC	
	额定输入电流	约 4.3mA (使用 24VDC 时)	
	输入阻抗	约 5.6k Ω	
	使用电压范围	20.4VDC~26.4VDC	
	最小 ON 电压/最小 ON 电流	19.2V/4mA	
	最大 OFF 电压/最大 OFF 电流	5.0V/1.5mA	
	响应时间	OFF \rightarrow ON 0.2ms 以下(X0~X1F) ON \rightarrow OFF 0.3ms 以下(X0~X1B)、1.0~5.0ms(X1C~X1F)	
公共端方式		32 点/公共端(电源极性+/-均可使用)	
输出部规格	绝缘方式	光耦绝缘	
	额定负载电压	5-24VDC	
	使用负载电压范围	4.75~26.4VDC	
	最大负载电流	0.1A(使用 12~24VDC 时), 50mA(使用 5VDC 时) 注 2)	
	最大冲击电流	0.3A	
	OFF 时漏电流	1 μ A 以下	
	ON 时最大压降	1V 以下(使用 6~26.4VDC 时)、0.5V 以下(使用 6VDC 以下时)	
	响应时间	OFF \rightarrow ON 0.1ms 以下 ON \rightarrow OFF 0.3ms 以下	
	外部供给电源	电压	4.75~26.4VDC
		电流	120mA 以下(24VDC 时)
	浪涌抑制器		齐纳二极管
	保险丝		无
公共端方式		32 点/1 公共端	
共通规格	内部消耗电流(5V)	150mA 以下	
	动作显示	32 点 LED 显示(ON 时亮灯、SW 切换)	
	外部连接方式	连接器连接(使用 2 个 40P)	
	重量	约 120g	

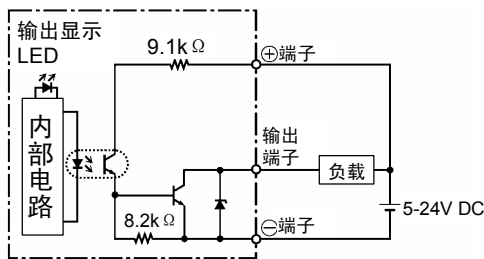
- 注) 1. 使用定时中断功能(1ms), 可读取最小 0.4ms 脉宽的 ON 脉冲输入信号。关于 ON 脉冲捕捉输入, 请参照 (P.2-50)ON 脉冲捕捉输入功能。
2. 请按照下页所示的图表来降低输入及输出的同时 ON 点数、负载电流。

内部电路图

输入部

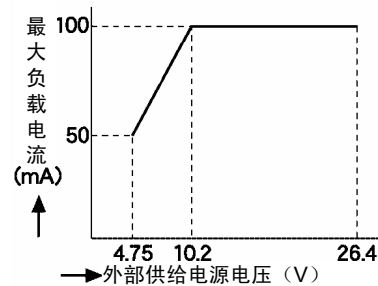
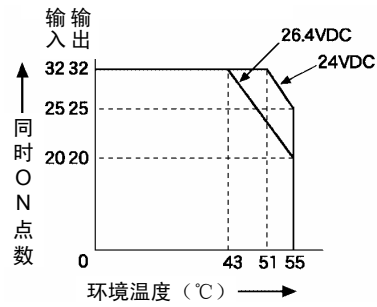


输出部



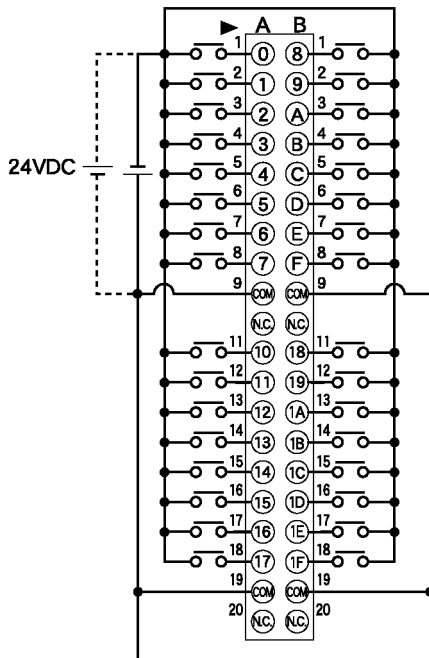
同时 ON 点数的限制

注) 请按照下图所示方法来降低输入及输出的同时 ON 点数。

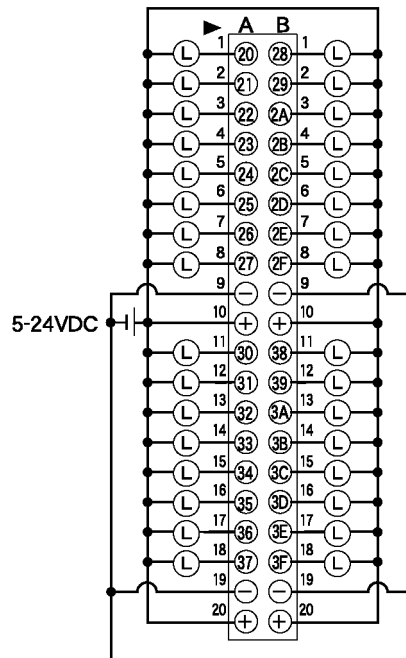


端子排列图

[输出 Y0~Y1F]
前半段 32 点的端子排列
(单元左侧)



[输出 Y20~Y3F]
后半段 32 点的端子排列
(单元右侧)



同一连接器内的 COM 端子在单元内部进行连接

同一连接器内的 + 端子及 - 端子在单元内部进行连接, 但是在外部也进行连接。

2.11.4 带 ON 脉冲捕捉输入的 DC 输入/晶体管输出 (PNP: 开路集电极) 单元 (32 点输入/32 点输出)

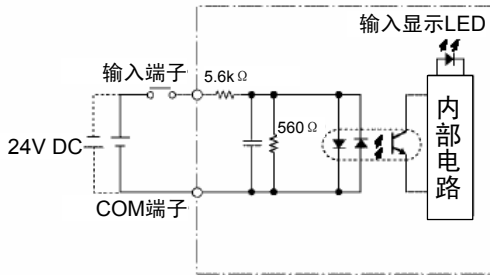
■规格

项目		规格	
品名		带 ON 脉冲捕捉输入的输入输出混合单元	
型号(品号)		FP2-XY64D7P(AFP23577)	
输入部规格	绝缘方式	光耦绝缘	
	额定输入电压	24VDC	
	额定输入电流	约 4.3mA (使用 24VDC 时)	
	输入阻抗	约 5.6k Ω	
	使用电压范围	20.4VDC~26.4VDC	
	最小 ON 电压/最小 ON 电流	19.2V/4mA	
	最大 OFF 电压/最大 OFF 电流	5.0V/1.5mA	
	响应时间	OFF \rightarrow ON 0.2ms 以下(X0~X1F) ON \rightarrow OFF 0.3ms 以下(X0~X1B)、1.0~5.0ms(X1C~X1F)	
公共端方式		32 点/公共端(电源极性+/-均可使用)	
输出部规格	绝缘方式	光耦绝缘	
	额定负载电压	5~24VDC	
	使用负载电压范围	4.75~26.4VDC	
	最大负载电流	0.1A(使用 12~24VDC 时), 50mA(使用 5VDC 时) 注 2)	
	最大冲击电流	0.3A	
	OFF 时漏电流	1 μ A 以下	
	ON 时最大压降	1.5V 以下(使用 6~26.4VDC 时)、0.5V 以下(使用 6VDC 以下时)	
	响应时间	OFF \rightarrow ON 0.1ms 以下 ON \rightarrow OFF 0.3ms 以下	
	外部供给电源	电压	4.75~26.4VDC
		电流	130mA 以下(24VDC 时)
	浪涌抑制器		齐纳二极管
	保险丝		无
公共端方式		32 点/1 公共端	
共通规格	内部消耗电流(5V)	150mA 以下	
	动作显示	32 点 LED 显示(ON 时亮灯、SW 切换)	
	外部连接方式	连接器连接(使用 2 个 40P)	
	重量	约 120g	

- 注) 1. 使用定时中断功能(1ms), 可读取最小 0.4ms 脉宽的 ON 脉冲输入信号。关于 ON 脉冲捕捉输入, 请参照 (P.2-50)ON 脉冲捕捉输入功能。
2. 请按照下页所示的图表来降低输入及输出的同时 ON 点数、负载电流。

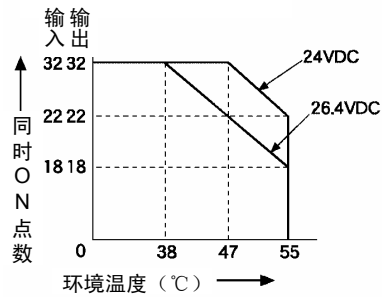
内部电路图

输入部

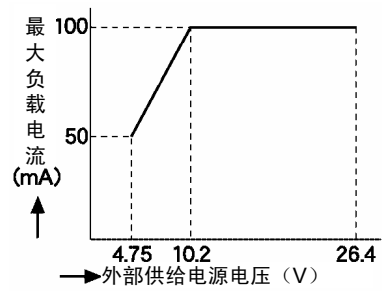
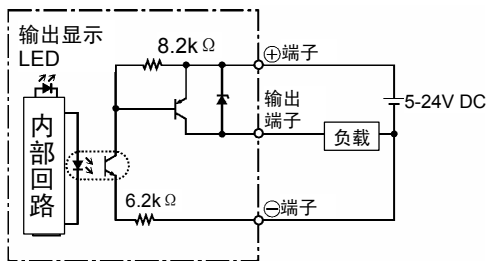


同时 ON 点数的限制

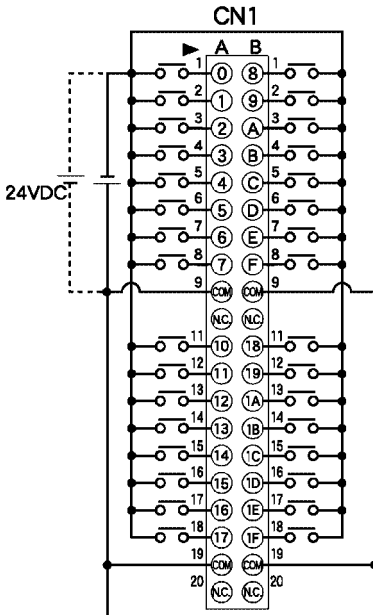
注) 请按照下图所示方法来降低输入及输出的同时 ON 点数。



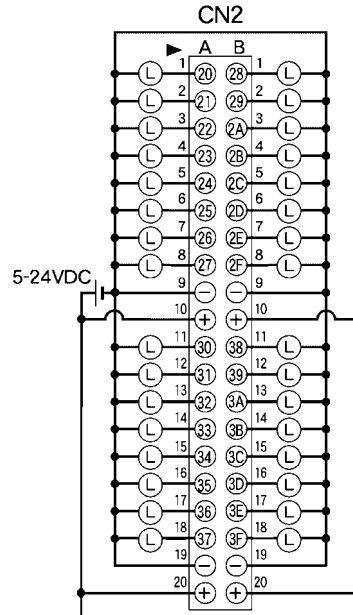
输出部



端子排列图



同一连接器内的 COM 端子在单元内部进行连接



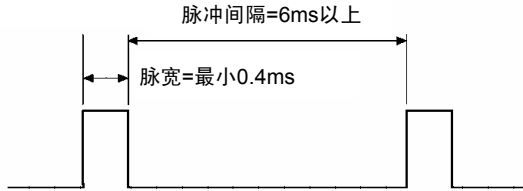
同一连接器内的 + 端子及 - 端子在单元内部进行连接，但是在外部也进行连接。

2.11.5 ON 脉冲捕捉输入功能

带 ON 脉冲捕捉输入的输入输出混合单元(AFP23477/AFP23577)中所配备的功能。

ON 脉冲捕捉输入功能通过在输入中内置延迟电路，与定时中断功能相配合，从而可读取微小脉宽的 ON 脉冲。

■可读取的脉冲信号的条件



■使用方法

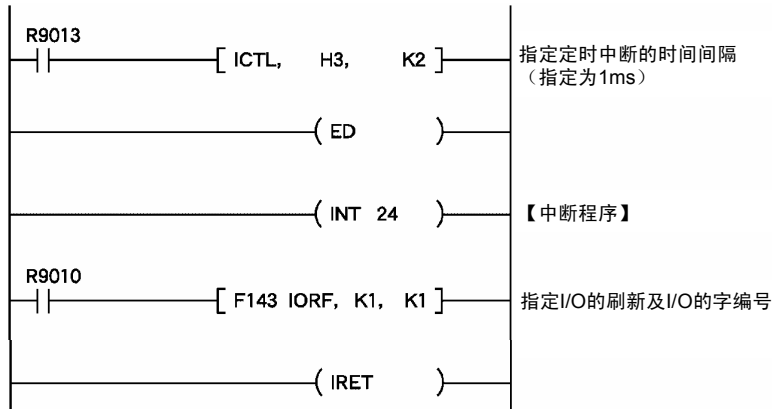
通过程序来指定定时中断的时间间隔和所使用的 I/O 字编号。

■思维方法

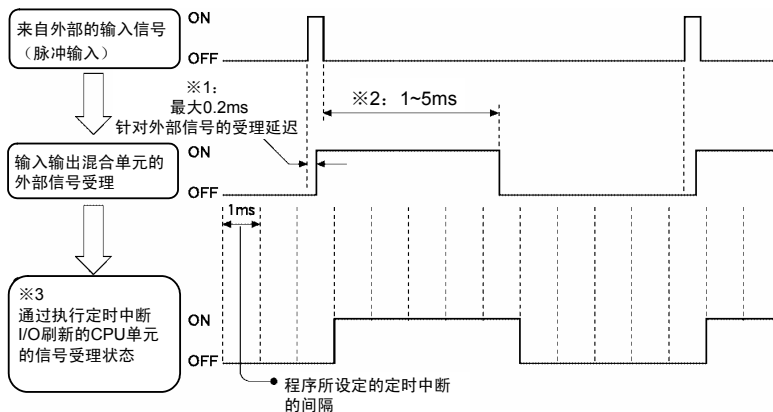
通过中断控制指令来确定定时中断的时间间隔。通过「ICTL(中断控制)」I/O 刷新指令来指定脉冲捕捉的 I/O(输入)。

■程序示例

将带 ON 脉冲捕捉输入的输入输出混合单元安装到主板插槽 0 上的情况。



■脉冲捕捉情况



注意:

※1,※2 输入输出混合单元的外部信号受理

对于外部发出的信号的上升沿,以 0.2ms 以内的延迟进行响应(ON)。响应(ON)状态以 1~5ms 的脉宽进行保持(根据单元的不同,保持时间中有脉宽。)

3 执行定时中断的 CPU 单元的信号受理

通过定时中断来读取输入输出混合单元发出的信号。

第 3 章

I/O 编号的分配

3.1 I/O 分配的基本

3.1.1 I/O 分配和登录

I/O 分配是指将 I/O 编号分配到各个单元。
登录是指将 I/O 的分配内容登录到 CPU 单元的系统寄存器中。

3.1.1.1 I/O 分配方法的种类

分配方法包括 3 种：「I/O 实际安装分配」、「任意分配」、「自动分配」。

■ 「I/O 实际安装分配」

使用 FPWIN GR，将实际安装的单元的分配状态直接登录到 CPU 单元的系统寄存器中。单元都备齐的情况下，这种方法较为方便。

■ 「任意分配」

使用 FPWIN GR，制作 I/O 的分配状态，将其内容登录到 CPU 单元的系统寄存器中。这种情况下，即使单元安装发生错误，I/O 编号也不会发生偏差。

■ 「自动分配」

如果安装有各个单元，则在接通电源时按照所安装的单元的状态进行分配。

注意：

「自动分配」只是对实际安装的单元进行分配。不进行「登录」动作。

3.1.1.2 关于 I/O 分配登录的注意事项

■ 「任意分配」中未执行登录的情况下

执行「自动分配」，按照所安装的单元的状态进行分配。

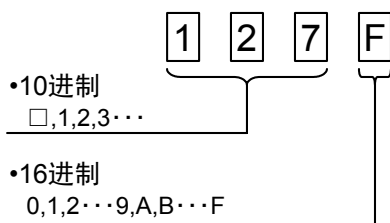
■ 已经执行 I/O 登录的情况下

将单元更换为不同种类的产品，更改安装位置，登录内容与实际安装状态有所不同的情况下，将无法正常工作。这种情况下，请重新执行登录。

3.1.1.3 I/O 编号的计数方法和占有有点数的表示

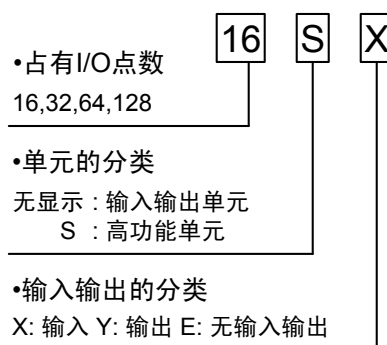
■ I/O 编号(继电器编号)的计数方法

I/O 编号以 16 点为单位计数，通过 16 进制的下 1 位和 10 进制的上位组合来表示。



■ 占有有点数的表示

编程工具及该手册中，考虑到便利性，用以下符号来表示占有有点数。



3.1.2 各个单元的 I/O 占有点数一览

品名		型号	订购品号	I/O 占有点数	占有槽数	
CPU 单元	标准型 CPU 单元	FP2-C1	AFP2211	—	1	
	带 64 点输入的 CPU 单元	FP2-C1D	AFP2212	64X	2	
	带 S-LINK 的 CPU 单元	FP2-C1SL	AFP2214	[※1]	2[※2]	
FP2SH CPU 单元		FP2-C2	AFP2231	—	1	
		FP2-C2P	AFP2235	—	1	
		FP2-C3P	AFP2235	—	1	
远程 I/O 从站单元		FP2-RMS	AFP2745	—	1	
输入单元	16 点输入(DC)	FP2-X16D2	AFP23023	16X	1	
	32 点输入(DC)	FP2-X32D2	AFP23064	32X	1	
	64 点输入(DC)	FP2-X64D2	AFP23067	64X	1	
输出单元	16 点输出(继电器)	FP2-Y16R	AFP23103	16Y	1	
	6 点输出(继电器)	FP2-Y6R	AFP23101	16Y	1	
	16 点输出(NPN)	FP2-Y16T	AFP23403	16Y	1	
	16 点输出(PNP)	FP2-Y16P	AFP23503	16Y	1	
	32 点输出(NPN)	FP2-Y32T	AFP23404	32Y	1	
	64 点输出(NPN)	FP2-Y64T	AFP23407	32Y	1	
	64 点输出(PNP)	FP2-Y64P	AFP23507	64Y	1	
	32 点输出(PNP)	FP2-Y32P	AFP23504	64Y	1	
输入输出混合单元	DC 输入/晶体管输出(NPN) 32 点输入/32 点输出	FP2-XY64D2T FP2-XY64D7T	AFP23467 AFP23477	32X/32Y	1	
	DC 输入/晶体管输出(PNP) 32 点输入/32 点输出	FP2-XY64D2P FP2-XY64D7P	AFP23567 AFP23577	32X/32Y	1	
	模拟输入单元	FP2-AD8VI FP2-AD8X FP2-RTD	AFP2400L AFP2401 AFP2402	128SX	1	
	模拟输出单元	FP2-DA4	AFP2410	64SY	1	
高速计数器单元		FP2-HSCT FP2-HSCP	AFP2441 AFP2451	32SX/32SY	1	
脉冲输入输出单元		FP2-PXYT FP2-PXYP	AFP2442 AFP2452	32SX/32SY	1	
位置控制单元(2 轴)		FP2-PP2	AFP2430	32SX/32SY	1	
位置控制单元(4 轴)		FP2-PP4	AFP2431	64SX/64SY	1	
位置控制单元(2 轴) (多功能型)		FP2-PP21	AFP2432	32SX/32SY	1	
		FP2-PP22	AFP2434			
位置控制单元(4 轴) (多功能型)		FP2-PP41	AFP2433	64SX/64SY	1	
		FP2-PP42	AFP2435			
位置控制单元 RTEX		FP2-PN2AN FP2-PN4AN FP2-PN8AN	AFP243610 AFP243620 AFP243630	128SX/128SY	1	
高功能单元	位置控制单元 (插补型)	2 轴型	FP2-PP2T	AFP243710	32SX/32SY	1
			FP2-PP2L	AFP243711		
		4 轴型	FP2-PP4T	AFP243720	64SX/64SY	1
			FP2-PP4L	AFP243721		
复合通信单元		FP2-MCU	AFP2465	16SX/16SY	1	
串行数据单元		FP2-SDU	AFP2460	16SX/16SY	1	
计算机通信单元		FP2-CCU	AFP2462	16SE(0SE) [※3]	1	
S-LINK 单元		FP2-SL2	AFP2780	[※1]	1	
复合链接单元		FP2-MW	AFP2720	16SE(0SE) [※3]	1	
ET-LAN 单元		FP2-ET1	AFP2790	32SX/32SY	1	
MEWNET-VE 链接单元		FP2-VE	AFP27960	32SX/32SY	1	

注) ※1 带 S-LINK 的 CPU 单元和 S-LINK 单元的「I/O 占有点数」根据单元的设置而有所不同。

※2 带 S-LINK 的 CPU 单元所分配的插槽 No.与扩展插槽功能、安装 2 台 S-LINK 单元时分配的插槽 No.一样。请注意插槽 No.的偏差。

※3 通过任意分配进行分配的情况下，可将占有点数设定为 0。

3.2 任意分配

3.2.1 任意分配的说明

设计系统时，考虑到 I/O 的分配，使用编程工具 FPWIN GR 将其分配内容登录到 PLC 中。此时，即使母板上实际上并未安装符合分配内容的 I/O 单元，也可进行登录。但是，要实际进行运行，则必须按照系统设计安装 I/O 单元，并进行必要的设定。

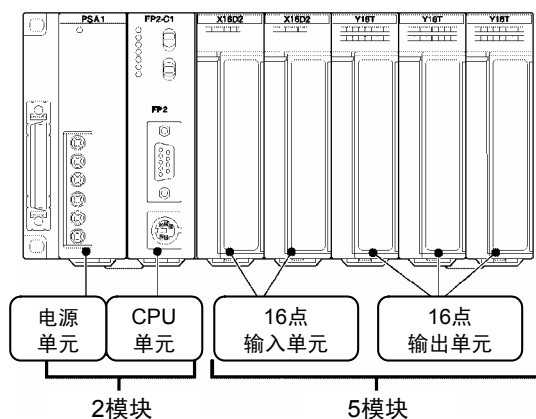
3.2.2 CPU 侧母板的分配示例

母板：7 模块

电源单元：1 模块

CPU 单元：1 模块

I/O 单元：16 点输入×2 台、16 点输出×3 台



■通过 FPWIN GR 进行登录

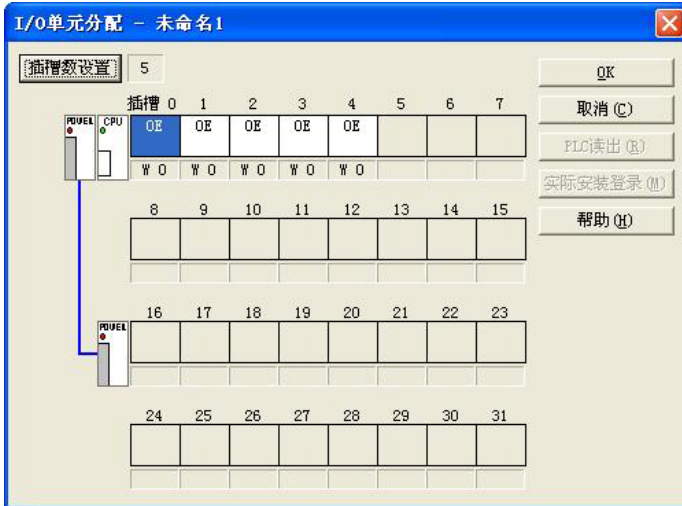
准备

显示分配画面。

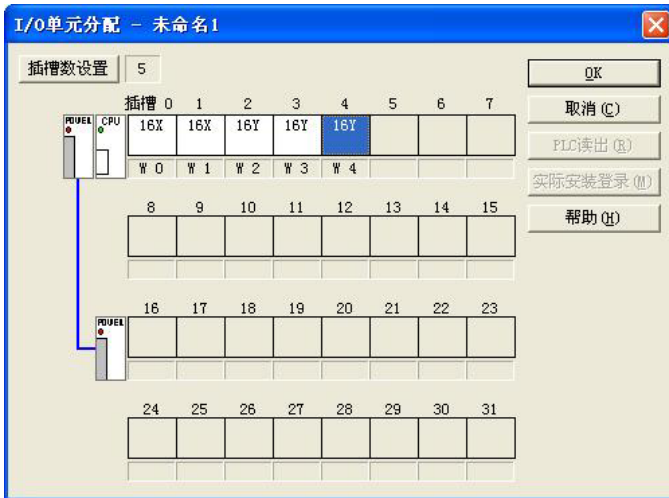
1. 请在[在线]菜单中选择[离线编辑]。
2. 请在[选项]菜单中选择[I/O 单元分配]。

分配的制作

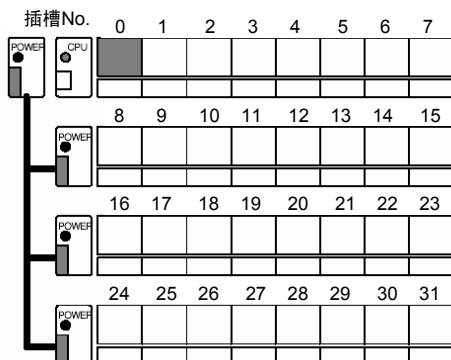
1. 请在「插槽数设置」中仅输入要使用的模块数（插槽数）。
OE 将配置到指定数字的插槽上。这种情况下，由于可使用的模块数为 5 个，因此输入「5」。



2. 对各个插槽上所安装的 I/O 的输入(X)或者输出(Y)进行分配。
将 16X 分配到插槽 0 和 1，将 16Y 分配到插槽 2~4。

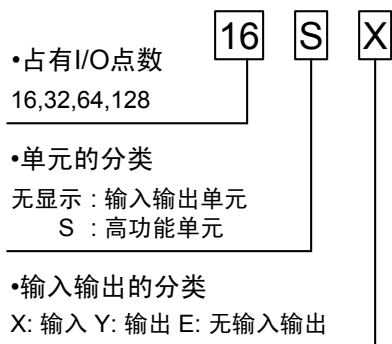


使用 FP2 母板 H 型 (AFP25***H) 构成系统的情况下，由于没有专用的工具显示，因此画面上显示 AFP25***。实际的系统如下图所示。（没有电源单元、扩展单元的显示）



参考:

FPWIN GR 中分配的 I/O 符号的意义



分配内容的登录

将分配内容写入到 CPU 单元的系统寄存器内。

1. 请在[在线]菜单中选择[在线编辑]。
2. 请在[文件]菜单中选择[下载到 PLC]。
程序传输到 PLC, 同时分配内容作为系统寄存器设置的一部分写入到 PLC 内。

3.2.3 扩展侧母板的分配示例

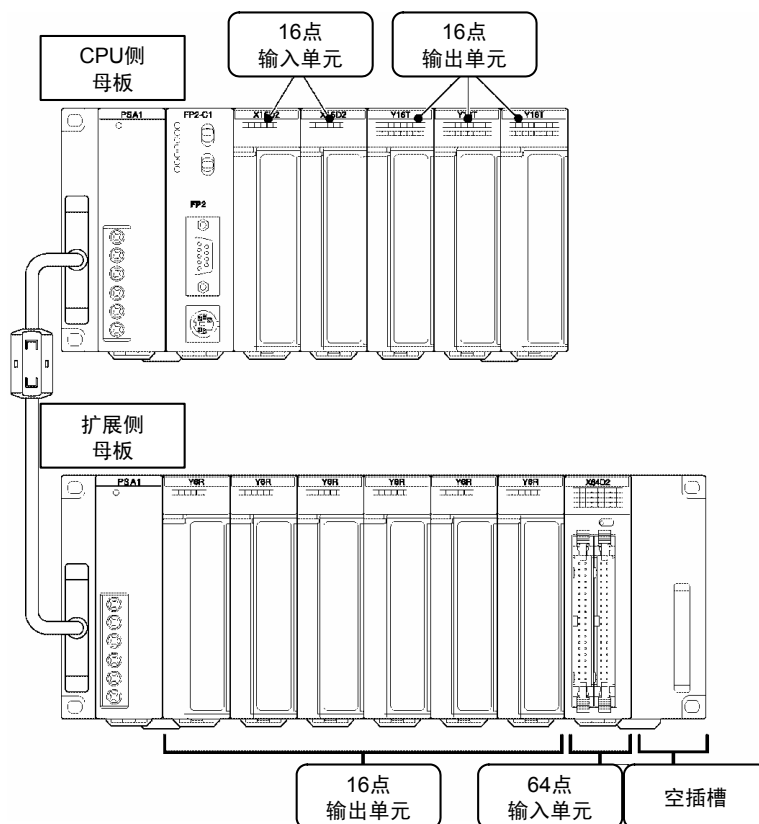
3.2.3.1 使用 FP2 母板时

CPU 侧

母板: 7 模块
电源单元: 1 模块
CPU 单元: 1 模块
I/O 单元: 16 点输入×2 台
16 点输出×3 台

扩展侧

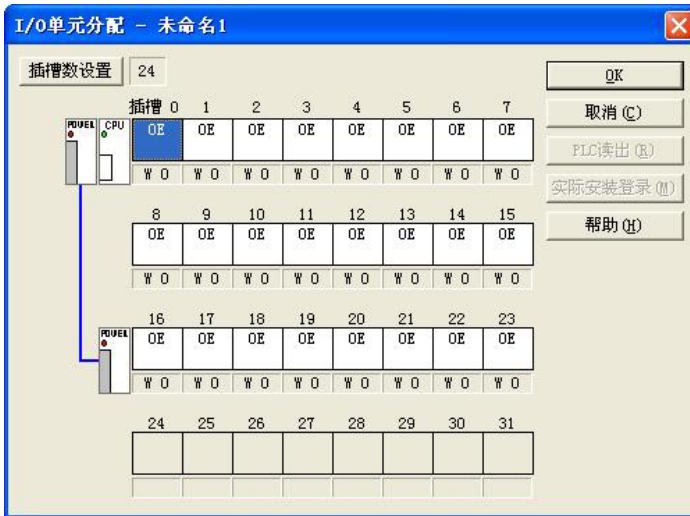
母板: 9 模块
电源单元: 1 模块
I/O 单元: 16 点输出×6 台
64 点输入×1 台



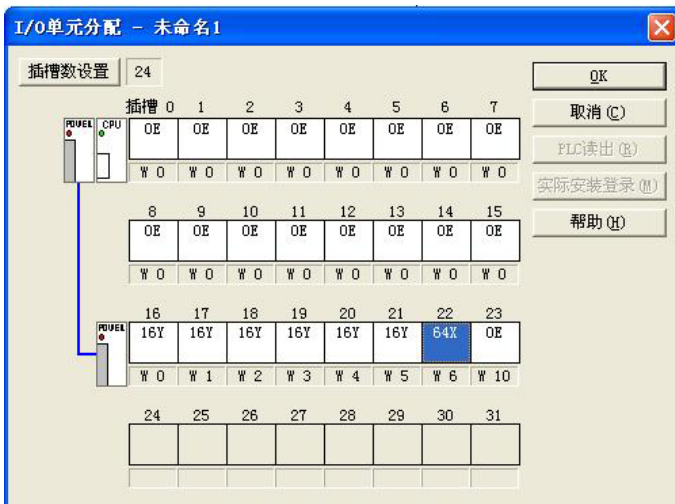
■通过 FPCWIN GR 进行登录

分配的制作

1. 请在「插槽数设置」中输入扩展侧母板上所使用的模块数加上 16 后的数字。
OE 将配置到指定数字的插槽上。这种情况下输入「24」。



2. 对各个插槽上所安装的 I/O 的输入(X)或者输出(Y)进行分配。
分配到 CPU 母板时, 请按照与 P.3.5 相同的步骤进行操作。
将 16X 分配到插槽 16~21, 将 64Y 分配到插槽 22。



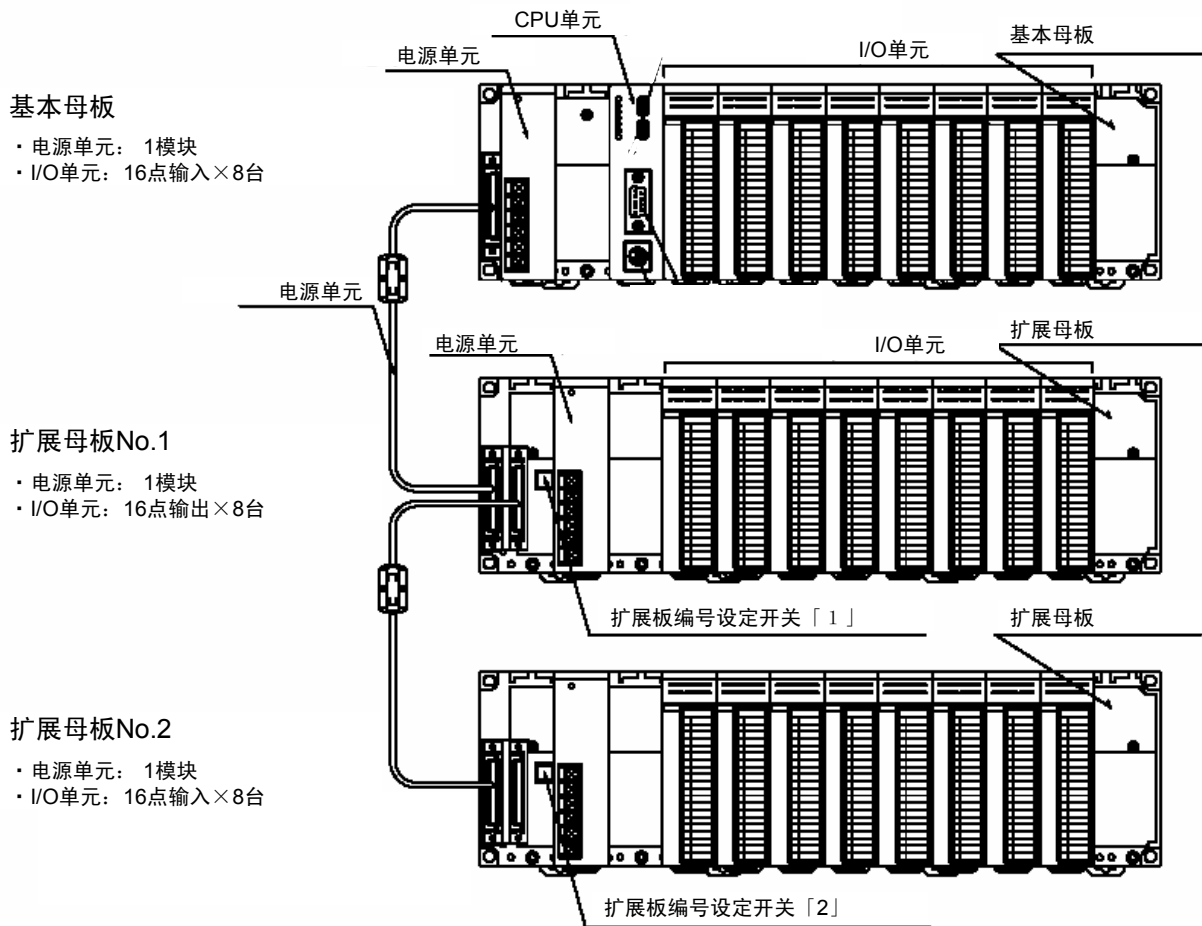
分配内容的登录

将分配内容写入到 CPU 单元的系统寄存器内。

1. 请在[在线]菜单中选择[在线编辑]。
2. 请在[文件]菜单中选择[下载到 PLC]。

程序传输到 PLC, 同时分配内容作为系统寄存器设置的一部分写入到 PLC 内。

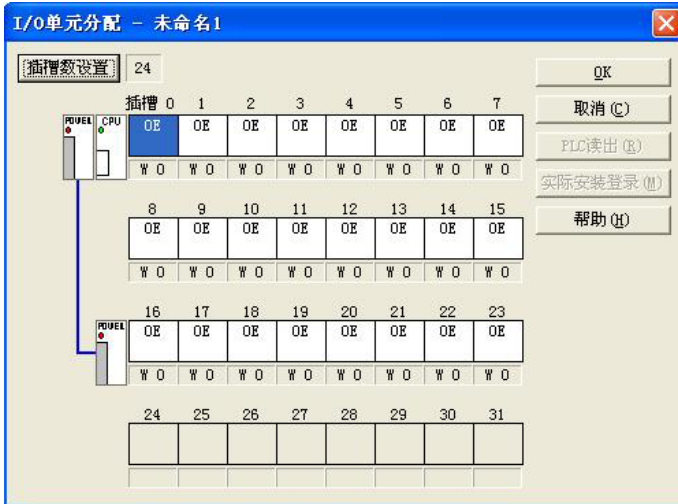
3.2.3.2 使用 FP2 母板 H 型时



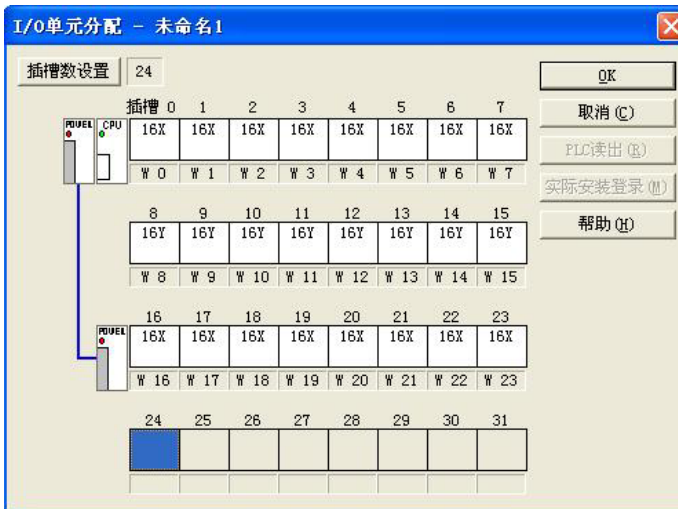
■通过 FPWIN GR 进行登录

分配的制作

1. 请在「插槽数设置」中输入加上扩展侧母板上所使用的模块数的数字。
OE 将配置到所指定数字的插槽上。
这种情况下输入「24」。



2. 对各个插槽上所安装的 I/O 的输入(X)或者输出(Y)进行分配。
例如将 16X 分配到插槽 0~7, 将 16Y 分配到 8~15, 将 16X 分配到 16~23。



分配内容的登录

将分配内容写入到 CPU 单元的系统寄存器内。

1. 请在[在线]菜单中选择[在线编辑]。
2. 请在[文件]菜单中选择[下载到 PLC]。
程序传输到 PLC, 同时分配内容作为系统寄存器设置的一部分写入 PLC 内。

3.3 I/O 实际安装分配

3.3.1 I/O 实际安装分配的说明

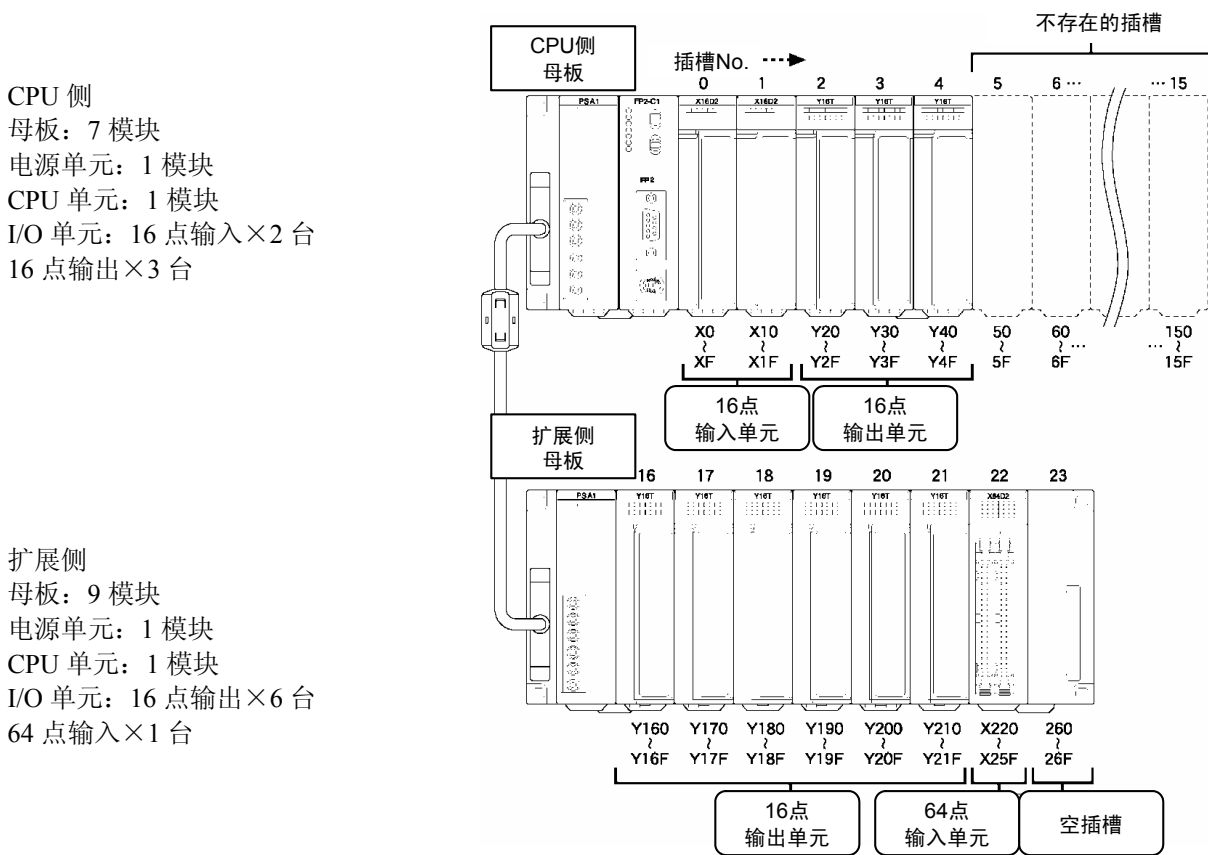
对实际安装的单元的分配状态直接进行登录。

使用 FP2 主板，主板被扩展的情况下，CPU 侧的母板上 I/O 单元的插槽用作 16 插槽。（FP2 主板 H 型仅占有 8 插槽）

向虚设的插槽分配了 16 点(16E)。

3.3.1.1 I/O 实际安装分配示例

图中的 I/O 编号是执行 I/O 实际安装分配后的结果。



继 CPU 侧所分配的虚设的插槽的 I/O 编号后，I/O 编号被分配到扩展侧。

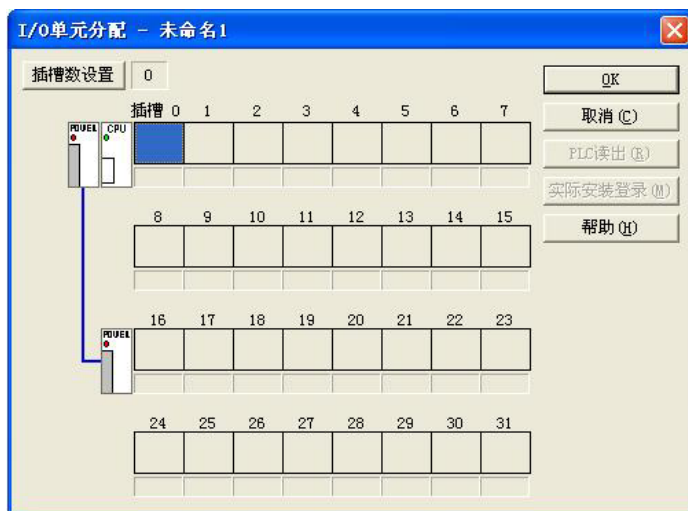
3.3.1.2 I/O 实际安装分配的方法

准备

接通 PLC 的电源，请将 CPU 单元设定为 PROG.模式。
启动 FPWIN GR，请在[在线]菜单中选择[在线编辑]。

步骤

1. 请在[选项]菜单中选择[I/O 单元分配]。



2. 请点击「实际安装登录」的按钮。
请确认显示「是否登录？」的消息，并选择「是」。
所安装的单元的分配情况将在 FPWIN GR 的画面上读出并显示。
同时，该分配登录到 CPU 单元的系统寄存器内。

3.4 自动分配

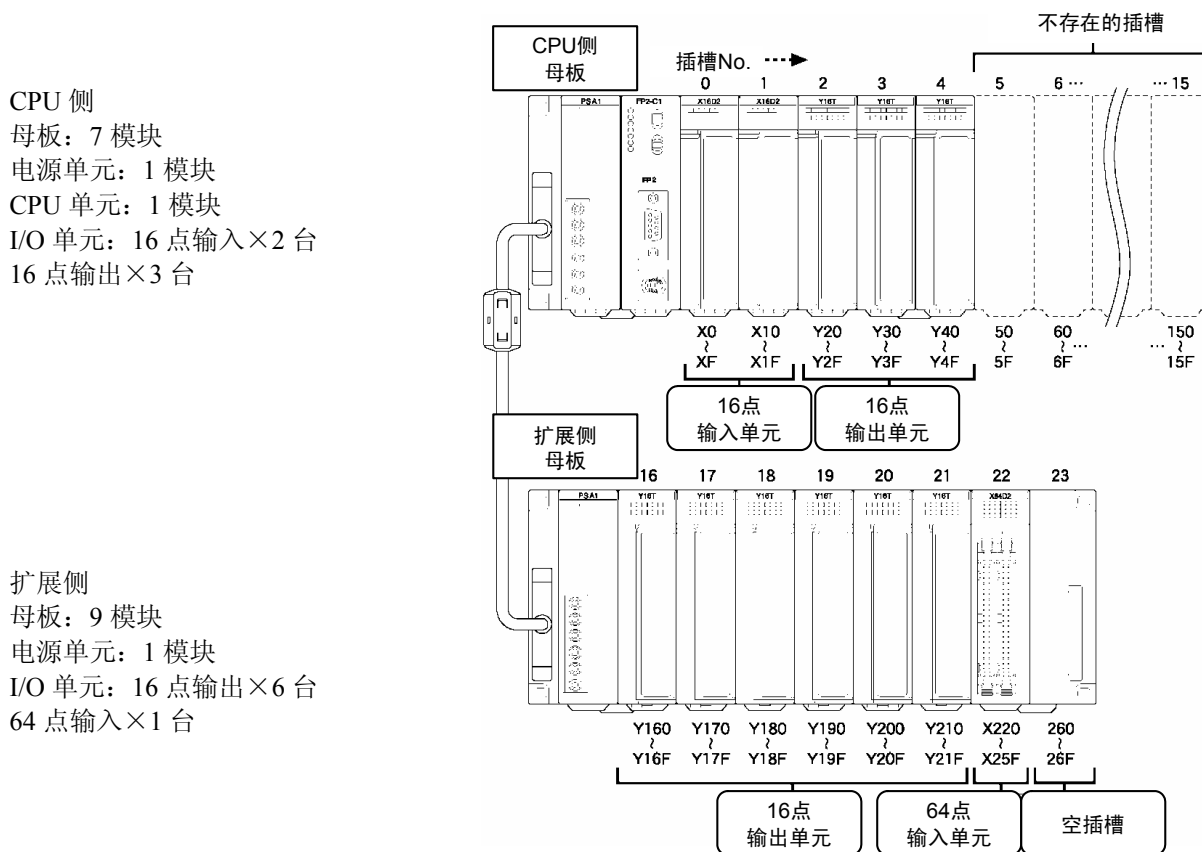
3.4.1 自动分配的说明

- 接通电源后，I/O 编号由 I/O 的安装位置来决定，从 CPU 侧母板的左侧开始依次进行分配。
- 使用 FP2 母板，母板被扩展的情况下，CPU 侧的母板上 I/O 单元的插槽用作 16 插槽。（母板 H 型仅占有 8 插槽）
- 向虚设的插槽分配了 16 点 (16E)。
- 自动分配中，每次接通电源时，都会根据所安装的 I/O 单元来进行 I/O 编号的分配。

注意：「自动分配」中不登录到分配内容的系统寄存器中。

3.4.1.1 自动分配示例

图中的 I/O 编号是自动分配中所分配的 I/O 编号。



继 CPU 侧所分配的虚设的插槽的 I/O 编号之后，I/O 编号被分配到扩展侧。

3.4.1.2 自动分配的方法

- 接通 PLC 的电源时执行。
「任意分配」和「I/O 实际安装分配」中已经登录 I/O 分配内容的情况下，将不执行自动分配。请将登录的分配内容清除后，再次接通电源。
自动分配时的分配结果与实际安装分配相同。

3.5 清除登录内容的方法

3.5.1 清除登录内容的意义

要重新设置「I/O 分配」等时，必须清除登录内容。
执行「系统寄存器的初始化」后，将清除登录内容。

注意：

与分配内容无关的系统寄存器也执行初始化。

只更改分配的登录内容的情况下，请不要执行「系统寄存器的初始化」，而是执行「任意分配」。(请参照 P.3.4 「3.2 任意分配」。)

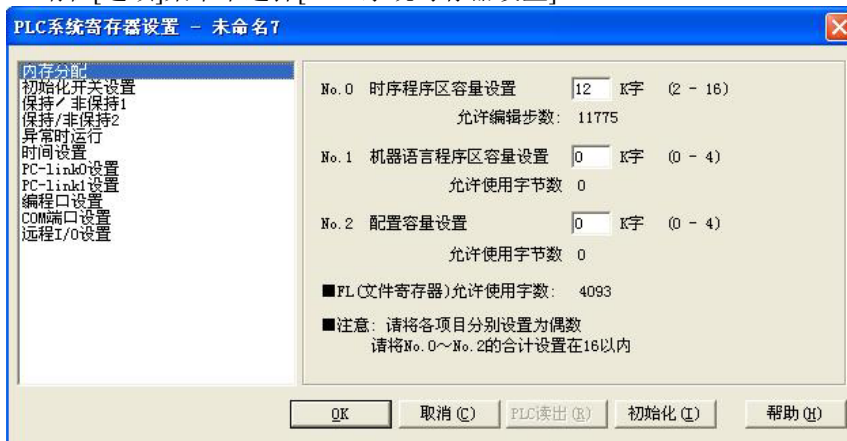
3.5.2 使用 FPWIN GR 进行清除的方法

准备

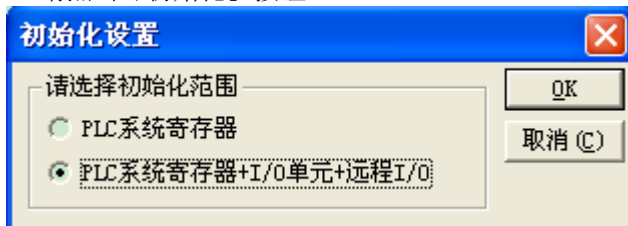
接通 PLC 的电源，请将 CPU 单元设定为 PROG.模式。
启动 FPWIN GR，请在[在线]菜单中选择[在线编辑]。

步骤

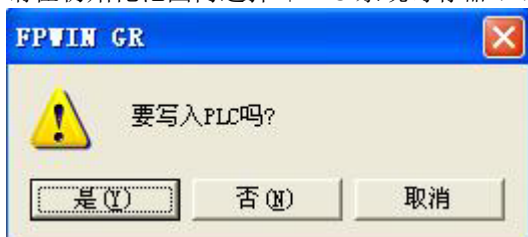
1. 请在[选项]菜单中选择[PLC 系统寄存器设置]。



2. 请点击「初始化」按钮。



请在初始化范围内选择「PLC 系统寄存器+I/O 单元+远程 I/O」，按下 OK 按钮。



在上述消息中选择「是」后，系统寄存器和 I/O 单元分配、以及远程 I/O 的内容将被清除。

3.6 空插槽的 I/O 编号

3.6.1 空插槽的 I/O 编号

未安装单元的模块(插槽)上也分配 I/O 编号。

如果仔细考虑 I/O 编号的分配方法，将能提高编程和系统构建的效率。

3.6.2 分配方式的区别

I/O 分配方式不同，I/O 编号的分配方法也不同。

3.6.2.1 任意分配的情况下

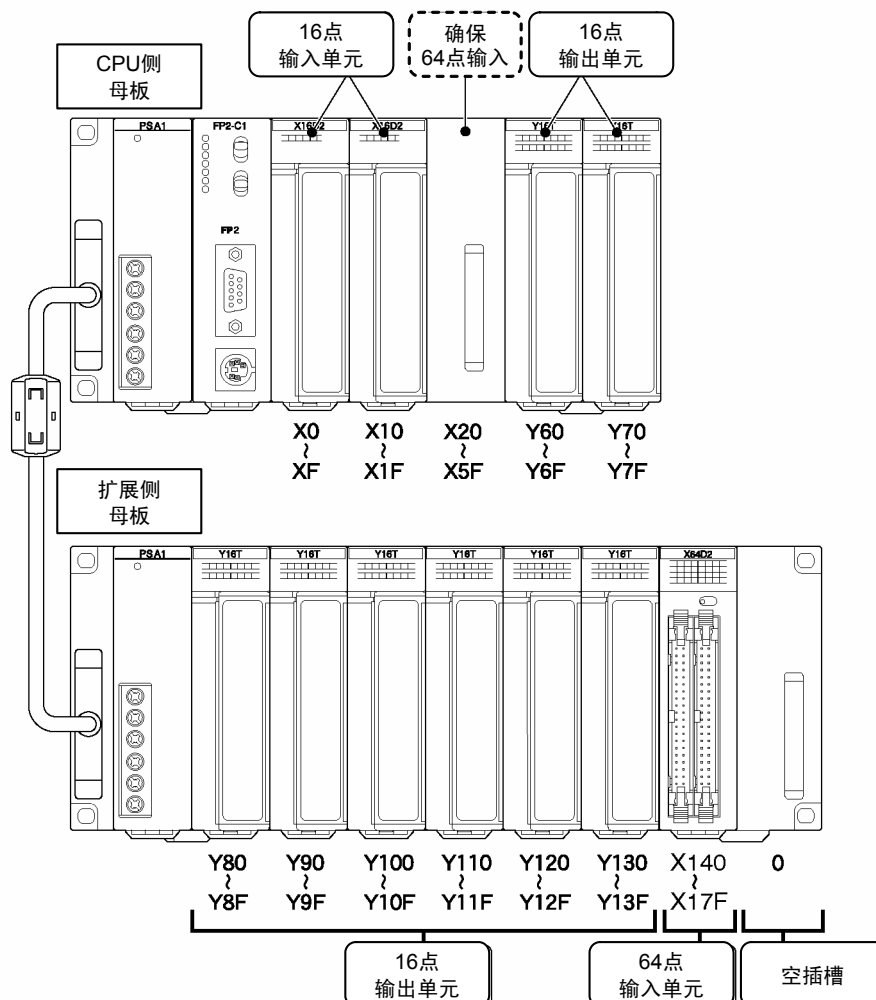
可分配任意的 I/O 点数。

优点

以将来对单元进行扩展为前提来设计系统时，可通过任意分配来事先分配预定的单元的 I/O 点数。不做任何指定的情况下，将分配 0。

制作程序时，如果所使用的 I/O 编号中考虑到该扩展，那么扩展时将不会发生 I/O 编号的偏差。可高效率地实现具有计划性的扩展。

例：在空插槽中确保 64 点输入单元的 I/O 编号的示例



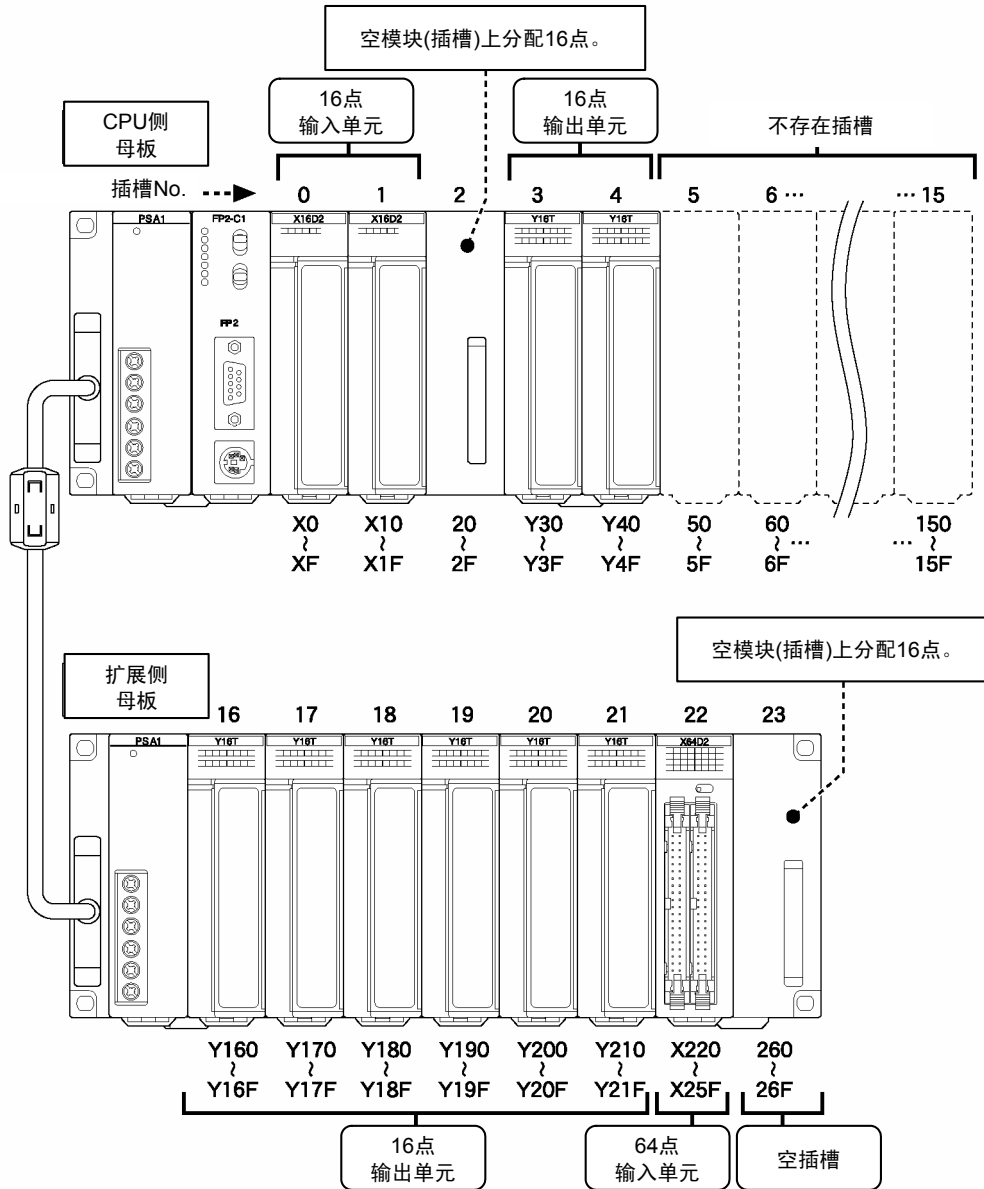
3.6.2.2 I/O 实际安装分配的情况下

执行 I/O 实际安装分配后，空插槽中一律分配 16 点。

优点

使用占有 16 点的 I/O 单元进行扩展时，无需考虑 I/O 编号的偏差。

例



3.6.2.3 自动分配的情况下

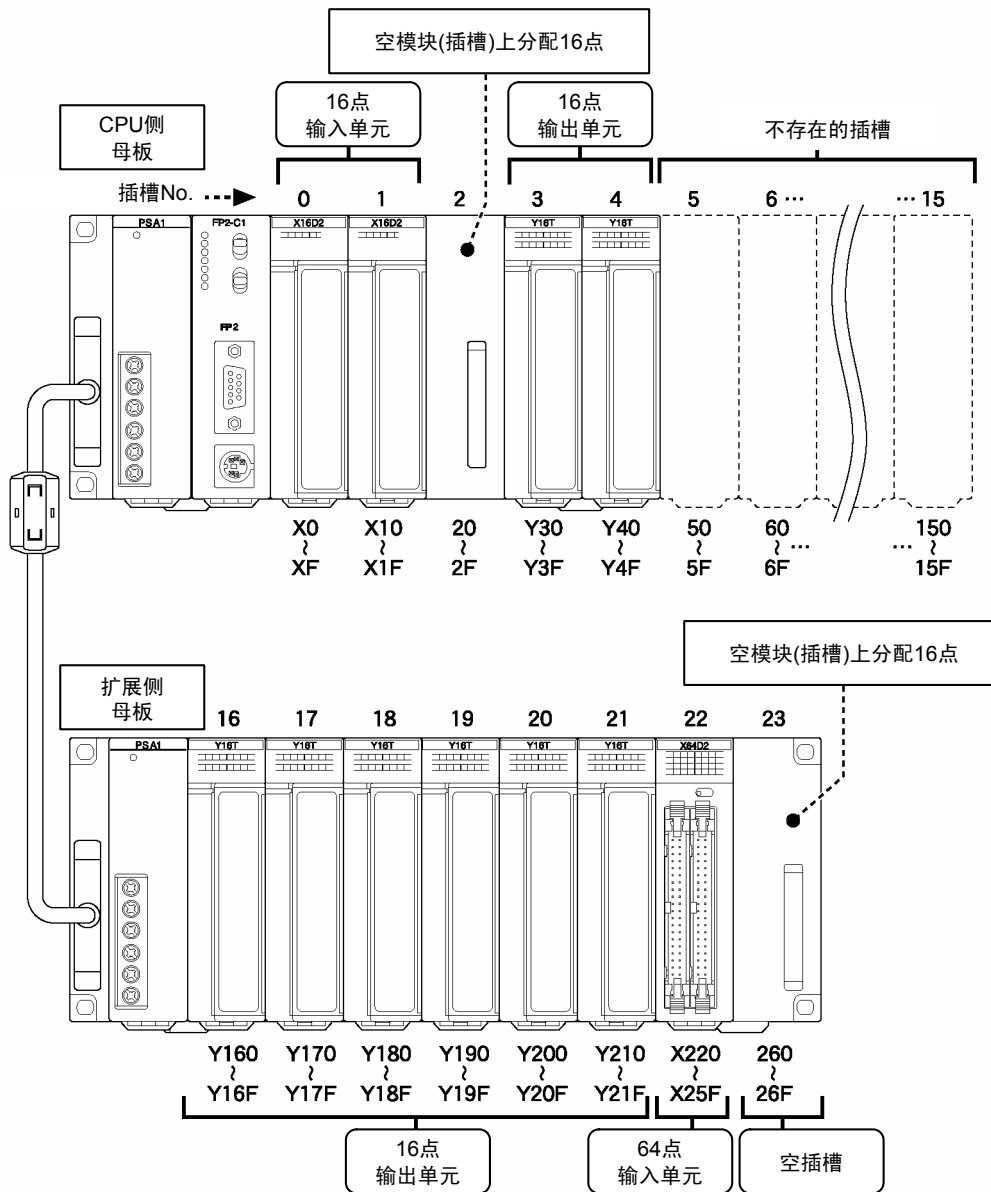
执行自动分配后，空插槽中一律分配 16 点。

分配内容不进行登录。每次接通 PLC 的电源时，根据其实际安装的单元来进行分配。

优点

对程序进行试作・实验等时，便于频繁地更改结构。使用多个标准的 I/O 单元(占有 16 点)时，便于操作。

例



※ 自动分配的情况下，分配内容将不进行登录。

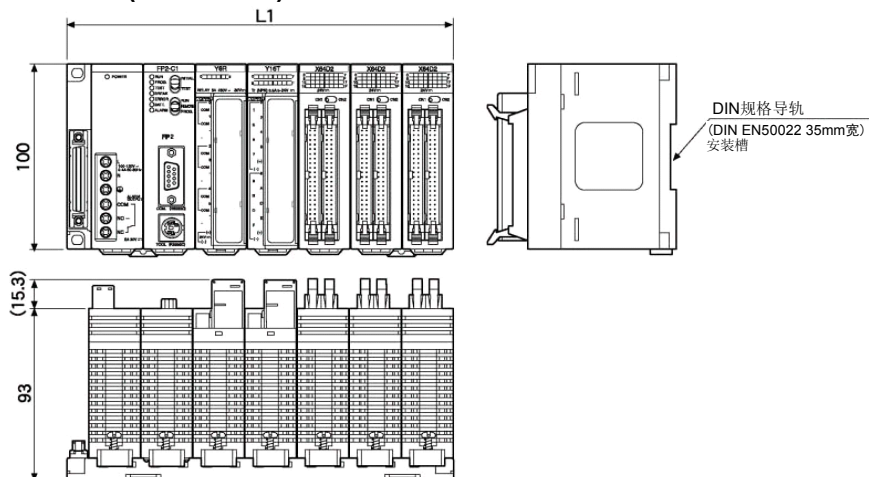
第 4 章

安装和接线

4.1 安装

4.1.1 安装空间和安装环境

外形尺寸图(单位: mm)



尺寸表

母板机型		L1
FP2 母板	FP2 母板 H 型	
5 模块型	—	140
7 模块型	—	209
9 模块型	—	265
12 模块型	11 模块型(基本母板) 10 模块型(扩展母板)	349
14 模块型		405

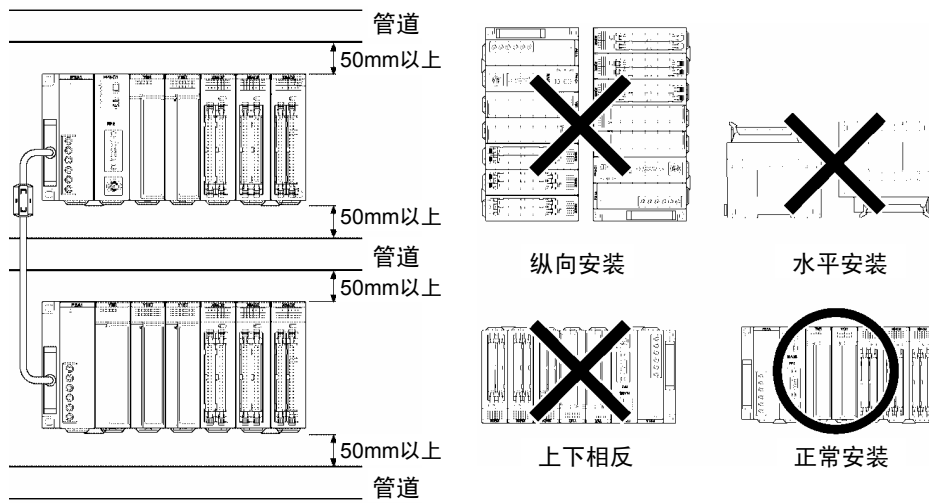
注) 5 模块型中没有扩展用连接器部。

周围环境 (安装时请在一般规格范围内使用。)

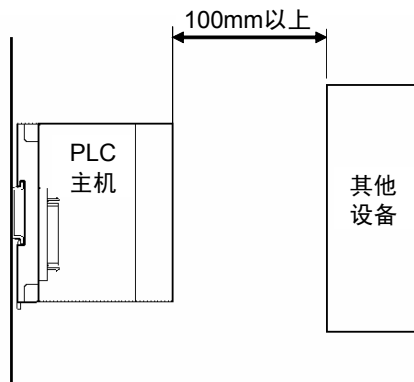
- 环境温度: 0 ~ +55 °C
- 环境湿度: 30 ~ 85 %RH (在 25°C 下 应无凝露)
- 假设在污染度 2 的环境下进行使用。
- 请避免在以下环境中进行使用。
 - 阳光直射的场所
 - 可能会因急剧的温度变化而产生凝露的场所
 - 有腐蚀性气体和可燃性气体的环境中
 - 尘埃、铁粉、盐分等较多的场所
 - 可能附着有机溶剂(汽油、稀释剂、酒精等)和强碱(氨、氢氧化钠等)的场所及其环境中
 - 振动和冲击直接传递的场所, 以及可能直接接触到水滴的场所
 - 在高压线、高压设备、动力线、动力设备或者有业余无线等发射装置的设备以及产生较大开关浪涌设备的附近。(特别是 100mm 以内)

柜内安装位置

- 为确保通风空间，上下部应与其他设备、接线管等充分保持距离。
- 纵向安装、水平安装的情况下，会导致散热不充分，或者造成 PLC 内部异常发热，因此请勿进行纵向安装、水平安装。
- 请勿安装在加热器·变压器·大容量电阻等发热量较大的设备的正上方。

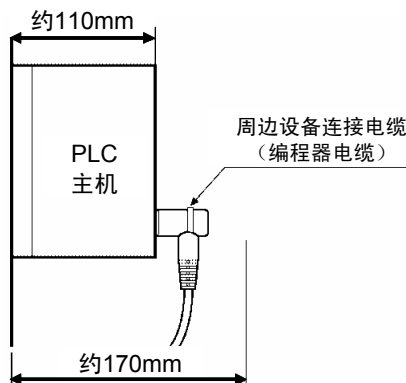


- 为避免辐射的干扰，各单元的表面应与动力线、电磁开关等保持 100mm 以上的距离。特别是在控制柜门的内侧安装有这些设备的情况下，请注意该距离。



编程工具连接·接线的余量

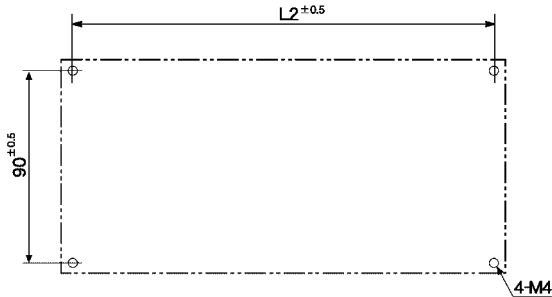
- 为连接编程工具和电缆，作为余量请在距离单元安装面 170mm 以上的地方确保空间。



4.1.2 安装方法

4.1.2.1 母板

母板安装孔尺寸(单位: mm)



尺寸表

FP2 母板

母板机型	型号	品号	L2 尺寸 (mm)
5 模块型	FP2-BP05	AFP25005	130
7 模块型	FP2-BP07	AFP25007	199
9 模块型	FP2-BP09	AFP25009	255
12 模块型	FP2-BP12	AFP25012	339
14 模块型	FP2-BP14	AFP25014	395

FP2 母板 H 型

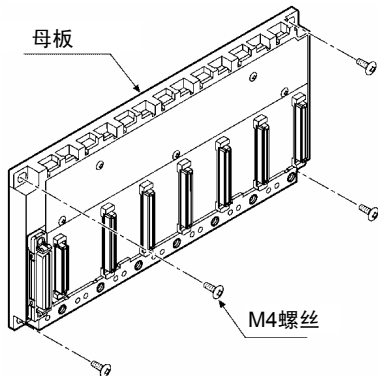
母板机型	型号	品号	L2 尺寸 (mm)
11 模块型 (基本)	FP2-BP11MH	AFP25011MH	339
10 模块型 (扩展)	FP2-BP10EH	AFP25010EM	339

通过螺丝固定进行安装

使用螺丝(M4): 紧固力矩 0.9~1.1 N·m

注意:

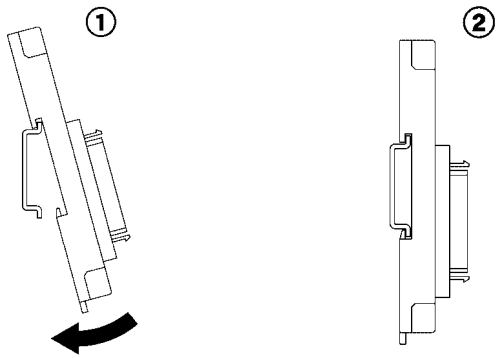
- 请在未安装单元的状态下固定母板。
1. 利用母板上部的安装孔进行临时固定。
 2. 确认对准下部的安装孔位置, 然后进行固定。
 3. 再次拧紧上部的螺丝进行固定。
 4. 固定后, 确认是否松动。



安装到 DIN 导轨上

固定·安装的步骤

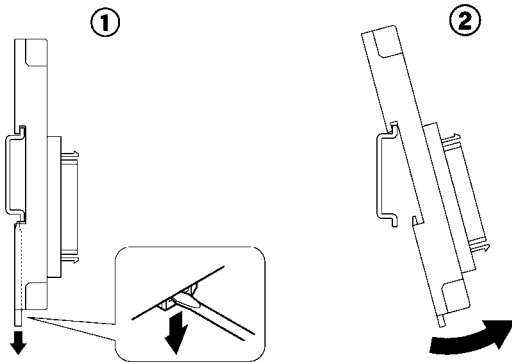
1. 将母板背面的 DIN 导轨用卡爪挂到 DIN 导轨上。
2. 按照箭头所示方向按下母板，发出「喀嚓」的声音后，确认固定到 DIN 导轨上。



参考:

拆卸

1. 将一字头螺丝刀等的前端插入 DIN 导轨安装钩上。
2. 用一字头螺丝刀拉出 DIN 导轨安装钩，同时从 DIN 导轨上拆下母板。



4.1.2.2 单元

请按照以下步骤牢固地进行安装。

● 防尘标贴

安装单元后，在接线工程尚未结束之前请勿拆下贴在单元上部的防尘标贴。接线工程结束后，请务必拆下。详细内容请参照 P.4-15「4.3.3 单元的共通注意事项」。

● 备份电池和动作模式设定开关

请在完成备份电池的设定和动作模式设定开关的设定后再安装 CPU 单元。动作模式设定开关的详细内容请参照 P.2-6 或者 P.2-16，备份电池的详细内容请参照 P.4-8。

● 母板

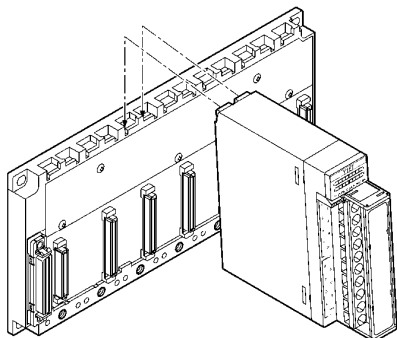
(1) 使用 FP2 母板的情况下

用作基本母板(CPU 侧母板)的情况下，请从左侧开始依次在母板上安装电源单元、CPU 单元、I/O(高功能)单元。用作扩展母板的情况下，请从左侧开始依次安装电源单元、I/O(高功能)单元。请在扩展侧所使用的母板上也安装电源单元。请勿在扩展侧所使用的母板上安装 CPU 单元。

(2) 使用 FP2 母板 H 型的情况下

- 存在基本母板（可安装 CPU 单元）和扩展母板（用于扩展单元）的区别。
- 事先确定电源单元、CPU 单元、I/O 单元的安装位置。
使用 1 模块型电源单元的情况下，在电源单元和 CPU 单元、或者电源单元和 I/O 单元之间会出现 1 模块大小的空间。
- 为了避免放射干扰所产生的影响，请勿在空间内设置配线等。
- 请对扩展母板的扩展板编号设定开关进行设定。
- 请在扩展母板上也安装电源单元。

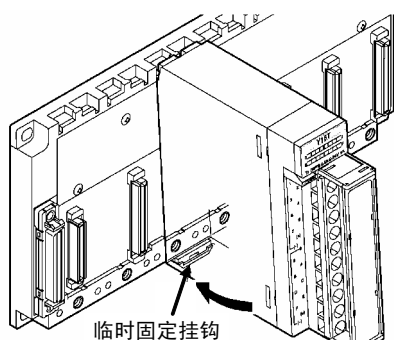
1. 将单元后部上方的固定用突起部挂到母板上侧。



2. 请按照箭头所示方向按下单元，安装到母板上。

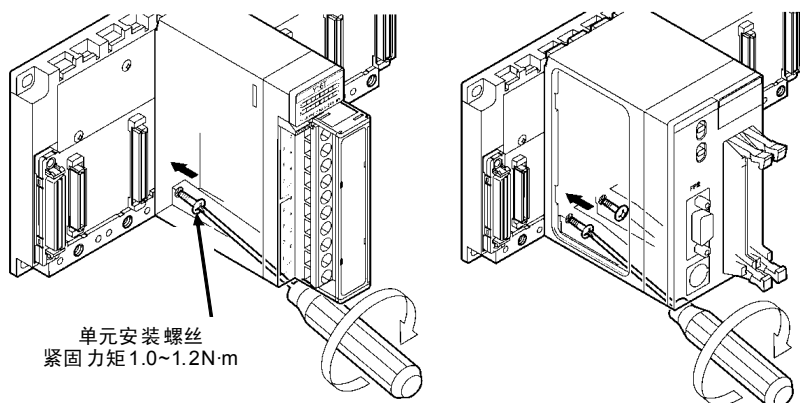
注意：

安装到母板上时，临时固定挂钩发出「喀嚓」的声音，请确认单元是否牢固地固定好。



注) 5模块型的母板上没有用于连接扩展电缆的连接器。

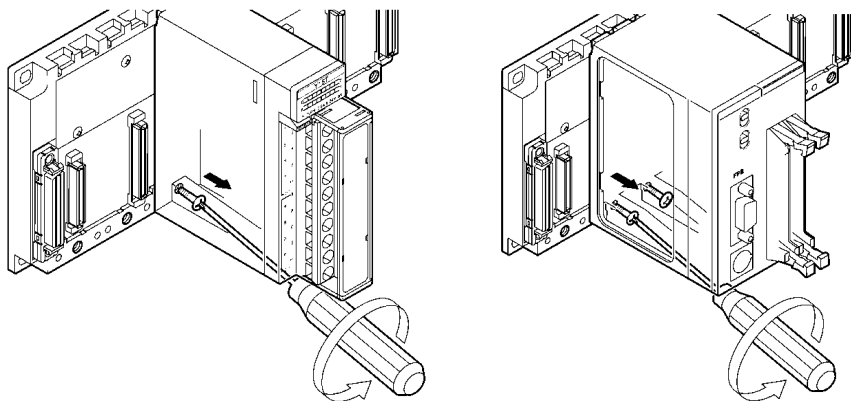
3. 拧紧单元安装螺丝，进一步牢固地固定单元。
- 2 模块型单元的情况下，有两个单元安装螺丝。



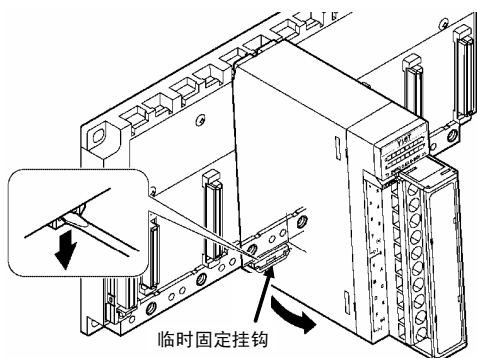
参考：

拆下单元时

1. 拧松单元安装螺丝。
- 2 模块型单元的情况下，有两个单元安装螺丝。



2. 用一字头螺丝刀等拉出单元底部的临时固定挂钩，同时按照箭头所示方向拿起单元主机。



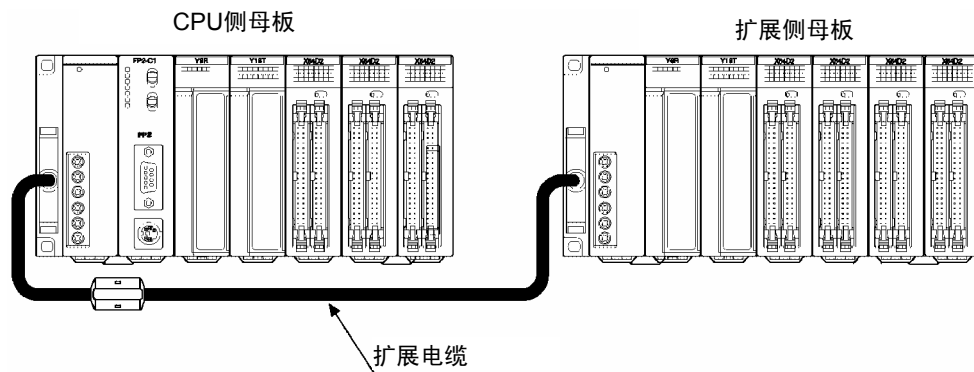
4.1.3 扩展电缆的连接

连接器的连接

- 请切实插入扩展电缆。
- 请注意不要拧绞扩展电缆，或者施加过大的力。
- 连接时请使扩展电缆的铁氧磁芯部分靠近 CPU 侧母板。（仅限 FP2-EC）

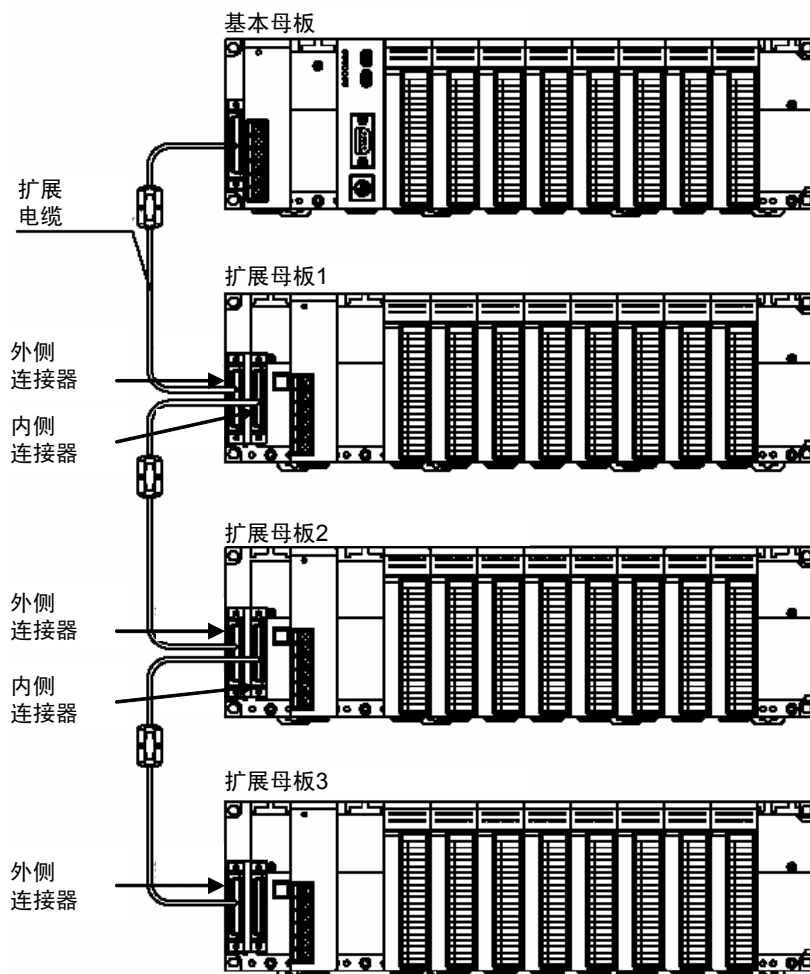
●FP2 母板上的连接

- 可扩展 1 块母板。



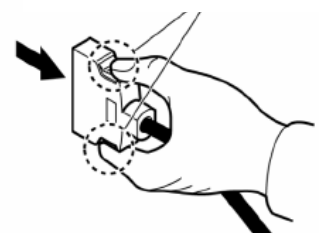
●FP2 母板 H 型上的连接

- 扩展母板 H 型可扩展 3 块。
- 将电缆连接到扩展母板上时，请从基本母板侧连接器连接到扩展母板的外侧连接器，从编号较小的扩展开始依次从内侧连接器连接到外侧连接器。



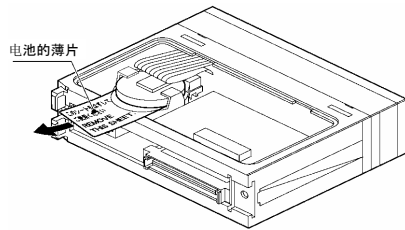
参考：拆下扩展电缆时，请按下扩展电缆连接器部的弹簧，解除锁定状态后再拉出。

按下弹簧后拉出

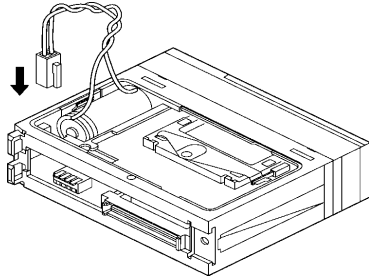


4.1.4 备份电池的准备

<FP2>在组装 CPU 单元之前，请务必取下备份电池的薄片。



<FP2SH>请连接电池连接器。



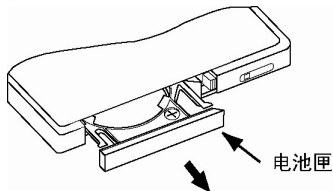
<小 PC 卡 AFP2209>

出厂时，电池为从电池匣上拆下的状态。安装到 CPU 单元上之前，请先安装电池。

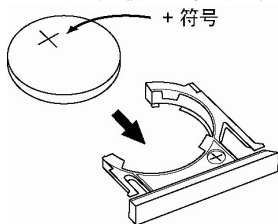
1. 将锁定开关置于 RELEASE 位置（电池匣侧）



2. 拆下电池匣

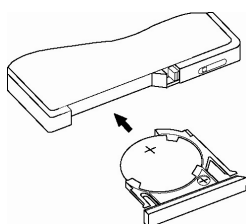


3. 使电池的+面朝上，安装到电池匣内



4. 将装有电池的电池匣切实插入到小 PC 卡的底部

* 取下电池匣后，锁定开关将自动地置于 LOCK 位置。
请在该状态下将电池匣插入到底部。

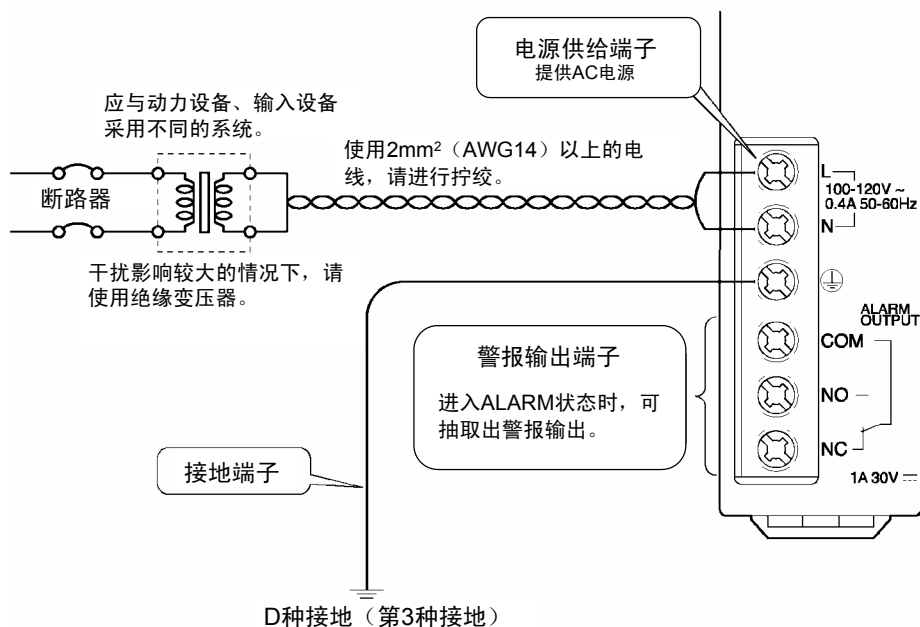


请确认锁定开关是否处于 LOCK 位置。

4.2 电源的接线

4.2.1 电源的接线

电源单元端子排列图(下图以 FP2-PSA1 为代表性示例。)



※报警输出端子: 详细内容请参照 P.4.26 「4.6.3 关于报警输出」。

电源电压

请确认要连接的电源电压是否在电源单元的允许范围内。

类型	型号	品号	额定输入电压	允许电压变动范围	额定输出电流
AC 型	FP2-PSA2	AFP2632	200V~240V AC	170~264V AC	2.5A
	FP2-PSA3	AFP2633	100V~240V AC	85~264V AC	5A
DC 型	FP2-PSD2	AFP2634	24V DC	20.4~31.2V DC	5A

电源供给电缆

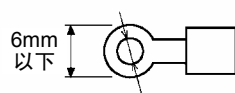
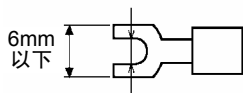
为减少压降, 请使用 2mm^2 (AWG14)以上的电线。

压接端子

请使用 M3 用的压接端子来进行接线。

●前端开口端子

●圆型端子

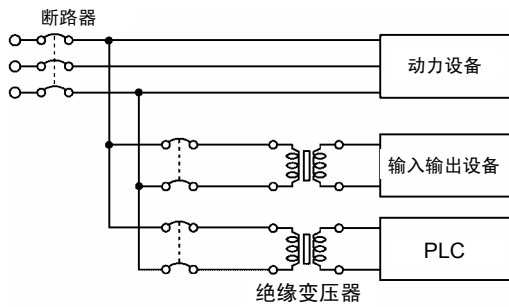


适用压接端子示例

制造商	形状	型号	适用电线
日本压接端子	圆型	2-N3A	$1.04 \sim 2.63\text{mm}^2$ (请使用 2mm^2 以上的电线。)
	前端开口 型	2-MS3	

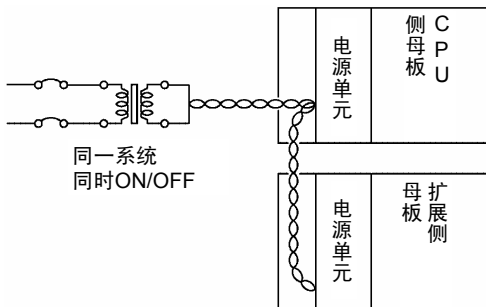
电源系统的分离

FP2 电源单元和输出设备及动力设备的接线请采用不同的系统来实施。



注意：扩展侧母板的电源

与 CPU 侧母板的电源为同一系统，请同时接通/切断电源。



为避免干扰的影响

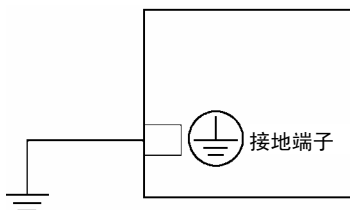
请使用干扰较少的电源。

虽然电源线能够抵抗重叠的干扰，但是建议通过绝缘变压器来进一步降低干扰。为减少干扰的影响，请拧绞电源电缆（绞线加工）。

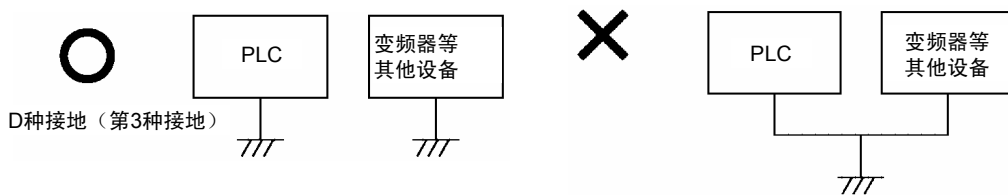
4.2.2 关于接地

请务必对本 PLC 实施接地。

- 请按照下图所示方法，对接地端子实施 D 种接地(第 3 种接地)。



- 请使用 2mm^2 (AWG14) 以上的电线，采用接地电阻 $100\ \Omega$ 以下的 D 种接地(第 3 种接地)。
- 请尽量使接地点靠近 PLC，并缩短接地线的长度。
- 与其他设备共用接地时将会起到相反的效果。请务必采用专用接地。



4.3 输入输出的接线

4.3.1 输入侧的接线

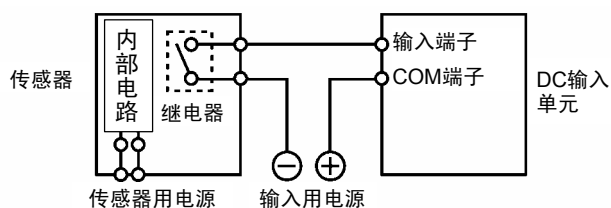
接线前

请仔细确认接线单元的规格。

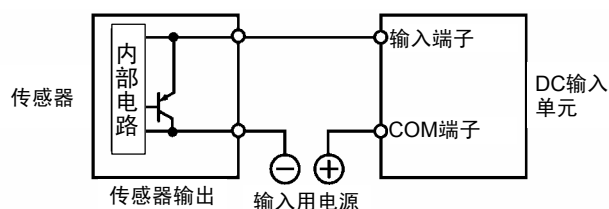
特别是环境温度和可同时置 ON 的点数等的限制因单元而异，因此敬请注意。

与光电传感器·非接触式传感器的连接

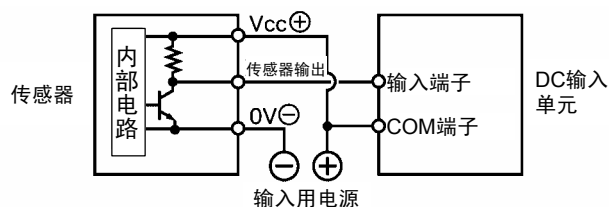
继电器输出型



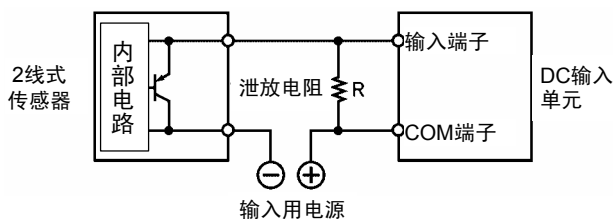
NPN 开路集电极输出型



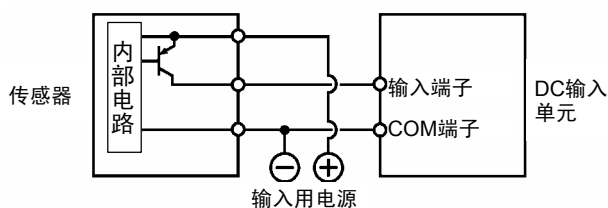
电压输出型



2 线式输出型

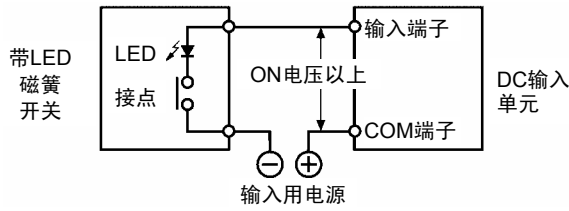


PNP 开路集电极输出型



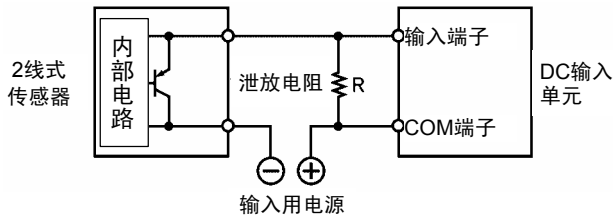
与带 LED 的磁簧开关的连接

将输入接点中串联有 LED 的开关作为输入进行连接时，请在 PLC 的输入端子上施加 ON 电压以上的电压。特别是串联多个开关进行使用的情况下需要注意。



与 2 线式传感器的连接

使用 2 线式开关(光电开关和非接触式开关等)时，受漏电流的影响，有时发送到 PLC 的输入不变为 OFF 电压。此时，请按照下图所示方法连接泄放电阻。



16 点型(FP2-X16D2)输入单元的情况下(OFF 电压 2.5V、输入阻抗 3K Ω)

I: 传感器的漏电流(mA)

R: 泄放电阻值(K Ω)

由于输入的 OFF 电压为 2.5V，因此确定 R 值，使得 COM 端子·输入端子之间的电压保持在 2.5V 以下。
输入阻抗为 3K Ω

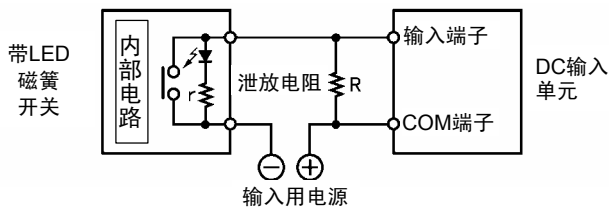
$$\text{根据 } I \times \frac{3R}{3+R} \leq 2.5, R \leq \frac{7.5}{3I-2.5} (\text{k}\Omega)$$

$$\text{通过 } W = \frac{(\text{电源电压})^2}{R}$$

求出电阻的瓦数，通常按照该值的 3~5 倍来选择。

与带 LED 的限位开关的连接

使用带 LED 的限位开关时，受漏电流的影响，有时发送到 PLC 的输入不变为 OFF 电压，有时 LED 会错误亮灯。此时，请按照下图所示方法连接泄放电阻。



16 点型(FP2-X16D2)输入单元的情况下(OFF 电压 2.5V、输入阻抗 3K Ω)

r: 限位开关的内部电阻(K Ω)

R: 泄放电阻值(K Ω)

由于输入的 OFF 电压为 2.5V，因此电源电压为 24V 时确定 R 值，以流过

$$I = \frac{24-2.5}{r} \text{ 以上}$$

求出 I，求出方法与上述使用 2 线式传感器时的情况相同。

$$R \leq \frac{7.5}{3I-2.5} (\text{k}\Omega) \quad W = \frac{(\text{电源电压})^2}{R} \times (3 \sim 5 \text{倍})$$

4.3.2 输出侧的接线

接线前

请仔细确认接线单元的规格。

特别是环境温度，由于可同时置 ON 的点数和负载电流等的限制因单元而异，因此请注意。

- 连接感性负载、容量性负载时，请设置保护电路。

■与感性负载的连接

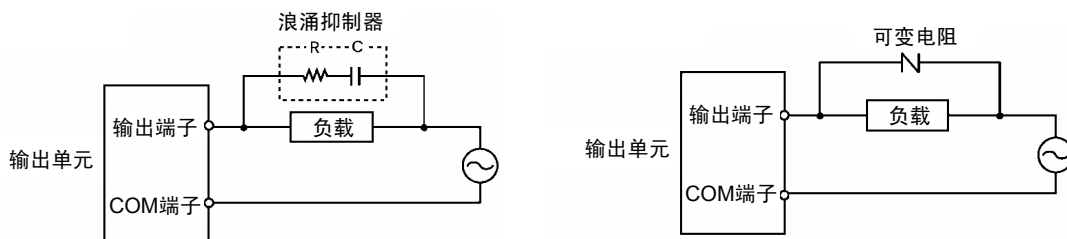
连接感性负载的情况下，请务必设置与负载并联的保护电路。

连接继电器输出型和 DC 感性负载时，请务必在负载的两端设置二极管作为保护电路。否则会对继电器的寿命产生影响。

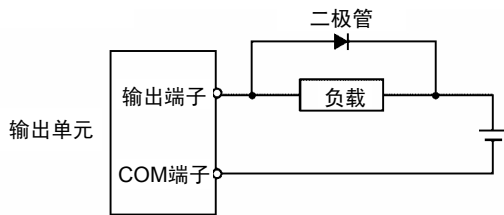
AC 负载的情况下(继电器输出型)

浪涌抑制器示例

电阻 50Ω 、容量 $0.47\mu\text{F}$

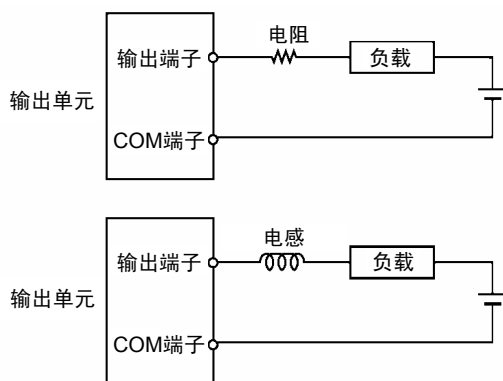


DC 负载的情况下



■与容量性负载的连接

连接冲击电流较大的负载的情况下，请务必设置与负载串联的保护电路



■过负载的对策

建议在每 1 点的外部安装保险丝，以保护单元不受过负载的影响。

但是，即使在外部分设置保险丝，发生短路的情况下，有时也无法保护输出单元的元件。

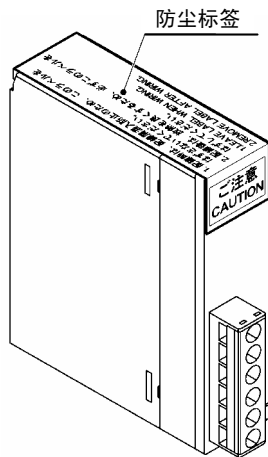
4.3.3 单元的共通注意事项

接线处理

请勿捆扎输入接线、输出接线以及动力接线。请尽量分别拉开距离来接线，以免产生干扰等的影响。
输入输出电路的接线应与动力线・高压线保持 100mm 以上的距离。

防尘标贴

在接线・安装工程结束之前，请勿拆下贴在单元上部的防尘标贴。
工程结束后，在运行前请务必拆下防尘标贴，否则会妨碍散热。

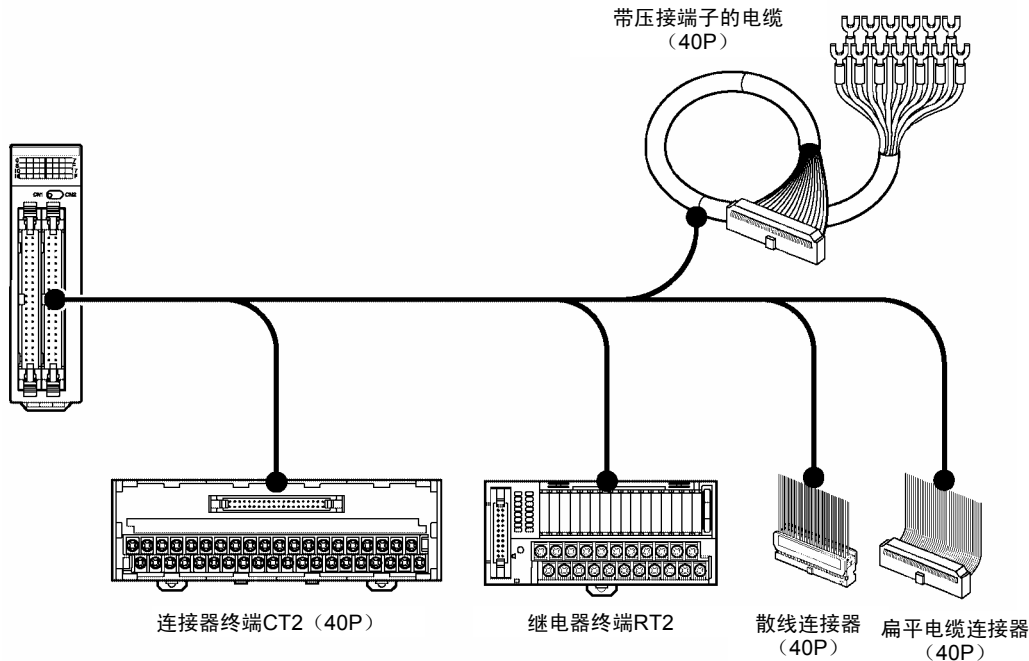


4.4 输入输出单元的接线(连接器型)

4.4.1 连接器型单元的接线

接线的方法

连接器型单元的接线方法有以下四种。请从中选择最符合安装条件的方法。单元主机上附带配套的散线连接器。



■使用散线连接器 (单元主机上附带连接器)

- 可直接连接 AWG#22(0.3mm²)和 AWG#24(0.2mm²)的绞线。
- 由于无需剥下包层也可进行处理, 因此省去了接线的麻烦。
- 接线错误时, 可简单地修正。
- 需要使用专用的工具。

■使用终端(连接器终端、继电器终端)

- 可使用专用电缆来连接单元。
- 使用继电器终端的情况下, 最大可控制 2A。

■使用带压接端子的电缆

- 可使用专用的电缆将连接器转换为压接端子。
- 输入输出编号和压接端子插针编号的对应与连接器终端的情况 (P.4-20) 相同。

■使用扁平电缆

- 备有带单侧连接器的电缆。
- 如果备有适合的连接器, 则可使用普通的扁平电缆。

连接器/终端对应表

使用连接器插针数			40P	
使用散线连接器时	机壳		单元主机上附带	
	接触器(AWG#22, 24 用)			
	半盖			
	专用工具		AXY52000	
使用终端时	CT-2 连接器 终端	主机	DIN 导轨安装型	AYC1140
		专用 电缆	1m	AYT51403
			2m	AYT51405
	RT-2 继电器终端	主机	DIN 导轨安装型	输入用 AY231502 输出用 AY232502
		专用 电缆	1m	AY15633
			2m	AY15635
使用带压接端子的电缆时	1m		AYT58403	
	2m		AYT58405	
使用扁平电缆时	带单侧连接器的电缆		1m	AFB8541
			2m	AFB8542
	仅连接器		AFP2802 (40P 连接器 2 个装)	

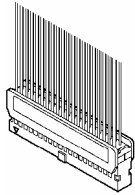
注意:

- 1 单元主机上附带有 2 个散线连接器(40P)。
- 2 PNP 输出型的单元中无法使用继电器终端。
相应的单元
FP2-Y32P(品号: AFP23504)
FP2-Y64P(品号: AFP23507)
FP2-XY64D2P(品号: AFP23567)
FP2-XY64D7P(品号: AFP23577)

4.4.2 通过散线连接器进行连接

散线连接器的介绍

即使不剥下包层线也可对散线进行连接。接线时使用专用的工具。



散线连接器（40P）

参考：

接线错误时，可重新修正的接触器插拔插针。

接线错误、电缆压接错误的情况下，可使用工具上所附带的接触器插拔插针来拔下接触器。

适用电线(绞线)

尺寸	公称截面积	包层外径	额定电流
AWG#22	0.3mm ²	φ1.5~φ1.1	3A
AWG#24	0.2mm ²		

散线连接器(单元上附带)

制造商	品种	订购品号
松下电工生产	接触器(AWG22, 24 用)	AXW7221
	机壳	AXW1404A
	半盖	AXW64001A

专用工具

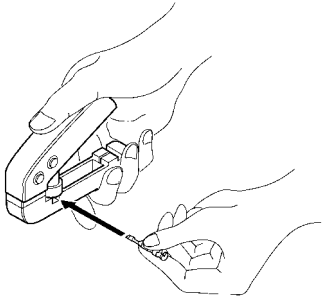
制造商	订购品号
松下电工生产	AXY52000

散线连接器的使用方法

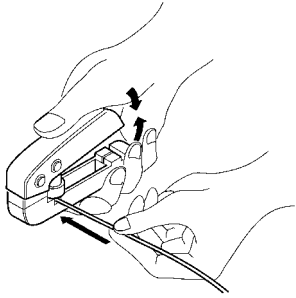
直接对包层进行压接，可省去接线的麻烦。

(接线方法)

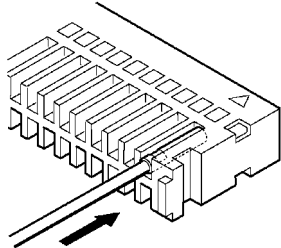
1. 从载带上取下接触器，安装到压接工具上。



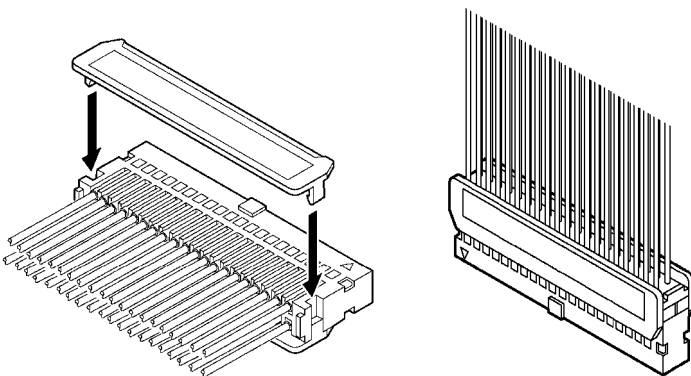
2. 轻轻握住工具，插入直至接触到带有包层的电线。



3. 压接后，请将电线插入机壳。



4. 插入电线后，请装好盖子。



4.4.3 终端的连接

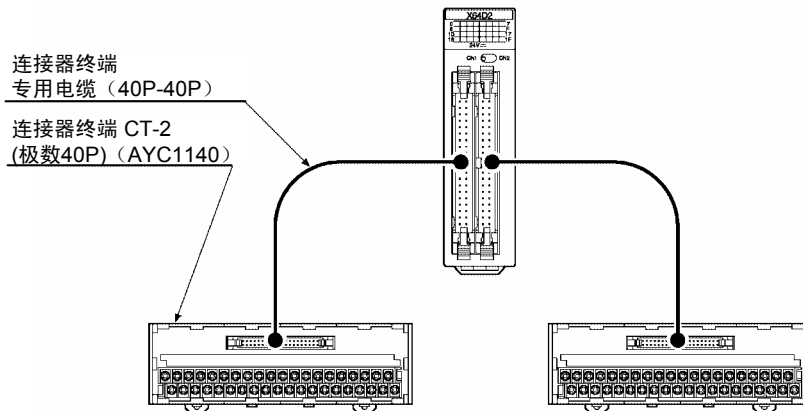
连接器终端 CT-2

- 使用 40P 型的连接器终端。
- 对终端的端子台进行接线时，请使用 M3 用的压接端子。

注意：

将连接器终端用作输入用的情况下：请连接在 COM 端子之间。

将连接器终端用作输出用的情况下：作为输出单元中用于驱动内部电路的电源，请在(+)(-)端子上供给 DC24V。(请事先连接在(+)端子之间、(-)端子之间。)



◎输入单元对应表

输入单元位于标准型 CPU 单元的右边时。

终端 端子 No.	输入 编号	终端 端子 No.	输入 编号
A1	X0	B1	X8
A2	X1	B2	X9
A3	X2	B3	XA
A4	X3	B4	XB
A5	X4	B5	XC
A6	X5	B6	XD
A7	X6	B7	XE
A8	X7	B8	XF
A9	COM	B9	COM
A10	NC	B10	NC
A11	X10	B11	X18
A12	X11	B12	X19
A13	X12	B13	X1A
A14	X13	B14	X1B
A15	X14	B15	X1C
A16	X15	B16	X1D
A17	X16	B17	X1E
A18	X17	B18	X1F
A19	COM	B19	COM
A20	NC	B20	NC

注意：

上表以 CN1 的组合为例。

终端 端子 No.	输入 编号	终端 端子 No.	输入 编号
A1	X20	B1	X28
A2	X21	B2	X29
A3	X22	B3	X2A
A4	X23	B4	X2B
A5	X24	B5	X2C
A6	X25	B6	X2D
A7	X26	B7	X2E
A8	X27	B8	X2F
A9	COM	B9	COM
A10	NC	B10	NC
A11	X30	B11	X38
A12	X31	B12	X39
A13	X32	B13	X3A
A14	X33	B14	X3B
A15	X34	B15	X3C
A16	X35	B16	X3D
A17	X36	B17	X3E
A18	X37	B18	X3F
A19	COM	B19	COM
A20	NC	B20	NC

注意：

上表以 CN2 的组合为例。

◎输出单元对应表

输出单元位于标准型 CPU 单元的右边时。

终端 端子 No.	输出 编号	终端 端子 No.	输出 编号
A1	Y0	B1	Y8
A2	Y1	B2	Y9
A3	Y2	B3	YA
A4	Y3	B4	YB
A5	Y4	B5	YC
A6	Y5	B6	YD
A7	Y6	B7	YE
A8	Y7	B8	YF
A9	—	B9	—
A10	+	B10	+
A11	Y10	B11	Y18
A12	Y11	B12	Y19
A13	Y12	B13	Y1A
A14	Y13	B14	Y1B
A15	Y14	B15	Y1C
A16	Y15	B16	Y1D
A17	Y16	B17	Y1E
A18	Y17	B18	Y1F
A19	—	B19	—
A20	+	B20	+

注意：

上表以 CN1 的组合为例。

终端 端子 No.	输出 编号	终端 端子 No.	输出 编号
A1	Y20	B1	Y28
A2	Y21	B2	Y29
A3	Y22	B3	Y2A
A4	Y23	B4	Y2B
A5	Y24	B5	Y2C
A6	Y25	B6	Y2D
A7	Y26	B7	Y2E
A8	Y27	B8	Y2F
A9	—	B9	—
A10	+	B10	+
A11	Y30	B11	Y38
A12	Y31	B12	Y39
A13	Y32	B13	Y3A
A14	Y33	B14	Y3B
A15	Y34	B15	Y3C
A16	Y35	B16	Y3D
A17	Y36	B17	Y3E
A18	Y37	B18	Y3F
A19	—	B19	—
A20	+	B20	+

注意：

上表以 CN2 的组合为例。

◎32 点/32 点型输入输出混合单元对应一览表

输入输出混合单元位于标准型 CPU 单元的右边时。

终端 端子 No.	输入 编号	终端 端子 No.	输入 编号
A1	X0	B1	X8
A2	X1	B2	X9
A3	X2	B3	XA
A4	X3	B4	XB
A5	X4	B5	XC
A6	X5	B6	XD
A7	X6	B7	XE
A8	X7	B8	XF
A9	—	B9	—
A10	+	B10	+
A11	X10	B11	X18
A12	X11	B12	X19
A13	X12	B13	X1A
A14	X13	B14	X1B
A15	X14	B15	X1C
A16	X15	B16	X1D
A17	X16	B17	X1E
A18	X17	B18	X1F
A19	—	B19	—
A20	+	B20	+

注意：

上表以 CN1 的组合为例。

终端 端子 No.	输出 编号	终端 端子 No.	输出 编号
A1	Y20	B1	Y28
A2	Y21	B2	Y29
A3	Y22	B3	Y2A
A4	Y23	B4	Y2B
A5	Y24	B5	Y2C
A6	Y25	B6	Y2D
A7	Y26	B7	Y2E
A8	Y27	B8	Y2F
A9	—	B9	—
A10	+	B10	+
A11	Y30	B11	Y38
A12	Y31	B12	Y39
A13	Y32	B13	Y3A
A14	Y33	B14	Y3B
A15	Y34	B15	Y3C
A16	Y35	B16	Y3D
A17	Y36	B17	Y3E
A18	Y37	B18	Y3F
A19	—	B19	—
A20	+	B20	+

注意：

上表以 CN2 的组合为例。

继电器终端 RT-2

- 在 64 点型输出单元中使用的情况下，使用二股电缆连接 4 台输出 16 点的继电器终端 RT-2。
- 在 32 点型输出单元中使用的情况下，使用二股电缆连接 2 台输出 16 点的继电器终端 RT-2。
- 在输入输出混合单元(FP2-XY64D2T、FP2-XY64D7T)中使用的情况下，使用二股电缆连接 2 台输出 16 点的继电器终端 RT-2。
- 终端的端子台接线中请使用 M3 用的压接端子。

注意：

作为继电器终端用于驱动继电器的电源，请在(+)(-)端子上供给 DC24V。供给到上述继电器终端的电源请与供给到单元侧的输入输出电源保持相同。

继电器终端 RT-2 I/O 对应表

终端侧 端子 No.	输出编号	终端侧 端子 No.	输出编号
0+	Y0	8+	Y8
1+	Y1	9+	Y9
2+	Y2	A+	YA
3+	Y3	B+	YB
COM+	Y0~Y3 的 COM 端子	COM+	Y8~YB 的 COM 端子
4+	Y4	C+	YC
5+	Y5	D+	YD
6+	Y6	E+	YE
7+	Y7	F+	YF
COM-	Y4~Y7 的 COM 端子	COM-	YC~YF 的 COM 端子

4.4.4 通过扁平电缆连接器进行连接

扁平电缆连接器的使用方法

使用扁平电缆连接器进行接线的情况下，电缆 No.和 I/O 编号的关系如下所示。

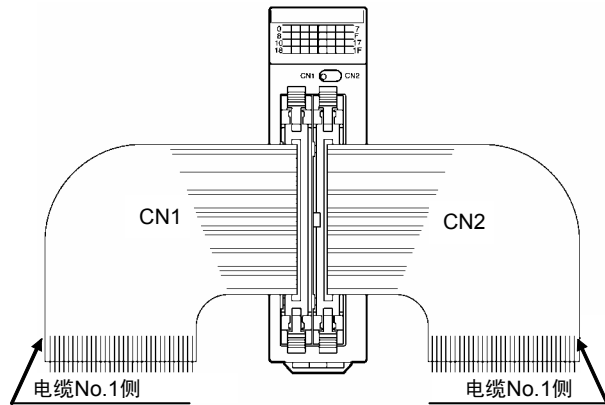
扁平电缆 No.-I/O 编号对应表
CN1 组合

电缆 No.	输入编号	输出编号	电缆 No.	输入编号	输出编号
1	X0	Y0	21	X10	Y10
2	X8	Y8	22	X18	Y18
3	X1	Y1	23	X11	Y11
4	X9	Y9	24	X19	Y19
5	X2	Y2	25	X12	Y12
6	XA	YA	26	X1A	Y1A
7	X3	Y3	27	X13	Y13
8	XB	YB	28	X1B	Y1B
9	X4	Y4	29	X14	Y14
10	XC	YC	30	X1C	Y1C
11	X5	Y5	31	X15	Y15
12	XD	YD	32	X1D	Y1D
13	X6	Y6	33	X16	Y16
14	XE	YE	34	X1E	Y1E
15	X7	Y7	35	X17	Y17
16	XF	YF	36	X1F	Y1F
17	COM	—	37	COM	—
18	COM	—	38	COM	—
19	NC	+	39	NC	+
20	NC	+	40	NC	+

扁平电缆 No.-I/O 编号对应表
CN2 组合

电缆 No.	输入编号	输出编号	电缆 No.	输入编号	输出编号
1	X20	Y20	21	X30	Y30
2	X28	Y28	22	X38	Y38
3	X21	Y21	23	X31	Y31
4	X29	Y29	24	X39	Y39
5	X22	Y22	25	X32	Y32
6	X2A	Y2A	26	X3A	Y3A
7	X23	Y23	27	X33	Y33
8	X2B	Y2B	28	X3B	Y3B
9	X24	Y24	29	X34	Y34
10	X2C	Y2C	30	X3C	Y3C
11	X25	Y25	31	X35	Y35
12	X2D	Y2D	32	X3D	Y3D
13	X26	Y26	33	X36	Y36
14	X2E	Y2E	34	X3E	Y3E
15	X27	Y27	35	X37	Y37
16	X2F	Y2F	36	X3F	Y3F
17	COM	—	37	COM	—
18	COM	—	38	COM	—
19	NC	+	39	NC	+
20	NC	+	40	NC	+

64 点型输入单元、64 点型输出单元、输入输出混合单元扁平电缆连接图



扁平电缆连接器(另售)

制造商	型号及品号
松下电工生产	扁平电缆连接器配套 AFP2802 扁平电缆连接器(带应力消除、间距 1.27mm) AXM140415×2 个

适用电线(绞线)

尺寸	间距	额定电流
AWG#28 (7 根/φ0.127)	1.27mm	1A

4.5 输入输出单元的接线(端子台型)

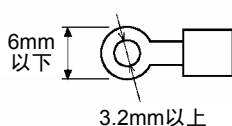
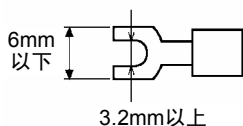
4.5.1 端子台型的接线

压接端子

端子上使用 M3 的端子螺丝。对端子进行接线时，请使用以下压接端子。

●前端开口端子

●圆型端子



适用压接端子示例

制造商	形状	型号	适用电线
日本压接端子	圆型	1.25.MS3	0.25~1.65mm ²
	前端开口型	1.25.B3A	
	圆型	2.MS3	1.04~2.63mm ²
	前端开口型	2.N3A	

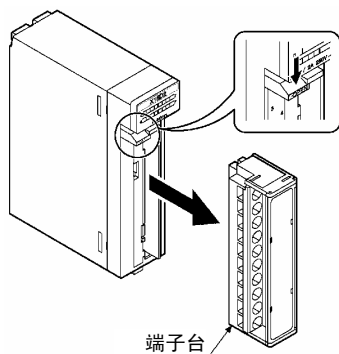
适用电线和紧固力矩

适用电线	紧固力矩
AWG22~14 (0.3mm ² ~2.0mm ²)	0.5~0.6N·m

端子台的接线

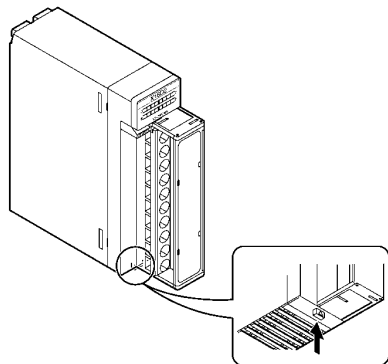
请拆下端子台来实施接线作业。

端子台部分在按下端子台上端的端子台拆卸手柄后即可拆下。



注意:

安装端子台时，请确实按照原来的状态按下，并按下单元底部的锁定按钮进行固定，确认端子台是否会脱落。



注意:

请将端子盖上所记载的编号替换为主机端子排列的印字内容后进行使用。

4.6 关于安全措施

4.6.1 关于安全电路

■系统设计的注意事项

在使用 PLC 的系统中，可能会因以下原因而引起误动作。

- PLC 电源和输入输出设备・动力设备的上升、下降的偏差。
- 瞬时停电引起的响应时间的偏差。
- PLC 主机、外部电源、其他设备的异常。

请采取以下安全措施，以免上述误动作引发整个系统的异常和事故。

■在 PLC 的外部也设置联锁电路

对电机的正转・反转等相反的动作进行控制的情况下，请在 PLC 的外部设置联锁电路。

■在 PLC 的外部也设置紧急停止电路

请在 PLC 的外部设置紧急停止电路，以便在紧急时切断输出设备的电源。

■通过其他设备来延迟 PLC 的启动(电源顺序)

输入输出设备、动力设备启动后再启动 PLC。

<方法>

- 在 PROG.模式下接通 PLC 的电源后，可切换为 RUN 模式。
- 设置定时器功能，延迟 PLC 的启动。

注) 使 PLC 停止的情况下，也请在 PLC 停止运行后再使输入输出设备置 OFF。

■ALARM 时的安全措施

发生 ALARM 时，将 PLC 的输出置 OFF 并停止运行。请在 PLC 的外部采取安全措施，以免在这种状态下引发整个系统的异常和事故。

■切实接地

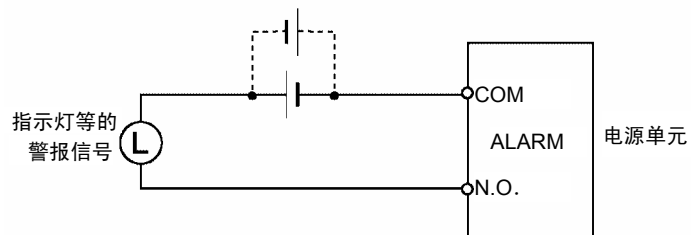
在变频器等通过转换产生高电压的设备附近安装控制器的情况下，请避免使用共通接地，应实施 D 种接地(第 3 种接地)以上的专用接地。

4.6.2 关于瞬时停电

瞬时停电时间不足 10ms 的情况下，FP2 将继续动作。达到 10ms 以上的情况下，动作将会根据单元组合、电源电压等的条件而发生变化。(有时可能会出现与电源复位相同的动作)

4.6.3 关于警报输出

因程序异常和硬件自身异常而使看门狗定时器工作时，警报输出置 ON。
警报输出端子在电源单元中具有 NO, NC 两个继电器接点。发生异常时，可用来向外部发出警报信号。



参考：看门狗定时器

看门狗定时器是检测程序异常和硬件异常的定时器。扫描时间在 640ms 以上时置 ON。看门狗定时器工作时，CPU 单元前面的 ALARM LED 亮灯，同时电源单元的 ALARM 接点动作。此时，输出单元的所有输出变为 OFF，进入停止状态。该停止状态是完全的无处理状态，与编程工具之间的通信也处于停止。

注意：

扩展侧母板上所安装的电源单元的 ALARM 接点不动作。

第 5 章

运行之前的步骤

5.1 接通电源前

5.1.1 确认项目

接线结束后，在接通电源之前，请确认以下项目。

■确认项目

项目	内容
1. 关于单元的安装	<ul style="list-style-type: none">• 各个单元的品名是否与系统设计时的设备清单一致?• 单元的安装螺丝是否牢固拧紧?是否有松动?• 单元的防尘标贴是否拆下?• 扩展内存的安装螺丝是否牢固拧紧?• 电源单元的类型是否与供给电源一致?• 端子台 I/O 的端子台是否锁紧?
2. 关于接线	<ul style="list-style-type: none">• 端子螺丝是否牢固拧紧? 是否有松动等?• 各端子的接线和信号名称是否一致?• 电线的尺寸、粗细相对于流过的电流的大小是否足够?
3. 关于连接电缆	<ul style="list-style-type: none">• 扩展电缆是否正确地进行连接?• 连接器是否正确锁紧?• 总延长是否在 3.2m 以下?(仅限 FP2 母板 H 型)
4. 关于 CPU 单元的设定	<ul style="list-style-type: none">• 模式切换开关是否设为「PROG.」模式?• ROM/RAM 的规格是否正确?
5. CPU 单元的内存备份电池的安装	<FP2> <ul style="list-style-type: none">• 电池用绝缘片是否取出? <FP2SH> <ul style="list-style-type: none">• 是否已连接电池连接器?
6. 关于扩展母板	<仅限 FP2 母板 H 型> <ul style="list-style-type: none">• 扩展板编号设定开关是否正确地进行设定?
7. 小 PC 卡用的内存备份电池的安装	<仅限 AFP2209>是否安装了包装中附带的电池?
其他	请仔细确认是否有引发事故的可能性。

5.1.2 运行之前的步骤

安装·接线结束后，在开始运行之前，请按照以下步骤进行操作。

1. 接通电源

- (1) 接通电源前，请确认前一页中所记载的各个项目。
- (2) 接通电源后，请确认电源单元的「POWER」LED 和 CPU 单元的「PROG.」LED 是否亮灯。

2. 程序的输入

- (1) 第一次输入程序的情况下，请先使用编程工具来实施「程序清除」操作。
- (2) 请使用编程工具来编制程序。
- (3) 编制、输入程序后，请利用编程工具的「总体检查功能」来确认是否存在语法错误。

3. 输出接线的确认

请通过强制输入输出功能等来确认输出接线。

4. 输入接线的确认

请通过输入显示 LED、或者编程工具的监控功能来确认输入接线。

5. 试运行

- (1) 请将动作模式设定开关切换为「RUN」模式，并确认「RUN」LED 是否亮灯。
- (2) 请确认时序动作。

6. 调试

- (1) 动作中出现故障的情况下，请使用编程工具的监控功能来确认程序中出现故障的地方。
- (2) 请修改程序。

7. 程序的保存

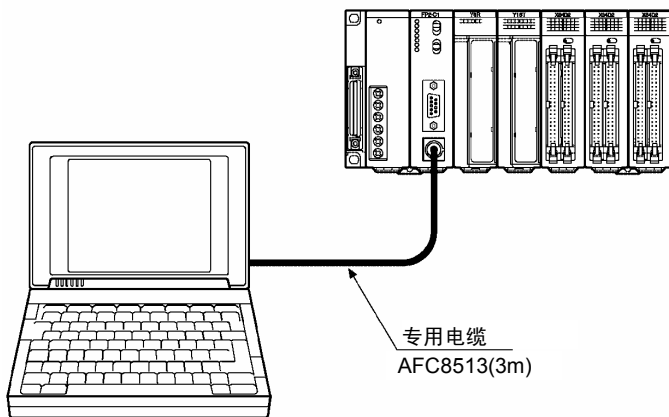
FPWIN GR 的情况下，请将编制好的程序保存到磁盘及硬盘中。也可打印。还可保存到 ROM 中。

5.2 通过 FPWIN GR 进行编程

5.2.1 关于 FPWIN GR 的使用

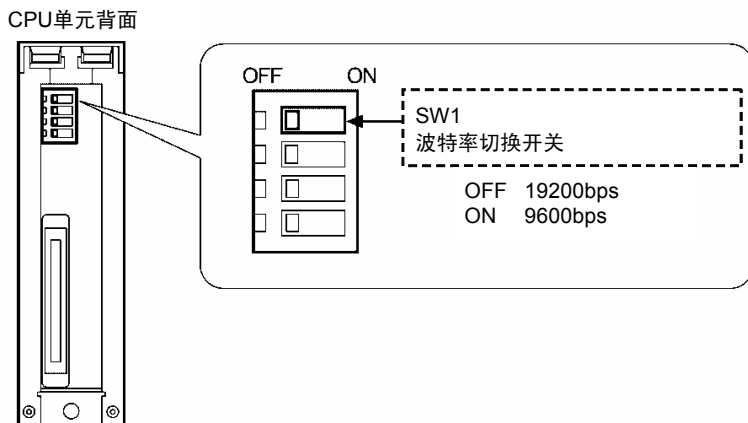
FPWIN GR 是本公司 FP 系列用程序的 Windows 版开发用软件。

5.2.2 准备



■设置 CPU 单元的波特率

波特率设定开关在 CPU 单元的背面。设置时，请在从母板上拆下的状态下进行设置。



计算机侧的波特率也需要根据 CPU 单元来设置。(关于设定方法，请参照 P.5-5「5.2.3.1 设定内容」中的「通信规格」。)

■计算机和 FP2/FP2SH 的连接

请使用 FP 计算机电缆进行连接。

请使用专用电缆(9 针雌—M5 连接器规格：品号 AFC8503 3m)。

需要使用与计算机相配的正常适配器。

■计算机的设定

设定为起止同步 (非同步)。关于设定方法，请参照手中所持有的计算机使用手册。

5.2.3 FPWIN GR 的环境设置

需要根据 PLC 的类型和使用情况来设置 FPWIN GR 的基本环境。开始编程作业前，请务必进行设置。

5.2.3.1 设定内容和设定方法

■ 选择 PLC 机型

新建制作时，选择所要使用的 PLC 的机型。



选择后，仍可通过选择 FPWIN GR [工具]菜单中的[机型转换]，来转换为其他的机型。

参考：

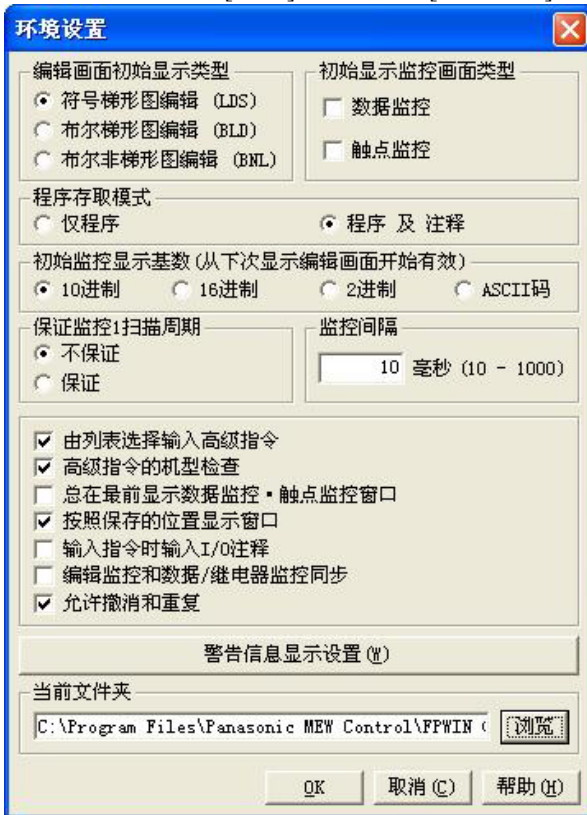
请按照下表进行选择。

CPU 单元	选择
FP2 上未安装扩展内存单元	FP2 16k
FP2 上安装有 FP2 EM1 FP2 EM7 中的一种	FP2 16k
FP2 上安装有 FP2-EM2, FP2-EM3, FP2-EM6 中的一种	FP2 32k
FP2-C2, FP2-C2P	FP2SH 60k
FP2-C3P	FP2SH 120k

■环境设置

对程序编制·编辑时的编辑模式(「符号梯形图编辑」、「布尔梯形图编辑」、「布尔非梯形图编辑」)和程序存取方法、监控相关设置等 FPWIN GR 的基本动作环境进行设置。

请在 FPWIN GR 的[选项]菜单中选择[环境设置]。



详情请参照 FPWIN GR 的帮助。

■通信设置

可选择所要连接的通信形态（RS232C, Ethernet）和各种通信条件。
需要与所连接的 PLC 的设置保持一致。

请在 FPWIN GR 的[选项]菜单中选择[通信设置]。

• RS232C 的情况下



[波特率]

PLC 的初始值为 9600bps。

[数据长]

PLC 的初始值为 8 bit。

[停止位]

PLC 的初始值为 1bit。

[奇偶校验]

PLC 的初始值为奇数。

• 以太网的情况下



详情请参照 FPWIN GR 的帮助。

■显示方法

设置梯形图程序上所要显示的字体大小和符号宽度、注释显示行数。
请在 FPWIN GR 的[视图]菜单中选择[画面显示设置]。



详情请参照 FPWIN GR 的帮助。

第 6 章

运行

6.1 运行〈FP2〉

6.1.1 RAM 运行和 ROM 运行

6.1.1.1 RAM 运行和 ROM 运行的比较

FP2 的程序执行方法中可以选择「RAM 运行」或者「ROM 运行」。

「RAM 运行」：执行写入到 CPU 单元内 RAM 中的程序。

「ROM 运行」：将写入到组装在扩展内存单元上的 ROM 中的程序传输到 RAM，并执行该程序。

RAM 运行和 ROM 运行的比较

项目	RAM 运行	ROM 运行
运行所需要的物品	<ul style="list-style-type: none">• 由于使用 CPU 内标准内置的 RAM，因此无需特别准备• 通常最大为 16K 步。通过安装扩展内存(FP2-EM2, EM3, EM6 中的任意一种)，最大可使用 32K 步	<ul style="list-style-type: none">• 选项的扩展内存单元(FP2-EM3, EM6, EM7 中的任意一种)• 写入程序的 ROM CPU
单元内的处理	设置为 RUN 模式后，执行 RAM 内的程序。	接通电源后，将 ROM 内的程序传输到 RAM 中，并执行 RAM 内的程序。
通过电池进行备份的内存内容	<ul style="list-style-type: none">• 程序• 系统寄存器• 运算用内存的保持型数据	<ul style="list-style-type: none">• 运算用内存的保持型数据 (ROM 内的程序、系统寄存器在无电池的状态下保持。)
维护	需要更换备份电池。	如果是运算用内存中不使用保持型内存的程序，则可在无电池的状态下运行

6.1.1.2 停电时的数据保持

内部继电器、数据寄存器等运算用内存中，通过系统寄存器设置为保持型的范围的数据将通过备份电池进行备份。

注意：

将内部继电器和数据寄存器设置为非保持型时，将不进行备份。

参考：无电池运行

• ROM 运行中，特别是没有必要保持内部继电器和数据寄存器的情况下，将内部继电器和数据寄存器均设置为非保持型时，可在未安装电池的状态下进行运行。

6.1.1.3 电池异常警告的设置

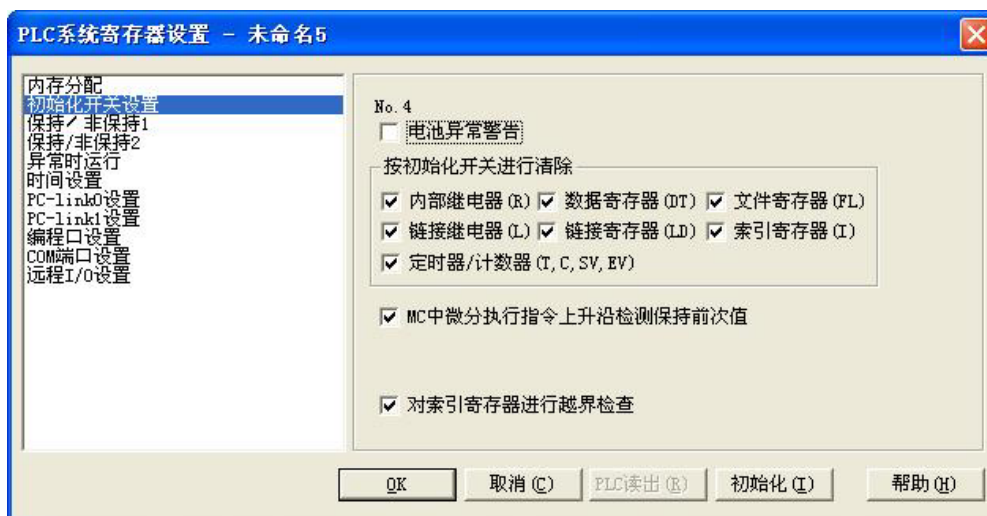
通常，备份电池发生异常时，作为电池异常警告，CPU 单元前面的「BATT.」LED 和「ERROR」LED 会亮灯。ROM 运行时，且不需要对运算用内存进行备份的情况下，可将电池异常警告设置为「不警告」。更改为这一设置后，「BATT.」LED 和「ERROR」LED 将不再亮灯。

方法

启动 FPWIN GR。

步骤

1. 请在 FPWIN GR 的[选项]菜单中选择[PLC 系统寄存器设置]。
2. 选择「初始化开关设置」的标签。

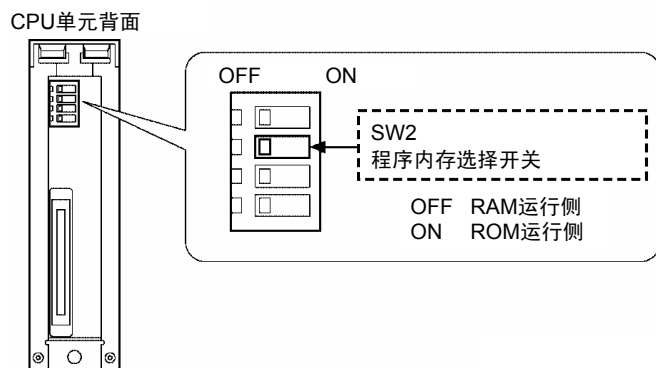


3. 将「电池异常警告」中的对勾去掉。

6.2 RAM 运行 〈FP2〉

6.2.1 RAM 运行的方法

请确认主机背面的拨码开关是否设置为 RAM 运行侧 (SW2 OFF)。



(出厂时的设置如上图所示)

6.2.2 RAM 运行时的注意

写入到 RAM 内的内容均通过备份电池进行保持。
请注意备份电池的寿命。

注意：

RAM 内的程序请务必使用 FPWIN GR 复制到硬盘或者软盘中。

6.2 ROM 运行 〈FP2〉

6.2.1 ROM 运行的方法

准备

请切断电源，然后拆下 CPU 单元。

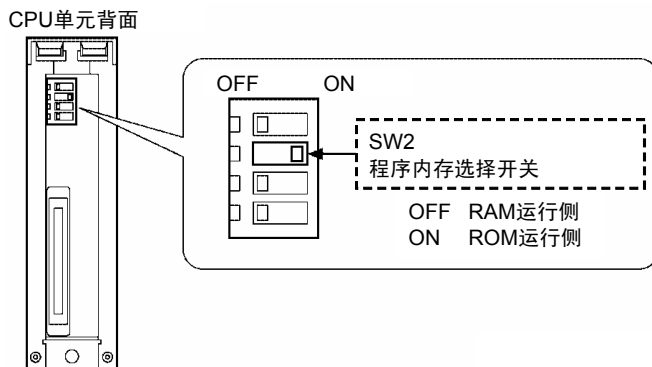
请将扩展内存(FP2-EM3, EM6, EM7)组装到 CPU 单元上。

请将写好程序的 ROM 安装好。

(请参照 P.2-14 「2.3.1 扩展内存单元/ROM<选项>」。))

步骤

1. 将 CPU 单元背面的拨码开关设置为 ROM 运行侧(SW2 ON)。



2. 将 CPU 单元按照原样安装到母板上。
接通电源后，ROM 的内容将传输到内置 RAM 中。

注意：

接通电源后，在此之前写入到 RAM 中的内容将消失。

6.2.2 在 RAM 运行状态下确认 ROM 的内容

将主机背面的拨码开关设置为 RAM 运行侧时，CPU 直接在该状态下读取内置 RAM 的内容。确认 ROM 的内容(程序)时，请按照以下方法传输到 RAM 中。

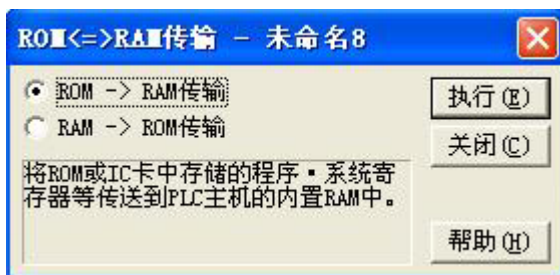
准备

启动 FPWIN GR。

将 PLC 的 CPU 单元设置为 PROG.模式。

步骤

1. 请在[在线]菜单中选择[在线编辑]。
2. 请在[工具]菜单中选择[ROM↔RAM 传输]。



3. 选择「ROM→RAM 传输」后点击「执行」按钮，ROM 的内容将传输到 RAM 中。

6.4 ROM 的写入方法 〈FP2〉

6.4.1 写入到 EP-ROM: 使用 FPWIN GR 写入的方法

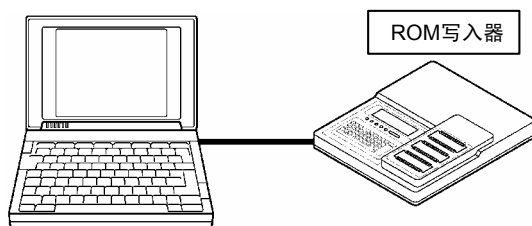
该方法是将程序从计算机(FPWIN GR)直接发送到 ROM 写入器，并写入 ROM 的方法。

准备

连接好计算机和 ROM 写入器。

普通 ROM 写入器推荐品：(株)Logicpack 生产的 Palette44、(株)Aval Data 生产的 PECKER11 在 ROM 写入器中安装选项内存 EP-ROM(FP2-EM5)。

请将程序读入到 FPWIN GR 中。



步骤

1. 请在 FPWIN GR 的[选项]菜单中选择[通信设置]，根据所使用的 ROM 写入器来设置通信条件。
2. 请在[工具]菜单中选择[ROM 写入器]。



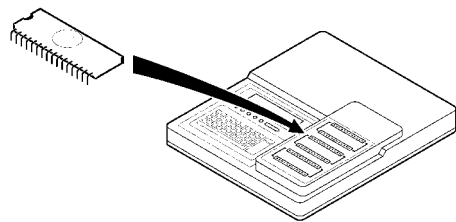
3. 选择「写入」「串行口」，然后点击「执行」按钮。

4. 按下按键。

程序传输到 ROM 写入器中。

5. 通过 ROM 写入器写入到选项内存 EP-ROM 中。

ROM 写入器请使用 SGS Thomson Microelectronics 公司 M27C1001-12F1 的同等品。



6.4.2 写入到 F-ROM、通过 F-ROM 写入到 EP-ROM

准备

请准备选项内存 F-ROM(FP2-EM4)、选项内存 EP-ROM(FP2-EM5)、扩展内存单元(FP2-EM3, EM6, EM7 中的任意一种)。

请准备 ROM 写入器。

普通 ROM 写入器推荐品

(株)Logicpack 生产的 Palette44、(株)Aval Data 生产的 PECKER11

步骤

请按照以下 A ~ D 的步骤来操作。写入到 EP-ROM 的情况下，请继续执行 E 步骤的操作。

A 程序的避让

1. 避让 CPU 内的程序

- 在 FPWIN GR 的[文件]菜单中选择[由 PLC 上载]，从 PLC 上读取程序。
- 在 FPWIN GR 的[文件]菜单中选择[另存为]，保存到磁盘上。

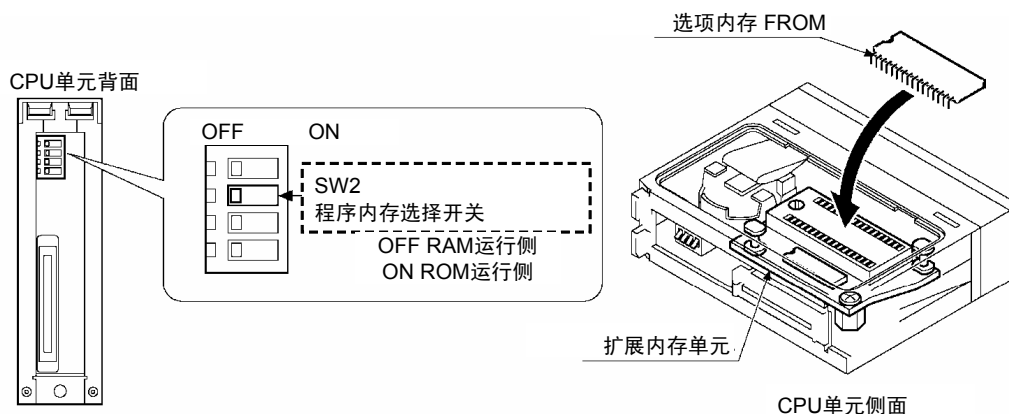
2. 切断电源，拆下 CPU 单元。

3. 将扩展内存单元(FP2-EM3, EM6, EM7 中的任意一种)组装到 CPU 单元上，将选项内存 F-ROM(FP2-EM4)安装到扩展内存单元上。

组装步骤请参照 P.2-14 「2.3.1 扩展内存单元/ROM<选项>」。

4. 确认 CPU 单元背面的拨码开关(SW2)是否设置为 RAM 运行侧(OFF)。

5. 将 CPU 单元安装到母板上。



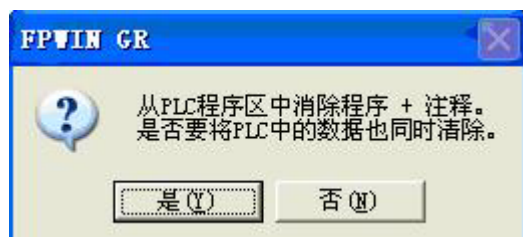
B 清除 CPU 单元内的程序

注意：

不执行该操作即输入程序时，CPU 内的 RAM 内容可能会变得不正常。

FPWIN GR 的操作概要

1. 请在[在线]菜单中选择[在线编辑]。
2. 请在[编辑]菜单中选择[程序清除]，以清除程序。



C 从磁盘中读取程序

使用 FPWIN GR 进行操作

在[文件]菜单中选择[打开]，从磁盘中读取所需要的程序。

D 将程序从 CPU 写入到选项内存 F-ROM 中

使用 FPWIN GR 进行操作

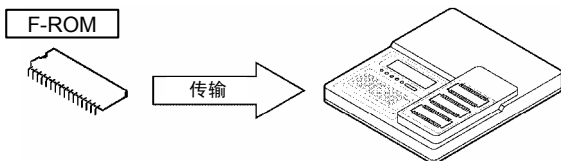
1. 请在[在线]菜单中选择[在线编辑]。
2. 请在[工具]菜单中选择[ROM ↔ RAM 传输]。



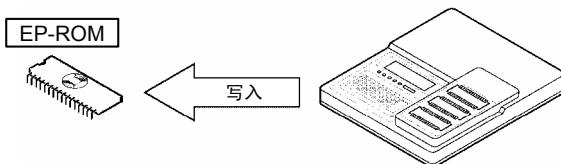
3. 选择「RAM → ROM 传输」，点击「执行」按钮后，RAM 的内容将传输到 ROM 中。

E 通过 ROM 写入器写入到选项内存 EP-ROM 中

1. 从扩展内存单元上拆下选项内存 F-ROM，安装到 ROM 写入器上。
2. 将选项内存 F-ROM 的内容传输到 ROM 写入器中。



3. 将选项内存 F-ROM 换为选项内存 EP-ROM，写入到 EP-ROM 中。



6.5 运行〈FP2SH〉

6.5.1 RAM 运行、ROM 运行、小 PC 卡运行的比较

FP2SH 的程序执行方法可选择「RAM 运行」、「ROM 运行」或者「小 PC 卡运行」。

「RAM 运行」(FP2-C2, FP2-C2P, FP2-C3P 共通):

执行写入到 CPU 单元内 RAM 中的程序。

「ROM 运行」(FP2-C2, FP2-C2P, FP2-C3P 共通):

FP2-C2 的情况下, 将写入到组装在扩展内存单元 FP2-EM7 上的 ROM 中的程序传输到 RAM, 并执行该程序。
FP2-C2P, FP2-C3P 的情况下, 将写入到内置 F-ROM 中的程序传输到 RAM, 并执行该程序。

「小 PC 卡运行」(对应 FP2SH.C2P, FP2SH.C3P):

将写入到小 PC 卡内的程序传输到 RAM 进行执行。

项目	RAM 运行	SW2 : OFF SW4 : -	ROM 运行	SW2 : ON SW4 : OFF	IC 卡运行	SW2 : ON SW4 : ON
运行所需要的物品	使用 CPU 中标准内置的 RAM。 无需选项。 FP2-C2、FP2-C2P 最大为 60K 步。 FP2-C3P 最大为 120K 步。		FP2-C2 的情况下, 需要选项扩展内存单元和 FP2-EM7 以及已经写好程序的 ROM FP2-C2P、FP2-C3P 使用内置 F-ROM。		FP2-C2P 或者 FP2-C3P 和已经写好程序的小 PC 卡	
CPU 单元内的处理	设为 RUN 模式后, 执行 RAM 内的程序。		接通电源后, ROM 内的程序传输到 RAM, 执行 RAM 内的程序。		接通电源后, 小 PC 卡内的程序传输到 RAM, 执行 RAM 内的程序。	
通过电池进行备份的内存内容	程序系统寄存器 运算用内存的保持型数据 注释数据(仅限 FP2-C2)		运算内存的保持型数据(ROM 内的程序、系统寄存器在无电池状态下保持。) 注释数据(仅限 FP2-C2)		运算内存的保持型数据(ROM 内的程序、系统寄存器在无电池状态下保持。) 注释数据(仅限 FP2-C2)	
维护	需要更换备份电池。		如果是运算用内存中不使用保持型内存的程序, 则可在无电池的状态下运行		如果是运算用内存中不使用保持型内存的程序, 则可在无电池的状态下运行 AIC52000 的情况下, 需要定期地充电或者更换。请安装在 CPU 单元上后再进行充电。 AFP2209 的情况下, 需要更换备份电池。	

6.5.2 关于停电时的数据保持

■运算内存的备份

内部继电器、数据寄存器等运算内存中，通过系统寄存器设置为保持型的范围的数据将通过备份电池进行备份。将内部继电器、数据寄存器等设置为保持型数据，通过 ROM 或者小 PC 卡进行运行的情况下，可在不安装电池的状态下运行。

■电池异常警告的设置

通常，备份电池发生异常时，作为电池异常警告，CPU 单元前面的「BATT.」LED 和「ERROR」LED 会亮灯。ROM 运行时，且不需要对运算用内存进行备份的情况下，可将电池异常警告设置为「不警告」。更改为这一设置后，「BATT.」LED 和「ERROR」LED 将不再亮灯。

电池异常警告的设置方法

使用 FPWIN GR。

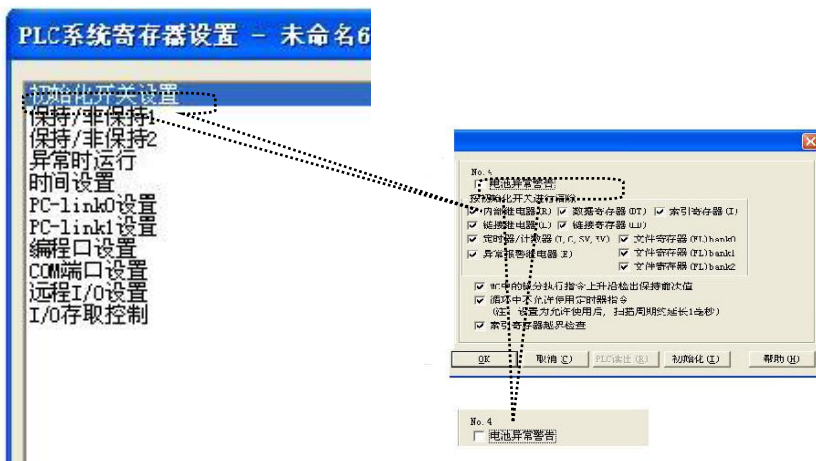
步骤

1. 在「选项」菜单中选择[PLC 系统寄存器设置]。

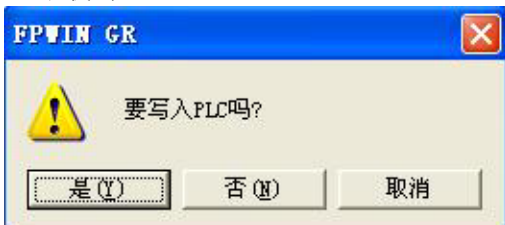


打开「PLC 系统寄存器设置」窗口。

2. 打开[初始化开关设置]标签的项目。
3. 不选中[电池异常警告]，点击[OK]后关闭窗口。

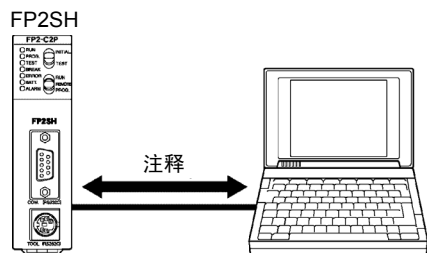


4. 下载到 PLC。



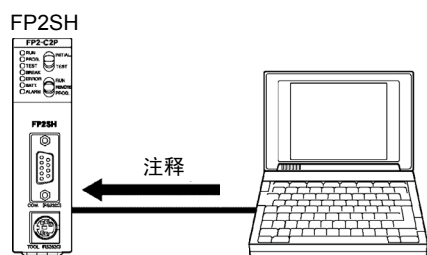
6.5.3 注释功能

FP2SH 中有存储程序注释(I/O 注释、注释行数、注释内容)的功能。

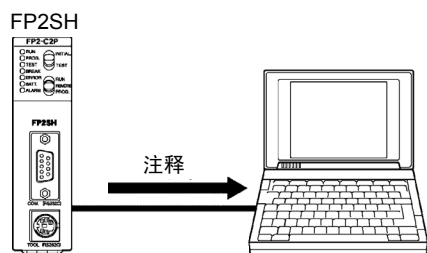


功能	FP2-C2	FP2-C2P, FP2-C3P
存储内存	内置 SRAM	内置 F-ROM
可存储的容量	约 512KB(压缩)	约 2MB(压缩)
备注	需要备份	无需备份

可使用 FPWIN GR 的「下载到 PLC」功能来写入程序和注释。请确认 FPWIN GR「环境设置」中的[程序存取模式]的[程序及注释]是否被选中。



使用 FPWIN GR 的「下载到 PLC」功能，将 FPWIN GR 上的程序自动存储到内置 RAM 中，将注释自动存储到注释用内存中。

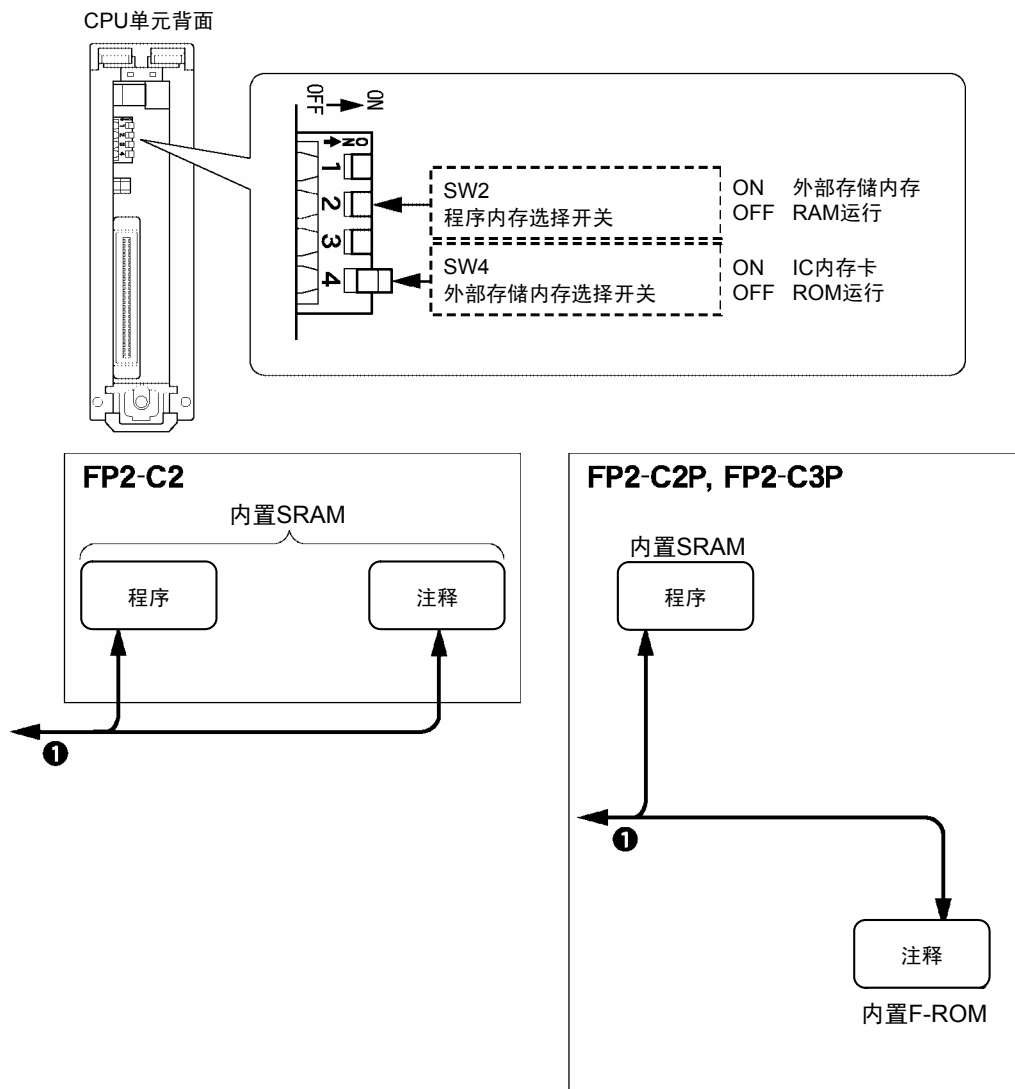


通过选择「由 PLC 上载」功能，可在 FPWIN GR 上读取内置 RAM 的程序和注释用内存内的数据。

6.6 RAM 运行 〈FP2SH〉

6.6.1 RAM 运行的方法

请确认主机背面的拨码开关是否设置为 RAM 运行侧(SW2 OFF)。



步骤

1. 通过工具软件写入程序和注释。

此时，程序存储到 FP2SH 内置 RAM 中，FP2-C2 的情况下注释存储到内置 RAM 中，FP2-C2P, FP2-C3P 的情况下，注释存储到内置 F-ROM 的注释内存中。

2. 将 PLC 切换为 RUN 模式后，开始进行 RAM 运行。

6.6.2 RAM 运行的注意事项

写入到 RAM 内的内容均通过备份电池进行保持。

请注意备份电池的寿命。

注意：

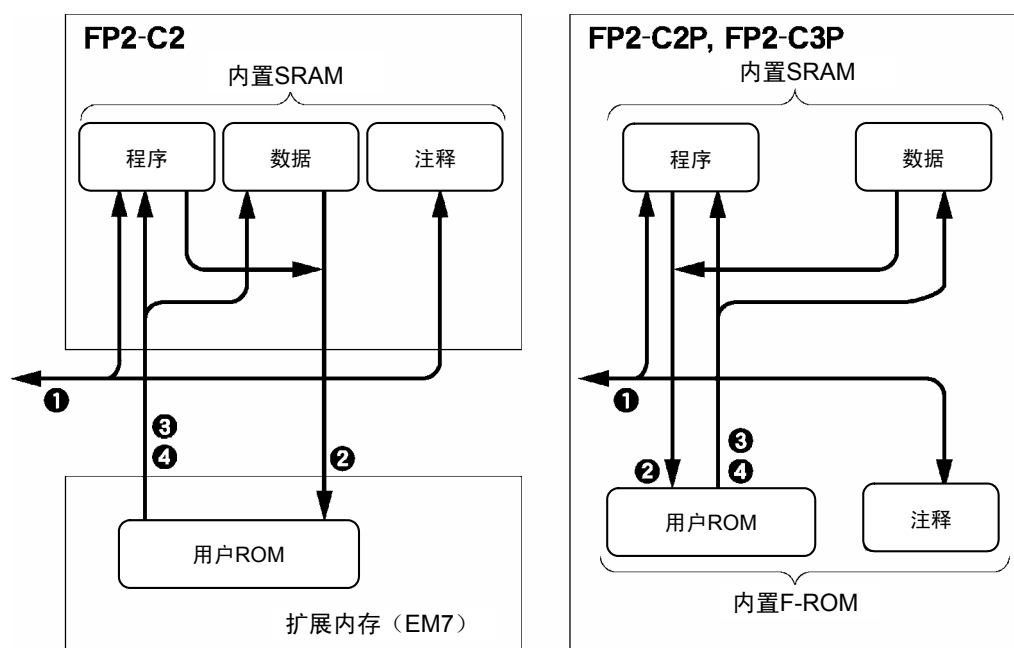
更换时可能会花很长时间，因此建议将 CPU 内的程序、数据保存到计算机中。

6.7 ROM 运行 〈FP2SH〉

6.7.1 ROM 运行功能

FP2SH 中有一项功能可将程序或者程序和数据存储到无需进行备份的 ROM(F-ROM 或者 EP-ROM)中，并按照该 ROM 的内容执行运算。

机型	FP2-C2	FP2-C2P, FP2-C3P
存储内存	F-ROM 或者 EP-ROM (选项)	内置 F-ROM
备注	需要扩展内存单元(FP2-EM7)和主存储 (AFP5208)或者内存(AFP5209)	不可拆下 F-ROM



1 可通过 FPWIN GR「下载到 PLC」功能来写入程序和注释。

此时，程序存储到 FP2SH 内置 RAM 中，FP2-C2 的情况下注释存储到内置 SRAM 中，FP2-C2P, FP2-C3P 的情况下，注释存储到内置 F-ROM 的注释内存中。

2 可通过 FPWIN GR「RAM→ROM 传输」功能将 FP2SH 内置 RAM 内的程序和数据写入到用户 ROM 中。

3 可通过 FPWIN GR「ROM→RAM 传输」功能将用户 ROM 内的程序和数据写入到 FP2SH 内置 RAM 中。

4 在拨码开关 SW2 为 ON (SW4: OFF)的状态下接通电源后，用户 ROM 中所存储的程序和数据将自动传输到 FP2SH 内置 RAM 中。

6.7.2 ROM 运行的方法

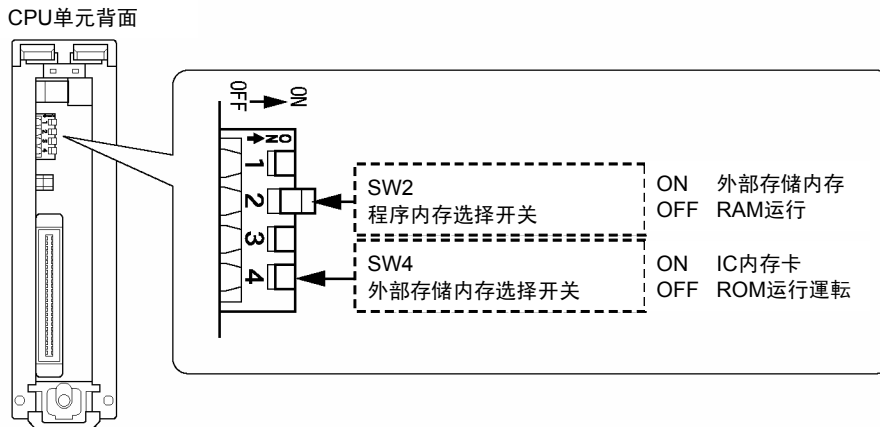
准备

请切断电源，然后拆下 CPU 单元。

FP2-C2 的情况下，请将扩展内存(FP2-EM7)组装到 CPU 单元上，将已经写好程序的主存储(AFP5208)或者内存(AFP5209)安装好。

步骤

1. 将 CPU 单元背面的拨码开关设置为 ROM 运行(SW2: ON, SW4: OFF)。



2. 将 CPU 单元按照原样安装到母板上。
接通电源后，ROM 的内容将传输到内置 RAM 中。

注意：

请慎重切换 CPU 单元背面的拨码开关。接通电源后，之前写入到 RAM 中的内容将会消失。

6.7.3 ROM 运行时的注意事项

■接通电源前的注意事项

安装 ROM 时，根据 CPU 单元背面拨码开关的位置，动作会有以下不同，因此敬请注意。

1. 拨码开关 SW2: ON, SW4: OFF 时接通电源的情况下
接通电源后，内存(ROM)内容将自动传输到内置 RAM 中，进行改写。此时，请注意 RAM 中以前的内容将会消失。
2. 拨码开关 SW2: OFF 时接通电源的情况下
 - 即使安装内存(ROM)，编程工具也会读取内置 RAM 的内容。
 - 因此确认内存(ROM)内容的情况下，请将 ROM 的内容传输到内置 RAM 中。
 - 继续执行 ROM 运行的情况下，请切断一次电源，将拨码开关设置为 SW2: ON, SW4: OFF 后，再次接通电源。

6.7.4 在 RAM 运行状态下确认 ROM 的内容

主机背面的拨码开关设置为 RAM 运行侧时，CPU 将直接在该状态下读取内置 RAM 的内容。确认 ROM 内容(程序)的情况下，请按照以下方法传输到 RAM 中。

准备

请将 CPU 单元设置为「PROG.」模式。

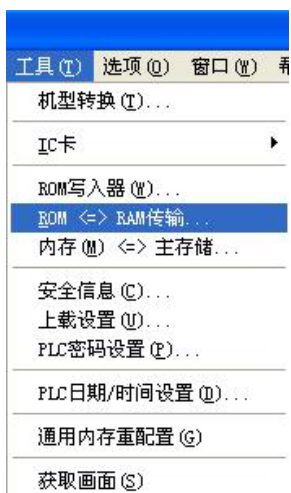
步骤

1. 在「在线」菜单中选择[在线编辑(N)]。



进入在线状态，自动开始执行在线监控。工具栏的图标也执行同样的动作。

2. 在「工具」菜单中选择[ROM <=> RAM 传输]。



打开「ROM <=> RAM 传输」窗口。

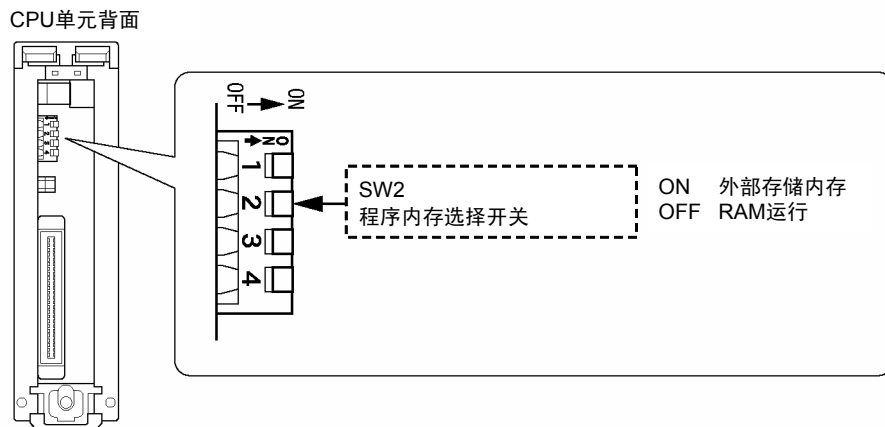


3. 执行[ROM→RAM 传输]。

选择[ROM→RAM 传输]后，点击[执行]按钮。ROM 的内容将传输到内置 RAM 中。

6.7.5 从 RAM 传输到 F-ROM 的方法

使用 FPWIN GR 的「RAM→ROM 传输」功能，将 CPU 的程序和数据传输到 ROM。可按照 WL、WR、DT、FL、SV、EV、LD 的各个区域来指定数据范围。



准备

请将 CPU 单元设置为「PROG.」模式。

步骤

1. 在「在线」菜单中选择[在线编辑(N)]。

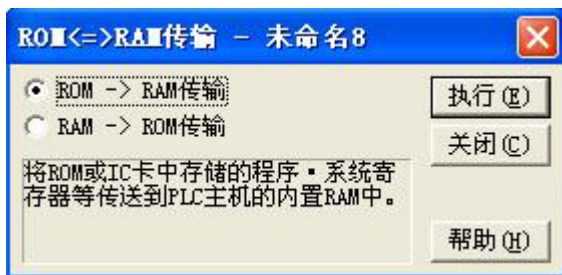


进入在线状态，自动开始执行在线监控。工具栏的图标也执行同样的动作。

2. 在「工具」菜单中选择[ROM <=> RAM 传输]。



打开「ROM <=> RAM 传输」窗口。



3. 选择[RAM→ROM 传输], 然后按下[数据]按钮。



打开「数据寄存器范围设置」窗口。



4. 选择数据并设置范围。

点击数据种类前的复选框后, 可设置是否可进行传输。选中的数据将被传输。指定范围时, 通过双击清单来指定。

■可存储到用户 ROM 中的容量

可存储到用户 ROM 中的容量最大为 128K。

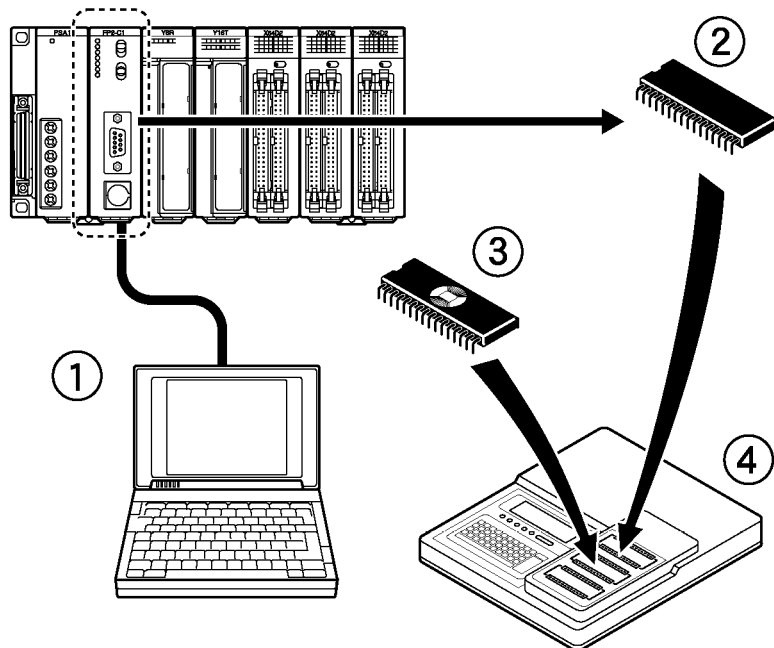
程序步数+固定值(2K 字)+数据容量=字数的合计值

■保存注释时的注意事项

ROM 运行时, 无法编辑程序。请将拨码开关 SW: 2 置 OFF 后再进行数据传输。

6.7.6 ROM(AFP5209)的写入方法(仅能安装 FP2-C2)

主存储为 Flash ROM，可在安装到 CPU 单元上的状态下进行写入，但是内存为 EP-ROM，只能用普通的 ROM 写入器来进行写入。



■使用主存储(AFP5208)写入内存(AFP5209)的步骤

1. 在切断电源的状态下，将装有主存储(AFP5208)的扩展内存(EM7)安装到主机上，并将 CPU 单元的拨码开关 SW2 设置为 OFF。
 2. 请确认是否设置为 PROG.模式，然后再接通电源。
 3. 使用 FPWIN GR，从内置 RAM 传输到主存储中。(RAM > ROM 传输功能)
 4. 切断电源，从 CPU 单元上拆下主存储，安装到普通的 ROM 写入器上。
普通 ROM 写入器推荐品
(株) Logicpack 公司生产的 Palette44
(株) Aval Data 社製 PECKER11
 5. 从主存储传输到 ROM 写入器中。
请将 ROM 写入器设置为 M27C2001(SGS.TOMSON)用。
 6. 拆下主存储(AFP5208)，安装内存(AFP5209)，进行写入。请将 ROM 写入器设置为 M27C2001(SGS.TOMSON)用。
- 注) 关于 IC 型号设置和写入方法，请参照普通的 ROM 写入器的使用手册。如果 CPU 单元中登录有密码，则可制作带密码的主存储。

特别注意事项

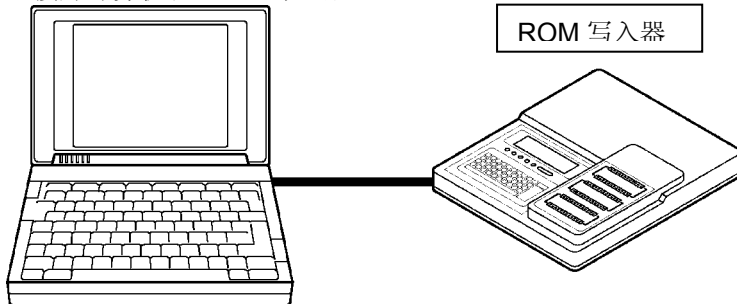
将 FP2SH 内置 RAM 的内容写入主存储(F-ROM)的情况下，请在确认拨码开关 SW2 是否为 OFF 后再接通电源。

6.7.7 写入到 ROM: 使用 FPWIN GR 写入的方法

该方法是将程序从计算机(FPWIN GR)直接发送到 ROM 写入器, 并写入 ROM 的方法。
FP2SH 中, 仅限在 FP2-C2 中组合 EM.7 进行使用的情况下可使用该方法。

准备

连接好计算机和 ROM 写入器。



普通 ROM 写入器推荐品

(株) Logicpack 生产的 Palette44

(株) Aval Data 生产的 PECKER11

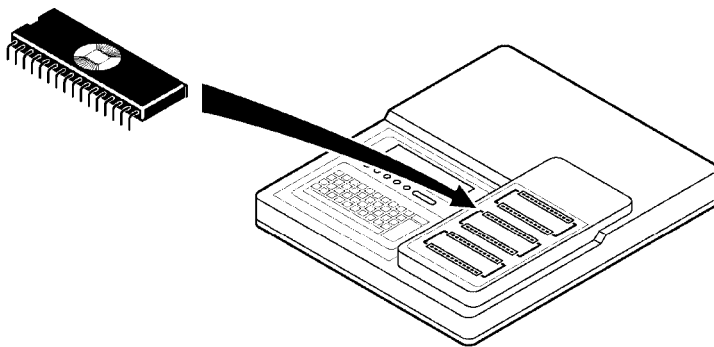
步骤

1. 在 FPWIN GR 的[工具]菜单中选择[ROM 写入器], 显示 ROM 写入器的对话框。
2. 处理方法: 写入、输入/输出目标: 设置串行口, 点击[执行]。
程序传输到 ROM 写入器中。

注意:

ROM 写入器侧的设置中, 请将信息流控制(X.ON/OFF)设置为有效。

3. 在普通 ROM 写入器中安装内存后进行写入。
请将 ROM 写入器设置为 M27C2001(SGS.TOMSON)用。



- 注) 1. 关于 IC 型号设置和写入方法, 请参照普通的写入器使用手册。
2. 登录密码, 可制作带密码的主存储。

6.8 小 PC 卡运行<仅限 FP2-C2P·C3P>

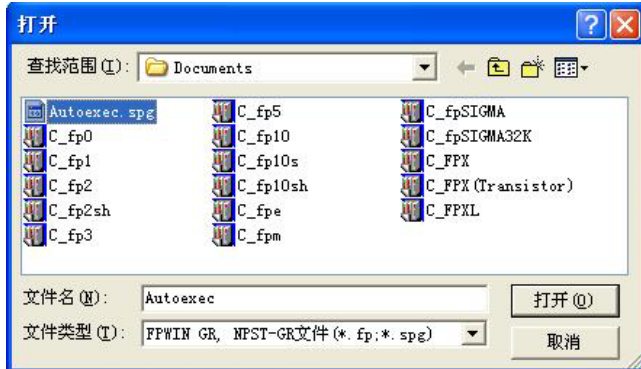
6.8.1 通过小 PC 卡运行

小 PC 卡除可用来对程序进行备份，用作运算用内存外，还可通过写入程序来运行。

■将程序写入到卡中

要将程序写入到卡内时，使用工具软件的[文件复制]菜单。

要自动传输程序进行使用的情况下，需要将事先编制的文件转换为用于自动执行的文件。转换后的文件，其文件名为[Autoexec.spg]，可通过软件进行确认。



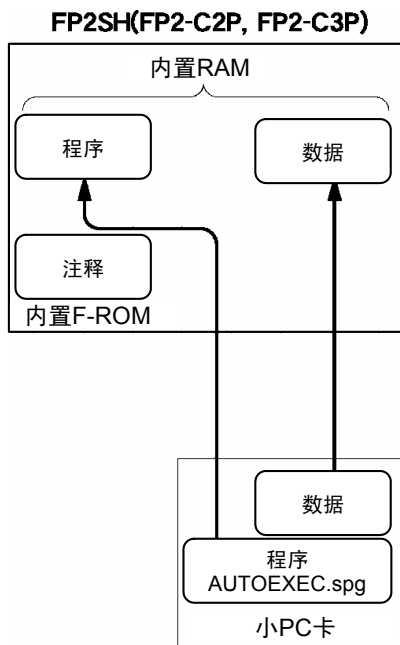
参考：卡为 SRAM 的情况下，还可使用[RAM→ROM 传输]菜单、[程序传输]菜单。

■程序的执行

要执行写入到 IC 卡中的程序时，有以下两种方法。

1 接通电源时，自动传输程序。

在 CPU 单元背面拨码开关 SW2：ON SW4：ON 的状态下接通电源时，存储到小 PC 卡内的文件[Autoexec.spg]将从卡传输到内置 RAM 中。模式变为 RUN 时，将开始按照该内容来运行。



2 通过[ROM→RAM 传输]菜单来传输程序。

在 CPU 单元背面拨码开关 SW2：OFF SW4：ON 的状态下接通电源，执行工具软件菜单的[ROM→RAM 传输]时，存储到小 PC 卡内的文件[Autoexec.spg]将从卡传输到内置 RAM 中。模式变为 RUN 时，将开始按照该内容来运行。

参考：

执行[ROM→RAM 传输]菜单前，通过工具读取的内容为内置 RAM 的内容。

6.8.2 编制自动执行程序的文件

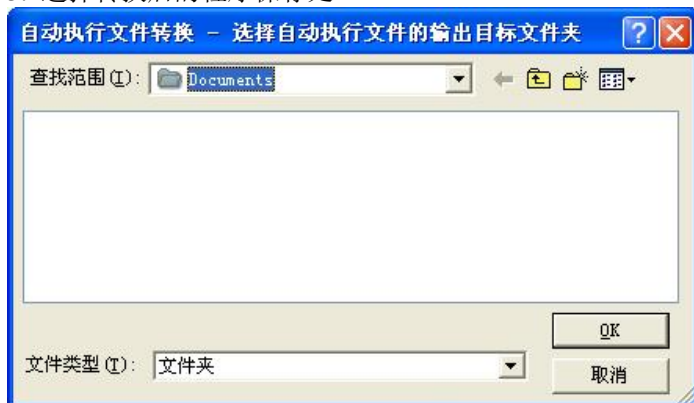
启动电源时，为自动执行存储到卡内的程序，需要按照以下步骤对用于自动执行的程序进行转换。

步骤

1. 选择 FPWINGR 的菜单[工具]→[IC 卡]→[自动执行文件转换]。
2. 选择自动启动用的程序。



3. 选择转换后的程序保存处

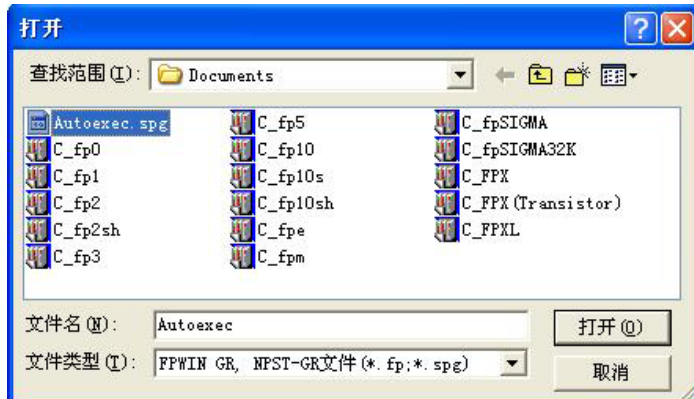


4. 编制自动执行文件，出现确认消息。



参考：

编制好的自动执行文件可通过各个 IC 卡菜单来读取。以下是[文件复制→Flash 内存]的情况。

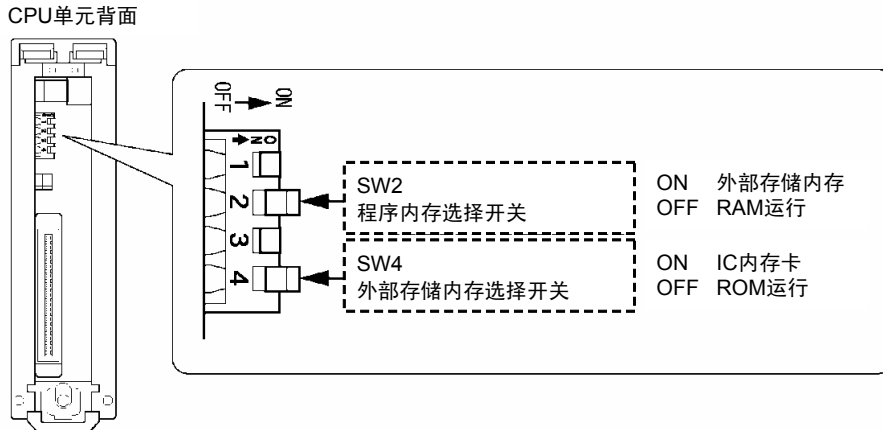


6.8.3 小 PC 卡的运行方法

请切断电源，拆下 CPU 单元。请准备好已写好程序的小 PC 卡。

步骤

1. 将 CPU 单元背面的拨码开关设置为小 PC 卡运行(SW2: ON, SW4: ON)。



2. 将 CPU 单元按照原样安装到母板上。

在 RUN 模式的状态下接通电源后，在保存到小 PC 卡内的程序中，文件名为「AUTOEXEC.spg」的内容将传输到内置 RAM 中。

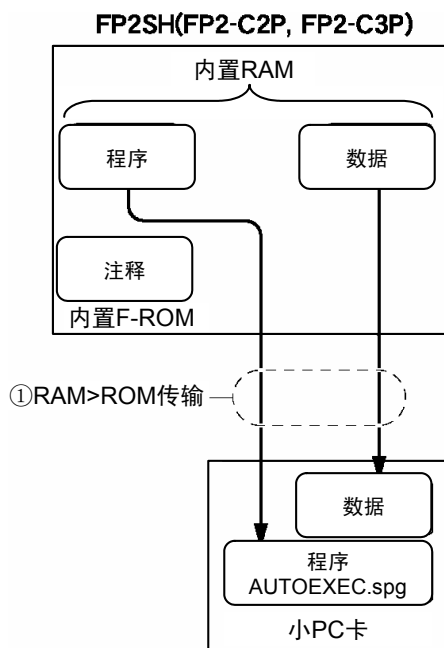
在接通电源时传输程序。

注意：

在小 PC 卡内存在文件「AUTOEXEC.spg」的状态下接通电源后，在此之前写入到 RAM 中的内容将消失。

6.8.4 从 RAM 传输到小 PC 卡的方法

使用 FPWIN GR 的[RAM >ROM 传输]功能，将 CPU 内的程序和数据传输到 SRAM 型的小 PC 卡中。可在 WL、WR、DT、FL、SV、EV、LD 的各区域中指定数据范围。（拨码开关 SW2: OFF SW4: ON）



注意：

该方法仅能在 SRAM 型的小 PC 卡中使用。

第 7 章

小 PC 卡

7.1 小 PC 卡的使用方法

7.1.1 小 PC 卡的种类

■小 PC 卡的种类

小 PC 卡有 SRAM 型、F-ROM 型两种，可根据用途来选择。

种类内存	容量	订购品号
F-ROM 型	2MB	AIC50020
SRAM 型	2MB	AIC52000
		AFP2209

●F-ROM 型

- 由于不需要通过电池进行备份，因此适用于程序的保存。
- 通过 FPWIN GR 的[文件复制→IC 卡]来执行程序的写入。
- 用作扩展内存时为只读。要写入数据时，请使用「数据编辑器」。

●SRAM 型

- 最适用于数据内存区域的扩展。
- 作为扩展内存使用时，使用时序程序的 F13(ICWT)指令和 F12(ICRD)，可自由地进行数据的写入/读取。

关于 AFP2209

使用可进行更换的锂电池。

初次使用时，请安装包装中附带的电池。

关于 AIC52000

内置有备份用的 2 次电池。

- 通过充电式 2 次电池来备份数据。初次安装到 CPU 主机上通电时，由于 2 次电池未进行充电，因此会发生「IC 卡电池错误」。初次使用之前，请务必在安装到主机的状态下通电 24 小时以上。（这样可达到充满电量的状态）

关于内存备份时间（环境温度 25℃）

品番	内存保持时间	电池寿命
AFP2209		3 年以上
AIC52000	3 个月	12 小时 / 天工作，切断电源的情况下：10 年 * 温度较高的情况下，切断电源时间较长的情况下，会缩短寿命。

7.1.2 小 PC 卡的使用方法

小 PC 卡是为用于 FP2.C2P/FP2.C3P 而准备的选项内存。(无法用于 FP2.C2)

使用方法有两种：「程序保存」和「数据内存区域的扩展」。另外，通过 1 枚小 PC 卡，可有以下三种使用方法。

- 「程序保存」专用。
- 「数据内存区域的扩展」专用。
- 「程序保存」和「数据内存区域的扩展」两个用途。

■用于保存程序

可将时序程序写入保存到小 PC 卡中。已经写好程序的小 PC 卡用作「程序内存」。

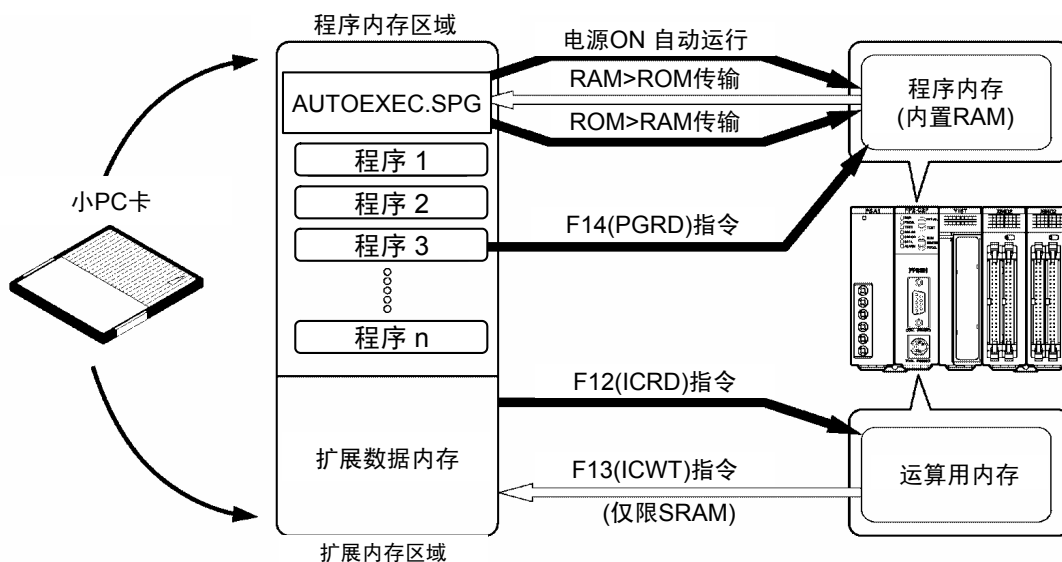
- 通过 FPWIN GR 等作为自动执行文件，将文件名设为「AUTOEXEC.SPG」，进行文件复制或者程序传输时，CPU 单元的动作模式设定开关 SW2: ON SW4: ON 的情况下，可在电源 ON 的同时自动传输到 RAM，并开始运行。
- 在 RUN 中执行程序读取指令(F14 PRGRD)时，可替换为指定的任意文件名的程序。
- 使用 SRAM 型的小 PC 卡时，还可通过 FPWIN GR 的[ROM \leftrightarrow RAM 传输]操作，将 CPU 单元的内置 RAM 的内容复制到小 PC 卡中。
- 用作程序内存的情况下，程序的读取方法有以下 4 种。
 - (1) 电源 ON 时自动读取。
 - (2) 通过 FPWIN GR 菜单的[ROM \leftrightarrow RAM 传输]读取。
 - (3) 通过 FPWIN GR 的[程序传输 \leftarrow IC 卡]读取。
 - (4) 通过时序程序的 F14 读取。

■用于扩展数据内存区域

可将写入到数据寄存器等中的数据写入到小 PC 卡中。这种使用方法可使小 PC 卡用作「扩展内存区域」，通过时序程序来写入、读取数据。

- 数据写入使用时序程序的 F13(ICWT)指令，从小 PC 卡读取数据时使用 F12(ICRD)。
- F-ROM 型为只读。

小 PC 卡的利用形态



7.2 格式化和擦除

7.2.1 程序内存区域和扩展内存区域

保存时序程序的区域称为「程序区域」，用作数据内存扩展的区域称为「扩展内存区域」。需要根据使用方法，将小 PC 卡分配到各个区域中。

■用于程序内存专用

用于程序的保存专用时，需要将小 PC 卡的所有区域均设为「程序内存区域」。

●F-ROM 型

1. 在「工具」菜单中选择[IC 卡]→[IC 卡擦除(初始化)]，删除所有区域。
2. 通过「工具」菜单的[IC 卡]→[文件复制→IC 卡]将格式化容量设为最大(全部为 DOS 区域)后，将程序从软盘或者硬盘复制到小 PC 卡中。

●SRAM 型

通过「工具」菜单中的[IC 卡]→[IC 卡格式化]，对所有区域执行格式化。

■用于数据内存区域专用

用于数据内存区域的扩展专用时，需要将所有的区域设为「扩展内存区域」。

●F-ROM 型

1. 在「工具」菜单中选择[IC 卡]→[IC 卡擦除(初始化)]，删除所有区域。
2. 通过 FPWIN GR 所附带的「数据编辑器」进行设置，执行[下载到 PLC]后进行传输。

●SRAM 型

在「工具」菜单中选择[IC 卡]→[IC 卡擦除(初始化)]，删除所有区域。。

■分割为程序内存区域和扩展内存区域来使用

可任意设定格式化的区域。所有区域中，已经格式化的区域中，除已经格式化的区域(程序内存区域)外，其他为「扩展内存区域」。

●F-ROM 型

1. 在「工具」菜单中选择[IC 卡]→[IC 卡擦除(初始化)]，删除所有区域。
2. 通过「工具」菜单的[IC 卡]→[文件复制→IC 卡]指定格式化容量后，将程序从软盘或者硬盘复制到小 PC 卡中。
3. 启动「数据编辑器」。
4. 在[IC 内存卡数据编辑]模式下新建或者打开文件。
5. 在「文件」菜单中选择[下载到 PLC]，并进行传输。

●SRAM 型

请通过「工具」菜单的[IC 卡]→[IC 卡格式化]来对作为程序内存所需要的区域部分进行指定、格式化。

7.2.2 小 PC 卡的格式化步骤

■F-ROM 型的格式化

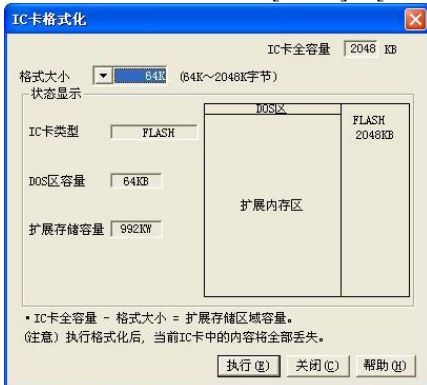
- 这种类型的情况下，使用 FPWIN GR 将磁盘上的程序复制到小 PC 卡上时，同时进行格式化。

操作步骤

1. 启动[文件复制→IC 卡]



在「工具」菜单中选择[IC 卡]→[文件复制→IC 卡]后，首先打开「格式化指定」窗口。



2. 格式化容量的指定和执行

按下[格式化容量]并选择。



然后点击[执行]按钮，关闭「文件选择」窗口。



3. 复制文件的选择

选择要复制到小 PC 卡上的程序文件，点击[OK]。将执行小 PC 卡的格式化和文件的写入。

■ SRAM 型的格式化

- 这种类型的情况下，需要在保存程序前事先对小 PC 卡进行 DOS 格式化，以确保保存程序的“程序内存区域”。以下将说明使用 FPWIN GR 进行该操作的方法。

操作步骤

1. 启动「IC 卡格式化」



在「工具」菜单中选择[IC 卡]→[IC 卡格式化]，打开「IC 卡格式化」窗口。



2. 格式化容量的指定和执行

按下[格式化容量]并选择。



然后单击[执行]按钮，按照指定的容量进行格式化。

7.2.3 小 PC 卡的消除步骤

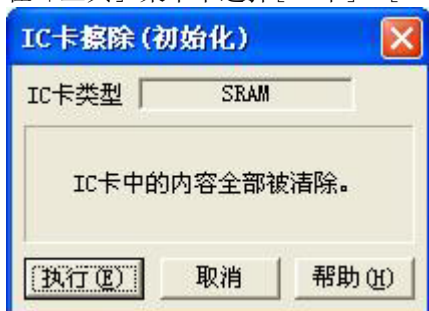
SRAM 型/F-ROM 型在用作扩展内存前，均需事先对小 PC 卡进行初始化，以确保“扩展内存区域”。以下将说明使用 FPWIN GR 进行该操作的方法。

操作步骤

1. 启动「IC 卡擦除（初始化）」



在「工具」菜单中选择[IC 卡]→[IC 卡擦除(初始化)]后，打开「IC 卡擦除（初始化）」窗口。



2. 执行卡消除

点击[执行]按钮，执行卡消除操作。

7.2.4 小 PC 卡中可存储的数据容量

将程序和数据存储到小 PC 卡中的情况下，存储的数据量如下所示。

$$\frac{\text{程序文件}(*.fp、*.SPG) \\ + \text{FAT 区域(注)}}{\text{合计字节数}}$$

请使上述各文件的合计字节数小于 DOS 格式化容量。

(注：I/O 注释容量根据记载容量可变)

注：FAT 区域

256KB 格式化时 = 5.5KB

512KB 格式化时 = 6KB

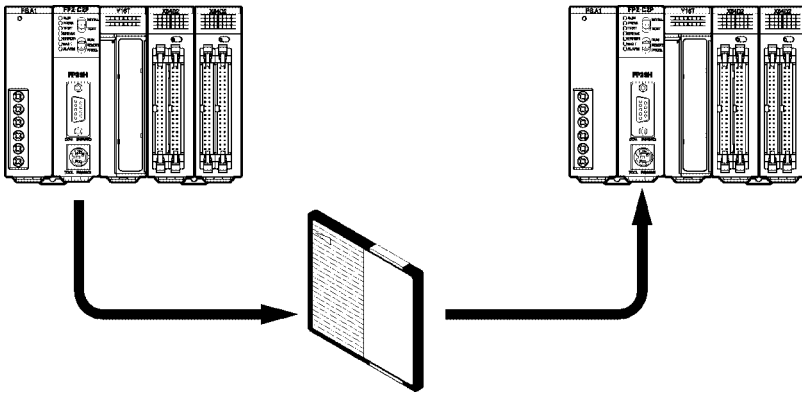
1MB 格式化时 = 9.5KB

2MB 格式化时 = 14.5KB

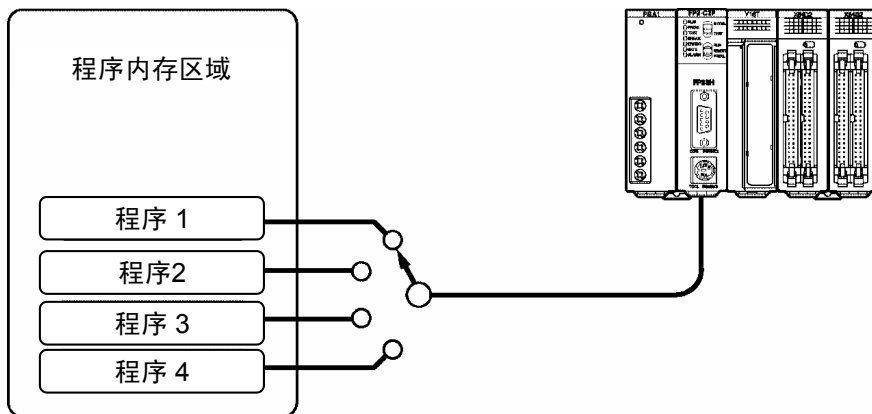
7.3 用作程序内存

7.3.1 程序的写入

通过将程序保存到小 PC 卡，可简单地制作程序的备份，并传输到其他 CPU 单元。



另外，还可保存多个程序，根据需要来进行切换。

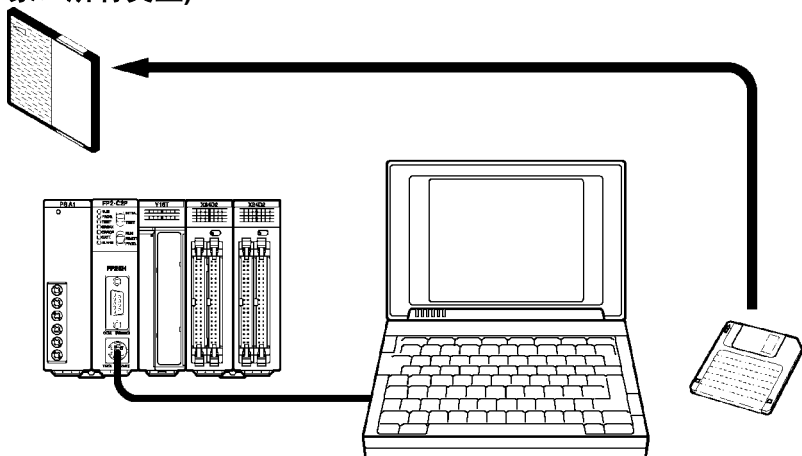


■程序的写入

将程序写入到小 PC 卡时，有以下 3 种方法。

- 使用 FPWIN GR 的[文件复制→IC 卡]功能，将磁盘上所保存的程序直接写入到小 PC 卡中。
 - 适用于所有类型。
 - 将通过 FPWIN GR 编制的程序直接写入到小 PC 卡上。
 - 仅对 SRAM 型有效。※
 - 将 CPU 单元 RAM 上的程序写入到小 PC 卡中。
 - 仅对 SRAM 型有效。※
- ※ 要将程序写入到 F-ROM 型时，请先保存到磁盘上，然后使用 FPWIN GR 的[文件复制→IC 卡]功能写入到小 PC 卡上。

方法.1 使用 FPWIN GR[文件复制→IC 卡]功能，将保存到磁盘中的程序直接写入到小 PC 卡中。(对象：所有类型)



操作步骤

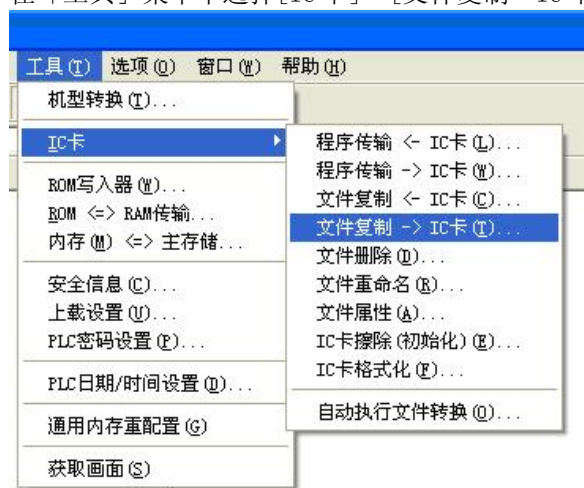
■F-ROM 的情况下

请参照前面的「7.2.2 小 PC 卡的格式化步骤」。

■SRAM 的情况下

1. 启动[文件复制→IC 卡]

在「工具」菜单中选择[IC 卡]→[文件复制→IC 卡]。



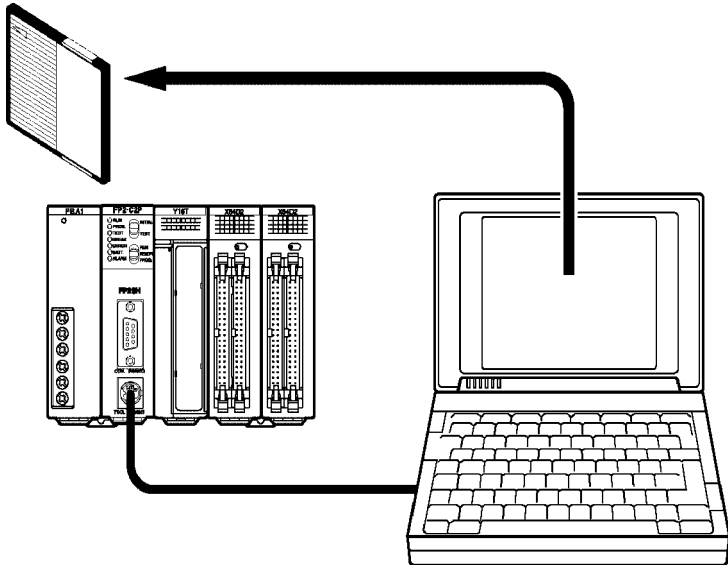
打开「文件选择」对话框。



2. 选择要复制的文件

选择要复制到小 PC 卡的文件，按下[OK]按钮。开始写入小 PC 卡，显示「文件复制结果一览」。

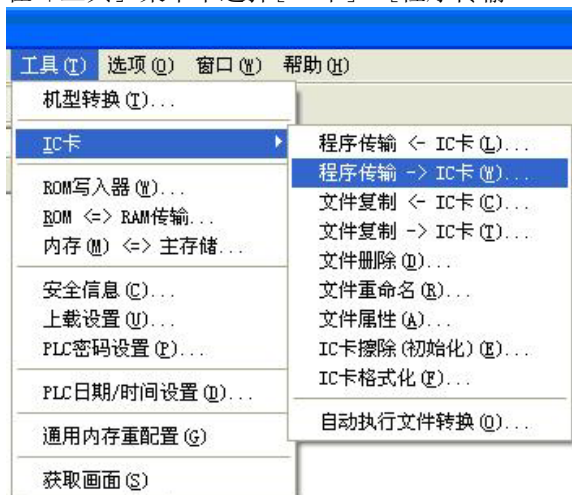
方法.2 将 FPWIN GR 上的程序直接写入到小 PC 卡中。(对象: SRAM 型)



操作步骤

1. 启动[程序传输→IC卡]

在「工具」菜单中选择[IC卡]→[程序传输→IC卡]。



打开「程序传输→IC卡」窗口。



2. 设置文件信息

输入写入文件名、标题、制作者。

注: 文件名最多为 8 个半角字符、4 个全角字符。

不输入标题和制作者也可进行写入。

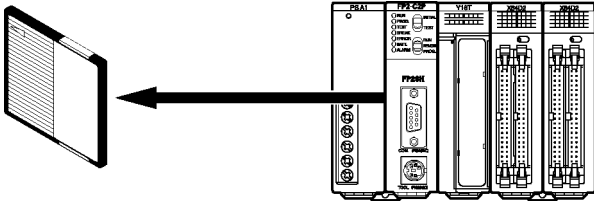
确认是否输入了必要事项, 然后按下[执行]按钮。

开始写入到小 PC 卡中。

注意:

自动执行已传输的程序的条件下, 请在输出形式中选择[自动执行文件(无注释)]。

方法.3 将 CPU 单元 RAM 上的程序写入到小 PC 卡中。(对象: SRAM 型)



通过以下操作将 CPU 单元 RAM 上的数据以文件名“AUTOEXEC.SPG”写入到小 PC 卡中。

操作步骤

1. 启动[ROM <=> RAM 传输]

在「工具」菜单中选择[ROM <=> RAM 传输]。



打开「ROM <=> RAM 传输」窗口。



2. 执行[RAM->ROM 传输]

选择[RAM->ROM 传输], 然后点击[执行]按钮。



7.3.2 程序的读取

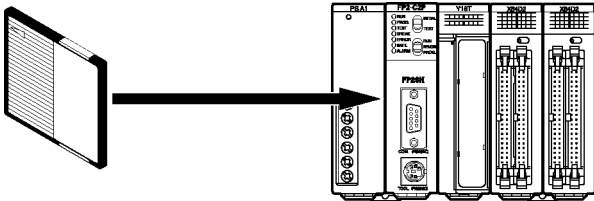
■程序的读取

读取小 PC 卡中所保存的程序时，有以下四种方法。

- 接通电源的同时，从小 PC 卡中读取程序，直接传输到 CPU 单元的内置 RAM 上。
- 使用编程工具进行操作，从小 PC 卡中读取程序，直接传输到 CPU 单元的内置 RAM 上。
- 使用 FPWIN GR 的[文件复制←IC 卡]，从小 PC 卡所保存的多个程序中选择一个，读取到 FPWIN GR 上(计算机的内存)。
- 通过时序程序执行 F14(PGRD) 指令，从小 PC 卡中读取程序，直接传输到 CPU 单元的内置 RAM 上。

方法.1 接通电源的同时，从小 PC 卡中读取程序，直接传输到 CPU 单元的内置 RAM 上。

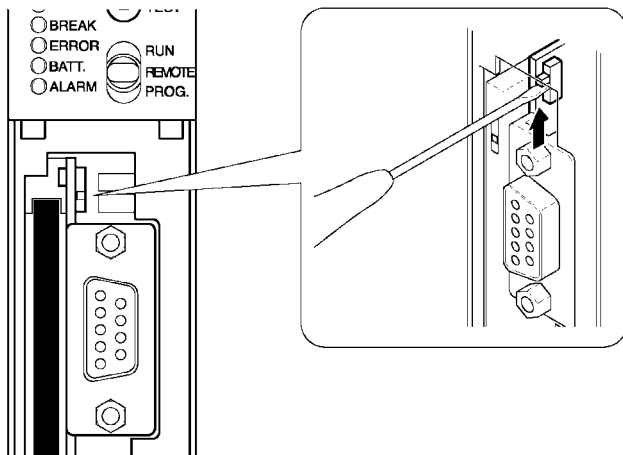
只需接通 CPU 单元的电源，即可自动地从小 PC 卡中读取程序，传输到 CPU 单元的内置 RAM 上。



自动读取的对象是文件名为“`AUTOEXEC.SPG`”的程序。

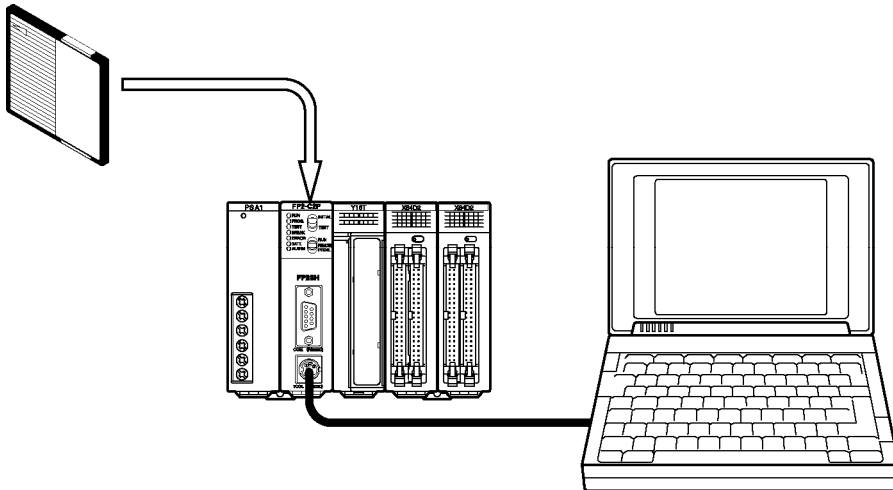
操作步骤

1. 电源 OFF 的状态下，将 CPU 单元背面的拨码开关 SW2: ON SW4: ON, 然后将小 PC 卡访问允许开关设为 ON。



2. 在 CPU 单元中接通电源。

方法.2 使用编程工具进行操作，从小 PC 卡中读取程序，直接传输到 CPU 单元的内置 RAM 上。
通过编程工具的简单操作，可读取小 PC 卡中所保存的程序，并传输到 CPU 单元的内置 RAM 上。



自动读取的对象是文件名为“**AUTOEXEC.SPG**”的程序。

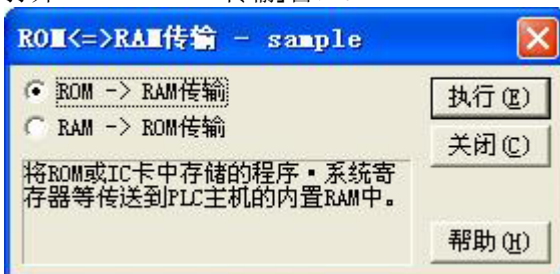
操作步骤

1. 启动[ROM <=> RAM 传输]

在「工具」菜单中选择[ROM <=> RAM 传输]。



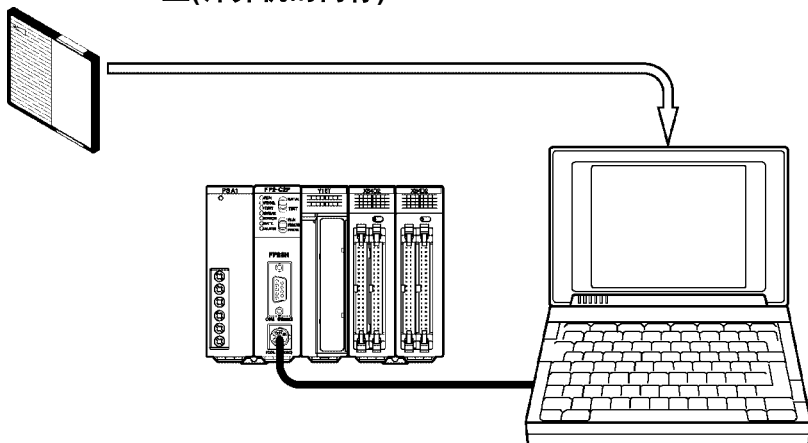
打开「ROM <=> RAM 传输」窗口。



2. 执行 ROM→RAM 传输

选择[ROM→RAM 传输]，点击[执行]按钮。

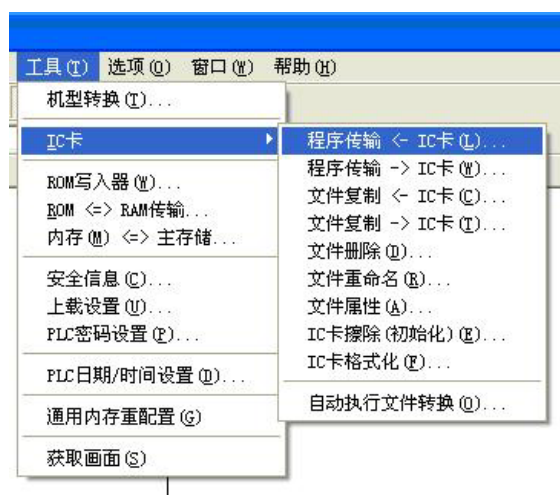
方法.3 使用 FPWIN GR 的[程序传输←IC 卡], 从小 PC 卡所保存的多个程序选择一个, 读取到 FPWIN GR 上(计算机的内存)。



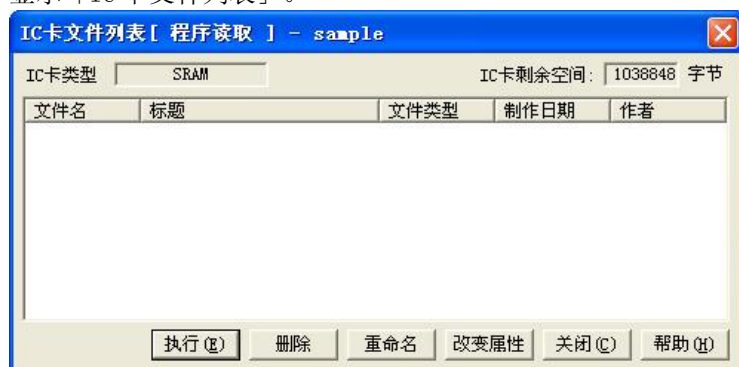
操作步骤

1. 启动[程序传输←IC 卡]

在「工具」菜单中选择[IC 卡]→[程序传输←IC 卡]。



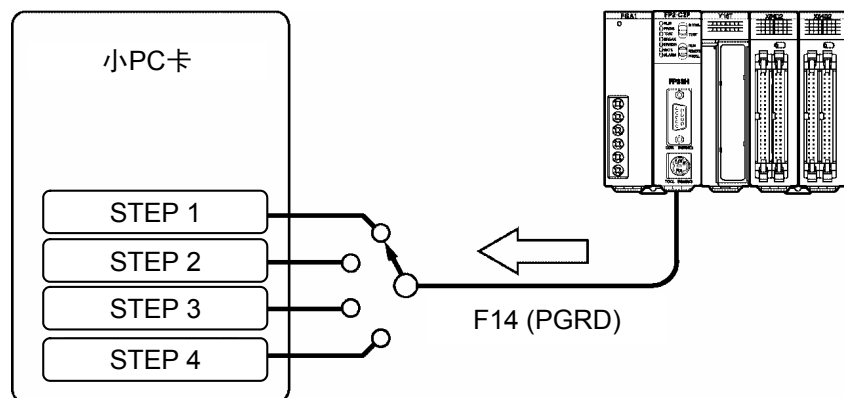
显示「IC 卡文件列表」。



2. 读取文件的选择和执行

从「IC 卡文件列表」中选择要读取的文件, 按下[执行]按钮。开始读入程序。

方法.4 通过时序程序执行 F14(PGRD)指令，从小 PC 卡中读取程序，直接传输到 CPU 单元的内置 RAM 中。



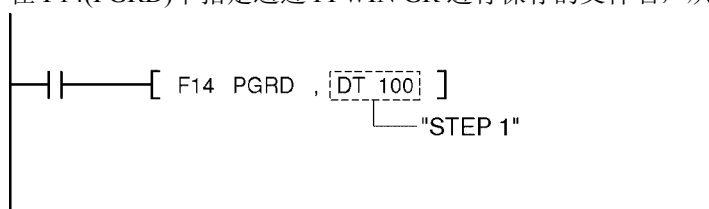
在小 PC 卡中保存好多个程序，通过时序程序执行高级指令 F14(PGRD)，从而可在 RUN 模式中(运行中)切换执行程序。

执行 F14 指令后的程序处理如下所示。

- (1) 执行中的程序执行到 END 指令。
- (2) 进入 PROG 模式，从小 PC 卡中读取的程序写入到 CPU 单元的内置 RAM 中。
- (3) 自动切换为 RUN 模式，执行新的程序。

<程序示例>

在 F14(PGRD)中指定通过 FPWIN GR 进行保存的文件名，从小 PC 卡中调出程序。



在上述程序中，将存储到 DT100 中的内容(“STEP1”)作为文件名来调出程序。

• 要将程序存储到 DT100 等的寄存器中时，有两种方法：使用 F0(MV)和 F1(DMV)指令写入字符代码的方法、以及通过 F95(ASC)指令转换为 ASCII 后进行写入的方法。详细内容请参照“指令手册”F14 的内容。

注意：

在 RUN 模式中进行程序切换时，有时可能会伴有危险。关于程序，请仔细阅读“指令手册”F14 指令的说明。可以用 F14(PGRD)指令读取的程序仅限以扩展名 (.spg.)进行保存的文件。

7.4 用作扩展内存

■扩展内存的概要

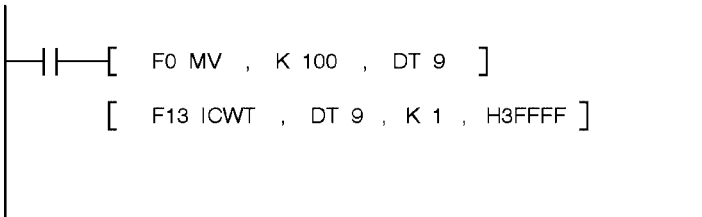
扩展内存区域是除 CPU 单元内部内存以外能够以字为单位存储数据的区域。

通过时序程序执行高级指令 F12(ICRD)、F13(ICWT)，也可与该区域进行数据传输。使用扩展内存，可实现以下操作。

(1) 由于可使用时序程序的高级指令来简单地写入、读取数据，因此可用作 CPU 的外部存储内存。

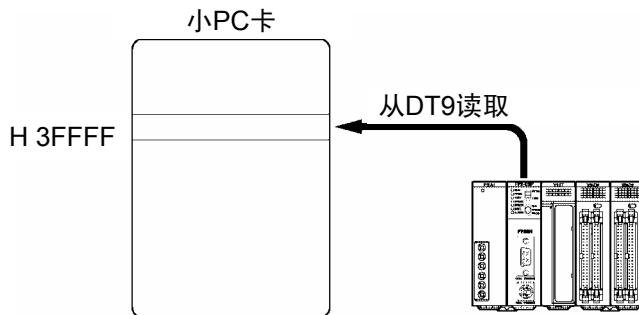
- 写入 (SRAM 型)

执行高级指令 F13(ICWT) 后，可将 CPU 单元数据寄存器中所存储的字数据传输到小 PC 卡中。



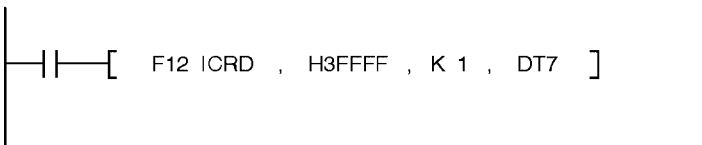
在上述程序中，将常数 K100 存储到 DT9 后，使用 F13(ICWT) 将以 DT9 为起始的 1 个字的数据 (K100) 写入到小 PC 卡的 H 3FFFF 地址中。详细内容请参照「指令手册」的「F13(ICWT) IC 卡扩展内存写入」。

※ F-ROM 型通过「数据编辑器」进行写入。

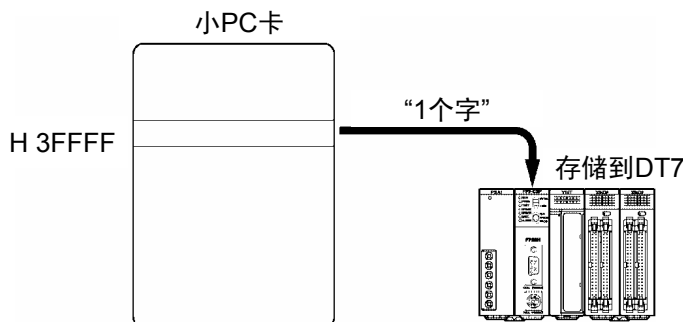


- 读取

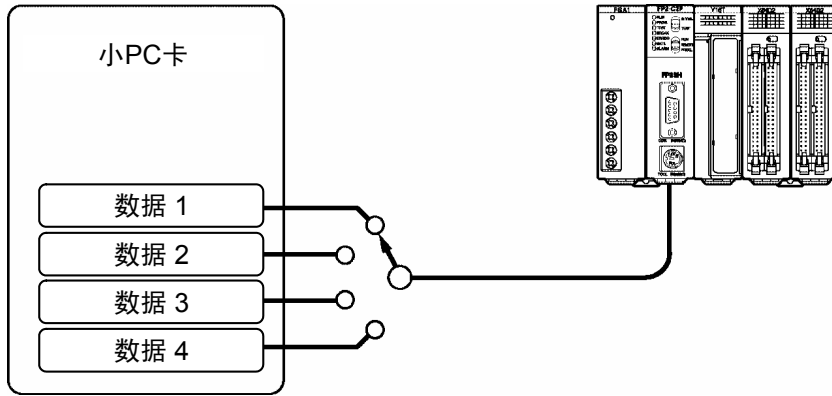
执行高级指令 F12(ICRD) 时，可将小 PC 卡中所存储的字数据传输到 CPU 单元的数据寄存器内。



在上述程序中，从小 PC 卡的地址 H 3FFFF 中将 1 个字的数据读取到 DT7 上。详细内容请参照「指令手册」的「F12(ICRD) IC 卡扩展内存读取」。



(2) 处理多个品种等的情况下，事先制作好存储有大量控制数据的表，则可根据品种来简单地进行切换。



• 如上图所示，在小 PC 卡中制作数据表，可按照品种切换来读取到 CPU 单元中。

※用作扩展内存的情况下，无需设置拨码开关，但是请将访问允许开关设置为 ON。

■扩展内存区域的构成

小 PC 卡中未被格式化的区域可用作「扩展内存区域」。

①将小 PC 卡所有区域用作「扩展内存区域」的情况下（无 DOS 格式化区域的情况下）

可使用（卡容量 - 1）个字。

• 1 个地址上可存储 1 个字 (2 字节) 的数据。例如，如下述计算公式所示，如果是 2MB，则可存储 1,048,575 字的数据。

$$\frac{(2 \times 1048576) \text{ 字节}}{2} - 1 = 1,048,575 \text{ 字}$$

• 扩展内存区域中，地址以字为单位来链接号码，与格式化的大小无关，起始地址为 0 (0H)。例如，1MB (512k 字) 的区域地址为 H 0~H7FFFE。

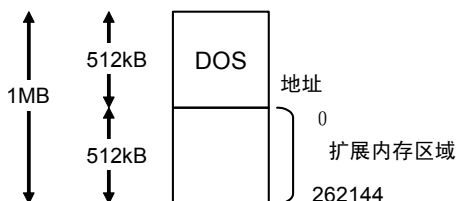
<例> 将 SRAM 型的 1MB 设为扩展内存的情况下。



②使用 DOS 格式化后的剩余区域的情况下

可将 DOS 格式化后的剩余容量全部用作「扩展内存区域」。

<例> 1MB 卡中将 DOS 格式化区域设置为 512kB 的情况下



7.5 工具软件的相关菜单

FPWIN GR 中有对小 PC 卡进行管理的菜单。

■读取小 PC 卡中所存储的程序和数据

[程序传输←IC 卡]

从小 PC 卡所保存的多个程序中选择一个，读取到 FPWIN GR 上。

[文件复制←IC 卡]

读取小 PC 卡中所保存的程序及数据文件，复制到软盘(或者硬盘)上。

•制作小 PC 卡的复制时，可使用该菜单将原来的小 PC 卡中的文件先复制到磁盘上，更换好新的小 PC 卡后，通过[文件复制←IC 卡]从磁盘复制到小 PC 卡上。

■小 PC 卡的初始化

[IC 卡擦除(初始化)]

将小 PC 卡内的内容全部清除。清除[IC 卡格式化]所确保的程序区域，均成为「扩展内存区域」。

■SRAM 型小 PC 卡的管理

●使用前

[IC 卡格式化]

对小 PC 卡进行 DOS 格式化，确保保存程序的“程序内存区域”。确保“程序内存区域”后，剩余的区域成为“扩展内存区域”。

●写入到小 PC 内存卡

[程序传输→IC 卡]

将 FPWIN GR 上的程序写入到小 PC 卡上。

[文件复制→IC 卡]

将软盘(或者硬盘)的内容复制到小 PC 卡上。另外，该功能中还可选择多个程序一次性全部写入到小 PC 卡中。

●其他的文件管理

[文件删除]

删除小 PC 卡内的程序。另外，该功能中还可选择多个程序一次性全部删除。

[文件重命名]

变更小 PC 卡内的程序的文件名和标题等。

[文件属性]

可更改小 PC 卡内的程序的属性，设为只读，或者设为隐藏文件。

■写入到 F-ROM 型

[文件复制→IC 卡]

要写入到 F-ROM 型小 PC 卡时，通过复制软盘(或者硬盘)的内容来进行。

• F-ROM 型的小 PC 卡中，不能对一部分内容进行更新、重命名、删除等。请在复制到小 PC 卡之前，在磁盘上进行上述操作后再复制到小 PC 卡中。

第 8 章

自诊断功能和异常时的处理方法

8.1 自诊断功能

8.1.1 LED 的状态显示

■CPU 单元状态显示 LED 的观察方法

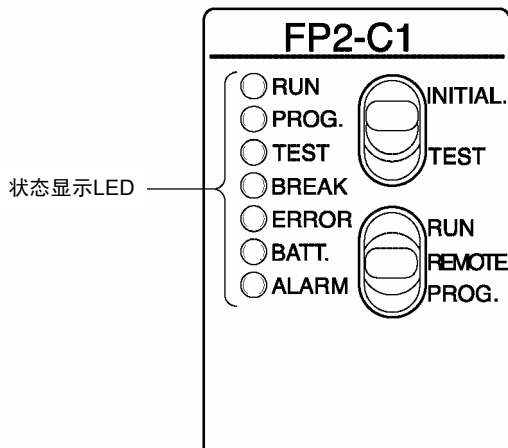
	LED 显示							内容	运行状态
	RUN	PROG.	TEST	BREAK	ERROR	BATT.	ALARM		
正常时	○	×	×	×	×	×	×	正常运行中	运行
	×	○	—	×	×	×	×	程序模式	停止
	△	×	—	×	×	×	×	RUN 模式下正在强制输出	运行
	×	○	○	—	—	×	×	测试运行模式(停止中)	停止
	○	×	○	×	—	×	×	测试运行模式(运行中)	运行
异常时	○	○	—	—	○	—	×	自诊断错误(停止中)	停止
	×	×	×	×	○	—	×	自诊断错误(运行中)	运行
	—	—	—	—	○	○	×	CPU 单元的电池电压下降(因设置而异)	运行
	—	—	—	—	—	—	○	因看门狗定时器而停止	停止
	×	△	—	×	—	—	×	远程从站的等待连接状态	停止

注) 表中的记号分别表示以下内容。

○: 亮灯 △: 闪烁 ×: 熄灭 —: 亮灯或者熄灭

■关于 CPU 单元的状态显示

- CPU 单元中内置有自诊断功能, 发生异常时, 判断状况, 根据需要停止运行。
- 发生异常时, CPU 单元主机的状态显示 LED 如上表所示。



8.1.2 异常时的运行状态

- 发生异常时，通常情况下会停止运行。
- 也有像电池异常时等继续运行的情况。
- 发生双重输出错误、运算错误时，还可通过设置系统寄存器，选择继续运行，或者停止运行。可设置继续运行、停止的错误如以下菜单所示。

●FPWIN GR 中的 PLC 环境(系统寄存器)设置菜单

- (1) 请在 FPWIN GR 的[选项]菜单中选择[PLC 系统寄存器设置]。
- (2) 设置「异常时运行」标签。



<例 1.>允许双重输出的情况下

请去掉系统寄存器 No.20 的「禁止双重输出」的对勾。
此时，即使再次运行，也不会当作错误来处理。

<例 2.>发生运算错误时仍继续运行的情况下

请去掉系统寄存器 No.26 的「发生运算错误时停止运行」的对勾。
此时，再次运行时将继续运行，不当作错误来处理。
系统寄存器 No.21.23, 26.28 也同样。

8.2 异常时的处理方法

8.2.1 ERROR LED 亮灯时

<状况>

发生自诊断错误。

<处理步骤 1>

BATT.LED 亮灯的情况下，请更换 CPU 单元内置的电池。(参照 P.9-2)

<处理步骤 2>

请使用编程工具来确认错误内容(错误代码)。

■使用 FPWIN GR

请在 FPWIN GR 的[在线]菜单中选择[状态显示]。

发生错误的情况下，将显示以下错误代码。



<处理步骤 3>

■错误代码为 1~9 的情况下

<状况>

程序中存在语法错误。

<操作 1>

请将 PLC 切换为 PROG 模式，然后解除错误状态。

<操作 2>

请在 FPWIN GR 中全部选中，并确认出现语法错误的地方。

■错误代码为 20 以上的情况下

<状况>

发生语法错误以外的自诊断错误。

<操作 1>

请在 PROG.模式下使用编程工具来解除错误状态。

■使用 FPWIN GR

请在前面所示的[状态显示]画面中点击「错误清除」按钮。

可清除错误代码 43 以上的错误。

在 PROG.模式下重新接通电源也可清除错误，但是此时保持型数据以外的运算内存内容将被清除。

通过自诊断错误设置指令(F148)也可清除错误。

<参考>

发生运算错误(错误代码 45)时，错误发生地址将存储到特殊数据寄存器 DT90017~DT90018 中。这种情况下，在解除错误状态之前，将对发生错误的地址进行监控。

8.2.2 ALARM LED 亮灯的情况下

<状况>

系统看门狗定时器工作，控制器停止运行。

<处理步骤 1>

请设置为 PROG 模式，然后重新接通电源。

ALARM LED 再次亮灯时，可能是控制器主机发生异常。请联系本公司。

ERROR LED 亮灯时，请参照 P.8.4 的步骤。

<处理步骤 2>

请切换为 RUN 模式。

ALARM LED 与 RUN 同时亮灯时，说明程序处理耗费时间太长。请重新考虑程序。

修改程序的要点

(1). 程序是否陷入无限循环? 请确认 JMP 指令和 LOOP 指令等控制程序流程的指令。

(2). 是否连续执行中断指令?

<处理步骤 3>

程序中没有问题的情况下，可能是周围环境中有问题。

请确认包括接地配线在内的配线。

尤其需要确认 RS232C 的配线是否靠近动力系统配线，是否实施了屏蔽线处理。

8.2.3 电源单元的 LED(POWER)未亮灯的情况下

<处理步骤 1>

请再次确认电源载的接线，看端子是否发生松动等。。

<处理步骤 2>

请确认电源单元的输出是否超出额定值。

内部供给电源(5V)容量不足的情况下，请考虑更改单元的组合。

<处理步骤 3>

与其他设备共用电源的情况下，请从电源上拆下其他设备。

如果电源单元的 LED 亮灯，则请设置用于其他设备的电源。

如有疑问，请联系本公司。

8.2.4 输出未正常出现的情况下

按照「输出侧的确认→输入侧的确认」的顺序来进行操作

■输出侧的确认<1>

输出显示 LED 亮灯的情况下

<处理步骤 1>

请再次确认负载的接线，看端子是否发生松动等。

<处理步骤 2>

请确认负载两端是否施加了正常的电压。

如果电压正常，则可能是负载发生异常。请确认负载。

如未施加电压，则可能是输出部发生异常。请联系本公司。

■输出侧的确认<2>

输出显示 LED 熄灭的情况下

<处理步骤 1>

请使用编程工具进行输出监控。如果监控为 ON，则可能是由于输出的双重使用。

<处理步骤 2>

请使用强制输入输出功能，强制性置 ON。

如果输出 LED 亮灯，则请确认输入侧。

如果输出 LED 未亮灯，则可能是输出单元发生异常。请联系本公司。

■输入侧的确认<1>

输入显示 LED 熄灭的情况下

<处理步骤 1>

请再次确认输入设备的接线，看端子是否发生松动等。

<处理步骤 2>

请确认输入端子上是否施加了正常的电压。

如果电压正常，则可能是输入单元发生异常。请联系本公司。

如未施加电压，则可能是输入电源、输入设备发生异常。请进行确认。

■输入侧的确认<2>

输入显示 LED 亮灯的情况下

<处理步骤 1>

请使用编程工具来对输入进行监控。

如果监控为 OFF，则可能是输入单元发生异常。请联系本公司。

如果监控为 ON，则请修改程序。另外，请确认输入设备(2 线式传感器等)的漏电流。

修改程序的要点

- (1) 请确认是否使用了输出的双重使用(双重输出)?同时确认是否通过高级指令改写了输出。
- (2) 是否通过 MCR 指令、JMP 指令等控制指令改变了程序的流程?
- (3) I/O 分配是否与单元的实际安装状态保持一致?(参照 P.3.2)

8.2.5 使用 FPWIN GR 时出现通信错误消息的情况下

<处理步骤 1>

请确认计算机和 PLC 是否牢固连接。

<处理步骤 2>

请确认计算机和 PLC 的波特率(传输速度)及数据长(传输格式)是否保持一致。

■计算机侧的设置

- (1) 请在[选项]菜单中选择[通信设置]。
- (2) 请将波特率设置为 9600bps 或者 19200bps。

■PLC 侧的设置

通过 PLC 主机的动作模式设置开关 SW1 来进行设置。系统寄存器中设置为 SW1 OFF。

根据计算机机型的不同,有时 19,200bps 以上可能无法通信。不能顺利通信的情况下,请将计算机、PLC 均设置为 9,600bps。FP2 在 SW1 置 ON 时固定为 9,600bps。

8.2.6 出现保护错误消息的情况下

■安装有选项中的用户 ROM 的情况下

- 使用编程工具想要改写主机内置 RAM 的程序时,发生“保护错误”。

<操作 1>

请切断 PLC 的电源,拆下 CPU 单元,然后将动作模式设置开关(SW3)设置到 RAM 侧。

<操作 2>

请使用编程工具来变更内置的 RAM 程序。

<操作 3>

请重新写入内存或者 master 内存。(参照 P.6.6)

■保护程序内存的情况下

<操作>

请切断 PLC 的电源,拆下 CPU 单元,然后将动作模式设置开关的程序内存保护开关 SW3 设置为 OFF(可写入)。

■使用密码功能的情况下

<操作>

- (1) 请在[在线]菜单中选择[在线编辑]。
- (2) 请在[工具]菜单中选择[PLC 密码设置]。
- (3) 请输入密码,选择「密码解除」,然后点击「设置」。



第 9 章

维修和检查

9.1 修理部品的更换

9.1.1 备份电池

9.1.1.1 备份电池的寿命

备份电池是有寿命的，需要定期地进行更换。

电池寿命因使用状况(环境温度等)和组装的扩展内存的种类而异。请以下表为标准，参考更换时期。

电池寿命

组装的扩展内存的种类	电池寿命(环境温度 55℃)	
	FP2	FP2SH
无(未扩展内存)	10,000 小时以上 (实际使用值: 约 13,000 小时)	3,500 小时以上 (实际使用值: 约 31,000 小时)
FP2-EM1(品番: AFP2201)	9,000 小时以上 (实际使用值: 约 12,000 小时)	—
FP2-EM2(品番: AFP2202)	8,000 小时以上 (实际使用值: 约 12,000 小时)	—
FP2-EM3(品番: AFP2203)		
FP2-EM6(品番: AFP2206)	8,500 小时以上 (实际使用值: 约 12,500 小时)	—
FP2-EM7(品番: AFP2209)	10,000 小时以上 (实际使用值: 约 13,000 小时)	3,500 小时以上 (实际使用值: 约 31,000 小时)

电池电压下降的情况下，特殊内部继电器 R9005 和 R9006 置 ON，ERROR LED 和 BATT LED 亮灯。进入该状态后，请在 1 周之内更换新的电池。

小 PC 卡	电池寿命 (环境温度 25℃)
	FP2SH
AFP2209	3 年

电池电压下降的情况下，ERROR LED 将会亮灯，特殊数据寄存器 DT90000 中将存储错误代码 K55 或者 K54。请使用编程工具来确认错误代码。

修理用电池

单元的种类	订购品番	备注
FP2 CPU 单元	AFC8801	相当于锂钮扣电池 CR2450
FP2SH CPU 单元	AFP8801	与 FP3, FP10SH 通用

注意:

执行 RAM 运行的情况下，请使用编程软件将 CPU 单元内的程序保存到硬盘内。为防止破裂・着火・发热等事故的发生，请绝对不要使电池短路、或分解电池、或投入火中等。

9.1.1.2 备份电池的更换方法

■FP2

准备

将主机通电 30 分钟以上后，请切断电源，拆下 CPU 单元。
更换时可能会花很长时间，因此建议将 CPU 内的程序、数据保存到计算机中。

注意：

切断电源后，请在 10 分钟以内完成更换作业。

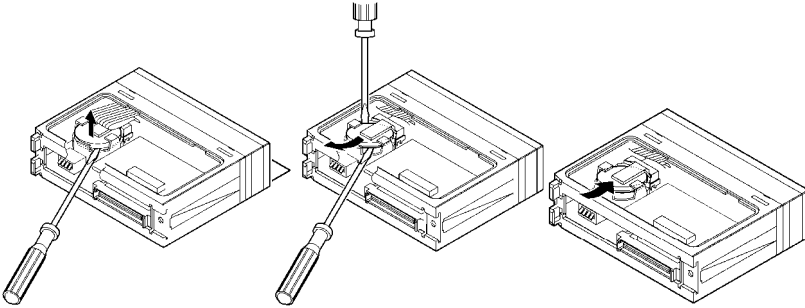
步骤

1. 使用绝缘的一字头螺丝刀，使电池翘起。

注意：

作业时请注意不要损伤到基板和电池盖等内部部品。

1. 按照箭头所示方向，拉出电池(从后方推出)并取下。
2. 使+极朝上，将新的电池按入电池匣的(+)端子下方。



■FP2SH

准备

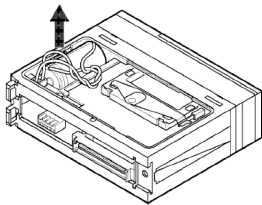
将主机通电 30 分钟以上后，请切断电源，拆下 CPU 单元。
更换时可能会花很长时间，因此建议将 CPU 内的程序、数据保存到计算机中。

注意：

切断电源后，请在 10 分钟以内完成更换作业。

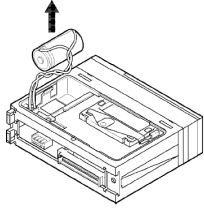
步骤

1. 拉起导线



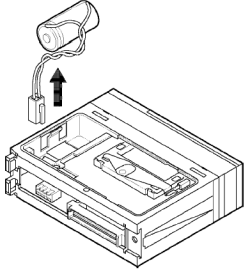
请保持以下状态：将电池匣内的连接器插入口旁边的导线穿过保持孔，并将导线拆下。

2. 拉起电池



3. 拔下连接器

请垂直拔下，注意不要使端子弯曲。



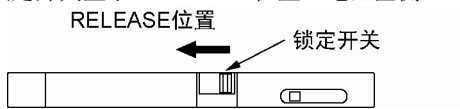
4. 按照与上述内容相反的步骤来安装新的电池。

请注意连接器的端子方向。

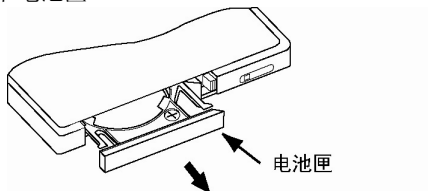
<小 PC 卡 AFP2209>

出厂时，电池为从电池匣上拆下的状态。安装到 CPU 单元上之前，请先安装电池。

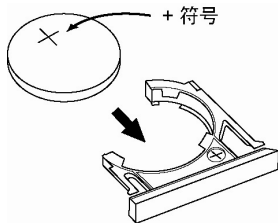
1. 将锁定开关置于 RELEASE 位置（电池匣侧）



2. 拆下电池匣

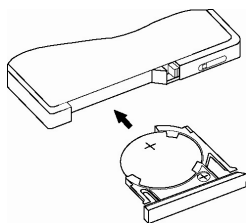


3. 使电池的+面朝上，安装到电池匣内



4. 将装有电池的电池匣切实插入到小 PC 卡的底部

* 取下电池匣后，锁定开关将自动地置于 LOCK 位置。
请在该状态下将电池匣插入到底部。



请确认锁定开关是否处于 LOCK 位置。

9.1.2 输入输出单元的可拆卸式端子台

9.1.2.1 可拆卸式端子台

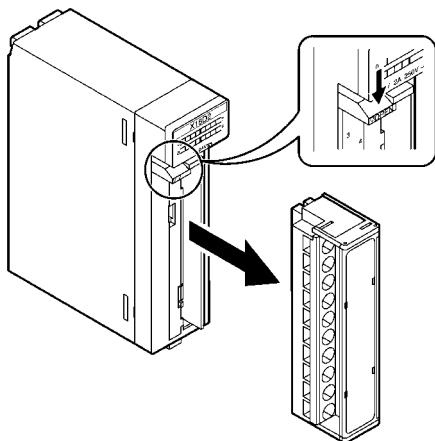
安装到端子台型的输入输出单元中。

还可以在连接配线的状态下进行拆卸。单元中发生异常等时，能够迅速地更换单元或采取其他对策。

9.1.2.2 可拆卸式端子台的更换

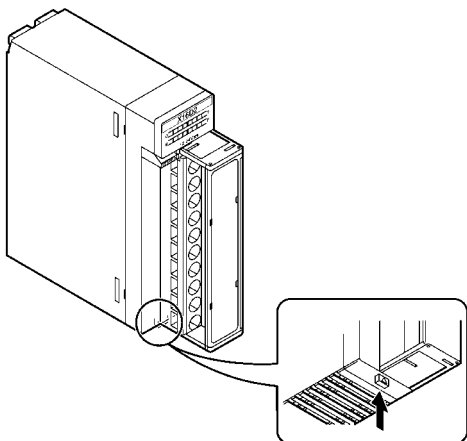
拆卸方法

端子台型的输入输出单元的端子台部分，将端子台上端的[OPEN]旋钮向下旋转后，可分别拆卸各个端子台。接线时便于操作。



安装方法

安装端子台时，请按照原来的状态牢固按下，再将单元底部的端子台锁定按钮按入并固定，确认端子台不会脱落。



9.2 检查

为在最佳状态下使用，请进行日常检查，或者定期进行检查。

检查项目

检查项目	检查内容	判断基准	相关页
电源单元	电源单元 LED(POWER)亮灯状态的确认	「亮灯」即为正常	P.2-28
	电源单元主机	定期更换(通电时间合计 2 万小时)	
CPU 单元的显示	RUN LED 的确认 ERROR LED 的确认 ALARM LED 的确认 BATT. LED 的确认	RUN 状态下亮灯 「熄灭」即为正常 「熄灭」即为正常 「熄灭」即为正常	P.2-8 P.2-14 P.8-2
输入输出单元的显示	输入输出显示 LED 的确认	ON 时「点灯」、OFF 时「熄灭」即为正常	P.2-29
安装状态	母板安装的松动 单元的松动、晃动	应牢固安装。	P.4-2 P.4-3 P.4-4 P.4-6
连接状态	端子螺丝的松动 压接端子的靠近 连接器的松动 扩展电缆的连接状态	应无松动 应平行紧固 应锁定 连接器部应无松动	P.4-24 P.4-10 P.4-16~ P.4-24 P.4-8
电源单元的电源电压	端子之间的电压	FP2-PSA2(品番: AFP2632) 200—240V AC FP2-PSA3(品番: AFP2633) 100—240V AC FP2-PSD2(品番: AFP2634) 24V DC	P.4-10
输出用电源电压	输入输出端子之间的电压	各单元的规格范围内	P.2-31~ P.2-39
周围环境	环境温度・柜内温度 环境湿度・柜内湿度 环境	0~55℃ 30~85%RH 应无尘埃、腐蚀性气体	P.4-3
备份电池	CPU 单元的电池	定期更换	P.9-2
	小 PC 卡的电池 (AFP2209)		P.9-4

第 10 章

规格一览表

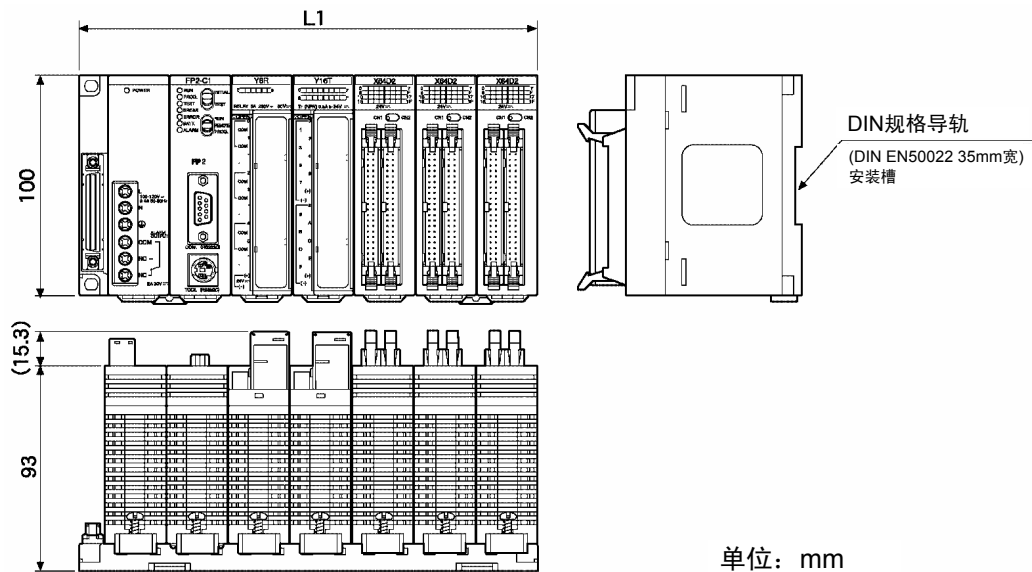
10.1 规格一览表

10.1.1 一般规格

■规格

项目	规格
使用环境温度	0~+55℃
保存环境温度	-20~+70℃
使用环境湿度	30~85%RH (at 25℃, 应无凝露)
保存环境湿度	30~85%RH (at 25℃, 应无凝露)
耐电压	AC 外部端子.接地间 AC1500V 1分钟
	DC 外部端子.接地间 AC500V 1分钟
绝缘电阻	外部端子.接地间 100MΩ 以上 (用 500V DC 兆欧表测量)
耐振性	10~55Hz 1扫描/1分钟复振幅 0.75mm X, Y, Z 各方向 10分钟
耐冲击性	98m/s ² X, Y, Z 各方向 4次
耐干扰	1500V[p.p] 脉宽 50ns, 1μs (由于干扰模拟器产生)
使用环境	应无腐蚀性气体.应无严重尘埃。

■外形尺寸图



单位: mm

FP2 母板

	5 模块	7 模块	9 模块	12 模块	14 模块
L1(mm)	140	209	265	349	405

注) 上图为 7 模块型。5 模块型时无扩展连接器。

FP2 母板 H 型

	基本母板 11 模块	扩展母板 10 模块
L1(mm)	349	349

■有关各单元外形尺寸图, 请浏览 PLC 综合专门网站(<http://www.mew.co.jp/ac/fasys/>)。

■重量

品名		型号	重量	
FP2 CPU 单元		FP2-C1	约 130 g	
		FP2-C1D	约 220 g	
		FP2-C1SL	约 250 g	
FP2SH CPU 单元		FP2-C2	约 130 g	
		FP2-C2P	约 170 g	
		FP2-C3P	约 170 g	
主板		FP2-BP05	约 180 g	
		FP2-BP07	约 280 g	
		FP2-BP09	约 350 g	
		FP2-BP12	约 470 g	
		FP2-BP14	约 530 g	
		FP2-BP11MH FP2-BP10EH	约 470 g 约 470 g	
电源单元		FP2-PSA2	约 180 g	
		FP2-PSA3	约 280 g	
		FP2-PSD2	约 300 g	
输入单元		FP2-X16D2	约 140 g	
		FP2-X32D2	约 100 g	
		FP2-X64D2	约 120 g	
输出单元		FP2-Y6R	约 170 g	
		FP2-Y16R	约 190 g	
		FP2-Y16T	约 150 g	
		FP2-Y32T	约 100 g	
		FP2-Y64T	约 120 g	
		FP2-Y16P	约 150 g	
		FP2-Y32P FP2-Y64P	约 100 g 约 120 g	
输入/输出单元	FP2-XY64D2T, FP2-XY64D7T, FP2-XY64D2P, FP2-XY64D7P		约 120 g	
模拟输入单元	FP2-AD8VI, FP2-AD8X, FP2-RTD		约 160 g	
模拟输出单元	FP2-DA4		约 160 g	
高速计数单元	FP2-HSCT, FP2-HSCP		约 110 g	
脉冲输入/输出单元	FP2-PXYT, FP2-PXYP		约 130 g	
位置控制单元		FP2-PP2	约 125 g	
		FP2-PP4	约 150 g	
位置控制单元 (多功能型)		FP2-PP21, FP2-PP22	约 105 g	
		FP2-PP41, FP2-PP42	约 120 g	
位置控制单元 RTEX	FP2-PN2AN, FP2-PN4AN, FP2-PN8AN		约 120 g	
位置控制单元 (插补型)	2 轴型	晶体管输出型	FP2-PP2T	约 140 g
	2 轴型	总线驱动器输出型	FP2-PP2L	约 150 g
	4 轴型	晶体管输出型	FP2-PP4T	约 140 g
	4 轴型	总线驱动器输出型	FP2-PP4L	约 150 g
串行数据单元	FP2-SDU		约 120 g	
复合通信单元	FP2-MCU		约 130 g	
通信块	FP2-CB232, FP2-CB422, FP2-CB485		约 35 g	
C.C.U.	FP2-CCU		约 120 g	
S-LINK 单元	FP2-SL2		约 120 g	
多线链接单元	FP2-MW		约 110 g	
远程 I/O 从站单元	FP2-RMS		约 110 g	
ET-LAN 单元	FP2-ET1		约 125 g	
MEWNET-VE 链接单元	FP2-VE		约 125 g	
扩展电缆		FP2-EC	约 180 g	
		FP2-EC2	约 400 g	

10.1.2 性能规格

■FP2

项目		机型	FP2
		AFP2211(FP2-C1)·AFP2212(FP2-C1D)·AFP2214(FP2-C1SL)	
程序方式/控制方式		继电器符号方式/循环运算方式	
控制 I/O 点数	基本构成时	最多 768 点(12 模块)	
	扩展构成时	最多 1,600 点(25 模块)	
	使用远程 I/O 时	最多 2,048 点(使用 S-LINK 或 MEWNET.F 时)	
程序存储器	内置存储器	RAM	
	选件存储器	存储器另售 EPROM/另售 FROM	
程序容量(※2)		约 16K 步(装配了扩展存储器时, 约 32K 步)	
指令数	基本指令	96 种	
	高级指令	428 种	
运算速度	基本指令	0.35 μs~/指令(代表值)	
	高级指令	0.93 μs~/指令	
运算用存储器点数	继电器	内部继电器(R)(※1)	4048 点
		定时器/计数器(T/C)(※1)	合计 1024 点 定时器: 以 1ms, 10ms, 100ms, 1s 为单位 计时范围: 各单位×32,767 为止 计数器: 1~32,767
		链接继电器(L)(※1, ※3)	2048 点
		脉冲继电器(P)(※1)	1,024 点
		异常报警继电器(E)	无
		存储区	数据寄存器(DT)(※1)	6000 字
	文件寄存器(FL)(※1)		0~14333 字(扩展时为 0~30717 字)
	链接寄存器(LD)(※1, ※4)		256 字
	定时器/计数器设定值区(SV)		1024 字
	定时器/计数器经过值区(EV)		1024 字
	索引寄存器(I0~ID)		14 字
	微分点数		无点数限制
辅助定时器点数		无限制、减算式定时器(0.01~327.67 秒)	
移位寄存器		最多 253 点	
主控制继电器(MCR)点数		256 点	
标号数(JP+LOOP 数)		合计 256 点	
步进程序数(※1)		1,000 工程	
子程序数		100 子程序	
中断程序数		1 个程序 (定时中断: 在 0.5ms~1.5s 的范围内可设定时间间隔)	
注释输入(※6)		可使用	
采样跟踪(※8)		用于 16 个接点、3 字, 最大 1,000 个样值(4,000 字)	
日历时钟功能(※5, ※6)		年(公历后 2 位)、月、日、时(24h 显示)、分、秒、星期	
链接功能		PC 间链接、计算机链接、远程编程、调制解调器、数据传输	
自诊断功能		看门狗定时器、存储器异常的检测、输入/输出异常的检测、电池异常的检测、程序语法的检查等	
其他功能		运行中改写块程序的功能、强制输入/输出、中断处理、测试运行、固定时间扫描、机器语程序、ROM 运行功能(※7)	
存储器备分时间(锂电池保持时间)		10,000 小时以上(实际使用值: 约 13,000 小时)	
		装配了扩展存储器时	FP2-EM1 (AFP2201) 9,000 小时以上(实际使用值: 约 12,000 小时)
			FP2-EM2 (AFP2202) 8,000 小时以上(实际使用值: 约 12,000 小时)
			FP2-EM3 (AFP2203) 8,500 小时以上(实际使用值: 约 12,500 小时)
			FP2-EM6 (AFP2206) 8,500 小时以上(实际使用值: 约 12,500 小时)
			FP2-EM7 (AFP2207) 10,000 小时以上(实际使用值: 约 13,000 小时)

※1 可通过系统寄存器设定保持或非保持。

※2 可通过系统寄存器改变程序容量。

※3 也可作为内部继电器使用。

※4 也可作为数据寄存器使用。

※5 日历时钟的精度在 0°C 时, 每月误差 90 秒以下、在 25°C 时, 每月误差 40 秒以下、在 55°C 时, 每月误差 98 秒以下。

※6 要求使用扩展存储器单元, FP2-EM1、EM2、EM3。

※7 要求使用扩展存储器单元, FP2-EM3、EM6、EM7。

※8 要求使用扩展存储器单元, FP2-EM2、EM3、EM6。

■FP2SH

项目		机型	FP2SH CPU 单元
		FP2-C2(AFP2231) • FP2-C2P(AFP2235) • FP2-C3P(AFP2255)	
程序方式/控制方式		继电器符号方式/循环运算方式	
控制 I/O 点数	基本构成时	最多 768 点(12 模块)	
	扩展构成时	最多 1600 点(25 模块)	
	使用远程 I/O 时	最多 8192 点(使用 S-LINK 或 MEWNET.F 时)	
程序容量	内置存储器	约 60k 步(FP2-C3P 时约 120k 步)	
	选件存储器	—	
指令数	基本指令	95 种	
	高级指令	434 种	
演算速度	基本指令	0.03 μs~/指令(代表值)	
	高级指令	0.06 μs~/指令	
运算用存储器点数	继电器	外部输入(X)	8192 点※2
		外部输出(Y)	8192 点※2
		内部继电器(R)	14192 点※1
		定时器/计数器(T/C)	合计 3072 点※1 定时器: 以 1ms、10ms、100ms、1s 为单位 计时范围: 各单位×32767 为止 计数器: 1~32767
		链接继电器(L)	10240 点※1 ※3
		脉冲继电器(P)	2048 点※1
		异常报警继电器(E)	2048 点※1
	存储器区	数据寄存器(DT)	10240 字※1
		文件寄存器(FL)	32765 字×3bank※1 数
		链接寄存器(LD)	8448 字※1 ※4
		定时器/计数器设定值区(SV)	3072 字
		定时器/计数器经过值区(EV)	3072 字
		索引寄存器(I0~ID)	14 字×16 bank
		微分点数	无点数限制
辅助定时器点数	无限制、减算式定时器(0.01~327.67 秒)		
移位寄存器	最多 887 点		
主控制继电器(MCR)点数	256 点(对于 FP2-C3P, 第 1 和第 2 程序各 256 点)		
标号数(JP+LOOP 数)	256 点(对于 FP2-C3P, 第 1 和第 2 程序各 256 点)		
步进程序数	1000 工程(对于 FP2-C3P 只限于第 1 程序)		
子程序数	100 子程序		
中断程序数	25 程序		
注释输入	可使用(内置)		
日历时钟功能	年(公历后 2 位)、月、日、时(24h 显示)、分、秒、星期※5		
链接功能	PLC 间链接、计算机链接、远程编程、调制解调器、数据传输		
自诊断功能	看门狗定时器、存储器异常的检测、输入/输出异常的检测、电池异常的检测、程序语法的检查等		
其他功能	ROM 运行功能(※6)、强制输入/输出、中断处理、测试运行、固定时间扫描		
内存备份时间 (锂电池保持时间)	无内存扩展	3500 小时以上(实际使用值: 约 31,000 小时)	
	安装 FP2-EM7 (AFP2207) 时	3500 小时以上(实际使用值: 约 31,000 小时)	
小 PC 卡 内存备份时间 (at 25°C)	AIC52000 (充电型)	3 个月以上(充满电后)	
	AFP2209 (更换电池型)	3 年以上	

注) ※1 可通过系统寄存器设定保持或非保持。

※2 程序的可用点数如表所示, 但外部输入/输出所使用的点数受输入/输出单元数的限值。

※3 也可作为内部继电器使用。

※4 也可作为数据寄存器使用。

※5 日历时钟的精度在 0°C 时, 每月误差 57 秒以下、在 25°C 时, 每月误差 88 秒以下、在 55°C 时, 每月误差 88 秒以下。

※6 要求使用扩展存储器单元 FP2-EM7(FP2-C2 时)。

10.2 继电器 · 存储区 · 常数一览表

存储区名称		可使用存储器区的点数 · 范围		功能	
		FP2	FP2SH		
继电器	外部输入	X	2,048 点 (X0~X127F)	8,192 点 (X0~X511F)	由外部输入决定 ON 或 OFF。
	外部输出	Y	2,048 点 (Y0~Y127F)	8,192 点 (Y0~Y511F)	对外输出 ON 或 OFF 状态。
	内部继电器 (注 1)	R	4,048 点 (R0~R252F)	14,192 点 (R0~R886F)	只能在程序内 ON 或 OFF 的继电器
	链接继电器 (注 1)	L	2,048 点 (L0~L127F)	10,240 点 (L0~L639F)	在 MEWNET 链接中使用的共享继电器。
	定时器 (注 1)(注 2)	T	1,024 点 (T0~T999/ C1000~C1023)	3,072 点 (T0~T2999/ C3000~C3071)	定时器设定时间到达时变为 ON。与定时器编号对应。
	计数器 (注 1)(注 2)	C			计数器计数结束时变为 ON。与计数器编号对应。
	脉冲继电器	P	1,024 点 (P0~P63F)	2,048 点 (P0~P127F)	该继电器接通一个扫描周期。 执行 OT↑指令、OT↓指令时变为 ON。
	异常报警继电器	E	—	2,048 点 (E0~E2047)	如果程序运行时为 ON, 则该继电器会存储缓冲区的历史记录。可以为该继电器编程以使它在运行异常时为 ON。
	特殊内部继电器	R	176 点 (R9000~R910F)	176 点 (R9000~R910F)	以特定条件进行 ON/OFF, 作为标志等使用的继电器。
存储区	外部输入	WX	128 字 (WX0~WX127)	512 字 (WX0~WX511)	以 1 个字(16 位)的数据指定 16 个外部输入点。
	外部输出	WY	128 字 (WY0~WY127)	512 字 (WY0~WY511)	以 1 个字(16 位)的数据指定 16 个外部输出点。
	内部继电器	WR	253 字 (WR0~WR252)	887 字 (WR0~WR886)	以 1 个字(16 位)的数据指定 16 个内部继电器点。
	链接继电器	WL	128 字 (WL0~WL127)	640 字 (WL0~WL639)	以 1 个字(16 位)的数据指定 16 个链接继电器点。
	数据寄存器 (注 1)	DT	6,000 字 (DT0~DT5999)	10,240 字 (DT0~DT10239)	被用于程序的数据存储区。数据被处理为 16 位(1 个字)。
	链接寄存器 (注 1)	LD	256 字 (LD0~LD255)	8,448 字 (LD0~LD8447)	这是在 MEWNET 链接系统内部使用的一个共享的数据存储区。数据被处理为 16 位(1 个字)。
	定时器/计数器设定值区(注 1)	SV	1,024 字 (SV0~SV1023)	3,072 字 (SV0~SV3071)	为存储定时器的目标值和计数器的设定值的数据存储器。与定时器/计数器编号对应。
	定时器/计数器经过值区(注 1)	EV	1,024 字 (EV0~EV1023)	3,072 字 (EV0~EV3071)	为存储定时器和计数器工作时的过程值的数据存储器。与定时器/计数器编号对应。
	文件寄存器 (注 1)(注 3)	FL	FP2(16K): 0~14,333 字 (FL0~FL14332) FP2(32K): 扩展时 0~30,717 字 (FL0~FL30716)	32765 字 ×3bank	被用于程序的数据存储区。数据被处理为 16 位(1 个字)。
	特殊数据寄存器	DT	256 字 (DT90000~DT90255)	512 字 (DT90000~DT90511)	用于存储特殊数据的数据存储区。存储不同的设置和错误代码。
索引寄存器	I	14 字(I0~ID)	14 字×16bank(I0~ID)	寄存器可被用作存储区地址和常数的修改器。	

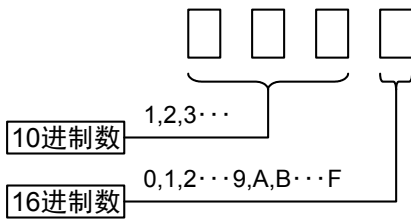
存储区名称		可使用存储器区的点数·范围		功能	
		FP2	FP2SH		
控制指令点数	主控制继电器(MCR)点数	MC	256点	256点	(对于FP2-C3P, 第1和第2程序各256点)
	标号数(JP+LOOP数)	LBL	合计256点	256点	(对于FP2-C3P, 第1和第2程序各256点)
	步进程序数(注4)	SSTP	1,000工程	1,000工程	(对于FP2-C3P只限于第1程序)
	子程序数	SUB	100子程序	100子程序	
	中断程序数	INT	1程序	25程序	(定时中断: 在0.5ms~1.5s的范围内可设定时间间隔)
常数	10进制常数	K	K.32,768~K32,767(16位运算时) K.2,147,483,648~K2,147,483,647(32位运算时)		
	16进制常数	H	H0~HFFFF(16位运算时) H0~HFFFFFFFF(32位运算时)		
	浮点数值实数	f	F-1.175494×10 ⁻³⁸ ~F-3.402823×10 ³⁸ F1.175494×10 ⁻³⁸ ~F3.402823×10 ³⁸		

- 注) 1. 有两种数据类型, 一种是保持型, 即保存在关断电源之前或从RUN模式切换为PROG模式之前存在的状态。另一种是非保持型, 即将该状态复位。可通过设定系统寄存器改变保持型和非保持型的选择。关于设定方法, 请参照“系统寄存器一览表”。
2. 定时器/计数器的点数可以通过系统寄存器No.5的设定进行变更。表中的编号为系统寄存器No.5进行默认设定时的编号。
3. 文件寄存器的容量根据系统寄存器No.0、1和No.2的设定状态而定。
4. 可通过系统寄存器设定保持或非保持。

■继电器编号的表达法

●外部输入(X)、外部输出(Y)、内部继电器(R)、链接继电器(L)、脉冲继电器(P)时

由于这些继电器是以16点为单位进行处理的，编号以10进制和16进制数的组合表达如下：



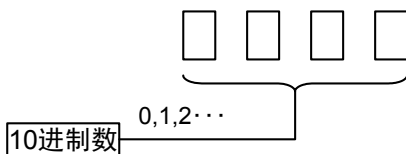
[注] 各种继电器可选择的最大值不同。

<例> 外部输入 X 时

X 0, X 1..... X F
 X 10, X 11..... X 1F
 X 20, X 21..... X 2F
 } } }
 X1270, X1271..... X127F

●定时器接点(T)、计数器接点(C)、异常报警继电器(E)时

定时器触点/计数器触点、异常报警继电器的编号与定时器/计数器、异常报警继电器的编号相对应，并且以十进制数表示如下。



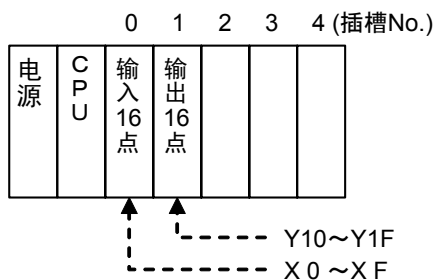
T 0, T 1..... T999
 C1000, C1001..... C1023

注) 定时器和计数器共用同一区。此区域的分区可用系统寄存器No.5来改变。(此表的示例是设定为默认值时的情况。)

■关于外部输入/输出的继电器编号

1. 按实际分配的输入触点才可用作外部输入(X)。
2. 按实际分配的输出触点才可用作外部输出(Y)。没有按实际分配的(Y)可作为内部继电器使用。
3. 编号的分配是根据输入/输出单元的组情况进行的。

<例>



16点外部输入继电器X0~XF分配给0号插槽中的16点输入单元，16点外部输出继电器Y10~Y1F分配给1号插槽中的16点输出单元。

X10~X1F的16点无法用于这种组合。

4. 输入/输出相组合可用2,048点。

第 11 章

资料集

目录

資料集	11-1
11.1 系统寄存器・特殊内部继电器・特殊数据寄存器	11-3
11.1.1 系统寄存器一览表 (FP2/FP2SH)	11-5
11.1.2 特殊内部继电器 (FP2/FP2SH)	11-15
11.1.3 特殊数据寄存器 (FP2/FP2SH)	11-24
11.2 基本指令语一览表	11-41
11.3 应用指令语一览表	11-50
11.4 错误代码	11-67
11.4.1 语法检测错误一览表	11-68
11.4.2 自诊断错误一览表	11-69
11.4.3 MEWTOCOL-COM 通信错误代码一览表	11-74
11.5 MEWTOCOL-COM 通信指令	11-75
11.6 BIN/HEX/BCD 代码对应表	11-76
11.7 ASC II 代码表	11-77

11.1 系统寄存器・特殊内部继电器・数据寄存器

■关于系统寄存器

●所谓系统寄存器区域

- 系统寄存器是对工作范围确定，使用功能的值(参数)进行设定的寄存器。请根据其用途或者程序的要求对其值进行设定。
- 若不使用与此相对应的功能时，则没有必要特意对系统寄存器进行设定。

●系统寄存器的种类

不同的 PLC 中使用不同的寄存器。请在一览表中确认。

1. 用户内存的分配 (No.0、1、2)

设定程序区域及文件寄存器区域的容量，然后根据使用环境建立用户内存区域。各机种 (CPU 单元) 有不同的内存区容量。

2. 定时器/计数器的区分 (No.5)

根据系统寄存器 No.5 中指定的计数器的开头编号设定定时器及计数器的使用数量。

3. 保持型/非保持型的设定 (No.6~18)

设定为保持型的话，当进入 PROG 模式或切断电源时，继电器及数据存储中会保留原有数值。非保持型中数值被清除为 0。

PLC 中装有/未装有电池及随意使用电池时应指定保持区域。

4. 发生异常情况时运行模式的设定 (No.4、20~28)

应设定电池发生异常、出现双重输出、I/O 核对过程中发生错误及运算过程中发生错误时的运行模式。

5. 时间设定 (No.30~34)

设定查出超时错误的处理等待时间及持续扫描时间。

6. 远程 I/O 动作模式的选择 (No.35、36)

设定启动远程 I/O 时有无从站连接等待时间及刷新远程 I/O 的定时。

7. MEWNET—W0、MEWNET—W/P PC (PLC) 链接的设定 (No.40~47、50~55、57)

为能在链接 MEWNET—W0、MEWNET—W/P PC (PLC) 后的通信状态下使用链接继电器及链接寄存器时进行设定。

注) 初始值中，PC (PLC) 链接被设定为不能通信。

8. 输入设定 (No.400~406)

使用高速计数性能、脉冲捕捉性能及中断功能时，应设定作为运作模式及专用输入使用时的输入编号。

9. TOOL 端口、COM 端口通信的设定 (No.410~418)

当执行计算机链接、通用通信、PC (PLC) 链接及调制解调器通信时在各 TOOL 端口、COM1、COM2 端口中进行设定。

■系统寄存器设定值的确认与变更

在已设定过数值（读取时显示的数值）的情况下使用时，不必实行再次写入。

使用 FPCWIN GR 时

1. 请把控制单元设定为“PROG”模式。
2. 请按[选择 (T)]→[PLC 系统寄存器的设定...]的菜单顺序进行选择。
3. 选择 PLC 系统寄存器设定对话框进行设定的话，便会显示选定的系统寄存器的数值及设定情况。变更设定值及设定情况时，请写入新数值并选择设定情况。
4. 如需确认上述设定情况时，请按 [OK] 按钮。

■系统寄存器设定时的注意事项

- 系统寄存器的设定内容自设定初便开始生效。
但 No.400 以后为实行 RPOG 模式→RUN 模式时才生效。
此外，有关调制解调器连接的设定，再次接通电源时或实行 PROG 模式→RUN 模式时指令从控制器发送至调制解调器，且把调制解调器调节为可收信状态。
- 执行格式化操作后，所有的数值（参数）都变为初始值。

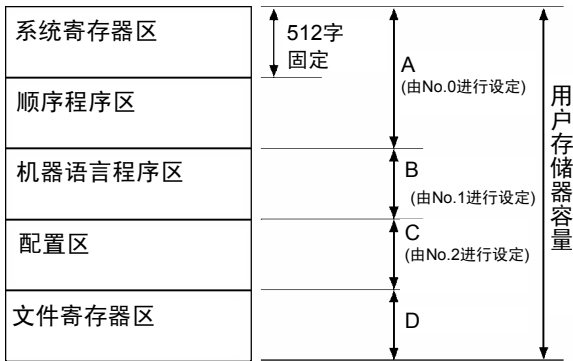
11.1.1 系统寄存器一览表 (FP2/FP2SH)

■系统寄存器设定内容

●FP2

1. 用户存储器的分配 (No.0、No.1、No.2)

FP2 的用户存储器的构成如下所示。



- 对于 A(由系统寄存器 No.0 进行设定)、B(由系统寄存器 No.1 进行设定)和 C(由系统寄存器 No.2 进行设定), 请设定偶数的值。
- 从 A 中去除 512 字的剩余容量, 为能够实际使用的顺序程序区。
- D 的文件存储器区域, 为从用户存储容量中去除 A、B 和 C 的剩余容量。
- 配置区域, 为 MEWNET-W2 设定菜单所使用的区域。

●FP2 (16K)

用户存储容量: 16K 字

A 的设定范围: 2K~16K 字 (初始值: 12K)

B 的设定范围: 0~14K 字 (初始值: 0)

C 的设定范围: 0~14K 字 (初始值: 0)

但在设定时, 请使 $A+B+C \leq 32$ 。

<设定例> (D 为 B=C=0 时的值)

A	顺序程序区域 ($1024 \times A - 512$)	文件寄存器区域 (D)
2	1,535 步	14,333 字
4	3,583 步	12,285 字
6	5,631 步	10,237 字
8	7,679 步	8,189 字
10	9,727 步	6,141 字
12	11,775 步	4,093 字
14	13,823 步	2,045 字
16	15,871 步	0 字

●FP2 (32K)

用户存储容量: 32K 字

A 的设定范围: 2K~32K 字 (初始值: 12K)

B 的设定范围: 0~30K 字 (初始值: 0)

C 的设定范围: 0~30K 字 (初始值: 0)

但在设定时, 请使 $A+B+C \leq 32$ 。

<设定例> (D 为 B=C=0 时的值)

A	顺序程序区 ($1024 \times A - 512$)	文件寄存器区 (D)
2	1,535 步	30,717 字
4	3,583 步	28,669 字
6	5,631 步	26,621 字
8	7,679 步	24,573 字
10	9,727 步	22,525 字
12	11,775 步	20,477 字
14	13,823 步	18,429 字
16	15,871 步	16,381 字
18	17,919 步	14,333 字
20	19,967 步	12,285 字
22	22,015 步	10,237 字
24	24,063 步	8,189 字
26	26,111 步	6,141 字
28	28,159 步	4,093 字
30	30,207 步	2,045 字
32	32,255 步	0 字

●各区域的设定例

(1)在不使用机器语言程序区时

请参照上述其他各类型的表。

(2)使用机器语言程序区

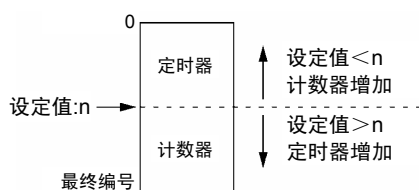
B	机器语言程序区
2	4,096 字
4	8,192 字
6	12,288 字
8	16,384 字
10	20,480 字
12	24,576 字
14	28,672 字
16	32,768 字

B	机器语言程序区
18	36,864 字
20	40,960 字
22	45,056 字
24	49,152 字
26	53,248 字
28	57,344 字
30	61,440 字

譬如, FP2(16K 步型)中, 当顺序程序区(A)设定为 10K 字, 配置区(C)设定为 0K 字时, 机器语言程序区(B)最大可设定 6K 字。

2. 定时器/计数器的数值设定 (No.5)

定时器和计数器，将相同的区域进行分割使用。如果变更分割方法的话，各自的点数将会发生变化。



通常，系统寄存器 No.5 和 No.6，请使用相同的值。定时器为非保持型，计数器为保持型。

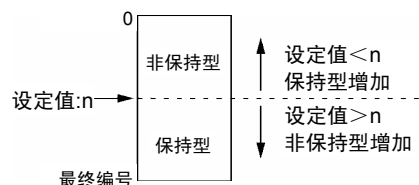
如果 No.5 设定值采用 0 的话，则全部为计数器。同时，如果设定值采用最终编号加 1 的值的话，则全部变为定时器。

定时器/计数器数的初始值

机型	合计点数	No. 5 的初始值	定时器	计数器
FP2	1024 点	1000	1000 点 (No.0~999)	24 点 (No.1000~1023)
FP2SH	3072 点	3000	3000 点 (No.0~2999)	72 点 (No.3000~3071)

3. 保持型区的开始编号 (No.6~No.13)

各继电器、寄存器可选择保持型或者非保持型。



通常，系统寄存器 No.5 和 No.6，请使用相同的值。定时器为非保持型，计数器为保持型。

如果设定值采用起始的编号的话，则全部为保持型。同时，如果设定值采用最终编号加 1 的值的话，则全部变为非保持型。

对于 No.40~No.55 中未指定为发送区域的链接用继电器及寄存器，均为非保持型。不受这里的指定影响。

保持型/非保持型的初始值

区域	机种	
	FP2	FP2SH
定时器	完全非保持型	
计数器	完全保持型	
内部继电器	非保持型 200 字 (WR0~WR199)	非保持型 500 字 (WR0~WR499)
	保持型 53 字 (WR200~WR252)	保持型 387 字 (WR500~WR886)
数据寄存器	完全保持型	
文件寄存器	完全保持型	
链接继电器 (MEWNET-W 用)	完全保持型	
链接寄存器 (MEWNET-W 用)	完全保持型	
索引寄存器	—	完全保持型

关于索引寄存器保持型、非保持型的设定（FP2SH）、

在 FP2SH/FP10SH 中，对于变址寄存器，可设定保持型、非保持型。寄存器编号和设定值采用以下数值。

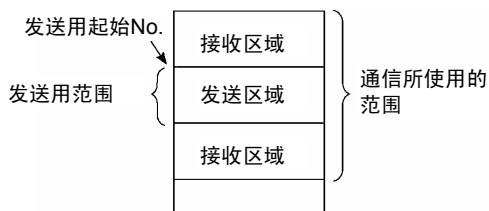
Bank	与 I0~ID 对应的设定值	Bank	I0~ID に対応する 设定值
Bank0	0~13	Bank8	112~125
Bank1	14~27	Bank9	126~139
Bank2	28~41	BankA	140~153
Bank3	42~55	BankB	154~167
Bank4	56~69	BankC	168~181
Bank5	70~83	BankD	182~195
Bank6	84~97	BankE	196~209
Bank7	98~111	BankF	210~223

4. MEWNET-W PC（PLC）链接的设定

PC（PLC）链接（W）0 用：No.40~No.45

PC（PLC）链接（W）1 用：No.50~No.55

对于链接继电器和链接寄存器，指定通信所使用的范围，分为发送用和接收用。



初始值在通信所使用的范围(No.40、41、50、51)已设定为 0，因此不能进行 PC(PLC)链接通信。

发送用范围的设定(No.43、45、53、55)为 0 的情况下，成为只接收区域。

在通信中不使用的范围内的链接继电器和链接寄存器，能够各自作为内部继电器和数据寄存器使用。

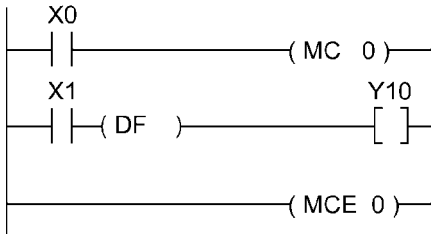
系统寄存器一览表 (FP2/FP2SH)

	编号	名称	初始值	设定值范围•说明	
用户存储器分配	0	顺序程序区容量的设定 →PLC 适用机型: FP2	12K 字	FP2 (16K): 2~16K 字 FP2 (32K): 2~32K 字	
	1	机器语言程序区容量的设定 →PLC 适用机型: FP2	0 字	FP2 (16K): 0~14K 字 FP2 (32K): 0~30K 字	
	2	配置区容量的设定 →PLC 适用机型: FP2	0 字	FP2 (16K): 0~14K 字 FP2 (32K): 0~30K 字	
异常时运行	4	电池错误报警	允许	允许: 当发生电池错误时, 发出自诊断错误, 并且 ERROR LED 点亮。(BAT.LED 点亮) 禁止: 当发生电池错误时, 不发出自诊断错误, ERROR LED 不点亮。(BAT.LED 点亮)	
		利用初始化开关清除 (注)	内部继电器 (R)	清除	清除: 在 PROG.模式时, 将 CPU 单元的初始化开关置于 ON 时, 清除各存储器区域。 不清除: 在 PROG.模式时, 将 CPU 单元的初始化开关置于 ON 时, 不清除各存储器区域。 注) 在使用 FP2SH 的情况下, 文件寄存器 FL 可分别对存储单元 0~存储单元 2 的各地址进行设定。
			链接继电器 (L)	清除	
			定时器・计数器 (T、C、SV、EV)	清除	
			数据寄存器 (DT)	清除	
			链接寄存器 (LD)	清除	
			文件寄存器 (FL)	清除	
			索引寄存器 (I)	清除	
	异常報知继电器 (E)	清除			
	DF、PFunc、上升/下降检出的 MC 动作	常规	常规/更新 主计算机继电器(MC)之间的微分命令动作发生变化。(请参照下面的例子。)		
定时器命令的动作指定 →PLC 适用机型: FP2SH	常规	常规: 每次执行定时器命令时, 均对定时器时间进行加法运算。 更新: 每 1 个扫描仅对定时器时间进行 1 次加法运算。 但, 如果重新进行了设定时, 有时扫描时间会延长。 ※同 LOOP 命令等变更程序执行流程的命令配合, 使用了定时器命令时, 会产生影响。			
有无变址寄存器改变检测的设定	有 [改变]	有 [改变]: 检测变址寄存器改变是否超过范围, 进行通常的处理。 无 [不改变]: 不检测变址寄存器改变是否超过范围, 进行处理。			

注)异常报警继电器, 可以在 FP10SH 和 FP2SH 中使用。

■MC 和 MCE 之间的微分指令的动作

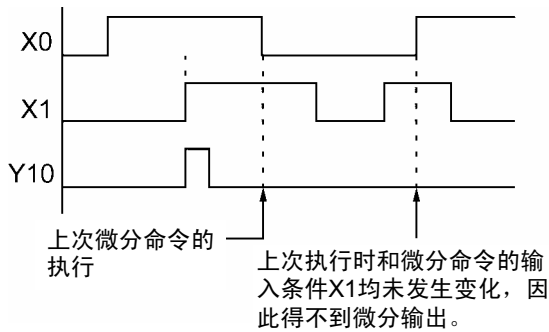
在 MC~MCE 间使用了微分命令时，根据 MC 的执行条件和微分命令的输入定时得到的输出会有所不同（如下所示），请予以注意。



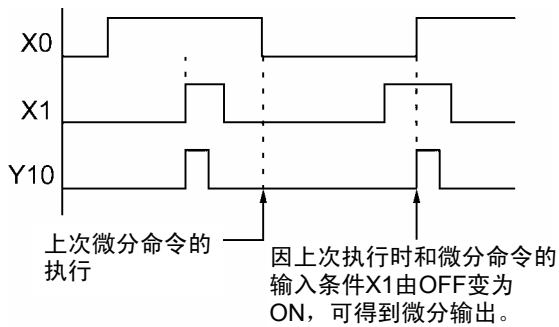
<例 1>

当统寄存器设置为保持时<常规处理>

<时序图 1>



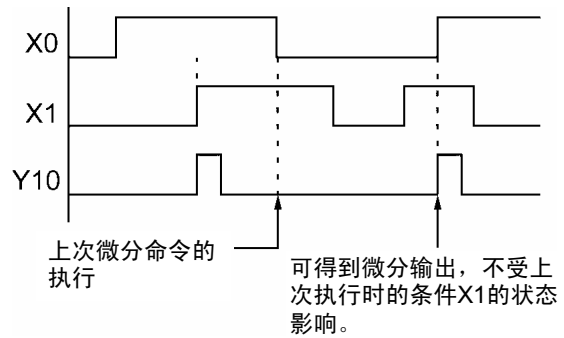
<时序图 2>



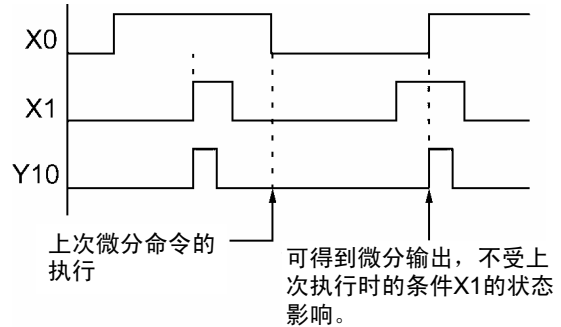
<例 2>

当设置系统寄存器时<更新处理>

<时序图 1>



<时序图 2>



FP2/FP2SH

	编号	名称	初始值	设定值范围・说明
保持 / 非保持	5	计数器的开始编号 (设置定时器/计数器的编号)	FP2SH: 3000	FP2SH: 0~3072
			FP2: 1000	FP2: 0~1024
	6	定时器/计数器保持型区域的开始编号	FP2SH: 3000	FP2SH: 0~3072
			FP2: 1000	FP2: 0~1024
	7	内部继电器保持型区域的开始编号 (指定字 No.)	FP2SH: 500	FP2SH: 0~887
			FP2: 200	FP2: 0~253
	8	数据寄存器保持型区域的开始编号	0	FP2SH: 0~10240 FP2: 0~6000
	9	文件寄存器保持型区域的开始编号 (FP2SH 时 Bank0)	0	FP2SH: 0~32765 FP2 (16K): 0~14333 FP2 (32K): 0~30717
	10	MEWNET-W 链接继电器保持型区域的开始编号 [PLC 间 link 0 用]	0	0~64
	11	MEWNET-W 链接继电器保持型区域的开始编号 [PLC 间 link 1 用]	64	64~128
	12	MEWNET-W 链接寄存器保持型区域的开始编号 [PLC 间 link 0 用]	0	0~128
	13	MEWNET-W 链接寄存器保持型区域的开始编号 [PLC 间 link 1 用]	128	128~256
	14	步进程序的保持/非保持的选择	非保持	保持/非保持
15	文件寄存器 (Bank1) 保持型区域的开始编号	0	0~32765	
18	索引寄存器保持型区域的开始编号→PLC 适用机型: FP2SH	0	0~224	
19	文件寄存器 (Bank2) 保持型区域的开始编号→PLC 适用机型: FP2SH	0	0~32765	
异常时运行	20	禁止或允许双重输出	禁止	禁止/允许
	21	I/O 错误时 (发生 I/O 异常) 的运行	停止	停止/继续
	22	发生高功能单元异常时的运行	停止	停止/继续
	23	发生 I/O 校对异常时的运行	停止	停止/继续
	24	发生运算停滞的运行 →PLC 适用机型: FP2SH	停止	停止/继续 注) 运算停滞 Watchdog 定时器超时时间设置为 No.30。
	25	设置当远程从站发生连接超时错误时的操作	停止	停止/继续
	26	发生运算错误的运行	停止	停止/继续
	27	发生 MEWNET-F 通信异常时的运行	停止	停止/继续
	28	发生 MEWNET-F 从站设置上的单元异常时的运行	停止	停止/继续

FP2/FP2SH

	编号	名称	初始值	设定值范围・说明
FP2SH 时				
时间 设定	29	可设定通信处理的最大允许时间	240	0~52428 μs 当所连接的显示器等响应速度较慢时，请增大其值。
	30	设定运算停滞 Watchdog 定时器超时时间	100.0	0.4~640.0ms
	31	计算机链接时多帧处理的等待时间或发送缓冲区的通信时间设置	6500.0	10.0~81917.5ms
	32	基于 SEND/RECV 命令及 RMRD/RMWT 命令的数据接收发送时的超时时间设定	10000.0	10.0~81917.5ms
	33	监控登录的有效时间设定	163837.5	2500.0~163837.5ms
	34	恒定扫描时间	0 (通常的扫描)	0~640ms: 按各指定时间(0.1ms 为单位)进行扫描 0:通常的扫描 注)设定时间为设定值×0.1ms。
FP2 时				
时间 设定	31	在计算机链接中的多帧处理时的等待时间设定	6500ms	10.0ms~81900.0ms
	32	基于 SEND/RECV 命令及 RMRD/RMWT 命令的数据接收发送时的超时时间设定	2000ms	10.0ms~81900.0ms
	33	RUN 中信息组为单位改写的分配时间设定	10000 μs	800.0 μs~52428.0 μs
	34	恒定扫描时间	0 (通常的扫描)	0~640ms: 按各指定时间进行扫描 0: 通常的扫描
FP2/FP2SH 时				
远 程 I / O 控 制	25	远程分站连接等待时间已到时的运行	停止	停止/运行
	35	MEWNET-F 分站连接确认等待模式	等待 [等待连接]	不等待:不等待全部分站的连接开始进行运转 等待:等待全部分站的连接后开始进行运转注)仅在登录远程 I/O 分配时有效。
		MEWNET-F 分站连接确认等待时间已到时间	0	0~255 秒
	36	MEWNET-F 的 I/O 恢复的定时	扫描同步	扫描非同步/扫描同步

FP2/FP2SH

	编号	名称		初始值	设定值范围・说明	
P L C 间 链 接 0 的 设 定	40	M E W N E T - W	P L C 间 链 接 0 用 设 定	指定用于通信的链接继电器的范围	0	0~64 字
	41		指定用于通信的链接寄存器的范围	0	0~128 字	
	42		链接继电器发送开始编号 (起始字 No.)	0	0~63	
	43		链接继电器发送大小	0	0~64 字	
	44		链接寄存器发送开始编号 (起始 No.)	0	0~127	
	45		链接寄存器发送大小	0	0~127 字	
	46		MEWNET-W PLC 间链接切换标志		标准	标准 [第 1 路=PLC 间 link 0、第 2 路=PLC 间 link 1] 反转 [第 1 路=PLC 间 link 1、第 2 路=PLC 间 link 0]
P L C 间 链 接 1 的 设 定	50	M E W N E T - W	P L C 间 链 接 1 用 设 定	指定用于通信的链接继电器的范围	0	0~64 字
	51		指定用于通信的链接寄存器的范围	0	0~128 字	
	52		链接继电器发送开始编号 (起始字 No.)	64	64~127	
	53		链接继电器发送大小	0	0~64 字	
	54		链接寄存器发送开始编号 (起始 No.)	128	128~255	
	55		链接寄存器发送大小	0	0~127 字	

FP2/FP2SH

	编号	名称	初始值	设定值范围·说明	
编程口的设定	410	编程口的单元 No. (C-NET 连接时)	1	1~99 (单元 No.1~99)	
	411	编程口通信格式	[数据长] 8 位 [调制解调器 连接] 不使用	数据长: 8 位/7 位 调制解调器连接: 使用/不使用 当与调制解调器连接时, 应在系统寄存器 No.410 中将单元 No.设置为 1。	
	414	编程口的波特率设定	19200bps	当CPU单元背面的DIP开关SW1处于OFF位置时, 波特率的设置有效。 1200bps、2400bps、4800bps 9600bps、19200bps、38400bps 57600bps、115200bps	
通用 (COM) 端口的设定	412	COM (RS232C) 端口的 使用目的的选择	FP2: 未使用 FP2SH: 计算机链接	未使用: 未使用 RS232C (在 FP2/FP2SH 可设定) 计算机: 进行计算机链接 (含 C-NET 连接时) 通用端口: 进行串行数据的通信	
	413	传输格式的设定 (计算机链接、串行数据通信通用) 当用于计算机链接时, 对于 MEWTOCOL-COM 的始端代码和 终端代码无效	[数据长] 8 位 [奇偶校验] 奇数 [停止位] 1 位 [终端代码] CR [始端代码] 无 STX	数据长: 7 位/8 位 奇偶校验: 无校验/奇校验/偶校验 停止位: 1 位/2 位 终端代码: C_R/C_R+LF /无/ETX 始端代码: 无 STX/有 STX	
	414	COM (RS232C) 端口的 波特率设定	19200bps	1200bps、2400bps、4800bps 9600bps、19200bps、38400bps 57600bps、115200bps	
	415	COM 端口的单元 No.	1	1~99 (单元 No.1~99)	
	416	COM 端口的调制解调器连接	不使用	调制解调器连接: 使用/不使用 注) 当与调制解调器连接时, 应在系统寄存器 No.415 中将单元 No.设置为 1。	
通用通信的设定	417	串行数据通信时接收缓冲区的起始编号 (数据寄存器编号)	0	FP2: 0~5999 FP2SH: 0~10240	有关设定方法, 请参照 F144 指令的说明。
	418	串行数据通信时接收缓冲区的容量 (字数)	1024	0~1024	

11.1.2 特殊内部继电器（FP2/FP2SH）

WR900（以字为单位指定）

继电器编号	名称	内容
R9000	自诊断错误标志	当自诊断错误发生时置 ON。 → 自检结果存储于 DT90000。
R9001	未使用	未使用
R9002	I/O 异常标志	当检测到 I/O 单元异常时置 ON。 → 发生异常的单元的插槽 No. 保存在 DT90002, DT90003 中。
R9003	高功能单元异常标志	当检测到高功能单元(板)中的异常时置 ON。 → 发生异常的高功能单元的插槽 No. 保存在 DT90006 及 DT90007 中。
R9004	I/O 校验异常标志	当检测到 I/O 校验异常时置 ON。 → 发生校验异常的 I/O 单元的插槽 No. 保存在 DT90010 及 DT90011 中。
R9005	备份电池异常标志 (当前型)	当检测到电池异常时置 ON。
R9006	备份电池异常标志 (保持型)	当检测到电池异常时置 ON。 检出一次电池异常后, 即使恢复正常也仍保持。 → 若切断电源或进行初始化操作后则变为 OFF。
R9007	运算错误标志 (保持型) (ER 标志)	运行开始后, 如果发生错误即置 ON, 并且在运行期间保持。 → 此时发生错误的地址保存在 DT90017。(显示最初发生的运算错误。) FP2SH 情况下: 当程序为 120k 步时, DT90257 的高位字节为 H2 时, 在第 2 程序中发生运算错误。 在第 1 程序时为 H1。
R9008	运算错误标志 (最新型) (ER 标志)	每当发生运算错误时置 ON。 → 在 DT90018 中, 存储着发生运算错误的地址。每次发生新的错误, 内容将被刷新。 FP2SH 情况下: 当程序为 120k 步时, DT90258 的高位字节为 H2 时, 在第 2 程序中发生运算错误。 在第 1 程序时为 H1。
R9009	进位标志 (CY 标志)	当运算结果发生上溢出或下溢出时、执行移位相关指令的结果, 该标志被置位。
R900A	> 标志	执行比较指令后, 若比较结果大, 则置 ON。
R900B	= 标志	执行比较指令后, 若比较结果相等, 则置 ON。 执行比较指令后, 若运算结果为 0, 则置 ON。
R900C	< 标志	执行比较指令后, 若比较结果小, 则置 ON。
R900D	辅助定时器触点	执行辅助定时器指令 (F137/F183), 到达所设定的时间后, 置 ON。执行条件为 OFF 时 R900D 置 OFF。
R900E (注)	编程口通信异常标志 → PLC 适用机型: FP2SH	编程口发生通信异常时置 ON。
R900F	固定扫描异常标志	执行固定扫描时, 扫描时间超过设定定时器 (系统寄存器 No.34) 时置 ON。

注) 在系统中使用。

WR901 (以字为单位指定) FP2/FP2SH

继电器编号	名称	内容
R9010	常开继电器	始终处于 ON 状态。
R9011	常闭继电器	始终处于 OFF 状态。
R9012	扫描脉冲继电器	每个扫描周期 ON/OFF 交替重复。
R9013	初始脉冲继电器(ON)	运行 (RUN) 开始后的第一个扫描周期为 ON, 从第二个扫描周期开始变为 OFF。
R9014	始脉冲继电器(OFF)	运行 (RUN) 开始后的第一个扫描周期为 OFF, 从第二个扫描周期开始变为 ON。
R9015	步进程序初始脉冲继电器 (ON)	进行步进梯形图控制时, 仅在一个工程启动后的第一个扫描周期为 ON。
R9016	未使用	
R9017	未使用	
R9018	0.01 秒时钟脉冲继电器	周期为 0.01 秒的时钟脉冲。 
R9019	0.02 秒时钟脉冲继电器	周期为 0.02 秒的时钟脉冲。 
R901A	0.1 秒时钟脉冲继电器	周期为 0.1 秒的时钟脉冲。 
R901B	0.2 秒时钟脉冲继电器	周期为 0.2 秒的时钟脉冲。 
R901C	1 秒时钟脉冲继电器	周期为 1 秒的时钟脉冲。 
R901D	2 秒时钟脉冲继电器	周期为 2 秒的时钟脉冲。 
R901E	1 分时钟脉冲继电器	周期为 1 分钟的时钟脉冲。 
R901F	未使用	

WR902 (以字为单位指定) FP2/FP2SH

继电器编号	名称	内容
R9020	RUN 模式标志	当前为 PROG.模式时置 OFF。当前为 RUN 模式时置 ON。
R9021 (注)	测试运行中标志	当 CPU 单元的 TEST/INITIALIZE 开关处于[TEST]一侧并进入 RUN 模式(测试运行)后,该标志置 ON。通常模式 RUN 时置 OFF。
R9022 (注)	断点暂停标志	执行 BRK 指令或单步执行时置 ON。
R9023 (注)	断点允许标志	将测试运行模式设为[允许 BRK 指令]时置 ON。
R9024 (注)	测试运行时输出刷新标志	将测试运行模式设为[刷新输出]时置 ON。
R9025 (注)	单条指令执行标志	将测试运行模式设为[单指令执行]时置 ON。
R9026 (注)	有信息标志	执行 MSG 指令 (F149) 后置 ON。
R9027 (注)	远程控制(Remote)标志	可以通过远程操作切换 RUN←→PROG.模式时置 ON。
R9028 (注)	断点解除标志	指定解除断点时置 ON。
R9029 (注)	强制中标志	正在对输入输出继电器、定时器/计数器触点等进行强制 ON/OFF 时置 ON。
R902A (注)	中断处理中标志→PLC 适用机型: FP2	正在执行定时中断时置 ON。
	外部中断允许标志→PLC 适用机型: FP2SH	执行允许外部中断时置 ON。
R902B (注)	中断异常标志	当中断发生异常时为 ON。
R902C (注)	采样点标志	按照指令采样时为 OFF。按照定时中断采样时为 ON。
R902D (注)	采样过程结束标志	采样过程停止后置 ON。
R902E (注)	采样触发器标志	当采样触发器启动时,本标志为 ON。
R902F (注)	采样允许标志	指定采样动作开始时为 ON。

注) 在系统中使用。

WR903 (以字为单位指定) FP2/FP2SH

继电器编号	名称	内容
R9030	SEND/RECV 指令允许执行标志	表示允许/不允许 SEND (F145) 以及 RECV (F146) 指令。 OFF: 不允许执行(正在执行 SEND/RECV 指令) ON: 允许执行
R9031	SEND/RECV 指令执行结束标志	表示 SEND (F145) 以及 RECV (F146) 指令的执行状态。 OFF: 正常结束 ON: 异常结束(发生通信错误) →错误代码保存于 DT90039。
R9032	COM 端口选择标志	使用串行通信功能时为 ON。使用计算机链接功能时为 OFF。
R9033	打印指令执行标志	OFF: 没有执行指令。 ON: 当前正在执行指令。
R9034	RUN 中程序编辑标志	在 RUN 模式下、向程序中写入、插入、删除时为 ON。
R9035	RMRE/RMWT 指令允许执行标志	表示允许/不允许 RMRD (F152) 以及 RMWT (F153) 指令。 OFF: 不允许执行(正在执行 RMRD/RMWT 指令) ON: 允许执行
R9036	RMRE/RMWT 指令执行结束标志	表示 RMRD (F152) 以及 RMWT (F153) 指令的执行状态。 OFF: 正常结束 ON: 异常结束(发生存取异常) →错误代码保存于 DT90036。
R9037	COM 传输错误标志	在串行通信过程中发生传输错误时置 ON。在 F144 (TRNS) 指令中请求发送时置 OFF。
R9038	COM 接收完成标志	在串行数据通信时、接收到终端代码后置 ON。
R9039	COM 发送完成标志	在串行数据通信时、发送结束后置 ON。在串行数据通信时、请求发送时置 OFF。
R903A	未使用	
R903B	未使用	
R903C	未使用	
R903D	未使用	
R903E	未使用	
R903F	未使用	

WR904 (以字为单位指定) FP2/FP2SH

继电器编号	名称	内容
R9040	全部错误报警 (0~2047) →PLC 适用机型: FP2SH	当错误报警继电器 (E0 到 E2047) 动作时为 ON。当所有错误报警继电器断开时为 OFF。

WR905（以字为单位指定） FP2/FP2SH

继电器编号	名称	内容
R9050	MEWNET-W 链接传输异常标志 [W Link 1]	使用 MEWNET-W 链接单元时 • 在 link 1 中发生传输异常时置 ON。 • 链接区域的设置中存在异常时置 ON。
R9051	MEWNET-W 链接传输异常标志 [W Link 2]	使用 MEWNET-W 链接单元时 • 在 link 2 中发生传输异常时置 ON。 • 链接区域的设置中存在异常时置 ON。
R9052	MEWNET-W 链接传输异常标志 [W Link 3]	使用 MEWNET-W 链接单元时 • 在 link 3 中发生传输异常时置 ON。 • 链接区域的设置中存在异常时置 ON。
R9053	MEWNET-W 链接传输异常标志 [W Link 4]	MEWNET-W 链接单元使用时 • 在 link 4 中发生传输异常时置 ON。 • 链接区域的设置中存在异常时置 ON。
R9054	MEWNET-W 链接传输异常标志 [W Link 5]	使用 MEWNET-W 链接单元时 • 在 link 5 中发生传输异常时置 ON。 • 链接区域的设置中存在异常时置 ON。
R9055	未使用	
R9056	未使用	
R9057	未使用	
R9058	远程 I/O 传输异常标志 (master 1)	使用远程 I/O 系统 (MEWNET-F) 时 • 在 master 1 体系中发生传输异常时置 ON。 • 设置异常时、置 ON。
R9059	远程 I/O 传输异常标志 (master 2)	使用远程 I/O 系统 (MEWNET-F) 时 • 在 master 2 体系中发生传输异常时置 ON。 • 设置异常时、置 ON。
R905A	远程 I/O 传输异常标志 (master 3)	使用远程 I/O 系统 (MEWNET-F) 时 • 在 master 3 体系中发生传输异常时置 ON。 • 设置异常时、置 ON。
R905B	远程 I/O 传输异常标志 (master 4)	使用远程 I/O 系统 (MEWNET-F) 时 • 在 master 4 体系中发生传输异常时置 ON。 • 设置异常时置 ON。
R905C	未使用	
R905D	未使用	
R905E	未使用	
R905F	未使用	

WR906（以字为单位指定）FP2/FP2SH

继电器编号	名称		内容
R9060	MEWNET-W PC (PLC) 链接 传输保证继电器 [用于 PC (PLC) link 0] (注)	单元 No.1	单元 No.1 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9061		单元 No.2	单元 No.2 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9062		单元 No.3	单元 No.3 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9063		单元 No.4	单元 No.4 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9064		单元 No.5	单元 No.5 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9065		单元 No.6	单元 No.6 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9066		单元 No.7	单元 No.7 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9067		单元 No.8	单元 No.8 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9068		单元 No.9	单元 No.9 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9069		单元 No.10	单元 No.10 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R906A		单元 No.11	单元 No.11 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R906B		单元 No.12	单元 No.12 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R906C		单元 No.13	单元 No.13 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R906D		单元 No.14	单元 No.14 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R906E		单元 No.15	单元 No.15 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R906F		单元 No.16	单元 No.16 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF

注) 当系统寄存器 No. 46=K0 时, 第 1 路=PC (PLC) link 0、第 2 路=PC (PLC) link 1
当系统寄存器 No. 46=K1 时, 第 1 路=PC (PLC) link 1、第 2 路=PC (PLC) link 0

WR907（以字为单位指定）FP2/FP2SH/

继电器编号	名称	内容
R9070	MEWNET-W PC (PLC) 链接 动作模式继电器 [PC (PLC) link 0] (注)	单元 No.1 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9071		单元 No.2 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9072		单元 No.3 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9073		单元 No.4 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9074		单元 No.5 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9075		单元 No.6 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9076		单元 No.7 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9077		单元 No.8 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9078		单元 No.9 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9079		单元 No.10 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R907A		单元 No.11 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R907B		单元 No.12 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R907C		单元 No.13 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R907D		单元 No.14 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R907E		单元 No.15 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R907F		单元 No.16 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。

注) 当系统寄存器 No.46=K0 时, 第 1 路=PC (PLC) link 0、第 2 路=PC (PLC) link 1
当系统寄存器 No.46=K1 时, 第 1 路=PC (PLC) link 1、第 2 路=PC (PLC) link 0

WR908（以字为单位指定） FP2/FP2SH

继电器编号	名称	内容
R9080	MEWNET-W PC (PLC) 链接 传送保证继电器 [PC (PLC) link 1] (注)	单元 No.1 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9081		单元 No.2 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9082		单元 No.3 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9083		单元 No.4 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9084		单元 No.5 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9085		单元 No.6 が、 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9086		单元 No.7 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9087		单元 No.8 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9088		单元 No.9 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R9089		单元 No.10 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R908A		单元 No.11 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R908B		单元 No.12 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R908C		单元 No.13 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R908D		单元 No.14 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R908E		单元 No.15 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF
R908F		单元 No.16 正在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 处于停止状态、发生异常或 PC (PLC) 之间未链接时: OFF

注) 当系统寄存器 No.46=K0 时, 第 1 路=PC (PLC) link 0、第 2 路=PC (PLC) link 1
当系统寄存器 No.46=K1 时, 第 1 路=PC (PLC) link 1、第 2 路=PC (PLC) link 0

WR909 (以字为单位指定) FP2/FP2SH

继电器编号	名称	内容
R9090	MEWNET-W PC (PLC) 链接 动作模式继电器 [PC (PLC) link 1] (注)	单元 No.1 当单元 No.1 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9091		单元 No.2 当单元 No.2 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9092		单元 No.3 当单元 No.3 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9093		单元 No.4 当单元 No.4 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9094		单元 No.5 当单元 No.5 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9095		单元 No.6 当单元 No.6 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9096		单元 No.7 当单元 No.7 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9097		单元 No.8 当单元 No.8 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9098		单元 No.9 当单元 No.9 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R9099		单元 No.10 当单元 No.10 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R909A		单元 No.11 当单元 No.11 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R909B		单元 No.12 当单元 No.12 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R909C		单元 No.13 当单元 No.13 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R909D		单元 No.14 当单元 No.14 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R909E		单元 No.15 当单元 No.15 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。
R909F		单元 No.16 当单元 No.16 处于 RUN 模式时: ON, 处于 PROG.模式时: OFF。

注) 当系统寄存器 No.46=K0 时, 第 1 路=PC (PLC) link 0、第 2 路=PC (PLC) link 1
当系统寄存器 No.46=K1 时, 第 1 路=PC (PLC) link 1、第 2 路=PC (PLC) link 0

WR910（以字为单位指定）FP2/FP2SH

继电器编号	名称	内容
R9100	IC 存储卡安装标志→PLC 适用机型：FP2SH	ON：已安装 IC 卡时 OFF：未安装 IC 卡时
R9101 (注)	IC 存储卡电池信息 1 →PLC 适用机型：FP2SH	电压下降情况， ON：不能保持数据时 OFF：可以保持数据时
R9102 (注)	IC 存储卡电池信息 1 →PLC 适用机型：FP2SH	ON：要求更换电池时 OFF：不需要更换电池时
R9103	IC 存储卡写保护开关 →PLC 适用机型：FP2SH	ON：保护开关不在写保护(WP)位置 OFF：保护开关在写保护(WP)位置
R9104	IC 存储卡禁止存取切换 →PLC 适用机型：FP2SH	ON(允许)：IC 存储卡的允许存取开关在 ON 位置 OFF(禁止)：IC 存储卡的允许存取开关在 OFF 位置
R9105 ~R910F	未使用	

注)

R9101	R9102	IC 存储卡的状态
OFF	OFF	不需要充电。
ON	OFF	需要充电。 可以保持 IC 存储卡中的数据。
ON	ON	需要充电。 不能保持 IC 存储卡中的数据。

11.1.3 特殊数据寄存器（FP2/FP2SH/FP10SH/FP3）

寄存器编号		名称	内容															
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH																	
DT9000	DT90000	自诊断错误代码	保存发生自诊断错误时的错误代码。 请以 10 进制显示进行监控。															
DT9001	DT90001	未使用																
DT9002	DT90002	MEWNET-TR 的通信 异常主单元 (槽 No.0~15) →PLC 适用机型: FP3、 FP10SH	MEWNET-TR 主单元通信错误 当发送主单元 MEWNET-TR 网络的通信状态发生异常 时, 安装主单元的插槽所对应的位变为 ON。请以 2 进制 显示 (BIN) 进行监控。															
		异常 I/O 插槽位置 (槽 No.0~15) →PLC 适用机型: FP2、 FP2SH	<例> DT9002 (DT90002) <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0 (位No.)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0 (槽No.)</td> </tr> </table> 1: 异常 0: 正常						15	11	7	3	0 (位No.)	15	11	7	3	0 (槽No.)
15	11	7	3	0 (位No.)														
15	11	7	3	0 (槽No.)														
DT9003	DT90003	MEWNET-TR 的通信 异常主单元 (槽 No.16~31) →PLC 适用机型: FP3、 FP10SH	异常 I/O 插槽位置 II/O 单元中发生异常时, 所安装的插槽的对应位被置 ON。请以 2 进制显示 (BIN) 进行监控。															
		异常 I/O 插槽位置 (槽 No.16~31) →PLC 适用机型: FP2、 FP2SH	<例> DT90002 <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0 (位No.)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0 (槽No.)</td> </tr> </table> 1: 异常 0: 正常						15	11	7	3	0 (位No.)	15	11	7	3	0 (槽No.)
15	11	7	3	0 (位No.)														
15	11	7	3	0 (槽No.)														
DT9006	DT90006	异常高性能单元 (槽 No.0~15)	检测到智能单元处于异常状态后, 将该槽所对应的位变 为 ON。请以 2 进制显示 (BIN) 进行监控。															
DT9007	DT90007	异常高性能单元 (槽 No.16~31)	<例> DT9006 (DT90006) <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0 (位No.)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0 (槽No.)</td> </tr> </table> 1: 异常 0: 正常						15	11	7	3	0 (位No.)	15	11	7	3	0 (槽No.)
15	11	7	3	0 (位No.)														
15	11	7	3	0 (槽No.)														
DT9010	DT90010	I/O 校验异常单元 (槽 No.0~15)	当 I/O 单元的安装状态与接通电源时的状态不同时, 该 槽所对应的位变为 ON。请以 2 进制显示 (BIN) 进行监 控。															
DT9011	DT90011	I/O 校验异常单元 (槽 No.16~31)																
			<例> DT9010 (DT90010) <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0 (位No.)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0 (槽No.)</td> </tr> </table> 1: 异常 0: 正常						15	11	7	3	0 (位No.)	15	11	7	3	0 (槽No.)
15	11	7	3	0 (位No.)														
15	11	7	3	0 (槽No.)														

寄存器编号		名称	内容	
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH			
DT9014	DT90014	运算用辅助寄存器	数据移位指令 BSR (F105) 或 BSL (F106) 的执行结果、被移出的 1digit 部分存放到 bit 0~bit 3 中	
DT9015 DT9016	DT90015 DT90016	运算用辅助寄存器	执行 16bit 除法指令 (F32、F52) 时, 16bit 余数存放到 DT9015 (DT90015) 中。 执行 32bit 除法指令 (F33、F53) 时, 32bit 余数存放到 DT9015~DT9016 (DT90015~DT90016) 中。	
DT9017	DT90017	运算错误发生地址 (保持型)	运行开始后、第一次发生错误的地址存放于其中。请以 10 进制显示进行监控。 在 FP10SH/FP2SH 中的扩展存储器为 120k 步时, DT90257 的高位字节为 H2 时, 在第 2 程序中发生运算错误。在第 1 程序时为 H1。	
DT9018	DT90018	运算错误发生地址 (最新型)	存放发生运算错误时的地址.每次发生错误时更新内容。在扫描开始时为 0。请以 10 进制显示进行监控。 在 FP10SH/FP2SH 中的扩展存储器为 120k 步时, DT90258 的高位字节为 H2 时, 在第 2 程序中发生运算错误。在第 1 程序时为 H1。	
DT9019	DT90019	2.5msRING 计数器	所存储的值每 2.5ms 被加 1。(H0~HFFFF) 2 点值之差 (绝对值) × 2.5ms = 2 点间的经过时间	
DT9020	—	程序最大值 → PLC 适用 机型: FP3、FP-C	存放由系统寄存器 No 0.中所设置的顺序程序区最后地址。	
—	DT90020	程序容量表示 → PLC 适用机型: FP10SH	以 10 进制形式存放程序容量。 (例) K30: 约 30K 步、 K60: 约 60K 步 (扩展存储器时)	
		程序容量表示 → PLC 适用机型: FP2	以 10 进制形式存放程序容量。 (例) K16: 约 16K 步 (K15870)、 K32: 约 32K 步 (扩展存储器时)	
DT9021 (注)	—	文件寄存器最大值	存放文件寄存器的最后(最大)No.。	
—	DT90021 (注)	文件寄存器最大值 → PLC 适用机型: FP10SH、FP2	存放文件寄存器的最后(最大)No.。 注)有关 FP10SH/FP2SH 时,请参照 DT90265~DT90266。	
DT9022	DT90022	扫描时间 (当前值)	存放扫描时间的当前值。 [存放数值(10 进制数)] × 0.1ms (例)当 K50 时, 表示 5ms 以内。	所表示的扫描时间仅在 RUN 模式时表示运算周期时间。 最大值、最小值在进行 RUN 模式与 PROG.模式切换时被执行一次清零。
DT9023	DT90023	扫描时间 (最小值)	存放扫描时间的最小值。 [存放数值(10 进制数)] × 0.1ms (例)当 K50 时, 表示 5ms 以内。	
DT9024	DT90024	扫描时间 (最大值)	存放扫描时间的最大值。 [存放数值(10 进制数)] × 0.1ms (例)当 K125 时, 表示 12.5 ms 以内。	

注) 在系统中使用。

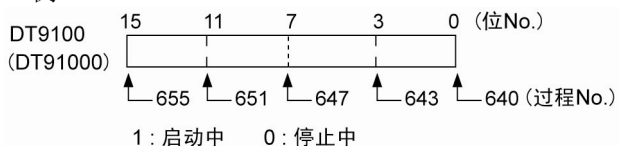
寄存器编号		名称	内容
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH		
DT9025 (注)	DT90025	来自中断单元的中断许可状态 (INT0~15) →PLC 适用机型: FP2 以外的 PLC	存放根据 ICTL 指令设置的内容。 请以 2 进制(BIN)显示进行监控。 15 11 7 3 0 (位No.) 1: 允许 0: 禁止  15 11 7 3 0 (INT No.)
DT9026 (注)	DT90026	来自高性能单元的中断许可状态 (INT16~23) →PLC 适用机型: FP2 以外的 PLC	存放根据 ICTL 指令设置的内容。 请以 2 进制(BIN)显示进行监控。 15 11 7 3 0 (位No.) 1: 允许 0: 禁止  23 19 16 (INT No.)
DT9027 (注)	DT90027	定时中断的中断间隔 (INT24)	存放根据 ICTL 指令设置的内容。 K0: 不使用定时中断。 K1~K3000: 10ms~30sFP3) 0.5ms~1.5sFP10SH/FP2/FP2SH)
DT9028 (注)	DT90028	采样过程间隔	K0: 根据 SMPL 指令采样。 K1~K3000 (×10ms) : 10ms~30 s
DT9029 (注)	DT90029	断点地址	存放测试运行中暂停时的地址(K 常数)。
DT9030 (注)	DT90030	信息 0	存放 MSG 指令 (F149) 设置的内容。
DT9031 (注)	DT90031	信息 1	
DT9032 (注)	DT90032	信息 2	
DT9033 (注)	DT90033	信息 3	
DT9034 (注)	DT90034	信息 4	
DT9035 (注)	DT90035	信息 5	
DT9036	DT90036	RMRE/RMWT 指令结束的代码	存放 RMRE/RMWT 指令 (F152、F153) 的执行结果、异常时的错误代码。 正常结束时为 0。 注) 有关错误代码的内容, 请对照 F152、F153 的说明或“MEWNET—F 操作手册”。
		异常单元显示	当母板中安装有异常单元时, 保存该单元的插槽 No.。 请以 10 进制数显示进行监控。
DT9037	DT90037	查找指令用工作区 1	存放在执行 SRC 指令 (F96) 时与查找数据一致的个数。
DT9038	DT90038	查找指令用工作区 2	存放在执行 SRC 指令 (F96) 时第一个一致数据的相对位置。
DT9039	DT90039	SEND/RCV 指令的结束代码	存放 SEND/RCV 指令 (F145、F146) 的执行结果、异常时的错误代码。 注) 有关错误代码的内容, 请参照 F145、F146 的说明或 MEWNET 链接系的用户手册。

注) 在系统中使用。

寄存器编号		名称	内容												
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH														
DT9053	DT90053 (注)	日历时钟监控 (时·分)	存放日历时钟的时·分数据。 只能读出，不能写入。 <div style="text-align: center;"> </div>												
DT9054	DT90054 (注)	日历时钟 (分·秒)	存放日历时钟的年·月·日·时·分·秒·星期数据。 内置日历时钟可对应 2099 年，也支持闰年。 通过使用编程工具或者使用传输指令(F0)的程序对日历时钟进行设定 (调整时间)。												
DT9055	DT90055 (注)	日历时钟 (日·时)		<div style="text-align: center;"> </div>											
DT9056	DT90056 (注)	日历时钟 (年·月)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">DT9054 (DT90054)</td> <td style="width: 33%;">分数据 (H00~H59)</td> <td style="width: 33%;">秒数据 (H00~H59)</td> </tr> <tr> <td>DT9055 (DT90055)</td> <td>日数据 (H01~H31)</td> <td>时数据 (H00~H23)</td> </tr> <tr> <td>DT9056 (DT90056)</td> <td>年数据 (H00~H99)</td> <td>月数据 (H01~H12)</td> </tr> <tr> <td>DT9057 (DT90057)</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td>星期数据 (H00~H06)</td> </tr> </table>	DT9054 (DT90054)	分数据 (H00~H59)	秒数据 (H00~H59)	DT9055 (DT90055)	日数据 (H01~H31)	时数据 (H00~H23)	DT9056 (DT90056)	年数据 (H00~H99)	月数据 (H01~H12)	DT9057 (DT90057)	—	星期数据 (H00~H06)
DT9054 (DT90054)	分数据 (H00~H59)	秒数据 (H00~H59)													
DT9055 (DT90055)	日数据 (H01~H31)	时数据 (H00~H23)													
DT9056 (DT90056)	年数据 (H00~H99)	月数据 (H01~H12)													
DT9057 (DT90057)	—	星期数据 (H00~H06)													
DT9057	DT90057 (注)	日历时钟 (星期)													
DT9058	DT90058 (注)	日历时钟时间设定及 30 秒修正	<p>用于调整内置日历时钟的时间。</p> <p>●在程序中进行时间的调整 若将 DT9058 (DT90058) 的最高位置 1 后，则转到由 F0 指令写入 DT9054~DT9057 (DT90054~DT90057) 的时间。执行时间调整后，DT9058 (DT90058) 被清除为 0。(不能执行 F0 以外的指令。)</p> <p><例>X0: ON 时，将时间调整为 5 日 12 时 0 分 0 秒</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"> $\overline{X0} \rightarrow [DF] \rightarrow [F0 MV, H 0, DT9054]$ </td> <td style="padding: 2px;">设定0分0秒</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"> $[F0 MV, H 512, DT9055]$ </td> <td style="padding: 2px;">设定5日12时</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"> $[F0 MV, H8000, DT9058]$ </td> <td style="padding: 2px;">时间调整</td> </tr> </table> </div> <p>注) 利用编程工具软件或 FP 编程器 II 改写 DT9054~DT9057 (DT90054~DT90057) 中的数值时，时刻被设置为写入的新数值。不需要向 DT9058 (DT90058) 中写入数据。</p> <p>●调整 30 秒以内的偏差 将 DT9058 (DT90058) 的最低位置 1 后，向前或向后调整使时间恰好为 0 秒。进行修正以后，将 DT9058 (DT90058) 清零。</p> <p><例>X0: ON 时，修正为 0 秒。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"> $\overline{X0} \rightarrow [DF] \rightarrow [F0 MV, H 1, DT9058]$ </td> <td style="padding: 2px;">修正为 0 秒</td> </tr> </table> </div> <p>执行时刻为 0 秒~29 秒时调慢、30 秒~59 秒时调快。 在上例中，如果为 5 分 29 秒，则调慢为 5 分 0 秒。如果为 5 分 35 秒，则调快为 6 分 0 秒。</p>	$\overline{X0} \rightarrow [DF] \rightarrow [F0 MV, H 0, DT9054]$	设定0分0秒	$[F0 MV, H 512, DT9055]$	设定5日12时	$[F0 MV, H8000, DT9058]$	时间调整	$\overline{X0} \rightarrow [DF] \rightarrow [F0 MV, H 1, DT9058]$	修正为 0 秒				
$\overline{X0} \rightarrow [DF] \rightarrow [F0 MV, H 0, DT9054]$	设定0分0秒														
$[F0 MV, H 512, DT9055]$	设定5日12时														
$[F0 MV, H8000, DT9058]$	时间调整														
$\overline{X0} \rightarrow [DF] \rightarrow [F0 MV, H 1, DT9058]$	修正为 0 秒														
DT9059 (注)	DT90059	串行通信异常代码	<p>作为发生通信异常时通信状态，在系统中使用。</p> <div style="text-align: center;"> </div>												

注) 在系统中使用。

寄存器编号		名称	内容																				
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH																						
DT9060	DT90060	步进程序过程 (0~15)	<p>表示步进程序过程的启动状态。过程启动后，与其过程No.对应的位被置 ON。 请以 BIN 显示进行监控。 <例></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0 (位No.)</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">┌───────────┴───────────┐</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0 (过程No.)</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">1: 启动中 0: 停止中</td> </tr> </table> <p>可以利用编程工具软件写入数据。</p>	15	11	7	3	0 (位No.)	┌───────────┴───────────┐					15	11	7	3	0 (过程No.)	1: 启动中 0: 停止中				
15	11	7		3	0 (位No.)																		
┌───────────┴───────────┐																							
15	11	7		3	0 (过程No.)																		
1: 启动中 0: 停止中																							
DT9061	DT90061	步进程序过程 (16~31)																					
DT9062	DT90062	步进程序过程 (32~47)																					
DT9063	DT90063	步进程序过程 (48~63)																					
DT9064	DT90064	步进程序过程 (64~79)																					
DT9065	DT90065	步进程序过程 (80~95)																					
DT9066	DT90066	步进程序过程 (96~111)																					
DT9067	DT90067	步进程序过程 (112~127)																					
DT9068	DT90068	步进程序过程 (128~143)																					
DT9069	DT90069	步进程序过程 (144~159)																					
DT9070	DT90070	步进程序过程 (160~175)																					
DT9071	DT90071	步进程序过程 (176~191)																					
DT9072	DT90072	步进程序过程 (192~207)																					
DT9073	DT90073	步进程序过程 (208~223)																					
DT9074	DT90074	步进程序过程 (224~239)																					
DT9075	DT90075	步进程序过程 (240~255)																					
DT9076	DT90076	步进程序过程 (256~271)																					
DT9077	DT90077	步进程序过程 (272~287)																					
DT9078	DT90078	步进程序过程 (288~303)																					
DT9079	DT90079	步进程序过程 (304~319)																					
DT9080	DT90080	步进程序过程 (320~335)																					
DT9081	DT90081	步进程序过程 (336~351)																					
DT9082	DT90082	步进程序过程 (352~367)																					
DT9083	DT90083	步进程序过程 (368~383)																					
DT9084	DT90084	步进程序过程 (384~399)																					

寄存器编号		名称	内容
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH		
DT9085	DT90085	步进程序过程 (400~415)	<p>表示步进程序过程的启动状态。过程启动后，与其过程No.对应的位被置 ON。 请以 2 进制(BIN)显示进行监控。 <例></p>  <p>DT9100 (DT91000)</p> <p>15 11 7 3 0 (位No.)</p> <p>↑ 655 ↑ 651 ↑ 647 ↑ 643 ↑ 640 (过程No.)</p> <p>1: 启动中 0: 停止中</p> <p>可以利用编程工具软件写入数据。</p>
DT9086	DT90086	步进程序过程 (416~431)	
DT9087	DT90087	步进程序过程 (432~447)	
DT9088	DT90088	步进程序过程 (448~463)	
DT9089	DT90089	步进程序过程 (464~479)	
DT9090	DT90090	步进程序过程 (480~495)	
DT9091	DT90091	步进程序过程 (496~511)	
DT9092	DT90092	步进程序过程 (512~527)	
DT9093	DT90093	步进程序过程 (528~543)	
DT9094	DT90094	步进程序过程 (544~559)	
DT9095	DT90095	步进程序过程 (560~575)	
DT9096	DT90096	步进程序过程 (576~591)	
DT9097	DT90097	步进程序过程 (592~607)	
DT9098	DT90098	步进程序过程 (608~623)	
DT9099	DT90099	步进程序过程 (624~639)	
DT9100	DT91000	步进程序过程 (640~655)	
DT9101	DT91010	步进程序过程 (656~671)	
DT9102	DT91020	步进程序过程 (672~687)	
DT9103	DT91030	步进程序过程 (688~703)	
DT9104	DT91040	步进程序过程 (704~719)	
DT9105	DT91050	步进程序过程 (720~735)	
DT9106	DT91060	步进程序过程 (736~751)	
DT9107	DT91070	步进程序过程 (752~767)	
DT9108	DT91080	步进程序过程 (768~783)	
DT9109	DT91090	步进程序过程 (784~799)	
DT9110	DT91100	步进程序过程 (800~815)	
DT9111	DT91110	步进程序过程 (816~831)	

寄存器编号		名称	内容
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH		
DT9112	DT90112	步进程序过程 (832~847)	<p>表示步进程序过程的启动状态。过程启动后，与其过程 No.对应的位被置 ON。 请以 2 进制(BIN)显示进行监控。 <例></p> <p>DT9120 (DT90120)</p> <p>15 11 7 3 0 (位No.)</p> <p>↑ 975 ↑ 971 ↑ 967 ↑ 963 ↑ 960 (过程No.)</p> <p>1: 启动中 0: 停止中</p> <p>可以利用编程工具软件写入数据。</p>
DT9113	DT90113	步进程序过程 (848~863)	
DT9114	DT90114	步进程序过程 (864~879)	
DT9115	DT90115	步进程序过程 (880~895)	
DT9116	DT90116	步进程序过程 (896~911)	
DT9117	DT90117	步进程序过程 (912~927)	
DT9118	DT90118	步进程序过程 (928~943)	
DT9119	DT90119	步进程序过程 (944~959)	
DT9120	DT90120	步进程序过程 (960~975)	
DT9121	DT90121	步进程序过程 (976~991)	
DT9122	DT90122	步进程序过程 (992~999) (高位字节未使用)	
DT9123	DT90123	未使用	
DT9124	DT90124	未使用	
DT9125	DT90125	未使用	
DT9126 (注)	DT90126	强制输入/输出执行站号 显示	显示执行强制 ON/OFF 的单元 No.。
DT9127 (注)	DT90127	MEWNET-F 远程 I/O 服务次数	存放 MEWNET-F 远程 I/O 服务次数。
DT9128 (注)	DT90128		存放 MEWNET-F 远程 I/O 服务次数。
DT9129	DT90129	未使用	
DT9130	DT90130	未使用	
DT9131	DT90131	MEWNET-F 异常从站确认 [DT9132~DT9135 (DT90132~ DT90135) 的表示内容 及表示内容及主站的选择	<p>对应于 DT9131 (DT90131) 中的存放值，DT9132~DT9135 (DT90132~DT90135) 中表示的内容发生变化。请利用编程工具写入所需要显示内容的设定值。(也可以通过传输指令 (F0) 进行设置)。 在高位字节中设置代表显示内容的代码(H0 或 H1)、在低位字节中设置代表主站的代码(H0~H3)。</p> <p>DT9131: (DT90131)</p> <p>显示主站 H0: 主站1 H1: 主站2 H2: 主站3 H3: 主站4</p> <p>显示内容 H0: 异常子站 H1: I/O校验异常子站 发生瞬时电压降得从站</p>

注) 在系统中使用。

寄存器编号		名称	内容
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH		
DT9132	DT90132	MEWNET-F 异常从站（当前值） （DT9131/DT90131 = H0~H3 时）	<p>发生异常的 MEWNET-F 的从站的 No. 所对应的位变为 ON。请以 2 进制(BIN)显示进行监控。</p> <p>DT9132 15 0 (位No.) (DT90132) <input type="text"/></p> <p>16 1 (子站No.)</p> <p>DT9133 15 0 (位No.) (DT90133) <input type="text"/></p> <p>32 17 (子站No.)</p> <p>1: 异常子站 0: 正常子站</p>
DT9133	DT90133	MEWNET-F 从站置位 I/O 校验异常从站 （DT9131/DT90131 = H100~H103 时）	<p>当 MEWNET-F 从站置位单元的安装状态与接通电源时相比发生变化时，该从站 No. 所对应的位被置为 ON。。请以 2 进制(BIN)显示进行监控。</p> <p>DT9132 15 0 (位No.) (DT90132) <input type="text"/></p> <p>16 1 (子站No.)</p> <p>DT9133 15 0 (位No.) (DT90133) <input type="text"/></p> <p>32 17 (子站No.)</p> <p>1: 异常子站 0: 正常子站</p>
DT9134	DT90134	MEWNET-F 异常从站（累计值） （DT9131/DT90131 = H0~H3 时）	<p>发生异常的 MEWNET-F 的从站的 No. 所对应的位变为 ON。请以 2 进制(BIN)显示进行监控。</p> <p>DT9134 15 0 (位No.) (DT90134) <input type="text"/></p> <p>16 1 (子站No.)</p> <p>DT9135 15 0 (位No.) (DT90135) <input type="text"/></p> <p>32 17 (子站No.)</p> <p>1: 异常子站 0: 正常子站</p>
DT9135	DT90135	MEWNET-F 发生瞬时停电从站 （DT9131/DT90131 = H100~H103 时）	<p>当 MEWNET-F 从站置位单元发生瞬间停电，该从站的 No. 所对应的位变为 ON。请以 2 进制(BIN)显示进行监控。</p> <p>DT9134 15 0 (位No.) (DT90134) <input type="text"/></p> <p>16 1 (子站No.)</p> <p>DT9135 15 0 (位No.) (DT90135) <input type="text"/></p> <p>32 17 (子站No.)</p> <p>1: 异常子站 0: 正常子站</p>

寄存器编号		名称	内容
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH		
DT9136 DT9137	DT90136 DT90137	MEWNET-F 异常代码	<p>以 1 个字节表示八种错误内容。</p> <p>1: 异常 0: 正常</p> <p>通信异常 传输异常 禁止单元安装 终端站错误 插槽数量错误 I/O点数分配错误 发生瞬时停电 I/O单元异常</p> <p>DT9136 (DT90136) 15 0 主站2 主站1</p> <p>DT9137 (DT90137) 15 0 主站4 主站3</p>
DT9138	DT90138	未使用	
DT9139	DT90139	未使用	
DT9140	DT90140	MEWNET-W/P PC (PLC) 链接状态 [PC (PLC) link 0 (W/P)] (注 2) (注 3)	PC (PLC) link 0 的接收次数 RING 计数器
DT9141 (注 1)	DT90141		PC (PLC) link 0 的接收间隔 当前值 (×2.5ms)
DT9142 (注 1)	DT90142		PC (PLC) link 0 的接收间隔 最小值 (×2.5ms)
DT9143 (注 1)	DT90143		PC (PLC) link 0 的接收间隔 最大值 (×2.5ms)
DT9144 (注 1)	DT90144		PC (PLC) link 0 的发送次数 RING 计数器
DT9145 (注 1)	DT90145		PC (PLC) link 0 的发送间隔 当前值 (×2.5ms)
DT9146 (注 1)	DT90146		PC (PLC) link 0 的发送间隔 最小值 (×2.5ms)
DT9147 (注 1)	DT90147		PC (PLC) link 0 的发送间隔 最大值 (×2.5ms)

注 1) 在系统中使用。

注 2) 当系统寄存器 No.46=K0 时, 第 1 路: PLC 间 link 0、第 2 路: PLC 间 link 1

当系统寄存器 No.46=K1 时, 第 1 路: PLC 间 link 1、第 2 路: PLC 间 link 0

注 3) 对于 MEWNET-W 系统, PLC 适用机型: FP10SH、FP3、FP2、FP2SH

对于 MEWNET-P 系统, PLC 适用机型: FP10SH、FP3

寄存器编号		名称	内容
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH		
DT9148 (注 1)	DT90148	MEWNET-W/P PC (PLC) 链接状态 [PC (PLC) link 1 (W/P)] (注 2) (注 3)	PC (PLC) link 1 的接收次数 RING 计数器
DT9149 (注 1)	DT90149		PC (PLC) link 1 的接收间隔 当前值 (×2.5ms)
DT9150 (注 1)	DT90150		PC (PLC) link 1 的接收间隔 最小值 (×2.5ms)
DT9151 (注 1)	DT90151		PC (PLC) link 1 的接收间隔 最大值 (×2.5ms)
DT9152 (注 1)	DT90152		PC (PLC) link 1 的发送次数 RING 计数器
DT9153 (注 1)	DT90153		PC (PLC) link 1 的发送间隔 当前值 (×2.5ms)
DT9154 (注 1)	DT90154		PC (PLC) link 1 的发送间隔 最小值 (×2.5ms)
DT9155 (注 1)	DT90155		PC (PLC) link 1 的发送间隔 最大值 (×2.5ms)
DT9156 (注 1)	DT90156	MEWNET-W/P PC (PLC) 链接状态	PC (PLC) link 0 的接收间隔测定用工作区。
DT9157 (注 1)	DT90157	[PC (PLC) link 0 (W/P)] (注 2) (注 3)	PC (PLC) link 0 的发送间隔测定用工作区。
DT9158 (注 1)	DT90158	MEWNET-W/P PC (PLC) 链接状态	PC (PLC) link 1 的接收间隔测定用工作区。
DT9159 (注 1)	DT90159	[PC (PLC) link 1 (W/P)] (注 2) (注 3)	PC (PLC) link 1 的发送间隔测定用工作区。
DT9160	DT90160	链接单元 No. [W/P link 1] (注 3)	存放 link 1 的单元 No.。
DT9161	DT90161	异常标志 [W/P link 1] (注 3)	存放 link 1 的异常标志。
DT9162	DT90162	链接单元 No. [W/P link 2] (注 3)	存放链接 2 的单元 No.。
DT9163	DT90163	异常标志 [W/P link 2] (注 3)	存放链接 2 的异常标志。
DT9164	DT90164	链接单元 No. [W/P link 3] (注 3)	存放链接 3 的单元 No.。
DT9165	DT90165	异常标志 [W/P link 3] (注 3)	存放链接 3 的异常标志。

注 1) 在系统中使用。

注 2) 当系统寄存器 No.46=K0 时, 第 1 路: PLC 间 link 0、第 2 路: PLC 间 link 1
当系统寄存器 No.46=K1 时, 第 1 路: PLC 间 link 1、第 2 路: PLC 间 link 0

注 3) 对于 MEWNET-W 系统, PLC 适用机型: FP10SH、FP3、FP2、FP2SH
对于 MEWNET-P 系统, PLC 适用机型: FP10SH、FP3

寄存器编号		名称	内容
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH		
—	DT90166	链接单元 No. [W/P link 4] →PLC 适用机型: FP2SH、 FP10SH	存放 link 4 的单元 No.。
—	DT90167	异常标志 [W/P link 4] →PLC 适用机型: FP2SH、 FP10SH	存放 link 4 的异常标志。
—	DT90168	链接单元 No. [W/P link 5] →PLC 适用机型: FP2SH、 FP10SH	存放 link 5 的单元 No.。
—	DT90169	异常标志 [W/P link 5] →PLC 适用机型: FP2SH、 FP10SH	存放 link 5 的异常标志。
DT9170	DT90170	MEWNET-W/P 链接状态 [W/P link 1] (注)	PC (PLC) 地址重复目标
DT9171	DT90171		光传输体系测试的测试结果 (注) 请参照 MEWNET-P 链接单元的手册。
DT9172	DT90172		令牌丢失次数
DT9173	DT90173		双重令牌次数
DT9174	DT90174		无信号状态次数
DT9175	DT90175		同步异常次数
DT9176	DT90176		发送 NACK
DT9177	DT90177		发送 NACK
DT9178	DT90178		发送 WACK
DT9179	DT90179		发送 WACK
DT9180	DT90180	MEWNET-W/P 链接状态 [W/P link 1] (注)	发送响应
DT9181	DT90181		发送响应
DT9182	DT90182		未定义指令
DT9183	DT90183		奇偶校验错误次数
DT9184	DT90184		终端代码接收错误
DT9185	DT90185		格式错误
DT9186	DT90186		不支持错误
DT9187	DT90187		自诊断结果
DT9188	DT90188		环路切换次数→PLC 适用机型: FP3、FP10SH
DT9189	DT90189		无法链接状态的发生次数
DT9190	DT90190		主环路输入断线次数→PLC 适用机型: FP3、FP10SH
DT9191	DT90191		副环路输入断线次数→PLC 适用机型: FP3、FP10SH
DT9192	DT90192		正在进行环路重新构筑处理→PLC 适用机型: FP3、 FP10SH
DT9193	DT90193		环路运行模式→PLC 适用机型: FP3、FP10SH
DT9194	DT90194		环路输入状态→PLC 适用机型: FP3、FP10SH

注) 对于 MEWNET-W 系统, PLC 适用机型: FP10SH、FP3、FP2、FP2SH

对于 MEWNET-P 系统, PLC 适用机型: FP10SH、FP3

寄存器编号		名称	内容
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH		
DT9195	DT90195	MEWNET-H link 状态 /链接单元 No. (H link 1) (注 1)	<ul style="list-style-type: none"> • H link 1 的链接状态信息存放在高字节中。 • H link 1 的单元 No.存放在低字节中。 <p>(注2)</p>
DT9196	DT90196	MEWNET-H link 状态 /链接单元 No. (H link 2) (注 1)	<ul style="list-style-type: none"> • H link 2 的链接状态信息存放在高字节中。 • H link 2 的单元 No.存放在低字节中。 <p>(注2)</p>
DT9197	DT90197	MEWNET-H link 状态 /链接单元 No. (H link 3) (注 1)	<ul style="list-style-type: none"> • H link 3 的链接状态信息存放在高字节中。 • H link 3 的单元 No.存放在低字节中。 <p>(注2)</p>
DT9198 DT9199	DT90198 DT90199	未使用	
DT9200	DT90200	MEWNET-W/P 链接状态 [W/P link 2] (注 3)	PC (PLC) 链接地址重复目标
DT9201	DT90201		光传输体系测试的测试结果。 注) 请参照 MEWNET-P 链接单元的手册。
DT9202	DT90202		令牌丢失次数
DT9203	DT90203		双重令牌次数
DT9204	DT90204		无信号状态次数
DT9205	DT90205		同步异常次数
DT9206	DT90206		发送 NACK
DT9207	DT90207		发送 NACK
DT9208	DT90208		发送 WACK
DT9209	DT90209	MEWNET-W/P 链接状态 [W/P link 2] (注 3)	发送 WACK

注 1) PLC 适用机型 FP10SH、FP3 为 H 模式可使用。FP2 与 FP2SH 为 W2 模式可使用。

注 2) 在系统中使用。

注 3) 对于 MEWNET-W 系统, PLC 适用机型: FP10SH、FP3、FP2、FP2SH

对于 MEWNET-P 系统, PLC 适用机型: FP10SH、FP3

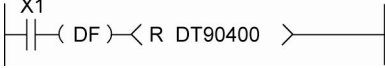
寄存器编号		名称	内容
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH		
DT9210	DT90210	MEWNET-W/P 链接状态 [W/P link 2] (注)	发送响应
DT9211	DT90211		发送响应
DT9212	DT90212		未定义指令
DT9213	DT90213		奇偶校验错误次数
DT9214	DT90214		终端代码接收错误
DT9215	DT90215		格式错误
DT9216	DT90216		不支持错误
DT9217	DT90217		自诊断结果
DT9218	DT90218		环路切换次数→PLC 适用机型：FP3、FP10SH
DT9219	DT90219		无法链接状态的发生次数
DT9220	DT90220		主环路输入断线次数→PLC 适用机型：FP3、FP10SH
DT9221	DT90221		副环路输入断线次数→PLC 适用机型：FP3、FP10SH
DT9222	DT90222		正在进行环路重新构筑处理→PLC 适用机型：FP3、FP10SH
DT9223	DT90223		环路运行模式→PLC 适用机型：FP3、FP10SH
DT9224	DT90224		环路输入状态→PLC 适用机型：FP3、FP10SH
DT9225 ~ DT9229	DT90225 ~ DT90229		
DT9230	DT90230	MEWNET-W/P 链接状态 [W/P link 3] (注)	PC (PLC) 链接地址重复目标
DT9231	DT90231		光传输体系测试的测试结果。 注) 请参照 MEWNET-P 链接单元的手册。
DT9232	DT90232		令牌丢失次数
DT9233	DT90233		双重令牌次数
DT9234	DT90234		无信号状态次数
DT9235	DT90235		同步异常次数
DT9236	DT90236		发送 NACK
DT9237	DT90237		发送 NACK
DT9238	DT90238		发送 WACK
DT9239	DT90239		发送 WACK
DT9240	DT90240		发送响应
DT9241	DT90241		发送响应
DT9242	DT90242		未定义指令
DT9243	DT90243		奇偶校验错误次数
DT9244	DT90244		终端代码接收错误
DT9245	DT90245		格式错误
DT9246	DT90246	不支持错误	

注) 对于 MEWNET-W 系统, PLC 适用机型: FP10SH、FP3、FP2、FP2SH
对于 MEWNET-P 系统, PLC 适用机型: FP10SH、FP3

寄存器编号		名称	内容
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH		
DT9247	DT90247	MEWNET-W/P 链接状态 [W/P link 3] (注)	自诊断结果
DT9248	DT90248		环路切换次数→PLC 适用机型: FP3、FP10SH
DT9249	DT90249		无法链接状态的发生次数
DT9250	DT90250		主环路输入断线次数→PLC 适用机型: FP3、FP10SH
DT9251	DT90251		副环路输入断线次数→PLC 适用机型: FP3、FP10SH
DT9252	DT90252		正在进行环路重新构筑处理→PLC 适用机型: FP3、FP10SH
DT9253	DT90253		环路运行模式→PLC 适用机型: FP3、FP10SH
DT9254	DT90254		环路输入状态→PLC 适用机型: FP3、FP10SH
—	DT90255	TOOL 端口用站号设置切换监控 →PLC 适用机型: FP10SH、FP2SH	按照 BCL2 位保存站号 (H1~H32)。
—	DT90256	COM 端口用站号设置切换监控 →PLC 适用机型: FP10SH、FP2SH	按照 BCL2 位保存站号 (H1~H32)。
—	DT90257	发生运算错误程序编号 →PLC 适用机型: FP10SH、FP2SH	RUN 以后, 在第 1 程序中首次发生运算错误时为 H1, 在第 2 程序中发生运算错误时为 H2 存放在高字节。
—	DT90258	发生运算错误程序编号 →PLC 适用机型: FP10SH、FP2SH	在第 1 程序中首次发生运算错误时为 H1, 在第 2 程序中发生运算错误时为 H2 存放在高字节。
—	DT90259	发生运算断点程序编号 →PLC 适用机型: FP10SH、FP2SH	存放测试运行时在第 1 程序中产生断点为 H1, 在第 2 程序中产生断点为 H2,
—	DT90260	IC 存储卡类型 →PLC 适用机型: FP10SH、FP2SH	① FLASH EEPROM 时: H5 ② SRAM 时: H6 ③ FP10SH 时、混合型时: H506 ④ 未写入属性信息的 IC 卡: H6 ⑤ 未写入数据的 IC 卡: H6 上述以外的代码时, 自诊断错误为 56。
—	DT90261	IC 存储卡容量 1 →PLC 适用机型: FP10SH、FP2SH	存放所安装的 IC 存储卡的容量[存放值(10 进制)]KB FP10SH 在混合型的情况下为 SRAM 部分的容量。
—	DT90262	IC 存储卡容量 2 →PLC 适用机型: FP10SH、FP2SH	存放所安装 FP10SH 的混合型的 IC 存储卡的情况下为 FLASH ROM 部分的容量。 [存放值 (10 进制) KB
—	DT90263	文件寄存器 Bank 当前值 →PLC 适用机型: FP2SH	存放文件寄存器 Bank 的当前值。
—	DT90264	文件寄存器 Bank 的撤出 No. →PLC 适用机型: FP2SH	存放文件寄存器 Bank 的撤出 No.。

注) 对于 MEWNET-W 系统, PLC 适用机型: FP10SH、FP3、FP2、FP2SH

对于 MEWNET-P 系统, PLC 适用机型: FP10SH、FP3

寄存器编号		名称	内容
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH		
—	DT90265	编译内存剩余容量 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	存放编译内存的剩余容量。使用 120K 步扩展内存时，存放第 1 程序的值。
—	DT90266	编译内存剩余容量 (第 2 程序用) →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	使用 120K 步扩展内存时，存放第 2 程序中的编译内存剩余容量。
—	DT90267	未使用	
—	DT90268	索引寄存器 Bank、当前值 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	存放索引寄存器 Bank 的当前值。
—	DT90269	索引寄存器 Bank、撤出 No. →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	存放索引寄存器 Bank 撤出 No.。
—	DT90399	未使用	
—	DT90400	异常警告继电器 ON 总 点数 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	存放当前为 ON 的异常警告继电器的总点数。(最大 500 个) 利用 RST 指令和 DT90400 将异常警告缓冲区中的所有数据清零。 
—	DT90401	第 1 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	存放第 1 个变为 ON 的异常警告继电器的编号。可以通过 RST 指令清除继电器。 <例 1>直接指定继电器编号  <例 2>直接指定特殊数据寄存器 

寄存器编号		名称	内容
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH		
—	DT90402	第 2 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	<p>存放变为 ON 的异常警告继电器的编号。 只可以通过 RST 指令清除指定的异常警告继电器。</p>  <p>(指定的特殊数据寄存器不能清除)</p>
—	DT90403	第 3 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	
—	DT90404	第 4 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	
—	DT90405	第 5 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	
—	DT90406	第 6 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	
—	DT90407	第 7 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	
—	DT90408	第 8 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	
—	DT90409	第 9 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	
—	DT90410	第 10 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	

寄存器编号		名称	内容
FP3	FP10SH/ FP2/FP2SH		
—	DT90411	第 11 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	<p>存放变为 ON 的异常警告继电器的编号。 只可以通过 RST 指令清除指定的异常警告继电器。</p>  <p>(指定的特殊数据寄存器不能清除)</p>
—	DT90412	第 12 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	
—	DT90413	第 13 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	
—	DT90414	第 14 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	
—	DT90415	第 15 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	
—	DT90416	第 16 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	
—	DT90417	第 17 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	
—	DT90418	第 18 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	
—	DT90419	第 19 个为 ON 的异常警告继电器 →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	
—	DT90420	DT90401 中存放的数据变为 ON 的时间(分/秒) →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH		DT90401 中所存放的第 1 个异常警告继电器变为 ON 的时间(分/秒)
—	DT90421	DT90401 中存放的数据变为 ON 的时间(日/时) →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	DT90401 中所存放的第 1 个异常警告继电器变为 ON 的时间(日/时)
—	DT90422	DT90401 中存放的数据变为 ON 的时间(年/月) →PLC 适用机型： FP10SH、FP2SH	DT90401 中所存放的、第 1 个异常警告继电器变为 ON 的时间(年/月)

11.2 基本指令语一览表

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種						
				FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
基本顺序指令										
开始	ST		常开触点开始逻辑运算。	○	○	○	○	○	○	○
开始非	ST/		常闭触点开始逻辑运算。	○	○	○	○	○	○	○
输出	OT		输出运算结果。	○	○	○	○	○	○	○
非	/		将运算结果取反。	○	○	○	○	○	○	○
与	AN		串联常开触点。	○	○	○	○	○	○	○
与非	AN/		串联常闭触点。	○	○	○	○	○	○	○
或	OR		并联常开触点。	○	○	○	○	○	○	○
或非	OR/		并联常闭触点。	○	○	○	○	○	○	○
上升沿检测开始	ST↑		仅在检测到信号的上升沿的第 1 扫描周期置 ON，开始对触点进行逻辑运算处理。	×	×	△ <small>(注 2)</small>	×	○	○	×
下降沿检测开始	ST↓		仅在检测到信号的下降沿的第 1 扫描周期置 ON，开始对触点进行逻辑运算处理。	×	×	△ <small>(注 2)</small>	×	○	○	×
上升沿检测与	AN↑		仅在检测到信号的上升沿的第 1 扫描周期置 ON，串联触点。	×	×	△ <small>(注 2)</small>	×	○	○	×
下降沿检测与	AN↓		仅在检测到信号的下降沿的第 1 扫描周期置 ON，串联触点。	×	×	△ <small>(注 2)</small>	×	○	○	×
上升沿检测或	OR↑		仅在检测到信号的上升沿的第 1 扫描周期置 ON，并联触点。	×	×	△ <small>(注 2)</small>	×	○	○	×
下降沿检测或	OR↓		仅在检测到信号的下降沿的第 1 扫描周期置 ON，并联触点。	×	×	△ <small>(注 2)</small>	×	○	○	×
上升沿检测输出	OT↑		仅在检测到信号的上升沿的第 1 扫描周期内输出（脉冲继电器用）。	×	×	×	×	○	○	×
下降沿检测输出	OT↓		仅在检测到信号的下降沿的第 1 扫描周期内输出（脉冲继电器用）。	×	×	×	×	○	○	×
交替输出	ALT		每次检测到信号上升沿时，ON/OFF 会反转输出。	×	×	○	×	○	○	×
组与	ANS		串联多个指令块。	○	○	○	○	○	○	○
组或	ORS		并联多个指令块。	○	○	○	○	○	○	○

注 1) 根据指定设备的种类、機種的不同而变化。

注 2) 仅限于 FP-X Ver.2.0 以上的版本可使用。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種						
				FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
压栈	PSHS		存储之前的运算结果。 ^{注2)}	○	○	○	○	○	○	○
读取堆栈	RDS		读取在 PSHS 中存储的运算结果。 ^{注2)}	○	○	○	○	○	○	○
出栈	POPS		读取和清除 PSHS 中存储的运算结果。	○	○	○	○	○	○	○
上升沿微分	DF	—(DF)—	只在检测到信号上升沿时，使触点“ON”一个扫描周期。	○	○	○	○	○	○	○
下降沿微分	DF/	—(DF/)—	只在检测到信号下降沿时，使触点“ON”一个扫描周期。	○	○	○	○	○	○	○
上升沿微分（初始执行型）	DFI	—(DFI)—	只在检测到信号上升沿时，使触点“ON”一个扫描周期。可进行第一扫描中上升沿的检测。	×	×	○	×	○	○	×
置位	SET		使输出为 ON，保持其状态。	○	○	○	○	○	○	○
复位	RST		使输出为 OFF，保持其状态。	○	○	○	○	○	○	○
保持	KP		以置位进行输出，以复位解除保持。	○	○	○	○	○	○	○
空操作	NOP	—●—	不进行处理。	○	○	○	○	○	○	○
基本功能指令										
延迟定时器	TML		设定值 n×0.001 秒后，定时器触点 a 置 ON。	○	○	○ ^{注5)}	×	○ ^{注5)}	○	×
	TMR		设定值 n×0.01 秒后，定时器触点 a 置 ON。	○	○	○ ^{注5)}	○	○ ^{注5)}	○	○
	TMX		设定值 n×0.1 秒后，定时器触点 a 置 ON。	○	○	○ ^{注5)}	○	○ ^{注5)}	○	○
	TMY		设定值 n×1 秒后，定时器触点 a 置 ON。	○	○	○ ^{注5)}	○	○ ^{注5)}	○	○
辅助定时器（16 位）	F137		设定值×0.01 秒后，指定的输出及 R900D 置 ON。	○	○	○	△ ^{注3)}	○	○	○
辅助定时器（32 位）	F183		设定值×0.01 秒后，指定的输出及 R900D 置 ON。	○	○	○	△ ^{注4)}	○	○	×
时常数处理	F182		进行指定输入的过滤处理。	×	×	△ ^{注6)}	×	×	×	×

注1) 根据指定设备的种类、機種的不同而变化。

注2) PSHS 以及 RDS 指令根据不同機種，可使用次数不同。

注3) 不能使用于 FP1 (C14~C40)、FP-M (C16)。

注4) 不能使用于 FP1 (C14~C72)、FP-M (C16)。

注5) FP2SH、FP10SH 与 FP-X Ver.2.0 以上的版本时，时间指令的设定值可设定任意设备。

注6) 仅限于 FP-X Ver.2.0 以上的版本使用。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種						
				FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
计数器	CT		从预置的设定值 n 中进行减法计数。	○	○	○ <small>注1)</small>	○	○	○ <small>注1)</small>	○
增/减计数	F118		根据增/减输入，从预置的设定值 S 中进行加法或者减法计数。	○	○	○	○	○	○	○
移位寄存器	SR		使 WRn 向左移 1 位。	○	○	○	○	○	○	○
左右移位寄存器	F119		使指定区域 D1~D2 向左或右移 1 位。	○	○	○	○	○	○	○
控制指令										
主控继电器	MC		主控程序开始。	○	○	○	○	○	○	○
主控继电器 结束	MCE		主控程序结束。	○	○	○	○	○	○	○
跳转 标号	JP LBL		用于跳跃到标号处继续运行程序。	○	○	○	○	○	○	○
辅助跳转 标号	F19 LBL		用于跳跃到 S 指定标号处继续运行程序。	×	×	×	×	○	○	○
循环 标号	LOOP LBL		用于跳跃到标号处继续运行程序。(跳跃次数在 S 中设定)	○	○	○	○	○	○	○
断点	BRK		在测试运行方式期间，中止操作(暂时停止)	×	×	×	×	○	○	○

注1) FP2SH、FP10SH 与 FP-X Ver2.0 以上的版本时，计数指令的设定值可设定任意设备。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種						
				FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
结束	ED		结束程序的运算。 表示主程序的结束。	○	○	○	○	○	○	○
有条件结束	CNDE		当执行条件 ON 时，结束程序运算。	○	○	○	○	○	○	○
换页	EJECT		进行打印输出时的换页。	×	×	○	×	○	○	×
步进程序指令										
开始步	SSTP		作为程序控制中程序 n 的起始。	○	○	○	○	○	○	○
下一步	NSTL		启动指定的程序 n，清除已启动的程序。 (每个扫描执行型)	○	○	○	○	○	○	○
	NSTP		启动指定的程序 n，清除已启动的程序。 (微分执行型)	○	○	○	○	○	○	○
清除步	CSTP		清除已启动的程序 n。	○	○	○	○	○	○	○
块清除	SCLR		清除已启动的程序 n1~n2。	×	○	○	×	○	○	×
步结束	STPE		指定步进程序区的结束。	○	○	○	○	○	○	○
子程序指令										
子程序调用	CALL		执行指定的子程序。即使返回主程序也可保持子程序内的输出。	○	○	○	○	○	○	○
输出 OFF 型子程序调用	FCAL		执行指定的子程序。当返回到主程序时，子程序中所有的输出将被置为 OFF。	×	×	×	×	×	○	×
子程序进入	SUB		表示子程序 n 的开始。	○	○	○	○	○	○	○
子程序返回	RET		表示子程序的结束。	○	○	○	○	○	○	○
中断指令										
中断程序	INT		表示中断程序 n 的开始。	○	○	○	△ 注 1)	○	○	○
中断程序返回	IRET		表示中断程序结束。	○	○	○	△ 注 1)	○	○	○
中断控制	ICTL		在 S1, S2 中选择并执行中断的许可/禁止或清除。	○	○	○	△ 注 2)	○	○	○

注 1) 不能用于 FP1 (C14、C16)。

注 2) 不能用于 FP1 (C14、C16) 或 FP-M (C16)。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種						
				FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
特殊设定指令										
通信条件设定	SYS1	┌┐┌(DF) [SYS1.M]┐┐┐	根据字符串常数指定内容, 改变 COM 端口或编程口的通信条件。	×	×	○ <small>注1)</small>	×	×	×	×
密码设定			根据字符串常数指定内容, 改变控制器设定的密码。	×	×	○	×	×	×	×
中断设定			根据指定的字符串常数, 设置中断输入。	×	×	○	×	×	×	×
PLC-link 时间设定			根据字符串常数指定内容, 设定使用 PLC 链接时的系统设置时间。	×	×	○	×	×	×	×
MEWTOCOL-COM 响应控制			根据字符串常数指定内容, 改变 COM 端口或编程口的 MEWTOCOL-COM 的通信条件。	×	×	○	×	×	×	×
高速计数器 动作模式变更			根据字符串常数指定内容, 切换高速计数器的动作模式。	×	×	○	×	×	×	×
修改系统寄存器 (No.40~No.47)	SYS2	┌┐┌[SYS2.S, D1, D2]┐┐┐	改变 PLC 链接功能的系统寄存器的设定值。	×	×	○	×	×	×	×

注1) FP-X Ver2.0以后时, 通信条件可设定为300、600、1200bps。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種						
				FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
数据比较指令										
16 位数据比较 (开始)	ST=		当 S1=S2 时，导通，开始进行逻辑运算。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	ST<>		当 S1≠S2 时，导通，开始进行逻辑运算。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	ST>		当 S1>S2 时，导通，开始进行逻辑运算。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	ST>=		当 S1≧S2 时，导通，开始进行逻辑运算。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	ST<		当 S1<S2 时，导通，开始进行逻辑运算。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	ST<=		当 S1≦S2 时，导通，开始进行逻辑运算。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
16 位数据比较 (与)	AN=		当 S1=S2 时，导通，串联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	AN<>		当 S1≠S2 时，导通，串联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	AN>		当 S1>S2 时，导通，串联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	AN>=		当 S1≧S2 时，导通，串联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	AN<		当 S1<S2 时，导通，串联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	AN<=		当 S1≦S2 时，导通，串联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
16 位数据比较 (或)	OR=		当 S1=S2 时，导通，并联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	OR<>		当 S1≠S2 时，导通，并联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	OR>		当 S1>S2 时，导通，并联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	OR>=		当 S1≧S2 时，导通，并联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	OR<		当 S1<S2 时，导通，并联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	OR<=		当 S1≦S2 时，导通，并联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○

注) FP1 (C14、C16)、FP-M (C16) 不能使用数据比较指令。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種						
				FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
32 位数据比较 (开始)	STD=		当 (S1+1, S1) = (S2+1, S2) 时, 导通, 开始进行逻辑运算。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	STD<>		当 (S1+1, S1) ≠ (S2+1, S2) 时, 导通, 开始进行逻辑运算。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	STD>		当 (S1+1, S1) > (S2+1, S2) 时, 导通, 开始进行逻辑运算。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	STD>=		当 (S1+1, S1) ≥ (S2+1, S2) 时, 导通, 开始进行逻辑运算。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	STD<		当 (S1+1, S1) < (S2+1, S2) 时, 导通, 开始进行逻辑运算。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	STD<=		当 (S1+1, S1) ≤ (S2+1, S2) 时, 导通, 开始进行逻辑运算。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
32 位数据比较 (与)	AND=		当 (S1+1, S1) = (S2+1, S2) 时, 导通, 串联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	AND<>		当 (S1+1, S1) ≠ (S2+1, S2) 时, 导通, 串联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	AND>		当 (S1+1, S1) > (S2+1, S2) 时, 导通, 串联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	AND>=		当 (S1+1, S1) ≥ (S2+1, S2) 时, 导通, 串联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	AND<		当 (S1+1, S1) < (S2+1, S2) 时, 导通, 串联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	AND<=		当 (S1+1, S1) ≤ (S2+1, S2) 时, 导通, 串联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
32 位数据比较 (或)	ORD=		当 (S1+1, S1) = (S2+1, S2) 时, 导通, 并联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	ORD<>		当 (S1+1, S1) ≠ (S2+1, S2) 时, 导通, 并联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	ORD>		当 (S1+1, S1) > (S2+1, S2) 时, 导通, 并联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	ORD>=		当 (S1+1, S1) ≥ (S2+1, S2) 时, 导通, 并联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	ORD<		当 (S1+1, S1) < (S2+1, S2) 时, 导通, 并联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○
	ORD<=		当 (S1+1, S1) ≤ (S2+1, S2) 时, 导通, 并联触点。	○	○	○	△ 注)	○	○	○

注) FP1 (C14、C16)、FP-M (C16) 不能使用数据比较指令。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種							
				FP0	FP-e	FPΣ	FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
浮点型实数 数据比较 (开始)	STF=		当 (S1+1, S1) = (S2+1, S2) 时, 导通, 开始进行逻辑运算。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
	STF<>		当 (S1+1, S1) ≠ (S2+1, S2) 时, 导通, 开始进行逻辑运算。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
	STF>		当 (S1+1, S1) > (S2+1, S2) 时, 导通, 开始进行逻辑运算。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
	STF>=		当 (S1+1, S1) ≥ (S2+1, S2) 时, 导通, 开始进行逻辑运算。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
	STF<		当 (S1+1, S1) < (S2+1, S2) 时, 导通, 开始进行逻辑运算。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
	STF<=		当 (S1+1, S1) ≤ (S2+1, S2) 时, 导通, 开始进行逻辑运算。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
浮点型实数 数据比较 (与)	ANF=		当 (S1+1, S1) = (S2+1, S2) 时, 导通, 串联触点。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
	ANF<>		当 (S1+1, S1) ≠ (S2+1, S2) 时, 导通, 串联触点。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
	ANF>		当 (S1+1, S1) > (S2+1, S2) 时, 导通, 串联触点。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
	ANF>=		当 (S1+1, S1) ≥ (S2+1, S2) 时, 导通, 串联触点。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
	ANF<		当 (S1+1, S1) < (S2+1, S2) 时, 导通, 串联触点。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
	ANF<=		当 (S1+1, S1) ≤ (S2+1, S2) 时, 导通, 串联触点。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
浮点型实数 数据比较 (或)	ORF=		当 (S1+1, S1) = (S2+1, S2) 时, 导通, 并联触点。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
	ORF<>		当 (S1+1, S1) ≠ (S2+1, S2) 时, 导通, 并联触点。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
	ORF>		当 (S1+1, S1) > (S2+1, S2) 时, 导通, 并联触点。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
	ORF>=		当 (S1+1, S1) ≥ (S2+1, S2) 时, 导通, 并联触点。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
	ORF<		当 (S1+1, S1) < (S2+1, S2) 时, 导通, 并联触点。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×
	ORF<=		当 (S1+1, S1) ≤ (S2+1, S2) 时, 导通, 并联触点。	×	×	△ 注)	△ 注)	×	△ 注)	△ 注)	×

注) 仅限 FP-X 的 V1.10 以上版本、FPΣ 的 32k 型、FP2/FP2SH 的 V2.0 以上的版本可使用。

11.3 应用指令语一览表

布尔符号栏中记载有 (P) 的指令，可指定微分执行型。（除 FP0、FPΣ、FP-X、FP1、FP-M。）

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種						
					FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
数据传输指令											
0	16 位数据传输	MV	(P) S, D	(S) → (D)	○	○	○	○	○	○	○
1	32 位数据传输	DMV	(P) S, D	(S+1, S) → (D+1, D)	○	○	○	○	○	○	○
2	16 位数据求反传输	MV/	(P) S, D	(\bar{S}) → (D)	○	○	○	○	○	○	○
3	32 位数据求反传输	DMV/	(P) S, D	($\overline{S+1}, \bar{S}$) → (D+1, D)	○	○	○	○	○	○	○
4	读取指定槽的起始字 No.	GETS	(P) S, D	读取指定槽的起始字 No.。	×	×	×	×	△ (注)	△ (注)	×
5	位数据传输	BTM	(P) S, n, D	将 S 中的任意 1 位传送到 D 中的任意 1 位。各位由 n 指定。	○	○	○	○	○	○	○
6	数位数据传输	DGT	(P) S, n, D	将 S 中的任意 1 数位传送到 D 中的任意 1 数位。各数位由 n 指定。	○	○	○	○	○	○	○
7	两个 16 位数据传输	MV2	(P) S1, S2, D	(S1) → (D), (S2) → (D+1)	×	×	○	×	○	○	×
8	两个 32 位数据传输	DMV2	(P) S1, S2, D	(S1+1, S1) → (D+1, D), (S2+1, S2) → (D+3, D+2)	×	×	○	×	○	○	×
10	块传输	BKMOV	(P) S1, S2, D	将 S1~S2 之间的数据传送到以 D 开头的区域。	○	○	○	○	○	○	○
11	块复制	COPY	(P) S, D1, D2	将 S 的数据传送到 D1~D2 之间所有的区域。	○	○	○	○	○	○	○
12	EER-ROM 读取	ICRD	S1, S2, D	将 S1, S2 指定的 EER-ROM 的数据传送到以 D 开头的区域。	○	○	×	×	×	×	×
13	EER-ROM 写入	PICWT	S1, S2, D	将 S1, S2 指定的 EER-ROM 的数据传送到以 D 开头的区域。	○	○	×	×	×	×	×
12	F-ROM 读取	ICRD	S1, S2, D	将 S1, S2 指定的 F-ROM 的数据传送到以 D 开头的区域。	×	×	○	×	×	×	×
13	F-ROM 写入	PICWT	S1, S2, D	将 S1, S2 指定的 F-ROM 数据传送到以 D 开头的区域。	×	×	○	×	×	×	×
12	由 IC 存储卡的扩展存储区读取数据	ICRD	(P) S1, S2, D	将 S1, S2 指定的 IC 存储卡的数据传送到以 D 开头的区域。	×	×	×	×	×	○	×
13	由 IC 存储卡的扩展存储区写入数据	ICWT	(P) S1, S2, D	将 S1, S2 指定的 IC 存储卡的数据传送到以 D 开头的区域。	×	×	×	×	×	○	×
14	读取 IC 存储卡程序	PGRD	(P) S	由 S 指定，从 IC 卡中读取程序并执行。	×	×	×	×	×	○	×

注) ※ 仅限 FP2/FP2SH 的 VER.1.5 以上版本可使用。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種							
					FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3	
15	16位数据交换	XCH	(P)	D1, D2	(D1) → (D2), (D2) → (D1)	○	○	○	○	○	○	○
16	32位数据交换	DXCH	(P)	D1, D2	(D1+1, D1) → (D2+1, D2) (D2+1, D2) → (D1+1, D1)	○	○	○	○	○	○	○
17	16位数据高·低字节互换	SWAP	(P)	D	交换 D 的高位字节和低位字节。	○	○	○	○	○	○	○
18	块数据交换	BXCH	(P)	D1, D2, D3	将由D2和D3指定的数据块区域与从D1开始的数据块区域进行相互交换。	×	×	○	×	○	○	×
控制指令												
19	辅助跳转	SJP	(P)	S	跳转到用 S 指定的标号 (LBL) 以后, 程序继续。	×	×	×	×	○	○	○
BIN 算术运算指令												
20	16位数据加法	+	(P)	S, D	(D) + (S) → (D)	○	○	○	○	○	○	○
21	32位数据加法	D+	(P)	S, D	(D+1, D) + (S+1, S) → (D+1, D)	○	○	○	○	○	○	○
22	16位数据加法	+	(P)	S1, S2, D	(S1) + (S2) → (D)	○	○	○	○	○	○	○
23	32位数据加法	D+	(P)	S1, S2, D	(S1+1, S1) + (S2+1, S2) → (D+1, D)	○	○	○	○	○	○	○
25	16位数据减法	-	(P)	S, D	(D) - (S) → (D)	○	○	○	○	○	○	○
26	32位数据减法	D-	(P)	S, D	(D+1, D) - (S+1, S) → (D+1, D)	○	○	○	○	○	○	○
27	16位数据减法	-	(P)	S1, S2, D	(S1) - (S2) → (D)	○	○	○	○	○	○	○
28	32位数据减法	D-	(P)	S1, S2, D	(S1+1, S1) - (S2+1, S2) → (D+1, D)	○	○	○	○	○	○	○
30	16位数据乘法	*	(P)	S1, S2, D	(S1) × (S2) → (D+1, D)	○	○	○	○	○	○	○
31	32位数据乘法	D*	(P)	S1, S2, D	(S1+1, S1) × (S2+1, S2) → (D+3, D+2, D+1, D)	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
32	16位数据除法	%	(P)	S1, S2, D	(S1) ÷ (S2) → 商 (D) 余数 (DT9015)	○	○	○	○	○	○	○
33	32位数据除法	D%	(P)	S1, S2, D	(S1+1, S1) ÷ (S2+1, S2) → 商 (D+1, D) 余数 (DT9016, DT9015)	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
34	16位数据乘法 (结果1字)	*W	(P)	S1, S2, D	(S1) × (S2) → (D)	×	×	○	×	○	○	×
35	16位数据递增	+1	(P)	D	(D) +1 → (D)	○	○	○	○	○	○	○
36	32位数据递增	D+1	(P)	D	(D+1, D) +1 → (D+1, D)	○	○	○	○	○	○	○
37	16位数据递减	-1	(P)	D	(D) -1 → (D)	○	○	○	○	○	○	○
38	32位数据递减	D-1	(P)	D	(D+1, D) -1 → (D+1, D)	○	○	○	○	○	○	○
39	32位数据乘法 (结果2字)	D*D	(P)	S1, S2, D	(S1+1, S1) × (S2+1, S2) → (D+1, D)	×	×	○	×	○	○	×

注1) FP1 (C14、C16)、FP-M (C16) 不能使用。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種							
					FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3	
BCD 算術运算指令												
40	4 位 BCD 数据加法	B+	(P)	S, D	$(D) + (S) \rightarrow (D)$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
41	8 位 BCD 数据加法	DB+	(P)	S, D	$(D+1, D) + (S+1, S) \rightarrow (D+1, D)$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
42	4 位 BCD 数据加法	B+	(P)	S1, S2, D	$(S1) + (S2) \rightarrow (D)$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
43	8 位 BCD 数据加法	DB+	(P)	S1, S2, D	$(S1+1, S1) + (S2+1, S2) \rightarrow (D+1, D)$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
45	4 位 BCD 数据减法	B-	(P)	S, D	$(D) - (S) \rightarrow (D)$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
46	8 位 BCD 数据减法	DB-	(P)	S, D	$(D+1, D) - (S+1, S) \rightarrow (D+1, D)$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
47	4 位 BCD 数据减法	B-	(P)	S1, S2, D	$(S1) - (S2) \rightarrow (D)$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
48	8 位 BCD 数据减法	DB-	(P)	S1, S2, D	$(S1+1, S1) - (S2+1, S2) \rightarrow (D+1, D)$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
50	4 位 BCD 数据乘法	B*	(P)	S1, S2, D	$(S1) \times (S2) \rightarrow (D+1, D)$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
51	8 位 BCD 数据乘法	DB*	(P)	S1, S2, D	$(S1+1, S1) \times (S2+1, S2) \rightarrow (D+3, D+2, D+1, D)$	○	○	○	△ 注2)	○	○	○
52	4 位 BCD 数据除法	B%	(P)	S1, S2, D	$(S1) \div (S2) \rightarrow$ 商 (D) 余数 (DT9015)	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
53	8 位 BCD 数据除法	DB%	(P)	S1, S2, D	$(S1+1, S1) \div (S2+1, S2) \rightarrow$ 商 (D+1, D) 余数 (DT9015, DT9016)	○	○	○	△ 注2)	○	○	○
55	4 位 BCD 数据递增	B+1	(P)	D	$(D) + 1 \rightarrow (D)$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
56	8 位 BCD 数据递增	DB+1	(P)	D	$(D+1, D) + 1 \rightarrow (D+1, D)$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
57	4 位 BCD 数据递减	B-1	(P)	D	$(D) - 1 \rightarrow (D)$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
58	8 位 BCD 数据递减	DB-1	(P)	D	$(D+1, D) - 1 \rightarrow (D+1, D)$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
数据比较指令												
60	16 位数据比较	CMP	(P)	S1, S2	$(S1) > (S2) \rightarrow$ R900A: ON $(S1) = (S2) \rightarrow$ R900B: ON $(S1) < (S2) \rightarrow$ R900C: ON	○	○	○	○	○	○	○
61	32 位数据比较	DCMP	(P)	S1, S2	$(S1+1, S1) > (S2+1, S2) \rightarrow$ R900A: ON $(S1+1, S1) = (S2+1, S2) \rightarrow$ R900B: ON $(S1+1, S1) < (S2+1, S2) \rightarrow$ R900C: ON	○	○	○	○	○	○	○
62	16 位数据区段比较	WIN	(P)	S1, S2, S3	$(S1) > (S3) \rightarrow$ R900A: ON $(S2) \equiv (S1) \equiv (S3) \rightarrow$ R900B: ON $(S1) < (S2) \rightarrow$ R900C: ON	○	○	○	○	○	○	○

注 1) FP-M (C16) 不能使用。

注 2) FP1 (C14, C16)、FP-M (C16) 不能使用。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種							
					FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3	
63	32位数据区段比较	DWIN	(P)	S1, S2, S3	$(S1+1, S1) > (S3+1, S3)$ →R900A: ON $(S2+1, S2) \equiv (S1+1, S1) \equiv (S3+1, S3)$ →R900B: ON $(S1+1, S1) < (S2+1, S2)$ →R900C: ON	○	○	○	○	○	○	○
64	数据块一致检测	BCMP	(P)	S1, S2, S3	比较以 S2, S3 起始的 2 个块数据是否一致。	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
逻辑运算指令												
65	16位数据逻辑与	WAN	(P)	S1, S2, D	$(S1) \wedge (S2) \rightarrow (D)$	○	○	○	○	○	○	○
66	16位数据逻辑或	WOR	(P)	S1, S2, D	$(S1) \vee (S2) \rightarrow (D)$	○	○	○	○	○	○	○
67	16位数据逻辑异或	XOR	(P)	S1, S2, D	$\{(S1) \wedge (\overline{S2}) \vee (\overline{S1}) \wedge (S2)\} \rightarrow (D)$	○	○	○	○	○	○	○
68	16位数据逻辑异或非	XNR	(P)	S1, S2, D	$\{(S1) \wedge (S2) \vee (\overline{S1}) \wedge (\overline{S2})\} \rightarrow (D)$	○	○	○	○	○	○	○
69	字数据结合	WUNI	(P)	S1, S2, S3, D	$((S1) \wedge (S3)) \vee ((S2) \wedge (\overline{S3})) \rightarrow [D]$ [S3] 为 H0 时 [S2] → [D] [S3] 为 HFFFF 时 [S1] → [D]	×	×	○	×	○	○	×
数据变换指令												
70	区块检查码计算	BCC	(P)	S1, S2, S3, D	编制由 S2 和 S3 指定数据的检测用代码, 存储到 D。运算方法由 S1 指定。	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
71	HEX→十六进制 ASCII 码	HEXA	(P)	S1, S2, D	将由 S1 和 S2 指定的 16 进制数据变换为 ASCII 码, 存储到 D。 例) H ABCD → H $\frac{42}{B} \frac{41}{A} \frac{44}{D} \frac{43}{C}$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
72	十六进制 ASCII 码→HEX	AHEX	(P)	S1, S2, D	将由 S1 和 S2 指定的 ASCII 码变换为 16 进制数据, 存储到 D。 例) H $\frac{44}{D} \frac{43}{C} \frac{42}{B} \frac{41}{A}$ → HCDAB	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
73	4位BCD→十进制ASCII码	BCDA	(P)	S1, S2, D	将由 S1 和 S2 指定的 4 位 BCD 数据变换为 ASCII 码, 存储到 D。 例) H1234 → H $\frac{32}{2} \frac{31}{1} \frac{34}{4} \frac{33}{3}$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
74	十进制ASCII码→4位BCD	ABCD	(P)	S1, S2, D	将由 S1 和 S2 指定的 ASCII 码变换为 4 位 BCD 数据, 存储到 D。 例) H $\frac{34}{4} \frac{33}{3} \frac{32}{2} \frac{31}{1}$ → H3412	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
75	16位BIN→十进制ASCII码	BINA	(P)	S1, S2, D	将由 S1 指定、表示十进制的 16 位 BIN 数据变换为 ASCII 码, 存储到 D(S2 字节的区域)。 例) K-100 → H $\frac{30}{0} \frac{31}{0} \frac{2D}{1} \frac{20}{-} \frac{20}{-}$	○	○	○	△ 注1)	○	○	○

注1) FP1 (C14、C16)、FP-M (C16) 不能使用。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種							
					FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3	
76	十进制 ASCII 码→16 位 BIN	ABIN	(P)	S1, S2, D	将由 S1 和 S2 指定的 ASCII 码变换为表示十进制的 16 位 BIN 数据, 并存储到 D。 例) H30 30 31 2D 20 20→K-100 0 0 1 -	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
77	32 位 BIN→十进制 ASCII 码	DBIA	(P)	S1, S2, D	将表示(S1+1,S1)十进制的 32 位 BIN 数据变换为 ASCII 码, 并存储到 D(S2 字节的区域)中。	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
78	十进制 ASCII 码→32 位 BIN	DABI	(P)	S1, S2, D	由 S1 和 S2 指定的 ASCII 码变换为表示十进制的 32 位 BIN 数据, 并存储到(D+1,D)中。	○	○	○	△ 注1)	○	○	○
80	16 位 BIN→4 位 BCD	BCD	(P)	S, D	将 S 指定的表示十进制的 16 位 BIN 数据变换为 4 位 BCD 数据, 并存储到 D 中。 例) K100→H100	○	○	○	○	○	○	○
81	4 位 BCD→16 位 BIN	BIN	(P)	S, D	将由 S 指定的 4 位 BCD 数据变换为表示十进制的 16 位 BIN 数据并存储到 D。 例) H100→K100	○	○	○	○	○	○	○
82	32 位 BIN→8 位 BCD	DBCD	(P)	S, D	将由(S+1,S)指定的 32 位 BIN 数据变换为 8 位 BCD 数据并存储到(D+1,D)中。	○	○	○	○	○	○	○
83	8 位 BCD→32 位 BIN	DBIN	(P)	S, D	将由(S+1,S)指定的 8 位 BCD 数据变换为表示 10 进制的 32 位 BIN 数据并存储到(D+1,D)中。	○	○	○	○	○	○	○
84	16 位数据求反=1 的补码	INV	(P)	D	将 D 的数据按各位进行求反。	○	○	○	○	○	○	○
85	16 位数据 2 的补码	NEG	(P)	D	将 D 的数据按各位进行求反, 并加 1(符号反转)。	○	○	○	○	○	○	○
86	32 位数据 2 的补码	DNEG	(P)	D	将(D+1,D)的数据按各位进行求反, 并加 1(符号反转)。	○	○	○	○	○	○	○
87	16 位数据的绝对值	ABS	(P)	D	取 D 数据的绝对值。	○	○	○	○	○	○	○
88	32 位数据的绝对值	DABS	(P)	D	取(D+1,D)数据的绝对值。	○	○	○	○	○	○	○
89	带符号扩展	EXT	(P)	D	将 D 的 16 位数据扩充到(D+1,D)的 32 位数据。	○	○	○	○	○	○	○
90	数据解码	DECO	(P)	S, n, D	对 S 的部分数据进行解码, 并存储到 D 中。对象部分由 n 指定。	○	○	○	○	○	○	○
91	7 段码译码	SEGT	(P)	S, D	将 S 的数据变换为 7 段表示使用, 并存储到(D+1,D)。	○	○	○	○	○	○	○
92	数据编码	ENCO	(P)	S, n, D	对 S 的部分数据进行编码, 并存储到 D 中。对象部分由 n 指定。	○	○	○	○	○	○	○
93	16 位数据组合	UNIT	(P)	S, n, D	将以 S 开头的 n 字数据的各最低位数位(digit)按顺序存储到 D 而组合。	○	○	○	○	○	○	○

注 1) FP1 (C14、C16)、FP-M (C16) 不能使用。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種						
					FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
94	16 位数据的分离	DIST (P)	S, n, D	将 S 数据的各数位分离, 存储到以 D 开始的区域的各最低位数。	○	○	○	○	○	○	○
95	ASCII 代码变换	ASC (P)	S, D	将 S 的字符常数 12 字符长度变换为 ASCII 码, 并存储到 D~D+5 中。	○	○	○	△ 注 1)	○	○	○
96	16 位数据查找	SRC (P)	S1, S2, S3	对 S2~S3 的范围区域查找 S1 的数值, 其结果存储到 DT9037~DT9038 中。	○	○	○	○	○	○	○
97	32 位数据查找	DSRC (P)	S1, S2, S3	以 S2 起始的 S3 个 32 位数据中检索(S1+1, S1)的数据, 结果存储到 DT90037 和 DT90038 中。	×	×	○	×	○	○	×
数据移位指令											
98	数据压缩移位读取	CMPR (P)	D1, D2, D3	把 D2 传送到 D3。将 D1~D2 之间为 0 的数据压缩, 向 D2 方向顺次移动。	×	×	○	×	○	○	○
99	数据压缩移位写入	CMPW (P)	S, D1, S2	把 S 传送到 D1。将 D1~D2 之间为 0 的数据压缩, 向 D2 方向顺次移动。	×	×	○	×	○	○	○
100	16 位数据右移 n 个位	SHR (P)	D, n	D 的数据以 n 位长度向右移。	○	○	○	○	○	○	○
101	16 位数据左移 n 个位	SHL (P)	D, n	D 的数据以 n 位长度向左移。	○	○	○	○	○	○	○
102	32 位数据右移 n 个位	DSHR (P)	D, n	[D, D+1] 指定的双字数据以 [n] 指定的位长度向右移。	×	×	○	×	○	○	×
103	32 位数据左移 n 个位	DSHL (P)	D, n	[D, D+1] 指定的双字数据以 [n] 指定的 bit 长度向左移。	×	×	○	×	○	○	×
105	1 数位右移	BSR (P)	D	D 的数据以 1 个数位长度向右移。	○	○	○	○	○	○	○
106	1 数位左移	BSL (P)	D	D 的数据以 1 个数位长度向左移。	○	○	○	○	○	○	○
108	n 位数据一起右移	BITR (P)	D1, D2, n	D1~D2 范围区域以 n 位长度一起右移。	×	×	○	×	○	○	×
109	n 位数据一起左移	BITL (P)	D1, D2, n	D1~D2 范围区域以 n 位长度一起左移。	×	×	○	×	○	○	×
110	字单位数据的一起右移	WSHR (P)	D1, D2	将 D1~D2 的区域以 1 字长度向右移。	○	○	○	○	○	○	○
111	字单位数据的一起左移	WSHL (P)	D1, D2	将 D1~D2 的区域以 1 字长度向左移。	○	○	○	○	○	○	○
112	1 个数位数据的一起右移	WBSR (P)	D1, D2	将 D1~D2 的区域以 1 数位长度向右移。	○	○	○	○	○	○	○
113	1 个数位数据的一起左移	WBSL (P)	D1, D2	将 D1~D2 的区域以 1 数位位长度向左移。	○	○	○	○	○	○	○
FIFO 指令											
115	缓冲区定义	FIFT (P)	n, D	以 D 起始的 n 字数据表被定义为缓冲区。	×	×	○	×	○	○	○

注 1) FP1 (C14、C16)、FP-M (C16) 不可使用。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種						
					FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
116	读取缓冲区最早数据	FIFR (P)	S, D	在 S 起始的缓冲区中读取最早写入的数据，并保存在 D 中。	×	×	○	×	○	○	○
117	数据写入缓冲区	FIFW (P)	S, D	将 S 的数值写入以 D 起始的缓冲区中。	×	×	○	×	○	○	○
基本功能指令											
118	加/减计数器	UDC	S, D	根据加/减输入，从预置于 S 中的设定值内进行加或减计数，过程值存储在 D 中。	○	○	○	○	○	○	○
119	左/右移位寄存器	LRSR	D1, D2	以 D1~D2 之间区域作为寄存器，向左或向右移位 1 位。	○	○	○	○	○	○	○
数据循环移位指令											
120	16 位数据右循环	ROR (P)	D, n	D 的数据以 n 位长度向右循环移位。	○	○	○	○	○	○	○
121	16 位数据左循环	ROL (P)	D, n	D 的数据以 n 位长度向左循环移位。	○	○	○	○	○	○	○
122	16 位数据右循环（带进位标志位）	RCR (P)	D, n	D 加 CY 标志 R9009 的 17 位区域以 n 位长度向右循环移位。	○	○	○	○	○	○	○
123	16 位数据左循环（带进位标志位）	RCL (P)	D, n	D 加 CY 标志 R9009 的 17 位区域以 n 位长度向左循环移位。	○	○	○	○	○	○	○
125	32 位数据右循环	DROR (P)	D, n	[D, D+1] 指定的双字数据以 [n] 指定的位长度向右循环移位。	×	×	○	×	○	○	×
126	32 位数据左循环	DROL (P)	D, n	[D, D+1] 指定的双字数据以 [n] 指定的位长度向左循环移位。	×	×	○	×	○	○	×
127	32 位数据右循环（带进位标志位）	DRCR (P)	D, n	把 [D, D+1] 指定的双字数据带进位 CY 标志 R9009，向右循环移位 n 位。	×	×	○	×	○	○	×
128	32 位数据左循环（带进位标志位）	DRCL (P)	D, n	把 [D, D+1] 指定的双字数据带进位 CY 标志 R9009，向左循环移位 n 位。	×	×	○	×	○	○	×
位操作指令											
130	16 位数据位置位	BTS (P)	D, n	将 D 的数据的位 No.n 的值置 1。	○	○	○	○	○	○	○
131	16 位数据复位	BTR (P)	D, n	将 D 的数据的位 No.n 的值清 0。	○	○	○	○	○	○	○
132	16 位数据位求反	BTI (P)	D, n	使 D 的数据的位 No.n 的值求反。	○	○	○	○	○	○	○
133	16 位数据位测试	BTT (P)	D, n	对 D 的数据的位 No.n 的值进行测试，结果输出到 R900B。	○	○	○	○	○	○	○
135	16 位数据中 1 的总个数	BCU (P)	S, D	对于 S 的数据，将 ON 的位数存储到 D。	○	○	○	○	○	○	○
136	32 位数据中 1 的总个数	DBCUC (P)	S, D	对于(S+1, S)的数据，将 ON 的位数存储到 D。	○	○	○	○	○	○	○

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種							
					FP0	FP-e	FPΣ	FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
基本功能指令												
137	辅助定时器 (16位)	STMR	S, D	设定值×0.01 秒后，将指定的输出及 R900D 置 ON。	○	○	○	○	△ 注4)	○	○	○
特殊指令												
138	时/分/秒数据 →秒数据	HMSS	(P) S, D	将(S+1, S)中表示的时、分、秒的数据，以秒为单位进行换算，并存储到(D+1, D)中。	△ 注1)	○	○	○	△ 注2)	○	○	○
139	变换秒数据 为时/分/秒 数据	SHMS	(P) S, D	将(S+1, S)中表示的秒的数据换算成时、分、秒，并存储到(D+1, D)中。	△ 注1)	○	○	○	×	○	○	○
140	进位标志置位	STC	(P)	将 CY 标志 R9009 置 ON。	○	○	○	○	×	○	○	○
141	进位标志复位	CLC	(P)	将 CY 标志 R9009 置 OFF。	○	○	○	○	△ 注2)	○	○	○
142	Watchdog 定时器刷新	WDT	(P) S	预置 Watchdog 定时器的运算停滞超时时间。(S×2.5ms/S×0.1ms)。	×	×	×	×	△ 注2)	×	○	×
143	部分 I/O 刷新	IORF	(P) D1, D2	对从 D1 指定的编号到 D2 指定的编号之间的 I/O 进行更新。	○	○	○	○	△ 注2)	○	○	○
144	串行数据的 接收发送	TRNS	S, n	接收完成标志位 R9038 变成 OFF，可以接收。 发送存储在数据表中从 S 地址开始的 n 个字节的的数据至 COM 端口。	○	○	×	×	×	○	○	×
145	数据发送	SEND	(P) S1, S2, D, N	向 MEWNET 链接站发送数据	×	×	×	×	×	○	○	○
146	数据接收	RECV	(P) S1, S2, N, D	接收 MEWNET 链接站的数据	×	×	×	×	×	○	○	○
145	数据发送	SEND	S1, S2, D, N	向 Modbus 主站、从站发送数据	×	×	△ 注5)	○	×	×	×	×
146	数据接收	RECV	S1, S2, N, D	接收 Modbus 主站、从站的数据	×	×	△ 注5)	○	×	×	×	×
145	数据发送	SEND	S1, S2, D, N	向 MEWTOCOL 主站、从站发送数据	×	×	△ 注5)	△ 注5)	×	×	×	×
146	数据接收	RECV	S1, S2, N, D	接收 MEWTOCOL 主站、从站的数据	×	×	△ 注5)	△ 注5)	×	×	×	×
147	打印输出	PR	S, D	将以 S 开头的区域的 ASCII 码数据转换成打印机用，输出到由 D 指定的 WY 区域。	○	○	○	○	×	○	○	○
148	自诊断错误 设置	ERR	(P) n(n: K100 ~K299)	将自诊断错误 No.n 存储到 DT9000 中，R9000 置 ON、ERROR LED 灯亮。	○	○	○	○	△ 注2)	○	○	○
149	显示信息	MSG	(P) S	用编程工具显示 S 指定的字符常数。	○	○	○	○	△ 注2)	○	○	○

注 1) FP0 时，仅 T32 型可使用。

注 2) FP1 (C14、C16)、FP-M (C16) 不能使用。

注 3) FP1 (C14、C16) 不能使用。

注 4) FP1 (C14~C40)、FP-M (C16) 不能使用。

注 5) 仅限 FP-X 的 V1.20 以上版本、FPΣ 中 32k 型可使用。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種							
					FP0	FP-e	FPΣ	FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
150	读取数据	READ (P)	S1, S2, n, D	从智能单元中读取数据。	×	×	△ _{注4)}	×	×	○	○	○
151	写入数据	WRT (P)	S1, S2, n, D	向智能单元中写入数据。	×	×	△ _{注4)}	×	×	○	○	○
152	读取远程从站数据	RMRD (P)	S1, S2, n, D	从远程从站的智能单元中读取数据。	×	×	×	×	×	○	○	○
153	写入远程从站数据	RMWT (P)	S1, S2, n, D	向远程从站的智能单元中写入数据。	×	×	×	×	×	○	○	○
155	采样	SMPL (P)		采样跟踪期间。	×	×	×	△ _{注5)}	×	○	○	○
156	采样触发器	STRG (P)		采样跟踪停止指令触发器。	×	×	×	△ _{注5)}	×	○	○	○
157	时间加法运算	CADD (P)	S1, S2, D	将(S1+2, S1+1, S1)的时间与(S2+1, S2)的时间相加后, 存储到(D+2, D+1, D)。	△ _{注1)}	○	○	○	△ _{注2)}	○	○	○
158	时间减法运算	CSUB (P)	S1, S2, D	从(S1+2, S1+1, S1)的时间减去(S2+1, S2)的时间, 并存储到(D+2, D+1, D)。	△ _{注1)}	○	○	○	△ _{注2)}	○	○	○
159	串行数据收发	MTRN (P) _{注3)}	S, n, D	通过指定CPU的COM端口或MCU的COM端口向外部设备发送数据或者接收外部数据。	×	×	○	○	×	△ _{注3)}	△ _{注3)}	×
161	串行数据接收	MRCV (P)	S, D1, D2	通过指定MCU的COM端口从外部设备接收数据。	×	×	×	×	×	△ _{注3)}	△ _{注3)}	×
BIN 算术运算指令												
160	双字数据平方根	DSQR (P)	S, D	$\sqrt{(S)} \rightarrow (D)$	×	×	○	○	×	○	○	○
高速计数器·脉冲输出控制指令 (FP1、FP-M 用)												
0	高速计数器控制	MV	S, DT9052	对与(S)所指定的控制代码相对应的高速计数器进行控制。控制代码存储于DT9052的第0位。	×	×	×	×	○	×	×	×
1	高速计数器过程值的设定与读出	DMV	S, DT9044	(S+1, S) → 高速计数器过程值区域 (DT9045, DT9044)	×	×	×	×	○	×	×	×
			DT9044, D	高速计数器过程值区域 (DT9045, DT9044) → (D+1, D)								
162	目标值一致 ON	HC0S	S, Yn	内置高速计数器的过程值若达到(S+1,S)的目标值, 则输出点 Yn 变为 ON。	×	×	×	×	○	×	×	×
163	目标值一致 OFF	HC0R	S, Yn	内置高速计数器的过程值若达到(S+1,S)的目标值, 则输出点 Yn 变为 OFF。	×	×	×	×	○	×	×	×
164	速度控制 (脉冲输出/模式输出)	SPD0	S	根据S起始的数据表的内容、内置高速计数器的过程值, 控制脉冲输出及模式输出。	×	×	×	×	○	×	×	×
165	凸轮输出控制	CAM0	S	根据 S 起始的数据表的内容, 内置高速计数器的过程值, 控制凸轮输出。	×	×	×	×	○	×	×	×

注 1) FP0 时, 32 型可使用。

注 2) FP1 (C14、C16)、FP-M (C16) 不能使用。

注 3) 仅 FP2/FP2SH 的 VER.1.5 以上可使用, 可指定微分执行型。

注 4) FPΣ 时, VER.2.0 以上可使用。

注 5) FP-X 时, 仅限于 VER.2.0 以上可使用。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種						
					FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
高速计数器・脉冲输出控制指令（FP0/FP-e 用）											
0	高速计数器/脉冲输出控制	MV	S, DT9052	对与(S)所指定的控制代码相对应的高速计数器/脉冲输出进行控制。控制代码存储于 DT9052。	○	○	×	×	×	×	×
1	高速计数器/脉冲输出过程值的写入・读取	DMV	S, DT9044~	(S+1,S)→高速计数器/脉冲输出过程值区域。	○	○	×	×	×	×	×
			DT9044, D	高速计数器/脉冲输出过程值区域→(D+1, D)	○	○	×	×	×	×	×
166	目标值一致 ON(带通道指定)	HC1S	n, S, Yn	内置高速计数器的过程值若达到(S+1,S)的目标值, 则输出点 Yn 变为 ON。	○	○	×	×	×	×	×
167	目标值一致 OFF(带通道指定)	HC1R	n, S, Yn	内置高速计数器的过程值若达到(S+1,S)的目标值, 则输出点 Yn 变为 OFF。	○	○	×	×	×	×	×
168	位置控制(带通道指定)(梯形控制/原点复位)	SPD1	n, S, Yn	根据 S 起始的数据表的内容, 从指定的输出通道(Y0, Y1) 输出位置控制脉冲。	○	○	×	×	×	×	×
169	脉冲输出指令(带通道指定)(JOG 运行)	PLS	S, n	根据 S 起始的数据表的内容, 从指定的输出通道(Y0 或 Y1) 输出一个脉冲串。	○	○	×	×	×	×	×
170	PWM 输出指令(带通道指定)	PWM	S, n	根据 S 起始的数据表的内容, 从指定输出通道(Y0, Y1) 输出 PWM。	○	○	×	×	×	×	×
高速计数器・脉冲输出控制指令（FPΣ、FP-X 用）											
0	高速计数器/脉冲输出控制	MV	S, DT90052	对与(S)所指定的控制代码相对应的高速计数器/脉冲输出进行控制。	×	×	○	×	×	×	×
1	高速计数器/脉冲输出过程值的写入・读取	DMV	FPΣ: S, DT90044~ FP-X: S, DT90300~	(S+1,S)→高速计数器/脉冲输出过程值区域。	×	×	○	×	×	×	×
			FPΣ: DT90044, D FP-X: DT90300~, D	高速计数器/脉冲输出过程值区域→(D+1, D)	×	×	○	×	×	×	×
166	目标值一致 ON(带通道指定)	HC1S	n, S, D	内置高速计数器的过程值若达到(S+1,S)的目标值, 则输出点 Yn 变为 ON。	×	×	○	×	×	×	×
167	目标值一致 OFF(带通道指定)	HC1R	n, S, D	内置高速计数器的过程值若达到(S+1,S)的目标值, 则输出点 Yn 变为 OFF。	×	×	○	×	×	×	×
171	脉冲输出(带通道指定)(梯形控制/原点复位)	SPDH	S, n	根据以 S 开头的数据表的参数, 由所指定的通道输出脉冲。	×	×	○	×	×	×	×
172	脉冲输出(带通道指定)(JOG 运行)	PLSH	S, n	根据以 S 开头的数据表的内容, 由所指定的输出脉冲串。	×	×	○	×	×	×	×
173	PWM 输出(带通道指定)	PWMH	S, n	根据以 S 开头的数据表的内容, 由所指定的输出进行 PWM 输出。	×	×	○	×	×	×	×
174	脉冲输出(带通道指定)(任意数据表控制运行)	SPOH	S, n	按照 S 指定的数据表, 从指定通道输出脉冲。	×	×	○	×	×	×	×

注 1) 过程值区域因使用通道不同而变化。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種							
					FP0	FP-e	FPΣ	FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
175	脉冲输出(直线插补)	SPSH	S, n	按照指定数据表从通道输出脉冲, 使到目标位置的轨迹呈直线	×	×	△ 注1)	○	×	×	×	×
176	脉冲输出(圆弧插补)	SPCH	S, n	按照指定数据表从通道输出脉冲, 使到目标位置的轨迹呈圆弧。	×	×	△ 注1)	×	×	×	×	×
画面显示指令 (FP-e 专用)												
180	FP-e 画面表示登录命令	SCR	S1, S2, S3, S4	用(S1)~(S4)指定的方法登录FP-e显示画面。	×	○	×	×	×	×	×	×
181	FP-e 画面表示切替命令	DSP	S	将FP-e的画面切换到通过参数(S)指定的各种模式的画面。	×	○	×	×	×	×	×	×
基本功能指令												
182	时常数处理	FILTR	S1, S2, S3, D	进行指定输入的过滤处理。	×	×	×	△ 注5)	×	×	×	×
183	辅助定时器(32位)	DSTM	S, D	设定值×0.01秒后, 将指定的输出及R900D置ON。	○	○	○	○	△ 注1)	○	○	×
数据传输指令												
190	3个16位数据一起传输	MV3	(P) S1, S2, S3, D	(S1) → (D), (S2) → (D+1), (S3) → (D+2)	×	×	○	○	×	○	○	×
191	3个32位数据一起传输	DMV3	(P) S1, S2, S3, D	(S1+1, S1) → (D+1, D), (S2+1, S2) → (D+3, D+2), (S3+1, S3) → (D+5, D+4)	×	×	○	○	×	○	○	×
逻辑运算指令												
215	32位数据逻辑与	DAND	(P) S1, S2, D	(S1+1, S1) ∧ (S2+1, S2) → (D+1, D)	×	×	○	○	×	○	○	×
216	32位数据逻辑或	DOR	(P) S1, S2, D	(S1+1, S1) ∨ (S2+1, S2) → (D+1, D)	×	×	○	○	×	○	○	×
217	32位数据逻辑异或	DXOR	(P) S1, S2, D	{(S1+1, S1) ∧ (S2+1, S2)} ∨ {(S1+1, S1) ∧ (S2+1, S2)} → (D+1, D)	×	×	○	○	×	○	○	×
218	32位数据逻辑异或非	DXNR	(P) S1, S2, D	{(S1+1, S1) ∧ (S2+1, S2)} ∨ {(S1+1, S1) ∧ (S2+1, S2)} → (D+1, D)	×	×	○	○	×	○	○	×
219	双字节数据组合	DUNI	(P) S1, S2, S3, D	{(S1, S1+1) ∧ (S3, S3+1)} ∨ {(S2, S2+1) ∧ (S3, S3+1)} → (D, D+1)	×	×	○	○	×	○	○	×
数据变换指令												
230	时间数据→秒	TMSEC	(P) S, D	将指定的时间数据变换为秒。	×	×	×	△ 注3)	×	△ 注2)	△ 注2)	×
231	秒→时间数据	SECTM	(P) S, D	将指定的秒变换为时间数据。	×	×	×	△ 注3)	×	△ 注2)	△ 注2)	×
235	16位二进制→格雷码	GRY	(P) S, D	把表示十进制的16位BIN数据(S)变换为格雷码数据, 并存储到D中。	×	×	○	○	×	○	○	×
236	32位二进制→格雷码	DGRY	(P) S, D	把表示十进制的32位BIN数据(S+1, S)变换为格雷码数据, 并存储到(D+1, D)中。	×	×	○	○	×	○	○	×
237	16位格雷码→16位二进制	GBIN	(P) S, D	把格雷码数据(S)变换为二进制数, 并存储到(D)中。	×	×	○	○	×	○	○	×

注1) FP1 (C14~C72)、FP-M (C16) 不能使用。

注2) 仅FP2/FP2SH的VER.1.5以上可使用。

注3) FPΣ中32k型可使用。

注4) FPΣ的C32T2、C28P2、C32T2H、C28P2H可使用。

注5) 仅限FP-X的Ver2.0以上的版本可使用。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号		符号	功能概要	对应機種							
						FP0	FP-e	FPΣ	FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
238	32 位格雷码→32 位二进制	DGBIN	(P)	S, D	把格雷码数据(S+1, S)转换为二进制数据, 并存储到(D+1, D)中。	×	×	○	○	×	○	○	×
240	位行→位列变换	COLM	(P)	S, n, D	把 (S) 的位行 0~15 的数值保存在 (D) ~ (D+15) 的位 n 列中	×	×	○	○	×	○	○	×
241	位列→位行变换	LINE	(P)	S, n, D	把 (S) ~ (S+15) 的位 n 列数值保存在 (D) 的位 0~15 中。	×	×	○	○	×	○	○	×
250	二进制→ASCII 码	BTOA		S1, S2, n, D	将复数的二进制数据变换成复数的 ASCII 数据。	×	×	△ _{注2)}	○	×	×	×	×
251	ASCII 码→二进制	ATOB		S1, S2, n, D	将复数的 ASCII 数据变换成复数的二进制数据。	×	×	△ _{注2)}	○	×	×	×	×
252	ASCII 数据检查	ACHK		S1, S2, n	使用 F251 (ATOB) 指令进行 ASCII 数据串的检查。	×	×	×	△ _{注3)}	×	×	×	×
字符串指令													
257	字符串的比较	SCMP		S1, S2	比较指定的 2 个字符串, 将判定结果输出到特殊内部继电器。	×	×	○	○	×	○	○	×
258	字符串的加法	SADD		S1, S2, D	字符串和字符串相加。	×	×	○	○	×	○	○	×
259	计算字符串长度	LEN		S, D	计算字符串中字符的数量并保存。	×	×	○	○	×	○	○	×
260	查找字符串	SSRC		S1, S2, D	在字符串查找指定的字符。	×	×	○	○	×	○	○	×
261	获取字符串 (右侧) 部分	RIGHT		S1, S2, D	从字符串的右侧获取指定字符数的字符串。	×	×	○	○	×	○	○	×
262	获取字符串 (左侧) 部分	LEFT		S1, S2, D	从字符串的左侧获取指定字符数的字符串。	×	×	○	○	×	○	○	×
263	获取字符串的任意部分	MIDR		S1, S2, S3, D	从字符串的指定位置获取指定字符数的字符串。	×	×	○	○	×	○	○	×
264	往字符串写入字符串	MIDW		S1, S2, D, n	把字符串指定字符数的字符写入字符串的指定位置。	×	×	○	○	×	○	○	×
265	字符串的替换	SREP		S, D, p, n	从指定的位置开始, 用相同数量不同字符, 置换指定数量的字符。	×	×	○	○	×	○	○	×
整数型数据处理指令													
270	最大值 (16 位)	MAX	(P)	S1, S2, D	在 [S1] 至 [S2] 的字数据表中, 查找最大值, 并存储到 [D] 中。把相对地址值保存在 [D+1] 中。	×	△ _{注1)}	○	○	×	○	○	×
271	最大值 (32 位)	DMAX	(P)	S1, S2, D	在 [S1] 至 [S2] 的双字数据表中, 检索最大值, 并存储到 [D] 中。把相对地址值保存在 [D+2] 中。	×	△ _{注1)}	○	○	×	○	○	×
272	最小值 (16 位)	MIN	(P)	S1, S2, D	在 [S1] 至 [S2] 的字数据表中, 检索最小值, 并存储到 [D] 中。把相对地址值保存在 [D+1] 中。	×	△ _{注1)}	○	○	×	○	○	×
273	最小值 (32 位)	DMIN	(P)	S1, S2, D	在 [S1] 至 [S2] 的双字数据表中, 检索最小值, 并存储到 [D] 中。把相对地址值保存在 [D+2] 中。	×	△ _{注1)}	○	○	×	○	○	×
275	合计·平均值(16 位)	MEAN	(P)	S1, S2, D	把 [S1] 至 [S2] 的字数据(带符号)的合计值及平均值, 保存在 [D] 中。	×	△ _{注1)}	○	○	×	○	○	×

注1) FP-e时, Ver1.2以上可使用。

注2) FPΣ中32k型可使用。

注3) 仅限 FP-X 的 Ver2.0 以上的版本可使用。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種							
					FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3	
276	合计·平均值(32位)	DMEAN	(P)	S1, S2, D	把 [S1] 至 [S2] 的双字数据(带符号)的合计值及平均值, 保存在 [D] 中。	×	△ _{注2)}	○	×	○	○	×
277	排序 (16位)	SORT	(P)	S1, S2, S3	按照升序或降序排列 [S1] 至 [S2] 的字数据(带符号)。	×	△ _{注2)}	○	×	○	○	×
278	排序 (32位)	DSORT	(P)	S1, S2, S3	按照升序或降序排列 [S1] 至 [S2] 的双字数据 (带符号)。	×	△ _{注2)}	○	×	○	○	×
282	16位数据定标(线性化)	SCAL		S1, S2, D	根据给出的数据表进行线性化处理, 计算出针对输入值 X 的输出值 Y。	×	△ _{注2)}	○	×	○	○	×
283	32位数据定标(线性化)	DSCAL		S1, S2, D	根据给出的数据表进行线性化处理, 计算出针对输入值 X 的输出值 Y。	×	×	○	×	○	○	×
284	16位数据倾斜输出	RAMP		S1, S2, S3, D	从目标值指定初始值, 对指定时间进行线性输出。	×	×	△ _{注2)}	×	×	×	×
整形数非线性函数指令												
285	上下限位控制 (字)	LIMIT	(P)	S1, S2, S3, D	[S1] > [S3] 时, [S1] → [D] [S2] < [S3] 时, [S2] → [D] [S1] ≦ [S3] ≦ [S2] 时, [S3] → [D]	×	△ _{注2)}	○	×	○	○	×
286	上下限位控制 (双字)	DLIMIT	(P)	S1, S2, S3, D	[S1, S1+1] > [S3, S3+1] 时, [S1, S1+1] → [D, D+1] [S2, S2+1] < [S3, S3+1] 时, [S2, S2+1] → [D, D+1] [S1, S1+1] ≦ [S3, S3+1] ≦ [S2, S2+1] 时, [S3, S3+1] → [D, D+1]	×	△ _{注2)}	○	×	○	○	×
287	死区控制 (字)	BAND	(P)	S1, S2, S3, D	[S1] > [S3] 时, [S3] - [S1] → [D] [S2] < [S3] 时, [S3] - [S2] → [D] [S1] ≦ [S3] ≦ [S2] 时, 0 → [D]	×	△ _{注2)}	○	×	○	○	×
288	死区控制 (双字)	DBAND	(P)	S1, S2, S3, D	[S1, S1+1] > [S3, S3+1] 时, [S3, S3+1] - [S1, S1+1] → [D, D+1] [S2, S2+1] < [S3, S3+1] 时, [S3, S3+1] - [S2, S2+1] → [D, D+1] [S1, S1+1] ≦ [S3, S3+1] ≦ [S2, S2+1] 时, 0 → [D, D+1]	×	△ _{注2)}	○	×	○	○	×
289	区域控制 (字)	ZONE	(P)	S1, S2, S3, D	[S3] < 0 时, [S3] + [S1] → [D] [S3] = 0 时, 0 → [D] [S3] > 0 时, [S3] + [S2] → [D]	×	△ _{注2)}	○	×	○	○	×
290	区域控制 (双字)	DZONE	(P)	S1, S2, S3, D	[S3, S3+1] < 0 时, [S3, S3+1] + [S1, S1+1] → [D, D+1] [S3, S3+1] = 0 时, 0 → [D, D+1] [S3, S3+1] > 0 时, [S3, S3+1] + [S2, S2+1] → [D, D+1]	×	△ _{注2)}	○	×	○	○	×

注1) FP-e的Ver1.2以上可使用。

注2) 仅限FP-X的Ver2.0以上的版本使用。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種							
					FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3	
BCD 型实数运算指令												
300	BCD 型实数正弦运算	BSIN	(P)	S, D	$\text{SIN}([S, S+1]) \rightarrow [D, D+1]$	×	×	×	×	○	○	×
301	BCD 型实数余弦运算	BCOS	(P)	S, D	$\text{COS}([S, S+1]) \rightarrow [D, D+1]$	×	×	×	×	○	○	×
302	BCD 型实数正切运算	BTAN	(P)	S, D	$\text{TAN}([S, S+1]) \rightarrow [D, D+1]$	×	×	×	×	○	○	×
303	BCD 型实数反正弦运算	BASIN	(P)	S, D	$\text{SIN}^{-1}([S, S+1]) \rightarrow [D, D+1]$	×	×	×	×	○	○	×
304	BCD 型实数反余弦运算	BACOS	(P)	S, D	$\text{COS}^{-1}([S, S+1]) \rightarrow [D, D+1]$	×	×	×	×	○	○	×
305	BCD 型实数反正切运算	BATAN	(P)	S, D	$\text{TAN}^{-1}([S, S+1]) \rightarrow [D, D+1]$	×	×	×	×	○	○	×
浮点型实数运算指令												
309	浮点型实数数据传输	FMV	(P)	S, D	$(S+1, S) \rightarrow (D+1, D)$	○	○	○	×	○	○	×
310	浮点型实数数据加法运算	F+	(P)	S1, S2, D	$[S1, S1+1] + [S2, S2+1] \rightarrow [D, D+1]$	○	○	○	×	○	○	×
311	浮点型实数数据减法运算	F-	(P)	S1, S2, D	$[S1, S1+1] - [S2, S2+1] \rightarrow [D, D+1]$	○	○	○	×	○	○	×
312	浮点型实数数据乘法运算	F*	(P)	S1, S2, D	$[S1, S1+1] \times [S2, S2+1] \rightarrow [D, D+1]$	○	○	○	×	○	○	×
313	浮点型实数数据除法运算	F%	(P)	S1, S2, D	$[S1, S1+1] \div [S2, S2+1] \rightarrow [D, D+1]$	○	○	○	×	○	○	×
314	浮点型实数数据正弦运算	SIN	(P)	S, D	$\text{SIN}([S, S+1]) \rightarrow [D, D+1]$	○	○	○	×	○	○	×
315	浮点型实数数据余弦运算	COS	(P)	S, D	$\text{COS}([S, S+1]) \rightarrow [D, D+1]$	○	○	○	×	○	○	×
316	浮点型实数数据正切运算	TAN	(P)	S, D	$\text{TAN}([S, S+1]) \rightarrow [D, D+1]$	○	○	○	×	○	○	×
317	浮点型实数数据反正弦运算	ASIN	(P)	S, D	$\text{SIN}^{-1}([S, S+1]) \rightarrow [D, D+1]$	○	○	○	×	○	○	×
318	浮点型实数数据反余弦运算	ACOS	(P)	S, D	$\text{COS}^{-1}([S, S+1]) \rightarrow [D, D+1]$	○	○	○	×	○	○	×
319	浮点型实数数据反正切运算	ATAN	(P)	S, D	$\text{TAN}^{-1}([S, S+1]) \rightarrow [D, D+1]$	○	○	○	×	○	○	×
320	浮点型实数数据自然对数运算	LN	(P)	S, D	$\text{LN}([S, S+1]) \rightarrow [D, D+1]$	○	○	○	×	○	○	×
321	浮点型实数数据指数运算	EXP	(P)	S, D	$\text{EXP}([S, S+1]) \rightarrow [D, D+1]$	○	○	○	×	○	○	×
322	浮点型实数数据常用对数运算	LOG	(P)	S, D	$\text{LOG}([S, S+1]) \rightarrow [D, D+1]$	○	○	○	×	○	○	×
323	浮点型实数数据乘方运算	PWR	(P)	S1, S2, D	$[S1, S1+1] \wedge [S2, S2+1] \rightarrow [D, D+1]$	○	○	○	×	○	○	×
324	浮点型实数数据平方根运算	FSQR	(P)	S, D	$\sqrt{[S, S+1]} \rightarrow [D, D+1]$	○	○	○	×	○	○	×

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種							
					FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3	
325	16 位整数→浮点型实数数据	FLT	(P)	S, D	将 [S] (带符号 16 位整数数据) 变换成实数型数据, 并存储在 [D]。	○	○	○	×	○	○	×
326	32 位整数→浮点型实数数据	DFLT	(P)	S, D	将 [S, S+1] (带符号 32 位整数数据) 变换成实数型数据, 并存储在 [D, D+1]。	○	○	○	×	○	○	×
327	浮点型实数数据→16 位整数 (不超出的最大值)	INT	(P)	S, D	将 [S, S+1] (实数数据) 变换为带符号 16 位整数 (不超出的最大值), 并存储在 [D]。	○	○	○	×	○	○	×
328	浮点型实数数据→32 位整数 (不超出的最大值)	DINT	(P)	S, D	将 [S, S+1] (实数数据) 变换为带符号 32 位整数 (不超出的最大值), 并存储在 [D, D+1]。	○	○	○	×	○	○	×
329	浮点型实数数据→16 位整数 (小数点以下舍去)	FIX	(P)	S, D	将 [S, S+1] (实数数据) 变换为带符号 16 位整数 (小数点以下舍去), 并存储在 [D]。	○	○	○	×	○	○	×
330	浮点型实数数据→32 位整数 (小数点以下舍去)	DFIX	(P)	S, D	将 [S, S+1] (实数数据) 变换为带符号 32 位整数 (小数点以下舍去), 并存储在 [D, D+1]。	○	○	○	×	○	○	×
331	浮点型实数数据→16 位整数 (小数点以下四舍五入)	ROFF	(P)	S, D	将 [S, S+1] (实数数据) 变换为带符号 16 位整数 (小数点以下四舍五入), 并存储在 [D]。	○	○	○	×	○	○	×
332	浮点型实数数据→32 位整数 (小数点以下四舍五入)	DROFF	(P)	S, D	将 [S, S+1] (实数数据) 变换为带符号 32 位整数 (小数点以下四舍五入), 并存储在 [D, D+1]。	○	○	○	×	○	○	×
333	浮点型实数数据 (小数点以下舍去)	FINT	(P)	S, D	将 [S, S+1] (实数数据) 的小数点以下舍去, 结果存储在 [D, D+1]。	○	○	○	×	○	○	×
334	浮点型实数数据 (小数点第 1 位四舍五入)	FRINT	(P)	S, D	将 [S, S+1] (实数数据) 的小数点第 1 位四舍五入, 结果存储在 [D, D+1]。	○	○	○	×	○	○	×
335	浮点型实数数据符号交换	F+/-	(P)	S, D	对 [S, S+1] (实数数据) 更换符号, 结果存储到 [D, D+1]。	○	○	○	×	○	○	×
336	浮点型实数数据绝对值	FABS	(P)	S, D	求 [S, S+1] (实数数据) 的绝对值, 结果存储到 [D, D+1]。	○	○	○	×	○	○	×
337	浮点型实数数据角度→弧度	RAD	(P)	S, D	将 [S+1, S] 中的角度 [度] 变换为角度 [弧度] (实数数据), 存储在 [D+1, D] 中。	○	○	○	×	○	○	×
338	浮点型实数数据弧度→角度	DEG	(P)	S, D	将 [S+1, S] 的角度 [弧度] (实数数据) 变换为角度 [度], 存储在 [D+1, D] 中。	○	○	○	×	○	○	×

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種							
					FP0	FP-e	FPΣ	FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
浮点型实数数据处理指令												
345	浮点型实数数据实数比较	FCMP	(P) S1, S2	$(S1+1, S1) > (S2+1, S2)$ →R900A: ON $(S1+1, S1) = (S2+1, S2)$ →R900B: ON $(S1+1, S1) < (S2+1, S2)$ →R900C: ON	×	×	○	○	×	○	○	×
346	浮点型实数数据实数带域比较	FWIN	(P) S1, S2, S3	$(S1+1, S1) > (S3+1, S3)$ →R900A: ON $(S2+1, S2) \cong (S1+1, S1) \cong (S3+1, S3)$ →R900B: ON $(S1+1, S1) < (S2+1, S2)$ →R900C: ON	×	×	○	○	×	○	○	×
347	浮点型实数数据上下限限位控制	FLIMIT	(P) S1, S2, S3, D	$[S1, S1+1] > [S3, S3+1]$ 时, $[S1, S1+1] \rightarrow [D, D+1]$ $[S2, S2+1] < [S3, S3+1]$ 时, $[S2, S2+1] \rightarrow [D, D+1]$ $[S1, S1+1] \cong [S3, S3+1] \cong [S2, S2+1]$ 时, $[S3, S3+1] \rightarrow [D, D+1]$	×	×	○	○	×	○	○	×
348	浮点型实数数据死区控制	FBAND	(P) S1, S2, S3, D	$[S1, S1+1] > [S3, S3+1]$ 时, $[S3, S3+1] - [S1, S1+1] \rightarrow [D, D+1]$ $[S2, S2+1] < [S3, S3+1]$ 时, $[S3, S3+1] - [S2, S2+1] \rightarrow [D, D+1]$ $[S1, S1+1] \cong [S3, S3+1] \cong [S2, S2+1]$ 时, $0.0 \rightarrow [D, D+1]$	×	×	○	○	×	○	○	×
349	浮点型实数数据区域控制	FZONE	(P) S1, S2, S3, D	$[S3, S3+1] < 0.0$ 时, $[S3, S3+1] + [S1, S1+1] \rightarrow [D, D+1]$ $[S3, S3+1] = 0.0$ 时, $0.0 \rightarrow [D, D+1]$ $[S3, S3+1] > 0.0$ 时, $[S3, S3+1] + [S2, S2+1] \rightarrow [D, D+1]$	×	×	○	○	×	○	○	×
350	浮点型实数数据最大值	FMAX	(P) S1, S2, D	将 [S1] 至 [S2] 的实数数据表中的最大值保存到 [D+1, D] 中, 把相对地址值保存在 [D+2] 中。	×	×	×	×	×	○	○	×
351	浮点型实数数据最小值	FMIN	(P) S1, S2, D	将 [S1] 至 [S2] 的实数数据表中的最小值保存到 [D+1, D] 中, 把相对地址值保存在 [D+2] 中。	×	×	×	×	×	○	○	×
352	浮点型实数数据合计·平均值	FMEAN	(P) S1, S2, D	把 [S1] 至 [S2] 的实数数据中的合计值保存在 [D+1, D] 中, 把平均值保存在 [D+3, D+2] 中。	×	×	×	×	×	○	○	×
353	浮点型实数数据排序	FSORT	(P) S1, S2, S3	把 [S1] 至 [S2] 的实数数据按照升序或降序排列。	×	×	×	×	×	○	○	×
354	实数数据定标	FSCAL	(P) S1, S2, D	根据给出的数据表进行定标(线形化)处理, 计算出针对输入值(X)的输出值(Y)。	×	×	△ 注2)	○	×	△ 注1)	△ 注1)	×

注1) FP2/FP2SH 的 VER.1.5 以上可使用。

注2) FPΣ中 32K 型不能使用。

○：可使用 △：一部分不可使用 ×：不可使用

应用指令编号	名称	布尔符号	符号	功能概要	对应機種						
					FP0	FP-e	FPΣ/FP-X	FP1/FP-M	FP2	FP2SH/FP10SH	FP3
时系列处理指令											
355	PID 运算	PID	S	根据 [S] ~ [S+2]、[S+4] ~ [S+10] 指定的方式，对参数进行 PID 运算后，结果存储到 [S+3] 中。	○	○	○	×	○	○	×
356	简易 PID	EZPID	S1, S2, S3, S4	使用温控制器的图像可以方便的进行温度控制 (PID)。	×	×	△ <small>注2)</small>	×	×	×	×
比较指令											
373	数据变化检测 (16 位)	DTR	(P) S, D	检测 [S] 的数据变化，将其反映在 CY 标志上。[D] 作为保存前次值数据的区域使用。	×	×	○	×	○	○	×
374	数据变化检测 (32 位)	DDTR	(P) S, D	检测 [S+1, S] 的数据变化，将其反映在 CY 标志上。[D+1, D] 作为保存前次值数据的区域使用。	×	×	○	×	○	○	×
索引寄存器 Bank 处理指令											
410	索引寄存器 Bank 设置	SETB	(P) n	将索引寄存器 I0~ID 的 Bank 切换为 n。	×	×	×	×	×	○	×
411	索引寄存器 Bank 切换	CHGB	(P) n	将当前索引寄存器 I0~ID 的 Bank 编号切换为 n, 并保存切换之前的 Bank 编号。	×	×	×	×	×	○	×
412	索引寄存器 Bank 恢复	POPB	(P)	将当前索引寄存器 I0~ID 的 Bank 编号恢复到执行 CHGB 指令之前的数值。	×	×	×	×	×	○	×
文件寄存器 Bank 处理指令											
414	文件寄存器 Bank 设置	SBFL	(P) n	将文件寄存器 Bank 换为 n。	×	×	×	×	×	△ <small>注1)</small>	×
415	文件寄存器 Bank 切换	CBFL	(P) n	将当前文件寄存器 I0~ID 的 Bank 编号切换为 n, 并保存切换之前的 Bank 编号。	×	×	×	×	×	△ <small>注1)</small>	×
416	文件寄存器 Bank 恢复	PBFL	(P) —	将文件寄存器 Bank 切换回执行 CBFL 指令之前的数值。	×	×	×	×	×	△ <small>注1)</small>	×

注 1) FP10SH 不能使用。

注 2) FP-X 的 V1.20 以上版本、FPΣ 中 32k 型可使用。

11.4 错误代码

■关于 ERROR

显示因机种不同，LED 或画面显示等会有差异。

机种	显示		动作状态
FP1、FP-M、FP2、FP2SH、FP3、FP10SH	LED	ERROR.	点亮
FPΣ、FP0、FP-X	LED	ERROR/ALARM	闪烁/点亮
FP-e	画面	ERR.	点亮

■「ERROR」点亮时错误内容的确认

• 处在控制单元（CPU 单元）表面的ERROR 灯出现点亮或者闪烁的情况时，表示有「自诊断错误」或者「语法检测错误」发生。请对错误内容进行确认，并加以处理。

错误内容的确认方法

<步骤>

1. 请使用可编程工具，读出错误代码。
如果[状态显示]执行，则将显示错误代码及其内容。
2. 请根据读出后的错误代码，对「错误代码一览」中的错误内容进行确认。

语法检查错误

当在被写入的程序中包含有语法错误或不符合设定的内容的情况下，经由总体检查检测到的错误。切换到RUN 模式时，总体检查会自动地加以实施，防止因语法错误造成误动作。

当检测到语法检查错误时

- ERROR 灯开始点亮或者闪烁。
- 即便切换到RUN 模式，运行也不能开始进行。
- 不能通过远程操作来切换到RUN 模式。

语法检查错误的解除

置于PROG.模式时，错误检测状态将被解除，ERROR 灯熄灭。

语法检查错误的处理

切换到PROG.模式，在与可编程工具连接的状态下，在线执行总体检查功能，便可读出错误内容和错误发生的地址。

请根据所读出的内容，重新修改程序。

自诊断错误

当发生异常时，由控制单元（CPU单元）中的自诊断功能检测出的错误。
使用自诊断功能时，开始对存储器异常检测、输入输出异常检测等进行监视。

当自诊断错误发生时

- ERROR 灯开始点亮或者闪烁。
- 在有些情况下，由于错误内容、系统寄存器的设定所致，会停止控制单元（CPU 单元）的运行。
- 错误代码将被存储到特殊数据寄存器DT9000（DT90000）中。
- 在出现运算错误的情况下，错误发生地址将被存储到DT9017（DT90017）和DT9018（DT90018）中。

自诊断错误的解除

请在[状态显示]下执行[错误清除]。错误代码43以上的错误可以清除。

- 也可以使用初始化开关来进行错误的清除。但是，在这种情况下，运算用存储器的内容也会被清除。
- 在PROG.模式下，重新接通电源也能将错误加以清除。但是，这时保持型数据外的运算存储器的内容也被清除。
- 也可以利用自诊断错误设置指令（F148）将错误进行清除。

自诊断错误的处理

处理方法因错误内容的不同而有所差异。有关详细情况，请按照所确认后的错误代码，参照自诊断错误一览表。

■MEWTOCOL—COM通信错误

• 由专用计算机或者其它计算机设备使用MEWTOCOL—COM，与PLC 进行通信的情况下发生异常响应时出现的错误代码。

11.4.1 语法检测错误一览

代码	名称	运行	错误内容和处理方法	FP0	FP1e	FPΣ	FP|X	FP1M	FP2	FP2SH	FP10SH	FP3
E1	语法错误		语法中有错误的顺序程序被写入。 ▶请切换到 PROG.方式, 纠正错误。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2 注)	双重使用(定义)错误	停止	在输出指令或保持指令中多次使用了相同的继电器。当使用相同的定时器/计数器编号时也会发生。 ▶请切换到 PROG.方式, 重新编程, 使继电器在 1 个程序中只输出 1 次。或者在系统寄存器 No.20 中, 请选择允许双重输出。 即使选择允许双重输出时, 仍检测定时器/计数器指令的双重定义错误。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E3	匹配指令不成立错误	停止	如转移(JP 和 LBL)那样, 成对使用的指令中, 因某一个欠缺或者位置关系有错而不能执行。 ▶请切换到 PROG.方式, 在正确位置输入成对使用的 2 个指令。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E4	参数不匹配错误	停止	写入了不符合系统寄存器设定的指令语句。例如, 定时器/计数器的范围设定与程序中的编号指定不一致。 ▶请切换到 PROG.方式, 确认系统寄存器的内容, 使设定与指令语句相一致。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E5 注)	指令位置错误	停止	可执行区域(主程序区域、副程序区域)已确定的指令被写入在其区域以外的位置。(如, 子程序 SUB~RET 的位置位于 ED 指令前。) ▶请切换到 PROG.方式, 在指定的区域输入指令。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E6	编译内存满错误	停止	不能对全程序进行编译。 ▶请切换到 PROG.方式, 减少程序的总步数。 FP10SH 在存储器可扩展的情况下, 进行存储器的扩展时, 则可进行编译。	○	○	○	○	○		○	○	○
E7	应用指令组合错误	停止	为了连续执行而写入的多个应用指令中, 每个扫描均同时存在执行型和微分执行型。 ▶每个扫描执行型和微分执行型要分别设置执行条件。			○	○		○	○	○	○
E8	应用指令操作数组组合错误	停止	在由若干操作数组组合已确定的指令(如使其种类相同)中, 其组合有错误。 ▶请以正确的组合登录操作数。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E9	无程序错误	停止	• 程序不能进行初始化。 • 程序已被破坏。 ▶请对程序执行「程序删除」。 在使用工具软件的情况下, 请重新传送程序。							○	○	○
E10	RUN 改写语法错误	继续运行	在工具软件的图像 I/O 输入方式下, 试图对 RUN 中不能进行改写的命令语句(ED、LBL、SUB、RET、INT、IRET、SSTP、STPE)进行删除、追加或顺序变更。此时不会向 CPU 写入任何内容。						○	○	○	○

注) 当在执行RUN模式下, 用包含错误的程序改写当前程序时, 也会出现此错误。在这种状况下, 不会向CPU中写入任何内容, 而将继续操作。

11.4.2 自诊断错误一览表

代码	名称	运行	错误内容和处理方法	FP0	FP-e	FPΣ	FP-X	FP1	FP-M	FP2	FP2SH	FP10SH	FP3	
E20	CPU 异常	停止	考虑硬件异常。 ▶请与本公司联系。							○	○	○	○	
E21	RAM 异常 1	停止	考虑内置 RAM 的不良。 ▶请与本公司联系。											
E22	RAM 异常 2													
E23	RAM 异常 3										○	○	○	○
E24	RAM 异常 4													
E25	RAM 异常 5													○
E25	主存储器的机种不一致	停止	主存储器的机种为不一致。请使用相同机种的主存储器。				△ 注1)							
E26	用户 ROM 异常	停止	FP-e、FP0、FPΣ、FP1 14点・16点 考虑硬件异常。 ▶请与本公司联系。											
			FP-X 在装有主存储器插卡的情况下，有可能主存储器已损坏。 ▶请拆下主存储器插卡，确认错误是否已消除。 在错误已消除的情况下，因主存储器的内容已经损坏，请重新再次改写主存储器后使用。在未消除的情况下，请与本公司联系。											
			FP1 24点・40点・56点和 72点 FP-M 存储器单元中，程序不能正常写入。 ▶请重新再次改写存储器单元。如果还是不能顺利进行，请更换存储器单元。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			考虑 FP2、FP2SH、FP10SH、FP3 安装有的 ROM 出现异常。 ・已无法正常写入。 ・未安装 ROM。 ・ROM 的内容已经损坏。 ・存储在 ROM 中的程序大于本机 RAM 的容量。 ▶请重新制作 ROM。											
E27	单元安装限制	停止	单元的安装数超过了限制。 (链接单元最多可安装 4 台以上) ▶暂时切断电源，确认单元组合是否在限制范围内。			○	○			○	○	○	○	
E28	系统寄存器异常	停止	系统寄存器的数据异常。 ▶请更正系统寄存器的内容。 ▶初始化系统寄存器后，再设定。							○			○	
E29	总线参数异常	停止	检测到在 MEWNET-W2 用总线部位区域出现参数异常。 请设定正常的参数。							○	○			
E30	中断异常 0	停止	考虑硬件异常。 ▶请与本公司联系。										○	
E31	中断异常 1	停止	在没有中断请求的情况下产生了一个中断。考虑是可能存在硬件问题或干扰产生的误动作。 ▶请暂时切断电源，检测并改善噪声环境。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
E32	中断异常 2	停止	产生的中断没有对应的中断程序。 ▶考虑是可能存在硬件问题或干扰产生的误动作。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

注 1) 在 FP-X 的 Ver 2.0 以上发生。

代码	名称	运行	错误内容和处理方法	FP0	FP-e	FPΣ	FP-X	FP1	FP-M	FP2	FP2SH	FP10SH	FP3
E33	复合 CPU 功能设定数据不一致	CPU2 停止	为在复合 CPU 系统中使用时发生的错误。 ▶请参照复合 CPU 系统使用手册中有关错误的说明。									○	○
E34	I/O 状态异常	停止	安装了异常单元。 FPΣ、FP-X、FP2、FP2SH、FP10SH ▶请通过 DT90036 来确认槽编号，将异常单元更换为正常的单元。 FP3 ▶请通过 DT9036 来确认槽编号，将异常单元更换为正常的单元。			○	○	○			○	○	○
E35	MEWNET-F 从站中禁止安装单元的错误	停止	在从站的主基板上安装了远程 I/O 系统中无法使用的单元。 (例：链接单元等) ▶请拆除禁止安装的单元。							○	○	○	○
E36	MEWNET-F 远程 I/O 使用限制	停止	在远程 I/O 系统中的槽数或者 I/O 点数超过了限制。 ▶请将槽数以及 I/O 点数控制在限制内。							○	○	○	○
E37	MEWNET-F 远程 I/O 号重复错误或者超过范围错误	停止	在通常 I/O 号、远程 I/O (主站 1~主站 4) 号的设定中，出现重复或超过范围。 ▶请重新进行设定，避免出现各 I/O 号的重复，或者防止超过范围。							○	○	○	○
E38	MEWNET-F I/O 终端登录异常	停止	在对远程 I/O 终端板、远程 I/O 终端单元、I/O 链接单元进行 I/O 号登录时存在错误。 ▶请确认各从站的 I/O 占有点数，并重新正确地进行设定。							○	○	○	○
E39	IC 卡读出异常	停止	当由 IC 存储器卡执行读出程序(通过 DIP 开关设定来运行 IC 卡，或者根据 F14 (PGRD) 命令进行程序变换)时， • 未安装 IC 存储器卡。 • 无程序文件或者已经被破坏。 • 已进行了禁止 IC 卡存取的 DIP SW 设定。 • AUTOEXEC. SPG 出现异常。 • 卡中所存储的程序容量比主机中的大。 ▶请安装正确记录有程序文件的 IC 存储器卡，重新执行读出指令。								○	○	

代码	名称	运行	错误内容和处理方法	FP0	FP-e	FPΣ	FP-X	FP1	FP-M	FP2	FP2SH	FP10SH	FP3
E40	I/O 错误	选择	<p>异常 I/O 单元 FPΣ、FP-X ▶利用 DT90002 对发生异常的 FPΣ 扩展单元（在使用 FP-X 的情况下，为功能插卡）进行确认，并加以修复。</p> <p>FP2、FP2SH ▶利用 DT90002、DT90003 对发生异常的 I/O 单元进行确认，并加以修复。 在系统寄存器 No.21 中， 可选择 1：继续运行/0：停止 *在 FPWIN GR/Pro 中，可利用状态显示功能内的「I/O 错误」加以确认。</p> <p>MEWNET-TR 接收发送异常 FP3、FP10SH ▶请利用 DT9002、DT9003 对发生接收发送异常的主单元或发生异常的 I/O 单元进行确认，并加以修复。 （（FP10SH 为 DT90002，DT90003） 在系统寄存器 No.21 中， 可选择 1：运行继续/0：停止 *在 FPWIN GR/Pro 中，可根据状态显示功能内的「I/O 错误」加以确认。</p>				○	○		○	○	○	○
E41	特殊单元失控	选择	<p>在智能单元中发生了异常。 FPΣ、FP-X ▶请利用 DT90006 对发生异常的 FPΣ 智能单元（在使用 FP-X 的情况下，为功能插卡）加以确认。</p> <p>FP2、FP2SH、FP10SH ▶请利用 DT90006、DT90007 对发生异常的智能单元加以确认，并参照该单元的手册进行处理。 在系统寄存器 No.22 中， 可选择 1：运行继续/0：停止</p> <p>FP3 ▶请利用 DT9006、DT9007 对发生异常的智能单元加以确认，并参照该单元的手册进行处理。 在系统寄存器 No.22 中， 可选择 1：运行继续/0：停止 *在 FPWIN GR/Pro 中，可根据状态显示功能内的「特殊异常（特殊单元错误）」加以确认。 （异常特殊单元对话框）</p>				○	○		○	○	○	○
E42	I/O 核对异常	选择	<p>输入输出单元（扩展单元）的连接状态与电源接通时不同。 ▶对于连接状况发生改变的输入输出单元，在 FP0 的情况下，请利用 DT90010 进行确认，而在 FPΣ、FP-X 的情况下，请利用 DT90010、DT90011 加以确认。 同时，请确认扩展连接器的对应关系。 对于 FP2、FP2SH、FP10SH，请利用 DT90010、DT90011 加以确认。 （FP3 为 DT9010，DT9011） 在系统寄存器 No.23 中， 可选择 1：运行继续/0：停止 *在 FPWIN GR/Pro 中，可根据状态显示功能内的「核对异常（I/O 核对错误）」加以确认。</p>	○		○	○			○	○	○	○
E43	运算停滞 WDT (运算停滞监控用 watchdog timer 的超时)	选择	<p>顺序程序的扫描所花费的时间超过了规定的时间。 ▶请重新对程序或规定时间进行分析研究，使其能够在规定时间内完成运算。 在系统寄存器 No.24 中， 可选择 1：运行继续/0：停止</p>								○	○	

代码	名称	运行	错误内容和处理方法	FP0	FP1e	FPΣ	FP-X	FP1	FP-M	FP2	FP2SH	FP10SH	FP3
E44	远程从站连接超时	选择	在经过由系统寄存器 No.35 所设定的、超时的时间后，与远程从站的接收发送仍然不能成立的情况下会发生。 在系统寄存器 No.25 中， 可选择 1：运行继续/0：停止							○	○	○	○
E45	运算错误发生	选择	由于某个应用命令变为不可能进行运算的状态。其运算错误的原因会因命令的不同而有所差异。 在系统寄存器 No.26 中， 可选择 1：运行继续/0：停止 在 FP2、FP2SH、FP10SH 的情况下， ▶请利用 DT90017、DT90018 对发生了运算错误的命令的地址加以确认，并排除该命令不能进行运算的原因。 在 FP3 的情况下， ▶请利用 DT9017、DT9018 对发生运算错误的命令的地址加以确认，并排除该命令不能进行运算原因。 *在 FPWIN GR/Pro 中，可根据状态显示功能内的「运算错误」加以确认。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E46	远程 I/O 接收发送异常	选择	S-LINK 错误 在检测到仅在 FP0-SL1 发生、S-LINK 错误 (ERR1、3、4) 的其中之一发生的情况下，将对错误代码 E46 (远程 I/O (S-LINK) 更新异常) 加以存储。 在系统寄存器 No.27 中， 可选择 1：运行继续/0：停止 (默认值为 1)。	○									
		选择	MEWNET-F 接收发送异常 由于电源断开或传送电缆的断开等原因，致使有的从站不能进行接收发送。 FP2、FP2SH、FP10SH ▶请利用 DT90131~DT90137 对不能进行接收发送的从站 No.进行确认，并修复接收发送状态。 FP3 ▶请利用 DT9131~DT9137 对不能进行接收发送的从站 No.进行确认，并修复接收发送状态。 在系统寄存器 No.27 中， 可选择 1：运行继续/0：停止					○	○	○	○	○	
E47	MEWNET-F 从站上 I/O 单元的属性异常	选择	在从站设置中所安装的单元发生了下述所示的异常状况。 [核对异常] 单元的缺号等 [智能单元失控] 智能单元的异常 FP2、FP2SH、FP10SH ▶请利用 DT90131~DT90137 对异常位置、内容加以确认，并进行修复。 FP3 ▶请利用 DT9131~DT9137 对异常位置、内容加以确认，并进行修复。 在系统寄存器 No.28 中， 可选择 1：运行继续/0：停止							○	○	○	○
E49	扩展电源顺序异常	停止运行	增设单元的电源在控制单元之后被接通。 请与控制单元同时或先于控制单元接通电源。				○						

代码	名称	运行	错误内容和处理方法	FP0	FP-e	FPΣ	FP-X	FP1	FP-M	FP2	FP2SH	FP10SH	FP3
E50	电池异常 (电池脱落或电压低)	继续运行	备份用的电池电压低于规定值或者在控制装置中未安装电池。 ▶请确认备份电池, 采取更换、连接等措施。 ▶在系统寄存器 No.4 中, 可设定为对该自诊断错误报警。		○	○	○	○ (注)		○	○	○	○
E51	MEWNET-F 终端站设定错误	继续运行	在远程 I/O 系统中的终端站的设定存在错误。 ▶请确认各站的终端站设定开关, 并且只将处在终端的 2 站设定为终端站。							○	○	○	○
E52	MEWNET-F 远程 I/O 刷新同步异常	继续运行	▶请在保持 RUN 模式的状态下进行初始化。在仍然是错误的情况下, 请与本公司联系。							○	○	○	○
E53	复合 CPU I/O 登录不一致 (仅由 CPU2 发生报警)	继续运行	为在复合 CPU 系统下使用时发生的错误。 ▶请参阅有关复合 CPU 系统使用手册中的错误说明。									○	○
E54	IC 卡电池异常 (IC 卡数据不能保证)	继续运行	IC 存储器卡用的电池的电压低于额定电压。 BATT. LED 不点亮。 ▶请进行更换电池的处理。 (不能对写入 IC 存储器卡内的数据加以保证。)								○	○	
E55	IC 卡电池异常 (IC 卡数据可保证)	继续运行	IC 存储器卡用的电池的电压低于额定电压。 BATT. LED 不点亮。 ▶请进行更换电池的处理。 (能对写入 IC 存储器卡内的数据加以保证。)								○	○	
E56	未对应 IC 存储器卡的安装	继续运行	正在安装不能使用的 IC 存储器卡。 ▶请确认 IC 存储器卡, 并进行更换等的处理。 注) 在不能使用的 IC 存储器卡中无属性信息、此外未写入的情况下, 不能进行检测, 因此请注意。								○	○	
E57	无总线对象单元		MEWNET-W2 在由总线数据所指定的槽中未安装 W2 链接单元。 请在指定的槽中安装单元, 或者对参数进行改写。							○	○		
E100 ~ E199	F148 设定的自诊断错误	停止	发生应用指令 F148 任意设定的错误。 ▶请根据所设定的检测条件进行处理。	○	○	○	○	○	○	○			
E200 ~ E299		继续运行		○	○	○	○	○	○	○			

注) PLC适用机型: FP1 24 点・40 点・56 点・72 点、FP-M

11.4.3 MEWTOCOL—COM 通信错误代码一览表

代码	名称	错误内容
! 21	NACK 错误	链接系错误
! 22	WACK 错误 (对方地址接收缓冲器溢出)	链接系错误
! 23	单元 No.重复	链接系错误
! 24	传送格式错误	链接系错误
! 25	链接单元硬件错误	链接系错误
! 26	单元 No.设定异常	链接系错误
! 27	NOT 支持错误	链接系错误
! 28	无应答错误 (等待应答)	链接系错误
! 29	缓冲器关闭错误	链接系错误
! 30	超时(不能发送的状态)	链接系错误
! 32	不能传送错误 (主站缓冲器溢出)	链接系错误
! 33	通信停止	链接系错误
! 36	对方地址不存在	链接系错误
! 38	其它通信异常	链接系错误
! 40	BCC 错误	所接收的数据发生了传送错误。
! 41	格式错误	接收了不符合格式的命令。
! 42	NOT 支持错误	接收了不被支持的命令。
! 43	多帧步骤错误	在对多帧的处理中, 接收了除此以外的命令。
! 50	链接设定错误	指定了不存在的路径No。 请用发送站指定对路径No.加以确认。
! 51	发送超时错误	因发送缓冲器出现了停滞, 不能向其它设备发送。
! 52	不能发送错误	不能对其它设备进行发送处理。(链接单元的失控等)
! 53	忙碌错误	因正在对多帧进行处理中, 不能接受命令处理。 或者, 因处理中的命令处于停滞状态, 不能接受。
! 60	参数错误	所指定的参数内容不存在, 或者不能使用。
! 61	数据错误	接点、数据区域、数据No.的指定、大小的指定、范围以及形式指定出现错误。
! 62	登录超限错误	在登录数已超限的情况下, 或者是在未登录的状态下进行了操作。
! 63	PC 模式错误	在RUN模式中, 执行了不能进行处理的命令。
! 64	外部存储不良错误	用户ROM、通用存储器不存在, 或者是硬件出现不良。 可能是ROM或者IC卡出现异常。 <ul style="list-style-type: none"> • 在进行ROM传送时, 所指定的内容超出了容量。 • 发生了写入错误。 • 未安装ROM/IC卡。 • 使用了规定以外的ROM/IC卡。 • 未安装ROM/IC卡插件板。
! 65	保护错误	在保护(利用密码设定或DIP SW等)模式, 或者ROM运行模式的情况下, 执行了程序或者系统寄存器的写入操作。
! 66	地址错误	地址数据的代码形式出现错误, 或者超出、以及不足的情况下, 范围的指定出现了错误。
! 67	无程序错误 /无数据错误	在程序区域无程序, 或者存储器的内容发生异常, 因此不能进行读出操作。或者, 试图读出并未登录的数据。
! 68	RUN 中不能改写的错误	RUN中, 试图对不能改写的命令语句(ED, SUB, RET, INT, IRET, SSSTP, STPE)进行编辑。CPU单元中, 无法写入任何内容。
! 70	SIM 超限错误	在程序的写入处理过程中, 超越了程序区域。
! 71	排斥控制错误	执行了不能与处理中的命令同时进行处理的命令。

11.5 MEWTOCOL-COM 通信指令

■MEWTOCOL-COM 指令表

指令名称	代码	内容说明
接点区域读取	RC (RCS) (RCP) (RCC)	读取接点的 ON/OFF 的状态。 <ul style="list-style-type: none">• 只指定一点。• 指定若干个接点。• 指定以字为单位的范围。
接点区域写入	WC (WCS) (WCP) (WCC)	对接点进行 ON 或 OFF。 <ul style="list-style-type: none">• 只指定一点。• 指定若干个接点。• 指定以字为单位的范围。
数据区域读取	RD	读出数据区域的内容。
数据区域写入	WD	将数据写入数据区域。
定时器/计数器设定值区域读取	RS	读出定时器/计数器的设定值。
定时器/计数器设定值区域写入	WS	写入定时器/计数器的设定值。
定时器/计数器过程值区域读取	RK	读出定时器/计数器的过程值。
定时器/计数器过程值区域写入	WK	写入定时器/计数器的过程值。
监控接点登录·登录复位	MC	登录进行监控的接点。
监控数据登录·登录复位	MD	登录进行监控的数据。
监控执行	MG	对以 MC 或 MD 登录的接点或数据进行监控。
接点区域的预置 (填充指令)	SC	用 16 点长度的 ON/OFF 图形填充所指定范围的区域。
数据区域的预置 (填充指令)	SD	在所指定范围的数据区域写入相同的内容。
系统寄存器读取	RR	读出系统寄存器的内容。
系统寄存器写入	WR	设定系统寄存器的内容。
PC 状态读取	RT	读出可编程控制器的规格、发生错误时的错误代码等。
远程控制	RM	切换可编程控制器的工作方式。
取消(中止)	AB	中途终止通信。

11.6 BIN/HEX/BCD 代码对应表

十进制 (Decimal)	十六进制 (Hexadecimal)	BIN 二进制 (Binary)		BCD 二进制定十进制数据 (4 位) (Binary Coded Decimal)			
0	0000	00000000	00000000	0000	0000	0000	0000
1	0001	00000000	00000001	0000	0000	0000	0001
2	0002	00000000	00000010	0000	0000	0000	0010
3	0003	00000000	00000011	0000	0000	0000	0011
4	0004	00000000	00000100	0000	0000	0000	0100
5	0005	00000000	00000101	0000	0000	0000	0101
6	0006	00000000	00000110	0000	0000	0000	0110
7	0007	00000000	00000111	0000	0000	0000	0111
8	0008	00000000	00001000	0000	0000	0000	1000
9	0009	00000000	00001001	0000	0000	0000	1001
10	000A	00000000	00001010	0000	0000	0000	0000
11	000B	00000000	00001011	0000	0000	0001	0001
12	000C	00000000	00001100	0000	0000	0001	0010
13	000D	00000000	00001101	0000	0000	0001	0011
14	000E	00000000	00001110	0000	0000	0001	0100
15	000F	00000000	00001111	0000	0000	0001	0101
16	0010	00000000	00010000	0000	0000	0001	0110
17	0011	00000000	00010001	0000	0000	0001	0111
18	0012	00000000	00010010	0000	0000	0001	1000
19	0013	00000000	00010011	0000	0000	0001	1001
20	0014	00000000	00010100	0000	0000	0010	0000
21	0015	00000000	00010101	0000	0000	0010	0001
22	0016	00000000	00010110	0000	0000	0010	0010
23	0017	00000000	00010111	0000	0000	0010	0011
24	0018	00000000	00011000	0000	0000	0010	0100
25	0019	00000000	00011001	0000	0000	0010	0101
26	001A	00000000	00011010	0000	0000	0010	0110
27	001B	00000000	00011011	0000	0000	0010	0111
28	001C	00000000	00011100	0000	0000	0010	1000
29	001D	00000000	00011101	0000	0000	0010	1001
30	001E	00000000	00011110	0000	0000	0011	0000
31	001F	00000000	00011111	0000	0000	0011	0001
63	003F	00000000	00111111	0000	0000	0110	0011
255	00FF	00000000	11111111	0000	0010	0101	0101
9999	270F	00100111	00001111	1001	1001	1001	1001

11.7 ASC II 代码表

■ASC II 代码表

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	R \ C	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	0	0	0	0	NUL	DEL	SPACE	0	@	P	`	p
0	0	0	1	1	0	0	0	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	1	1	0	0	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	0	1	1	0	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	0	0	0	0	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	0	0	0	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	0	0	0	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	0	0	0	1	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	0	0	0	0	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	0	0	0	1	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	0	0	0	0	A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	0	0	0	1	B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
1	1	0	0	0	0	0	0	C	FF	FS	,	<	L	¥	l	|
1	1	0	1	0	0	0	1	D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1	1	1	0	0	0	0	0	E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
1	1	1	1	0	0	0	1	F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

修订履历

*手册编号在封面下记载。

发行日期	手册编号	修订内容
2008 年 2 月	ARCT1F320C	初版（日文手册编号：ARCT1F320-3）

关于保修

本资料所述产品以及规格，如因产品改进等原因（包括规格变更，停产等）发生变更恕不事先通知。在准备使用本产品以及订货时，请根据需要向本公司咨询窗口确认本资料所记载的信息是否为最新版本。而且，在超出本资料所述规格、环境、条件范围内使用产品时，或者在本资料没有记载的条件、环境内使用产品时，在铁路、航空、医疗等安全设备及控制系统等对稳定性有高度要求的情况下使用产品时，请向我公司窗口咨询。本规格书仅适用于本资料所述规格、环境、条件范围。

【验收检查】

- 购买产品或交货后，请立即对货物进行验收。同时，在本产品验收检查前和检查过程中，请切实做好产品的保管工作。

【保修期间】

- 产品的保修期为，购货后或在贵公司指定的地点交货后一年。但对电池、电灯等消耗品及辅材不承担保修责任。

【保修范围】

- 如在保修期内，确系产品瑕疵或者确系本产品自身原因而引发的故障，本公司将无偿提供代用品和/或必要的零部件，或者由本公司指定维修地点快速无偿更换、修理瑕疵和/或故障部位。

但因如下原因引发的故障，则不属于保修范围：

1. 贵公司采用的产品规格、使用产品方法不当
2. 未经我公司同意对产品的结构、性能及规格等进行改造
3. 本产品投入流通时的科学技术水平尚不能发现缺陷的存在
4. 脱离及/或偏离产品目录及规格书所述条件、环境的范围使用
5. 本产品组装到贵公司设备使用的或者与贵公司的设备配套使用的，贵公司的设备不具备行业正常运作所要求的功能、结构等
6. 自然灾害或不可抗力

本资料承诺之“保修”对象仅限于本公司的产品本身，不包括由于产品的故障及瑕疵所引起的其他损害。以上内容，以在中国大陆（不包括香港、澳门、台湾）交易及使用为前提。

如对本产品在中国以外交易及使用的相关规格、保修、服务等有要求、疑问，请至本公司服务窗口另行协商。

■敬请垂询

松下电工（中国）有限公司

松下电工株式会社 控制机器总部
控制装置事业部

北京分公司	北京市朝阳区建国路 79 号华贸中心 2 号写字楼 6F	电话：010-59255988
上海分公司	上海市愚园路 1258 号绿地商务大厦 7F	电话：021-62107070
广州分公司	广州市环市东路 371-375 号世界贸易中心大厦南塔 1001 室	电话：020-87622201
大连分公司	大连市西岗区中山路 147 号森茂大厦七楼	电话：0411-83607758
沈阳分公司	沈阳市和平区南京北街 206 号城市广场第 2 座 3-906	电话：024-23341905
成都分公司	成都市人民南路二段 18 号川信大厦 15 楼 A-2 座	电话：028-86199501
天津分公司	天津市南京路 75 号天津国际大厦 2210 室	电话：022-23113131
深圳分公司	深圳市罗湖区深南中路 3032 号田面城市大厦 19 楼 D, E 单元	电话：0755-82344802

571-8686 日本国大阪府门真市门真 1048

控制机器 Call Center 客户服务中心

免费电话800-820-3096 免费传真800-820-3097
URL <http://www.mew.co.jp/ac/c/user/index.jsp>

ARCT1F320C '08年2月发行
中国印刷