

可編程控制器

FP-XH 系列

用戶手冊

基本編

(MEMO)

前言

承蒙购买 Panasonic 产品，非常感谢。使用之前，请仔细阅读施工说明书及用户手册，充分了解相关内容。

手册种类

- FP-XH 系列相关的用户手册种类如下所示。请根据使用单元、用途参阅使用。
- 可从本公司下载中心 https://device.panasonic.cn/ac/c/dl_center/manual/ 下载手册。

单元名称或用途	手册名称	手册符号
FP-XH 控制单元	FP-XH 用户手册（基本篇）	WUMC-FPXHBAS
	FP-XH 指令语手册	WUMC-FPXHPGR
位置控制功能/PWM 输出/ 高速计数器功能	FP-XH 用户手册 （位置控制 / PWM 输出 / 高速计数器篇）	WUMC-FPXHPOS
Ethernet 通信功能	FP-XH 用户手册（Ethernet 通信篇）	WUMC-FPXHET
通信功能	FP-XH 用户手册（COM 通信篇）	WUMC-FPXHCOM
FP-X 扩展（通信）插卡		
FP-XH 通信插件（EtherCAT 型）	FP-XH 用户手册 通信插件（EtherCAT 型）	WUMC-FPXHECM
FP-XH 扩展模拟量单元	FP-XH 扩展模拟量单元用户手册	WUMC-FPXHAIO
FP-X 扩展单元	FP-X 系列用户手册	WUMC-FPX
FP-X 功能插卡		

Note

- FP-XH 指令语手册中说明“Control FPWIN GR7”上使用的指令。

操作注意事项

- 本文中通过下图的符号说明需要遵守的内容。

	介绍禁止事项以及使用注意事项。
	介绍必须事项。
 Info.	介绍补充事项。
 Note	介绍与相应部分有关的详细内容及便捷事项。
 Procedure	介绍操作步骤。

安全注意事项

- 为防止事故、人员受伤，请务必遵守下列事项。
- 进行安装、运行、保养、检查之前，请务必认真阅读本手册，确保正确使用。
- 使用之前请认真掌握设备相关知识、安全注意以及其它所有注意事项。
- 本手册将安全注意事项划分为“警告”与“注意”两个等级。

警告

如果操作有误，将可能导致使用者死亡或重伤的危险状态。

- 请在本产品的外围采取恰当的安全措施，保证整个系统在本产品发生故障或因外部因素而出现异常时的安全。
- 请勿在可燃性气体环境中使用本产品。
否则将可能引发爆炸。
- 请勿将本产品投入火中。
否则将导致电池、电子部件等破裂。
- 请勿对锂电池施加冲击、对其充电或加热，也不能将其投入火中。
否则可能导致火灾或破裂。

注意

如果操作有误，可能导致使用者受伤或遭受物质性损失的危险状态。

- 为防止产品异常发热、冒烟，使用时请相对产品的保证特性、性能的额定值保留一定余量。
- 请勿分解、改造。
否则将导致本产品异常发热、冒烟。
- 通电时请勿触摸接线端子。
否则可能导致触电。
- 请在外围设置紧急停止、联锁回路。
- 电线、连接器等请可靠连接。
否则将可能导致本产品异常发热、冒烟。
- 不可在电源接通状态下进行施工（接线、拆卸等）。
否则可能导致触电。
- 如果以本公司未指定的方法使用，则可能损坏单元的保护功能。
- 本产品是以在工业环境中使用为目的而开发/制造的产品。

有关版权与商标的记述

- 本手册的版权归 **松下机电株式会社** 所有。
- 严禁擅自翻印本手册。
- Windows 是美国 Microsoft Corporation 在美国及其它国家的注册商标。
- Ethernet 是富士施乐商业创新有限公司及美国 Xerox Corporation 的注册商标。
- EtherNet/IP 是 ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) 的注册商标。
- AFPXHC40ET、AFPXHC60ET 由包含开源软件在内的软件构成。关于该开源软件的源代码公开及许可证等内容，请参见下一部分。
- 其他公司及产品名称分别为各公司的商标或注册商标。

开源软件许可证

发布的内容虽力求满足单体实用性，但不作任何保证，也无法保证“商品性”和“特定用途的适用性”。详情请参照以下许可条件。

Camellia assebler implementation.

Copyright (c) 2008 Andy Polyakov <appro@openssl.org>

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer as the first lines of this file unmodified.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY Andy Polyakov ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL NTT BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

关于产品的标记

本手册为了使记载内容简洁，如下标记产品名称。

点数	输出	品号	标记 1 (点数)	标记 2 (点数 + 输出)
14 点	继电器	AFPXHC14R	FP-XH C14 控制单元 或 C14	C14R
		AFPXHC14RD		
	晶体管	AFPXHC14T		C14T
		AFPXHC14TD		
30 点	继电器	AFPXHC30R	FP-XH C30 控制单元 或 C30	C30R
		AFPXHC30RD		
	晶体管	AFPXHC30T		C30T
		AFPXHC30TD		
40 点	继电器	AFPXHC40R	FP-XH C40 控制单元 或 C40	C40R
		AFPXHC40RD		
	晶体管	AFPXHC40T		C40T
		AFPXHC40TD		
60 点	继电器	AFPXHC60R	FP-XH C60 控制单元 或 C60	C60R
		AFPXHC60RD		
	晶体管	AFPXHC60T		C60T
		AFPXHC60TD		
38 点 (模拟型)	晶体管	AFPXHC38AT	FP-XH C38AT 控制单元 或 C38AT	C38AT
40 点 (Ethernet 型)		AFPXHC40ET	FP-XH C40ET 控制单元 或 C40ET	C40ET
60 点 (Ethernet 型)		AFPXHC60ET	FP-XH C60ET 控制单元 或 C60ET	C60ET

与旧型号 FP-X / FP-X0 系列的兼容性

FP-XH 系列虽然是旧型号 FP-X / FP-X0 控制单元的高位兼容产品，但也请注意以下事项。

■ 硬件的兼容性

- FP-X 扩展单元可与 FP-X0 扩展单元组合使用。
- 也可使用 FP-X 扩展插卡（通信插卡）、FP-X 扩展插卡（功能插卡）。在 FP-XH 控制单元中，安装位置的限制变少。
- 晶体管型控制单元的接线不同。不需要输出电路驱动用外部电源（24V DC）的供电。
- 备份电池的种类有所不同。需要使用 FP-XH 系列专用电池。
- 连接电脑用的编程口为 USB2.0（miniB 型）。

■ 软件的兼容性

- 大幅度强化了位置控制功能。增加了数据表设定模式，可简化设定和程序。此外，增加了位置控制模式和原点返回模式。
- 使用旧型号 FP-X 创建的程序（程序、注释、系统寄存器）时，必须使用工具软件的机型转换功能，将其转换为 FP-XH 用程序（程序、注释、系统寄存器）。
- 支持旧机型 FP-X 用的所有指令。

指令	区分	主要规格的区别
SYS1	通信条件设定	扩展了可指定端口 No.和通信速度的范围。
F12 (ICRD)	F-ROM 读取	扩展了执行指令时要指定的块编号范围。
P13 (PICWT)	F-ROM 写入	
F145 (SEND)	数据发送指令	扩展了 MEWTOCOL 主站发送时、MODBUS 主站发送时要指定的 COM 端口编号范围。
F146 (RECV)	数据接收指令	
F172 (PLSH)	脉冲输出（JOG 运行）指令	加减速区间的特性有所不同
F173 (PWMH)	PWM 输出指令	简化了参数的设定。
F380 (POSST)	位置控制数据表启动	追加到位置控制功能（数据表设定模式）用中。
F381 (JOGST)	JOG 运行启动	
F382 (ORGST)	原点返回启动	
F383 (MPOST)	位置控制数据表同时启动	
F384 (PTBLR)	读取位置控制参数	
F385 (PTBLW)	写入位置控制参数	

(MEMO)

目录

1 系统结构.....	1-1
1.1 单元一览表.....	1-2
1.1.1 FP-XH 控制单元.....	1-2
1.1.2 FP-XH 扩展模拟量单元.....	1-2
1.1.3 FP-XH EtherCAT 插件.....	1-3
1.1.4 FP-X 扩展单元 / FP-X0 扩展单元.....	1-3
1.1.5 FP-X 扩展 FP0 适配器.....	1-4
1.1.6 FP-X 扩展插卡 (FP-X 通信插卡).....	1-4
1.1.7 FP-X 扩展插卡 (FP-X 功能插卡).....	1-4
1.2 单元型号一览表.....	1-6
1.2.1 FP-XH 控制单元.....	1-6
1.2.2 FP-XH 扩展模拟量单元.....	1-6
1.2.3 FP-XH EtherCAT 插件.....	1-7
1.2.4 FP-X 扩展单元.....	1-7
1.2.5 FP-X0 扩展单元.....	1-7
1.2.6 FP-X 扩展 FP0 适配器.....	1-8
1.2.7 FP-X 扩展插卡 (FP-X 通信插卡).....	1-8
1.2.8 FP-X 扩展插卡 (FP-X 功能插卡).....	1-8
1.2.9 选项.....	1-9
1.2.10 维修部件.....	1-9
1.3 单元的组合限制.....	1-10
1.3.1 使用 FP-XH 扩展模拟量单元时的限制.....	1-10
1.3.2 使用 FP-XH EtherCAT 插件时的限制.....	1-10
1.3.3 使用 FP-X 扩展单元时的限制.....	1-12
1.3.4 使用 FP-X 扩展 FP0 适配器时的限制.....	1-14
1.3.5 扩展插卡组合的相关限制.....	1-14
1.3.6 使用通信功能的相关限制.....	1-16
1.3.7 关于功能并用的限制.....	1-17
1.4 编程工具.....	1-18
1.4.1 软件使用环境及适用电缆.....	1-18
1.4.2 软件的对应版本.....	1-18
2 控制单元规格.....	2-1
2.1 各部分的名称和功能.....	2-2
2.1.1 各部分的名称和功能 (C14、C30、C40、C60、C38AT).....	2-2
2.1.2 各部分的名称和功能 (C40ET、C60ET).....	2-4
2.1.3 动作显示 LED 部规格 (C14、C30、C40、C60、C38AT).....	2-5
2.1.4 动作显示 LED 部规格 (C40ET、C60ET).....	2-6
2.1.5 COM0 端口规格.....	2-6
2.2 电源规格.....	2-8
2.2.1 AC 电源型.....	2-8
2.2.2 AC 电源型输入电路用通用电源.....	2-9
2.2.3 DC 电源型.....	2-9
2.3 输入输出规格 (继电器输出型).....	2-10
2.3.1 输入规格.....	2-10
2.3.2 输出规格.....	2-11

2.4 输入输出规格 (晶体管输出型)	2-12
2.4.1 输入规格 (C14、C30、C40、C60、C38AT)	2-12
2.4.2 输入规格 (C40ET、C60ET)	2-13
2.4.3 输出规格 (C14、C30、C40、C60)	2-13
2.4.4 输出规格 (C38AT、C40ET、C60ET)	2-14
2.5 模拟输入输出规格 (仅限 C38AT)	2-16
2.5.1 模拟输入规格	2-16
2.5.2 模拟输出规格	2-17
2.6 端子排列图	2-18
2.6.1 继电器输出 AC 电源型	2-18
2.6.2 继电器输出 DC 电源型	2-19
2.6.3 晶体管输出 AC 电源型	2-21
2.6.4 晶体管输出 DC 电源型	2-23
3 I/O 编号分配	3-1
3.1 I/O 分配的基本	3-2
3.1.1 I/O 编号的计数方法	3-2
3.1.2 I/O 编号分配的方法	3-2
3.2 各单元 I/O 编号一览表	3-4
3.2.1 FP-XH 控制单元	3-4
3.2.2 FP-XH 扩展模拟量单元	3-4
3.2.3 FP-XH EtherCAT 插件	3-4
3.2.4 FP-X 扩展单元	3-6
3.2.5 FP-X0 扩展单元	3-6
3.2.6 FP-X 功能插卡	3-6
3.3 FP0 扩展单元的分配	3-8
3.3.1 I/O 编号分配的方法	3-8
3.3.2 FP0R 扩展单元的种类和 I/O 编号	3-8
3.3.3 FP0 扩展单元的种类和 I/O 编号	3-10
4 安装与配线	4-1
4.1 安装	4-3
4.1.1 安装环境和安装空间	4-3
4.2 备份电池的安装	4-5
4.2.1 备份电池的安装	4-5
4.3 扩展插卡的安装	4-6
4.3.1 安装扩展插卡时的注意事项	4-6
4.3.2 FP-XH EtherCAT 插件的安装	4-6
4.3.3 FP-X 通信插卡的安装	4-6
4.3.4 FP-X 功能插卡的安装	4-7
4.4 FP-XH 扩展模拟量单元的连接	4-9
4.4.1 终端设定开关的设定	4-9
4.4.2 FP-X 扩展电缆的确认	4-9
4.4.3 FP-XH 扩展模拟量单元的连接	4-9
4.5 FP-X 扩展单元的连接	4-11
4.5.1 终端设定开关的设定	4-11
4.5.2 FP-X 扩展电缆的确认	4-11
4.5.3 FP-X 扩展单元的连接	4-11
4.6 FP0 扩展单元的连接	4-13

4.6.1	FP0 扩展单元的连接	4-13
4.6.2	FP-X 扩展 FP0 适配器的连接	4-13
4.7	安装	4-15
4.7.1	在 DIN 导轨上的安装/拆卸	4-15
4.7.2	用螺钉进行安装	4-16
4.8	电源的配线	4-17
4.8.1	通用注意事项	4-17
4.8.2	接地	4-17
4.8.3	控制单元/扩展单元的电源	4-18
4.8.4	FP-X 扩展 FP0 适配器 / FP0 扩展单元的电源	4-19
4.9	输入输出的接线	4-21
4.9.1	输入输出的共同注意事项	4-21
4.9.2	输入输出通用电源（控制单元以及扩展单元 E30）	4-21
4.9.3	输入侧的接线	4-21
4.9.4	输出侧的接线	4-22
4.10	端子台的配线	4-24
4.10.1	适用电线	4-24
4.10.2	端子台盖	4-24
4.10.3	端子台的拆装（C30/C40/C60/C38AT）	4-24
4.11	模拟量输入输出的配线	4-26
4.11.1	适用零部件及工具	4-26
4.11.2	接线方法	4-26
4.11.3	与其他设备的连接	4-27
4.12	安全措施	4-28
4.12.1	安全措施	4-28
4.12.2	瞬时停电	4-28
4.12.3	监视定时器	4-28
5	运行前的步骤	5-1
5.1	接通电源前	5-2
5.1.1	检查项目	5-2
5.1.2	运行前的步骤	5-2
5.2	程序的离线编辑	5-4
5.2.1	程序要素	5-4
5.2.2	系统寄存器的设定	5-4
5.2.3	位置控制参数的设定	5-5
5.2.4	设定 Ethernet 通信的相关参数	5-6
5.3	程序的下载和运行	5-7
5.3.1	接通电源前	5-7
5.3.2	程序的下载和模式的切换	5-7
5.3.3	文件的总体检查	5-9
5.3.4	项目的核对	5-10
5.4	在线编辑	5-13
5.4.1	在线编辑的概要	5-13
5.4.2	程序的在线编辑	5-13
5.4.3	系统寄存器的在线编辑	5-14
5.4.4	以太网设定、EtherNet/IP 设定的在线编辑	5-15
5.5	程序块	5-17
5.5.1	程序块概要	5-17

5.5.2 更改程序块顺序.....	5-17
6 存储器/主存储器插卡.....	6-1
6.1 存储备份.....	6-2
6.1.1 程序存储器的备份.....	6-2
6.1.2 运算内存的备份.....	6-2
6.1.3 运算内存的备份（安装电池时）.....	6-3
6.1.4 电池异常警告 / 保持型区域的设定.....	6-4
6.2 RAM/ROM 传输功能.....	6-6
6.2.1 功能概要.....	6-6
6.2.2 使用工具软件的操作.....	6-6
6.3 主存储器插卡的功能.....	6-7
6.3.1 功能概要.....	6-7
6.3.2 主存储器单元的设定.....	6-7
6.4 主存储器功能.....	6-8
6.4.1 功能概要.....	6-8
6.4.2 接通电源前.....	6-8
6.4.3 向主存储器插卡传输数据.....	6-9
6.4.4 从主存储器插卡向单元主机传输数据.....	6-11
6.4.5 主存储器插卡的机型间流用.....	6-12
6.5 日历时钟.....	6-14
6.5.1 功能概要.....	6-14
6.5.2 日历时钟的设定.....	6-14
6.5.3 日历时钟的应用示例.....	6-15
7 安全功能.....	7-1
7.1 同密码保护功能（C14、C30、C40、C60、C38AT）.....	7-2
7.1.1 功能概要.....	7-2
7.1.2 基于 FPWIN GR7 的设定.....	7-2
7.1.3 PLC 密码设置对话框.....	7-3
7.1.4 利用密码禁止存取の設定.....	7-4
7.1.5 利用密码允许存取の設定.....	7-5
7.1.6 密码保护解除.....	7-6
7.2 密码保护功能（C40ET、C60ET）.....	7-9
7.2.1 功能概要.....	7-9
7.2.2 基于 FPWIN GR7 的设定.....	7-9
7.2.3 PLC 密码设置对话框.....	7-10
7.2.4 利用密码禁止存取の設定.....	7-11
7.2.5 利用密码允许存取の設定.....	7-12
7.2.6 密码保护解除.....	7-13
7.3 程序上载禁止功能.....	7-16
7.3.1 功能概要.....	7-16
7.3.2 设定方法.....	7-16
7.4 安全功能适用一览表.....	7-17
7.4.1 安全操作条件（C14、C30、C40、C60、C38AT）.....	7-17
7.4.2 安全操作条件（C40ET、C60ET）.....	7-17
8 其他功能.....	8-1
8.1 模拟电位器.....	8-2

8.1.1 功能概要.....	8-2
8.1.2 模拟电位器的使用实例.....	8-2
8.2 输入时间常数设定功能.....	8-3
8.3 采样跟踪功能.....	8-4
8.3.1 采样跟踪功能.....	8-4
8.3.2 采样跟踪功能的详情.....	8-4
8.3.3 采样跟踪的使用方法.....	8-5
8.4 晶体管输出过电流检测（仅限 C38AT、C40ET、C60ET）.....	8-8
9 FP-XH C38AT 的功能.....	9-1
9.1 功能概要.....	9-2
9.1.1 单元的特点.....	9-2
9.1.2 与 FP-X C38A 的兼容性.....	9-2
9.1.3 FP-X C38A 用项目的转换.....	9-3
9.1.4 从“FP-X 模式”转换到“FP-XH 模式”.....	9-4
9.2 模拟输入输出部的 I/O 分配.....	9-6
9.2.1 FP-XH 模式.....	9-6
9.2.2 FP-X 模式.....	9-9
9.3 模拟输入功能.....	9-11
9.3.1 模拟输入规格.....	9-11
9.3.2 模拟输入范围的变更与确认（使用系统寄存器）.....	9-12
9.3.3 模拟输入范围的变更与确认（使用 WX、WY）.....	9-13
9.3.4 模拟输入数据的读取.....	9-14
9.3.5 输入处理的时间.....	9-15
9.4 模拟输出功能.....	9-16
9.4.1 模拟输出规格.....	9-16
9.4.2 模拟输出范围的变更与确认（使用系统寄存器）.....	9-17
9.4.3 模拟输出范围的变更与确认（使用 WX、WY）.....	9-18
9.4.4 模拟输出数据的写入.....	9-19
9.4.5 输出处理的时间.....	9-19
9.5 模拟输入输出转换特性.....	9-21
9.5.1 FP-XH 模式.....	9-21
9.5.2 FP-X 模式.....	9-28
9.6 选项功能.....	9-31
9.6.1 模拟输入平均处理（仅限 FP-XH 模式）.....	9-31
9.6.2 断线检测.....	9-32
10 故障排除.....	10-1
10.1 自诊断功能.....	10-2
10.1.1 控制单元的状态显示 LED.....	10-2
10.1.2 FP-X 扩展 FP0 适配器的状态显示 LED.....	10-3
10.1.3 异常时的运行模式.....	10-3
10.2 发生异常时的处理方法.....	10-5
10.2.1 ERR. LED 闪烁时.....	10-5
10.2.2 未切换至 RUN 模式时.....	10-6
10.2.3 ERR.LED 亮灯时.....	10-6
10.2.4 全部 LED 未亮灯时.....	10-7
10.2.5 保护错误的信息出现时.....	10-7
10.2.6 未正常输出时.....	10-8

10.2.7 如果扩展单元不动作.....	10-9
10.2.8 如果发生通信异常 (RS-232C)	10-9
10.2.9 如果发生通信异常 (RS-422)	10-10
10.2.10 如果发生通信异常 (RS-485)	10-10
10.2.11 如果发生通信异常 (Ethernet 插件)	10-11
10.2.12 如果发生通信异常 (FP-XH EtherCAT 插件)	10-11
11 维护和检查	11-1
11.1 备份电池使用注意事项	11-2
11.1.1 备份电池的更换	11-2
11.1.2 备份电池寿命与更换时间	11-2
11.2 检查	11-4
12 规格	12-1
12.1 控制单元规格	12-3
12.1.1 一般规格	12-3
12.1.2 功能规格 (C14、C30、C40、C60、C38AT)	12-5
12.1.3 功能规格 (C40ET、C60ET)	12-7
12.2 通信功能规格	12-10
12.2.1 控制单元主机通信规格	12-10
12.2.2 FP-X 通信插卡规格	12-11
12.3 运算用存储器区域	12-13
12.4 系统寄存器一览表	12-15
12.4.1 系统寄存器一览表 (C14、C30、C40、C60)	12-15
12.4.2 系统寄存器一览表 (C38AT)	12-24
12.4.3 系统寄存器一览表 (C40ET、C60ET)	12-31
12.5 特殊继电器一览表	12-38
12.6 特殊数据寄存器一览表	12-55
12.7 基本指令语一览	12-73
12.8 应用指令语一览	12-78
12.9 错误代码一览表	12-88
12.9.1 语法检查错误一览表	12-88
12.9.2 自诊断错误一览表	12-88
12.10 自诊断错误代码详细信息一览表 (仅限 C40ET、C60ET)	12-91
12.10.1 E1 (语法错误)	12-91
12.10.2 E2 (双重输出错误)	12-92
12.10.3 E3 (匹配不成立错误)	12-92
12.10.4 E4 (参数错配)	12-93
12.10.5 E5 (指令位置错误)	12-93
12.10.6 E6 (编译器内存已满)	12-94
12.10.7 E7 (应用指令组合错误)	12-94
12.10.8 E8 (应用指令操作数组组合错误)	12-94
12.10.9 E27 (单元安装限制)	12-94
12.10.10 E43 (配置数据异常/初始请求错误)	12-95
12.10.11 E45 (运算错误) "基本指令"	12-95
12.10.12 E45 (运算错误) "应用指令"	12-97
12.10.13 E62 (SNTP 时间获取设备异常)	12-109
12.11 MEWTOCOL-COM 通信错误代码一览表	12-110

12.12 尺寸图	12-111
12.12.1 外形尺寸图	12-111
12.12.2 安装尺寸图	12-112
附录 参考资料	附-1
FP-X 扩展单元的端子排列	附-2

(MEMO)

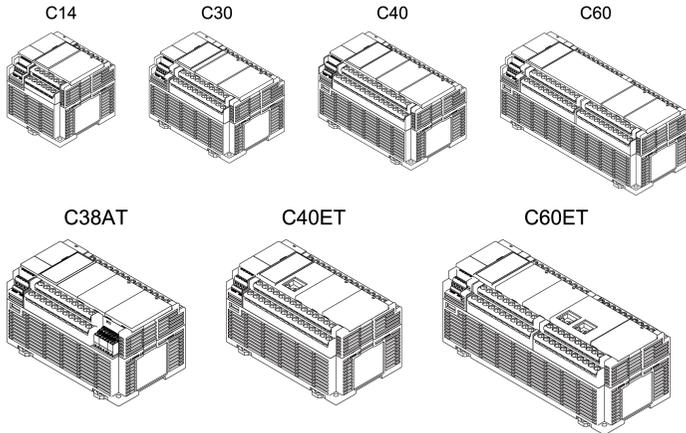
1 系统结构

1.1 单元一览表	1-2
1.1.1 FP-XH 控制单元	1-2
1.1.2 FP-XH 扩展模拟量单元	1-2
1.1.3 FP-XH EtherCAT 插件	1-3
1.1.4 FP-X 扩展单元 / FP-X0 扩展单元	1-3
1.1.5 FP-X 扩展 FP0 适配器	1-4
1.1.6 FP-X 扩展插卡 (FP-X 通信插卡)	1-4
1.1.7 FP-X 扩展插卡 (FP-X 功能插卡)	1-4
1.2 单元型号一览表	1-6
1.2.1 FP-XH 控制单元	1-6
1.2.2 FP-XH 扩展模拟量单元	1-6
1.2.3 FP-XH EtherCAT 插件	1-7
1.2.4 FP-X 扩展单元	1-7
1.2.5 FP-X0 扩展单元	1-7
1.2.6 FP-X 扩展 FP0 适配器	1-8
1.2.7 FP-X 扩展插卡 (FP-X 通信插卡)	1-8
1.2.8 FP-X 扩展插卡 (FP-X 功能插卡)	1-8
1.2.9 选项	1-9
1.2.10 维修部件	1-9
1.3 单元的组合限制	1-10
1.3.1 使用 FP-XH 扩展模拟量单元时的限制	1-10
1.3.2 使用 FP-XH EtherCAT 插件时的限制	1-10
1.3.3 使用 FP-X 扩展单元时的限制	1-12
1.3.4 使用 FP-X 扩展 FP0 适配器时的限制	1-14
1.3.5 扩展插卡组合的相关限制	1-14
1.3.6 使用通信功能的相关限制	1-16
1.3.7 关于功能并用的限制	1-17
1.4 编程工具	1-18
1.4.1 软件使用环境及适用电缆	1-18
1.4.2 软件的对应版本	1-18

1.1 单元一览表

1.1 单元一览表

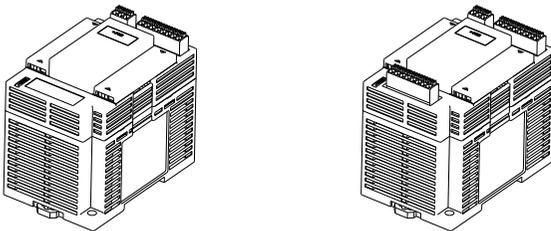
1.1.1 FP-XH 控制单元



根据点数、电源、输出类型分为如下类型。

点数	电源	输出
14 点 / 30 点 / 40 点 / 60 点	100-240V AC 或 24V DC	继电器或晶体管 (NPN 输出)
38 点 (模拟型)	100-240V AC	晶体管 (NPN 输出) + 模拟量输入输出
40 点 / 60 点 (Ethernet 型)	100-240V AC	晶体管 (NPN 输出)

1.1.2 FP-XH 扩展模拟量单元

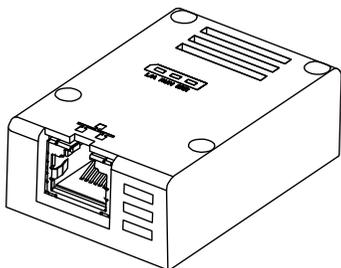


根据模拟量输入输出的点数、电源分为如下类型。

模拟量输入输出的点数	电源
模拟量输入: 4 点	24V DC(注 1)
模拟量输入: 8 点	
模拟量输出: 4 点	
模拟量输入: 2 点、模拟量输出 1 点	

(注 1) 与 FP-XH 控制单元不同，对各 FP-XH 扩展模拟量单元供电。

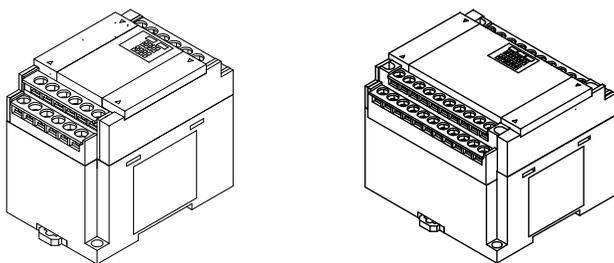
1.1.3 FP-XH EtherCAT 插件



根据可以通过 EtherCAT 通信控制的子设备数量，设有两种类型。

可控制的子单元数量	8 台
	16 台

1.1.4 FP-X 扩展单元 / FP-X0 扩展单元



根据点数、电源、输出类型分为如下类型。与旧机型 FP-X、FP-X0 通用。

■ FP-X 扩展单元

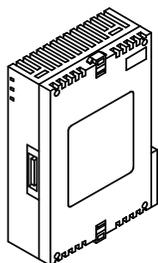
点数	14 点（输出专用） / 16 点（输入专用） / 16 点	30 点
电源	无电源	100-240V AC 或 24V DC
输出	继电器或晶体管（NPN 输出或 PNP 输出）	

■ FP-X0 扩展单元

点数	24 点	40 点
电源	无电源	24V DC
输出	继电器或晶体管（NPN 输出或 PNP 输出）	

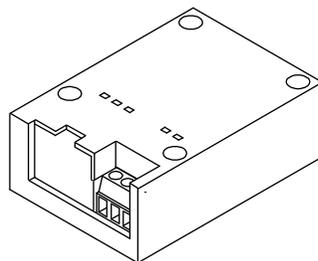
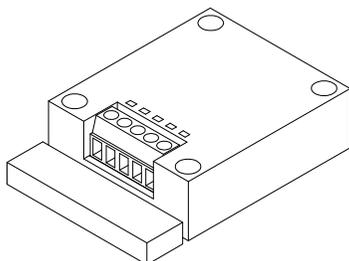
1.1 单元一览表

1.1.5 FP-X 扩展 FP0 适配器



FP0 系列扩展单元/高性能单元可连接的接口用适配器。

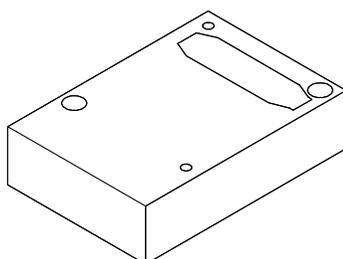
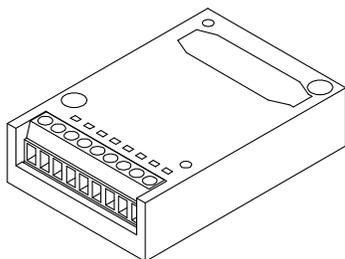
1.1.6 FP-X 扩展插卡（FP-X 通信插卡）



根据通信接口的种类、通道数分为如下类型。

通信方式	RS-232C (5 线式) ×1ch
	RS-232C (3 线式) ×2ch
	RS-485 / RS-422×1ch
	RS-485×1ch + RS-232C (3 线式) ×1ch
	RS-485×2ch
	Ethernet×1ch+RS-232C (3 线式) ×1ch

1.1.7 FP-X 扩展插卡（FP-X 功能插卡）



根据输出类型、功能分为如下类型。

模拟输入输出	模拟输入×2ch 模拟输出×2ch 模拟输入×2ch + 模拟输出×1ch
数字输入输出	输入 8 点、晶体管输出 8 点 输入 4 点 + 晶体管输出 3 点
脉冲输入输出	高速计数器×2ch + 脉冲输出×1ch
主存储器(注 1)	主存储器 + 实时时钟

(注 1) C40ET、C60ET 不能使用主存储器插件。

1.2 单元型号一览表

1.2 单元型号一览表

1.2.1 FP-XH 控制单元

品名	规格		订购编号
	输入输出规格	电源	
FP-XH C14R 控制单元	DC 输入 8 点, 继电器输出 6 点	100-240V AC	AFPXHC14R
		24 V DC	AFPXHC14RD
FP-XH C14T 控制单元	DC 输入 8 点, 晶体管 (NPN) 输出 6 点	100-240V AC	AFPXHC14T
		24 V DC	AFPXHC14TD
FP-XH C30R 控制单元	DC 输入 16 点, 继电器输出 14 点	100-240V AC	AFPXHC30R
		24 V DC	AFPXHC30RD
FP-XH C30T 控制单元	DC 输入 16 点, 晶体管 (NPN) 输出	100-240V AC	AFPXHC30T
		24 V DC	AFPXHC30TD
FP-XH C40R 控制单元	DC 输入 24 点, 继电器输出 16 点	100-240V AC	AFPXHC40R
		24 V DC	AFPXHC40RD
FP-XH C40T 控制单元	DC 输入 24 点, 晶体管 (NPN) 输出 16 点	100-240V AC	AFPXHC40T
		24 V DC	AFPXHC40TD
FP-XH C60R 控制单元	DC 输入 32 点, 继电器输出 28 点	100-240V AC	AFPXHC60R
		24 V DC	AFPXHC60RD
FP-XH C60T 控制单元	DC 输入 32 点, 晶体管 (NPN) 输出 28 点	100-240V AC	AFPXHC60T
		24 V DC	AFPXHC60TD
FP-XH C38AT 控制单元 (模拟型)	DC 输入 24 点, 晶体管 (NPN) 输出 14 点	100-240V AC	AFPXHC38AT
FP-XH C40ET 控制单元 (Ethernet 型)	DC 输入 24 点, 晶体管 (NPN) 输出 16 点	100-240V AC	AFPXHC40ET
FP-XH C60ET 控制单元 (Ethernet 型)	DC 输入 32 点, 晶体管 (NPN) 输出 28 点	100-240V AC	AFPXHC60ET

1.2.2 FP-XH 扩展模拟量单元

品名	规格		订购编号
	输入输出规格	电源	
FP-XH 扩展模拟量输入单元	模拟量输入 4CH	24VDC(注 2)	AFPXHEAD4
	模拟量输入 8CH		AFPXHEAD8
FP-XH 扩展模拟量输出单元	模拟量输出 4CH		AFPXHEDA4

1.2 单元型号一览表

品名	规格		订购编号
	输入输出规格	电源	
FP-XH 扩展模拟量输入输出单元	模拟量输入 2CH 模拟量输出 1CH		AFPXHEA21

(注 1) 附带扩展电缆 (8cm 型)。

(注 2) 与 FP-XH 控制单元不同, 对各 FP-XH 扩展模拟量单元供电。

1.2.3 FP-XH EtherCAT 插件

名称	规格	订购产品编号
FP-XH 通信插件 (EtherCAT 型)	8 个可控子设备	AFPXHECM8
	16 个可控子设备	AFPXHECM16

1.2.4 FP-X 扩展单元

品名	规格		订购编号
	输入输出规格	电源	
FP-X E16 扩展 I/O 单元	DC 输入 8 点, 继电器输出 8 点	-	AFPX-E16R
	DC 输入 8 点, 晶体管输出 (NPN) 8 点	-	AFPX-E16T
	DC 输入 8 点, 晶体管输出 (PNP) 8 点	-	AFPX-E16P
FP-X E30 扩展 I/O 单元	DC 输入 16 点, 继电器输出 14 点	100-240V AC	AFPX-E30R
		24 V DC	AFPX-E30RD
	DC 输入 16 点, 晶体管输出 (NPN) 14 点	100-240V AC	AFPX-E30T
		24 V DC	AFPX-E30TD
	DC 输入 16 点, 晶体管输出 (PNP) 14 点	100-240V AC	AFPX-E30P
		24 V DC	AFPX-E30PD
FP-X E16 扩展输入单元	DC 输入 16 点	-	AFPX-E16X
FP-X E14R 扩展输出单元	继电器输出 14 点	-	AFPX-E14YR

(注 1) 附带扩展电缆 (8cm 型)。

1.2.5 FP-X0 扩展单元

品名	规格		订购编号
	输入输出规格	电源	
FP-X0 E24	DC 输入 16 点, 继电器输出 8 点	-	AFPX0E24R

1.2 单元型号一览表

品名	规格		订购编号
	输入输出规格	电源	
扩展 I/O 单元	DC 输入 16 点, 晶体管输出 (NPN) 8 点	-	AFPX0E24T
	DC 输入 16 点, 晶体管输出 (PNP) 8 点	-	AFPX0E24P
FP-X0 E40 扩展 I/O 单元	DC 输入 24 点, 继电器输出 16 点	24 V DC	AFPX0E40RD
	DC 输入 24 点, 晶体管输出 (NPN) 16 点	24 V DC	AFPX0E40TD
	DC 输入 24 点, 晶体管输出 (PNP) 16 点	24 V DC	AFPX0E40PD

(注 1) 附带扩展电缆 (8cm 型)。

1.2.6 FP-X 扩展 FP0 适配器

名称	规格	订购编号
FP-X 扩展 FP0 适配器	FP0 扩展单元连接用	AFPX-EFP0

(注 1) 附带扩展电缆 (8cm 型)。

1.2.7 FP-X 扩展插卡 (FP-X 通信插卡)

名称	规格	订购编号
FP-X 通信插卡	RS-232C 5 线式×1 通道	AFPX-COM1
	RS-232C 3 线式×2 通道	AFPX-COM2
	RS-485/RS-422 (绝缘) ×1 通道	AFPX-COM3
	Rs-485 (绝缘) ×1 通道 + RS-232C 3 线式×1 通道	AFPX-COM4
	Rs-485 (绝缘) ×2 通道 (通道间非绝缘)	AFPX-COM6
	Ethernet 端口 + RS-232C 3 线式×1 通道	AFPX-COM5

1.2.8 FP-X 扩展插卡 (FP-X 功能插卡)

名称	规格	订购编号	
模拟 输入输出	FP-X 模拟输入插卡	模拟输入 (非绝缘) ×2 通道	AFPX-AD2
	FP-X 模拟输出插卡	模拟输出 (绝缘) ×2 通道 (通道间绝缘)	AFPX-DA2
	FP-X 模拟 I/O 插卡	模拟输入 (绝缘) ×2 通道 (通道间非绝缘) + 模拟输出 (绝缘) ×1 通道	AFPX-A21
	FP-X 热电偶插卡	热电偶输入 (绝缘) ×2 通道 (通道间绝缘)	AFPX-TC2
	FP-X 测温电阻体插卡	测温电阻体输入 (绝缘) ×2 通道	AFPX-RTD2

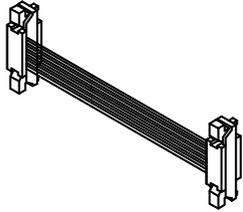
名称		规格	订购编号
		(通道间绝缘)	
数字 输入输出	FP-X 输入插卡	8 点 DC 输入	AFPX-IN8
	FP-X 输出插卡	8 点 晶体管输出 (NPN)	AFPX-TR8
	FP-X 输出插卡	6 点 晶体管输出 (PNP)	AFPX-TR6P
	FP-X 输入输出插卡	4 点 DC 输入 + 3 点晶体管输出 (NPN)	AFPX-IN4T3
FP-X 脉冲输入输出插卡		高速计数器 2ch + 脉冲输出 1ch	AFPX-PLS
FP-X 主存储器插卡(注1)		主存储器 + 实时时钟	AFPX-MRTC

(注 1) C40ET、C60ET 不能使用主存储器插件。

1.2.9 选项

名称	规格	订购编号
FP-XH 备份电池	扩展运算内存保持型区域时、使用日历时钟功能时需要。	AFPXHBATT

1.2.10 维修部件

	名称	规格	订购编号
	FP-X 扩展电缆 (注)	8cm	AFPX-EC08
		30cm	AFPX-EC30
		80cm	AFPX-EC80
	FP0 电源电缆	扩展 FP0 适配器用长 1m	AFP0581

(注 1) 在 FP0 扩展单元、高性能单元中附带扩展电缆 8cm 型。使用时请将总长度限制在 160cm 以内。

(注 2) 使用长扩展电缆时，可能会因受噪声等的影响发生 I/O 核对错误。届时，建议采取使用铁氧体磁芯等措施。



- 使用 FP-XH 扩展模拟量单元时，请勿使用 8cm 型 (AFPX-EC08) 以外的扩展电缆。

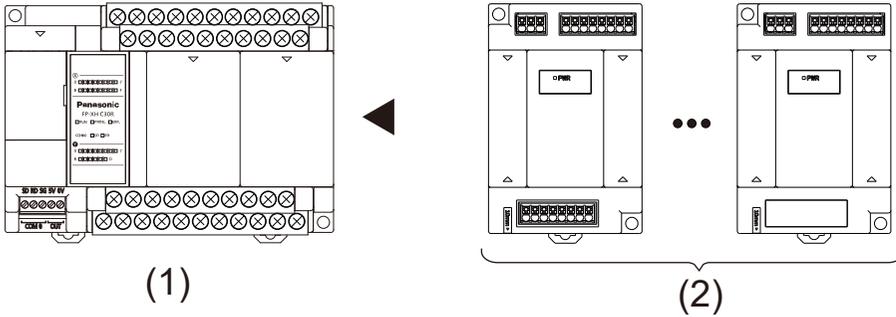
1.3 单元的组合限制

1.3 单元的组合限制

1.3.1 使用 FP-XH 扩展模拟量单元时的限制

■ 系统构成

最多可连接 8 台 FP-XH 扩展模拟量单元。



(1)	FP-XH 控制单元
(2)	FP-XH 扩展模拟量单元（最多 8 台）

■ I/O 编号

扩展位置	输入	输出
扩展第 1 台	X300 ~ X39F(WX30 ~ WX39)	Y300 ~ Y39F(WY30 ~ WY39)
扩展第 2 台	X400 ~ X49F(WX40 ~ WX49)	Y400 ~ Y49F(WY40 ~ WY49)
扩展第 3 台	X500 ~ X59F(WX50 ~ WX59)	Y500 ~ Y59F(WY50 ~ WY59)
扩展第 4 台	X600 ~ X69F(WX60 ~ WX69)	Y600 ~ Y69F(WY60 ~ WY69)
扩展第 5 台	X700 ~ X79F(WX70 ~ WX79)	Y700 ~ Y79F(WY70 ~ WY79)
扩展第 6 台	X800 ~ X89F(WX80 ~ WX89)	Y800 ~ Y89F(WY80 ~ WY89)
扩展第 7 台	X900 ~ X99F(WX90 ~ WX99)	Y900 ~ Y99F(WY90 ~ WY99)
扩展第 8 台	X1000 ~ X109F(WX100 ~ WX109)	Y1000 ~ Y109F(WY100 ~ WY109)

(注 1) 实际可使用的 I/O 编号范围因单元而异。

■ 扩展单元的安装限制

FP-XH 扩展模拟量单元必须从外部供应 24V 的电源，因此无安装限制。



- 使用 FP-XH 扩展模拟量单元时，请勿使用 8cm 型（AFPX-EC08）以外的扩展电缆。

1.3.2 使用 FP-XH EtherCAT 插件时的限制

FP-XH EtherCAT 插件的安装限制

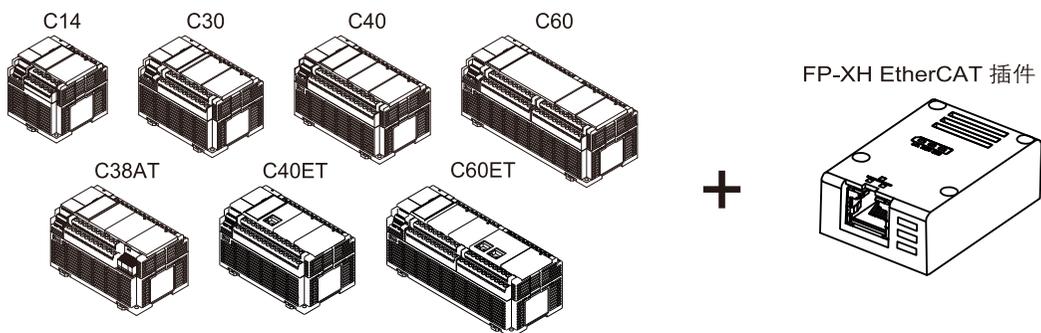
- FP-XH EtherCAT 插件在 1 台 FP-XH 控制单元上只能安装 1 台。
- 可以安装在 FP-XH 控制单元的 2 个扩展插卡安装部中任何一个。
如果是 C14，只能安装在插卡安装部 1 上。
- FP-XH EtherCAT 插件不能重叠安装在功能插卡上。

Note

- 安装了多台 FP-XH EtherCAT 插件时，会通知自诊断错误（27：单元安装限制）。

可组合的 FP-XH 控制单元

可以和以下型号的 FP-XH 控制单元组合。



类型	产品编号	支持版本
C14	AFPXHC14R	Ver1.70 以上
	AFPXHC14RD	
	AFPXHC14T	
	AFPXHC14TD	
C30	AFPXHC30R	
	AFPXHC30RD	
	AFPXHC30T	
	AFPXHC30TD	
C40	AFPXHC40R	
	AFPXHC40RD	
	AFPXHC40T	
	AFPXHC40TD	
C60	AFPXHC60R	
	AFPXHC60RD	
	AFPXHC60T	
	AFPXHC60TD	

1.3 单元的组合限制

类型	产品编号	支持版本
C38AT (模拟量型)	AFPXHC38AT	Ver1.10 以上
C40ET (Ethernet 型)	AFPXHC40ET	Ver1.10 以上
C60ET (Ethernet 型)	AFPXHC60ET	

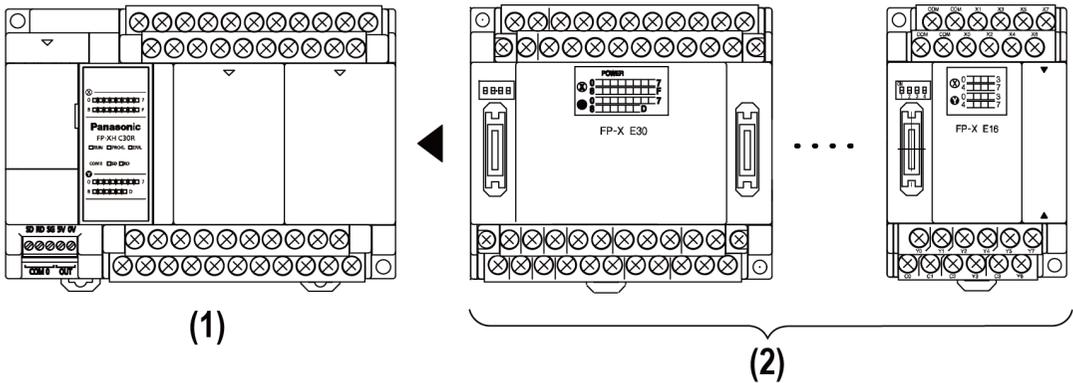
Note

- 安装在没有对应 FP-XH EtherCAT 插件的型号上时，会通知自诊断错误 (E34:I/O 状态异常)。
- 如果 C40ET、C60ET 低于支持的版本，请从以下本公司网站下载软件进行更新。
https://device.panasonic.cn/ac/c/fasys/software_info/plc/tol_fp-xh_et_control_firm.jsp
 其他机型的更新请咨询代理店。

1.3.3 使用 FP-X 扩展单元时的限制

■ 扩展台数和顺序的限制 (1)

- 最多可连接 8 台扩展单元。



(1) FP-XH 控制单元	(2) FP-X/FP-X0 扩展单元
----------------	---------------------

■ 最大控制 I/O 点数

控制单元的种类	单台控制单元的 I/O 点数	FP-X-E30 扩展时的 I/O 点数	FP-X0-E40 扩展时的 I/O 点数
FP-XH C14 控制单元	14 点	最大 254 点	最大 334 点
FP-XH C30 控制单元	30 点	最大 270 点	最大 350 点
FP-XH C40 控制单元 FP-XH C40ET 控制单元	40 点	最大 280 点	最大 360 点
FP-XH C60 控制单元 FP-XH C60ET 控制单元	60 点	最大 300 点	最大 380 点
FP-XH C38AT 控制单元	38 点	最大 278 点	最大 358 点

■ 扩展电缆的组合的限制

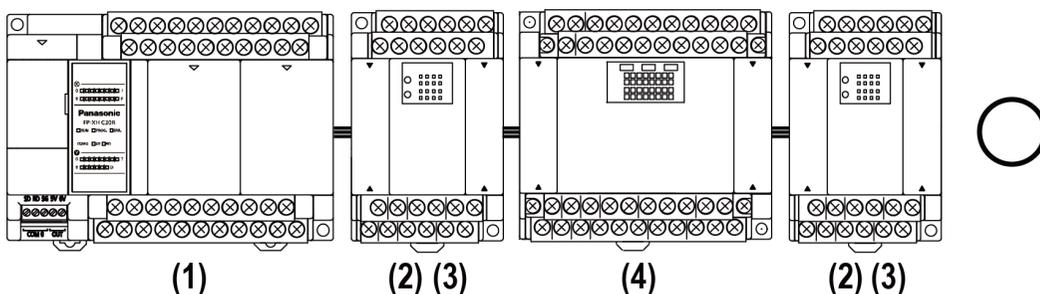
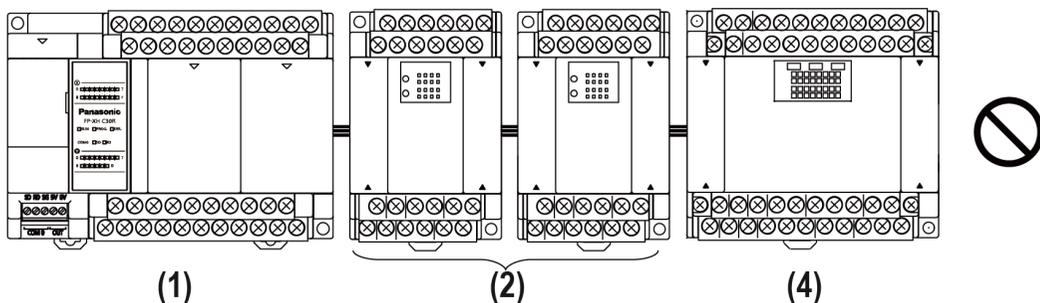
- 请将扩展电缆的总长度限制在 160cm 以内。

■ 扩展电缆的组合的限制（2）

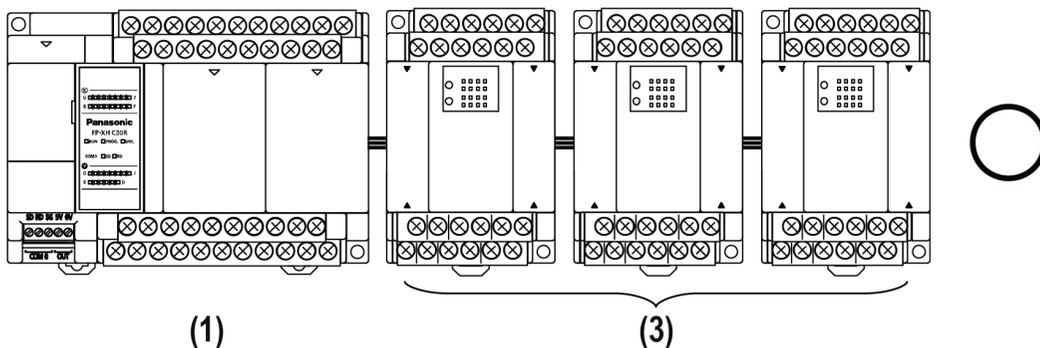
- 可连接、扩展的台数因扩展单元的种类不同而异。

	单元的种类	备注	
(1)	FP-XH 控制单元		
(2)	FP-X 扩展 I/O 单元	E14YR、E16R	未内置电源的扩展 I/O 单元
		E16X、E16T、E16P Ver.3.0 以下	
(3)	FP-X 扩展 I/O 单元	E16X、E16T、E16P Ver.3.0 以上	未内置电源的扩展 I/O 单元
	FP-X0 扩展 I/O 单元	E24R、E24T、E24P	
(4)	FP-X 扩展 I/O 单元	E30	内置电源的扩展 I/O 单元
	FP-X0 扩展 I/O 单元	E40	

- FP-X 扩展 I/O 单元中，上表中组(2)的单元不能连接 2 台。但是，可在内置电源的扩展 I/O 单元右侧进行扩展。



- 在 FP-X 扩展 I/O 单元和未内置电源的单元中，最多可连接 3 台上表中的组(3)单元。

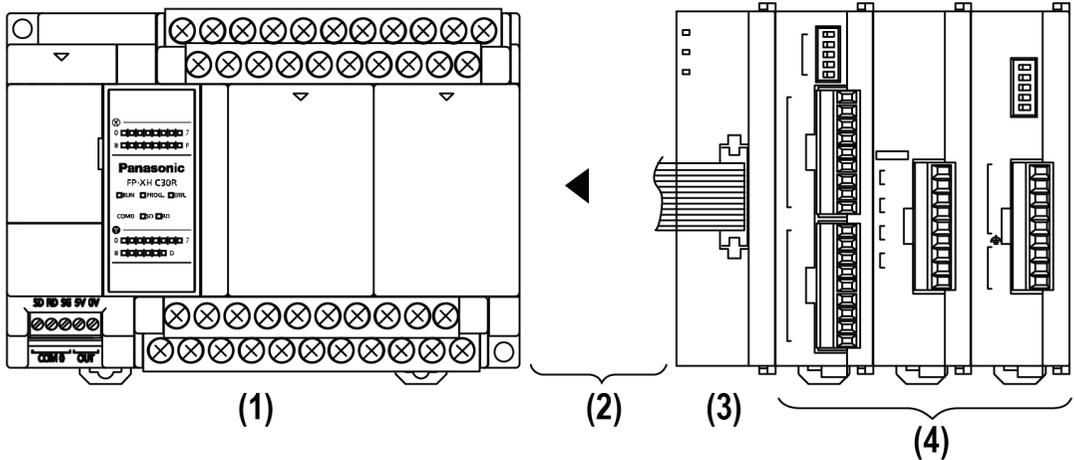


1.3 单元的组合限制

1.3.4 使用 FP-X 扩展 FP0 适配器时的限制

■ FP-X 扩展 FP0 适配器的扩展位置

- 通过 FP-X 扩展 FP0 适配器，最多可连接 3 台 FP0 扩展单元。
- 使用 FP-X 扩展 FP0 适配器时，最多可连接 7 台 FP-X 扩展单元。
- FP-X 扩展总线的末端只能连接 1 台 FP-X 扩展 FP0 适配器。请在 FP-X 扩展单元/FP-X0 扩展单元的右侧进行扩展。



(1)	FP-XH 控制单元	(2)	FP-X/FP-X0 扩展单元	(3)	FP-X 扩展 FP0 适配器	(4)	FP0 扩展单元 高功能单元
-----	---------------	-----	--------------------	-----	--------------------	-----	-------------------

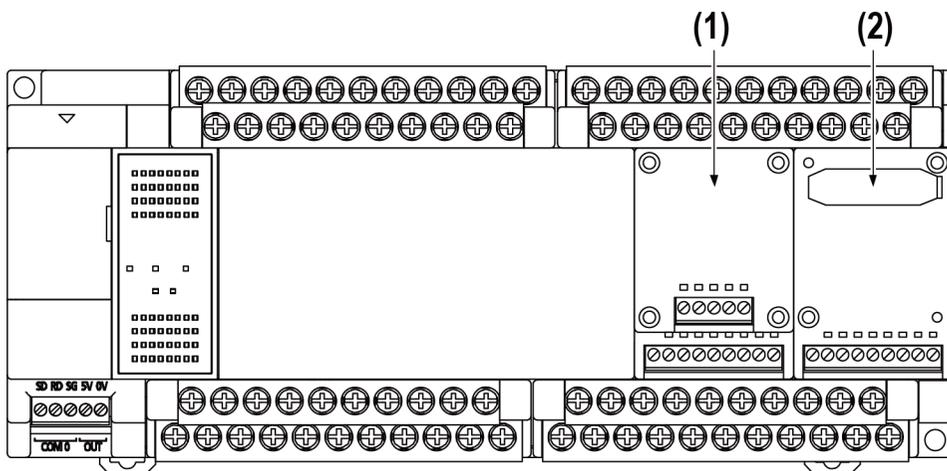
■ FP0 扩展单元/FP0 高功能单元的扩展顺序

- 请将 FP0 热电偶输入单元连接在其它 FP0 单元的右侧。连接在左侧会降低综合精度。
- 请将 FP0 CC-Link 单元连接在其它 FP0 单元的右侧。无扩展连接器。

1.3.5 扩展插卡组合的相关限制

■ 扩展插卡的安装位置 (1)

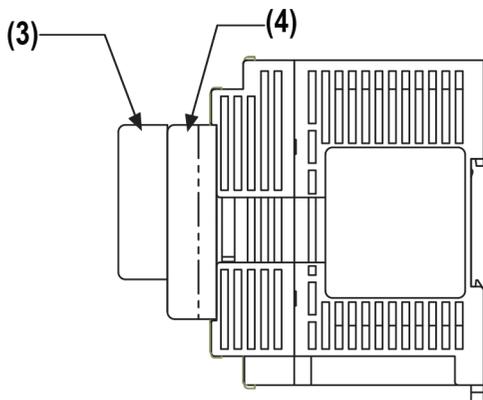
- FP-XH 控制单元中含 2 个扩展插卡安装部。C14 仅有插卡安装部 1。



(1)	插卡安装部 1	(2)	插卡安装部 2
-----	---------	-----	---------

■ 扩展插卡的安装位置 (2)

- 可将功能插卡和通信插卡重叠，安装在同一个插卡安装部。届时，请务必将通信插卡安装在功能插卡的上部。



(3)	通信插卡	(4)	功能插卡
-----	------	-----	------

■ 扩展插卡的安装个数

- 最多可安装 2 个功能插卡及 2 个通信插卡。

■ 扩展插卡的种类和安装位置 (●: 可使用、○: 有条件、无记号: 不可使用)

插卡的种类			控制单元的安装部	
			插卡安装部 1	插卡安装部 2
种类	品名	编号	FP-XH 控制单元	FP-XH 控制单元 (C14 除外)
通信插卡 (注 1)	通信插卡	AFPX-COM1	●(注 2)	●(注 2)
		AFPX-COM2	●	●

1.3 单元的组合限制

插卡的种类			控制单元的安装部	
			插卡安装部 1	插卡安装部 2
种类	品名	编号	FP-XH 控制单元	FP-XH 控制单元 (C14 除外)
		AFPX-COM3	●	●
		AFPX-COM4	●	●
		AFPX-COM5	●	●
		AFPX-COM6	●	●
功能插卡 (注 3)	模拟输入插卡	AFPX-AD2	●	●
	模拟输出插卡	AFPX-DA2	●	●
	模拟 I/O 插卡	AFPX-A21	●	●
	热电偶插卡	AFPX-TC2	●	●
	测温电阻体插卡	AFPX-RTD2	●	●
	输入插卡	AFPX-IN8	●	●
	输出插卡	AFPX-TR8	●	●
	输出插卡	AFPX-TR6P	●	●
	输入/输出插卡	AFPX-IN4T3	●	●
	脉冲输入/输出插卡	AFPX-PLS	○(注 4)	○(注 4)
主存储器插卡	AFPX-MRTC	○(注 5)	○(注 5)	

(注 1) 与功能插卡重叠安装时, 安装在功能插卡的上部。

(注 2) AFPX-COM1 时可进行 RS/CS 控制。

(注 3) 在 C14 以外的控制单元上安装功能插卡时, 可在插卡安装部 1 或插卡安装部 2 安装。

(注 4) 无法在晶体管输出型控制单元上安装脉冲输入输出插卡。已安装时, 通知自诊断错误 (27: 单元安装限制)。

(注 5) 违反以下规则时, 通知自诊断错误 (27: 单元安装限制)。

- 主存储器插卡只能安装 1 台。
- C40ET、C60ET 中无法使用主存储器插件。

1.3.6 使用通信功能的相关限制

- 使用控制单元标配的通信端口或通信插卡时, 根据使用功能的不同, 存在以下限制。
- 分配的通信端口 No. 因插卡的安装位置而异。
- 通信端口/通信插卡的种类 (●: 可使用、○: 带条件可使用、无符号: 不可使用)

订货编号	通信接口	分配的通信端口 No.					
		主机		插卡安装部 1		插卡安装部 2	
		USB	COM0	COM1	COM2	COM3	COM4
控制单元标配	USB×1 通道	●					
	RS-232C (3 线式) ×1 通道		●				

订货编号	通信接口	分配的通信端口 No.					
		主机		插卡安装部 1		插卡安装部 2	
		USB	COM0	COM1	COM2	COM3	COM4
AFPX-COM1	RS-232C (5 线式) ×1 通道			●		●	
AFPX-COM2	RS-232C (3 线式) ×2 通道			●	●	●	●
AFPX-COM3	RS-485/RS-422×1 通道			●		●	
AFPX-COM4	RS-485×1 通道			●		●	
	RS-232C (3 线式) ×1 通道				●		●
AFPX-COM5	Ethernet×1 通道			●		●	
	RS-232C (3 线式) ×1 通道				●		●
AFPX-COM6	RS-485×2 通道			●	●	●	●

(注 1) AFPX-COM1 的 RS-232C 端口可通过 5 线式执行 RS/CS 控制。

(注 2) AFPX-COM3 可选择 RS-485 或者 RS-422 使用。利用通信插卡上的开关进行切换。

(注 3) AFPX-COM4 可使用 RS-485×1 通道、RS-232C (3 线式) ×1 通道两者。

(注 4) AFPX-COM5 可使用 Ethernet×1 通道、RS-232C (3 线式) ×1 通道两者。

■ 通信端口对应功能一览表 (●: 可使用、○: 带条件可使用、无符号: 不可使用)

使用的通信功能		分配的通信端口 No.					
		主机		插卡安装部 1		插卡安装部 2	
		USB	COM0	COM1	COM2	COM3	COM4
PLC 链接			○	○			
MEWTOCOL-COM	主站		●	●	●	●	●
	从站	●	●	●	●	●	●
MODBUS-RTU ^(注 3)	主站		●	●	●	●	
	从站		●	●	●	●	
通用通信			●	●	●	●	

(注 1) PLC 链接只能使用控制单元标配的 COM0 端口或者插卡上的 COM1 端口中的任意一端口。

(注 2) COM4 端口仅支持 MEWTOCOL - COM 通信。另外, 电源 ON 时的通信参数 (站号、通信格式、通信速度) 与 COM3 端口的设置内容相同。RUN 后, 还可利用 SYS1 指令来更改条件。

(注 3) AFPX-COM5 插卡的 Ethernet 不支持 MODBUS-RTU (主站/从站)。

(注 4) COM0 ~ COM4 的 5 个端口全部使用时, 通信速度最快为 115.2kbps, 可使用的脉冲输出功能最多为 2 轴。使用 4 个以内的端口时, 通信速度最快为 230.4kbps, 脉冲输出功能最多为 6 轴。

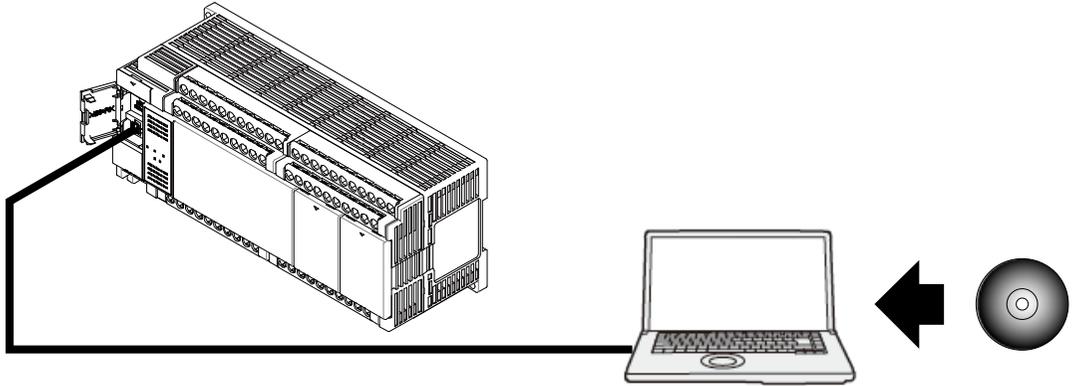
1.3.7 关于功能并用的限制

- FP-XH 系列配合本体标准搭载的 COM0 端口、通信插件 COM1 ~ COM4 端口, 最大可以实现通过 5 个通信接口和外部机器进行通信。
- COM0 ~ COM4 的 5 个端口全部使用时, 通信速度最大为 115.2kbps, 最大可以使用 2 轴的脉冲输出功能。使用通信端口为 4 个以内时, 通信速度最大为 230.4kbps, 最大可以使用 6 轴的脉冲输出功能。

1.4 编程工具

1.4 编程工具

1.4.1 软件使用环境及适用电缆



■ 工具软件

软件种类	OS	硬盘容量	订购编号
Control FPWIN GR7 中文版	Windows (R) 11 (64bit 版)	120MB 以上	AFPSGR7CN
	Windows (R) 10 (32bit 版 / 64bit 版)		
Control FPWIN Pro7 中文版	Windows (R) 8.1 (32bit 版 / 64bit 版)	400MB 以上	AFPSPR7A
	Windows (R) 8 (32bit 版 / 64bit 版)		
	Windows (R) 7 SP1 以上 (32bit 版 / 64bit 版)		

(注 1) 升级至最新版本时，可通过本公司 HPhttps://device.panasonic.cn/ac/c/dl_center/software/免费进行升级。请使用最新版本。请使用最新版本。

■ 计算机连接电缆

- 请使用市售 USB 电缆。

电缆的种类	长度
USB2.0 电缆 (A: miniB)	最长 5m

1.4.2 软件的对应版本

使用 FP-XH 时，需要如下版本的软件。

项目	支持版本	
编程工具软件 Control FPWIN GR / GR7 / Pro7	C14/C30/C40/C60	FPWIN GR Ver.2.93 以上 FPWIN GR7 Ver.2.5 以上 FPWIN Pro7 Ver.7.03 以上
	C38AT	FPWIN GR7 Ver.2.24.0 以上 FPWIN Pro7 Ver.7.2.5.0 以上

项目	支持版本	
	C40ET/C60ET	FPWIN GR7 Ver.2.29.0 以上 FPWIN Pro7 Ver.7.5.1.0 以上
Configurator PMX	在使用基于数据表设定模式的脉冲输出功能时使用。已嵌入 FPWIN GR / GR7 / Pro7 中，通过选项菜单启动。	

(注 1) 升级至最新版本时，可通过本公司 https://device.panasonic.cn/ac/c/dl_center/software/ 免费进行升级。请使用最新版本。

(注 2) 在 FPWINPro7 中如需使用 FP-XH，还需安装设定文件。详细内容请参见上述主页。

(MEMO)

2 控制单元规格

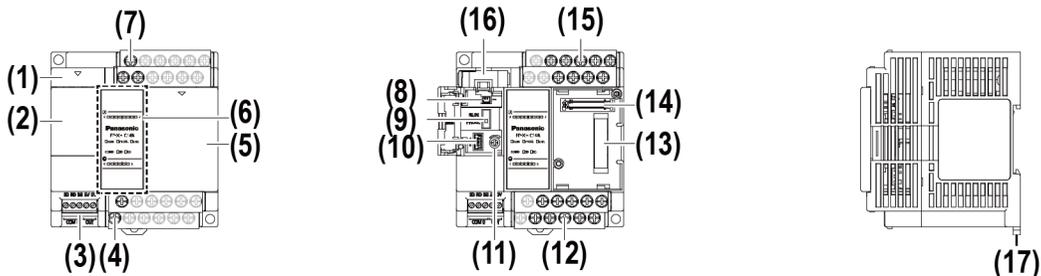
2.1 各部分的名称和功能.....	2-2
2.1.1 各部分的名称和功能 (C14、C30、C40、C60、C38AT)	2-2
2.1.2 各部分的名称和功能 (C40ET、C60ET)	2-4
2.1.3 动作显示 LED 部规格 (C14、C30、C40、C60、C38AT)	2-5
2.1.4 动作显示 LED 部规格 (C40ET、C60ET)	2-6
2.1.5 COM0 端口规格	2-6
2.2 电源规格.....	2-8
2.2.1 AC 电源型	2-8
2.2.2 AC 电源型输入电路用通用电源	2-9
2.2.3 DC 电源型	2-9
2.3 输入输出规格 (继电器输出型)	2-10
2.3.1 输入规格	2-10
2.3.2 输出规格	2-11
2.4 输入输出规格 (晶体管输出型)	2-12
2.4.1 输入规格 (C14、C30、C40、C60、C38AT)	2-12
2.4.2 输入规格 (C40ET、C60ET)	2-13
2.4.3 输出规格 (C14、C30、C40、C60)	2-13
2.4.4 输出规格 (C38AT、C40ET、C60ET)	2-14
2.5 模拟输入输出规格 (仅限 C38AT)	2-16
2.5.1 模拟输入规格	2-16
2.5.2 模拟输出规格	2-17
2.6 端子排列图	2-18
2.6.1 继电器输出 AC 电源型	2-18
2.6.2 继电器输出 DC 电源型	2-19
2.6.3 晶体管输出 AC 电源型	2-21
2.6.4 晶体管输出 DC 电源型	2-23

2.1 各部分的名称和功能

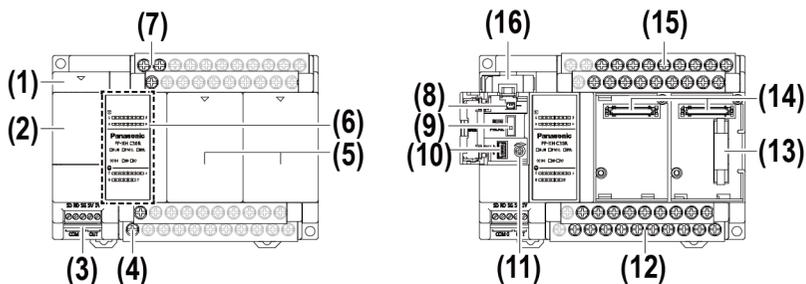
2.1 各部分的名称和功能

2.1.1 各部分的名称和功能 (C14、C30、C40、C60、C38AT)

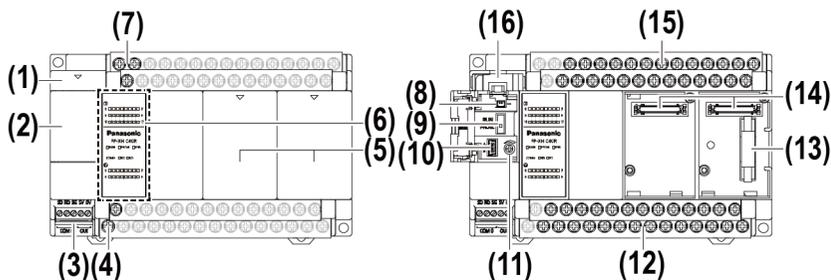
■ FP-XH C14 控制单元



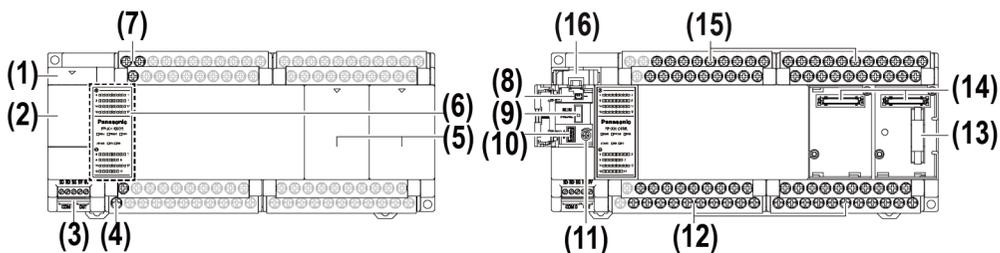
■ FP-XH C30 控制单元



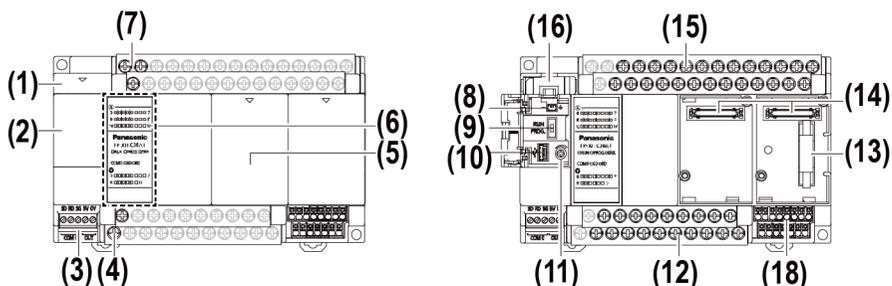
■ FP-XH C40 控制单元



■ FP-XH C60 控制单元



■ FP-XH C38AT 控制单元



(注)：侧面各机型通用。

■ 各部分的名称和功能

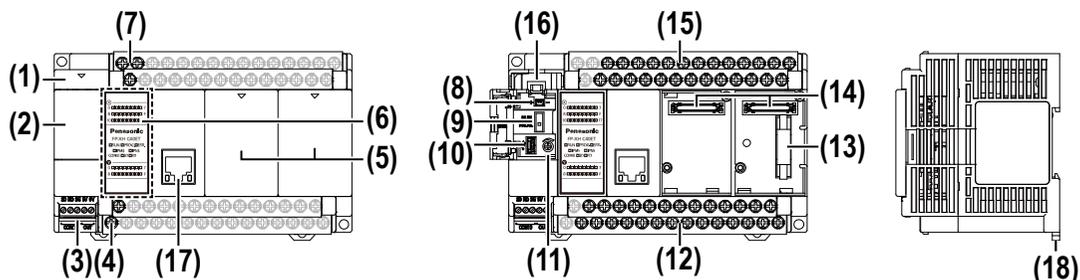
编号	名称	功能	
(1)	电池盖	可选件的备份电池插入空间。	
(2)	操作部盖	内置电池连接器、RUN/PROG.模式切换开关、USB 端口连接器和模拟电位器。	
(3)	COM0 端口	3 线式 RS-232C 端口。同时配备 GT 系列显示器连接用 5V 电源端子。	
(4)	输入用通用电源端子台	可用作输入电路用通用电源。	
(5)	插卡安装部盖	可选件的通信插卡、功能插卡的安装空间。	
(6)	状态显示 LED/输入输出显示 LED	显示动作模式、错误发生状况、COM0 端口的通信状况以及输入输出状态。	
(7)	电源端子	连接驱动控制单元的电源。	
(8)	电池连接器	插入专用电池 (AFPXHBATT) 的连接器。	
(9)	RUN/PROG.模式切换开关	RUN (上)	设定为 RUN 模式。执行程序, 开始运行。
		PROG. (下)	设定为编程模式。
(10)	USB 端口连接器	连接使用工具软件的计算机。	
(11)	模拟电位器	旋转电位器时, 特殊 DT 值发生变化。可以应用于模拟定时器等。	
(12)	输出端子	连接输出设备。	
(13)	扩展单元连接器	连接安装扩展单元的扩展电缆。	
(14)	扩展插卡连接器	安装扩展插卡 (通信插卡或功能插卡) 可选件。	
(15)	输入端子	连接输入设备。	
(16)	电池座	使用日历时钟功能时, 在扩展运算用内存区域的备份区域时, 安装专用电池。专用电池 (AFPXHBATT) 需要另行购买。	
(17)	DIN 挂钩	用于固定至 DIN 导轨的场合。	
(18)	模拟输入输出端子	连接模拟输入输出设备。(仅限 C38AT)	

(注 1) 无论开关位于“RUN”或“PROG.”中的任一位置, 均可使用远程操作, 通过工具软件切换模式。电源重新接通时, 在开关位置的模式下动作。

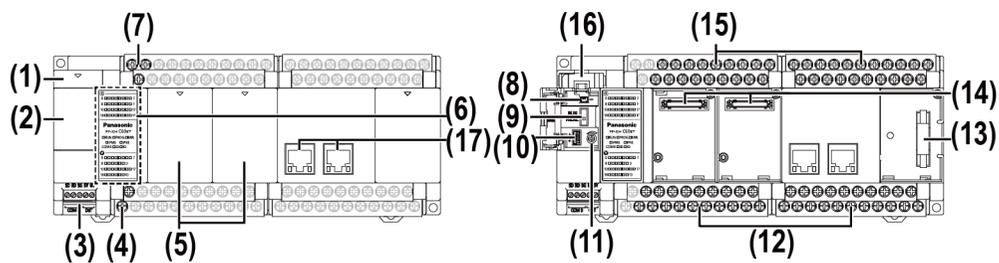
2.1 各部分的名称和功能

2.1.2 各部分的名称和功能 (C40ET、C60ET)

■ FP-XH C40ET 控制单元



■ FP-XH C60ET 控制单元



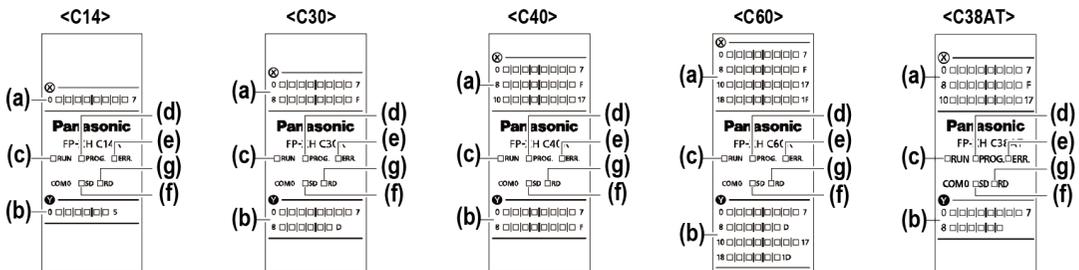
■ 各部分的名称和功能

编号	名称	功能	
(1)	电池盖	可选件的备份电池插入空间。	
(2)	操作部盖	内置电池连接器、RUN/PROG.模式切换开关、USB 端口连接器和模拟电位器。	
(3)	COM0 端口	3 线式 RS-232C 端口。同时配备 GT 系列显示器连接用 5V 电源端子。	
(4)	输入用通用电源端子台	可用作输入电路用通用电源。	
(5)	插卡安装部盖	可选件的通信插卡、功能插卡的安装空间。	
(6)	状态显示 LED/输入输出显示 LED	显示动作模式、错误发生状况、COM0 端口的通信状况以及输入输出状态。	
(7)	电源端子	连接驱动控制单元的电源。	
(8)	电池连接器	插入专用电池 (AFPXHBATT) 的连接器。	
(9)	RUN/PROG.模式切换开关	RUN (上)	设定为 RUN 模式。执行程序, 开始运行。
		PROG. (下)	设定为编程模式。
(10)	USB 端口连接器	连接使用工具软件的计算机。	
(11)	模拟电位器	旋转电位器时, 特殊 DT 值发生变化。可以应用于模拟定时器等。	
(12)	输出端子	连接输出设备。	
(13)	扩展单元连接器	连接安装扩展单元的扩展电缆。	
(14)	扩展插卡连接器	安装扩展插卡 (通信插卡或功能插卡) 可选件。	
(15)	输入端子	连接输入设备。	

编号	名称	功能
(16)	电池座	使用日历时钟功能时，在扩展运算内存区域的备份区域时，安装专用电池。专用电池（AFPXHBATT）需要另行购买。
(17)	LAN 端口	用于连接 Ethernet 时。MAC 地址被刻印在单元侧面。 FP-XH C60ET 控制单元中含 2 个 LAN 端口。2 个 LAN 端口的 IP 地址、MAC 地址为通用。通过使用 2 个端口，可简化布线。
(18)	DIN 挂钩	用于固定至 DIN 导轨的场合。

(注 1) 无论开关位于“RUN”或“PROG.”中的任一位置，均可使用远程操作，通过工具软件切换模式。电源重新接通时，在开关位置的模式下动作。

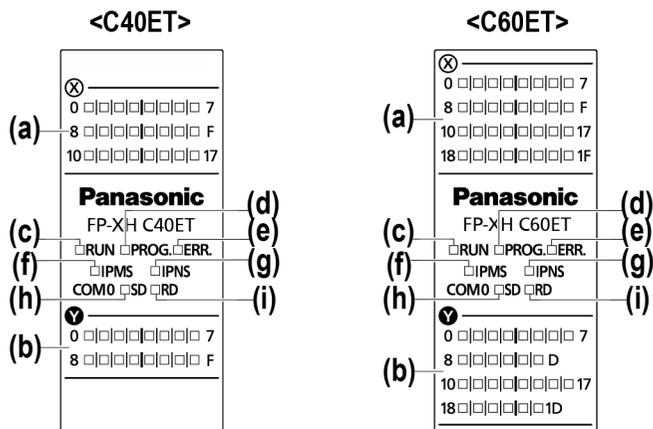
2.1.3 动作显示 LED 部规格 (C14、C30、C40、C60、C38AT)



编号	主机显示		颜色	显示内容
(a)	X		绿	表示输入的状态。
(b)	Y		绿	表示输出的状态。
(c)	RUN		绿	亮灯 在 RUN 模式下运行程序时，亮灯。
			闪烁	执行强制输入输出功能时，RUN / PROG.LED 交替闪烁。
(d)	PROG.		绿	亮灯 在 PROG 模式下停止运行时，亮灯。
			闪烁	执行强制输入输出功能时，RUN / PROG.LED 交替闪烁。
(f)	COM0	SD	绿	COM0 端口正在发送时闪烁。
(g)		RD	绿	COM0 端口正在接收时闪烁。
(e)	ERR.		闪烁	正通过自诊断检测错误时亮灯。
			亮灯	硬件异常或程序运算停滞、监视定时器动作时亮灯。

2.1 各部分的名称和功能

2.1.4 动作显示 LED 部规格 (C40ET、C60ET)



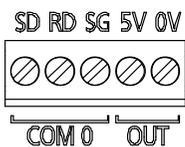
编号	主机显示	颜色	显示内容	
(a)	X	绿	表示输入的状态。	
(b)	Y	绿	表示输出的状态。	
(c)	RUN	绿	亮灯 在 RUN 模式下运行程序时, 亮灯。 闪烁 执行强制输入输出功能时, RUN / PROG.LED 交替闪烁。	
		绿	亮灯 在 PROG. 模式下停止运行时, 亮灯。 闪烁 执行强制输入输出功能时, RUN / PROG.LED 交替闪烁。	
(e)	ERR.	红	闪烁 正通过自诊断检测错误时亮灯。 亮灯 硬件异常或程序运算停滞、监视定时器动作时亮灯。	
		绿	绿亮灯 EtherNet/IP 功能正常动作中 绿灯闪烁 无该状态。	
(f)	IPMS	-	熄灯 EtherNet/IP 功能无效	
		绿	绿亮灯 EtherNet/IP 功能正常动作中 绿灯闪烁 无该状态。	
		红	红灯亮起 无法恢复的故障 红灯闪烁 可恢复的故障	
		红	红灯亮起 无法恢复的故障 红灯闪烁 可恢复的故障	
(g)	IPNS	-	熄灯 EtherNet/IP 功能无效或未确立 IP 地址	
		绿	绿亮灯 建立了 1 个以上的连接 绿灯闪烁 未建立连接但获取了 IP 地址	
		红	红灯亮起 无该状态。 红灯闪烁 无该状态。	
		红	红灯亮起 无该状态。 红灯闪烁 无该状态。	
(h)	COM0	SD	绿	COM0 端口正在发送时闪烁。
(i)	COM0	RD	绿	COM0 端口正在接收时闪烁。

2.1.5 COM0 端口规格

- 通用 3 线式 RS-232C 端口。

- 为了向可编程显示器 GT02/GT02L 系列供电，配备有 5V 电源端子。

■ 端子排列图



主机显示		说明	
COM 0	SD	发送数据（单元→外部设备）	通用 3 线式 RS-232C 端口。
	RD	接收数据（外部设备→单元）	
	SG	信号用接地	
OUT	5V	作为 GT 系列显示器用电源，输出 5V DC。	
	0V		

2.2 电源规格

2.2 电源规格

2.2.1 AC 电源型

■ AC 电源型

项目		规格	
		C14	C30/C40/C60/C38AT/C40ET/ C60ET
额定电压		100 ~ 240 V AC	
电压容许范围		85 ~ 264 V AC	
冲击电流 (240V AC、环境温度 25℃时)		40A 以下	45A 以下
容许瞬时停电时间		10ms (使用 200V AC 时)	
频率		50/60Hz (47 ~ 63Hz)	
漏电流		输入 ~ 保护接地端子间 0.75mA 以下	
内置电源部 保证寿命		30,000 小时 (环境温度 55℃时)	
保险丝		内置 (不可更换)	
绝缘方式		变压器绝缘	
端子螺钉		M3	
电流消耗	100V AC	C14R : 185 mA 以下 C14T : 175 mA 以下	C30R : 330 mA 以下 C30T : 310 mA 以下 C40R : 345 mA 以下 C40T : 320 mA 以下 C60R : 380 mA 以下 C60T : 335 mA 以下 C38AT : 360 mA 以下 C40ET : 380 mA 以下 C60ET : 395 mA 以下
	200V AC	C14R : 115 mA 以下 C14T : 110 mA 以下	C30R : 200 mA 以下 C30T : 190 mA 以下 C40R : 215 mA 以下 C40T : 195 mA 以下 C60R : 235 mA 以下 C60T : 205 mA 以下 C38AT : 225 mA 以下 C40ET : 245 mA 以下 C60ET : 250 mA 以下

2.2.2 AC 电源型输入电路用通用电源

■ AC 电源型输入电路用通用电源规格

项目	规格	
	C14	C30/C40/C60/C38AT/C40ET/ C60ET
额定电压	24 V DC	
电压容许范围	21.6 ~ 26.4 V DC	
额定输出电流	0.15A	0.4A
过电流保护功能	有	
端子螺钉	M3	

2.2.3 DC 电源型

■ DC 电源型

项目	规格
	C14/C30/C40/C60
额定电压	24 V DC
电压容许范围	21.6 ~ 26.4 V DC
冲击电流	12A 以下 (24V DC, 环境温度 25°C时)
容许瞬时停电时间	10ms
内置电源部 保证寿命	30,000 小时 (环境温度 55°C时)
保险丝	内置 (不可更换)
绝缘方式	非绝缘
端子螺钉	M3
电流消耗	C14RD : 95 mA 以下 C14TD : 90 mA 以下 C30RD : 160 mA 以下 C30TD : 115 mA 以下 C40RD : 185 mA 以下 C40TD : 130 mA 以下 C60RD : 275 mA 以下 C60TD : 170 mA 以下

2.3 输入输出规格（继电器输出型）

2.3 输入输出规格（继电器输出型）

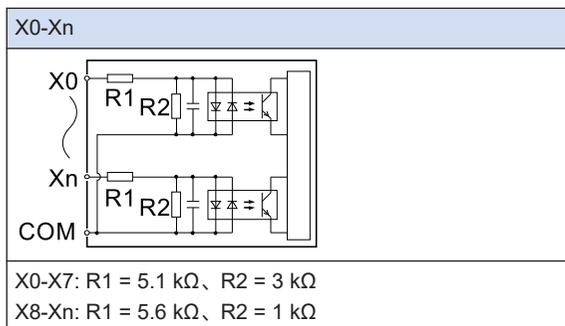
2.3.1 输入规格

■ 规格

项目	规格			
	C14R	C30R	C40R	C60R
绝缘方式	光耦绝缘			
额定输入电压	24V DC			
使用电压范围	21.6 ~ 26.4 V DC			
额定输入电流	约 4.7mA (X0 ~ X7) / 约 4.3mA (X8 以上)			
公共端方式	8 点 / 公共端	16 点 / 公共端	24 点 / 公共端	16 点 / 公共端×2
	(输入电源的极性+/-均可)			
最小 ON 电压 / 最小 ON 电流	19.2V DC / 3mA			
最大 OFF 电压 / 最大 OFF 电流	2.4V DC / 1mA			
输入电阻	5.1kΩ (X0 ~ X7) / 5.6kΩ (X8 以上)			
响应时间 ^(注 1)	OFF→ON	X0 ~ X7	0.6ms 以下 (一般输入时) 50μs 以下 (高速计数器、脉冲捕捉、中断输入设定时)	
		X8 以上版本	0.6ms 以下	
	ON→OFF	同上		
动作指示	LED			
EN61131-2 适用型	TYPE3 基准 (但是, 要按照上述规格)			

(注 1) 额定 24V DC、环境温度 25°C 时的规格。

■ 内部电路图

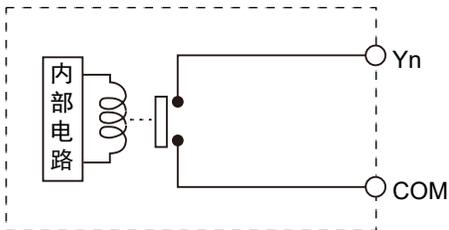


2.3.2 输出规格

■ 规格

项目	规格			
	C14R	C30R	C40R	C60R
绝缘方式	继电器绝缘			
输出形式	1a 继电器输出			
额定控制容量	2A 250V AC, 2A 30V DC (电阻负载)			
	每 1 公共端	6A 以下	8A 以下	
公共端方式	1 点公共端×3 3 点公共端×1	1 点公共端×2 4 点公共端×3	1 点公共端×2 2 点公共端×1 4 点公共端×3	1 点公共端×6 2 点公共端×1 4 点公共端×5
	响应时间	OFF→ON	约 10ms	
	ON→OFF	约 8ms		
寿命	机械方面	2000 万次以上 (通断频率 180 次/分)		
	电气方面	10 万次以上 (额定控制容量时, 通断频率 20 次/分)		
动作指示	LED			
EN61131-2 适用型	TYPE3 基准 (但是, 要按照上述规格)			

■ 内部电路图



2.4 输入输出规格（晶体管输出型）

2.4 输入输出规格（晶体管输出型）

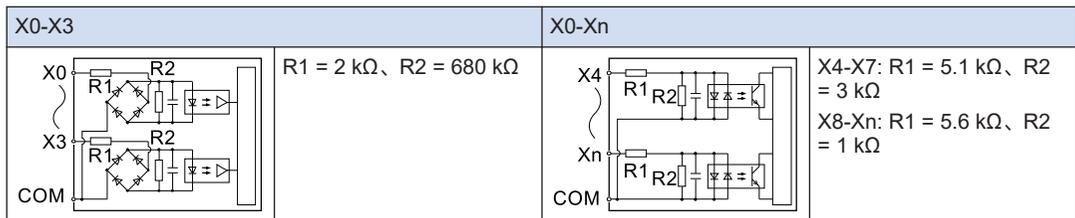
2.4.1 输入规格（C14、C30、C40、C60、C38AT）

■ 规格

项目	规格			
	C14T	C30T	C40T/C38AT	C60T
绝缘方式	光耦绝缘			
额定输入电压	24V DC			
使用电压范围	21.6 ~ 26.4 V DC			
额定输入电流	约 12mA (X0 ~ X3) / 约 4.7mA (X4 ~ X7) / 约 4.3mA (X8 以上)			
公共端方式	8 点 / 公共端	16 点 / 公共端	24 点 / 公共端	16 点 / 公共端×2
	(输入电源的极性+/-均可)			
最小 ON 电压 / 最小 ON 电流	19.2V DC/3mA			
最大 OFF 电压 / 最大 OFF 电流	2.4V DC/1mA			
输入电阻	约 2kΩ (X0 ~ X3) / 约 5.1kΩ (X4 ~ X7) / 约 5.6kΩ (X8 以上)			
响应时间(注 1)	OFF→ON	X0 ~ X3	135μs 以下 (一般输入时) 5μs 以下 (高速计数器、脉冲捕捉、中断输入设定时)	
		X4 ~ X7	135μs 以下 (一般输入时) 50μs 以下 (高速计数器、脉冲捕捉、中断输入设定时)	
		X8 以上版本	0.6ms 以下	
	ON→OFF	同上		
动作指示	LED			
EN61131-2 适用型	TYPE3 基准 (但是, 要按照上述规格)			

(注 1) 额定 24V DC、环境温度 25°C 时的规格。

■ 内部电路图



2.4 输入输出规格（晶体管输出型）

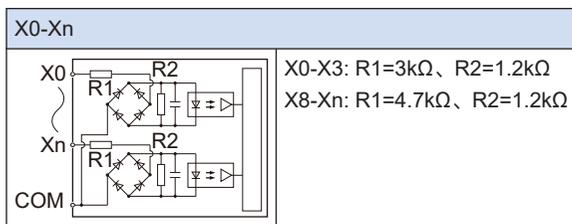
2.4.2 输入规格（C40ET、C60ET）

■ 规格

项目	规格		
	C40ET	C60ET	
绝缘方式	数字绝缘部件绝缘		
额定输入电压	24V DC		
使用电压范围	21.6 ~ 26.4 V DC		
额定输入电流	约 7.2mA (X0-X3) / 约 5.1mA (X4 以上)		
公共端方式	24 点 / 公共端 (输入电源的极性+/-均可)	16 点 / 公共端×2	
最小 ON 电压 / 最小 ON 电流	19.2V DC/3mA		
最大 OFF 电压 / 最大 OFF 电流	2.4V DC/1mA		
输入电阻	约 3kΩ (X0-X3) / 约 4.7kΩ (X4 以上)		
响应时间(注1)	OFF→ON	X0 ~ X3	135μs 以下 (一般输入时) 5μs 以下 (高速计数器、脉冲捕捉、中断输入设定时)
		X4 ~ X7	135μs 以下 (一般输入时) 50μs 以下 (高速计数器、脉冲捕捉、中断输入设定时)
	X8 以上版本	0.6ms 以下	
	ON→OFF	同上	
动作指示	LED		
EN61131-2 适用型	TYPE3 基准 (但是, 要按照上述规格)		

(注1) 额定 24V DC、环境温度 25℃时的规格。

■ 内部电路图



2.4.3 输出规格（C14、C30、C40、C60）

■ 规格

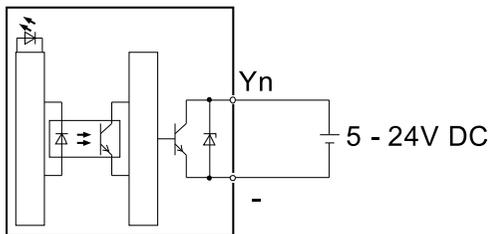
项目	规格			
	C14T	C30T	C40T	C60T
绝缘方式	光耦绝缘			

2.4 输入输出规格（晶体管输出型）

项目	规格			
	C14T	C30T	C40T	C60T
输出形式	NPN 集电极开路			
额定负载电压	5 ~ 24 V DC			
负载电压允许范围	4.75 ~ 26.4 V DC			
额定负载电流	0.5 A			
最大冲击电流	1.5 A			
OFF 时漏电流	1 μ A 以下			
ON 时最大压降	0.3 V DC 以下			
过电流保护功能	无			
公共端方式	6 点公共端	6 点公共端 \times 1 8 点公共端 \times 1	8 点公共端 \times 2	6 点公共端 \times 2 8 点公共端 \times 2
响应时间 (注 1)	OFF \rightarrow ON	2 μ s 以下 (Y0-Y3) 1ms 以下 (Y4 ~)	2 μ s 以下 (Y0-Y7) 1ms 以下 (Y8 ~)	2 μ s 以下 (Y0-YB) 1ms 以下 (YC ~)
	ON \rightarrow OFF	8 μ s 以下 (Y0-Y3) 1ms 以下 (Y4 ~)	8 μ s 以下 (Y0-Y7) 1ms 以下 (Y8 ~)	8 μ s 以下 (Y0-YB) 1ms 以下 (YC ~)
浪涌抑制器	齐纳二极管			
动作指示	LED			
EN61131-2 适用型	TYPE3 基准 (但是, 要按照上述规格)			

(注 1) 环境温度 25 $^{\circ}$ C 时的规格。

■ 内部电路图



2.4.4 输出规格 (C38AT、C40ET、C60ET)

项目	规格		
	C38AT	C40ET	C60ET
绝缘方式	光耦绝缘		
输出形式	NPN 集电极开路		
额定负载电压	5 ~ 24 V DC		
负载电压允许范围	4.75 ~ 26.4 V DC		
额定负载电流	0.5 A		

2.4 输入输出规格（晶体管输出型）

项目		规格		
		C38AT	C40ET	C60ET
最大冲击电流		1.5 A		
OFF 时漏电流		1 μ A 以下		
ON 时最大压降		0.5 V DC 以下		
过电流保护功能		有		
		Y0-Y7、Y8-YD 分别自动还原	Y0-Y7、Y8-YF 分别自动还原	Y0-YB、YC-Y1D 分别自动还原
公共端方式		6 点公共端×1 8 点公共端×1	8 点公共端×2	6 点公共端×2 8 点公共端×2
响应时间 (注 1)	OFF→ON	2 μ s 以下 (Y0-Y7) 1ms 以下 (Y8~)		2 μ s 以下 (Y0-YB) 1ms 以下 (YC~)
	ON→OFF	8 μ s 以下 (Y0-Y7) 1ms 以下 (Y8~)		8 μ s 以下 (Y0-YB) 1ms 以下 (YC~)
浪涌抑制器		齐纳二极管		
动作指示		LED		
EN61131-2 适用型		TYPE3 基准 (但是, 要按照上述规格)		

(注 1) 环境温度 25℃时的规格。

2.5 模拟输入输出规格（仅限 C38AT）

2.5 模拟输入输出规格（仅限 C38AT）

2.5.1 模拟输入规格

项目		规格	
通道数		4ch	
输入范围 (分辨率)	FP-X 模式	电压	0~10V DC (分辨率: 1/4,000) 0~5V DC (分辨率: 1/4,000)
		电流	0~20mA (分辨率: 1/4,000)
	FP-XH 模式	电压	-10~10V DC (分辨率: 1/64,000) -5~5V DC (分辨率: 1/64,000) 0~10V DC (分辨率: 1/32,000) 0~5V DC (分辨率: 1/32,000) 1~5V DC (分辨率: 1/25,600) (注1)
		电流	0~20 mA (分辨率: 1/32,000) 4~20 mA (分辨率: 1/25,600) (注1)
数字输入范围	FP-X 模式	0~10V DC	K 0~K +4000
		0~5V DC	
		0~20mA	K 0~K +4000
	FP-XH 模式	-10~10V DC	K -32000~K +32000
		-5~5V DC	
		0~10V DC	K 0~K +32000
		0~5V DC	
1~5V DC	K 0~K +25600		
0~20mA	K 0~K +32000		
4~20mA	K 0~K +25600		
转换速度		1ms/所有 ch	
综合精度	电压	±0.2% F.S.以下 (at 25°C) ±0.4% F.S.以下 (at 0~+55°C)	
	电流	±0.3% F.S.以下 (at 25°C) ±0.6% F.S.以下 (at 0~+55°C)	
输入电阻	电压	约 1MΩ	
	电流	约 250Ω	
绝对最大输入	电压输入	-15~15V DC 电压输入	
	电流输入	-30~30mA 电流输入	
绝缘方式 (注2)	输出端子~内部电路间	绝缘 IC、绝缘型 DC/DC 转换器	
	通道间	非绝缘	
平均速度	移动平均	10 次	
	次数平均	设定 64 次/128 次	
断线检测		设定范围为+1~+5V、+4~+20mA 时, 可进行断线检测 (检测电平 0.7V 以下、2.8mA 以下)	

2.5 模拟输入输出规格（仅限 C38AT）

(注 1) 电压：1~5VDC、电流：4~20mA 时的精度全量程（F.S.）分别为 0~5VDC、0~20mA。

(注 2) 模拟输入-模拟输出之间非绝缘。

2.5.2 模拟输出规格

项目		规格	
通道数		2ch	
输出范围 (分辨率)	FP-X 模式	电压	0~10V DC (分辨率: 1/4,000)
		电流	0~20mA (分辨率: 1/4,000)
	FP-XH 模式	电压	-10~10V DC (分辨率: 1/64,000) -5~5V DC (分辨率: 1/64,000) 0~10V DC (分辨率: 1/32,000) 0~5V DC (分辨率: 1/32,000) 1~5V DC (分辨率: 1/25,600) (注 1)
		电流	0~20 mA (分辨率: 1/32,000) 4~20 mA (分辨率: 1/25,600) (注 1)
模拟输出设定 范围	FP-X 模式	0~10V DC	K 0~K +4000
		0~20mA	K 0~K +4000
	FP-XH 模式	-10~10V DC -5~5V DC	K -32000~K +32000
		0~10V DC 0~5V DC	K 0~K +32000
		1~5V DC	K 0~K +25600
		0~20mA	K 0~K +32000
		4~20mA	K 0~K +25600
转换速度		1ms/所有 ch	
输出阻抗 (电压输出)		0.5Ω 以下	
输出最大电流 (电压输出)		±10mA	
输出允许负载电阻 (电流输出)		500Ω 以下	
绝缘方式	输出端子~内部电路间	绝缘 IC 绝缘型 DC/DC 转换器	
	通道间	非绝缘	
综合精度	电压	±0.2% F.S.以下 (at 25℃) ±0.4% F.S.以下 (at 0~+55℃)	
	电流	±0.3% F.S.以下 (at 25℃) ±0.6% F.S.以下 (at 0~+55℃)	

(注 1) 电压：1~5VDC、电流：4~20mA 时的精度全量程（F.S.）分别为 0~5VDC、0~20mA。

2.6 端子排列图

2.6 端子排列图

—— 参照 ——

FP-X 扩展单元的端子排列

2.6.1 继电器输出 AC 电源型

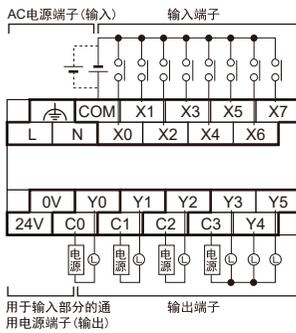
输入端子

同一端子台内的各 COM 端子已经在单元内部进行连接。但是，C60 的输入端子 1 和输入端子 2 的 COM 为独立形式。（在内部未进行连接）

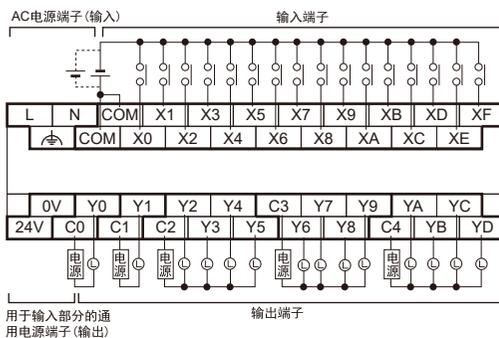
输出端子

各 COM 端子（C0，C1...）为独立形式。请在用粗框所围的范围内使用。

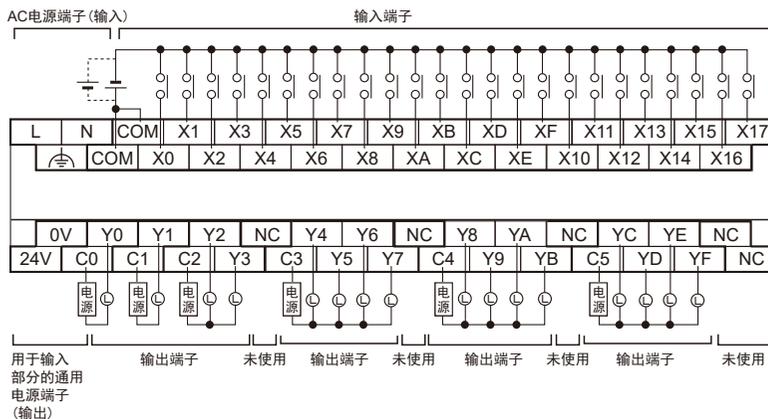
■ AFPXHC14R



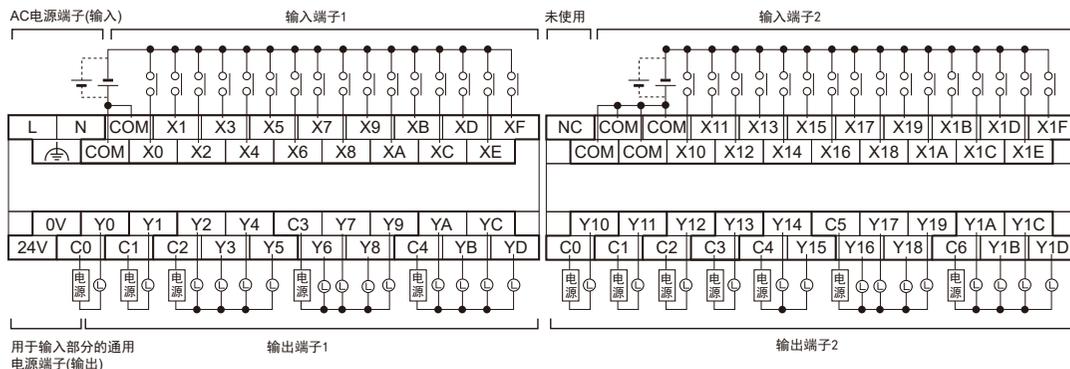
■ AFPXHC30R



■ AFPXHC40R



■ AFPXHC60R



2.6.2 继电器输出 DC 电源型

输入端子

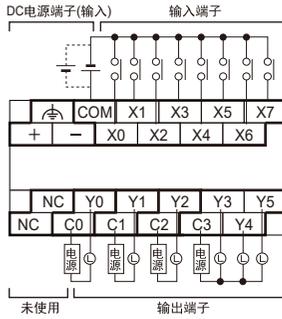
同一端子台内的各 COM 端子已经在单元内部进行连接。但是，C60 的输入端子 1 和输入端子 2 的 COM 为独立形式。（在内部未进行连接）

输出端子

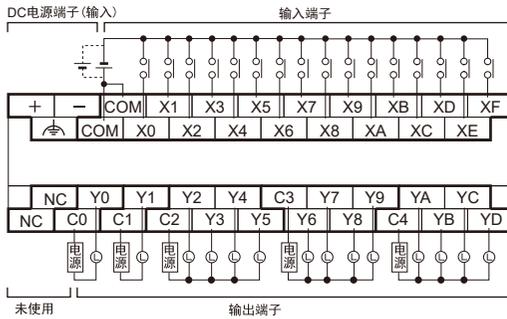
各 COM 端子（C0，C1...）为独立形式。请在用粗框所围的范围内使用。

2.6 端子排列图

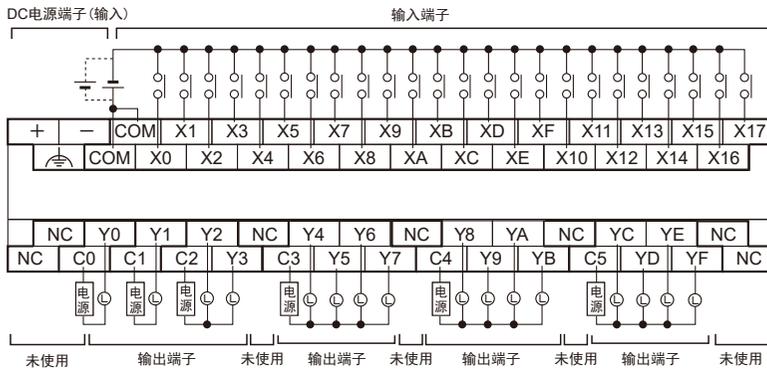
■ AFPXHC14RD



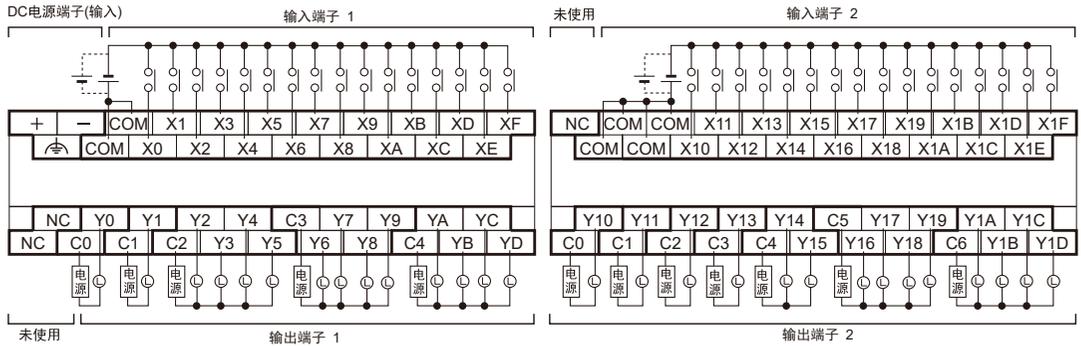
■ AFPXHC30RD



■ AFPXHC40RD



■ AFPXHC60RD



2.6.3 晶体管输出 AC 电源型

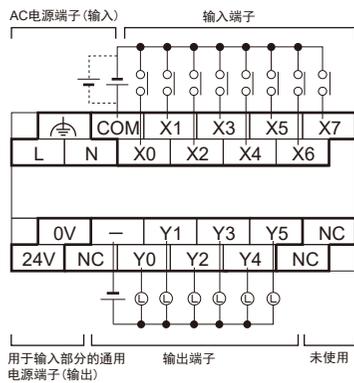
输入端子

同一端子台内的各 COM 端子已经在单元内部进行连接。但是，C60 的输入端子 1 和输入端子 2 的 COM 为独立形式。（在内部未进行连接）

输出端子

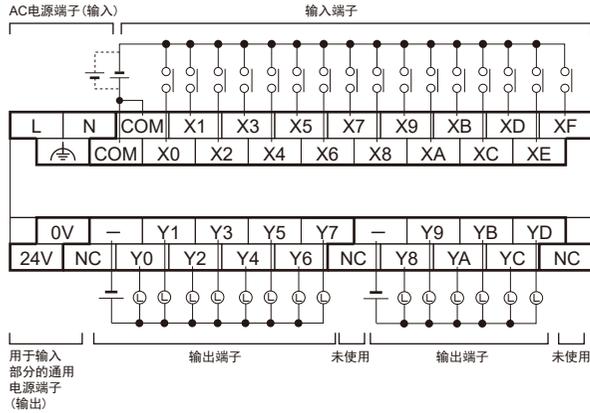
一端子已经在单元内部进行连接。

■ AFPXHC14T

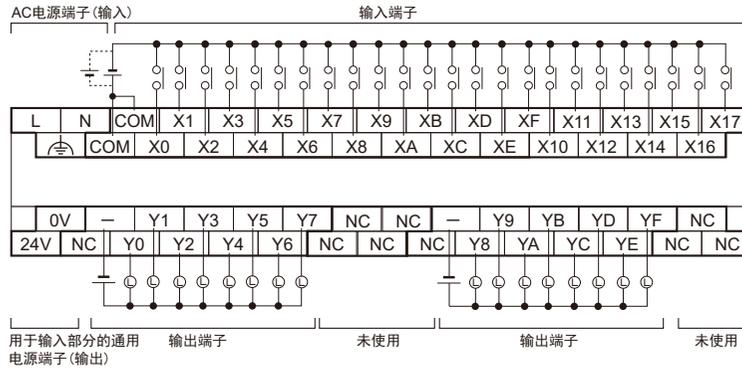


2.6 端子排列图

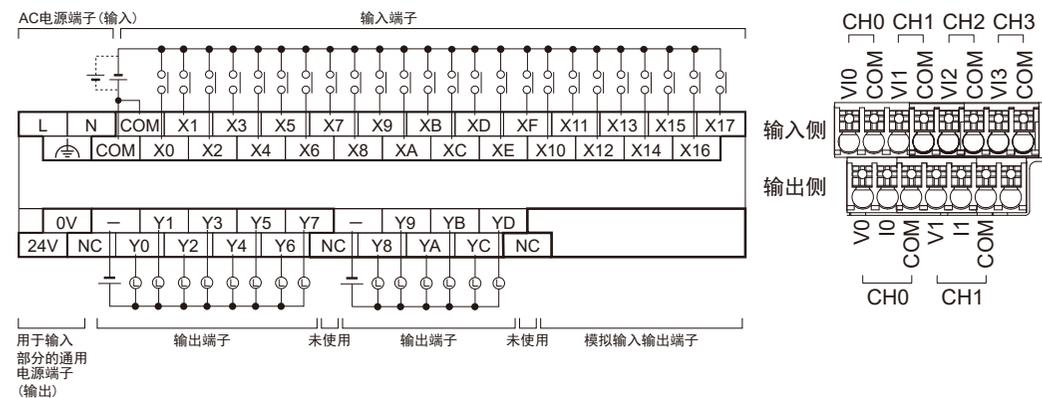
■ AFPXHC30T



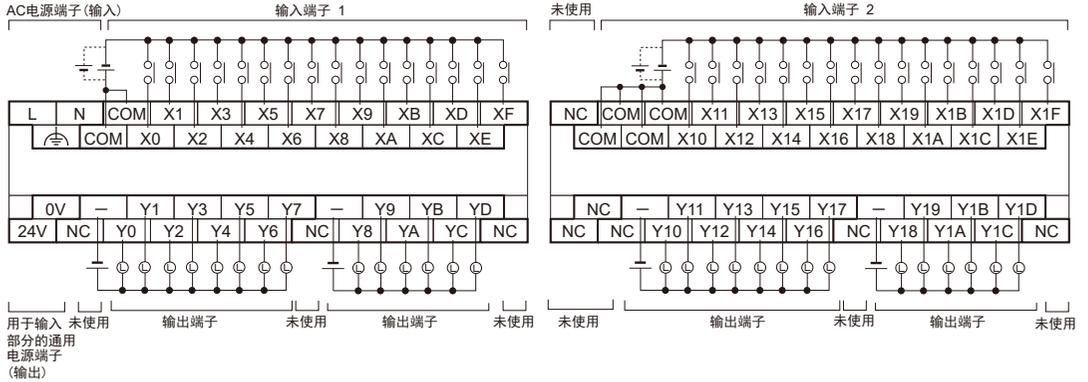
■ AFPXHC40T/AFPXHC40ET



■ AFPXHC38AT



■ AFPXHC60T/AFPXHC60ET



2.6.4 晶体管输出 DC 电源型

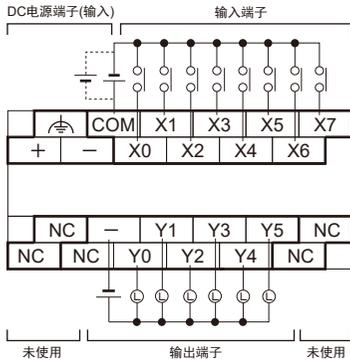
输入端子

同一端子台内的各 COM 端子已经在单元内部进行连接。但是，C60 的输入端子 1 和输入端子 2 的 COM 为独立形式。（在内部未进行连接）

输出端子

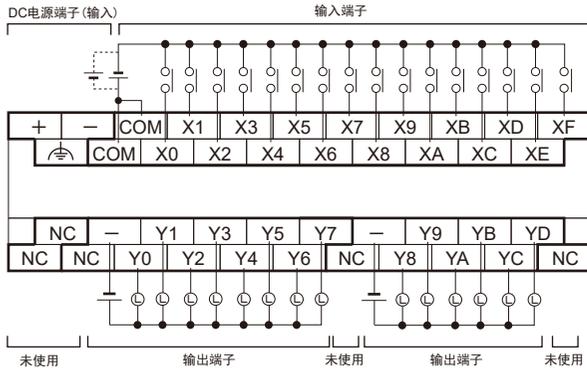
一端子已经在单元内部进行连接。

■ AFPXHC14TD

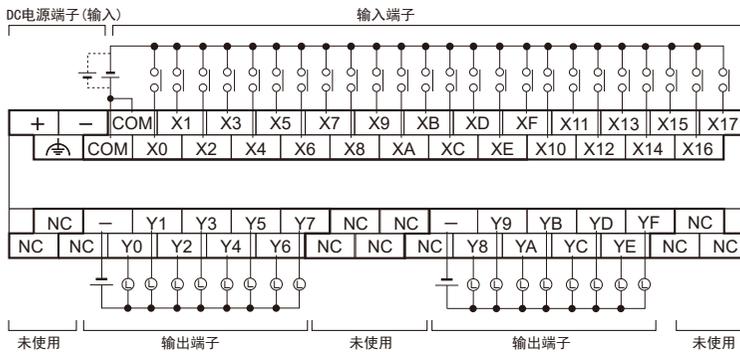


2.6 端子排列图

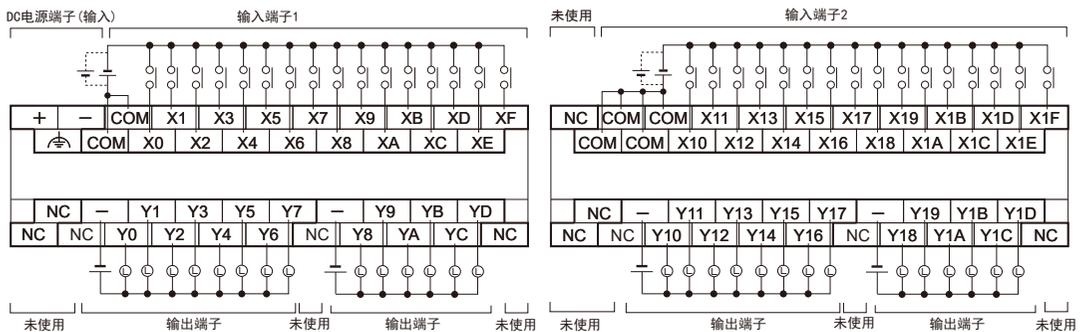
■ AFPXHC30TD



■ AFPXHC40TD



■ AFPXC60TD



3 I/O 编号分配

3.1 I/O 分配的基本	3-2
3.1.1 I/O 编号的计数方法	3-2
3.1.2 I/O 编号分配的方法	3-2
3.2 各单元 I/O 编号一览表	3-4
3.2.1 FP-XH 控制单元	3-4
3.2.2 FP-XH 扩展模拟量单元	3-4
3.2.3 FP-XH EtherCAT 插件	3-4
3.2.4 FP-X 扩展单元	3-6
3.2.5 FP-X0 扩展单元	3-6
3.2.6 FP-X 功能插卡	3-6
3.3 FP0 扩展单元的分配	3-8
3.3.1 I/O 编号分配的方法	3-8
3.3.2 FP0R 扩展单元的种类和 I/O 编号	3-8
3.3.3 FP0 扩展单元的种类和 I/O 编号	3-10

3.1 I/O 分配的基本

3.1 I/O 分配的基本

3.1.1 I/O 编号的计数方法

■ I/O 编号的计数方法和表示

- I/O 编号以 16 点为单位进行计数，将表示设备种类的符号与 10 进制数、16 进制数的下一位组合。
- 外部输入时，表示为 X0 ~ X9、XA ~ XF。外部输出时，表示为 Y0 ~ Y9、YA ~ YF。

<10 进制数> 1 2 7 F <16 进制数>
 0、1、2、3……9 0、1、2、3……9、A、B……F

3.1.2 I/O 编号分配的方法

■ 控制单元的 I/O 编号

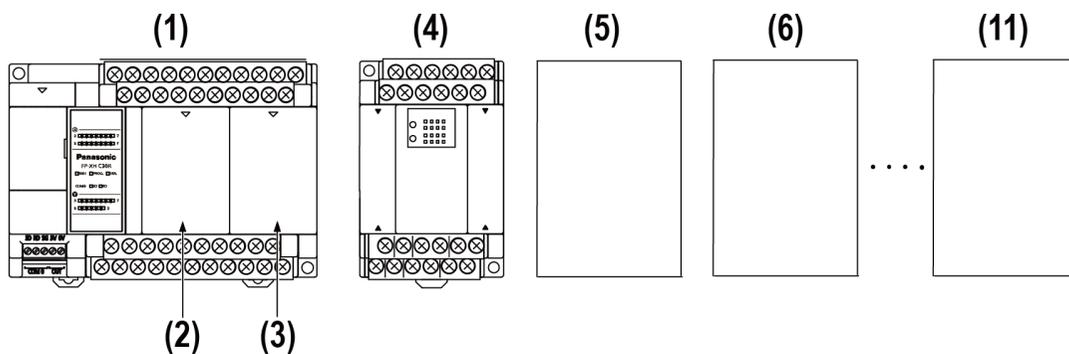
I/O 编号分配了固定区域。

■ 扩展单元的 I/O 编号

根据安装位置的不同，分配至各扩展单元的起始编号发生变化。

■ 分配至功能插卡的 I/O 编号

根据安装位置，I/O 编号分配了固定区域。



■ I/O 编号一览表

单元的种类和安装位置		输入		输出	
		I/O 编号		I/O 编号	
(1)	控制单元	X0-X9F	WX0-WX9	Y0-Y9F	WY0-WY9
(2)	插卡安装部 1 (槽 0)	X100-X19F	WX10-WX19	Y100-Y19F	WY10-WY19
(3)	插卡安装部 2 (槽 1)	X200-X29F	WX20-WX29	Y200-Y29F	WY20-WY29
(4)	扩展第 1 台	X300-X39F	WX30-WX39	Y300-Y39F	WY30-WY39

单元的种类和安装位置		输入		输出	
		I/O 编号		I/O 编号	
(5)	扩展第 2 台	X400-X49F	WX40-WX49	Y400-Y49F	WY40-WY49
(6)	扩展第 3 台	X500-X59F	WX50-WX59	Y500-Y59F	WY50-WY59
(7)	扩展第 4 台	X600-X69F	WX60-WX69	Y600-Y69F	WY60-WY69
(8)	扩展第 5 台	X700-X79F	WX70-WX79	Y700-Y79F	WY70-WY79
(9)	扩展第 6 台	X800-X89F	WX80-WX89	Y800-Y89F	WY80-WY89
(10)	扩展第 7 台	X900-X99F	WX90-WX99	Y900-Y99F	WY90-WY99
(11)	扩展第 8 台	X1000-X109F	WX100-WX109	Y1000-Y109F	WY100-WY109

(注 1) 实际可使用的 I/O 编号范围因插卡、扩展单元的种类而异。

(注 2) 在对下列 I/O 编号进行模拟输入输出时，占用 C38AT。详情请参阅“9.2 模拟输入输出部的 I/O 分配”。

兼容模式	输入 I/O 编号	输出 I/O 编号
FP-XH 模式	X1100 ~ X125F (WX110 ~ WX125)	Y1100 ~ Y125F (WY110 ~ WY125)
FP-X 模式	X20 ~ X7F (WX2 ~ WX7)	Y10 ~ Y3F (WY1 ~ WY3)

3.2 各单元 I/O 编号一览表

3.2 各单元 I/O 编号一览表

3.2.1 FP-XH 控制单元

■ I/O 编号一览表

单元的种类	输入		输出	
	输入点数	I/O 编号	输出点数	I/O 编号
C14	8 点	X0-X7	6 点	Y0-Y5
C30	16 点	X0-X9、XA-XF	14 点	Y0-Y9、YA-YD
C40、C40ET	24 点	X0-X9、XA-XF X10-X17	16 点	Y0-Y9、YA-YF
C60、C60ET	32 点	X0-X9、XA-XF X10-X19、X1A-X1F	28 点	Y0-Y9、YA-YD Y10-Y19、Y1A-Y1D
C38AT	24 点	X0-X9、XA-XF X10-X17	14 点	Y0-Y9、YA-YD

(注 1) 关于模拟输入输出部的 I/O 分配, 详情请参阅“9.2 模拟输入输出部的 I/O 分配”。

3.2.2 FP-XH 扩展模拟量单元

■ I/O 编号一览表

在对下列 I/O 编号进行模拟量输入输出时, 占用 FP-XH 扩展模拟量单元。

单元的种类	输入 I/O 编号	输出 I/O 编号
EAD4	WX30-WX39	WY30-WY39
EAD8		
EDA4		
EA21		

(注 1) 关于 I/O 分配的详情, 请参阅 *FP-XH 扩展模拟量单元 用户手册*。

(注 2) 上表中的 I/O 编号表示第 1 台上连接的扩展模拟量单元 I/O 编号。I/O 编号因安装顺序而异。

3.2.3 FP-XH EtherCAT 插件

■ I/O 编号分配 (输入)

根据插卡安装位置的不同, I/O 编号的分配也不同。

- 安装在插卡安装位置 1 时: WX10
- 安装在插卡安装位置 2 时: WX20

I/O 编号		名称	内容	备注
安装位置 1	安装位置 2			
X100	X200	链接建立	通知网络链接已建立。 ON: 正在建立链接 OFF: 链接停止中	当 EtherCAT 主设备切换到 OP 模式 (所有子设备切换到 OP) 时, 则置于 ON。 一旦主设备切换到 OP 模式, 即使因 ESM 切换请求而切换为 INIT ~ SafeOp 中的任何一个, 都会保持 ON。
X101	X201	-	系统保留	
X102	X202	诊断模式中	表示诊断模式中的触点。	在诊断模式期间, 会处于 PROG 模式。程序控制将停止。
X103- X109	X203- X209	-	系统保留	
X10A	X20A	EtherCAT 通信停止通知	将 EtherCAT 通信停止请求触点 (YA) 置为 ON 后, 当 EtherCAT 通信停止时, 本触点将变为 ON。	
X10B	X20B	-	系统保留	
X10C	X20C	ESM 切换请求完成通知	将 ESM 切换请求触点 (YC) 置于 ON 后, 当 ESM (EtherCAT State Machine) 的切换完成时, 本触点将变为 ON。 当 ESM 切换请求变为 ON→OFF 时, 本触点变为 OFF。	
X10D- X10E	X20D- X20E	-	系统保留	
X10F	X20F	EtherCAT 初始化完成	表示接通电源后 EtherCAT 通信准备完成。 ON: 插卡准备完毕 OFF: 插卡准备中	

■ I/O 编号分配 (输出)

根据插卡安装位置的不同, I/O 编号的分配也不同。

- 安装在插卡安装位置 1 时: WY10
- 安装在插卡安装位置 2 时: WY20

I/O 编号		名称	内容	备注
安装位置 1	安装位置 2			
Y100-Y109	Y200-Y209	-	系统保留	
Y10A	Y20A	EtherCAT 通信停止请求	要停止 EtherCAT 通信时, 请置于 ON。 当通信停止时, EtherCAT 通信停止通知 (XA) 变为 ON。 当本信号置于 ON→OFF 时, 则恢复 EtherCAT 通信。	
Y10B	Y20B	-	系统保留	
Y10C	Y20C	ESM 切换请求	如果要变更所有节点或单个节点的 ESM (EtherCAT State Machine), 则置于 ON。	

3.2 各单元 I/O 编号一览表

I/O 编号		名称	内容	备注
安装位置 1	安装位置 2			
			当 ESM 变更完成时，ESM 切换请求完成通知 (XC) 将变为 ON。	
Y10D-Y10F	Y20D-Y20F	-	系统保留	

3.2.4 FP-X 扩展单元

■ I/O 编号一览表

单元的种类	输入		输出	
	输入点数	I/O 编号	输出点数	I/O 编号
E16	8 点	X300-X307	8 点	Y300-Y307
E30	16 点	X300-X309、X30A-X30F	14 点	Y300-Y309、Y30A-Y30D
E16X	16 点	X300-X309、X30A-X30F	-	-
E14YR	-	-	14 点	Y300-Y309、Y30A-Y30D

(注 1) 上表中的 I/O 编号表示第 1 台上连接的扩展单元 I/O 编号。I/O 编号因安装顺序而异。

3.2.5 FP-X0 扩展单元

■ I/O 编号一览表

单元的种类	输入		输出	
	输入点数	I/O 编号	输出点数	I/O 编号
E24	16 点	X300-X309、X30A-X30F	8 点	Y300-Y305
E40	24 点	X300-X309、X30A-X30F X310-X317	16 点	Y300-Y309、Y30A-Y30F

(注 1) 上表中的 I/O 编号表示第 1 台上连接的扩展单元 I/O 编号。I/O 编号因安装顺序而异。

3.2.6 FP-X 功能插卡

■ I/O 编号一览 (模拟输入输出插卡)

安装位置	种类	输入		输出	
		输入点数	I/O 编号	输出点数	I/O 编号
插卡 安装部 1	模拟输入插卡 AD2	2ch	WX10、WX11	-	-
	模拟输出 DA2	-	-	2ch	WY10、WY11
	模拟输入输出插卡 A21	2ch	WX10、WX11	1ch	WY10
	热电偶输入插卡 TC2	2ch	WX10、WX11	-	-

安装位置	种类	输入		输出	
		输入点数	I/O 编号	输出点数	I/O 编号
	测温电阻体输入插卡 RTD2	2ch	WX10、WX11	-	-
插卡 安装部 2	模拟输入插卡 AD2	2ch	WX20、WX21	-	-
	模拟输出 DA2	-	-	2ch	WY20、WY21
	模拟输入输出插卡 A21	2ch	WX20、WX21	1ch	WY20
	热电偶输入插卡 TC2	2ch	WX20、WX21	-	-
	测温电阻体输入插卡 RTD2	2ch	WX20、WX21	-	-

■ I/O 编号一览 (数字输入输出插卡)

安装位置	种类	输入		输出	
		输入点数	I/O 编号	输出点数	I/O 编号
插卡 安装部 1	输入插卡 IN8	8 点	X100-X107	-	-
	输出插卡 TR8	-	-	8 点	Y100-Y107
	输出插卡 TR6P	-	-	6 点	Y100-Y105
	输入输出插卡 IN4T3	4 点	X100-X103	3 点	Y100-Y102
插卡 安装部 2	输入插卡 IN8	8 点	X200-X207	-	-
	输出插卡 TR8	-	-	8 点	Y200-Y207
	输出插卡 TR6P	-	-	6 点	Y200-Y205
	输入输出插卡 IN4T3	4 点	X200-X203	3 点	Y200-Y202

■ I/O 编号一览 (脉冲输入输出插卡)

安装位置	种类	输入		输出	
		输入点数	I/O 编号	输出点数	I/O 编号
插卡 安装部 1	高速计数器	3 点	X100-X102	-	-
	脉冲输出	-	-	3 点	Y100-Y102
插卡 安装部 2	高速计数器输入	3 点	X200-X202	-	-
	脉冲输出	-	-	3 点	Y200-Y202

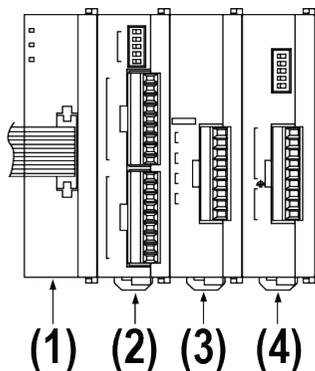
3.3 FP0 扩展单元的分配

3.3 FP0 扩展单元的分配

3.3.1 I/O 编号分配的方法

■ FP0 扩展单元、FP0 高性能单元的 I/O 编号

- 分配至 FP0 扩展块的起始编号，因 FP-X 扩展 FP0 适配器的安装位置而异。
- 分配至各单元的起始编号，因 FP0 扩展单元、FP0 高性能单元的安装顺序而异。



(1)	FP-X 扩展 FP0 适配器	(2)	FP0 扩展单元 1	(3)	FP0 扩展单元 2	(4)	FP0 扩展单元 3
-----	--------------------	-----	---------------	-----	---------------	-----	---------------

■ I/O 编号一览表

FP-X 扩展 FP0 适配器的 安装位置	FP0 扩展单元的安装顺序					
	扩展单元 1		扩展单元 2		扩展单元 3	
	输入	输出	输入	输出	输入	输出
扩展第 1 台	X300-X31F	Y300-Y31F	X320-X33F	Y320-Y33F	X340-X35F	Y340-Y35F
扩展第 2 台	X400-X41F	Y400-Y41F	X420-X43F	Y420-Y43F	X440-X45F	Y440-Y45F
扩展第 3 台	X500-X51F	Y500-Y51F	X520-X53F	Y520-Y53F	X540-X55F	Y540-Y55F
扩展第 4 台	X600-X61F	Y600-Y61F	X620-X63F	Y620-Y63F	X640-X65F	Y640-Y65F
扩展第 5 台	X700-X71F	Y700-Y71F	X720-X73F	Y720-Y73F	X740-X75F	Y740-Y75F
扩展第 6 台	X800-X81F	Y800-Y81F	X820-X83F	Y820-Y83F	X840-X85F	Y840-Y85F
扩展第 7 台	X900-X91F	Y900-Y91F	X920-X93F	Y920-Y93F	X940-X95F	Y940-Y95F
扩展第 8 台	X1000 -X101F	Y1000 -Y101F	X1020 -X103F	Y1020 -Y103F	X1040 -X105F	Y1040 -Y105F

(注 1) 实际可使用的 I/O 编号范围因插卡、扩展单元的种类而异。

3.3.2 FP0R 扩展单元的种类和 I/O 编号

将 FP-X 扩展 FP0 适配器作为控制单元的扩展第 1 台进行连接时的 I/O 编号如下所示。

■ I/O 编号一览表（扩展第 1 台）

单元的种类		分配点数	扩展单元 1	扩展单元 2	扩展单元 3
FP0R 扩展单元	AFP0RE8X	输入（8 点）	X300~X307	X320~X327	X340~X347
	AFP0RE8R	输入（4 点）	X300~X303	X320~X323	X340~X343
		输出（4 点）	Y300~Y303	Y320~Y323	Y340~Y343
	AFP0E8YT/P AFP0RE8YR	输出（8 点）	Y300~Y307	Y320~Y327	Y340~Y347
	AFP0RE16X	输入（16 点）	X300~X30F	X320~X32F	X340~X34F
	AFP0RE16R AFP0RE16T/P	输入（8 点）	X300~X307	X320~X327	X340~X347
		输出（8 点）	Y300~Y307	Y320~Y327	Y340~Y347
	AFP0RE16YT/P	输出（16 点）	Y300~Y30F	Y320~Y32F	Y340~Y34F
AFP0RE32T/P	输入（16 点）	X300~X30F	X320~X32F	X340~X34F	
	输出（16 点）	Y300~Y30F	Y320~Y32F	Y340~Y34F	
FP0R 模拟输入单元	AFP0RAD4(注 1) AFP0RAD8	输入（16 点） CH0、2、4、6	WX30 (X300~X30F)	WX32 (X320~X32F)	WX34 (X340~X34F)
		输入（16 点） CH1、3、5、7	WX31 (X310~X31F)	WX33 (X330~X33F)	WX35 (X350~X35F)
		输出（16 点） 范围设定	WY30 (Y300~Y30F)	WY32 (Y320~Y32F)	WY34 (Y340~Y34F)
		输出（16 点） 平均化设定	WY31 (Y310~Y31F)	WY33 (Y330~Y33F)	WY35 (Y350~Y35F)
FP0R 模拟输出单元	AFP0RDA4	输入（32 点） 状态	WX30 (X300~X30F)	WX32 (X320~X32F)	WX34 (X340~X34F)
			WX31 (X310~X31F)	WX33 (X330~X33F)	WX35 (X350~X35F)
		输出（16 点） CH0、2 (注 2)	WY30 (Y300~Y30F)	WY32 (Y320~Y32F)	WY34 (Y340~Y34F)
		输出（16 点） CH1、3 (注 2)	WY31 (Y310~Y31F)	WY33 (Y330~Y33F)	WY35 (Y350~Y35F)
FP0R 模拟输入输出单元	AFP0RA21(注 3) AFP0RA42	输入（16 点） CH0、2	WX30 (X300~X30F)	WX32 (X320~X32F)	WX34 (X340~X34F)
		输入（16 点） CH1、3	WX31 (X310~X31F)	WX33 (X330~X33F)	WX35 (X350~X35F)
		输出（16 点） CH0 (注 4)	WY30 (Y300~Y30F)	WY32 (Y320~Y32F)	WY34 (Y340~Y34F)
		输出（16 点） CH1 (注 4)	WY31 (Y310~Y31F)	WY33 (Y330~Y33F)	WY35 (Y350~Y35F)

(注 1) AFP0RAD4 时，对 CH0~CH3 的数据进行处理。

3.3 FP0 扩展单元的分配

(注 2) 14 位模式时, 也可用于输出范围的切换。

(注 3) AFP0RA21 时, 对输入 CH0/CH1、输出 CH0 的数据进行处理。

(注 4) 14 位模式时, 也可用于输出范围、输入时的平均化设定、输出范围的切换。

3.3.3 FP0 扩展单元的种类和 I/O 编号

将 FP-X 扩展 FP0 适配器作为控制单元的扩展第 1 台进行连接时的 I/O 编号如下所示。

■ I/O 编号一览表 (扩展第 1 台)

单元的种类		分配点数	扩展单元 1	扩展单元 2	扩展单元 3
FP0 扩展单元	FP0-E8X	输入 (8 点)	X300~X307	X320~X327	X340~X347
	FP0-E8R	输入 (4 点)	X300~X303	X320~X323	X340~X343
		输出 (4 点)	Y300~Y303	Y320~Y323	Y340~Y343
	FP0-E8YT/P FP0-E8YR	输出 (8 点)	Y300~Y307	Y320~Y327	Y340~Y347
	FP0-E16X	输入 (16 点)	X300~X30F	X320~X32F	X340~X34F
	FP0-E16R FP0-E16T/P	输入 (8 点)	X300~X307	X320~X327	X340~X347
		输出 (8 点)	Y300~Y307	Y320~Y327	Y340~Y347
	FP0-E16YT/P	输出 (16 点)	Y300~Y30F	Y320~Y32F	Y340~Y34F
FP0-E32T/P	输入 (16 点)	X300~X30F	X320~X32F	X340~X34F	
	输出 (16 点)	Y300~Y30F	Y320~Y32F	Y340~Y34F	
FP0 模拟 I/O 单元	FP0-A21	输入 (16 点) CH0	WX30 (X300~X30F)	WX32 (X320~X32F)	WX34 (X340~X34F)
		输入 (16 点) CH1	WX31 (X310~X31F)	WX33 (X330~X33F)	WX35 (X350~X35F)
		输出 (16 点)	WY30 (Y300~Y30F)	WY32 (Y320~Y32F)	WY34 (Y340~Y34F)
FP0 A/D 转换 单元 FP0 热电偶 单元	FP0-A80 FP0-TC4 FP0-TC8	输入 (16 点) CH0、2、4、6	WX30 (X300~X30F)	WX32 (X320~X32F)	WX34 (X340~X34F)
		输入 (16 点) CH1、3、5、7	WX31 (X310~X31F)	WX33 (X330~X33F)	WX35 (X350~X35F)
FP0 D/A 转换 单元	FP0-A04V FP0-A04I	输入 (16 点)	WX30 (X300~X30F)	WX32 (X320~X32F)	WX34 (X340~X34F)
		输出 (16 点) CH0、2	WY30 (Y300~Y30F)	WY32 (Y320~Y32F)	WY34 (Y340~Y34F)
		输出 (16 点) CH1、3	WY31 (Y310~Y31F)	WY33 (Y330~Y33F)	WY35 (Y350~Y35F)
FP0 I/O 链接 单元	FP0-IOL	输入 32 点	X300~X31F	X320~X33F	X340~X35F
		输出 32 点	Y300~Y31F	Y320~Y33F	Y340~Y35F

(注 1) FP0 A/D 转换单元 (FP0-A80)、FP0 热电偶单元 (FP0-TC4 / FP0-TC8)、FP0 D/A 转换单元 (FP0-A04V / FP0-A04I) 的各通道数据, 根据包含转换数据切换标记的用户程序进行切换、读取或写入。

(注 2) 对于 FP0 CC-Link 从站单元, 请通过专用手册予以确认 (必须改读起始地址)。

(MEMO)

4 安装与配线

4.1 安装.....	4-3
4.1.1 安装环境和安装空间.....	4-3
4.2 备份电池的安裝.....	4-5
4.2.1 备份电池的安裝.....	4-5
4.3 扩展插卡的安裝.....	4-6
4.3.1 安装扩展插卡时的注意事项.....	4-6
4.3.2 FP-XH EtherCAT 插件的安裝.....	4-6
4.3.3 FP-X 通信插卡的安裝.....	4-6
4.3.4 FP-X 功能插卡的安裝.....	4-7
4.4 FP-XH 扩展模拟量单元的连接.....	4-9
4.4.1 终端设定开关的设定.....	4-9
4.4.2 FP-X 扩展电缆的确认.....	4-9
4.4.3 FP-XH 扩展模拟量单元的连接.....	4-9
4.5 FP-X 扩展单元的连接.....	4-11
4.5.1 终端设定开关的设定.....	4-11
4.5.2 FP-X 扩展电缆的确认.....	4-11
4.5.3 FP-X 扩展单元的连接.....	4-11
4.6 FP0 扩展单元的连接.....	4-13
4.6.1 FP0 扩展单元的连接.....	4-13
4.6.2 FP-X 扩展 FP0 适配器的连接.....	4-13
4.7 安裝.....	4-15
4.7.1 在 DIN 导轨上的安裝/拆卸.....	4-15
4.7.2 用螺钉进行安裝.....	4-16
4.8 电源的配线.....	4-17
4.8.1 通用注意事项.....	4-17
4.8.2 接地.....	4-17
4.8.3 控制单元/扩展单元的电源.....	4-18
4.8.4 FP-X 扩展 FP0 适配器 / FP0 扩展单元的电源.....	4-19
4.9 输入输出的接线.....	4-21
4.9.1 输入输出的共同注意事项.....	4-21
4.9.2 输入输出通用电源（控制单元以及扩展单元 E30）.....	4-21
4.9.3 输入侧的接线.....	4-21
4.9.4 输出侧的接线.....	4-22
4.10 端子台的配线.....	4-24
4.10.1 适用电线.....	4-24
4.10.2 端子台盖.....	4-24
4.10.3 端子台的拆装（C30/C40/C60/C38AT）.....	4-24

4 安装与配线

4.11 模拟量输入输出的配线	4-26
4.11.1 适用零部件及工具	4-26
4.11.2 接线方法	4-26
4.11.3 与其他设备的连接	4-27
4.12 安全措施	4-28
4.12.1 安全措施	4-28
4.12.2 瞬时停电	4-28
4.12.3 监视定时器	4-28

4.1 安装

4.1.1 安装环境和安装空间

■ 安装环境

请在一般规格的范围内安装使用。

- 环境温度：0 ~ + 55℃
- 环境湿度：10 ~ 95%RH（25℃时，应无结露）
- 污损度：2
- 使用高度：海拔 2000m 以下
- 过电压类别：II 以下
- 安装场所：保护构造 IP54 以上的控制柜内（足够强度的金属材料）
- 室内使用

请勿在以下环境中使用。

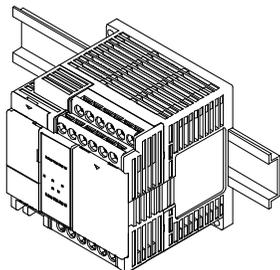
- 阳光直射的场所
- 因温度急剧变化可能引起结露的场所
- 腐蚀性气体、可燃性气体的环境中
- 尘埃、铁粉及盐分等较多的场所
- 有可能附着汽油、稀释剂和酒精等有机溶剂或氨、氢氧化钠等强碱性物质的场所及其环境中。
- 可能会直接受到振动或冲击的场所以及直接受水滴溅淋的场所
- 在高压电线、高压设备、动力线、动力设备或者有业余无线电等发射装置的设备，以及产生较大开关冲击电流设备的附近（至少须离开 100mm）

■ 静电

- 为了防止因静电导致的破坏，请释放人体所带的静电后再进行操作。
- 请勿直接接触连接器类的插针。

■ 对散热的考虑

- 为了便于散热，请将 LED 显示部设定为朝向左上侧。



- 垂直、水平或上下颠倒安装后，将导致散热不充分，从而造成内部异常发热，因此请勿进行前述安装。
- 请勿安装在加热器、变压器及大容量电阻等发热量较大的设备的正上方。

■ 安装空间

- 为确保通风空间，安装时请将上下方与其它设备和线槽等隔开 50mm 以上的距离。

4.1 安装

- 为避免放射干扰的影响，安装时请将各单元的表面与动力线或电磁开关等隔开 100mm 以上的距离。尤其是安装在控制柜门的背面时，请确保与其它设备隔开一定的距离。
- 请确保连接编程工具电缆的空间。

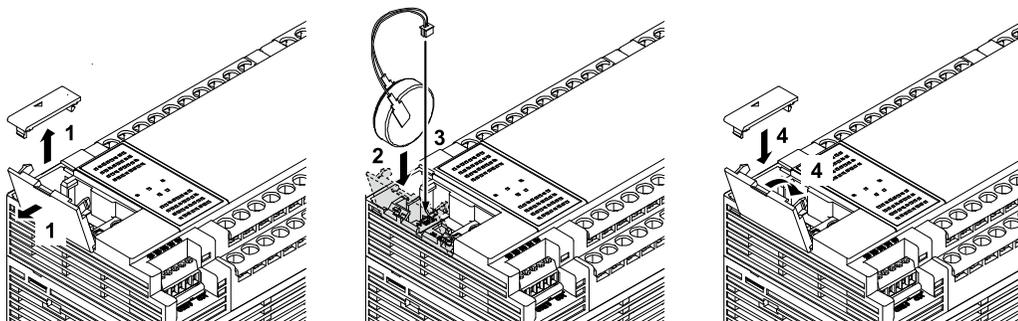
4.2 备份电池的安装

4.2.1 备份电池的安装

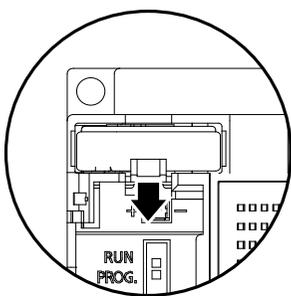
- 请根据以下步骤安装备份电池。

1 2 Procedure

1. 打开操作部盖和电池盖。
2. 将备份电池插入电池座。
3. 连接电池连接器。
4. 关闭操作部盖和电池盖。



- 取出备份电池时，请撑开推杆部。



i Info.

- 在使用日历时钟功能以及扩展运算用内存的备份区域时使用备份电池。
- 关于备份电池的作用、电池寿命、保持区域的设定方法，请一并参阅“6.1 存储备份”一项。

4.3 扩展插卡的安装

4.3 扩展插卡的安装

4.3.1 安装扩展插卡时的注意事项

- 使用自带的螺丝在控制单元上固定扩展插卡。
- 螺丝紧固扭矩为 $0.3\sim 0.5\text{N}\cdot\text{m}$ ，请切实紧固。

■ 螺丝的推荐品

种类	输入	个数
自攻螺丝	材质：SW 盘头 (+) P 紧固 2.6-16 镀锌、三价铬酸盐 (黑)	2 个 / 1 插卡

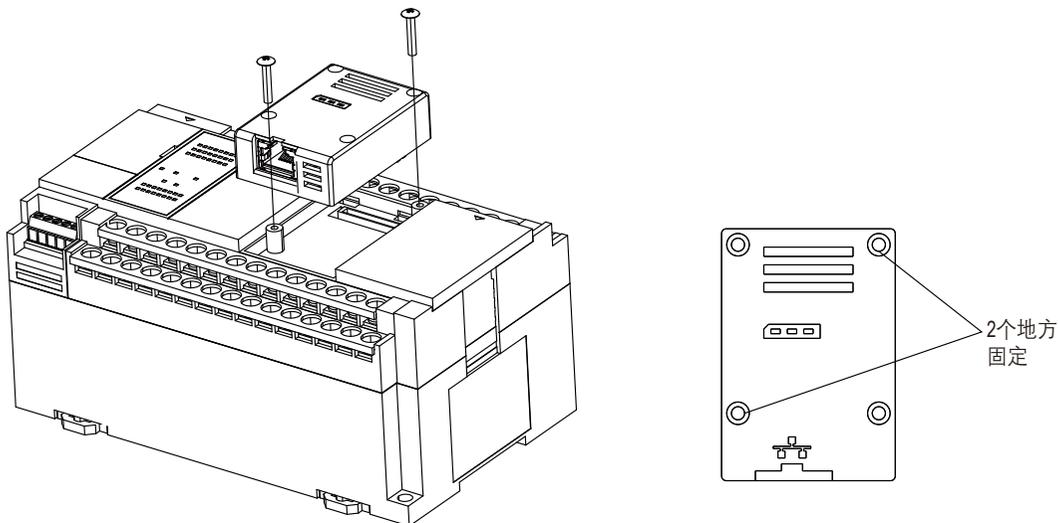


- 请务必在切断电源的状态下进行安装。如果在控制单元的电源为 ON 的状态下进行安装，将导致本产品故障。
- 请不要用手触摸扩展插卡的背面以及连接器。否则有可能因静电而造成 IC 等损坏。

4.3.2 FP-XH EtherCAT 插件的安装

■ 在控制单元上的安装

请连接 FP-XH EtherCAT 插件背面的连接器和控制单元插卡安装部的连接器，并将随附的螺钉安装在 FP-XH EtherCAT 插件的左下角和右上角的两个位置。

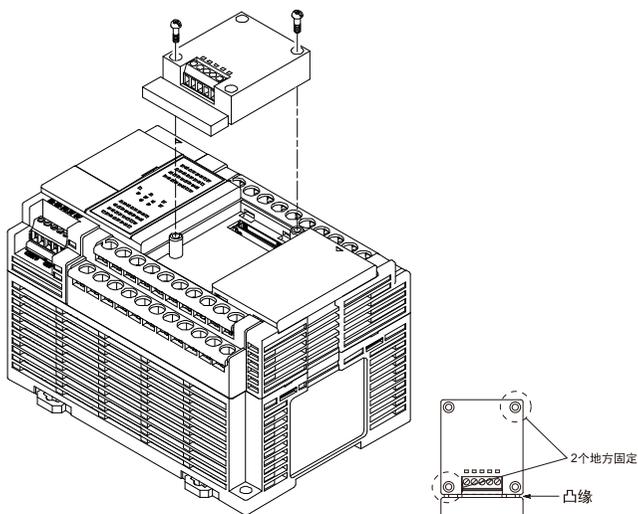


4.3.3 FP-X 通信插卡的安装

可将通信插卡安装在控制单元或功能插卡上。

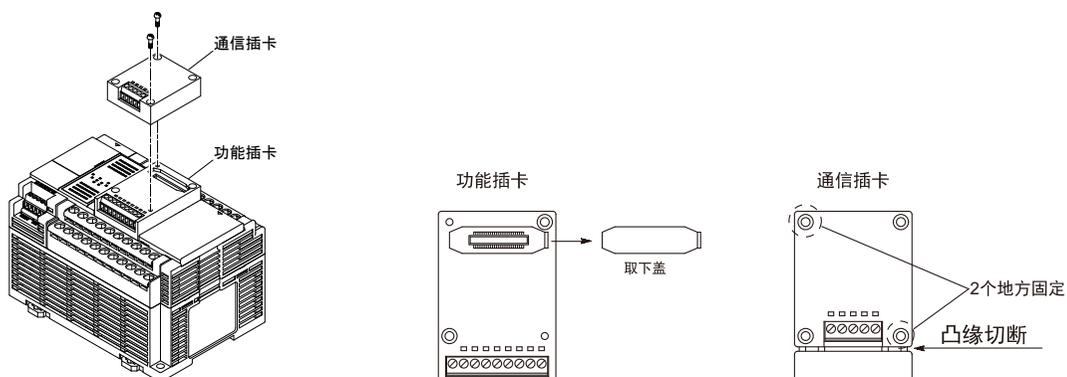
■ 在控制单元上的安装

- 请连接通信插卡背面的连接器和控制单元插卡安装部的连接器，用螺丝将通信插卡左下和右上 2 个地方固定。
- 在保留凸缘的情况下，不会出现问题。AFPX-COM5 没有凸缘。



■ 在功能插卡上的安装

- 请连接功能插卡背面的连接器和控制单元的插卡安装部连接器，用螺丝在功能插卡左下和右上方的 2 个地方进行固定。



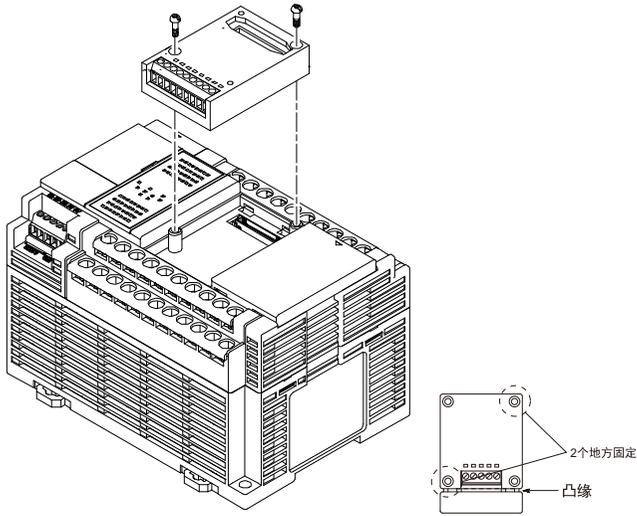
4.3.4 FP-X 功能插卡的安装

只可将通信插卡安装在控制单元上。

■ 在控制单元上的安装

- 请连接功能插卡背面的连接器和控制单元的插卡安装部连接器，用螺丝在功能插卡左下和右上方的 2 个地方进行固定。

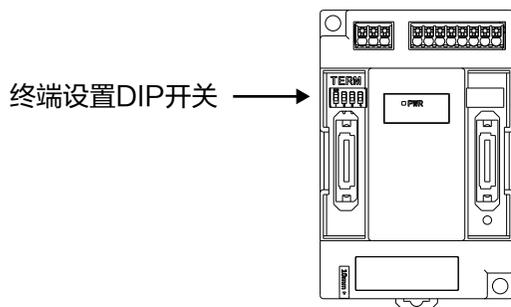
4.3 扩展插卡的安装



4.4 FP-XH 扩展模拟量单元的连接

4.4.1 终端设定开关的设置

- 将最后部分的扩展单元的所有终端设定 DIP 开关设为 ON。



4.4.2 FP-X 扩展电缆的确认

- FP-XH 扩展模拟量单元通过专用的扩展电缆与 FP-XH 控制单元进行连接。
- 在 FP-XH 扩展模拟量单元中附带扩展电缆 8cm 型(AFPX-EC08)。



- 使用 FP-XH 扩展模拟量单元时，请勿使用 8cm 型（AFPX-EC08）以外的扩展电缆。

4.4.3 FP-XH 扩展模拟量单元的连接

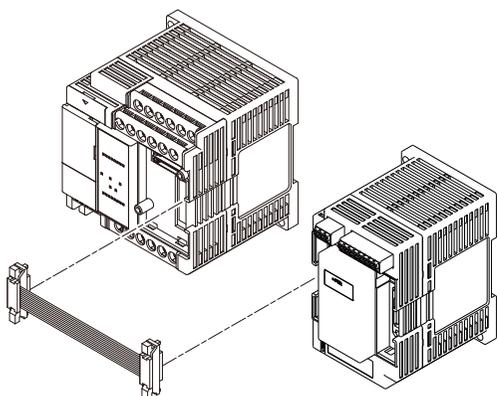
请按照以下步骤连接 FP-XH 扩展模拟量单元。

1 2

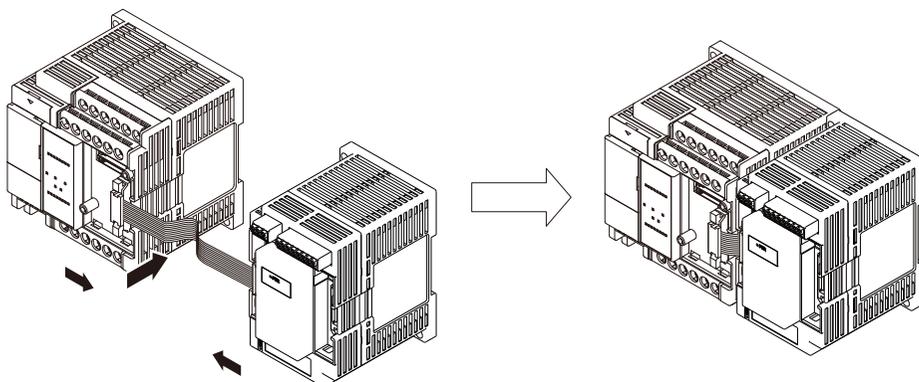
Procedure

1. 拆下 FP-XH 控制单元、扩展单元的扩展盖。
2. 在 FP-XH 控制单元的扩展连接器部和扩展模拟量单元的扩展连接器部（左侧）安装扩展连接器电缆。

4.4 FP-XH 扩展模拟量单元的连接



3. 单元之间紧贴，确保扩展电缆收纳到单元之间。

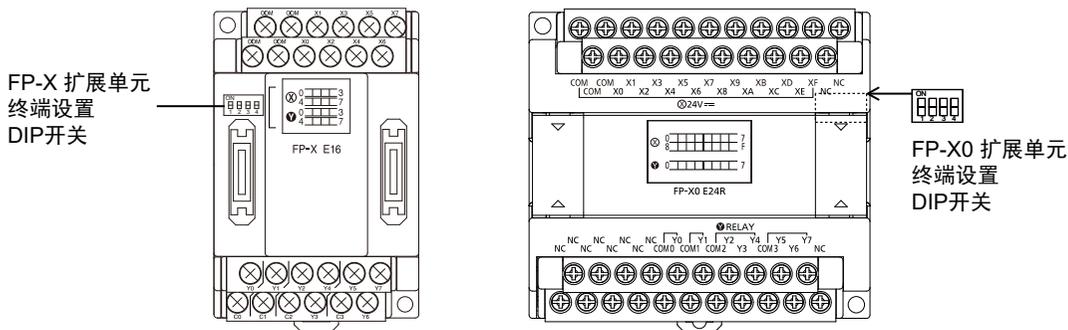


4. 安装好扩展盖。

4.5 FP-X 扩展单元的连接

4.5.1 终端设定开关的设定

- 将最后部分的扩展单元的所有终端设定 DIP 开关设为 ON。



4.5.2 FP-X 扩展电缆的确认

- FP-X 扩展单元、FP-X 扩展 FPO 适配器通过专用的扩展电缆与控制单元进行连接。
- 在 FP-X 扩展单元、FP-X 扩展 FPO 适配器中，附带有 8cm 型扩展电缆（AFPX-EC08）。
- 上下设置单元等时，必须使用长扩展电缆时，请另行订购 30cm 型（AFPX-EC30）或 80cm 型（AFPX-EC80）。



- 使用时扩展电缆的总长度请限制在 160cm 以内。
- 设置时请尽量让扩展电缆（AFPX-EC30、EC80）远离产生干扰的设备及电线。

4.5.3 FP-X 扩展单元的连接

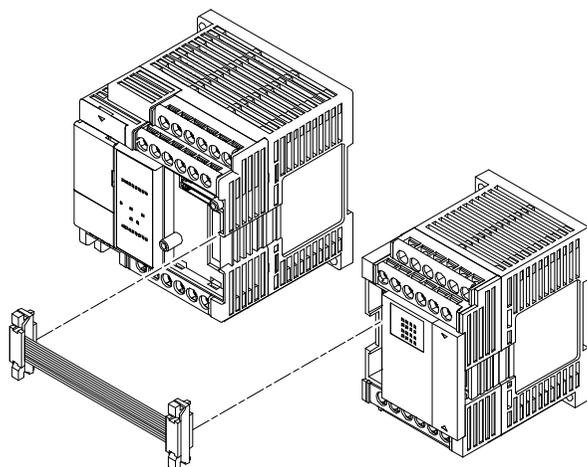
请按照以下步骤连接 FP-X 扩展单元。

1

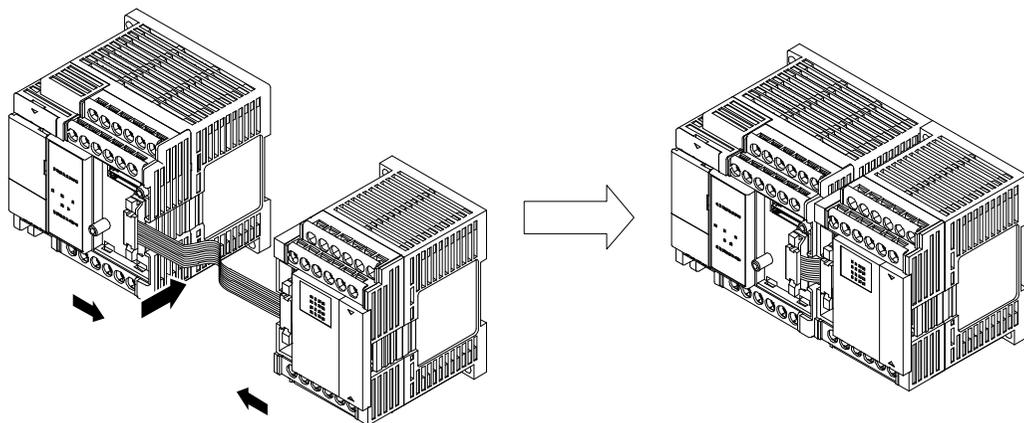
Procedure

1. 拆下控制单元、扩展单元的扩展盖。
2. 在控制单元的扩展连接器部和扩展 I/O 单元的扩展连接器部（左侧）安装扩展连接器电缆。

4.5 FP-X 扩展单元的连接



3. 单元之间紧贴，确保扩展电缆收纳到单元之间。



4. 安装好扩展盖。

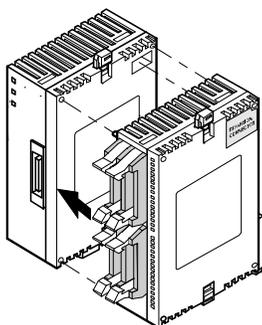
4.6 FP0 扩展单元的连接

4.6.1 FP0 扩展单元的连接

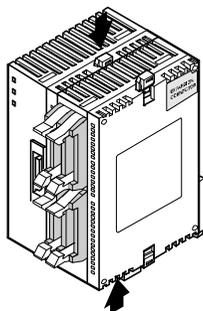
- FP0 扩展单元（扩展单元、高性能单元）应在 FP-X 扩展 FP0 适配器的右侧进行扩展。
- 进行单元的扩展时，应使用单元侧面的 FP0 扩展用右侧连接器以及扩展用挂钩。

1 2 Procedure

1. 请使用螺丝刀等抬起上下的扩展用挂钩。
2. 将扩展单元侧四角的突起对齐后安装。
请使连接器紧密地嵌合，以消除单元间的间隙。



3. 请按步骤 1 中抬起的扩展用挂钩，将单元加以固定。



4.6.2 FP-X 扩展 FP0 适配器的连接

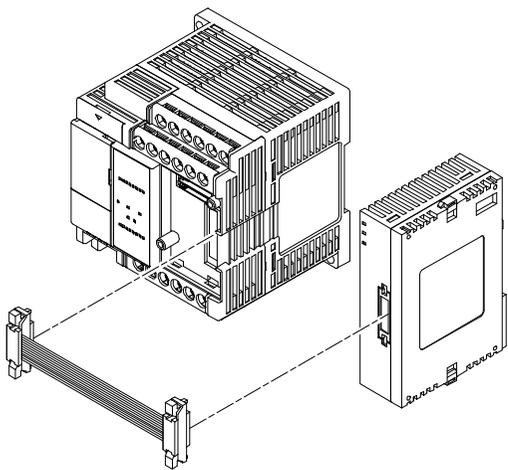
请按照以下步骤连接 FP-X 扩展单元。

1 2 Procedure

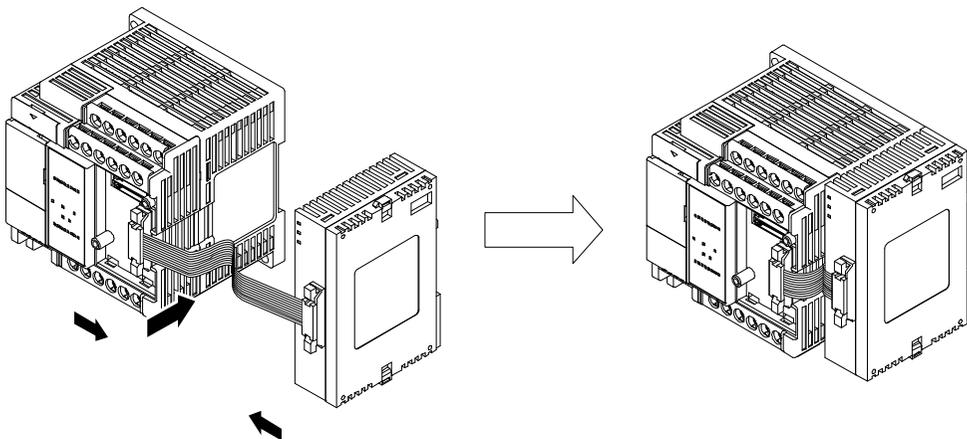
1. 拆下控制单元、扩展单元的扩展盖。

4.6 FP0 扩展单元的连接

2. 在控制单元的扩展连接器部和 FP-X 扩展 FP0 适配器的扩展连接器部（左侧）安装扩展连接器电缆。



3. 单元之间紧贴，确保扩展电缆收纳到单元之间。



4. 安装好扩展盖。



- 扩展 FP0 适配器无终端设定开关，但是在扩展 FP0 适配器内部处于终端已设定的状态。请将其他扩展单元的终端设定开关设定在 OFF 位置。

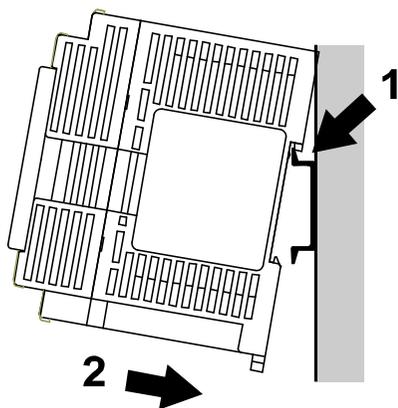
4.7 安装

4.7.1 在 DIN 导轨上的安装/拆卸

安装步骤

1 2 Procedure

1. 将单元背面的所有 DIN 导轨安装杆向下侧拉出。
2. 将单元安装部的上部嵌入 DIN 导轨。
3. 将单元安装部按入 DIN 导轨的同时，将单元安装部的下部嵌入 DIN 导轨。
4. 将单元背面的 DIN 导轨安装杆向上推直至听见“咔嚓”声后锁定。

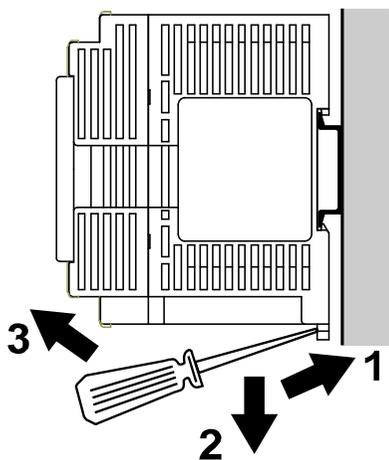


拆卸步骤

1 2 Procedure

1. 将单元背面的所有 DIN 导轨安装杆向下侧拉出。
2. 将单元的下侧拉向跟前。
3. 抬起单元的同时，从 DIN 导轨上拆下。

4.7 安装



4.7.2 用螺钉进行安装

请用 M4 螺钉进行安装。

i Info.

- 关于安装尺寸图，请参阅“12.12.2 安装尺寸图”一项。

4.8 电源的配线

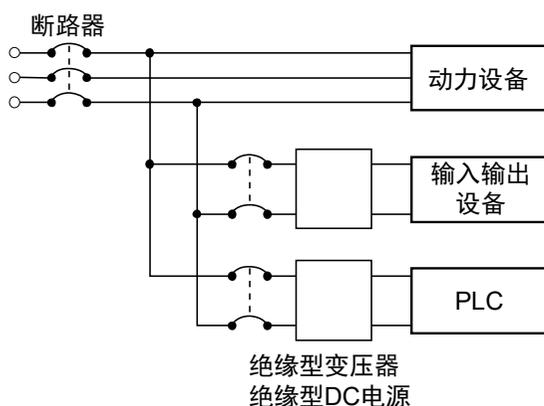
4.8.1 通用注意事项

■ 电源的选择

- 请尽量使用干扰较小的电源。
- 虽然对重叠在电源线上的干扰有足够的抗干扰能力，但仍建议通过使用绝缘变压器 / 绝缘型电源来进一步使干扰衰减。

■ 电源系统的分离

单元、输入输出设备、动力设备上的配线请各自与系统隔开。

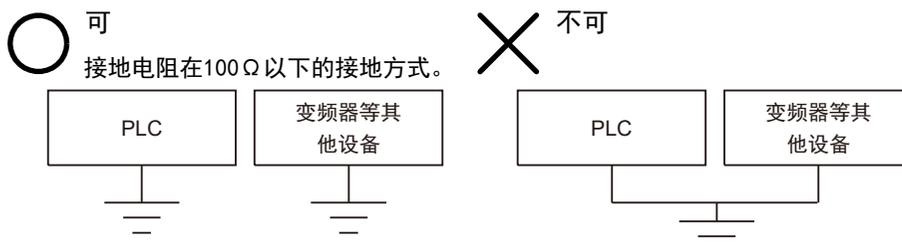


■ 电源顺序

- 请考虑电源的顺序，在切断输入输出用电源前切断 PLC 的电源。
- 如果在关闭 PLC 的电源之前关闭输入输出用电源，控制单元有时会检测出输入值的变化，并引发意外的顺序动作。

4.8.2 接地

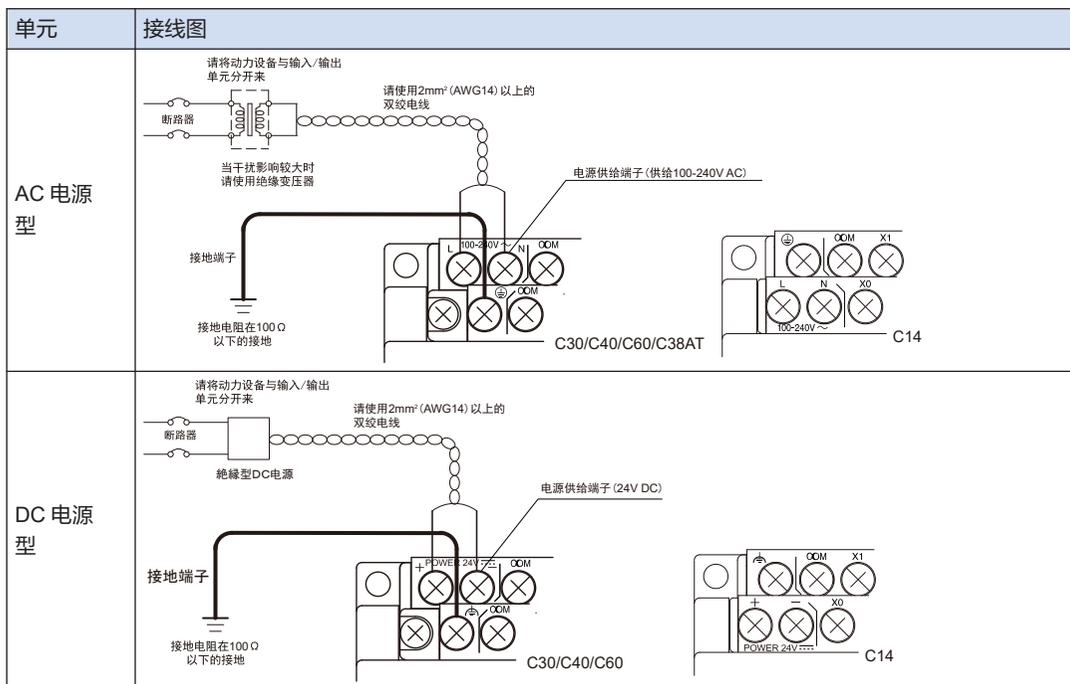
- 为获得充分的抗干扰性，请进行接地处理。
- 接地点应尽可能靠近 PLC，缩短接地线的距离。
- 与其它设备共用接地时，有时会导致相反的效果，因此必须使用专用接地。
- 对于 AC 电源单元的接地端子，请进行接地电阻 100Ω 以下的接地。



4.8 电源的配线

4.8.3 控制单元/扩展单元的电源

■ 电源的接线（FP-XH 控制单元、FP-X 扩展单元）



■ 电源电压

请确认要连接的电源在容许范围内。

机型	额定输入电压	容许电压范围	额定频率	容许频率范围
AC 电源型	100 ~ 240 V AC	85 ~ 264 V AC	50/60Hz	47 ~ 63Hz
DC 电源型	24 V DC	20.4 ~ 28.8 V DC	—	—



- C14 和 C30/C40/C60/C38AT 中，电源端子的位置各有不同。

■ 供电电缆

- 为减少压降，请使用 2mm² (AWG14) 以上的电线。
- 要想减小干扰的影响，请将电源电缆进行绞线处理（绞线加工）。

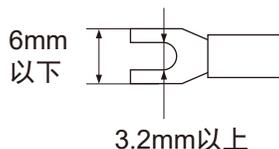
■ 适用电线

适用电线	紧固扭矩
AWG22 ~ 14 (0.3 mm ² ~ 2.0 mm ²)	0.6 N·m

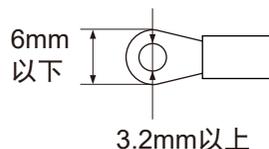
■ 适用压接端子

端子使用 M3 端子螺钉。请使用下述压接端子来连接端子。

前端开口型端子



圆型端子



■ 适用压接端子

(注 1)

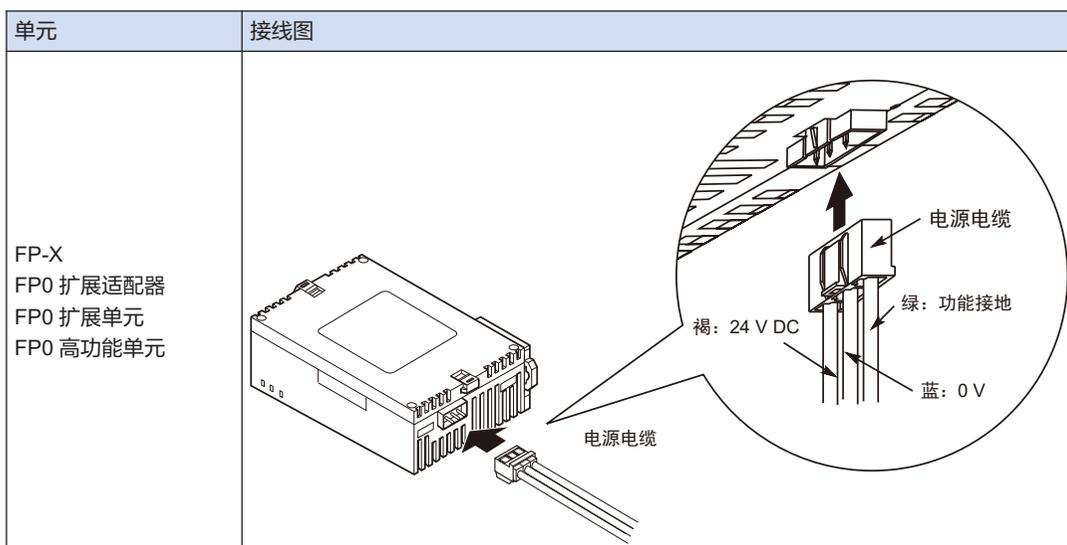
形状	型号	适用电线
圆形	2-MS3	1.04 ~ 2.63mm ²
前端开口型	2-N3A	

(注 1) 请使用 2 mm² 以上的电线。

- 如果使用电压、频率超过容许范围的电源，或者使用指定外的不适合的电线，将导致 PLC 的电源部故障。

4.8.4 FP-X 扩展 FP0 适配器 / FP0 扩展单元的电源

■ 电源的接线 (FP-X 扩展 FP0 适配器 / FP0 扩展单元)



■ 关于电源的选择

- 为了防止来自电源线路的异常电压的影响，保护电路，请使用电源中内置保护电路的绝缘型电源（强化绝缘或者双重绝缘电线）。
- 在单元内置的调节器中，使用了非绝缘型。
- 为了同时启动电源，扩展 FP0 适配器的电源请由 FP-XH 控制单元输入用通用电源供电。

4.8 电源的配线

■ 电源电压

- 请确认要连接的电源电压在容许范围内。

额定输入电压	容许电压范围
24V DC	20.4 ~ 28.8 V DC

■ 供电电缆

- 通过单元附带的电源电缆（型号：AFP0581）连接电源。
褐：24V DC、蓝：0V、绿：功能地线
- 要想减小干扰的影响，请将电源电缆进行绞线处理（绞线加工）。

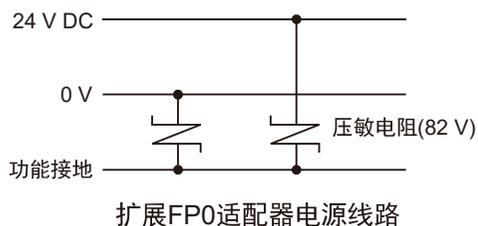
■ 电源顺序

- 为了切实、轻松地实现扩展 FP0 适配器的电源顺序，请通过 FP-XH 输入用通用电源向扩展 FP0 适配器提供电源
- 在接通 FP-X 系统电源之前，请先接通 FP0 扩展单元的电源。
- 请注意电源顺序，FP-X 系统电源、FP0 扩展单元的电源应在输入输出用电源之前关闭。如果先关闭输入输出用电源，控制单元有时会检测到输入值的变化，并引发意外的顺序动作。

操作	电源顺序
ON 时	FP0 用电源→FP-X 用电源、扩展 FP0 适配器→输入输出用电源
OFF 时	FP-X 用电源、扩展 FP0 适配器→FP0 用电源→输入输出用电源

■ FP-X 扩展 FP0 适配器、FP0 扩展单元的接地

- 请将附带电缆的功能地线（绿色）进行接地。根据使用环境的不同，有时接地反而会出现问题。
- FP-X 扩展 FP0 适配器的电源线路通过压敏电阻与功能接地连接。电源线与大地之间存在异常电位时，有可能造成压敏电阻的短路。



4.9 输入输出的接线

4.9.1 输入输出的共同注意事项

■ 接线的位置

对于输入接线和输出接线以及动力线应各自分开，接线时请尽量保持距离。不要将它们在同一导管中走线或捆扎。输入、输出线和动力线、高压线至少分离 100mm 以上。

■ 电线的选择

在进行输入线、输出线的接线时，请根据电流容量选定电线的直径。

■ 电源

请关断 PLC 的电源之后再实施接线。控制单元和扩展单元、各种插卡也请在电源关断的状态下实施连接。如果在电源接通的状态下进行连接，会造成故障或误动作。

4.9.2 输入输出通用电源（控制单元以及扩展单元 E30）

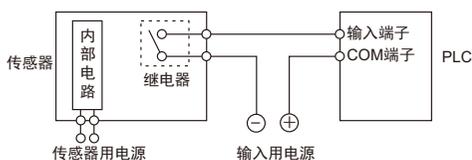
■ 输入用通用电源的用途

- 请用于输入电路用途、扩展 FP0 适配器用途。
- FP0 扩展单元的电源，请使用外部电源。
- 在用于其他设备的情况下，请在充分确认设备侧的消耗电流之后再连接。
- 如果长时间地持续处于过电流状态，有可能造成电源的损坏。

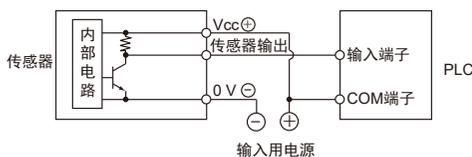
4.9.3 输入侧的接线

■ 和光电传感器/接近传感器之间的连接

继电器输出型

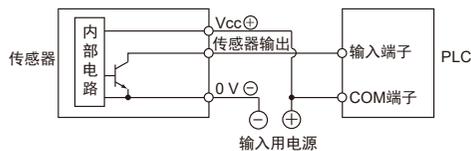


NPN 集电极开路输出型

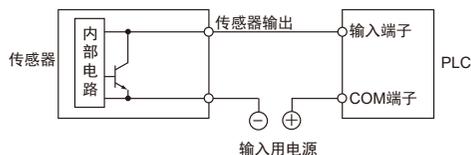


4.9 输入输出的接线

电压输出型

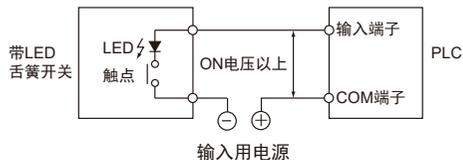


双线式输出型



■ 使用带 LED 舌簧开关时的注意点

当 LED 串联到输入触点（如带 LED 的舌簧开关等）时，请在 PLC 的输入端子上施加大于 ON 电压的电压。特别当串联连接几个开关时请注意。



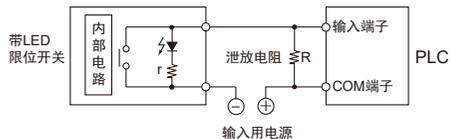
■ 使用双线式传感器时的注意点

使用双线式光电传感器或接近传感器时，如果因漏电流的影响，导致无法切断流向 PLC 的输入电流，请按左图所示连接泄放电阻。



■ 使用带 LED 限位开关时的注意点

使用带 LED 的限位开关时，如果因漏电流的影响，导致无法切断流向 PLC 的输入电流，请按左图所示连接泄放电阻。

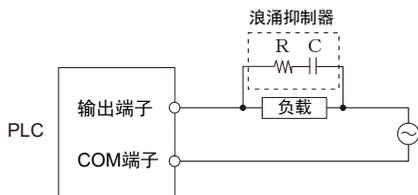


4.9.4 输出侧的接线

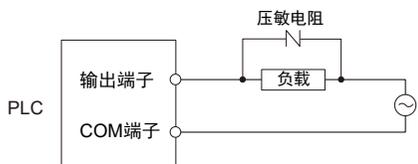
■ 电感负载的保护电路

对于电感负载，请安装与负载并联的保护电路。特别是继电器输出型中，当通断 DC 电感负载时，有无保护电路对使用寿命影响很大。因此，请务必在负载的两端连接二极管。

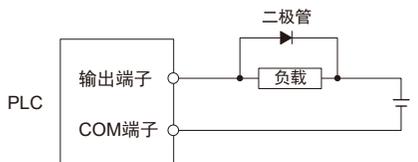
AC 负载时



浪涌抑制器实例 电阻 $50\ \Omega$
容量 $0.47\ \mu\text{F}$



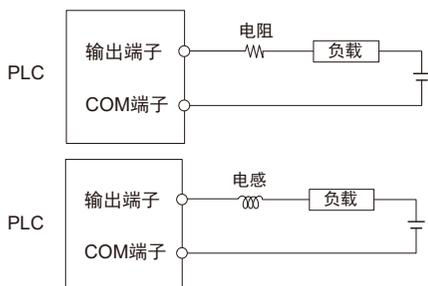
DC 负载时



二极管 反向耐压 负载电压的3倍以上
平均整流电流 负载电流以上

■ 使用电容性负载时的注意事项

当连接一个具有较大冲击电流的负载时，为最大限度减轻其影响，请按下图设置保护电路。



4.10 端子台的配线

4.10 端子台的配线

4.10.1 适用电线

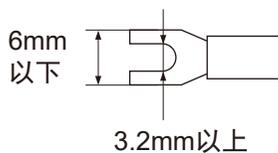
■ 适用电线

适用电线	紧固扭矩
AWG22 ~ 14 (0.3 mm ² ~ 2.0 mm ²)	0.6 N·m

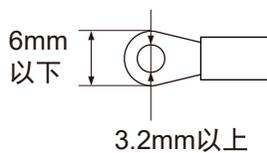
■ 适用压接端子

- 端子使用 M3 端子螺钉。请使用下述压接端子来连接端子。
- 使用圆形端子时，请拆下端子台盖再进行作业。

前端开口型端子

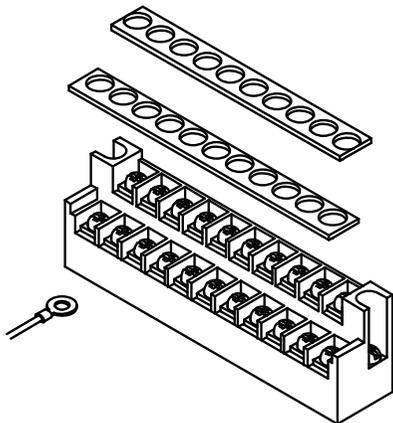


圆型端子



4.10.2 端子台盖

- 使用圆形端子时，请拆下端子台盖再进行作业。



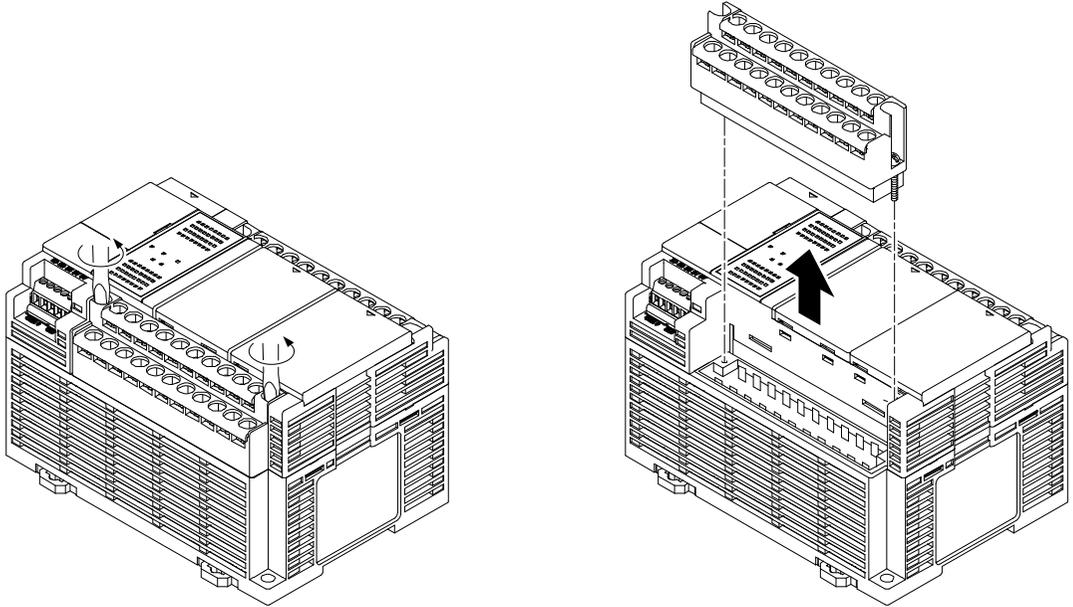
- 为了防止触电，接线后请务必按原样安装端子台外盖。

4.10.3 端子台的拆装 (C30/C40/C60/C38AT)

因为 C30 / C40 / C60 / C38AT 使用的端子台为螺丝安装，因此可进行拆装。

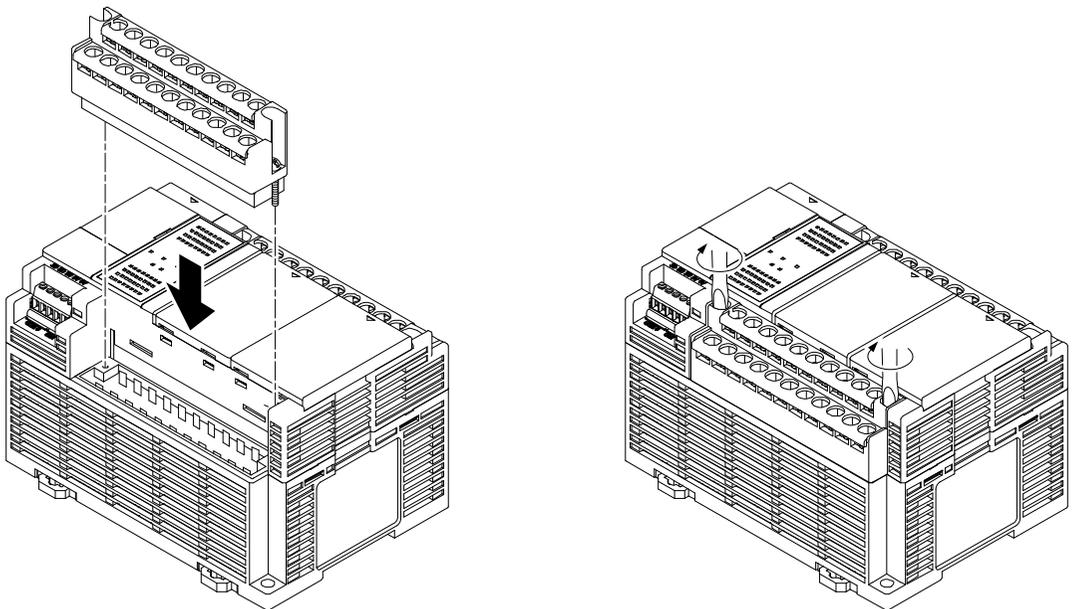
■ 端子台的拆卸

拧松 2 处的安装螺丝将其拆下。螺丝固定在端子台上，无法拆下。



■ 端子台的安装

- 在端子台顶起的状态下，拧紧螺丝。拧紧螺丝后，端子台即被固定。
- 紧固扭矩为 $0.25\sim 0.35\text{N}\cdot\text{m}$ 。



4.11 模拟量输入输出的配线

4.11 模拟量输入输出的配线

4.11.1 适用零部件及工具

模拟量输入输出部的端子台使用弹簧式连接型。请参照下列适用品进行接线。

适用电线（绞线）

尺寸	公称截面积
AWG24 ~ AWG16	0.2mm ² ~ 1.5mm ²

带适用绝缘套管的棒式端子

厂商	截面积	尺寸	型号
Phoenix Contact Co., Ltd.	0.25mm ²	AWG24	AI 0,25-6 YE
	0.50mm ²	AWG20	AI 0,5-6 WH
	0.75mm ²	AWG18	AI 0,75-6 GY
	1.00mm ²	AWG18	AI 1-6 RD

棒式端子专用压接工具

厂商	型号	产品编号
Phoenix Contact Co., Ltd.	CRIMPFOX UD 6	1204436

4.11.2 接线方法

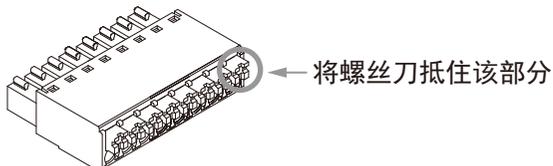
端子台的接线方法如下。

1 2 Procedure

1. 将电线的绝缘层剥掉一段。



2. 请将一字螺丝刀压入端子台的爪扣，将电线直接插入接触片内。松开螺丝刀后请确认电线是否处于固定状态。



(注 1) 插图 为 8 针型，表示从本体取下的状态。

(注 2) 螺丝刀请使用下表的专用工具或同等产品 (刃宽: 0.4x2.5)。

厂商	型号	生产编号
Phoenix Contact Co., Ltd	SZS 0, 4x2, 5	1205037



- 请遵守以下各项, 注意不要断线。
 - 剥去绝缘层时, 不要损伤芯线。
 - 接线时, 注意不要使芯线扭结。
 - 芯线请直接连接, 不要焊接。否则有时会因振动而断线。
 - 接线后, 电缆上不可施加压力。

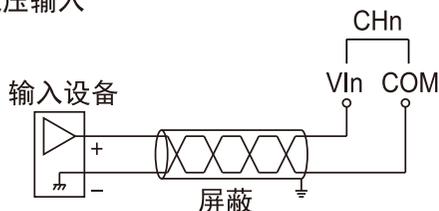
4.11.3 与其他设备的连接

请参阅以下配线图, 连接其他设备。

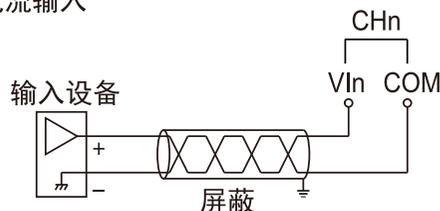
- 电压/电流切换及输入输出量程设置, 请通过程序进行设定。
- 配线示意图中的“n”表示通道编号。

■ 模拟量输入的配线

电压输入

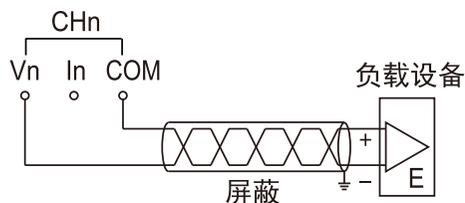


电流输入

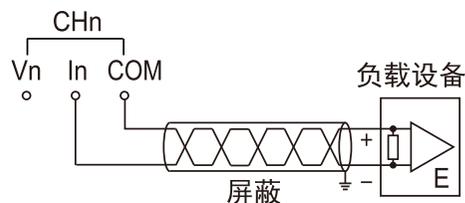


■ 模拟量输出的配线

电压输出



电流输出



- 建议使用屏蔽双绞线进行接地。但根据外部干扰的状况, 也会出现不建议屏蔽接地的情况。
- 请勿将模拟量输入信号线、模拟量输出信号线靠近交流线、高压线、非 PLC 负载线, 或一同束线。

4.12 安全措施

4.12 安全措施

4.12.1 安全措施

■ 系统设计中的注意事项

- 在使用 PLC 的系统中，有时会因以下原因引起误动作。
 - PLC 的电源和输入输出设备、动力设备之间的启动、停止时间不一致。
 - 由瞬时停电引起的响应时间的偏差。
 - PLC 主机、外部电源以及其它设备的异常。

为了防止这种误动作造成的整个系统的异常或事故，请采取安全措施。

■ 互锁电路的设置

- 在控制电机的正转、反转等相反的动作时，请在 PLC 的外部设置互锁电路。

■ 紧急停止电路的设置

- 紧急时，切断输出设备电源的电路请设置在 PLC 的外部。

■ 电源顺序

- 在输入输出设备、动力设备启动之后，再启动 PLC。
- 停止 PLC 时，也请先停止 PLC 的运行后，再停止输入输出设备、动力设备。

■ 接地

- 在因变频器等的开关动作而产生高电压的设备附近安装 PLC 时，应避免共用接地，请采用 D 种接地（第 3 种接地）以上的专用接地。

■ 防止触电

- 接线后，请不要忘记安装端子盖。

4.12.2 瞬时停电

■ 瞬时停电时的动作

- 瞬时停电时间短于 10ms 时，FP-XH 控制单元将继续动作。超过 10ms 时，控制单元的动作将根据单元的组合、电源电压等条件而变。有时会产生与电源复位相同的动作。
- 虽然扩展 FP0 适配器的瞬时停电时间为 10ms，但是请确认向扩展 FP0 适配器供电的 DC 电源的瞬时停电容许时间后，再判断系统的容许时间。此外，FP-X 扩展 FP0 适配器的电源，请由 FP-X 控制单元的输入用通用电源进行供电。
- 使用内置其他电源的扩展单元（E30、扩展 FP0 适配器）时，根据瞬时停电的时间，有时仅某个单元出现瞬时停电状态，并发生 I/O 核对错误。此时，请重新接通电源。

4.12.3 监视定时器

- 监视定时器是检测程序或硬件异常的定时器。

- 使用 FP-XH 控制单元时，设定为 640ms。
- 监视定时器动作后控制器单元正面的"ERR.LED"亮灯。此时，所有输出单元的输出均变为 OFF，进入停止状态。

(MEMO)

5 运行前的步骤

5.1 接通电源前	5-2
5.1.1 检查项目	5-2
5.1.2 运行前的步骤	5-2
5.2 程序的离线编辑	5-4
5.2.1 程序要素	5-4
5.2.2 系统寄存器的设定	5-4
5.2.3 位置控制参数的设定	5-5
5.2.4 设定 Ethernet 通信的相关参数	5-6
5.3 程序的下载和运行	5-7
5.3.1 接通电源前	5-7
5.3.2 程序的下载和模式的切换	5-7
5.3.3 文件的总体检查	5-9
5.3.4 项目的核对	5-10
5.4 在线编辑	5-13
5.4.1 在线编辑的概要	5-13
5.4.2 程序的在线编辑	5-13
5.4.3 系统寄存器的在线编辑	5-14
5.4.4 以太网设定、EtherNet/IP 设定的在线编辑	5-15
5.5 程序块	5-17
5.5.1 程序块概要	5-17
5.5.2 更改程序块顺序	5-17

5.1 接通电源前

5.1 接通电源前

5.1.1 检查项目

配线结束后，请在接通电源前确认以下项目。

■ 检查项目

	项目	内容
1	单元的安装	各单元的品名是否与系统设计时的设备列表相符。 单元的安装螺钉是否切实紧固。有无松动等。
2	接线	端子螺钉是否切实紧固。有无松动等。 各端子的配线和信号名称是否相符。 电线的规格是否充分适合电流的大小。
3	连接电缆	电缆是否切实连接。
4	模式的设定	模式切换开关是否已设置为“PROG.”模式。
5	其他	请仔细确认是否可能导致事故。

5.1.2 运行前的步骤

配置、接线结束后，运行前的步骤如下所示。

1. 电源接通

1. 接通电源前，请参阅“5.1.1 检查项目”进行检查。
2. 接通控制单元的电源后，请确认控制单元的“PROG.”LED（绿色）亮灯。



2. 程序的输入

1. 请使用工具软件创建程序。
2. 请使用工具软件的“总体检查功能”，检查有无语法错误。



3. 输出配线的确认

请通过强制输入 / 输出功能等检查输出配线。



4. 输入接线的确认

请通过输入显示 LED 或工具软件的监视功能，检查输入配线。



5. 试运行

1. 请将模式切换开关切换至 RUN 模式，确认“RUN”LED 亮灯。

2. 请确认顺序动作。



6. 调试

1. 动作异常时，请使用工具软件的监视功能，确认程序的异常点。
2. 请修改程序。



7. 程序的保存

请保存创建的程序。

5.2 程序的离线编辑

5.2 程序的离线编辑

5.2.1 程序要素

请根据如下步骤，将如下项目创建为程序数据。

■ 程序的构成

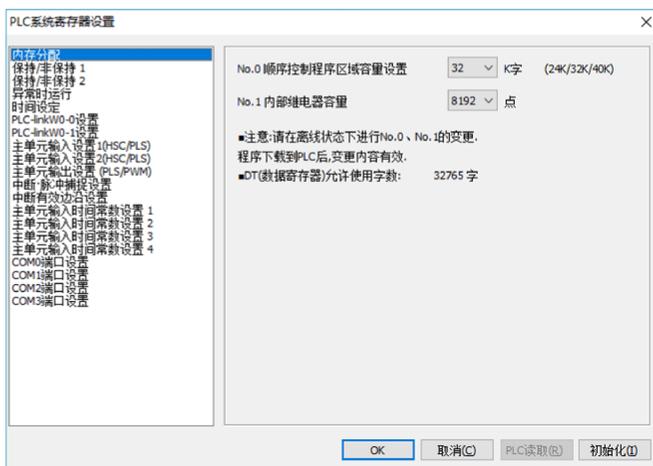
分类	内容
程序	任意程序
注释	最大 2MB I/O 注释、说明、行间注释
系统寄存器	对使用运算用存储器的保持区域、异常时的运行模式、通信、高速计数器、脉冲输出功能时的分配等进行设定。
位置控制参数 位置控制数据表数据	通过数据表设定模式使用脉冲输出功能时，请通过 ConfiguratorPMX 进行设定。将已设定的位置控制参数、位置控制数据表数据保存为程序文件的一部分。可通过 ConfiguratorPMX 进行导出或导入，并可只将位置控制相关数据保存为其它文件。
以太网设定	除 IP 地址、连接、通信模式以外，设定以太网通信的相关参数。（仅限 C40ET、C60ET）
EtherNet/IP 设定	设定 EtherNet/IP 通信的相关参数。（仅限 C40ET、C60ET）

5.2.2 系统寄存器的设定

按照如下步骤设定系统寄存器。如下，假设 FPCWIN GR7 已启动条件下进行说明。

1 Procedure

1. 在菜单栏中选择**选项>系统寄存器设置**。
显示"PLC 系统寄存器设置"对话框。



2. 选择任意项目进行设定。

3. 点击[OK]按钮。
将已设定的内容作为部分程序予以保存。

系统寄存器的种类

分类	内容
存储器分配	在变更程序容量和内部继电器点数时进行设定。
保持/非保持	在变更内部继电器和数据寄存器等运算用存储器的保持区域时进行设定。为了保证此设定生效，必须安装存储器备份用电池（另售品）。
异常时运行	可选择发生运算错误等时的运行模式。此外，安装存储器备份用电池时，需将异常警告功能设为有效。
时间设定	对使用通信功能时的超时时间、常数扫描的时间等进行设定。
PC 链接 W0 设定	使用 PLC 间链接功能时，对站号和链接区域进行分配。
主机输入设定 (HSC/PLS/PWM)	使用 HSC（高速计数器）、PLS（脉冲输出）、PWM（PWM 输出）的各功能时，对输入输出信号和通道等进行分配。
中断/脉冲捕捉设定	使用中断输入或脉冲捕捉输入时，指定分配的输入。中断输入时，可选择有效的脉冲沿。
中断脉冲沿设定	
主机输入时常数设定	将输入设为有效时，指定适用过滤常数的输入。
COM 端口设定	使用通信功能时，通过 COM 端口，对站号和通信速度、传输格式等通信参数进行设定。
模拟控制设定 (仅限 C38AT)	在 FP-XH 模式下使用 C38AT 时，设定模拟输入输出端子的输入输出范围。
兼容模式 (仅限 C38AT)	为了确保与 FP-X C38A 具有兼容性，可选择"FP-X 模式"、"FP-XH 模式"。关于 FP-X 模式的详情，请参阅"9.1.2 与 FP-X C38A 的兼容性"。

i Info.

- 在使用各功能时以及从默认状态变更保持型区域的对应等时，对系统寄存器进行设定。不使用相应功能时，无需设定。

参照

12.4 系统寄存器一览表

5.2.3 位置控制参数的设定

通过数据表设定模式使用脉冲输出功能时，请通过 Configurator PMX 进行设定。从 FPWIN GR7 的**选项**菜单中启动 Configurator PMX。

i Info.

- 关于基于数据表设定模式的脉冲输出功能、Configurator PMX 的操作，请参阅 *FP-XH 用户手册*（位置控制/PWM 输出/高速计数器篇）。

5.2 程序的离线编辑

5.2.4 设定 Ethernet 通信的相关参数

- 对于 EtherNet/IP 通信以外的 Ethernet 通信相关内容，需通过"以太网设定"进行设定
- 对于 EtherNet/IP 通信的相关内容，需通过"EtherNet/IP 设定"进行设定
- "以太网设定"及"EtherNet/IP 设定"，需通过 FPWIN GR7 的**选项**菜单启动。

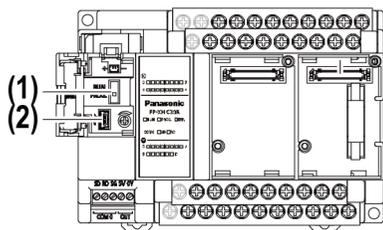
Info.

- 关于 Ethernet 通信的详情，请参阅 *FP-XH 用户手册 (Ethernet 通信篇)*。

5.3 程序的下载和运行

5.3.1 接通电源前

接通电源前，请确认控制单元的模式切换开关。根据接通电源时的状态不同，会发生如下动作变化。



(1)	模式切换开关	(2)	USB 端口
-----	--------	-----	--------

■ 模式动作的区别

分类	内容
在 PROG. 模式下接通电源	<ul style="list-style-type: none"> 接通电源时，表现为存在控制单元主机和电脑上的数据（程序、注释、系统寄存器数据、数据寄存器）的状态。 通过工具软件的操作，可变为电脑→下载至控制单元主机，或控制单元→上载至电脑的状态。 在控制单元主机中未写入程序等所需数据时，通过 PROG. 模式接通电源。
在 RUN. 模式下接通电源	<ul style="list-style-type: none"> 接通电源时，将控制单元主机的内置存储器（F-ROM）内保存的数据传输至控制单元主机存储器中，开始运行。 已保存程序等所需数据时，运行时通过 RUN 模式接通电源。

■ 基于工具软件的模式切换

- 接通电源后处于在线状态时，可通过工具软件切换运行模式。但是，关闭电源后再次接通电源时，按照通过模式切换开关选择的模式进行运行。

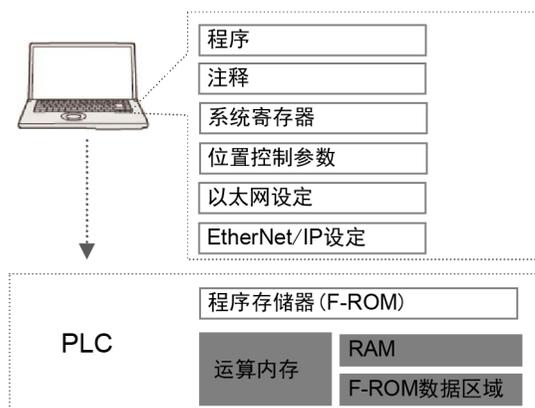
■ 电脑和控制单元的连接

- 将控制单元的 USB 端口与电脑进行连接。连接时使用 USB2.0 电缆（A：miniB）

5.3.2 程序的下载和模式的切换

- 可将通过工具软件创建的程序下载至控制单元主机。
- 下载的程序保存至程序存储器（F-ROM），停电时也可保存。

5.3 程序的下载和运行



下载的步骤

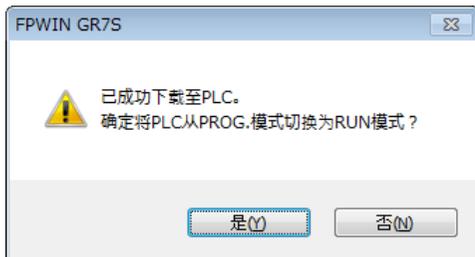
通过以下步骤下载项目数据。如下，假设 FPWIN GR7 已启动条件下进行说明。

1 2 Procedure

1. 选择菜单栏中的**在线>切换为在线模式**。
2. 选择菜单栏中的**在线>下载至 PLC（整个项目）**。
显示确认信息对话框。



3. 点击[是]按钮。
执行下载。此外，显示确认是否进行模式切换的信息对话框。



4. 点击[是]或[否]按钮。
点击[是], 切换至 RUN 模式。点击[否], 切换至监视模式。

i Info.

- 切换至 RUN 模式时, 即使 PLC 处于运行状态, 请仔细确认不会发生危险后再切换。
- 切换至 RUN 模式后, 发生错误则"ERR." LED 闪烁, 返回至 PROG. 模式。

参照

10.2 发生异常时的处理方法

出现"MEWNET 设备开路错误"时

请按照如下步骤解除错误状态。

1. 确认控制单元的电源已接通。
2. 确认已通过 USB 电缆连接了电脑和控制单元。
3. 选择菜单栏中的**在线>通信设定**。
显示"通信设定"对话框。



4. 确认端口 No., 点击[OK]按钮。
请确认电脑和控制单元可通信。

i Info.

- 可通过电脑的设备管理器确认端口 No.。

5.3.3 文件的总体检查

- 语法错误可通过总体检查功能进行确认。
- 可检查是否存在线圈的双重使用和匹配指令 (MC 和 MCE、JP 和 LBL、SUB 和 RET 等) 的缺陷。

5.3 程序的下载和运行

1 2 Procedure

1. 选择菜单栏中的**在线>切换为在线模式**。
2. 选择菜单栏中的**调试>项目的总体检查**。
显示总体检查对话框。
3. 点击[执行]按钮。
显示检查结果。存在错误时，点击[跳转]按钮，跳转至相应位置。

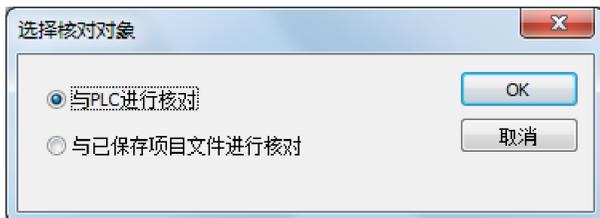


5.3.4 项目的核对

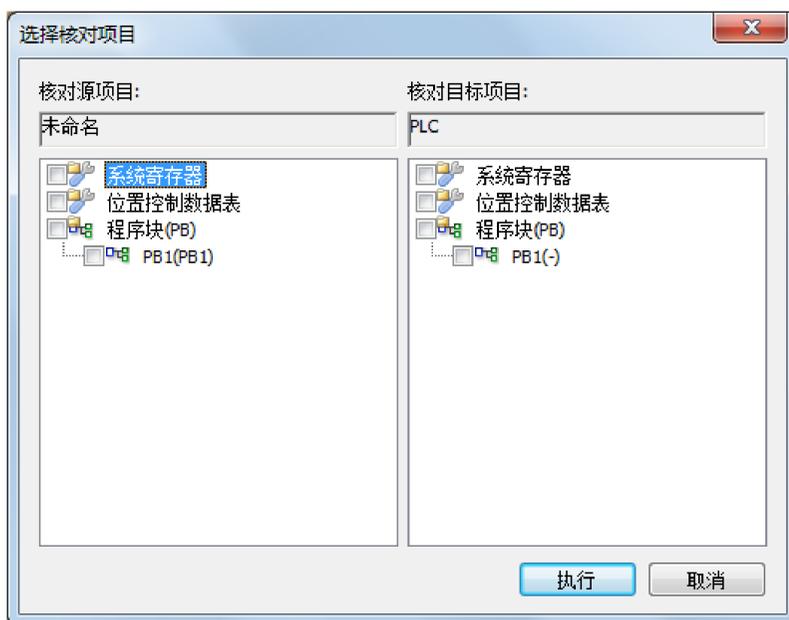
为了确认电脑上正在编辑的程序和控制单元主机的程序相同，请根据需要进行核对。如下，假设FPWIN GR7 已启动条件下进行说明。

1 2 Procedure

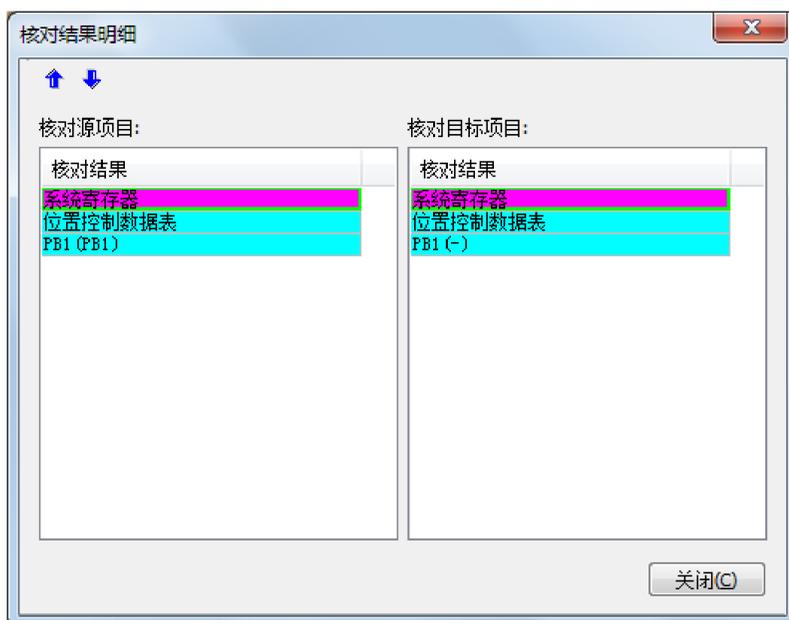
1. 选择菜单栏中的**在线>切换为在线模式**。
2. 选择菜单栏中的**调试>程序核对**。
显示程序核对对话框。



3. 选择核对对象，点击[OK]按钮。
显示"选择核对项目"对话框。

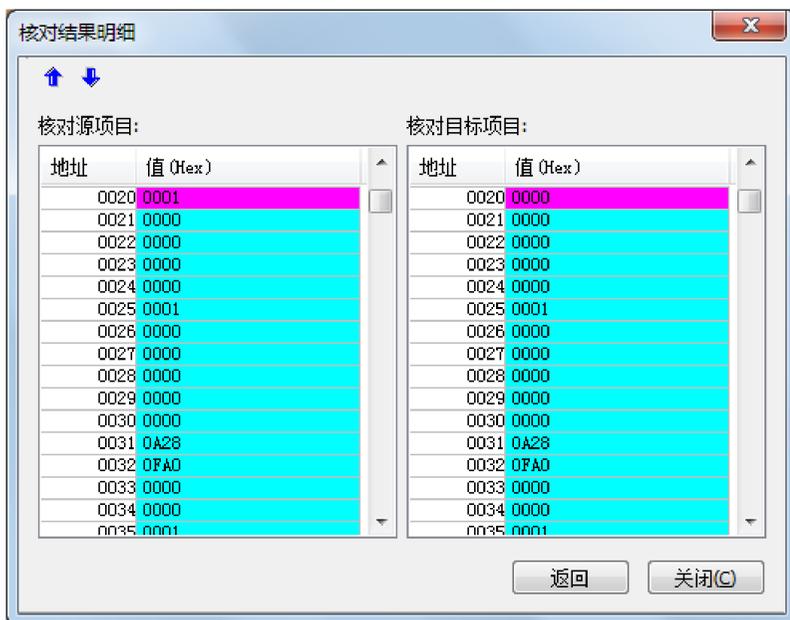


4. 选择项目，点击[执行]按钮。
显示核对结果。不一致的项目显示为桃色。



这时，双击该项目则显示详细信息。

5.3 程序的下载和运行



核对结果

核对内容	不一致时的示例
系统寄存器	系统寄存器的设定内容不一致时，表现为不一致。
位置控制数据表	位置控制参数、位置控制数据表不同时，表现为不一致。
PB1	显示不一致的程序块编号。
以太网设定	显示不一致之处。（仅限 C40ET、C60ET）
EtherNet/IP 设定	

i Info.

- 从离线切换为在线时，如果程序和系统寄存器不一致，则显示表示该内容的信息框。

5.4 在线编辑

5.4.1 在线编辑的概要

在 FP-XH 控制单元中，即使电脑和 PLC 处于在线连接状态，也可在下述条件下进行编辑。

■ 在线编辑

分类	模式		要点
	PROG.	RUN	
程序	可能	可能	<ul style="list-style-type: none"> 像素输入模式时，一次最多可改写 512 步。 为确保程序的匹配性，RUN 模式下的改写有条件限制。 即使在 RUN 模式下，也可下载全部程序和注释。
注释	可能	可能	<ul style="list-style-type: none"> 即使在 RUN 模式下，也可改写程序和注释。
系统寄存器	可能	不可	<ul style="list-style-type: none"> 仅可在 PROG. 模式下进行改写。要在 RUN 模式下改写时，会显示切换至 PROG. 模式的确认信息框。
位置控制数据	不可	不可	<ul style="list-style-type: none"> 无法在线进行改写。必须离线进行编辑，下载全部程序。
以太网设定	可能	不可	仅可在 PROG. 模式下进行改写。要在 RUN 模式下改写时，会显示切换至 PROG. 模式的确认信息框。（仅限 C40ET、C60ET）
EtherNet/IP 设定			

(注 1) 在线编辑时，虽然显示已输入注释，但无法将注释保存至控制单元内的存储器中。

(注 2) FPWIN GR 时，无法在线改写注释。必须下载全部程序。即使在 RUN 模式下，也可下载全部程序和注释。

5.4.2 程序的在线编辑

警告



- 运行过程中变更程序时，请确认足够安全后再变更程序。

■ 程序的在线编辑

可在 PROG. 模式或 RUN 模式下执行程序的在线编辑。

Info.

关于在 RUN 模式下改写的详情和限制事项，请参阅 FP-X 用户手册（No.ARCT1F409C）。

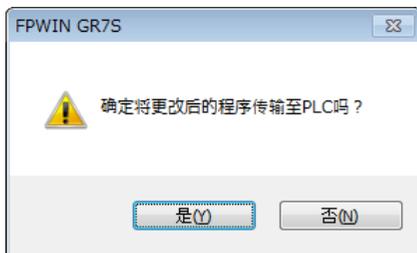
块改写的步骤

可在 PROG. 模式或 RUN 模式下执行程序的变更。以下对使用 FPWIN GR7 正在进行在线编辑的内容进行说明。

5.4 在线编辑

1 2 Procedure

1. 变更任意程序后，按下<Ctrl>键+<F1>键，执行"PB 转换"。
显示确认信息对话框。



2. 点击[是]按钮。
显示确认注释变更的对话框。



3. 点击[是]按钮。
转换正常结束时，在状态栏显示信息。

i Info.

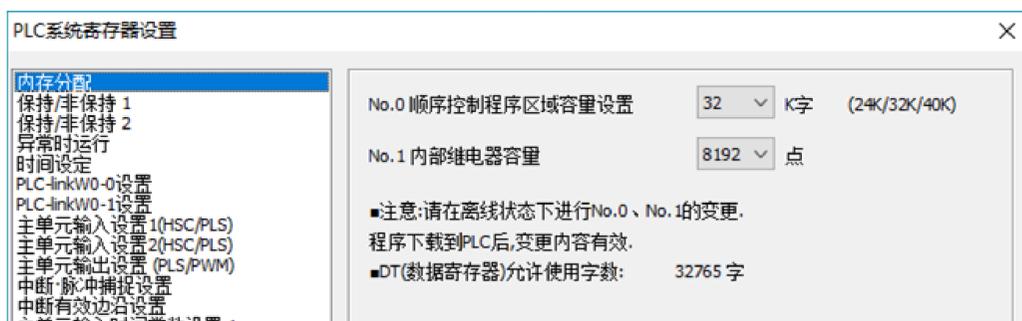
- 行间注释同程序的布尔形式地址相连接，在 PLC 内部进行管理。在线变更程序时，为匹配行间注释的位置，请下载程序。此外，请通过 FPWIN GR7 行间注释 一览对话框确认行间注释的地址位置，根据需要进行变更。

5.4.3 系统寄存器的在线编辑

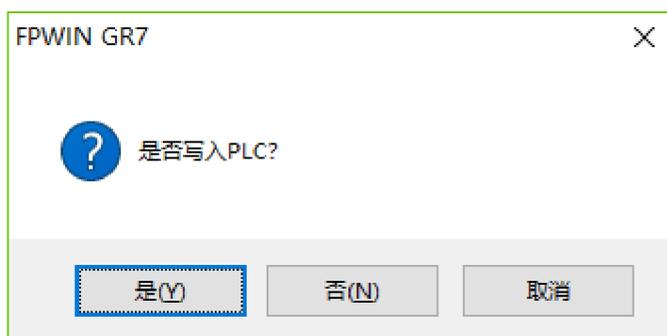
仅可在 PROG.模式下执行系统寄存器的变更。以下对使用 FPWIN GR7 正在进行在线编辑的内容进行说明。

1 2 Procedure

1. 在菜单栏中选择**选项>系统寄存器设置**。
显示"PLC 系统寄存器设置"对话框。



2. 变更任意系统寄存器，点击[OK]按钮。
显示确认信息对话框。



3. 点击[是]按钮。
PLC 中显示系统寄存器写入结束的信息。



- 请在在线状态下执行系统寄存器 No.0 的变更。

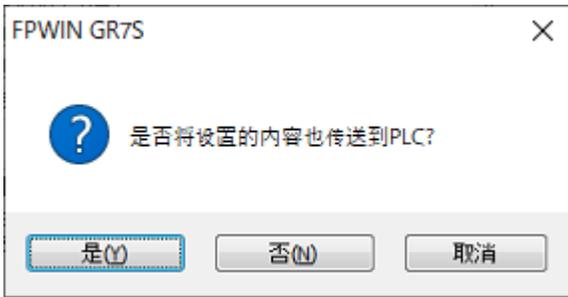
5.4.4 以太网设定、EtherNet/IP 设定的在线编辑

仅可在 PROG.模式下执行以太网设定、EtherNet/IP 设定的变更。以下对使用 FPWIN GR7 正在在线编辑的内容进行说明。

1.2 Procedure

1. 在菜单栏中选择**选项>以太网设置**或**EtherNet/IP 设定**。
显示各对话框。选择**EtherNet/IP 设定**时，将同时显示"以太网设定"对话框。
2. 变更任意的项目，点击[OK]按钮。
显示确认信息对话框。

5.4 在线编辑



3. 点击[是]按钮。
显示提示 PLC 端已完成写入的信息。

5.5 程序块

5.5.1 程序块概要

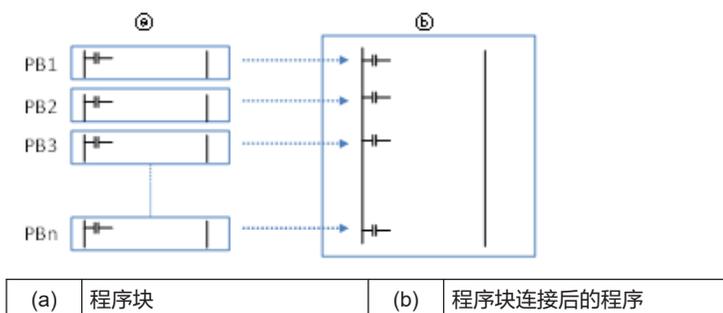
在 FPWIN GR7 中，可分割程序、分成多个程序块（PB）进行编辑。

■ 程序块的限制（FPOH 时）

项目	说明
最大 PB 数	最多 256 个
每个 PB 的程序步数	无限制

■ 程序块的执行顺序

- 程序块在连接后，作为一个程序执行。
- 请在主程序的末尾只描述 1 个 ED 指令。ED 指令之前的程序将循环执行。
- 请将副程序（中断程序、子程序）配置在 ED 指令之后。顺序不正确时，将显示“匹配不成立错误”和“指令位置错误”的信息。



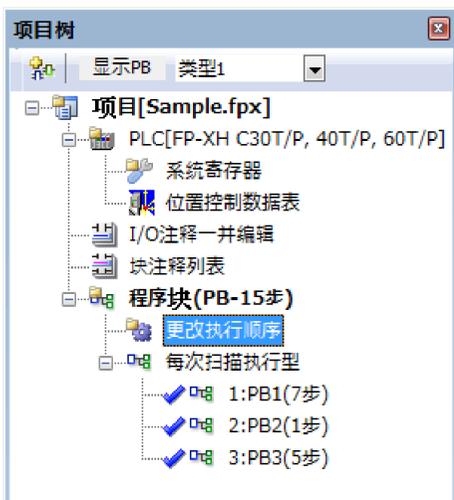
5.5.2 更改程序块顺序

在编制程序块之后，可任意更改程序块的执行顺序。如下，假设 3 个程序块已编制条件下进行说明。

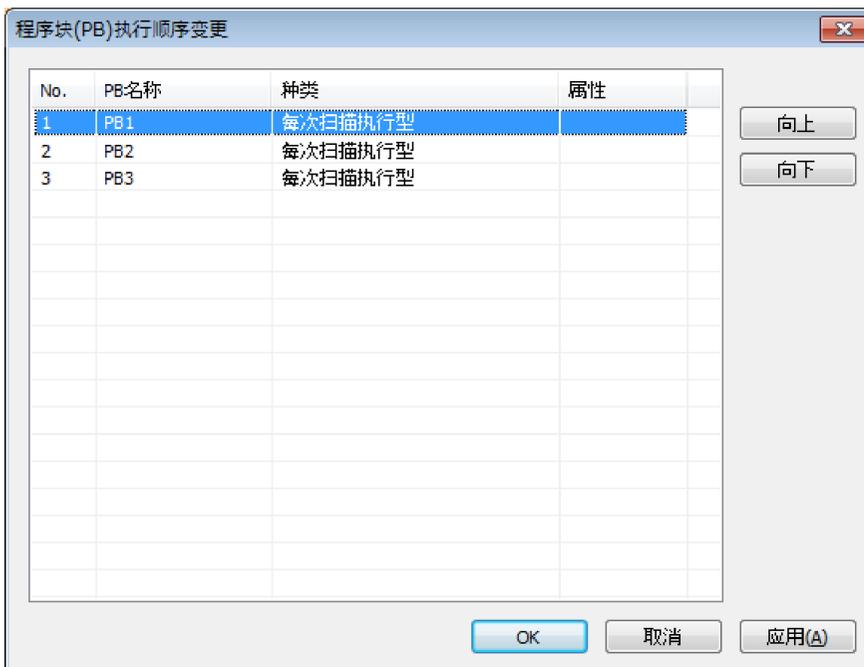
1.2 Procedure

1. 双击项目树中的“更改执行顺序”。

5.5 程序块



显示"程序块 (PB) 执行顺序变更"对话框。



2. 选择要更改执行顺序的 PB，点击[向上]按钮或者[向下]按钮。
3. 点击[是]按钮。
PB 名称按照更改后的执行顺序在文件树上显示。

6 存储器/主存储器插卡

6.1 存储备份.....	6-2
6.1.1 程序存储器的备份	6-2
6.1.2 运算内存的备份	6-2
6.1.3 运算内存的备份（安装电池时）	6-3
6.1.4 电池异常警告 / 保持型区域的设定	6-4
6.2 RAM/ROM 传输功能	6-6
6.2.1 功能概要	6-6
6.2.2 使用工具软件的操作	6-6
6.3 主存储器插卡的功能	6-7
6.3.1 功能概要	6-7
6.3.2 主存储器单元的设置	6-7
6.4 主存储器功能	6-8
6.4.1 功能概要	6-8
6.4.2 接通电源前	6-8
6.4.3 向主存储器插卡传输数据	6-9
6.4.4 从主存储器插卡向单元主机传输数据	6-11
6.4.5 主存储器插卡的机型间流用	6-12
6.5 日历时钟	6-14
6.5.1 功能概要	6-14
6.5.2 日历时钟的设置	6-14
6.5.3 日历时钟的应用示例	6-15

6.1 存储备份

6.1 存储备份

6.1.1 程序存储器的备份

下载至控制单元主机的内容，停电时仍可保存。

■ 程序存储器的备份

分类	备注
程序	
注释	最大 2MB I/O 注释、说明、行间注释
系统寄存器	
位置控制数据	包含通过 ConfiguratorPMX 设定的位置控制参数、位置控制数据表数据

6.1.2 运算内存的备份

- 运算内存包括停电保持型和非保持型区域。
- FP-XH 控制单元时，停电时或模式切换时 (RUN→PROG.) 备份固定区域。

■ 非保持型和保持型区域

分类	说明
非保持型区域	停电时或模式切换时 (RUN→PROG.)，将数据内容复位为 0。
保持型区域	停电时或模式切换时 (RUN→PROG.)，保持之前的运算数据。

■ 停电时的自动备份

分类	保持区域		
计数器	16 点	C1008 ~ C1023	
计数器过程值区域	16 字	EV1008 ~ EV1023(注 1)	
内部继电器	128 点	R5040 ~ R511F 或 R2480 ~ R255F(注 2)	
数据寄存器	315 字	C14	DT11970 ~ DT12284
		C30/C40 C60(注 3)	DT11970 ~ DT12284 (选择程序容量 40k 步时) DT32450 ~ DT32764 (选择程序容量 32k 步时) DT65218 ~ DT65532 (选择程序容量 12k 步时)
		C38AT (注 3)(注 4)	DT11970 ~ DT12284 (选择程序容量 64k 步时) DT24258 ~ DT24572 (选择程序容量 40k 步时) DT32450 ~ DT32764 (选择程序容量 32k 步时) DT65218 ~ DT65532 (选择程序容量 24k 步时)
EtherNet/IP 参数	C40ET C60ET	会话定时器(2byte)	

(注 1) 无法保持计数器目标值区域 SV。

(注 2) 内部继电器的范围因系统寄存器 No.2 内部继电器容量的设定而异。

(注 3) C30/C40/C60/C38AT 时，数据寄存器的范围因系统寄存器 No.0 程序容量设定而异。

(注 4) 备份区域为 FP-XH 模式的情况。FP-X 模式下，为 DT32710~DT32764（55 字）。

■ 基于用户程序 P13（ICWT）指令的备份

分类	说明
使用方法	利用用户程序，可写入 P13（ICWT）指令，将数据寄存器传输至 F-ROM 区域。指定将 2K 字作为 1 存储块的连续范围。通过 F12（ICRD）指令从 F-ROM 区域读取至数据寄存器中。
写入次数	1 万次以内

6.1.3 运算内存的备份（安装电池时）

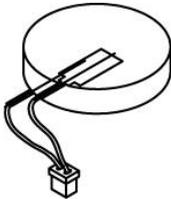
- 初始状态下，保持型区域不足时或使用日历时钟功能时，请安装另售的备份电池。
- 安装电池后，在停电时或模式切换时（RUN→PROG.），也可备份下述全部区域。

■ 使用备份电池的备份

分类		保持区域	
运算内存	计时器	使用工具软件可对系统寄存器 No.6~No.13 进行设定，并能任意指定保持区域/非保持区域。（也可全点保持）	
	计时器过程值区域		
	内部继电器		
	数据寄存器		
	步进梯形图		
	链接继电器		
	链接寄存器		
特殊数据寄存器	日历时钟	监视区域	DT90053: 时/分（仅读取）
		设定、监控区域	DT90054: 分/秒、DT90055: 日/时、DT90056: 年/月、DT90057: 星期

(注 1) 电源 ON 时如果检测出电池已用完，则将保持型区域运算内存清 0。此外，使用 C40ET、C60ET 时，特殊继电器 R9108 将变为 ON。

■ 备份电池的种类（另售）

外观	品名	规格	订购编号
	FP-XH 用 备份电池	带连接器	AFPXHBATT

(注 1) 无法使用旧型号 FP-X 系列电池。

6.1 存储备份

■ 安装电池的个数

FP-XH 时，仅可安装一个电池。

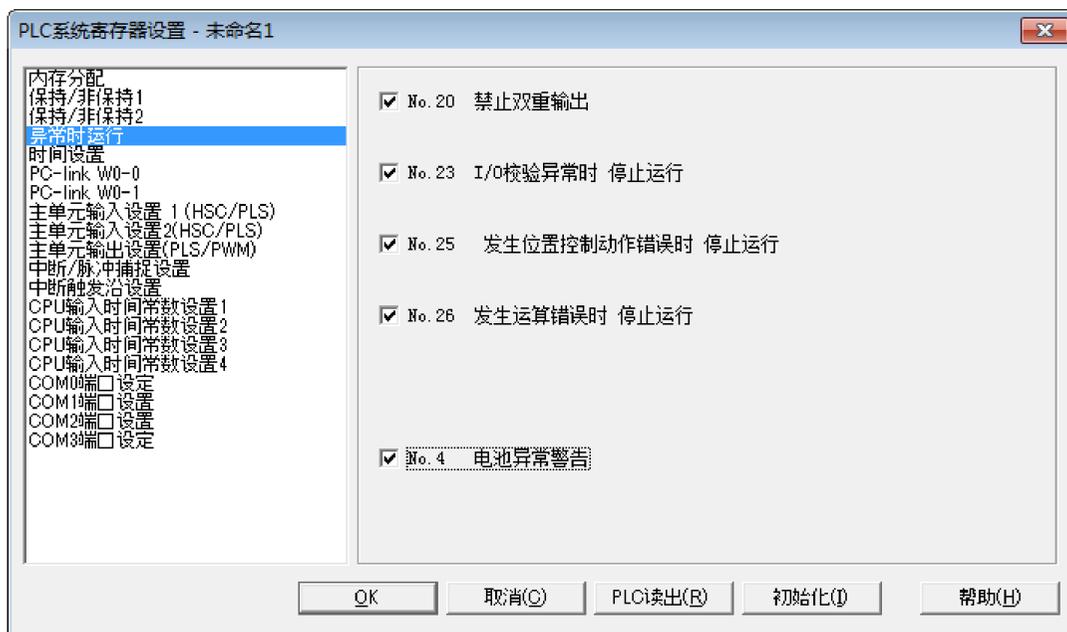
Info.

- 关于电池的安装方法，请参阅“4.2 备份电池的安装”一项。

6.1.4 电池异常警告 / 保持型区域的设定

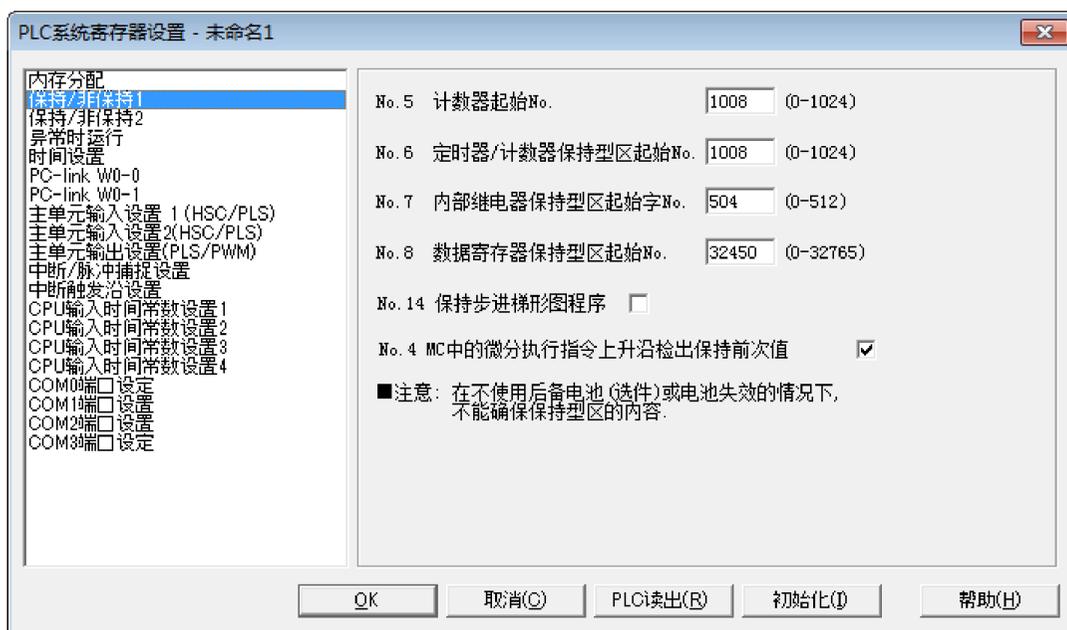
■ 电池异常警告的设定

- 安装备份电池时，请选中“系统寄存器 No.4 电池异常警告”复选框。
- 电池容量变少时，控制单元主机的“ERR.LED”亮灯，发出异常警告。



■ 保持型区域/非保持型区域的设定

变更数据寄存器等运算内存区域的保持型区域的范围时，设定系统寄存器 No.6 ~ No.14。



Info.

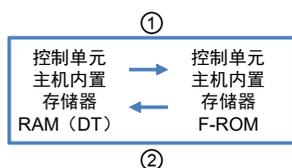
- 如果未设定“电池异常警告”，则即使检测出电池异常，“ERR.LED”也不会闪烁。
- 只有安装了备份电池时，系统寄存器 No.6~14 的设定方才有效。未安装电池时，请直接使用初始值。

6.2 RAM/ROM 传输功能

6.2 RAM/ROM 传输功能

6.2.1 功能概要

通过基于工具软件的操作，可将数据寄存器 DT 的所有区域内容备份至控制单元内置的 F-ROM 区域内的功能。



6.2.2 使用工具软件的操作

如下，假设 FPWIN GR7 已启动条件下进行说明。

i Info.

- 仅可执行 PROG. 模式。
- 传输数据寄存器所有区域中的数据。规格与以往机型 FP0R/FPsigma/FP-X 不同。

1 2 Procedure

1. 选择菜单栏中的**在线>切换为在线模式**。
2. 选择菜单栏中的**工具>ROM ↔ RAM 传输**。
显示"ROM ↔ RAM 传输"对话框。



3. 选择传输方向后，点击[执行]按钮。
ROM->RAM 传输时，从 F-ROM 区域传输至数据寄存器区域。
RAM->ROM 传输时，从数据寄存器区域传输至 F-ROM 区域。

6.3 主存储器插卡的功能

C14、C30、C40、C60、C38AT 不能使用主存储器插件。

C40ET、C60ET 不能使用主存储器插件。已安装主存储器插件时，通知自诊断错误（27：单元安装限制）。

6.3.1 功能概要

主存储器插卡，同时包含作为存储备份或复写的功能、实时时钟的功能。仅可在 FP-XH 控制单元中安装一个。

■ 主存储器功能

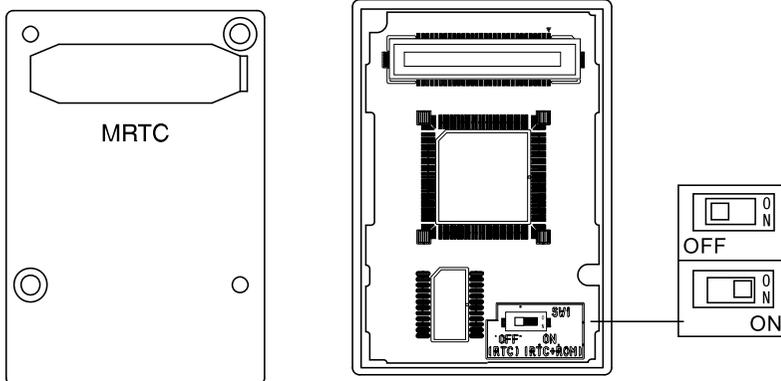
项目	规格	
日历时钟 (实时时钟)	设定项目	年(公历后2位)·月·日·时(24小时表示)·分·秒·星期
	精度	0°C: 月误差在104秒以下、25°C: 月误差在51秒以下、55°C: 月误差在155秒以下
主存储器功能	存储器容量	Flash-ROM (512kB)
	可存储数据	系统寄存器、梯形图程序、位置控制数据、注释数据(328kB) F-ROM 数据区域、安全功能(密码、上传禁止)

(注1) C38AT 主机内置日历时钟(实时时钟)。主存储器插卡的实时时钟功能不运行。

6.3.2 主存储器单元的设置

■ 功能切换开关的设置

安装前请确认开关的位置。



开关的位置	规格
OFF (RTC)	出厂时的位置。仅实时时钟功能动作。
ON (RTC + ROM)	实时时钟功能和主存储器功能动作。

6.4 主存储器功能

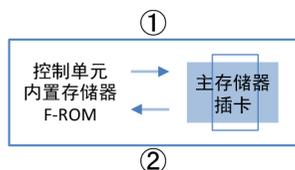
6.4 主存储器功能

C14、C30、C40、C60、C38AT 不能使用主存储器插件。

C40ET、C60ET 不能使用主存储器插件。已安装主存储器插件时，通知自诊断错误（27：单元安装限制）。

6.4.1 功能概要

将保存到控制单元主机中的程序和数据进行备份、复写时，使用主存储器功能。



■ 控制单元←→主存储器间的传输

传输方向	传输方法	传输的内容
(1)	使用工具软件的操作	(必须传输的数据) 梯形图程序、系统寄存器、位置控制数据、安全信息(密码)(注1)
		(通过对话框选择的数据) 安全信息(上传禁止)、注释数据、F-ROM 数据区域(注2)(注3)
(2)	使用工具软件的操作	(必须传输的数据) 梯形图程序、系统寄存器、位置控制数据、安全信息
		(通过对话框选择的数据)(注4) 注释数据、F-ROM 数据区域
	切换至 RUN 模式 在 RUN 模式下接通电源	将写入主存储器单元中的内容，全部传输至控制单元的内置存储器(F-ROM)中。

(注1) C38AT 中，存在程序容量超过 40kstep 的情况。若在此时进行内置存储器→主存储器的传输，会发生地址错误(66)。

(注2) 以 2K 字单位按照存储块 No.指定 F-ROM 数据区域。

(注3) 从主存储器上删除内置存储器→主存储器传输时未选择的项目。

(注4) 主存储器上不存在注释数据、F-ROM 数据区域时，无法通过菜单进行选择。

6.4.2 接通电源前

主存储器插卡的功能切换开关 ON (RTC + ROM) 且主存储器功能生效时，根据电源 ON 时的模式不同，动作发生如下变化。

■ 在 PROG.模式下接通电源时

- 接通电源时，变为在控制单元、主存储器单元中都存在数据（程序、注释、系统寄存器数据、数据寄存器）的状态。
- 通过工具软件的操作，可进行内置存储器→主存储器传输，或主存储器→内置存储器的传输。

- 将控制单元主机中保存的数据复制到主存储器插卡中时，在 PROG. 模式下接通电源。切换至 RUN 模式时，将主存储器插卡的内容传输至内置存储器中。

■ 在 RUN 模式下接通电源时

- 接通电源时，将主存储器单元中保存的数据（程序、注释、系统寄存器数据、数据寄存器、位置控制数据）传输至控制单元主机的存储器中。
- 接通电源前控制单元主机中保存的数据将被覆盖。
- 已将所需数据（程序、注释、系统寄存器数据、数据寄存器）保存至主存储器时，在 RUN 模式下接通电源。

i Info.

- 请在设定和程序编辑结束后进行主存储器插卡的安装、从控制单元主机向主存储器插卡传输数据。根据操作状况的不同，会发生如下错误。

错误信息	操作状况
42FromPLC: 基本步骤错误 NOT 支持错误	离线状态时已保存转换前的程序时
63FromPLC: 应用程序错误模式错误	在 RUN 模式下要执行主存储器插卡的传输操作时
65FromPLC: 应用程序错误保护错误	在已安装主存储器插卡的状态下，要进行程序编辑时
连接的 PLC 中未安装主存储器。	主存储器插卡的功能切换开关无法切换为 ON (RTC+ROM 侧)。或，未安装主存储器插卡。

- 接通电源状态下，进行插卡的装拆时，会发生 I/O 核对异常错误。

6.4.3 向主存储器插卡传输数据

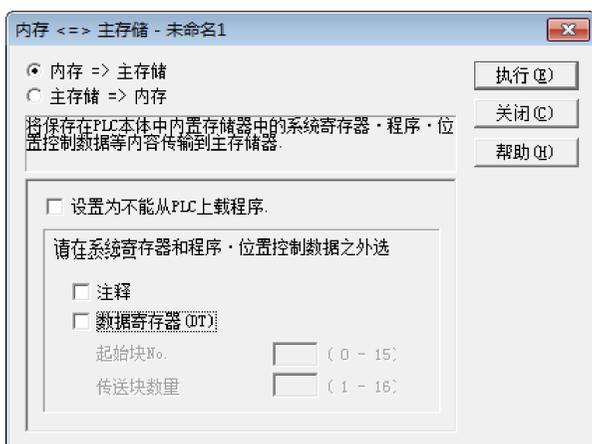
可通过程序、系统寄存器及选项设定的注释、数据寄存器传输至主存储器插卡中。

从控制单元向主存储器插卡传输数据时，使用 FPWIN GR7 按照如下步骤进行操作。如下，假设 FPWIN GR7 已启动条件下进行说明。

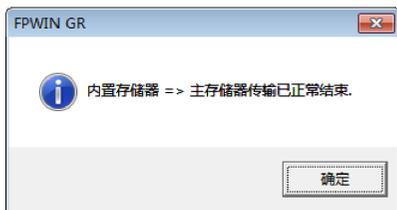
1 2 Procedure

1. 选择菜单栏中的 **在线>在线编辑**。
2. 选择菜单栏中的 **工具>内部存储器↔主存储器**。
显示"内部存储器<=>主存储器传输"对话框。

6.4 主存储器功能



3. 选择传输方向。点击[执行]按钮。
传输结束时显示信息。



选项设定

分类	说明
不可上载	勾选复选框时，创建禁止上载中设定的主存储器插卡。安装该主存储器插卡并传输的控制单元，变为上载禁止状态。
注释	勾选复选框时，传输控制单元主机内置存储器（F-ROM）中保存的注释（I/O 注释、说明、行间注释）。
F-ROM 数据区域 (数据寄存器传输用)	勾选复选框时，将控制单元主机的 F-ROM 数据区域中保存的数据寄存器用数据传输至主存储器插卡。 指定起始块 No.和传输块数量。存储块以 2K 字为单位。 可传输至主存储器的存储块数最大为 20 块（40,960 字）。

F-ROM 数据区域的指定

存储块 No.	DT 编号换算范围		存储块 No.	DT 编号换算范围	
0	DT0	DT2047	16	DT30768	DT32815
1	DT2048	DT4095	17	DT32816	DT34863
2	DT4096	DT6143	18	DT34864	DT36911
3	DT6144	DT8191	19	DT36912	DT38959
4	DT8192	DT10239	20	DT38960	DT41007
5	DT10240	DT12287	21	DT41008	DT43055
6	DT12288	DT14335	22	DT43056	DT45103
7	DT14336	DT16383	23	DT45104	DT47151

存储块 No.	DT 编号换算范围		存储块 No.	DT 编号换算范围	
8	DT16384	DT18431	24	DT47152	DT49199
9	DT18432	DT20479	25	DT49200	DT51247
10	DT20480	DT22527	26	DT51248	DT53295
11	DT22528	DT24575	27	DT53296	DT55343
12	DT24576	DT26623	28	DT55344	DT57391
13	DT26624	DT28671	29	DT57392	DT59439
14	DT28672	DT30719	30	DT59440	DT61487
15	DT30720	DT30767	31	DT61488	DT65535

i Info.

- 传输开始时，暂时删除主存储器插卡上的全部数据。未被选择作为传输范围的注释和 F-ROM 数据区域的值将不被保存在主存储器插卡内。
- 通过工具软件的“RAM→ROM 传输功能”或 P13 (ICWT) 指令，从控制单元内置 RAM 向 F-ROM 区域进行传输。
- 通过 P13 (ICWT) 指令的写入、通过 F12 (ICRD) 指令的读取最多可执行 32 块（最大 65536 字）。

6.4.4 从主存储器插卡向单元主机传输数据

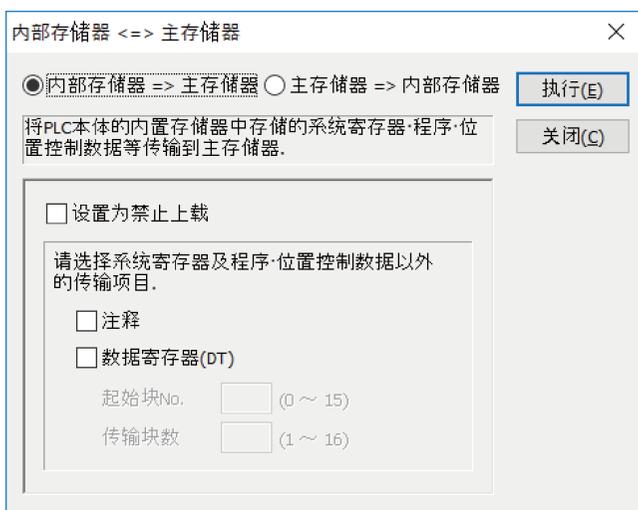
可通过以下方法将主存储器插卡中保存的数据传输至控制单元主机中。

使用 FPWIN GR7，按照以下步骤从控制单元向主存储器插卡传输数据。如下，假设 FPWIN GR7 已启动条件下进行说明。

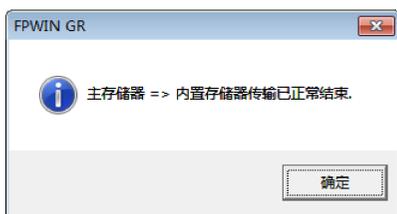
1 2 Procedure

1. 选择菜单栏中的**在线>在线编辑**。
2. 选择菜单栏中的**工具>内部存储器↔主存储器**。
显示“内部存储器<=>主存储器传输”对话框。

6.4 主存储器功能



3. 将传输方向变更为"主存储器=>内部存储器"侧，点击[执行]按钮。传输结束时显示信息。



i Info.

- 一旦进行传输后，PROG.切换至 RUN 时，将核对主存储器插卡和内部存储器的内容，一致时不进行传输处理。

选项设定

分类	说明
注释	勾选复选框时，将主存储器插卡中保存的注释（I/O 注释、说明、行间注释）传输至控制单元主机内置存储器（F-ROM）中。主存储器单元中未保存注释数据时，不显示复选框。
F-ROM 数据区域 数据寄存器	勾选复选框时，将主存储器插卡中保存的数据传输至控制单元主机的 F-ROM 数据区域中。主存储器单元中未保存数据时，不显示复选框。

6.4.5 主存储器插卡的机型间流用

已创建主存储器插卡的 PLC 和要安装的 PLC 之间存在如下限制。

■ FP-XH 控制单元机型间的流用

- 输出类型和 I/O 点数一致时可进行流用。30 点、40 点、60 点作为同一组进行操作。
- 无法使用的组合时，发生自诊断错误（E25）。

			创建主存储器的 PLC								
			继电器输出型				晶体管输出型				
			C14	C30	C40	C60	C14	C30	C38AT	C40	C60
要安装的 PLC	继电器输出型	C14	●	E25	E25	E25	E25	E25	E25	E25	E25
		C30	E25	●	●	●	E25	E25	E25	E25	E25
		C40	E25	●	●	●	E25	E25	E25	E25	E25
		C60	E25	●	●	●	E25	E25	E25	E25	E25
	晶体管输出型	C14	E25	E25	E25	E25	●	E25	E25	E25	E25
		C30	E25	E25	E25	E25	E25	●	●	●	●
		C38AT	E25	E25	E25	E25	E25	●	●	●	●
		C40	E25	E25	E25	E25	E25	●	●	●	●
		C60	E25	E25	E25	E25	E25	●	●	●	●
			E25	E25	E25	E25	E25	●	●	●	●

(注 1) ●：可动作、E25：发生自诊断错误

■ 自诊断错误（E25）发生时的动作

- 不能切换为 RUN 模式。无法执行从主存储器传输至内置存储器的动作。
- 可进行内置存储器至主存储器的传输操作。

■ 通过旧机型 FP-X 控制单元创建的主存储器单元的流用

- 与上表 FP-XH 机型间同样条件下，可将通过旧机型 FP-X 创建的主存储器安装在 FP-XH 控制单元中，进行流用。
- 通过 FP-XH 创建的主存储器无法在 FP-X 控制单元上流用。

6.5 日历时钟

6.5 日历时钟

6.5.1 功能概要

将时间数据保存在特殊数据寄存器中，通过用户程序读取、使用。

■ 不同机型的动作区别

机型	内容
C40ET、C60ET	主机内置日历计时器。不能使用主存储器插件。 可进行从 SNTP 服务器获取时间的设定。(注 1)
C38AT	主机内置日历计时器。主存储器插卡的实时时钟功能不运行。(注 1)
其他	主存储器插卡内置日历时钟功能。

(注 1) 在未安装电池的状态下也能使用日历计时器。此时，必须在电源 ON 时设定日期时间。此外，一旦电源 OFF，日历信息就会被清除。

■ 日历时钟的规格

项目	规格
功能	年（公历后 2 位）·月·日·时（24 小时表示）·分·秒·星期 适用至 2099 年。适用闰年。
精度	0°C：月误差在 104 秒以下、25°C：月误差在 51 秒以下、55°C：月误差在 155 秒以下 C40ET、C60ET 0°C：月误差在 140 秒以下、25°C：月误差在 90 秒以下、55°C：月误差在 240 秒以下

■ 通过日历时钟使用的区域

特殊 DT 编号	数据内容				R	W
	高位字节		低位字节			
DT90053	时数据	H00 ~ H23	分数据	H00 ~ H59	○	×
DT90054	分数据	H00 ~ H59	秒数据	H00 ~ H59	○	○
DT90055	日数据	H00 ~ H31	时数据	H00 ~ H23	○	○
DT90056	年数据	H00 ~ H99	月数据	H00 ~ H12	○	○
DT90057	-		星期数据	H00 ~ H06	○	○

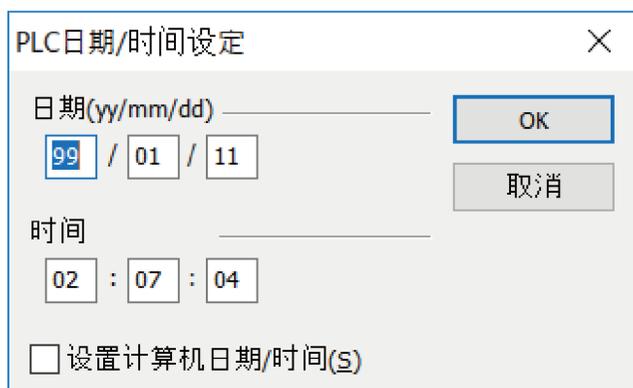
(注 1) 在 H00 ~ H06 范围内指定任意星期数据。

6.5.2 日历时钟的设定

可通过工具软件或用户程序设定日历时钟。

■ 工具软件的设定

请选择 **PLC 日期/时间设定** 菜单。必须设定星期数据时，请通过用户程序进行设定。

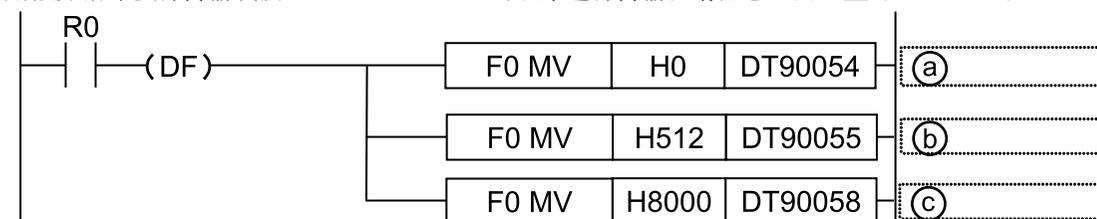


Info.

- 通过电池备份日历时钟数据。设定前请安装电池。

基于用户程序的设定

在特殊数据寄存器 DT90054 ~ DT90057 中写入时间数据后，在 DT90058 中写入 H8000。请使用微分指令执行传输或按 H8000 → H0000 的顺序进行传输。请注意不要一直写入 H8000。



(a)	设定 0 分 0 秒	(b)	设定 5 日 12 时	(c)	对准时刻
-----	------------	-----	-------------	-----	------

可以从 SNTP 服务器获取时间（仅限 C40ET、C60ET）

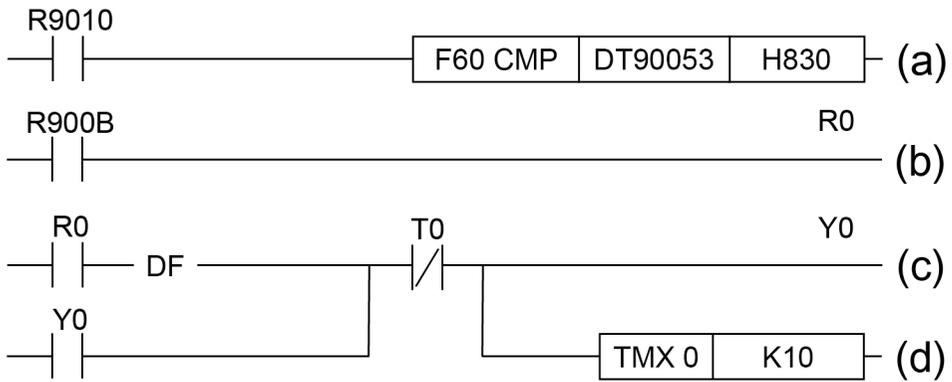
通过“以太网设定”设定获取方法。内容请参阅 *FP-XH 用户手册（Ethernet 通信篇）*。

6.5.3 日历时钟的应用示例

使用示例（定时自动启动）

- 使用日历时钟（实时时钟）功能，每天上午 8 点 30 分输出 1 秒（Y0）信号。实例中利用存储在特殊数据寄存器 DT90053 中的“时、分数据”，定时输出信号。
- 在 DT90053 中，“时数据”、“分数据”以 BCD 形式分别存储于高位 8 字节和低位 8 字节中。比较这个“时、分数据”与任意时刻（BCD）的值时，用特殊内部继电器 R900B（=标志）检查时间是否一致。

6.5 日历时钟



(a)	比较特殊数据寄存器 DT90053 (时、分数据) 的值和 H830 (8 时 30 分)		
(b)	比较一致输出	(c)	定时输出脉冲 (1 秒)
(d)	0.1 秒定时器 设定 K10, 作为 1 秒定时器使用		

7 安全功能

7.1 同密码保护功能 (C14、C30、C40、C60、C38AT)	7-2
7.1.1 功能概要	7-2
7.1.2 基于 FPWIN GR7 的设定	7-2
7.1.3 PLC 密码设置对话框	7-3
7.1.4 利用密码禁止存取の設定	7-4
7.1.5 利用密码允许存取の設定	7-5
7.1.6 密码保护解除	7-6
7.2 密码保护功能 (C40ET、C60ET)	7-9
7.2.1 功能概要	7-9
7.2.2 基于 FPWIN GR7 的设定	7-9
7.2.3 PLC 密码设置对话框	7-10
7.2.4 利用密码禁止存取の設定	7-11
7.2.5 利用密码允许存取の設定	7-12
7.2.6 密码保护解除	7-13
7.3 程序上载禁止功能	7-16
7.3.1 功能概要	7-16
7.3.2 设定方法	7-16
7.4 安全功能适用一览表	7-17
7.4.1 安全操作条件 (C14、C30、C40、C60、C38AT)	7-17
7.4.2 安全操作条件 (C40ET、C60ET)	7-17

7.1 同密码保护功能（C14、C30、C40、C60、C38AT）

7.1 同密码保护功能（C14、C30、C40、C60、C38AT）

7.1.1 功能概要

■ 密码保护功能的概要

通过设定密码，禁止对程序和系统寄存器进行读取或写入的功能。密码的设定方法有以下 2 种。

1. 使用编程工具进行设定。
2. 通过指令进行设定（SYS1 指令）。但指令不可设定 32 位密码。

■ 可用于密码的字符

密码的位数	可使用字符
4 位密码	可使用“0”~“9”，“A”~“F”16 字符中的 4 字符
8 位密码	可使用 8 字符以内的半角英数字（区别大写字符和小写字符）和符号
32 位密码	可使用 32 字符以内的半角英数字（区别大写字符和小写字符）和符号

(注 1) 用 C14/C30/C40/C60/C38AT 使用 32 位密码功能时，FP-XH 控制单元主机的版本必须达到 Ver1.1 以上、FPWINGR 必须达到 Ver.2.94 以上。



- 请绝对不要忘记密码。在忘记了密码的情况下，不能够读取程序。即使求助于本公司也不可能读取。

7.1.2 基于 FPWIN GR7 的设定

12

Procedure

1. 从菜单栏中选择**在线 (L)**>**切换为在线模式 (N)**，或者同时按下<CTRL>+ <F2>键。将画面切换成【在线监视】。
2. 从菜单栏中选择**工具 (T)**>**PLC 安全设定 (S)**>**PLC 密码设置 (P)**。
显示“PLC 密码设置”对话框。

7.1 同密码保护功能 (C14、C30、C40、C60、C38AT)

7.1.3 PLC 密码设置对话框

PLC密码设置

当前状态 : 32位允许存取 进行设置

允许重试次数 : 3次 关闭

位数 强制解除

4位(16进制)

8位(字母、数值、区分大小写)

32位(字母、数值、区分大小写)

■注意: FP-XH Ver. 1.10 以上的版本支持32位.

动作模式

允许存取

禁止存取

解除密码

32位密码

字母数字输入:

(1)	显示密码的当前设定状态。
(2)	指定所使用的密码种类。
(3)	指定密码的动作。 允许存取: 输入密码, 对程序进行存取操作。 禁止存取: 进行密码的设定。 解除密码: 解除密码设置。
(4)	输入密码。

密码设置内容的确认

项目	设定内容	
当前的状态	密码未设定	未设置密码。
	xx 位禁止存取(注 1)	设定了密码, 处于禁止存取状态。
	xx 位允许存取(注 1)	设定了密码, 处于允许存取状态。 (密码的输入完成, 处于可对程序进行存取的状态。)
再试行次数	可连续进行密码输入的次数。 每当密码的输入错误时, 次数减少(最多 3 次)。 如果连续 3 次密码输入失败, 则不能对程序进行存取。要想重新进行密码的输入, 请将 PLC 的电源置为 OFF/ON, 重新启动。	

(注 1) xx 处根据设定密码的位数, 为 4、8、32 其中一个数字。



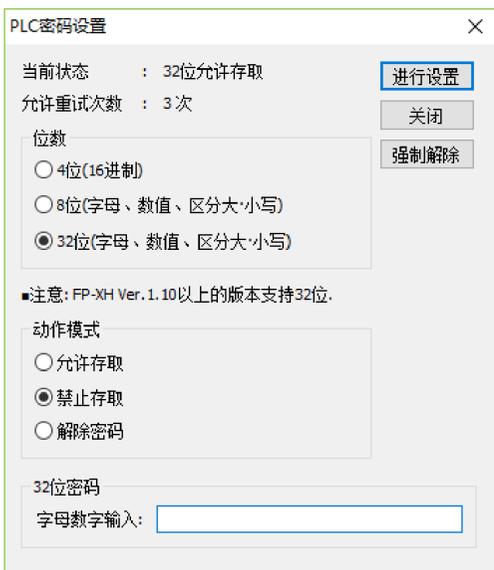
- 在允许存取状态保持不变的情况下, 如果将 PLC 的电源置为 OFF / ON, 则重新成为密码保护状态。

7.1 同密码保护功能（C14、C30、C40、C60、C38AT）

7.1.4 利用密码禁止存取の設定

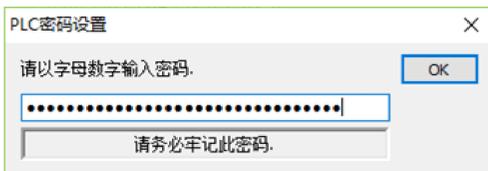
1 2 Procedure

1. 从菜单栏中选择**工具 (T) > PLC 安全设定 (S) > PLC 密码设置 (P)**。
显示"PLC 密码设置"对话框。

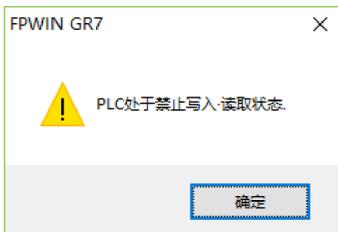


2. 设定下表的项目，单击[设置]按钮。

项目	设定内容
位数	请选择位数。
动作模式	请选择"禁止存取"。
4、8、32 位密码	请输入要设定的任意密码。



3. 为了加以确认，请再次输入密码，单击[OK]按钮。
进入禁止写入 / 读取的状态（保护状态）时，显示以下信息。

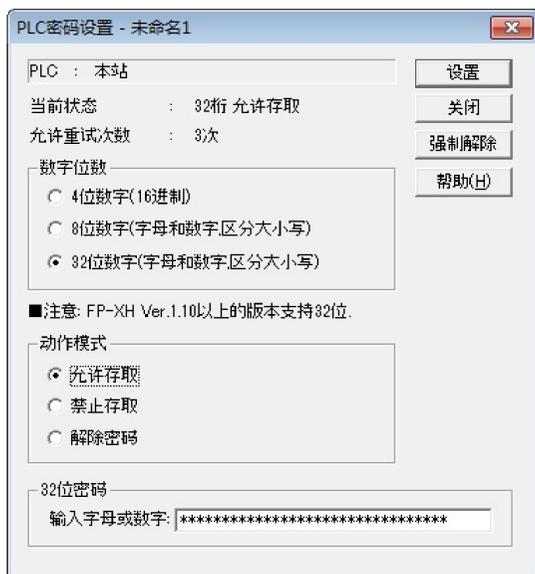


- 单击[确定]按钮。

7.1.5 利用密码允许存取の設定

1 2 Procedure

- 从菜单栏中选择**工具 (T) > PLC 安全设定 (S) > PLC 密码设置 (P)**。
显示"PLC 密码设置"对话框。



- 设定下表的项目，单击[设置]按钮。

项目	设定内容
位数	请选择位数。
动作模式	请选择"允许存取"。
4、8、32 位密码	请输入已设定的密码。

进入允许存取的状态时，显示以下信息。



- 单击[确定]按钮。

7.1 同密码保护功能（C14、C30、C40、C60、C38AT）



- 在允许存取状态保持不变的情况下，如果将 PLC 的电源置为 OFF / ON，则重新成为密码保护状态。

7.1.6 密码保护解除

密码设置的解除有以下 2 种方法。

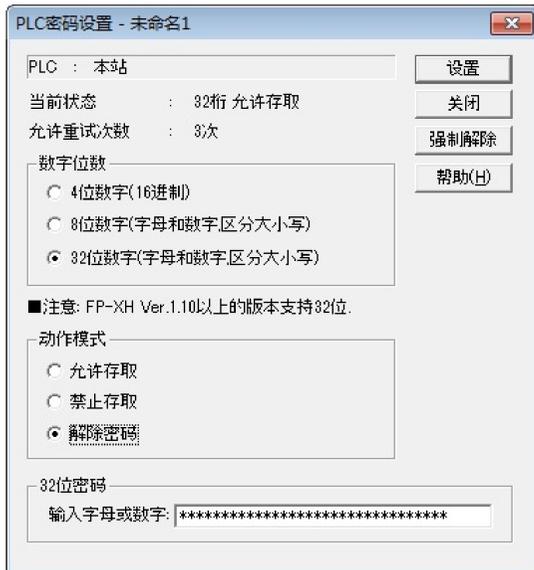
	内容	程序
密码解除	指定并解除已登录的密码。	全部保持
强制解除	通过删除所有的程序和安全信息来解除。	全部删除 (也删除上载禁止设定)

密码解除

12

Procedure

- 从菜单栏中选择**工具 (T) > PLC 安全设定 (S) > PLC 密码设置 (P)**。
显示"PLC 密码设置"对话框。



- 设定下表的项目，单击[设置]按钮。

项目	设定内容
位数	请选择位数。
动作模式	请选择"解除密码"。
4、8、32 位密码	请输入已设定的密码。

解除密码完成后，显示以下信息。



3. 单击[确定]按钮。



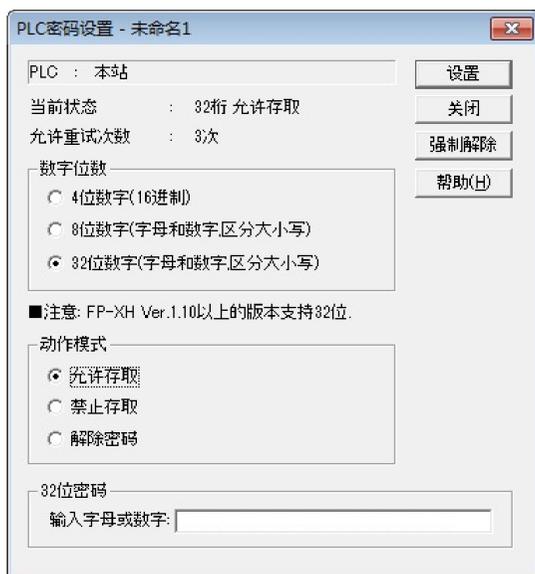
- 只有进入允许存取的状态，才可执行解除密码的操作。

强制解除的方法（程序和身份信息全部删除）

12

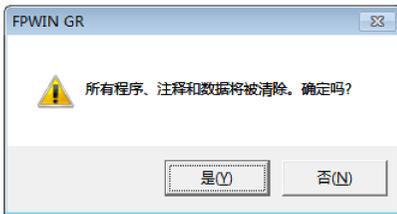
Procedure

1. 从菜单栏中选择**工具 (T) > PLC 安全设定 (S) > PLC 密码设置 (P)**。
显示"PLC 密码设置"对话框。



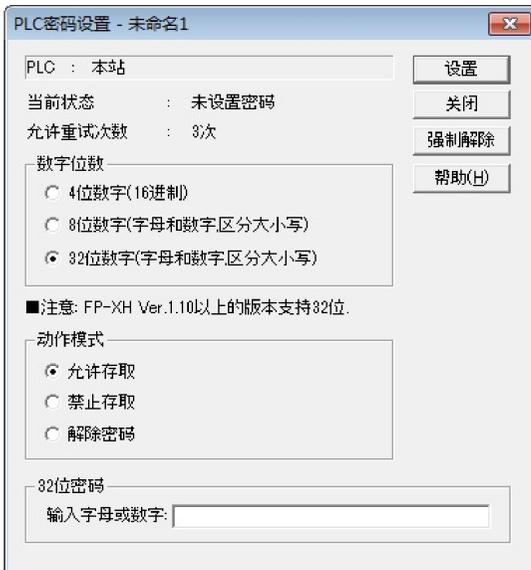
2. 单击[强制解除]按钮。
显示确认信息。

7.1 同密码保护功能（C14、C30、C40、C60、C38AT）



3. 确认信息，单击[是]按钮。

当前状态显示为"未设置密码"。全部的程序和安全信息已经被删除。



7.2 密码保护功能 (C40ET、C60ET)

7.2.1 功能概要

■ 密码保护功能的概要

通过设定密码，禁止对程序和系统寄存器进行读出或写入的功能。密码的设定方法有以下 2 种。

1. 使用编程工具进行设定。
2. 通过指令进行设定 (SYS1 指令)。但指令只可设定 4 位以内或 8 位以内的密码。可在 32 位中的左侧 4 位或左侧 8 位以内进行设定。

■ 密码输入限制

密码的位数	可使用字符
32 位密码	可使用 8 字符以上、32 字符以内的半角英数字 (区别大写字母和小写字母) 和符号。 至少包含 1 个大写字母、1 个小写字母和 1 个数字 <有效密码示例> "ABcd1234" <无效密码示例> 不足 8 个字符: "Abc-123" 不包含小写字母: "ABCD-1234" 不包含大写字母: "abcd-1234" 不包含数字: "ABCD-efgh"



- 请绝对不要忘记密码。在忘记了密码的情况下，不能够读取程序。即使求助于本公司也不可能读取。

7.2.2 基于 FPWIN GR7 的设定

1 2

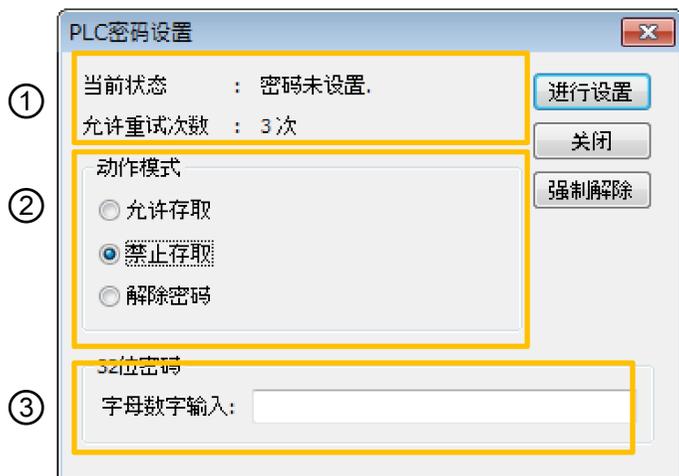
Procedure

1. 从菜单栏中选择 **在线 (L) > 切换为在线模式 (N)**，或者同时按下 <CTRL>+ <F2> 键。将画面切换成"在线监视"。
2. 从菜单栏中选择 **工具 (T) > PLC 安全设定 (S) > PLC 密码设置 (P)**。显示"PLC 密码设置"对话框。

7.2 密码保护功能（C40ET、C60ET）

7.2.3 PLC 密码设置对话框

■ PLC 密码设置对话框



(1)	显示密码的当前设定状态。
(2)	指定密码的动作。 允许存取：输入密码，对程序进行存取操作。 禁止存取：进行密码的设定。 解除密码：解除密码设置。
(3)	输入密码。

■ ①密码设置状态的说明

项目	设定内容	
当前的状态	密码未设定	未设置密码。
	32 位禁止存取	设定了密码，处于禁止存取状态。
	32 位允许存取	设定了密码，处于允许存取状态。 (密码的输入完成，处于可对程序进行存取的状态。)
再试行次数	即可连续进行密码输入的次數。 每当密码的输入错误时，次数减少（最多3次）。 如果连续3次密码输入失败，则不能对程序进行存取。想要重新输入密码时，请将 PLC 的电源置为 OFF/ON 重新启动或经过一定时间后再输入。(注1)	

(注1) 可重新输入密码的时间因失败次数而异，具体如下所述。

失败次数	等待时间
3	10 分
6	30 分
9	60 分

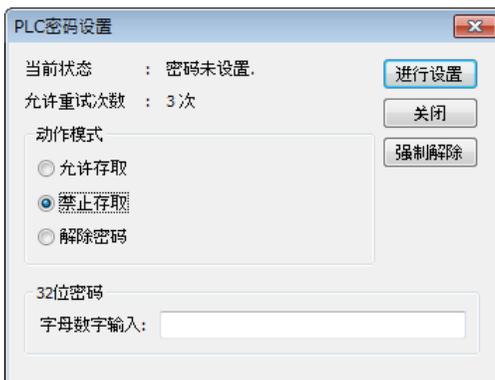
Note

- 在允许存取的状态下，如果将 PLC 的电源置为 OFF/ON，则回到密码保护状态。

7.2.4 利用密码禁止存取の設定

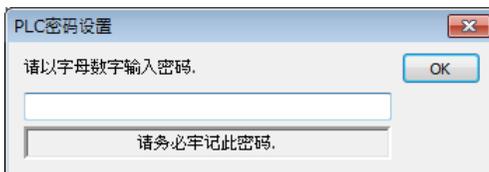
1 2 Procedure

1. 选择菜单栏中的**工具 (T) > PLC 安全设定 (S) > PLC 密码设置 (P)**。
显示"PLC 密码设置"对话框。



2. 设定下表的项目，单击[设置]按钮。

项目	设定内容
动作模式	请选择"禁止存取"。
32 位密码	请输入要设定的任意密码。



3. 为了加以确认，请再次输入密码，单击[OK]按钮。
进入禁止写入 / 读取的状态（保护状态）时，显示以下信息。



4. 单击[OK]按钮。

7.2 密码保护功能（C40ET、C60ET）

7.2.5 利用密码允许存取の設定

以下步骤以假设 PLC 中设置了密码保护进行说明。

1 2 Procedure

1. 选择菜单栏中的**工具 (T) > PLC 安全设定 (S) > PLC 密码设置 (P)**。
显示"PLC 密码设置"对话框。

PLC密码设置

当前状态 : 32位禁止存取 进行设置

允许重试次数 : 3次 关闭

动作模式

允许存取 强制解除

禁止存取

解除密码

32位密码

字母数字输入:

存取操作允许时间

分 经过指定的时间后,变为密码保护状态。
(0-999, 0:无时间限制)

2. 设置下表的项目, 然后点击[设置]按钮。

项目	设定内容
动作模式	请选择"允许存取"。
32 位密码	请输入已设定的密码。
允许存取时间	设置允许存取的有效时间。 指定范围: 0~999 分钟 (0: 指定时无时间限制) 经过指定的时间后恢复为密码保护状态。

进入允许存取的状态时, 显示以下信息。



3. 点击[确定]按钮。



- 在允许存取状态保持不变的情况下, 如果将 PLC 的电源置为 OFF / ON, 则重新成为密码保护状态。

7.2.6 密码保护解除

密码设置的解除有以下 2 种方法。

	内容	程序
密码解除	指定并解除已登录的密码。	全部保持
强制解除	通过删除所有的程序和安全信息来解除。	全部删除 (也删除上载禁止设定)

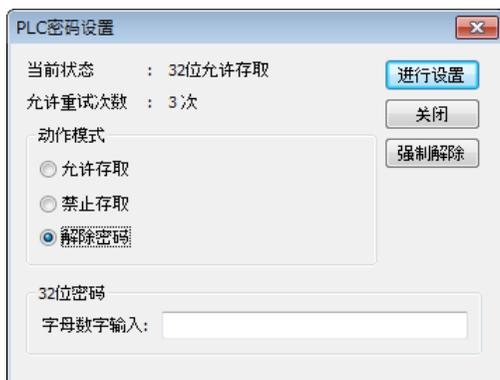
密码解除

 Info.

只有进入允许存取的状态，才可执行解除密码的操作。

1 2 Procedure

1. 选择菜单栏中的**工具 (T) > PLC 安全设定 (S) > PLC 密码设置 (P)**。
显示"PLC 密码设置"对话框。



2. 设定下表的项目，单击[设置]按钮。

项目	设定内容
动作模式	请选择"解除密码"。
32 位密码	请输入已设定的密码。

解除密码完成后，显示以下信息。

7.2 密码保护功能（C40ET、C60ET）



3. 单击[OK]按钮。

强制解除



- 强制解除的方法（程序和安全信息、服务器证书全部删除）

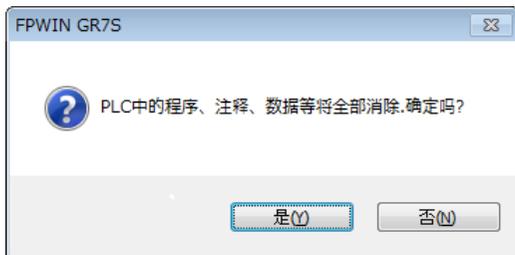
12

Procedure

1. 选择菜单栏中的**工具 (T) > PLC 安全设定 (S) > PLC 密码设置 (P)**。
显示"PLC 密码设置"对话框。



2. 单击[强制解除]按钮。
显示确认信息。



3. 确认信息，单击[是]按钮。
当前状态显示为"未设置密码"。全部的程序和安全信息已经被删除。

7.2 密码保护功能（C40ET、C60ET）



7.3 程序上载禁止功能

7.3 程序上载禁止功能

7.3.1 功能概要

■ 程序上载禁止功能的概要

- 即通过程序上载禁止的设定来禁止对程序和系统寄存器进行读取的功能。
- 请注意，已设定为上载禁止时，在其后不能对梯形图程序和系统寄存器进行上载。
- 使用编程工具，便可解除设定，但进行解除时，梯形图程序或系统寄存器、密码信息等将会全部被删除。
- 可以利用编程工具读取使用计算机管理的文件并进行在线编辑。但是，当程序确实不一致时，程序损坏。在使用该功能的情况下，请以文件形式对梯形图程序加以保存，并进行管理。

■ 同密码保护功能的设定关系

- 对于已设定了本功能的 PLC，也可以同时进行密码设置。
- 对于已设定了密码的 PLC，也可以设定本功能。



- 如果强制解除上载禁止设定，则所有的程序和安全信息将会被删除。即使求助于本公司，也不可能恢复被删除了的程序。

7.3.2 设定方法

12

Procedure

1. 选择菜单栏中的**在线>切换为在线模式**。
将画面切换成"在线"。
2. 选择菜单栏中的**工具>PLC 安全设定>禁止上载设定**。
显示"禁止上载设定"对话框。



3. 选择"将 PLC 设为禁止上载"，点击[执行]按钮。

强制解除

12

Procedure

1. 在"禁止上载设定"对话框中，选择"强制解除禁止上载状态"，然后点击[执行]按钮。

7.4 安全功能适用一览表

7.4.1 安全操作条件 (C14、C30、C40、C60、C38AT)

控制单元主机的安全操作条件，因主存储器插卡的有无而异。

■ 无主存储器插卡

○：可操作 ×：不可操作

		安全的状态				
		安全未设定	上载禁止	4 位密码	8 位密码	32 位密码
设定/ 解除操作	上载禁止	○	○	○	○	○
	4 位密码	○	○	○	×	×
	8 位密码	○	○	×	○	×
	32 位密码	○	○	×	×	○

■ 安装主存储器插卡时

○：可操作 ×：不可操作

		安全的状态				
		安全未设定	上载禁止	4 位密码	8 位密码	32 位密码
设定/ 解除操作	上载禁止	×	×	×	×	×
	4 位密码	×	×	×	×	×
	8 位密码	×	×	×	×	×
	32 位密码	×	×	×	×	×

7.4.2 安全操作条件 (C40ET、C60ET)

控制单元主机的安全操作条件如下所述。

○：可操作 ×：不可操作

设定 / 解除 操作对象	安全功能的设定状态		
	安全未设定	上载禁止	32 位密码
上载禁止	○	○	×
32 位密码	○	×	○

(MEMO)

8 其他功能

8.1 模拟电位器	8-2
8.1.1 功能概要	8-2
8.1.2 模拟电位器的使用实例	8-2
8.2 输入时间常数设定功能	8-3
8.3 采样跟踪功能	8-4
8.3.1 采样跟踪功能	8-4
8.3.2 采样跟踪功能的详情	8-4
8.3.3 采样跟踪的使用方法	8-5
8.4 晶体管输出过电流检测（仅限 C38AT、C40ET、C60ET）	8-8

8.1 模拟电位器

8.1 模拟电位器

8.1.1 功能概要

■ 功能概要

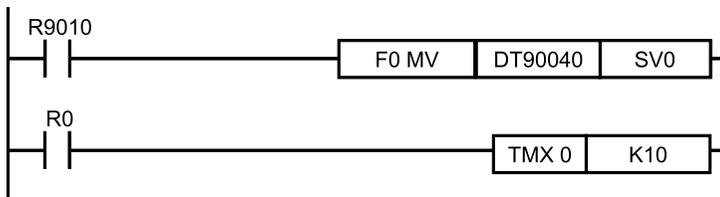
- FP-XH 控制单元中，配备 1 个模拟电位器。
- 旋转电位器时，特殊数据寄存器 DT90040 的值在 K0 ~ K4000 范围内变化。可以在不使用编程工具的情况下变更 PLC 内部的设定值，因此，可用于通过外部旋转电位器来变更设定值的模拟定时器等。

（注）在 C38AT 的 FP-X 模式下，DT90040 的值会在 K0 ~ K1000 的范围内变化。

8.1.2 模拟电位器的使用实例

■ 定时器的应用示例

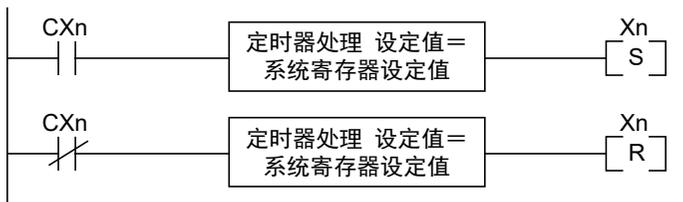
将与模拟电位器 V0 对应的特殊数据寄存器（DT90040）的值传输至 TMX0 的设定值区域（SV0），并设定定时器的时间。



8.2 输入时间常数设定功能

■ 输入时间常数处理设定时的动作

- 利用编程工具变更系统寄存器 430 ~ 437 的值后，即可设定控制单元主机输入的时间常数。
- 如进行此项设定，将会按照以下的等价电路运行。一经设定，可除去输入的干扰以及振动。



CXn=Xn 触点的输入信号

Xn=输入 Xn 的画面存储

Note

- X 触点的输入信号接收可通过普通的 I/O 刷新的时间来执行。
- 对于时间常数处理中的输入，如执行部分刷新指令，时间常数的处理会无效，读取此时的输入状态进行设定。
- 如使用 F182 (FILTR) 指令，即便是关于控制单元主机之外的输入（扩展单元），也能设定时间常数处理。
- 使用该等价电路内的时间处理，无需使用时间指令。
- 高速计数器或脉冲捕捉进行中中断的设定时，时间常数处理无效。

■ 输入时间常数设定功能和适用机型

系统 寄存器编号	控制单元 主机输入 I/O 编号	适用机型	
		C14	C30/C40/C60/C38AT/ C40ET/C60ET
430	X0 ~ X3	○	○
431	X4 ~ X7	○	○
432	X8 ~ XB	○	○
433	XC ~ XF	○	○
434	X10 ~ X13	○	○
435	X14 ~ X17	○	○
436	X18 ~ X1B	○	○
437	X1C ~ X1F	○	○

8.3 采样跟踪功能

8.3 采样跟踪功能

8.3.1 采样跟踪功能

■ 何谓采样跟踪功能

- 使用采样跟踪功能，PLC 主机能够在任意时机，对 PLC 中登录的任意 16 位+3 字数据的状态进行采样、记录及收集。在任意时机停止采样后，则能对位及数据的变化情况进行详细分析。
- 采样跟踪功能通过 FPWIN GR7 在线菜单的时序图监控功能进行使用。
- 数据记录/跟踪功能与采样跟踪功能无法同时使用。仅可使用其中一项功能。

■ 采样跟踪功能中使用的指令、特殊继电器、特殊寄存器

编号	名称	动作
F155(SMPL)	采样指令	对设定的数据进行采样。
F156(STRG)	采样停止触发器指令	停止采样。
R902C	采样点标志	根据指令采样 = 0、每隔一定的时间进行采样 = 1
R902D	采样跟踪完成标志	采样跟踪开始时 = 0、停止时 = 1
R902E	采样停止触发器标志	启动采样停止触发器则为 ON。
R902F	采样许可标志	采样动作开始时变为 ON。
DT90028	采样跟踪的间隔	K0: 根据 SMPL 指令采样 K1 ~ K3000: (10ms ~ 30 秒) 每隔一定的时间进行采样时

8.3.2 采样跟踪功能的详情

■ 通过一次采样可收集的数据数量

16 位+3 位

■ 采样容量

1000sample

■ 采样时机的种类

1. 以一定时间间隔采样（采样间隔 10ms ~ 30,000ms）
2. 根据 F155(SMPL)指令采样
 - 根据指令进行采样时可每次扫描进行采样。此外，也可在一次扫描内进行多次采样。
 - 执行 F155(SMPL)指令的时间可按照程序制定任意时间。
 - 每隔一定的时间进行的采样与根据 F155(SMPL)指令进行的采样不能同时进行。

■ 采样停止的方法

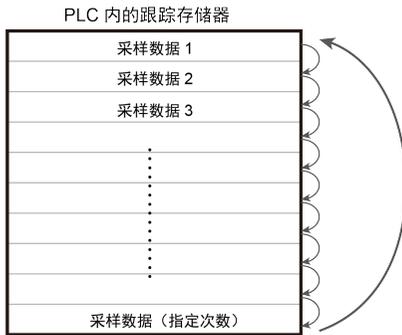
停止触发器（请求）可分为以下 2 种方法。

1. 基于工具软件操作的停止请求
2. 基于 F156(STRG)指令的停止请求
 - 停止触发器被触发后，PLC 将根据预设的延迟次数继续采样，然后停止采样动作。

- 停止采样后，工具软件将自动抽取数据，显示为时序图。
- 可以根据延迟次数，调节触发器点前后的采样数。采用初始设定值（采样次数 1000 次、延迟次数 1000 次）时，触发器点前后的采样数分别为 900 次和 100 次。

■ 采样跟踪的动作示意图

执行采样条件指定的采样次数的跟踪。

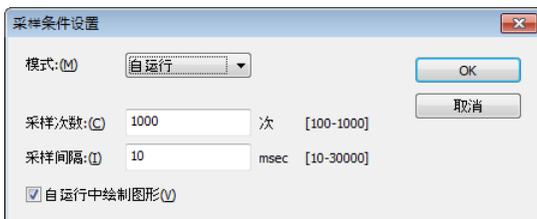


8.3.3 采样跟踪的使用方法

基于自运行的采样

1 2 Procedure

1. 选择 FPWIN GR7 菜单栏中的**工具>时序图**。
显示时序图监视画面。
2. 通过**设定>设备登录**，登录需要监控的位/字设备。
3. 选择**设定>采样条件**。
4. 将"模式"设定为"自运行"，设定"采样次数"与"采样间隔"。



5. 按下[开始跟踪/自运行]按钮。
开始绘制时序图，并按照指定的采样次数进行采样。
6. 如需停止跟踪，可按下[停止跟踪/自运行]按钮。

8.3 采样跟踪功能

每隔一定的时间的采样

1 2 Procedure

1. 选择 FPWIN GR7 菜单栏中的**工具>时序图**。
显示时序图监视画面。
2. 通过**设定>设备登录**，登录需要监控的位/字设备。
3. 选择**设定>采样条件**。
4. 将"模式"设定为"跟踪"，设定"采样次数"、"采样间隔"。



5. 按下"开始跟踪/自运行"按钮。



6. 显示信息框后，选择"是"。
开始跟踪。
7. 按下[停止跟踪/自运行]按钮。
停止跟踪后，显示时序图。

基于指令的采样

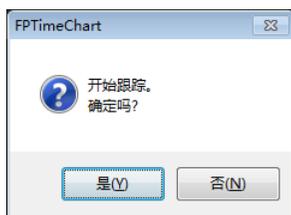
1 2 Procedure

1. 选择 FPWIN GR7 菜单栏中的**工具>时序图**。
显示时序图监视画面。
2. 通过**设定>设备登录**，登录需要监控的位/字设备。
3. 将"模式"设定为"跟踪"，并设定"采样间隔"。
4. 勾选各"SMPL 指令" 的复选框。



采样间隔将自动设定为 0。

5. 按下"开始跟踪/自运行"按钮。
6. 显示信息框后，选择"是"。



开始跟踪。

7. 按下[停止跟踪/自运行]按钮。
停止跟踪后，显示时序图。

8.4 晶体管输出过电流检测（仅限 C38AT、C40ET、C60ET）

8.4 晶体管输出过电流检测（仅限 C38AT、C40ET、C60ET）

晶体管输出电路处于过电流状态时，会发生输出电路过电流检测错误（E58）。

■ 过电流检测状态的确认

使用特殊继电器：R910C（过电流检测状态），可确认错误状态。

检测状态	特殊继电器（R910C）
过电流检测	ON
通常状态	OFF

■ 过电流检测时的动作选择

使用系统寄存器 No.39“输出电路过电流检测时的运行停止”，可选择检测错误时的动作。

系统寄存器 No.39	过电流检测时的动作
0: 停止	PLC 停止运行，进入 PROG.模式。
1: 继续	PLC 维持 RUN 模式。

■ 选择“1: 继续”时的动作

- 本产品的输出过电流检测功能，并非以单个输出点为单位，而是按照下列组别执行动作。

机型	组 1	组 2
C38AT	Y0-Y7	Y8-YD
C40ET	Y0-Y7	Y8-YF
C60ET	Y0-YB	YC-Y1D

- 一旦在组内检测到任一输出电路处于过电流状态，会将该组内的所有输出电路强制切换到 OFF。未检测到过电流的组将继续正常动作。
 - C38AT 时的示例
一旦检测到 Y5 输出电路处于过电流状态，Y0-Y7 的输出电路都会被强制切换到 OFF。Y8-YD 仍继续正常动作。

9 FP-XH C38AT 的功能

9.1 功能概要	9-2
9.1.1 单元的特点	9-2
9.1.2 与 FP-X C38A 的兼容性	9-2
9.1.3 FP-X C38A 用项目的转换	9-3
9.1.4 从“FP-X 模式”转换到“FP-XH 模式”	9-4
9.2 模拟输入输出部的 I/O 分配	9-6
9.2.1 FP-XH 模式	9-6
9.2.2 FP-X 模式	9-9
9.3 模拟输入功能	9-11
9.3.1 模拟输入规格	9-11
9.3.2 模拟输入范围的变更与确认（使用系统寄存器）	9-12
9.3.3 模拟输入范围的变更与确认（使用 WX、WY）	9-13
9.3.4 模拟输入数据的读取	9-14
9.3.5 输入处理的时间	9-15
9.4 模拟输出功能	9-16
9.4.1 模拟输出规格	9-16
9.4.2 模拟输出范围的变更与确认（使用系统寄存器）	9-17
9.4.3 模拟输出范围的变更与确认（使用 WX、WY）	9-18
9.4.4 模拟输出数据的写入	9-19
9.4.5 输出处理的时间	9-19
9.5 模拟输入输出转换特性	9-21
9.5.1 FP-XH 模式	9-21
9.5.2 FP-X 模式	9-28
9.6 选项功能	9-31
9.6.1 模拟输入平均处理（仅限 FP-XH 模式）	9-31
9.6.2 断线检测	9-32

9.1 功能概要

9.1 功能概要

9.1.1 单元的特点

FP-XH C38AT 是内置模拟输入输出功能与实时时钟（RTC 功能）的控制单元。
其与 FP-XH C40T 的差异如下所示。

规格	FP-XH C40T	FP-XH C38AT
数字输入输出	40 点（输入 24 点、输出 16 点）	38 点（输入 24 点、输出 14 点）
模拟输入输出	无 安装模拟输入输出插卡后可实现	有 输入 4 点、输出 2 点
实时时钟 （RTC 功能）	无 安装主存储器插卡后可实现	有
程序容量	24、32、40k 字	24、32、40、64k 字
数字输出过电流检测	无	有

9.1.2 与 FP-X C38A 的兼容性

将 FP-XH C38AT 用作旧版车型 FP-X C38A 的替代机型时，可使用“FP-X 模式”。虽然各类规格受限，但仍可确保与 FP-X C38A 之间的兼容性。

■ FP-X 模式、FP-XH 模式的区别

项目	规格		
	旧版产品 FP-X C38A FP-XH C38AT、FP-X 模式	FP-XH C38AT、FP-XH 模式	
模拟输入输出部 IO 分配	WX2~7、WY1~3	WX110~118、WY110~114	
模拟输入			
输入范围 （分辨率）	电压	0~10V DC（分辨率：1/4,000） 0~5V DC（分辨率：1/4,000）	-10~10V DC（分辨率：1/64,000） -5~5V DC（分辨率：1/64,000） 0~10V DC（分辨率：1/32,000） 0~5V DC（分辨率：1/32,000） 1~5V DC（分辨率：1/25,600）(注 1)
	电流	0~20mA（分辨率：1/4,000）	0~20mA（分辨率：1/32,000） 4~20mA（分辨率：1/25,600）(注 1)
数字 输入范围	-10~10V DC -5~5V DC	-	K-32000~K+32000
	0~10V DC 0~5V DC	K 0~K+4000	K 0~K+32000
	1~5V DC	-	K 0~K+25600
	0~20mA	K 0~K+4000	K 0~K+32000
	4~20mA	-	K 0~K+25600

项目		规格	
		旧版产品 FP-X C38A FP-XH C38AT、FP-X 模式	FP-XH C38AT、FP-XH 模式
平均化处理	移动平均	-	10 次
	次数平均	-	64 次/128 次
断线检测		-	设定范围为+1~+5V、+4~+20mA 时，可进行断线检测 (检测电平 0.7V 以下、2.8mA 以下)
模拟输出			
输出范围 (分辨率)	电压	0~10V DC (分辨率: 1/4,000)	-10~10V DC (分辨率: 1/64,000) -5~5V DC (分辨率: 1/64,000) 0~10V DC (分辨率: 1/32,000) 0~5V DC (分辨率: 1/32,000) 1~5V DC (分辨率: 1/25,600) (注 1)
	电流	0~20mA (分辨率: 1/4,000)	0~20mA (分辨率: 1/32,000) 4~20mA (分辨率: 1/25,600) (注 1)
数字 输出设定 范围	-10~10V DC -5~5V DC	-	K -32000~K +32000
	0~10V DC	K 0~K +4000	K 0~K +32000
	0~5V DC	-	K 0~K +32000
	1~5V DC	-	K 0~K +25600
	0~20mA	K 0~K +4000	K 0~K +32000
	4~20mA	-	K 0~K +25600
其他			
自诊断错误		-	模拟部动作异常
模拟电位器输入		1ch (K0~K +1000)	1ch (K0~K +4000)

(注 1) 电压: 1~5V DC、电流: 4~20mA 时的精度全程 (F.S.) 分别为 0~5V DC、0~20mA。

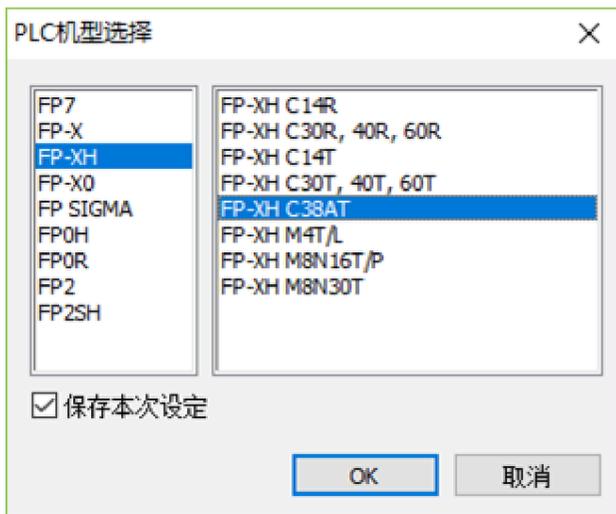
9.1.3 FP-X C38A 用项目的转换

使用“PLC 机型转换”，将旧版机型 FP-X C38A 用项目转换为 FP-XH C38AT 用项目。现基于 FPWIN GR7 已启动 FP-X C38A 用项目的假设，进行如下说明。

1 2 Procedure

1. 在菜单栏中选择**工具>PLC 机型转换**。
2. 从左侧列表中选择"FP-XH"。

9.1 功能概要



3. 选择"FP-XH C38AT", 点击[OK]按钮。
4. 设备将执行"PLC 机型转换", FP-X C38A 用项目被转换为 FP-XH C38AT 用项目。

i Info.

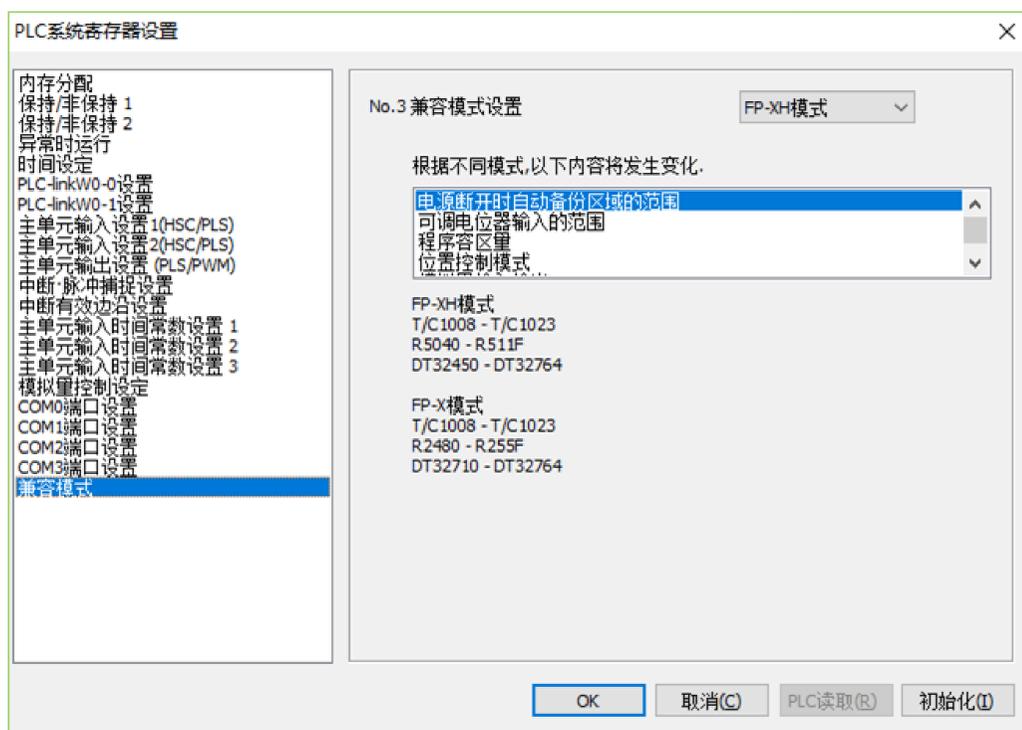
- 转换 FP-X C38A 用项目时, 将自动选择"FP-X 模式"。

9.1.4 从“FP-X 模式”转换到“FP-XH 模式”

更改系统寄存器 No.3, 将“FP-X 模式”的项目转换为“FP-XH 模式”的项目。现基于 FPWIN GR7 已启动“FP-X 模式”项目的假设, 进行如下说明。

1 2 Procedure

1. 在菜单栏中选择**选项>系统寄存器设置**。
2. 从左侧列表中选择"兼容模式"。



3. 将“No.3 兼容模式设定”变更为“FP-XH 模式”，点击[OK]按钮。
4. 在菜单栏中选择 **在线 > 下载至 PLC (整个项目)**。



- 请在离线状态下执行系统寄存器 No.3 的变更。

9.2 模拟输入输出部的 I/O 分配

9.2 模拟输入输出部的 I/O 分配

模拟输入输出数据将被分配到外部输入（WX）及外部输出（WY）。FP-XH 模式、FP-X 模式下的 I/O 分配不同。

9.2.1 FP-XH 模式

■ 输入触点

I/O 编号	名称	内容																	
WX110	模拟输入值 CH0	模拟输入转换数据的区域 (注1) 保存和模拟输入值相当的数字转换值。 <电压范围>																	
WX111	模拟输入值 CH1																		
WX112	模拟输入值 CH2																		
WX113	模拟输入值 CH3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>模拟输入值</th> <th>数字转换值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-10~10V、-5~5V 时</td> <td>K -32000 ~ K +32000</td> </tr> <tr> <td>0~10V、0~5V 时</td> <td>K 0 ~ K +32000</td> </tr> <tr> <td>1~5V 时</td> <td>K 0 ~ K +25600</td> </tr> </tbody> </table>	模拟输入值	数字转换值	-10~10V、-5~5V 时	K -32000 ~ K +32000	0~10V、0~5V 时	K 0 ~ K +32000	1~5V 时	K 0 ~ K +25600									
		模拟输入值	数字转换值																
		-10~10V、-5~5V 时	K -32000 ~ K +32000																
		0~10V、0~5V 时	K 0 ~ K +32000																
		1~5V 时	K 0 ~ K +25600																
		<电流范围>																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>模拟输入值</th> <th>数字转换值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0~20mA 时</td> <td>K 0 ~ K +32000</td> </tr> <tr> <td>4~20mA 时</td> <td>K 0 ~ K +25600</td> </tr> </tbody> </table>	模拟输入值	数字转换值	0~20mA 时	K 0 ~ K +32000	4~20mA 时	K 0 ~ K +25600													
模拟输入值	数字转换值																		
0~20mA 时	K 0 ~ K +32000																		
4~20mA 时	K 0 ~ K +25600																		
模拟输入输出值的转换准备完成时，开启相应通道位。																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>通道</th> <th>I/O 分配</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">模拟输入</td> <td>CH0</td> <td>X1140</td> <td rowspan="6">0: 准备中 1: 准备完成</td> </tr> <tr> <td>CH1</td> <td>X1141</td> </tr> <tr> <td>CH2</td> <td>X1142</td> </tr> <tr> <td>CH3</td> <td>X1143</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">模拟输出</td> <td>CH0</td> <td>X1148</td> </tr> <tr> <td>CH1</td> <td>X1149</td> </tr> </tbody> </table>		通道	I/O 分配	内容	模拟输入	CH0	X1140	0: 准备中 1: 准备完成	CH1	X1141	CH2	X1142	CH3	X1143	模拟输出	CH0	X1148	CH1	X1149
通道	I/O 分配	内容																	
模拟输入	CH0	X1140	0: 准备中 1: 准备完成																
	CH1	X1141																	
	CH2	X1142																	
	CH3	X1143																	
模拟输出	CH0	X1148																	
	CH1	X1149																	
WX115	输入范围设定确认	保存设定的模拟输入范围。																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>通道</th> <th>I/O 分配</th> <th>范围设定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CH0</td> <td>X1150 ~ X1153</td> <td>H0: 不使用</td> </tr> <tr> <td>CH1</td> <td>X1154 ~ X1157</td> <td>H1: 0~10V H2: 0~5V</td> </tr> <tr> <td>CH2</td> <td>X1158 ~ X115B</td> <td>H3: 0~20mA H4: -10~10V</td> </tr> <tr> <td>CH3</td> <td>X115C ~ X115F</td> <td>H5: -5~5V H6: 1~5V H7: 4~20mA</td> </tr> </tbody> </table>	通道	I/O 分配	范围设定	CH0	X1150 ~ X1153	H0: 不使用	CH1	X1154 ~ X1157	H1: 0~10V H2: 0~5V	CH2	X1158 ~ X115B	H3: 0~20mA H4: -10~10V	CH3	X115C ~ X115F	H5: -5~5V H6: 1~5V H7: 4~20mA		
		通道	I/O 分配	范围设定															
		CH0	X1150 ~ X1153	H0: 不使用															
		CH1	X1154 ~ X1157	H1: 0~10V H2: 0~5V															
CH2	X1158 ~ X115B	H3: 0~20mA H4: -10~10V																	
CH3	X115C ~ X115F	H5: -5~5V H6: 1~5V H7: 4~20mA																	

(注1) 从 RUN 模式切换到 PROG. 模式时，只有已实施范围设定的 CH 会将模拟输入转换为数字转换值。

I/O 编号	名称	内容																		
WX116	输出范围设定确认	保存设定的模拟输出范围。																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>通道</th> <th>I/O 分配</th> <th>范围设定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CH0</td> <td>X1160 ~ X1163</td> <td>H0: 不使用 H1: 0 ~ 10V H2: 0 ~ 5V H3: 0 ~ 20mA</td> </tr> <tr> <td>CH1</td> <td>X1164 ~ X1167</td> <td>H4: -10 ~ 10V H5: -5 ~ 5V H6: 1 ~ 5V H7: 4 ~ 20mA</td> </tr> </tbody> </table>	通道	I/O 分配	范围设定	CH0	X1160 ~ X1163	H0: 不使用 H1: 0 ~ 10V H2: 0 ~ 5V H3: 0 ~ 20mA	CH1	X1164 ~ X1167	H4: -10 ~ 10V H5: -5 ~ 5V H6: 1 ~ 5V H7: 4 ~ 20mA									
		通道	I/O 分配	范围设定																
CH0	X1160 ~ X1163	H0: 不使用 H1: 0 ~ 10V H2: 0 ~ 5V H3: 0 ~ 20mA																		
CH1	X1164 ~ X1167	H4: -10 ~ 10V H5: -5 ~ 5V H6: 1 ~ 5V H7: 4 ~ 20mA																		
WX117	模拟输入状态	保存模拟输入状态。																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>I/O 编号</th> <th>名称</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X1170</td> <td>CH0 断线检测标志</td> <td>检测到断线时: ON</td> </tr> <tr> <td>X1171</td> <td>CH1 断线检测标志</td> <td>断线修复: OFF</td> </tr> <tr> <td>X1172</td> <td>CH2 断线检测标志</td> <td>仅在设定以下范围时有效 ● 4 ~ 20mA ● 1 ~ 5V</td> </tr> <tr> <td>X1173</td> <td>CH3 断线检测标志</td> <td>断线检测的检测电平如下所示。 ● 4 ~ 20mA: 2.8mA 以下 ● 1 ~ 5V: 0.7V 以下</td> </tr> <tr> <td>X1174 ~ X117F</td> <td>未使用</td> <td>请勿使用。</td> </tr> </tbody> </table>	I/O 编号	名称	内容	X1170	CH0 断线检测标志	检测到断线时: ON	X1171	CH1 断线检测标志	断线修复: OFF	X1172	CH2 断线检测标志	仅在设定以下范围时有效 ● 4 ~ 20mA ● 1 ~ 5V	X1173	CH3 断线检测标志	断线检测的检测电平如下所示。 ● 4 ~ 20mA: 2.8mA 以下 ● 1 ~ 5V: 0.7V 以下	X1174 ~ X117F	未使用	请勿使用。
		I/O 编号	名称	内容																
		X1170	CH0 断线检测标志	检测到断线时: ON																
		X1171	CH1 断线检测标志	断线修复: OFF																
		X1172	CH2 断线检测标志	仅在设定以下范围时有效 ● 4 ~ 20mA ● 1 ~ 5V																
X1173	CH3 断线检测标志	断线检测的检测电平如下所示。 ● 4 ~ 20mA: 2.8mA 以下 ● 1 ~ 5V: 0.7V 以下																		
X1174 ~ X117F	未使用	请勿使用。																		
WX118	模拟输出状态	保存模拟输出状态。																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>I/O 编号</th> <th>名称</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X1180</td> <td>CH0 数据写入状态</td> <td>0: 正常 1: 异常</td> </tr> <tr> <td>X1181</td> <td>CH1 数据写入状态</td> <td>当从内存区域 (WY111/ WY112) 读取的数据超出各自的范围时, 警告异常。 警告异常时, 会转换范围的最大值或最小值数据。</td> </tr> <tr> <td>X1182 ~ X118F</td> <td>未使用</td> <td>请勿使用。</td> </tr> </tbody> </table>	I/O 编号	名称	内容	X1180	CH0 数据写入状态	0: 正常 1: 异常	X1181	CH1 数据写入状态	当从内存区域 (WY111/ WY112) 读取的数据超出各自的范围时, 警告异常。 警告异常时, 会转换范围的最大值或最小值数据。	X1182 ~ X118F	未使用	请勿使用。						
		I/O 编号	名称	内容																
		X1180	CH0 数据写入状态	0: 正常 1: 异常																
X1181	CH1 数据写入状态	当从内存区域 (WY111/ WY112) 读取的数据超出各自的范围时, 警告异常。 警告异常时, 会转换范围的最大值或最小值数据。																		
X1182 ~ X118F	未使用	请勿使用。																		

■ 输出触点

I/O 编号	名称	内容															
WY110	输入范围设定区域 (注1)	读取写入到该区域的范围设定并设定模拟输入范围。															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>通道</th> <th>I/O 分配</th> <th>范围设定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CH0</td> <td>Y1100 ~ Y1103</td> <td>H0: 不使用 H1: 0 ~ 10V H2: 0 ~ 5V H3: 0 ~ 20mA</td> </tr> <tr> <td>CH1</td> <td>Y1104 ~ Y1107</td> <td>H4: -10 ~ 10V</td> </tr> <tr> <td>CH2</td> <td>Y1108 ~ Y110B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CH3</td> <td>Y110C ~ Y110F</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	通道	I/O 分配	范围设定	CH0	Y1100 ~ Y1103	H0: 不使用 H1: 0 ~ 10V H2: 0 ~ 5V H3: 0 ~ 20mA	CH1	Y1104 ~ Y1107	H4: -10 ~ 10V	CH2	Y1108 ~ Y110B		CH3	Y110C ~ Y110F	
		通道	I/O 分配	范围设定													
		CH0	Y1100 ~ Y1103	H0: 不使用 H1: 0 ~ 10V H2: 0 ~ 5V H3: 0 ~ 20mA													
		CH1	Y1104 ~ Y1107	H4: -10 ~ 10V													
CH2	Y1108 ~ Y110B																
CH3	Y110C ~ Y110F																

9.2 模拟输入输出部的 I/O 分配

I/O 编号	名称	内容		
		通道	I/O 分配	范围设定
				H5: -5~5V H6: 1~5V H7: 4~20mA H8~F: 不使用
WY111	模拟输出值 CH0	读取写入的数字值, 输出与其相当的模拟值。 (注2)		
		<电压范围>		
		模拟输出值	数字转换值	
		-10~10V、-5~5V 时	K -32000~K +32000	
		0~10V、0~5V 时	K 0~K +32000	
		1~5V 时	K 0~K +25600	
		<电流范围>		
		模拟输入值	数字转换值	
		0~20mA 时	K 0~K +32000	
		4~20mA 时	K 0~K +25600	
		读取写入到该区域的范围设定并设定模拟输出范围。		
		通道	I/O 分配	范围设定
		CH0	Y1130~Y1133	H0: 不使用 H1: 0~10V H2: 0~5V H3: 0~20mA H4: -10~10V H5: -5~5V H6: 1~5V H7: 4~20mA H8~F: 0~10V
		CH1	Y1134~Y1137	
WY112	模拟输出值 CH1			
WY113	输出范围设定区域 (注1)			

(注1) WY 范围设定的有效/无效, 取决于系统寄存器 No.451~452 的设定。

系统寄存器 No.451~452 的设定	WY 范围设定
不使用	最初写入的范围设定有效
设定任一范围	无效

(注2) 从 RUN 模式切换到 PROG.模式后, 选择 1~5V 时的模拟输出为 1V, 选择 4~20mA 时的模拟输出为 4mA, 除此以外的情况输出 0V 或 0mA。

I/O 编号	名称	内容		
		读取写入到该区域的设定并设定模拟输入的平均化处理。		
		通道	I/O 分配	内容
		CH0	Y1140~Y1143	H0: 不使用
		CH1	Y1144~Y1147	H1: 移动平均 10 次 (除去最大最小值)
		CH2	Y1148~Y114B	H2: 次数平均 64 次
WY114	平均化处理设定			

I/O 编号	名称	内容		
		通道	I/O 分配	内容
		CH3	Y114C ~ Y114F	H3: 次数平均 128 次 H4 ~ F: 不使用

9.2.2 FP-X 模式

■ 输入触点

I/O 编号	名称	内容		
WX2	模拟输入值 CH0	模拟输入转换数据的区域 (注 1) 保存和模拟输入值相当的数字转换值。 <电压范围>		
WX3	模拟输入值 CH1			
WX4	模拟输入值 CH2			
WX5	模拟输入值 CH3	模拟输入值		数字转换值
		0 ~ 10V、0 ~ 5V 时		K 0 ~ K 4000
		<电流范围>		
		模拟输入值		数字转换值
		0 ~ 20mA 时		K 0 ~ K 4000
WX6	模拟转换准备中	模拟输入值的转换准备完成时，开启相应通道位。		
		通道	I/O 分配	内容
		CH0	X60	0: 准备中 1: 准备完成
		CH1	X61	
		CH2	X62	
CH3	X63			
WX7	输入范围设定确认	保存设定的模拟输入范围。		
		通道	I/O 分配	内容
		CH0	X70 ~ X73	H0: 不使用
		CH1	X74 ~ X77	H1: 0 ~ 10V
		CH2	X78 ~ X7B	H2: 0 ~ 5V
CH3	X7C ~ X7F	H3: 0 ~ 20mA		

(注 1) 从 RUN 模式切换到 PROG. 模式时，只有已实施范围设定的 CH 会将模拟输入转换为数字转换值。

■ 输出触点

I/O 编号	名称	内容		
WY1	输入范围设定区域	读取写入到该区域的范围设定并设定模拟输入范围。 (注 1)		
		通道	I/O 分配	内容
		CH0	X10 ~ X13	H0: 不使用

9.2 模拟输入输出部的 I/O 分配

I/O 编号	名称	内容		
		通道	I/O 分配	内容
		CH1	X14 ~ X17	H1: 0 ~ 10V
		CH2	X18 ~ X1B	H2: 0 ~ 5V
		CH3	X1C ~ X1F	H3: 0 ~ 20mA H4 ~ F: 0 ~ 10V
WY2	模拟输出值 CH0	设置和模拟输出值相当的数字值。 (注 2)		
WY3	模拟输出值 CH1	<电压范围>		
		模拟输出值	数字转换值	
		0 ~ 10V 时	K 0 ~ K 4000	
		<电流范围>		
		模拟输入值	数字转换值	
		0 ~ 20mA 时	K 0 ~ K 4000	
电压/电流均只有 1 个范围，因此始终可进行两种输出。				

(注 1) 启动电源后，最初写入 WY1 的范围设定将生效。

(注 2) 从 RUN 模式切换到 PROG. 模式后，模拟输出为 0V 或 0mA。

9.3 模拟输入功能

9.3.1 模拟输入规格

项目		规格	
通道数		4ch	
输入范围 (分辨率)	FP-X 模式	电压	0 ~ 10V DC (分辨率: 1/4,000) 0 ~ 5V DC (分辨率: 1/4,000)
		电流	0 ~ 20mA (分辨率: 1/4,000)
	FP-XH 模式	电压	-10 ~ 10V DC (分辨率: 1/64,000) -5 ~ 5V DC (分辨率: 1/64,000) 0 ~ 10V DC (分辨率: 1/32,000) 0 ~ 5V DC (分辨率: 1/32,000) 1 ~ 5V DC (分辨率: 1/25,600) (注1)
		电流	0 ~ 20 mA (分辨率: 1/32,000) 4 ~ 20 mA (分辨率: 1/25,600) (注1)
数字输入范围	FP-X 模式	0 ~ 10V DC 0 ~ 5V DC	K 0 ~ K +4000
		0 ~ 20mA	K 0 ~ K +4000
	FP-XH 模式	-10 ~ 10V DC -5 ~ 5V DC	K -32000 ~ K +32000
		0 ~ 10V DC 0 ~ 5V DC	K 0 ~ K +32000
		1 ~ 5V DC	K 0 ~ K +25600
		0 ~ 20mA	K 0 ~ K +32000
		4 ~ 20mA	K 0 ~ K +25600
转换速度		1ms/所有 ch	
综合精度	电压	±0.2% F.S.以下 (at 25°C) ±0.4% F.S.以下 (at 0 ~ +55°C)	
	电流	±0.3% F.S.以下 (at 25°C) ±0.6% F.S.以下 (at 0 ~ +55°C)	
输入阻抗	电压	约 1MΩ	
	电流	约 250Ω	
绝对最大输入	电压输入	-15 ~ 15V DC 电压输入	
	电流输入	-30 ~ 30mA 电流输入	
绝缘方式 (注2)	输出端子 ~ 内部电路间	绝缘 IC、绝缘型 DC/DC 转换器	
	通道间	非绝缘	
平均速度	移动平均	10 次	
	次数平均	设定 64 次/128 次	
断线检测		设定范围为+1 ~ +5V、+4 ~ +20mA 时, 可进行断线检测 (检测电平 0.7V 以下、2.8mA 以下)	

9.3 模拟输入功能

(注 1) 电压：1~5VDC、电流：4~20mA 时的精度全量程（F.S.）分别为 0~5VDC、0~20mA。

(注 2) 模拟输入-模拟输出之间非绝缘。

9.3.2 模拟输入范围的变更与确认（使用系统寄存器）

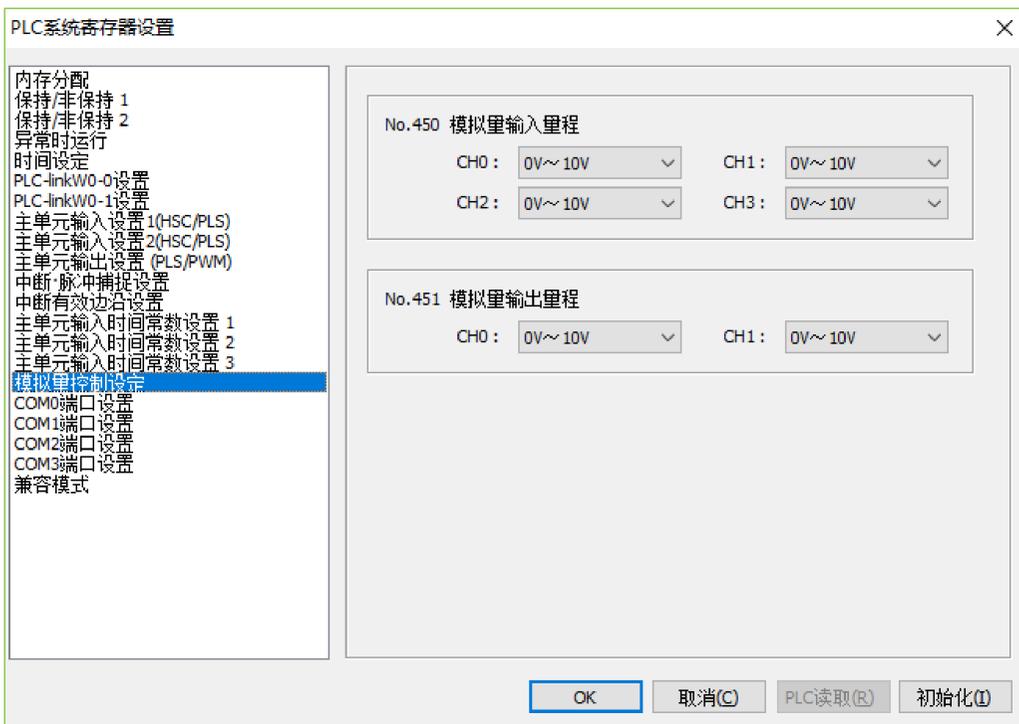
在 FP-XH 模式下，可使用 FPWIN GR7 的系统寄存器设定，变更模拟输入范围。现基于 FPWIN GR7 已启动的假设，进行如下说明。

i Info.

在 FP-X 模式下，无法通过系统寄存器进行模拟输入范围的设定。只能通过 WY 进行范围设定。"9.3.3 模拟输入范围的变更与确认（使用 WX、WY）"参阅。

1 2 Procedure

1. 在菜单栏中选择**选项>系统寄存器设置**。
2. 从左侧列表中选择"模拟输入范围设定"。



3. 变更使用的通道，点击[OK]按钮。
4. 在菜单栏中选择**在线>下载至 PLC（整个项目）**。

设定内容

No.	初始值	内容
450 模拟输入范围设定 CH0~CH3	0~10V	0: 不使用 1: 0V~10V 2: 0V~5V 3: 0mA~20mA 4: -10V~+10V 5: -5V~+5V 6: 1V~5V 7: 4mA~20mA

9.3.3 模拟输入范围的变更与确认（使用 WX、WY）

使用 WX、WY，可对模拟输入范围进行变更或确认。

- 通过用户程序写入“输入范围设定区域”的值，变更模拟输入范围。
- 通过用户程序读取“输入范围设定确认”的值，确认模拟输入范围。

■ I/O 分配、输入范围设定、使用条件

项目		FP-XH 模式	FP-X 模式
I/O 分配	输入范围设定区域	WY110	WY1
	输入范围设定确认	WX115	WX7
输入范围设定		H0: 不使用 H1: 0~10V H2: 0~5V H3: 0~20mA H4: -10~10V H5: -5~5V H6: 1~5V H7: 4~20mA H8~F: 不使用	H0: 不使用 H1: 0~10V H2: 0~5V H3: 0~20mA H4~F: 0~10V
使用条件		将系统寄存器 No.450 设定为“不使用”	无

■ I/O 的内容

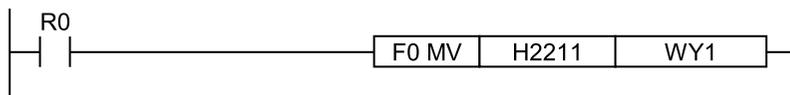
从低位开始，按照 CH0、CH1、CH2、CH3 的顺序，分配各通道的范围设定数据。

bit no.	15			12	11			8	7			4	3			0
对应通道	CH3			CH2			CH1			CH0						

■ 示例程序

在 FP-X 模式下，对 CH0 和 CH1 设定 0~10V、对 CH2 和 CH3 设定 0~5V 的范围时，会将 H2211 写入 WY1。

9.3 模拟输入功能



Note

- 从 PROG.模式变更为 RUN 模式时，设定输入范围。
- 若在切换到 PROG.模式后变更系统寄存器、程序，无需重新接通电源。

9.3.4 模拟输入数据的读取

使用外部输入，将模拟输入数据读取得到任意区域。

通过用户程序设定下列动作。

- 确认“模拟转换准备标志”处于 ON 状态。
- 使用用户程序，读取“模拟输入值”。

I/O 分配

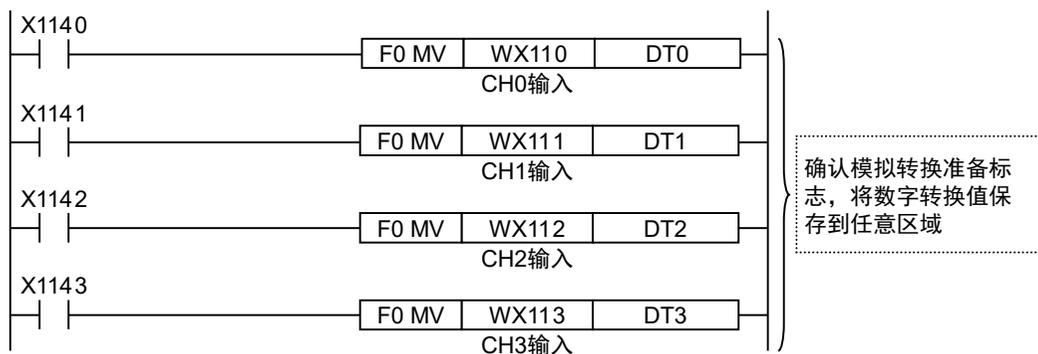
外部输入	FP-XH 模式				FP-X 模式			
	CH0	CH1	CH2	CH3	CH0	CH1	CH2	CH3
模拟输入值	WX110	WX111	WX112	WX113	WX2	WX3	WX4	WX5
模拟转换准备标志	X1140	X1141	X1142	X1143	X60	X61	X62	X63

在各范围内，保存到“模拟输入值”的数据范围

模拟输入范围	FP-XH 模式	FP-X 模式
电压范围：-10~10V、-5~5V	K-32000~K32000	无设定
电压范围：0~10V、0~5V 电流范围：0~20mA	K0~K32000	K0~K4000
电压范围：1~5V 电流范围：4~20mA	K0~K25600	无设定

示例程序

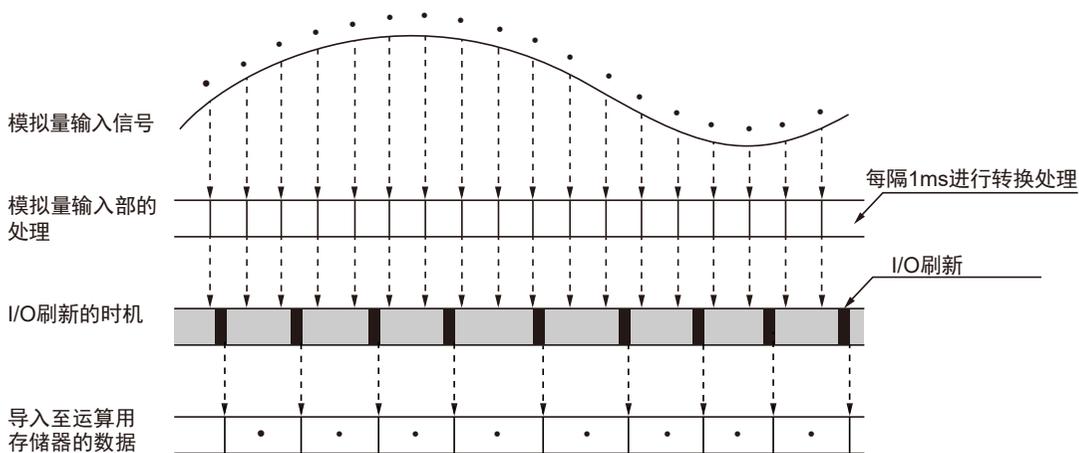
在 FP-XH 模式下，将数字转换值从 WX110 ~ WX113 读取得到 DT0 ~ DT3。



9.3.5 输入处理的时间

■ 数据被传输到运算内存 (WX) 的时间

- 所有 CH 的模拟量输入信号，均以 1ms 为间隔被转换为数字值。
- 转换后的数字值，将在 I/O 刷新的时间，被传输到运算内存中。
- 模拟量输入信号的转换与运算部的 I/O 刷新不同步。因此，最新数据将在 I/O 刷新的时间点，被传输到运算内存中。



9.4 模拟输出功能

9.4 模拟输出功能

9.4.1 模拟输出规格

项目		规格	
通道数		2ch	
输出范围 (分辨率)	FP-X 模式	电压	0~10V DC (分辨率: 1/4,000)
		电流	0~20mA (分辨率: 1/4,000)
	FP-XH 模式	电压	-10~10V DC (分辨率: 1/64,000) -5~5V DC (分辨率: 1/64,000) 0~10V DC (分辨率: 1/32,000) 0~5V DC (分辨率: 1/32,000) 1~5V DC (分辨率: 1/25,600) (注1)
		电流	0~20mA (分辨率: 1/32,000) 4~20mA (分辨率: 1/25,600) (注1)
模拟输出设定 范围	FP-X 模式	0~10V DC	K 0~K +4000
		0~20mA	K 0~K +4000
	FP-XH 模式	-10~10V DC -5~5V DC	K -32000~K +32000
		0~10V DC 0~5V DC	K 0~K +32000
		1~5V DC	K 0~K +25600
		0~20mA	K 0~K +32000
		4~20mA	K 0~K +25600
转换速度		1ms/所有 ch	
输出阻抗 (电压输出)		0.5Ω 以下	
输出最大电流 (电压输出)		±10mA	
输出允许负载电阻 (电流输出)		500Ω 以下	
绝缘方式 (注2)	输出端子~内部电路间	绝缘 IC 绝缘型 DC/DC 转换器	
	通道间	非绝缘	
综合精度	电压	±0.2% F.S.以下 (at 25℃) ±0.4% F.S.以下 (at 0~+55℃)	
	电流	±0.3% F.S.以下 (at 25℃) ±0.6% F.S.以下 (at 0~+55℃)	

(注1) 电压: 1~5VDC、电流: 4~20mA 时的精度全量程 (F.S.) 分别为 0~5VDC、0~20mA。

(注2) 模拟输入-模拟输出之间非绝缘。

(注3) 开关控制单元的电源时, 会有约 100ms (从输出端子开启时) / 约 1sec (关闭时) 的电压 (相当于 2V) 输出。若在系统方面存在问题, 请通过按照 PLC → 外部连接设备的顺序开启电源, 或以外部连接设备 → PLC 的顺序关闭电源等方式, 在外部采取避免过渡状态的措施。

9.4.2 模拟输出范围的变更与确认（使用系统寄存器）

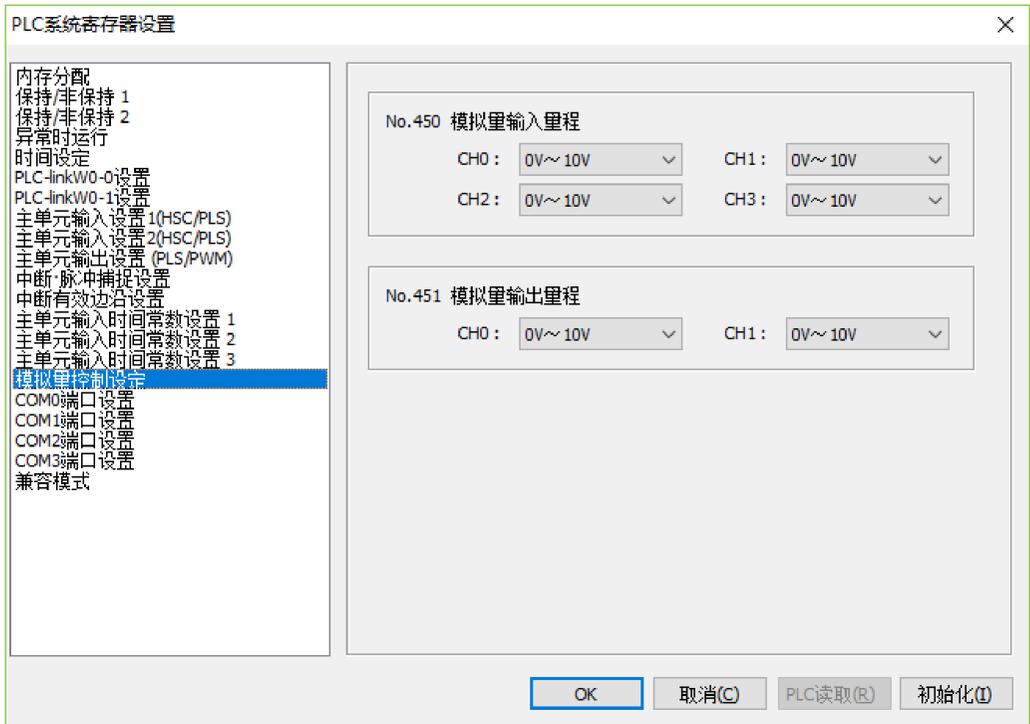
在 FP-XH 模式下，可使用 FPWIN GR7 的系统寄存器设定，变更模拟输出范围设定。现基于 FPWIN GR7 已启动的假设，进行如下说明。

i Info.

在 FP-X 模式下，无法通过系统寄存器进行模拟输出范围的设定。只能通过 WY 进行范围设定。"9.4.3 模拟输出范围的变更与确认（使用 WX、WY）"参阅。

1 2 Procedure

1. 在菜单栏中选择**选项>系统寄存器设置**。
2. 从左侧列表中选择"模拟输出范围设定"。



3. 变更使用的通道，点击[OK]按钮。
4. 在菜单栏中选择**在线>下载至 PLC（整个项目）**。

设定内容

No.	初始值	内容
451 模拟输出范围设定 CH0 ~ CH1	0 ~ 10V	0: 不使用 1: 0V ~ 10V 2: 0V ~ 5V 3: 0mA ~ 20mA

9.4 模拟输出功能

No.	初始值	内容
		4: -10V ~ +10V 5: -5V ~ +5V 6: 1V ~ 5V 7: 4mA ~ 20mA

9.4.3 模拟输出范围的变更与确认 (使用 WX、WY)

在 FP-XH 模式下, 使用 WX、WY, 可对模拟输出范围进行变更或确认。

- 通过用户程序写入“输出范围设定区域”的值, 变更模拟输出范围。
- 通过用户程序读取“输出范围设定确认”的值, 确认模拟输出范围。

在 FP-X 模式下, 不能使用 WX、WY 对输出范围进行变更或确认。始终在 0~10V、0~20mA 的范围内输出。

■ I/O 分配、输出范围设定、使用条件

项目		FP-XH 模式
I/O 分配	输出范围设定区域	WY113
	输出范围设定确认	WX116
输出范围设定		H0: 不使用 H1: 0 ~ 10V H2: 0 ~ 5V H3: 0 ~ 20mA H4: -10 ~ 10V H5: -5 ~ 5V H6: 1 ~ 5V H7: 4 ~ 20mA H8 ~ F: 不使用
使用条件		将系统寄存器 No.451 设定为“不使用”

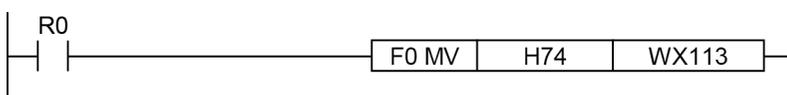
■ I/O 的内容

从低位开始, 按照 CH0、CH1 的顺序, 分配各通道的范围设定数据。

bit no.	15			12	11			8	7			4	3			0
对应通道									CH1				CH0			

■ 示例程序

在对 CH0 设定 -10 ~ 10V、对 CH1 设定 4 ~ 20mA 的范围时, 会将 H74 写入 WY113。



9.4.4 模拟输出数据的写入

使用外部输出，写入各通道的模拟输出数据。

通过用户程序设定下列动作。

- 确认“模拟转换准备标志”处于 ON 状态。（仅限 FP-XH 模式）
- 使用用户程序，写入“模拟输出值”。

■ I/O 分配

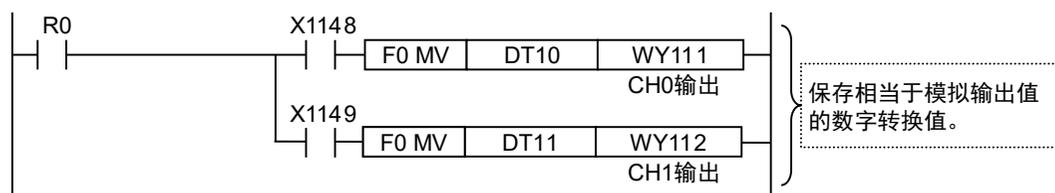
外部输出	FP-XH 模式		FP-X 模式	
	CH0	CH1	CH0	CH1
模拟输出值	WY111	WX112	WY2	WY3
模拟转换准备标志	X1148	X1149	-	-

■ 在各范围内，可写入“模拟输出值”的数据范围

模拟输出范围	FP-XH 模式	FP-X 模式
电压范围：-10~10V、-5~5V	K-32000~K32000	无设定
电压范围：0~10V 电流范围：0~20mA	K0~K32000	K0~K4000
电压范围：0~5V		无设定
电压范围：1~5V 电流范围：4~20mA	K0~K25600	无设定

■ 示例程序

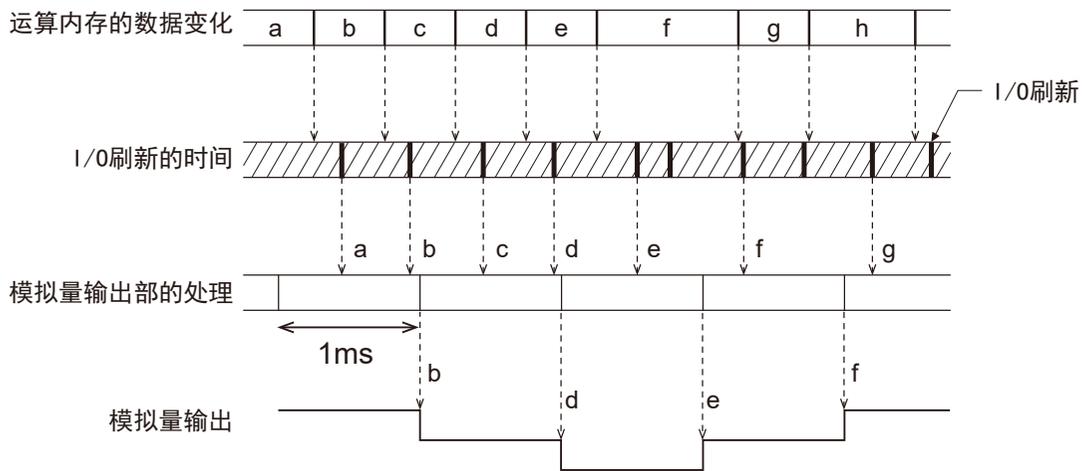
在 FP-XH 模式下，将 DT10、DT11 中保存的数字值写入 WY111、WY112。



9.4.5 输出处理的时间

- 运算内存的模拟输出数据，将在 I/O 刷新的时间被写入模拟输出部。
- 对于所有 CH，模拟输出部转换数字数据的时间均为 1ms。
- 模拟输出部的处理与运算部的处理不同步。因此，模拟输出部会将由运算部写入的最新数据转换为模拟值，进行输出。

9.4 模拟输出功能

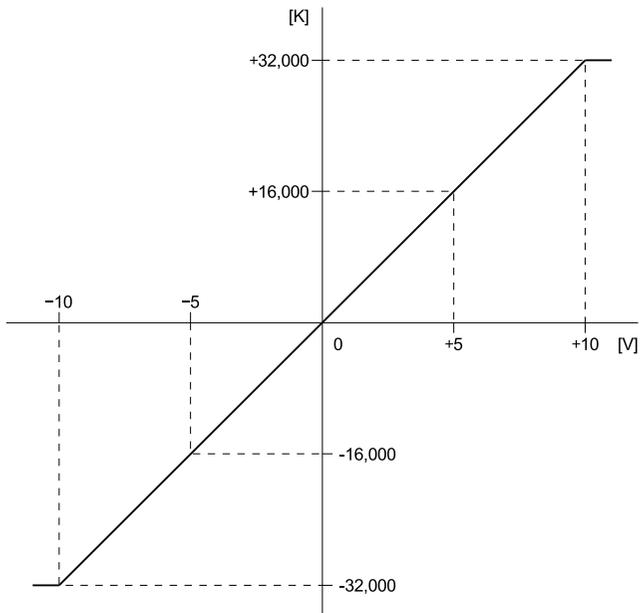


9.5 模拟输入输出转换特性

各模拟输入输出范围设定的转换特性如下所示。

9.5.1 FP-XH 模式

■ 电压输入范围 -10 ~ +10V



输入范围: -10 ~ +10V

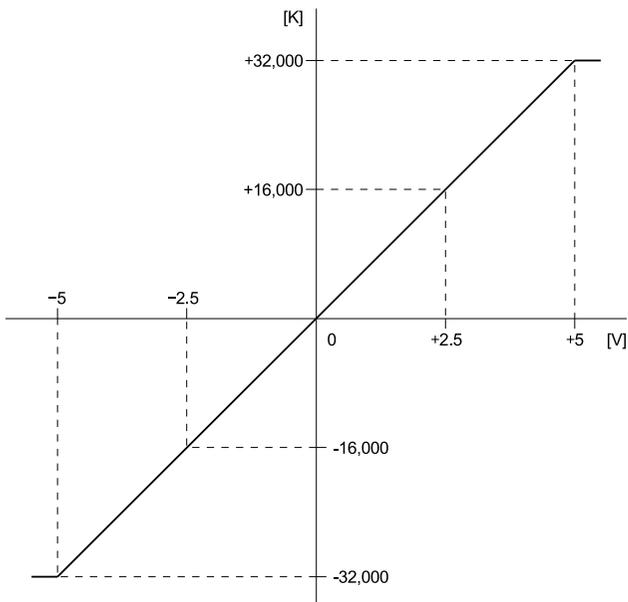
模拟输入值 (V)	数字转换值 (K)
+10	+32,000
+5	+16000
0	0
-5	-16000
-10	-32,000

超范围时的处理

模拟输入值	转换值
+10V 以上	+32,000
-10V 以下	-32,000

9.5 模拟输入输出转换特性

■ 电压输入范围 -5 ~ +5V



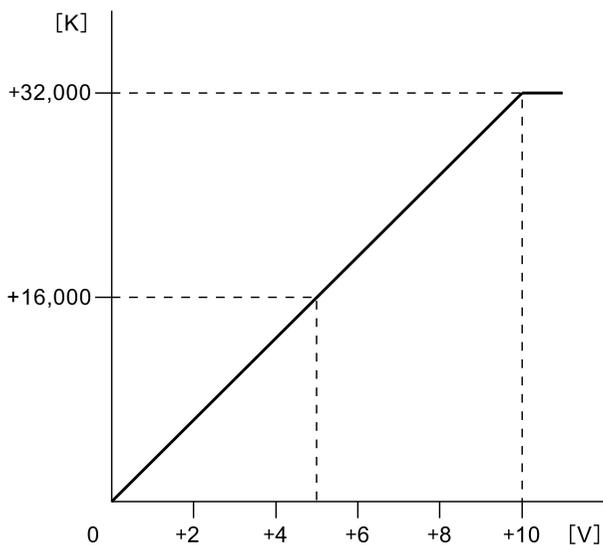
输入范围: -5 ~ +5V

模拟输入值 (V)	数字转换值 (K)
+5	+32,000
+2.5	+16,000
0	0
-2.5	-16,000
-5	-32,000

超范围时的处理

模拟输入值	转换值
+5V 以上	+32,000
-5V 以下	-32,000

■ 电压输入范围 0 ~ +10V



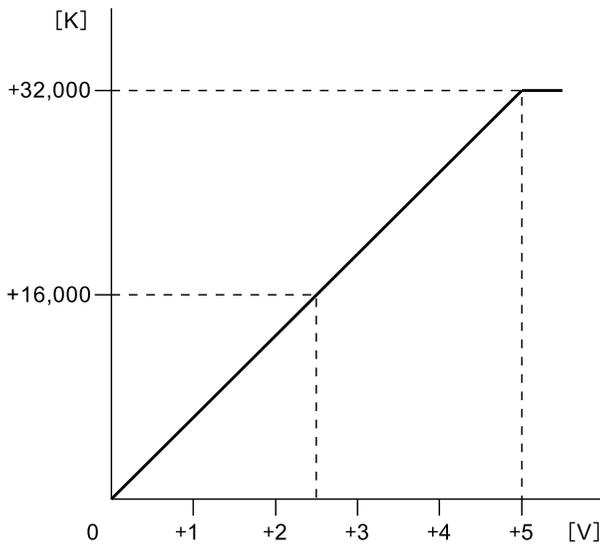
输入范围: 0 ~ +10V

模拟输入值 (V)	数字转换值 (K)
+10	+32,000
+8	+25,600
+6	+19,200
+4	+12,800
+2	+6,400
0	0

超范围时的处理

模拟输入值	转换值
+10V 以上	+32,000
0V 以下	0

■ 电压输入范围 0 ~ +5V



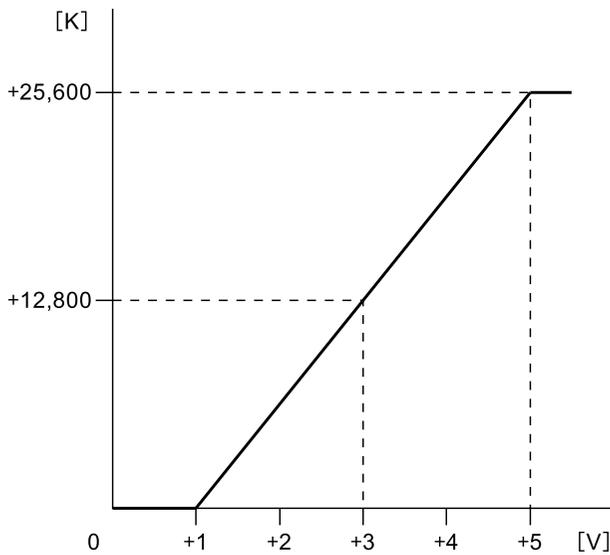
输入范围: 0 ~ +5V

模拟输入值 (V)	数字转换值 (K)
+5	+32,000
+4	+25,600
+3	+19,200
+2	+12,800
+1	+6,400
0	0

超范围时的处理

模拟输入值	转换值
+5V 以上	+32,000
0V 以下	0

■ 电压输入范围 1 ~ +5V



输入范围: +1 ~ +5V

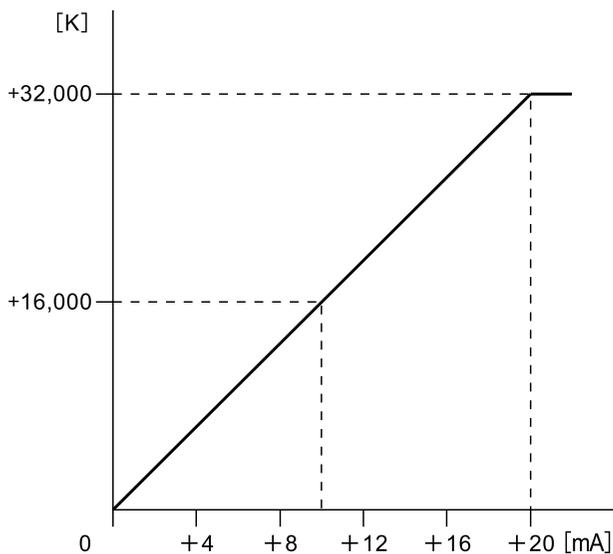
模拟输入值 (V)	数字转换值 (K)
+5	+25,600
+4	+19,200
+3	+12,800
+2	+6,400
+1	0
0	0

超范围时的处理

模拟输入值	转换值
+5V 以上	+25,600
+1V 以下	0

9.5 模拟输入输出转换特性

■ 电流输入范围 0 ~ +20mA



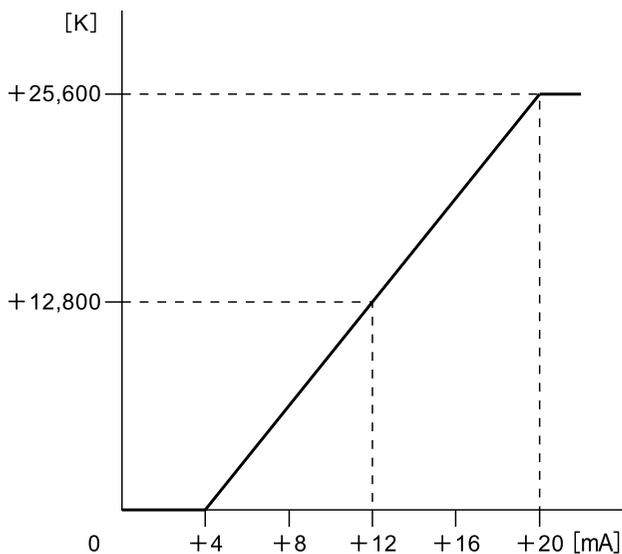
输入范围：0 ~ +20mA

模拟输入值 (mA)	数字转换值 (K)
+20	+32,000
+16	+25,600
+12	+19,200
+8	+12,800
+4	+6,400
0	0

超范围时的处理

模拟输入值	转换值
+20mA 以上	+32,000
0mA 以下	0

■ 电流输入范围 4 ~ +20mA



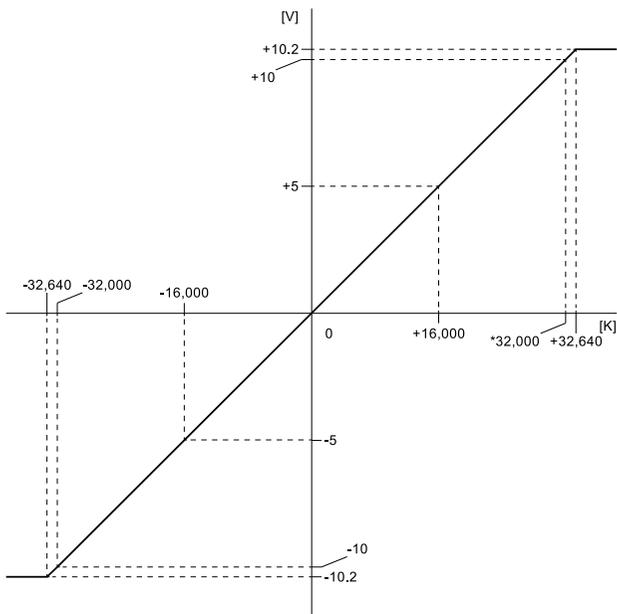
输入范围：4 ~ +20mA

模拟输入值 (mA)	数字转换值 (K)
+20	+25,600
+16	+19,200
+12	+12,800
+8	+6,400
+4	0
0	0

超范围时的处理

模拟输入值	转换值
+20mA 以上	+25,600
+4mA 以下	0

■ 电压输出范围 -10~+10V



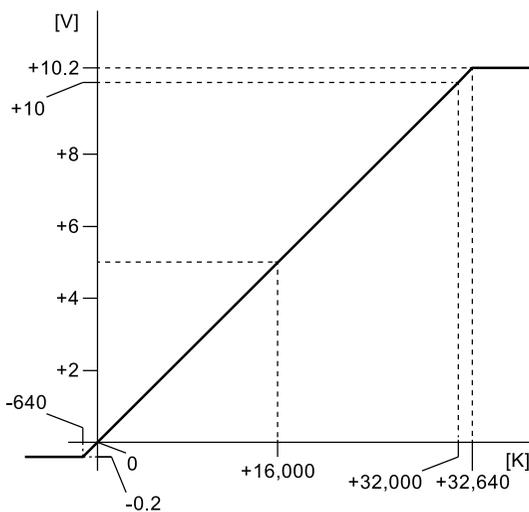
输出范围：-10~+10V

数字输入值 (K)	模拟输出值 (V)
+32,000	+10
+25,000	+5
0	0
-16,000	-5
-32,000	-10

超范围时的处理

数字输入值	模拟输出值
+32,640 以上	以+10.2V 输出
-32,640 以下	以-10.2V 输出

■ 电压输出范围 0~ + 10V



输出范围：0~+10V

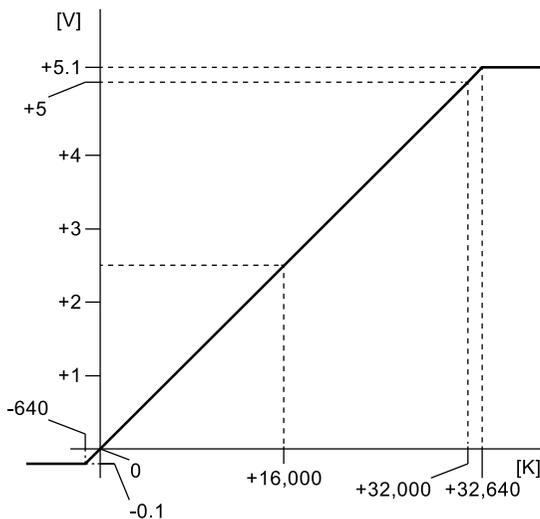
数字输入值 (K)	模拟输出值 (V)
+32,000	+10
+25,600	+8
+19,200	+6
+12,800	+4
+6,400	+2
0	0

超范围时的处理

数字输入值	模拟输出值
+32,640 以上	以+10.2V 输出
-640 以下	以-0.2V 输出

9.5 模拟输入输出转换特性

■ 电压输出范围 0 ~ +5V



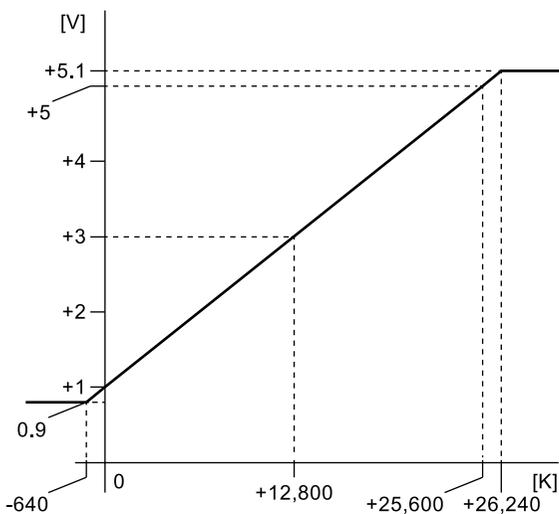
输出范围：0 ~ +5V

数字输入值 (K)	模拟输出值 (V)
+32,000	+5
+25,600	+4
+19,200	+3
+12,800	+2
+6,400	+1
0	0

超范围时的处理

数字输入值	模拟输出值
+32,640 以上	以+5.1V 输出
-640 以下	以-0.1V 输出

■ 电压输出范围 +1 ~ +5V



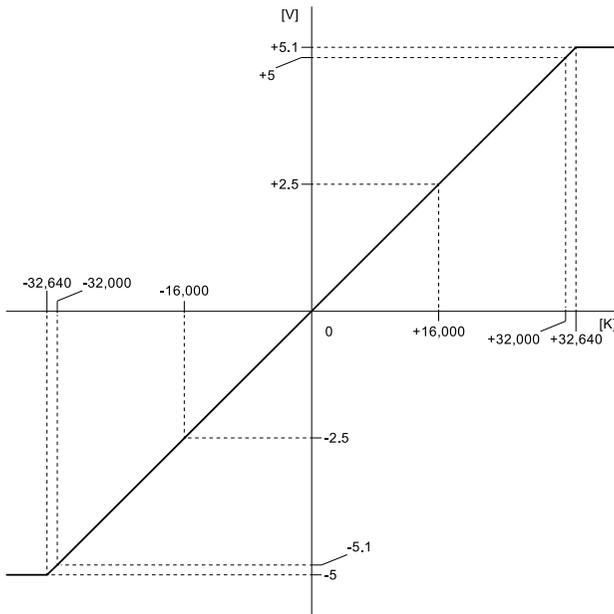
输出范围：+1 ~ +5V

数字输入值 (K)	模拟输出值 (V)
+25,600	+5
+19,200	+4
+12,800	+3
+6,400	+2
0	+1

超范围时的处理

数字输入值	模拟输出值
+26,240 以上	以+5.1V 输出
-640 以下	以 0.9V 输出

■ 电压输出范围 -5 ~ +5V



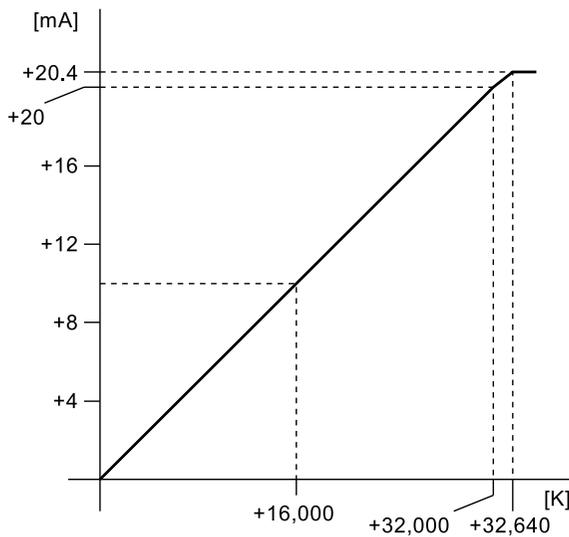
输出范围：-5 ~ +5V

数字输入值 (K)	模拟输出值 (V)
+32,000	+5
+16,000	+2.5
0	0
-16,000	-2.5
-32,000	-5

超范围时的处理

数字输入值	模拟输出值
+32,640 以上	以+5.1V 输出
-32,640 以下	以-5.1V 输出

■ 电流输出范围 0 ~ +20mA



输出范围：0 ~ +20mA

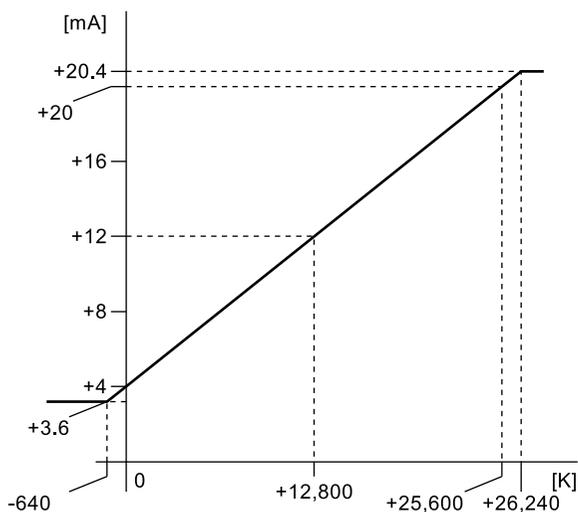
数字输入值 (K)	模拟输出值 (mA)
+32,000	+20
+25,600	+16
+19,200	+12
+12,800	+8
+6,400	+4
0	0

超范围时的处理

数字输入值	模拟输出值
+32,640 以上	以+20.4mA 输出
负值	以 0mA 输出

9.5 模拟输入输出转换特性

■ 电流输出范围 +4 ~ +20mA



输出范围: +4 ~ +20mA

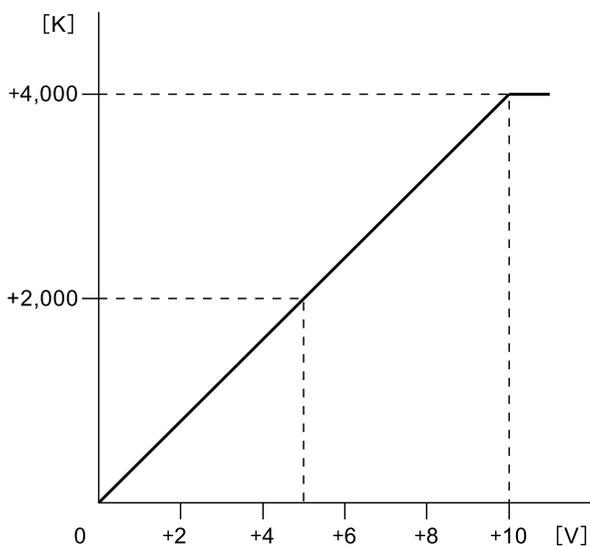
数字输入值 (K)	模拟输出值 (mA)
+25,600	+20
+19,200	+16
+12,800	+12
+6,400	+8
0	+4

超范围时的处理

数字输入值	模拟输出值
+26,240 以上	以+20.4 mA 输出
-640 以下	以+3.6mA 输出

9.5.2 FP-X 模式

■ 电压输入范围 0 ~ +10V



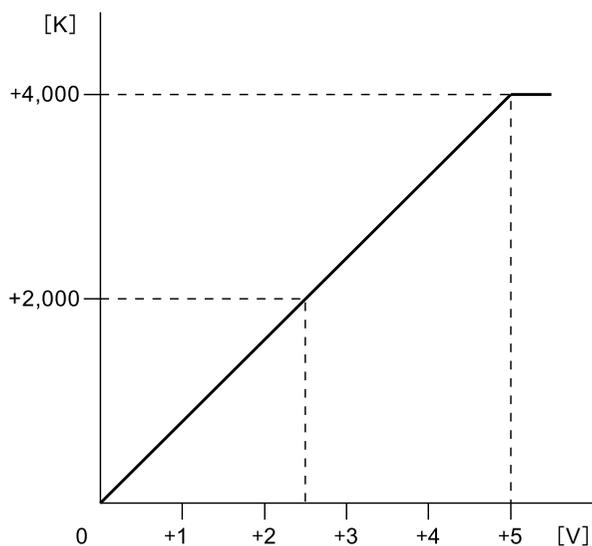
输入范围: 0 ~ +10V

模拟输入值 (V)	数字转换值 (K)
+10	+4,000
+8	+3,200
+6	+2,400
+4	+1,600
+2	+800
0	0

超范围时的处理

模拟输入值	转换值
+10V 以上	+4,000
0V 以下	0

■ 电压输入范围 0~+5V



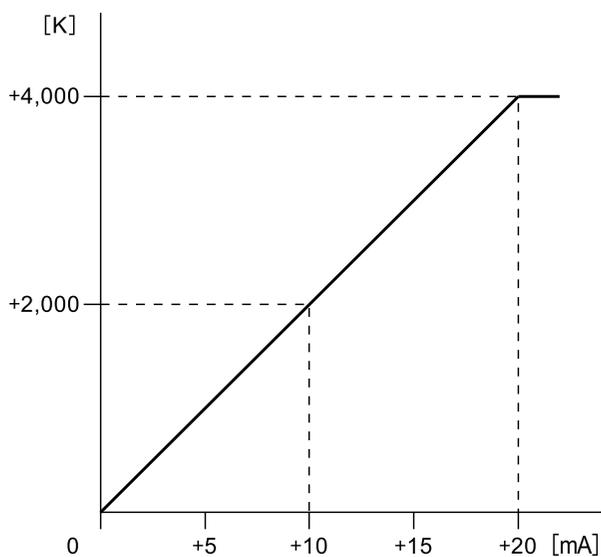
输入范围：0~+5V

模拟输入值 (V)	数字转换值 (K)
+5	+4,000
+4	+3,200
+3	+2,400
+2	+1,600
+1	+800
0	0

超范围时的处理

模拟输入值	转换值
+5V 以上	+4,000
0V 以下	0

■ 电流输入范围 0~+20mA



输入范围：0~+20mA

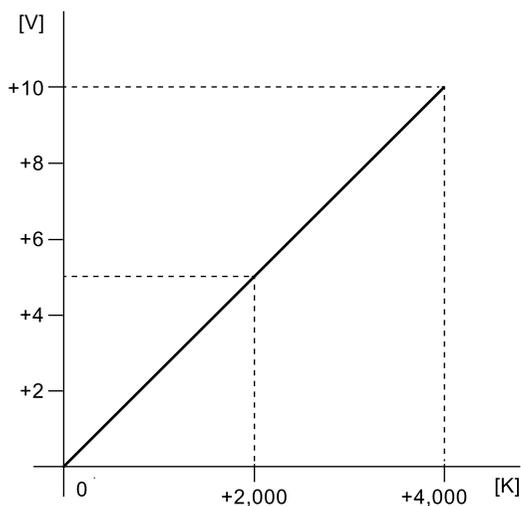
模拟输入值 (mA)	数字转换值 (K)
+20	+4,000
+16	+3,200
+12	+2,400
+8	+1,600
+4	+800
0	0

超范围时的处理

模拟输入值	转换值
+20mA 以上	+4,000
0mA 以下	0

9.5 模拟输入输出转换特性

■ 电压输出范围 0 ~ +10V



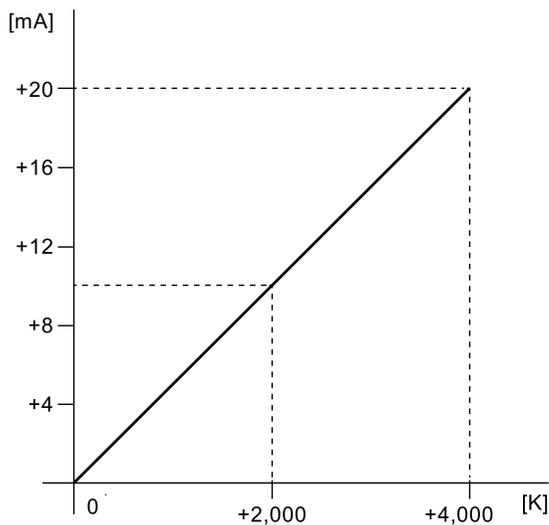
输出范围：0 ~ +10V

数字输入值 (K)	模拟输出值 (V)
+4,000	+10
+3,200	+8
+2,400	+6
+1,600	+4
+800	+2
0	0

超范围时的处理

数字输入值	模拟输出值
+4,001 以上	不变 (输入+4,001 以上的之前的值)
负值	不变 (输入负值之前的值)

■ 电流输出范围 0 ~ +20mA



输出范围：0 ~ +20mA

数字输入值 (K)	模拟输出值 (mA)
+4,000	+20
+3,200	+16
+2,400	+12
+1,600	+8
+800	+4
0	0

超范围时的处理

数字输入值	模拟输出值
+4,001 以上	不变 (输入+4,001 以上的之前的值)
负值	不变 (输入负值之前的值)

(注 1) 电压/电流均只有 1 个范围，因此始终可进行两种输出。

9.6 选项功能

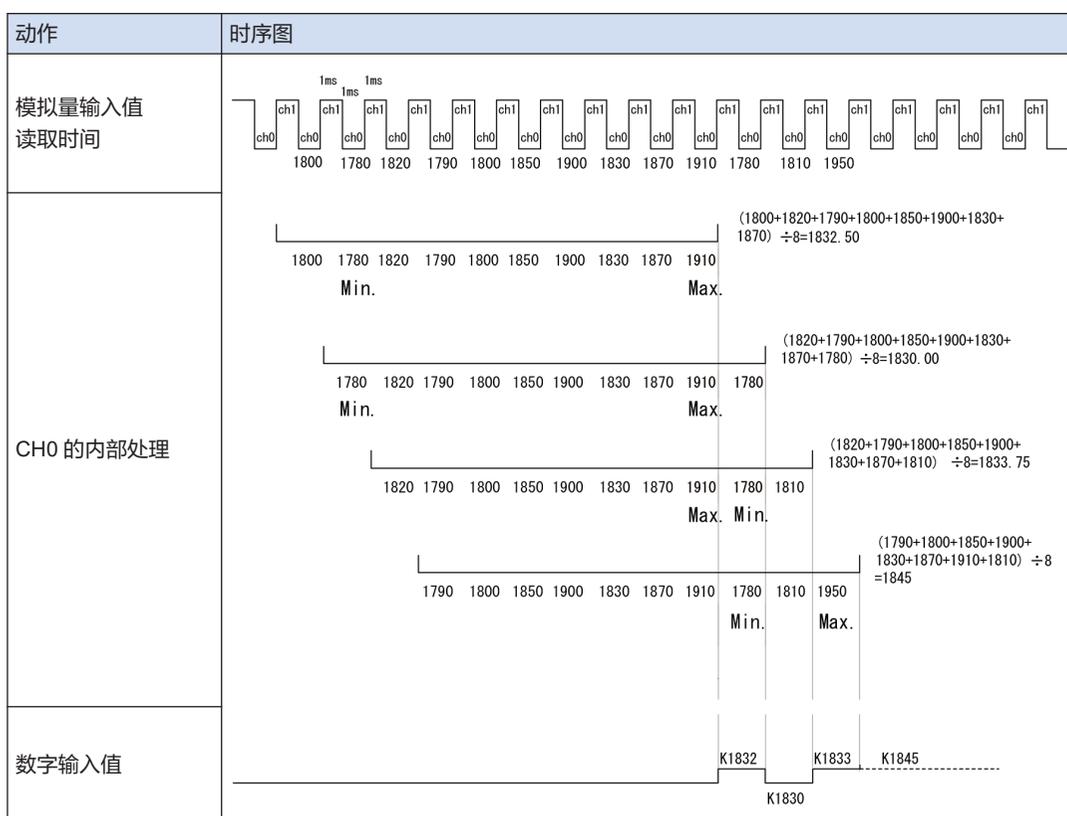
9.6.1 模拟输入平均处理（仅限 FP-XH 模式）

移动平均 10 次

设定为有平均处理时，模拟量单元内部将执行如下处理。

■ 移动平均的处理

- 对通过采样获取的转换值进行平均处理并保存。
- 从最新数据追溯之前 10 次的量，除去最大值和最小值后，计算剩余 8 次数据的平均值，保存到外部输入区域（WX）。若计算结果出现小数，则将小数部分舍去。



(注 1) 上图代表输入通道数为 2 时的情况。

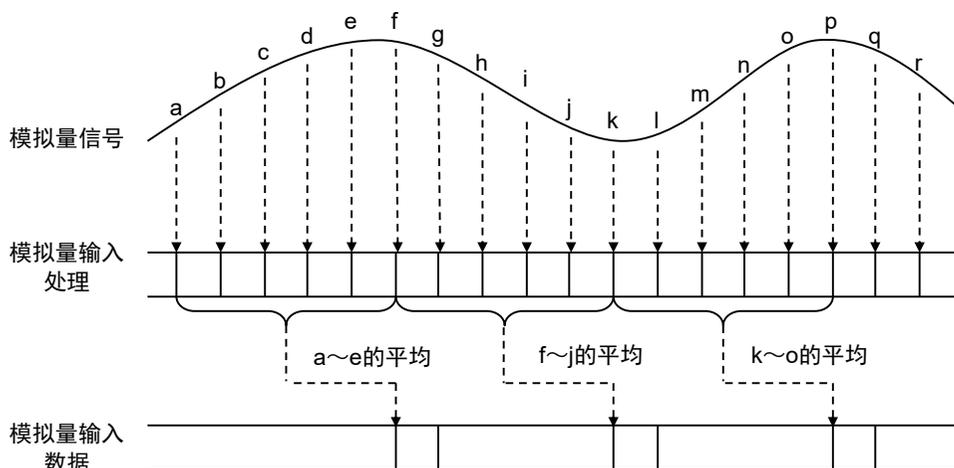
次数平均（64 次/128 次）

■ 选择次数平均时的处理

- 对通过采样获取的转换值进行平均处理并保存。

9.6 选项功能

- 当获取的模拟量输入数据数达到设定的平均次数（64 次或 128 次）时，执行次数平均处理，保存为数字值。
- 获取的数据数未达到平均次数时，将最初获取的数据保存到外部输入区域（WX）。



(注 1) 为了简化说明图，仅显示 5 点平均化的情况。实际需按照 64 次或 128 次的平均值进行运算。

■ 次数平均处理的设定方法

在用户程序方面，通过对输出继电器的区域（WY）进行写入，可变更平均处理次数。

平均化处理的生效

通过用户程序变更 WY114（平均化处理设定）后，可对每条通道分别指定平均化方法。

通道	I/O 分配	平均化处理设定
CH0	Y1140~Y1143	H0: 不使用
CH1	Y1144~Y1147	H1: 移动平均 10 次（除去最大最小值）
CH2	Y1148~Y114B	H2: 次数平均 64 次
CH3	Y114C~Y114F	H3: 次数平均 128 次
		H4~F: 不使用

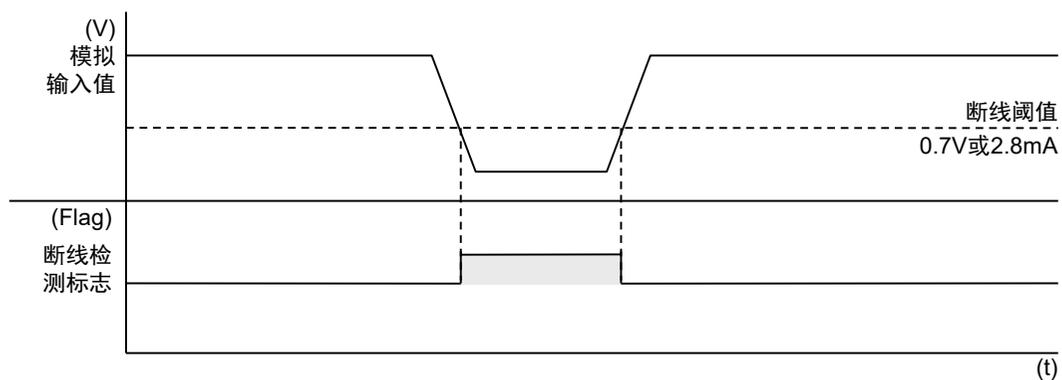
9.6.2 断线检测

■ 功能概要

输入断线或未连接时，断线检测标志将切换到 ON，通知异常状态。

范围	检测电平
4-20mA	2.8mA 以下
1-5V	0.7V 以下

■ 断线检测的动作



■ I/O 的分配

	CH0	CH1	CH2	CH3
断线检测标志	X1170	X1171	X1172	X1173



- 范围设定为 + 1 ~ + 5V 或电流输入范围设定为 + 4 ~ + 20mA 以外时，将不予执行。

(MEMO)

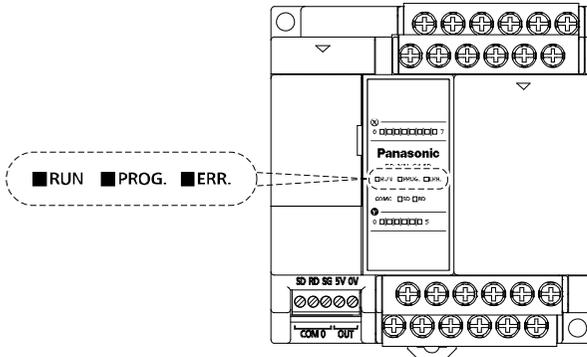
10 故障排除

10.1 自诊断功能.....	10-2
10.1.1 控制单元的状态显示 LED.....	10-2
10.1.2 FP-X 扩展 FP0 适配器的状态显示 LED.....	10-3
10.1.3 异常时的运行模式.....	10-3
10.2 发生异常时的处理方法.....	10-5
10.2.1 ERR. LED 闪烁时.....	10-5
10.2.2 未切换至 RUN 模式时.....	10-6
10.2.3 ERR.LED 亮灯时.....	10-6
10.2.4 全部 LED 未亮灯时.....	10-7
10.2.5 保护错误的信息出现时.....	10-7
10.2.6 未正常输出时.....	10-8
10.2.7 如果扩展单元不动作.....	10-9
10.2.8 如果发生通信异常 (RS-232C).....	10-9
10.2.9 如果发生通信异常 (RS-422).....	10-10
10.2.10 如果发生通信异常 (RS-485).....	10-10
10.2.11 如果发生通信异常 (Ethernet 插件).....	10-11
10.2.12 如果发生通信异常 (FP-XH EtherCAT 插件).....	10-11

10.1 自诊断功能

10.1 自诊断功能

10.1.1 控制单元的状态显示 LED



- 内置有控制单元发生异常时，对当时情况进行判断，且根据需要停止运行的自诊断功能。
- 异常发生时，控制单元主机的动作状态显示 LED 如下表所示。

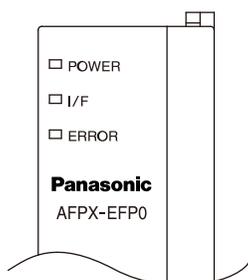
■ 自诊断错误相关 LED 显示

	LED 显示			内容	运行状态
	RUN (绿)	PROG. (绿)	ERR/ ALM (红)		
正常时	ON	OFF	OFF	正常运行中	运行
	OFF	ON	OFF	编程模式 在编程模式下，即使进行强制输出，LED 也不会闪烁。	停止
	闪烁 (注 1)	闪烁 (注 1)	OFF	在 RUN 模式下进行强制输入/输出过程中，"RUN"和"PROG."LED 会交替地闪烁。	运行
	闪烁	闪烁	OFF	版本升级中（仅限 C38AT、C40ET、C60ET） "RUN"和"PROG."LED 会交替地闪烁。 (注 2)	停止
异常时	ON	OFF	闪烁	自诊断错误（运行中）	运行
	OFF	ON	闪烁	自诊断错误（停止中）	停止
	OFF	ON	ON	系统监视定时器停止工作	停止

(注 1) 闪烁周期为 1 秒。(0.5 秒 ON ⇔ 0.5 秒 OFF)

(注 2) 使用版本升级工具更新控制单元的固件时闪烁。

10.1.2 FP-X 扩展 FP0 适配器的状态显示 LED



- 内置有 FP-X 扩展 FP0 适配器发生异常时，对当时情况进行判断，且根据需要停止运行的自诊断功能。
- 异常发生时，控制单元主机的动作状态显示 LED 如下表所示。

■ 自诊断错误相关 LED 显示

○：亮灯、△：闪烁、×：熄灭、-：亮灯或熄灭

	LED 显示			内容
	POWER	I/F	ERR.	
正常	○	○	×	正常运行中
异常	○	△	×	未连接 FP0/FP0R 扩展单元。
	○	○	△	控制单元的电源接通时，所连接的 FP0 扩展单元脱离。由于干扰等，扩展 FP0 适配器与 FP0/FP0R 扩展单元间的数据存取发生错误。
	○	×	×	扩展 FP0 适配器的电源接通迟于控制单元。

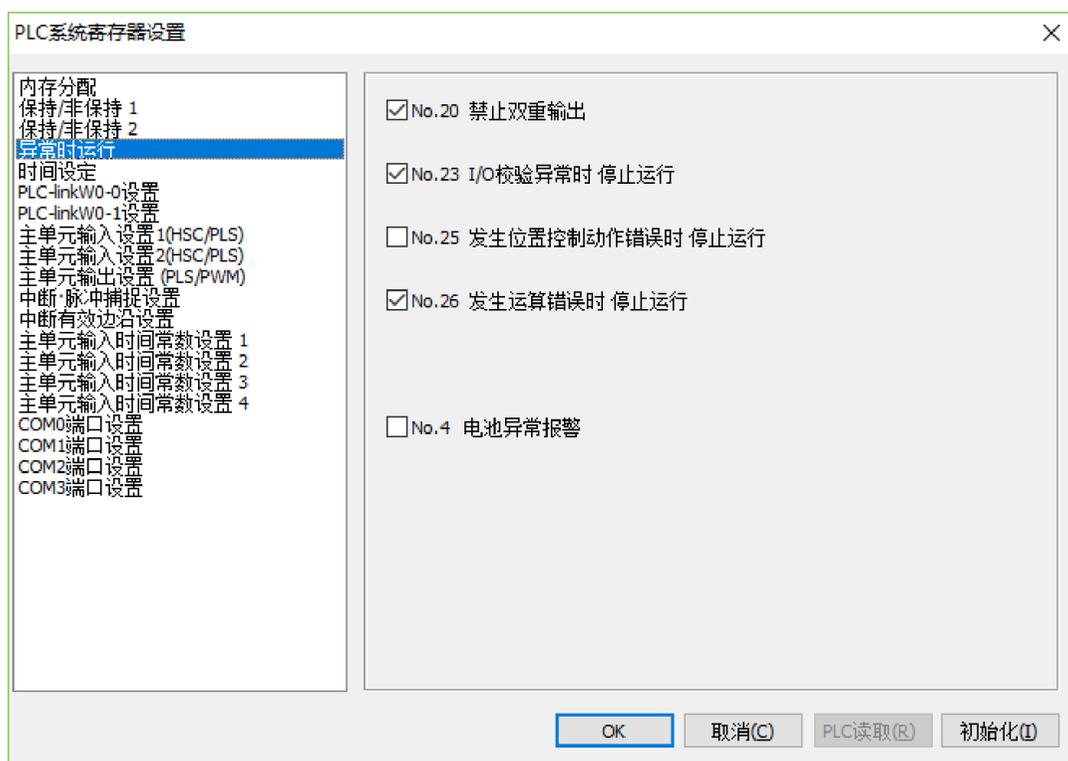
10.1.3 异常时的运行模式

- 发生异常时，通常情况下停止运行。因错误的种类不同，可以通过对系统寄存器进行设定，选择继续运行或者停止。

■ FPWIN GR7 系统寄存器设定对话框

通过 FPWIN GR7 设定 PLC 错误时的运行时，请在菜单栏中选择**选项 (O) > 系统寄存器设置**，单击"异常时运行"标签。显示如下画面。

10.1 自诊断功能



10.2 发生异常时的处理方法

10.2.1 ERR. LED 闪烁时

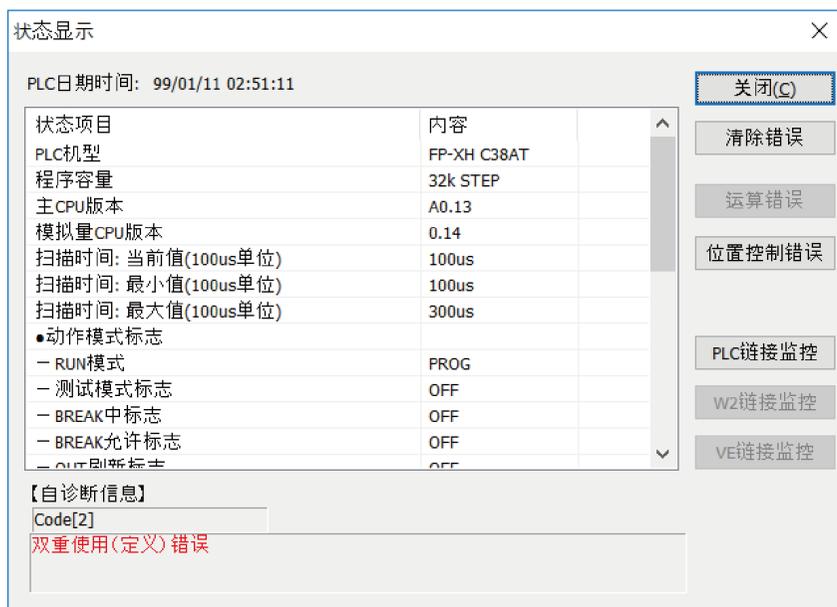
■ 情况

发生了语法错误或自诊断错误。

■ 处理方法

1. 请使用编程工具，确认错误代码。

编程和调试中发生 PLC 错误时，自动显示“状态显示”对话框。请确认自诊断错误信息的内容。



2. 请确认错误代码，修改错误原因。

错误代码和解决方法

错误代码	情况	处理方法
1~9	发生语法错误。	<ul style="list-style-type: none"> ● 请将 PLC 切换到 PROG 模式，解除错误状态。 ● 用 FPWIN GR7 进行总体检查，确认语法错误的地址，修改程序。
20 以上	发生自诊断错误。	<ul style="list-style-type: none"> ● 请参照错误代码一览表，修改设定和程序。 ● 请在 PROG 模式下使用编程工具，解除错误状态。

10.2 发生异常时的处理方法

i Info.

- 发生代码 43 以上的错误时，可在状态显示对话框中按下[清除错误]按钮，清除错误状态。在 PROG.模式下，重新接通电源也可以清除错误，但除保持型数据之外，运算存储的内容也被清除。
- 发生位置控制错误（错误代码 44）时，可确认错误的详细信息。请点击[位置控制错误]按钮，确认错误代码。
- 发生运算错误（错误代码 45）时，程序错误发生地址保存在特殊数据寄存器 DT90017 及 DT90018 中。此时在解除错误状态之前，请单击对话框中的[运算错误]按钮，查看错误发生地址。
- 关于发生错误时的处理方法，请参阅"错误代码一览表"。
- 对于 C40ET、C60ET，将显示"自诊断错误代码详细信息"，以便在发生自诊断错误时可以确定错误的发生原因。

参照

12.9 错误代码一览表

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

10.2.2 未切换至 RUN 模式时

■ 情况

发生语法错误或停止运行时，发生自诊断错误。

■ 处理方法

1. 请确认"ERR." LED 是否闪烁或亮灯。
2. 请通过工具软件，执行"总体检查"，确认语法错误位置。

10.2.3 ERR.LED 亮灯时

■ 情况

系统监视定时器工作，控制器停止运行。

■ 处理方法

1. 请切换至 PROG.模式，再次接通电源。
如果"ERR." LED 重新亮灯，则可能是单元异常。如果熄灭，则可能是由干扰等暂时性原因导致。
2. 请切换至 RUN 模式。
如切换至 RUN 模式后"ERR." LED 亮灯，则表明程序已超时。请重新运行程序。
3. 请检查周围环境，确认有无干扰的影响。
如程序本身没有问题，则可能是周围环境的问题。请检查包括地线在内的配线。

Note

重新检查程序时，请确认以下内容。

- 根据控制 JP 指令和 LOOP 指令等程序流程的指令，确认程序是否为无限循环
- 中断指令是否连续执行

10.2.4 全部 LED 未亮灯时**■ 情况**

可能是供电不足。

■ 处理方法

请按以下步骤确认情况。

1. 请在切断电源后，重新确认端子是否松动等配线状态。
2. 请检查是否已施加了容许范围内的电压。
3. 请检查电压是否变动过大。
4. 与其它设备共用电源时，请切断其它设备与电源的连接。
进行该处理时，如果单元的 LED 亮灯，则可能是电源的容量不足。请重新设计电源。

10.2.5 保护错误的信息出现时**■ 情况**

可能是使用了主存储器插卡，或设置了密码。

■ 处理方法（使用主存储器插卡时）

1. 在使用主存储器插卡的情况下，不能进行程序编辑。请切断电源拆下主存储器插卡。

■ 处理方法（使用了密码功能时）

1. 在 FPWIN GR7 中选择**工具>PLC 密码设置**。显示"PLC 密码设置"对话框。
2. 选择"允许存取"，点击[设定]按钮。解除保护状态。

Info.

- 按下[强制解除]按钮后，将删除所有保存至 PLC 的程序。

10.2 发生异常时的处理方法

10.2.6 未正常输出时

■ 情况

可能是由于程序、I/O 分配等软件的原因及配线、电源等硬件的原因而共同导致。

■ 处理方法（输出侧的检查）

请按照输出侧、输入侧的检查顺序确认情况。

1. 请确认单元的输出显示 LED 是否亮灯。
亮灯时进行下一个步骤，未亮灯时进行步骤"步骤 4"。
2. 请重新确认端子有无松动、负载的配线状态等。
进行该处理时，如果单元的 LED 亮灯，则可能是电源的容量不足。请重新设计电源。
3. 请确认负载两端的电压是否正常。
如果电压正常，则可能是负载异常。如果未施加电压，则可能是单元的输出部异常。
4. 请使用工具软件监视输出状态。
如果监视状态为 ON，则可能是使用了双重输出。
5. 请使用工具软件的强制输入 / 输出功能，强制将相应的输出 ON/OFF。
当单元的输出 LED 亮灯时，请进一步对输入侧进行检查。如果不亮灯，则可能是单元输出部异常。

■ 处理方法（输入侧的检查）

请根据以下步骤确认情况。

1. 请确认单元的输入显示 LED 是否亮灯。
如熄灭则进行下一个步骤；如亮灯则进行步骤"步骤 3"。
2. 请重新确认端子有无松动、输入设备的配线状态等。
进行该处理时，如果单元的 LED 亮灯，则可能是电源的容量不足。请重新设计电源。
3. 请确认输入端子的电压是否正常。
如果电压正常，则可能是单元的输入部异常。如果未施加电压，则可能是电源或输入设备异常。
4. 请使用工具软件监视输入状态。
如果监视状态为 OFF，则可能是单元的输入部异常。
如果监视状态为 ON，请重新检查程序。输入设备为双线式传感器时，也可能是由于漏电流造成的。

Info.

- 重新检查程序时，请注意以下事项。
 1. 请检查是否改写了输出，例如使用了双重输出等。
 2. 请通过 MC 指令、JP 指令等控制指令，检查程序的流程是否已发生变化。
 3. 请确认 I/O 映射的分配与安装状态是否一致。

10.2.7 如果扩展单元不动作

■ 情况

可能扩展单元的设置有误。

1. 请确认扩展单元的终端设定是否正确。
请确认是否对若干单元进行了终端设定。
2. 请确认扩展 FP0 适配器是否连接在最后。
当 FP-X 扩展 FP0 适配器被连接在最后时，其它扩展单元不需要进行终端设定。
3. 请确认是否发生瞬间停电等短时间的电源通断。
有时由于发生瞬间停电等短时间的电源通断而无法识别扩展单元。请重新接通电源。

10.2.8 如果发生通信异常 (RS-232C)

■ 对象

订购编号	通信接口	分配的通信端口 No.				
		主机	插卡安装部 1		插卡安装部 2	
		COM0	COM1	COM2	COM3	COM4
控制单元标配	RS-232C (3 线式) ×1 通道	•				
AFPX-COM1	RS-232C (5 线式) ×1 通道		•		•	
AFPX-COM2	RS-232C (3 线式) ×2 通道		•	•	•	•
AFPX-COM4	RS-232C (3 线式) ×1 通道			•		•
AFPX-COM5	RS-232C (3 线式) ×1 通道			•		•

■ 情况

连接和设定可能存在错误。

1. 请确认系统寄存器的设定。
请确认与分配的通信端口 No.对应的设定是否正确。选择 PLC 间链接时，请确认链接区域是否重复。
2. 请确认 CS 信号是否为 ON。
3 线式时，请连接 RS 信号和 CS 信号，将 CS 信号设为 ON。5 线式时，请确认通信插卡 LED 和对方设备的 RS 信号。
3. 请确认与对方设备的连接状态。
请确认对方设备的 SD 端子与 PLC 侧的 RD 端子、对方设备的 RD 端子已与 PLC 侧的 SD 端子连接。另外，请确认双方的 SG 端子是否已连接。

10.2 发生异常时的处理方法

10.2.9 如果发生通信异常 (RS-422)

■ 对象

订购编号	通信接口	分配的通信端口 No.				
		主机	插卡安装部 1		插卡安装部 2	
		COM0	COM1	COM2	COM3	COM4
AFPX-COM3	RS-485/RS-422×1 通道		●		●	

■ 情况

连接和设定可能存在错误。

1. 请确认系统寄存器的设定。
请确认与分配的通信端口 No.对应的设定是否正确。选择 PLC 间链接时，请确认链接区域是否重复。
2. 请确认终端站是否已正确连接。
3. 请确认传送电缆是否已与对方设备的发送数据端子、接收数据端子切实连接。
4. 请确认传送电缆是否属于规格范围内。

10.2.10 如果发生通信异常 (RS-485)

■ 对象

订购编号	通信接口	分配的通信端口 No.				
		主机	插卡安装部 1		插卡安装部 2	
		COM0	COM1	COM2	COM3	COM4
AFPX-COM3	RS-485/RS-422×1 通道		●		●	
AFPX-COM4	RS-485×1 通道		●		●	
AFPX-COM6	RS-485×2 通道		●	●	●	●

■ 情况

连接和设定可能存在错误。

1. 请确认系统寄存器的设定。
请确认与分配的通信端口 No.对应的设定是否正确。选择 PLC 间链接时，请确认链接区域是否重复。
2. 请确认终端站是否已正确连接。
请不要将网络两端以外的单元设定为终端站。
3. 请确认传送电缆是否已切实与各设备的传送端子 (+) 和 (+)、(-) 和 (-) 进行连接。
4. 请确认传送电缆是否属于规格范围内。

不要使用多个品种，请统一使用一种电缆。

10.2.11 如果发生通信异常（Ethernet 插件）

■ 对象

订购编号	通信接口	分配的通信端口 No.				
		主机	插卡安装部 1		插卡安装部 2	
		COM0	COM1	COM2	COM3	COM4
AFPX-COM5	Ethernet×1 通道		●		●	

■ 情况

"ERR.LED"未亮灯时，连接和设定可能存在错误。

1. 请确认系统寄存器的设定。
请确认与分配的通信端口 No.对应的设定是否正确。
2. 请确认 LAN 电缆是否牢靠地与插卡或者计算机相连接。
3. 连接中使用了 HUB 时，请确认 HUB 的电源是否已经接通。
4. 请确认 LINK/ACT 的 LED 是否亮灯。
处于熄灯状态时，未正确连接 LAN 电缆。
5. 请确认 IP 地址和连接对方端的 IP 地址。
6. 请确认控制单元主机的 COM1 端口的传输格式、传输速度和 FP-X 通信插卡（AFPX-COM5）的通信环境的设定是否相符。

■ 情况

"ERR.LED"亮灯时，连接和设定可能存在错误。

1. 请通过 Configurator WD 确认状态。
状态中显示"IP 冲突错误"时，网络上的 IP 地址有冲突。请不要设定冲突的 IP 地址。
状态中显示"DHCP 错误"时，无法从 DHCP 服务器获取 IP。请确认网络系统中有无异常。

10.2.12 如果发生通信异常（FP-XH EtherCAT 插件）

■ 对象

名称	规格	订购产品编号
FP-XH EtherCAT 插件	8 台可控子单元	AFPXHECM8
	16 台可控子单元	AFPXHECM16

10.2 发生异常时的处理方法

■ 状况

如果 FP-XH EtherCAT 插件的 ERR 指示灯闪烁，则表示 FP-XH EtherCAT 插件发生通信错误。

亮灯模式	LED 动作	错误分类	内容
Double Flash	0.2 秒点亮→熄灭→点亮、1 秒熄灭	Timeout Error	发生了过程数据通信或其他 EtherCAT 超时的错误。
Single Flash	0.2 秒点亮、1 秒熄灭	Local Error	子单元内部发生本地错误。
Blinking	以 0.2 秒间隔闪烁	Invalid Configuration	发生常规配置错误。

■ 处理

1. 请在用户程序或 Configurator EC 中获取错误的详细信息。
2. 采取措施处理错误（采取适当措施防止再次发生）
有关获取错误信息和处理错误的信息，请参阅 FP-XH EtherCAT 插件用户手册。

11 维护和检查

11.1 备份电池使用注意事项	11-2
11.1.1 备份电池的更换	11-2
11.1.2 备份电池寿命与更换时间	11-2
11.2 检查	11-4

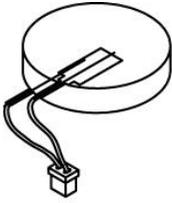
11.1 备份电池使用注意事项

11.1 备份电池使用注意事项

11.1.1 备份电池的更换

可在通电状态下更换 FP-XH 控制单元的备份电池。请根据以下步骤更换备份电池。

备份电池的种类（另售）

外观	品名	规格	订购编号
	FP-XH 用备份电池	带连接器	AFPXHBATT

安装电池的个数

FP-XH 时，仅可安装一个电池。

1 2 Procedure

1. 对控制单元通电 5 分钟以上。
更换电池时，对内置电容器进行充电，以保持存储器内容。如通电不充分，则可能导致日历时钟的数据不稳定。
2. 切断电源。
3. 打开盖。
4. 拆下使用过的电池。
5. 关闭电源后，在 2 分钟以内（C38AT 时：30 秒以内）安装新的电池。
时间是环境温度为 25°C 时的规格。
6. 盖上卡盖。
收起卡盖时，请勿使电池连接器电缆夹入卡盖。

i Info.

- 可在接通电源的状态下更换 FP-XH 控制单元的电池。

11.1.2 备份电池寿命与更换时间

■ 备份电池寿命

主存储器插卡	控制单元的种类	备份电池寿命	备注
安装时	C14/ C30/ C40/ C60/ C38AT	5 年以上	1 天运行 8 小时

主存储器插卡	控制单元的种类	备份电池寿命	备注
未安装时	C14/ C30/ C40/ C60/ C38AT		

(注 1) 可能会因使用条件而缩短使用寿命，因此请予以注意。

■ 备份电池更换时间的确认方法

使用备份电池时，请通过以下任一方法确认备份电池的更换时间。

- 将系统寄存器 No.4“电池异常警告”设为有效
系统寄存器 No.4“电池异常警告”设定有效后，如果备份电池电压下降并发出电池异常警告，则控制器单元主机的“ERR.” LED 闪烁。
- 编制向外部发出异常警告的程序
如果备份电池电压下降并发出电池异常警告，则特殊内部继电器（R9005,R9006）将变为 ON。请使用特殊内部继电器，编制向外部发出异常警告的程序。

Note

- 特殊内部继电器（R9005、R9006）与系统寄存器的设定无关，如检测到备份电池异常，即进入 ON 状态。

■ 备份电池的更换

- 检测到备份电池异常后，数据可在不通电状态下保持约 1 周，但请立刻更换电池。
- 请考虑更换时间提前准备预备的备份电池。



- 特殊内部继电器（R9005,R9006）ON 或控制单元的 ERR. LED 闪烁后，如果 1 周内处于不通电状态，则保持在存储器中的数据可能会不稳定。
- 与从检测到备份电池异常开始起经过的时间无关，更换备份电池时，请将控制单元通电 5 分钟以上。

11.2 检查

11.2 检查

为确保在最佳状态下使用，请进行日常或定期检查。

■ 检查项目

检查项目	检查内容	判定基准	相关页
电源	确认控制单元"RUN"/"PROG." "POWER LED"的亮灯状态	"亮灯"时正常	"P.2-5" "P.2-6"
状态显示 LED 的显示	RUN 模式显示 LED 的确认 "ERR.LED"的确认	RUN 状态时亮灯 "熄灭"时正常	"P.2-5" "P.2-6"
安装状态	在 DIN 导轨上的安装、拆卸 单元松动、摇晃	应切实安装。	"P.4-15"
连接状态	端子螺钉松动 靠近压接端子 连接器松动	应无松动。 应平行紧固。 应锁定。 连接器部应无松动。	"P.4-6" ~ "P.4-26"
单元的电源电压	端子间的电压	100 ~ 240V AC 或 24V DC (各类型)	"P.2-8"
输入输出电路的电源电压	供电的电压	100 ~ 240V AC 或 24V DC (各类型)	"P.2-10" ~ "P.2-10"
周围环境	周围温度、柜内温度 周围湿度、柜内湿度 环境	0 ~ + 55℃ 10 ~ 95%RH 应无灰尘、腐蚀性气体	"P.4-3"
备份电池	控制单元的备份电池	定期更换	"P.4-5" "P.11-2"

12 规格

12.1 控制单元规格	12-3
12.1.1 一般规格	12-3
12.1.2 功能规格 (C14、C30、C40、C60、C38AT)	12-5
12.1.3 功能规格 (C40ET、C60ET)	12-7
12.2 通信功能规格	12-10
12.2.1 控制单元主机通信规格	12-10
12.2.2 FP-X 通信插卡规格	12-11
12.3 运算用存储器区域	12-13
12.4 系统寄存器一览表	12-15
12.4.1 系统寄存器一览表 (C14、C30、C40、C60)	12-15
12.4.2 系统寄存器一览表 (C38AT)	12-24
12.4.3 系统寄存器一览表 (C40ET、C60ET)	12-31
12.5 特殊继电器一览表	12-38
12.6 特殊数据寄存器一览表	12-55
12.7 基本指令语一览	12-73
12.8 应用指令语一览	12-78
12.9 错误代码一览表	12-88
12.9.1 语法检查错误一览表	12-88
12.9.2 自诊断错误一览表	12-88
12.10 自诊断错误代码详细信息一览表 (仅限 C40ET、C60ET)	12-91
12.10.1 E1 (语法错误)	12-91
12.10.2 E2 (双重输出错误)	12-92
12.10.3 E3 (匹配不成立错误)	12-92
12.10.4 E4 (参数错配)	12-93
12.10.5 E5 (指令位置错误)	12-93
12.10.6 E6 (编译器内存已满)	12-94
12.10.7 E7 (应用指令组合错误)	12-94
12.10.8 E8 (应用指令操作数组合错误)	12-94
12.10.9 E27 (单元安装限制)	12-94
12.10.10 E43 (配置数据异常/初始请求错误)	12-95
12.10.11 E45 (运算错误)"基本指令"	12-95
12.10.12 E45 (运算错误)"应用指令"	12-97
12.10.13 E62 (SNTP 时间获取设备异常)	12-109
12.11 MEWTOCOL-COM 通信错误代码一览表	12-110
12.12 尺寸图	12-111
12.12.1 外形尺寸图	12-111

12 规格

12.12.2 安装尺寸图	12-112
---------------------	--------

12.1 控制单元规格

12.1.1 一般规格

■ 一般规格

项目		规格		
使用环境温度		0 ~ + 55℃		
保存环境温度		-40 ~ +70℃		
使用环境湿度		10 ~ 95%RH (at 25℃、应无结露)		
保存环境湿度		10 ~ 95%RH (at 25℃、应无结露)		
耐电压 (检测电流 5mA)	继电器型		AC 电源型	DC 电源型
		电源端子-接地端子间	1500V AC 1 分钟	500V AC 1 分钟
		电源端子-通用电源端子间	1500V AC 1 分钟	-
		输入端子-接地端子间	1500V AC 1 分钟	500V AC 1 分钟
	固态继电器型	电源端子-接地端子间	1500V AC 1 分钟	500V AC 1 分钟
		电源端子-通用电源端子间	1500V AC 1 分钟	-
		输入端子-接地端子间	1500V AC 1 分钟	500V AC 1 分钟
		输出端子-接地端子间	500V AC 1 分钟	500V AC 1 分钟
绝缘电阻 (测试电压 500V DC)	电源端子-接地端子间	100MΩ 以上	100MΩ 以上	
	电源端子-通用电源端子间			
	电源端子-内部电路间			
	输入端子-接地端子间			
	输出端子-接地端子间			
耐振动	5 ~ 8.4 Hz 单幅值 3.5 mm 8.4 ~ 150 Hz 加速度 9.8 m/s ² X、Y、Z 各方向 10 分钟 (1 倍频程/min.)			
耐冲击	147 m/s ² X、Y、Z 各方向 4 次			
抗干扰性	1000 V [P-P] 脉宽 50ns、1μs (根据噪声模拟法) (电源端子)			

■ 消耗电流一览 (AC 电源型)

机型	使用 100V AC 时	使用 200V AC 时
C14R	185 mA 以下	115 mA 以下
C14T	175 mA 以下	110 mA 以下
C30R	330 mA 以下	200 mA 以下
C30T	310 mA 以下	190 mA 以下
C40R	345 mA 以下	215 mA 以下
C40T	320 mA 以下	195 mA 以下

12.1 控制单元规格

机型	使用 100V AC 时	使用 200V AC 时
C40ET	380 mA 以下	245 mA 以下
C60R	380 mA 以下	235 mA 以下
C60T	335 mA 以下	205 mA 以下
C60ET	395 mA 以下	250 mA 以下
C38AT	360 mA 以下	225 mA 以下

■ 消耗电流一览 (DC 电源型)

机型	使用 24V DC 时
C14RD	95 mA 以下
C14TD	90 mA 以下
C30RD	160 mA 以下
C30TD	115 mA 以下
C40RD	185 mA 以下
C40TD	130 mA 以下
C60RD	275 mA 以下
C60TD	170 mA 以下

■ 质量一览表

机型	质量
C14R	320g
C14RD	280g
C14T	300g
C14TD	265g
C30R	510g
C30RD	440g
C30T	475g
C30TD	405g
C38AT	540g
C40R	590g
C40RD	515g
C40T	545g
C40TD	470g
C40ET	555g
C60R	785g
C60RD	715g
C60T	710g
C60TD	635g
C60ET	735g

12.1.2 功能规格 (C14、C30、C40、C60、C38AT)

项目		规格					
		C14	C30	C40	C60	C38AT	
控制 IO 点数		14 点 输入: 8 点 输出: 6 点	30 点 输入: 16 点 输出: 14 点	40 点 输入: 24 点 输出: 16 点	60 点 输入: 32 点 输出: 28 点	38 点 输入: 24 点 输出: 14 点	
程序方式/控制方式		继电器符号/循环运算方式					
程序存储器		内置 Flash-ROM (不需要备份电池)					
注释保存		I/O 注释、说明、行间注释适用 (不需要备份电池 1M 字节)					
指令条数	基本指令	约 110 种					
	应用指令	约 220 种					
程序容量		16k 步:	24k/32k/40k 步 (切换) (注 1)			24k/32k/40k/64k 步 (切换) (注 1)	
运算处理速度(注 5)		7k 步以下: 基本指令 0.04 μ s~/步、应用指令 0.22 μ s~/步					
		7k 步以上: 基本指令 0.7 μ s~/步、应用指令 1.73 μ s~/步					
IO 刷新 +基本时间		CPU 单体: 0.12ms 以下 使用扩展单元 E16 时: 0.34ms \times 单元数 使用扩展单元 E30 时: 0.47ms \times 单元数 使用扩展 FP0 适配器时: 1.4ms+FP0 扩展单元刷新时间					
运算内存	链接继电器	外部输入 (X)	1760 点 (X0~X109F) (注 2)			2016 点 (X0~X125F) (注 2)	
		外部输出 (Y)	1760 点 (Y0~Y109F) (注 2)			2016 点 (Y0~Y125F) (注 2)	
		内部继电器 (R)	8192 点 (R0~R511F) / 4096 点 (R0~R255F) (注 3)				
		定时器、计数器 (T/C)	1024 点 (初始设定定时器 1008 点、计数器 16 点) (注 4) 定时器可测量至 (1msec / 10msec / 100msec / 1sec 单位) \times 32767 计数器可测量至 1~32767				
		链接继电器 (L)	2048 点 (L0~L127F)				
	存储器区域	数据寄存器 (DT)	12k 字	64k、32k、12k 字 (DT0~32764) (注 1)			64k、32k、24k、12k 字 (DT0~65532) (注 1)
链接数据寄存器 (LD)		256 字 (LD0~LD255)					
索引寄存器 (I)		14 字 (I0~ID)					

(注 1) 变更系统寄存器 No.0 (顺序程序容量设置) 时, 数据寄存器 (DT) 的容量也将发生变动。

(注 2) 上表中记载的点数是运算存储器的点数。实际可作为输入输出使用的点数, 由硬件的组合决定。

(注 3) 可通过系统寄存器 No.1 内部继电器的容量进行选择。要求与旧型号 FP-X 系列控制单元具有兼容性时, 选择 4096 点。

(注 4) 可通过系统寄存器 No.5 的设定变更计时器点数。

(注 5) C14/C30/C40/C60 的版本低于 1.30 时, 到 5K 步之前的运算速度将会变快。C38AT 版本高于 1.00 时, 到 7K 步之前的运算速度将会变快。(基本指令 0.04 μ s~/步、应用指令 0.22 μ s~/步)

12.1 控制单元规格

项目	规格		
	继电器输出型	晶体管输出型	
微分点数 (DF, DF/, DFI)	程序容量		
主控继电器点数	256 点		
标号数 (JMP+LOOP)	256 点		
步进梯形图数	1000 行程		
子程序数	500 子程序		
中断程序	通过外部输入的中断或高速计数器目标值一致中断×8 程序 定时中断 (0.1ms 单位、0.5ms 单位或 10ms 单位) ×1 程序(注 1)		
采样跟踪	指令或定时采样, 以每 16 位 + 3 字/采样×1000 采样		
PLC 间链接功能	最多 16 台、链接继电器 1024 点、链接寄存器 128 字		
固定扫描	可		
安全功能	密码 (4 位、8 位、32 位)、程序上载禁止		
自诊断功能	监视定时器、程序语法检查		
RUN 中程序编辑	可 (RUN 中下载、RUN 中程序改写 (最多 512 步))		
高速计数器 (注 2)(注 3)	主机输入	单相 8ch 或 2 相 4ch 单相 8ch 时: 各 10kHz 2 相 4ch 时: 各 5kHz	单相 8ch 或 2 相 4ch 高速单相 (4ch): 各 100kHz 中速单相 (4ch): 各 10kHz 高速 2 相 (2ch): 各 50kHz 中速 2 相 (2ch): 各 10kHz
	脉冲输入输出 插卡安装时	C14: 单相 2ch 或双相 1ch C30/40/60: 单相 4ch 或双相 2ch (安装 2 个插卡时) 单相时: 各 100kHz、双相时: 50kHz	不可安装
脉冲输出/PWM 输出 (注 2)(注 3)	主机输出	无	脉冲输出: C14: 3ch、C30/40/C38AT: 4ch、 C60: 6ch 最大输出频率: 100kHz PWM 输出: 3ch (C14)、4ch (C14 以外) 1~70kHz (1000 分辨率) 70k~100kHz (100 分辨率)
	脉冲输入输出 插卡安装时	脉冲输出: C14: 1ch、C30/40/60: 2ch 2 个安装 时 最大输出频率: 各 100kHz PWM 输出: 2ch 1~70kHz (1000 分辨率) 70k~100kHz (100 分辨率)	不可安装
脉冲捕捉输入 中断输入(注 3)	14 点 (主机输入 8 点、脉冲输入输出 插卡 3 点×2)	8 点 (主机输入 8 点)	
定时中断	0.5ms~1.5s (0.5ms 单位)、10ms~30s (10ms 单位)		
电感器输入	1ch (K0~K4000)、C38AT (FP-X 模式) 时: 1ch (K0~K1000)		

项目	规格	
	继电器输出型	晶体管输出型
日历时钟	年（公历 2 位）、月、日、时（24h）、分、秒、星期。截至 2099 年。适用闰年。 仅安装主存储器插卡 AFPX-MRTC 及电池时可使用。 C38AT 只能在装有电池时使用。（注 4）	
Flash-ROM 备份	写入保证次数：1 万次以内 电源断电时自动备份 计数器 16 点、内部继电器 128 点、数据寄存器 315 字 通过工具软件进行操作或通过 F-ROM 读取写入（F12/P13）指令 可以数据寄存器 2K 字单位进行备份	
电池备份	可以用系统寄存器设定保持/非保持区域	
电池寿命	实际使用状态（1 天 8 小时运行）下 5 年以上	

(注 1) 中断定时程序的时间间隔设定包括以下 3 种。

0.1ms 单位 / 0.5ms 单位 / 10ms 单位

(注 2) 高速计数器、脉冲输出、PWM 输出的最大计数速度、最大输出频率表示电压 24V DC 环境温度 25℃时的规格。根据电压、温度、要使用功能的组合不同，频率有可能降低。

(注 3) 高速计数器、脉冲输出、PWM 输出、脉冲捕捉输入、中断输入的各功能中使用的输入输出不能重复进行分配。

(注 4) 未安装电池时，日期时间数据将在关闭电源后丢失。开启电源时，必须设定日期时间数据。

12.1.3 功能规格（C40ET、C60ET）

项目	规格	
	C40ET	C60ET
控制 IO 点数	40 点 输入：24 点 输出：16 点	60 点 输入：32 点 输出：28 点
程序方式/控制方式	继电器符号/循环运算方式	
程序存储器	内置 Flash-ROM（不需要备份电池）	
注释保存	I/O 注释、说明、行间注释适用（不需要备份电池 1M 字节）	
指令条数	基本指令	约 110 种
	应用指令	约 251 种
程序容量	24、32、40、64k 步（通过系统寄存器 No.0 选择）（注 1）	
运算处理速度	10k 步以下：基本指令 约 40ns/步、应用指令 约 0.14μs/步	
	10k 步以上：基本指令 约 0.60μs/步、应用指令 约 1.5μs/步	
IO 刷新 +基本时间	CPU 单体：0.12ms 以下 使用扩展单元 E16 时：0.36ms×单元数 使用扩展单元 E30 时：0.45ms×单元数 使用扩展 FPO 适配器时：1.4ms+FPO 扩展单元刷新时间	

12.1 控制单元规格

项目		规格	
		C40ET	C60ET
运算内存	外部输入 (X)	1760 点 (X0~X109F) (注2)	
	外部输出 (Y)	1760 点 (Y0~Y109F) (注2)	
	内部继电器 (R)	8192 点 (R0~R511F) / 4096 点 (R0~R255F) (注3)	
	定时器、计数器 (T/C)	1024 点 (初始设定定时器 1008 点、计数器 16 点) (注4) 定时器可测量至 (1msec / 10msec / 100msec / 1sec 单位) × 32767 计数器可测量至 1~32767	
	链接继电器 (L)	2048 点 (L0~L127F)	
存储器区域	数据寄存器 (DT)	64k、32k、24k、12k 字 (DT0~65532) (注1)	
	链接数据寄存器 (LD)	256 字 (LD0~LD255)	
	索引寄存器 (I)	14 字 (I0~I13)	
微分点数 (DF, DF/, DFI)		程序容量	
主控继电器点数		256 点	
标号数 (JMP+LOOP)		256 点	
步进梯形图数		1000 行程	
子程序数		500 子程序	
中断程序		通过外部输入的中断或高速计数器目标值一致中断×8 程序 定时中断 (0.1ms 单位、0.5ms 单位或 10ms 单位) ×1 程序(注5)	
采样跟踪		指令或定时采样, 以每 16 位 + 3 字/采样×1000 采样	
PLC 间链接功能		最多 16 台、链接继电器 1024 点、链接寄存器 128 字	
固定扫描		可	
安全功能		密码 (32 位)、程序上载禁止	
自诊断功能		监视定时器、程序语法检查	
RUN 中程序编辑		可 (RUN 中下载、RUN 中程序改写 (最多 512 步))	
高速计数器 (注6)(注7)		单相 8ch 或 2 相 4ch 高速单相 (4ch): 各 100kHz 中速单相 (4ch): 各 10kHz 高速 2 相 (2ch): 各 50kHz 中速 2 相 (2ch): 各 10kHz	
脉冲输出(注6)(注7)		4ch	6ch 最大输出频率: 100kHz
PWM 输出(注6)(注7)		最大输出频率: 100kHz	4ch 最大输出频率: 100kHz
脉冲捕捉输入 中断输入(注7)		8 点 (主机输入 8 点)	
定时中断		0.5ms~1.5s (0.5ms 单位)、10ms~30s (10ms 单位)	
电位器输入		1ch (K0~K4000)	
日历时钟		年 (公历 2 位)、月、日、时 (24h)、分、秒、星期。截至 2099 年。适用闰年。	

项目	规格	
	C40ET	C60ET
	主机内置日历计时器。 (注 8)	
Flash-ROM 备份	写入保证次数: 1 万次以内 电源切断时自动备份 计数器 16 点、内部继电器 128 点、数据寄存器 315 字 EtherNet/IP 参数 (会话定时器) 通过工具软件进行操作或通过 F-ROM 读取写入 (F12/P13) 指令, 可以 2K 字为单位备份数据寄存器	
电池备份	可以用系统寄存器设定保持/非保持区域	
电池寿命	实际使用状态 (1 天 8 小时运行) 下 5 年以上	

(注 1) 变更系统寄存器 No.0 (顺序程序容量设置) 时, 数据寄存器 (DT) 的容量也将发生变动。

系统寄存器 No.0 程序容量	数据寄存器容量
24	65533 字
32	32765 字
40	24573 字
64	12285 字

(注 2) 上表中记载的点数是运算存储器的点数。实际可作为输入输出使用的点数, 由硬件的组合决定。

(注 3) 可通过系统寄存器 No.1 内部继电器的容量进行选择。要求与旧型号 FP-X 系列控制单元具有兼容性时, 选择 4096 点。

(注 4) 可通过系统寄存器 No.5 的设定变更计时器点数。

(注 5) 中断定时程序的时间间隔设定包括以下 3 种。

0.1ms 单位 / 0.5ms 单位 / 10ms 单位

(注 6) 高速计数器、脉冲输出、PWM 输出的最大计数速度、最大输出频率表示电压 24V DC 环境温度 25°C 时的规格。根据电压、温度、要使用功能的组合不同, 频率有可能降低。

(注 7) 高速计数器、脉冲输出、PWM 输出、脉冲捕捉输入、中断输入的各功能中使用的输入输出不能重复进行分配。

(注 8) 未安装电池时, 日期时间数据将在关闭电源后丢失。开启电源时, 必须设定日期时间数据。

12.2 通信功能规格

12.2 通信功能规格

12.2.1 控制单元主机通信规格

■ USB 端口（工具软件用）

项目	规格
规格	USB2.0 FULL SPEED
通信功能	MEWTOCOL-COM（从站）

■ COM0 端口

项目	规格
接口	RS-232C（3 线式）×1ch
传输距离	15 m ^(注 1)
通信速度	1200 ^(注 2) , 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 307200 bit / s
通信方式	半双工方式
同步方式	起停同步方式
传输格式	数据长度：7 位/8 位、停止位：1 位/2 位、奇偶校验：无/有（奇数/偶数） 起始符：无 STX/有 STX、结束符：CR/CR+LF/无/ETX
数据发送顺序	按字符为单位由 0 位发送
通信功能	PLC 链接 MEWTOCOL-COM（主站/从站） MODBUS RTU（主站/从站） 通用通信 调制解调器初始化

(注 1) 以 38400bit/s 以上的速度通信时，电缆长度应为 3m 以内。为提高 RS-232C 配线的抗干扰性，请务必使用屏蔽线。

(注 2) 仅 C40ET、C60ET 可进行设置。使用 SYS1 指令进行设置。

■ LAN 端口

C40ET、C60ET 的控制单元配备。

项目	规格
接口	100BASE-TX / 10BASE-T
通信速度	100Mbps、10Mbps 自动协商 ^(注 1)
电缆总长度	100m（500m 使用中继器时） ^(注 2)
同时连接数	用户连接：9 个连接
	系统连接：1 个连接 ^(注 3)
通信方式	全双工/半双工方式
通信协议	TCP/IP、UDP
DNS	支持域名服务器

项目	规格
DHCP	自动获取 IP 地址
SNTP	时间调整功能
通用通信	4Kbyte/1 个连接（发送 2Kbyte、接收 4Kbyte）
通信功能	MEWTOCOL-COM（主站/从站）（计算机链接） MODBUS TCP（主站/从站） MEWTOCOL-DAT（主站/从站） 通用通信 MC 协议（主站/从站）(注 4) EtherNet/IP

(注 1) 通过自动协商功能，将自动进行速度的切换。

(注 2) 最长规格为 100m，但根据实际使用环境，可能需要采取安装铁氧体磁芯等抗干扰措施。此外，建议在控制柜附近安装集线器，并在 10m 以下进行使用。

(注 3) 用于借助 LAN 线路，连接工具软件时。

(注 4) MC 协议为 MELSEC 通信协议的略称，MELSEC 为三菱电机株式会社的注册商标。只能使用 QnA 兼容 3E 帧、二进制（批量写入、批量读取）。

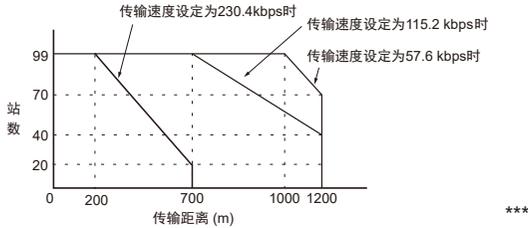
12.2.2 FP-X 通信插卡规格

■ RS-232C/RS-422/RS-485 接口

项目	规格				
	AFPX-COM1 AFPX-COM5	AFPX-COM2	AFPX-COM3	AFPX-COM4	AFPX-COM6
接口	RS-232C×1ch (注 1)	RS-232C (3 线式) × 2ch	RS-485/RS-422 ×1ch (注 2)(注 3)	RS-485×1ch RS-232C (3 线式) ×1ch (注 3)	RS-485×2ch (注 3)
传输距离	RS-232C: 最长 15m(注 4) 使用 RS-422 时: 最长 400m 使用 RS-485 时: 最长 1200m(注 5)(注 6)				
通信速度	1200(注 7), 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 307200 bit/s				
通信方式	半双工方式				
同步方式	起停同步方式				
传输格式	数据长度: 7 位/8 位、停止位: 1 位/2 位、奇偶校验: 无/有（奇数/偶数） 起始符: 无 STX/有 STX、结束符: CR/CR+LF/无/ETX				
数据发送顺序	按字符为单位由 0 位发送				
通信功能及 连接台数	PLC 链接: 最多 16 台 MEWTOCOL-COM（主站/从站）: 最多 99 台 MODBUS RTU（主站/从站）: 最多 99 台 通用通信: 最多 99 台 调制解调器初始化				

12.2 通信功能规格

- (注 1) AFPX-COM1 为 5 线式。使用 3 线式时，请将 RS-CS 端子短路
- (注 2) 通过切换插卡主机的拨码开关，可切换 RS-422 和 RS-485。
- (注 3) 连接具有 RS-485/RS-422 接口的市售设备时，请根据实际使用的设备进行确认。站数、传输距离、通信速度可随着所连接设备而改变。
- (注 4) 以 38400bit/s 以上的速度通信时，电缆长度应为 3m 以内。为提高 RS-232C 配线的抗干扰性，请务必使用屏蔽线。
- (注 5) 如下所述，传输距离受限于设置 RS-485 时的传输速度和连接台数。速度小于 38400bit/s 时，为最长 1200m、最多 99 台。与 C-NET 适配器混用时，最多可连接 32 台，传输速度则限制在 19200bit/s 以下。



- (注 6) 计算机侧的 RS-485 转换器建议使用 LINEEYE Co.,LTD 生产的 SI-35。
- (注 7) 仅 C40ET、C60ET 可进行设置。使用 SYS1 指令进行设置。

■ Ethernet 端口

项目	规格	
	AFPX-COM5	
接口	IEEE802.3u、100BASE-TX/10BASE-T	
传输速度	100 Mbps、10 Mbps(注 1)	
传输方式	基带	
最大段长度	100 m(注 2)	
通信电缆	UTP (类别 5)	
通信协议	TCP/IP、UDP/IP、ICMP、ARP、DHCP	
功能	自动协商功能 MDI/MDI-X 自动跳线功能	
通信功能	MEWTOCOL-COM (主站/从站)	最多 1 个连接 (客户端) 最多 3 个连接 (服务器)
	通用通信	最多 1 个连接 (客户端)

- (注 1) 通过自动协商功能，将自动进行速度的切换。
- (注 2) 最长规格为 100m，但根据实际使用环境，可能需要采取安装铁氧体磁芯等抗干扰措施。此外，建议在控制柜附近安装集线器，并在 10m 以下进行使用。

12.3 运算用存储器区域

■ 运算用存储器区域一览表

项目		规格			
		C14	C30 / C40 / C60	C40ET / C60ET	C38AT
继电器	外部输入 (X) (注1)	1760 点 (X0~X109F)			2016 点 (X0~X125F)
	外部输出 (Y) (注1)	1760 点 (Y0~Y109F)			2016 点 (Y0~Y125F)
	内部继电器 (R) (注2)	4096 (R0~R255F) 或 8192 点 (R0~R511F)			
	链接继电器 (L)	2048 点 (L0~L127F)			
	定时器、计数器 (T/C) (注3)	1024 点 (定时器 1008 点: T0~T1007、计数器 16 点: C1008~C1023) 定时器可测量至 (1msec/10msec/100msec/1sec 单位) x 32767 计数器可测量至 1~32767			
	特殊内部继电器 (R)	256 点 (R9000~R915F)		800 点 (R9000~R951F)	
存储器区域	外部输入 (WX)	110 字 (WX0~WX109)			126 字 (WX0~WX125)
	外部输出 (WY)	110 字 (WY0~WY109)			126 字 (WY0~WY125)
	内部继电器 (WR)	256 字 (WR0~WR255) 或 512 字 (WR0~WR511) (注2)			
	链接继电器 (WL)	128 字 (WL0~WL127)			
	数据寄存器 (DT) (注4)	12285 字 (DT0~DT12284)	12285 字 (DT0~DT12284) 32765 字 (DT0~DT32764) 65533 字 (DT0~DT65532)	12285 字 (DT0~DT12284) 24573 字 (DT0~DT24572) 32765 字 (DT0~DT32764) 65533 字 (DT0~DT65532)	
	特殊数据寄存器 (DT)	500 字 (DT90000~DT90499)		1000 字 (DT90000~DT90999)	500 字 (DT90000~DT90499)
	链接数据寄存器 (LD)	256 字 (LD0~LD255)			
	定时器 / 计数器设定值区域 (SV)	1024 字 (SV0~SV1023)			
	定时器 / 计数器过程值区域 (EV)	1024 字 (EV0~EV1023)			
	索引寄存器 (I)	14 字 (I0~ID)			
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)			

12.3 运算用存储器区域

项目		规格			
		C14	C30 / C40 / C60	C40ET / C60ET	C38AT
16 进制常数 (H)		H0 ~ HFFFF (16 位运算时)			
		H0 ~ HFFFFFFF (32 位运算时)			
浮点型实数 (f)		F-1.175494×10 ⁻³⁸ ~ F-3.402823×10 ³⁸			
		F 1.175494×10 ⁻³⁸ ~ F 3.402823×10 ³⁸			
位置控制存储器		1800 字 位置控制数据表区域: 各通道 20 数据表、250 字			

(注 1) 上表中记载的点数是运算存储器的点数。实际可作为输入输出使用的点数，由硬件的组合决定。

(注 2) 可通过系统寄存器 No.1 内部继电器的容量进行选择。要求与旧型号 FP-X 系列控制单元具有兼容性时，选择 4096 点。

(注 3) 可通过系统寄存器 No.5 的设定变更计时器点数。

(注 4) 变更系统寄存器 No.0 (顺序程序容量设置) 时，数据寄存器 (DT) 的容量也将发生变动。

程序容量		24K	32K	40K	64K
数据寄存器容量	C30/C40/C60	65533 字	32765 字	12285 字	无设定
	C38AT/C40ET/ C60ET	65533 字	32765 字	24573 字	12285 字

(注 5) 保持区域/非保持区域的详情请参阅“6.1 存储备份”一项。

(注 6) 位置控制存储器构成的详情请参阅 *FP-XH 用户手册 (位置控制/ PWM 输出功能篇)*。

12.4 系统寄存器一览表

12.4.1 系统寄存器一览表 (C14、C30、C40、C60)

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
存储器分配	0	顺序控制程序区域容量设置	16	C14: 16k 字 (固定)	
			32	C30/C40/C60: 24、32、40k 字(注 1)(注 2)	
	1	内部继电器容量	8192	4096.8192(注 3)	
保持/非保持 1	5	计数器的起始 No.	1008	0 ~ 1024	
	6	定时器/计数器保持型区域的起始 No.	1008	0 ~ 1024	
	7	内部继电器保持型区域的起始 No.	504	0 ~ 512	
	8	数据寄存器保持型区域的起始 No.	C14: 12230 C30C40 C60: 32450	0 ~ 65533	(注 2)(注 4)
	14	步进梯形图程序的保持/非保持的选择	非保持	保持/非保持	
	4	检测到 MC 中的微分上升沿执行指令, 保持前次值	保持	保持/非保持	
保持/非保持 2	10	PC (PLC) 链接 W0-0 用链接继电器保持型区域的起始字 No.	64	0 ~ 64	
	11	PC (PLC) 链接 W0-1 用链接继电器保持型区域的起始字 No.	128	64 ~ 128	
	12	PC (PLC) 链接 W0-0 用链接寄存器保持型区域的起始 No.	128	0 ~ 128	
	13	PC (PLC) 链接 W0-1 用链接寄存器保持型区域的起始 No.	256	128 ~ 256	
异常时运行	20	双重输出 (禁止/允许) 的选择	禁止	禁止/允许	
	23	I/O 核对异常时的运行模式 (停止/运行) 选择	停止	停止/运行	
	25	位置控制动作错误发生时的运行模式 (停止/运行) 选择	运行	运行/停止	
	26	运算错误发生时的运行模式 (停止/运行) 选择	停止	停止/运行	
	4	电池异常时的动作选择	不执行	不执行: 电池异常时不通知自诊断错误, "ERR.LED"不闪烁。 执行: 电池异常时通知自诊断错误, "ERR.LED"闪烁。	

(注 1) 系统寄存器 No.0: 仅离线编辑时可设定顺序控制程序区域容量。为使设定内容有效, 需要下载至控制单元主机。

(注 2) 系统寄存器 No.0: 如果变更顺序控制程序区域容量的设定, 则数据寄存器 DT 的容量发生变化。

(注 3) 系统寄存器 No.1: 内部继电器容量需要与旧型号 FP-X 控制单元保持电源断电时的保持型区域兼容性时, 选择"4096"点。

(注 4) 仅限于装有电池选件时, 可保持通过系统寄存器所设定范围的数据。未安装电池时, 请直接使用初始值。

12.4 系统寄存器一览表

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明
时间设定	31	多帧处理等待时间	6500.0 ms	10 ~ 81900 ms (2.5ms 单位)
	32	SEND/RECV, RMRD/RMWT 指令的超时时间	10000.0 ms	10 ~ 81900 ms (2.5ms 单位)
	34	常数扫描时间	通常的扫描	0: 通常的扫描 (0.5ms 单位) 0 ~ 350 ms: 每隔指定的时间扫描一次
	36	扩展单元识别时间	0	0 ~ 10 秒 (0.1 秒单位) 0: 无等待时间
	37	任务时间优先设定(注1)	标准	标准/运算
PC 链接 W0-0 设定	40	链接继电器的使用范围	0	0 ~ 64 字
	41	链接寄存器的使用范围	0	0 ~ 128 字
	42	链接继电器的发送起始字 No.	0	0 ~ 63
	43	链接继电器的发送容量	0	0 ~ 64 字
	44	链接寄存器的发送起始 No.	0	0 ~ 127
	45	链接寄存器的发送容量	0	0 ~ 127 字
	46	PC (PLC) 链接切换标志	标准	标准/反转
47	MEWNET-W0 PC (PLC) 链接最大站号的指定	16	1 ~ 16	
48	PLC 链接通信速度(注2)	115200bps	115200bps/230400bps	
PC 链接 W0-1 设定	50	链接继电器的使用范围	0	0 ~ 64 字
	51	链接寄存器的使用范围	0	0 ~ 128 字
	52	链接继电器的发送起始字 No.	64	64 ~ 127
	53	链接继电器的发送容量	0	0 ~ 64 字
	54	链接寄存器的发送起始 No.	128	128 ~ 255
	55	链接寄存器的发送容量	0	0 ~ 127 字
	57	MEWNET-W0 PC (PLC) 链接最大站号的指定	16	1 ~ 16

(注1) 将系统寄存器 No.37 任务时间优先设定选为“运算”时，每扫描一次，将通信处理花费的时间缩短为 1 个端口，优先运算处理。

(注2) 在与 COM0 端口设定、COM1 端口设定相同的对话框内设定系统寄存器 No.48 PLC 链接通信速度。

■ FP-XH 晶体管型

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明
主机输入设定 1 (HSC)	400	高速计数器设定 (X0 ~ X3)	CH0: X0 不作为高速计数器而设定	X0 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X0) 减计数输入 (X0) 2 相输入 (X0、X1) 个别输入 (X0、X1) 方向判别 (X0、X1)
			X0: 一般输入(注4)	一般输入 脉冲输出 CH0 的 J 点位置控制开始输入

编号	名称	初始值	设定值范围、说明
		CH1: X1 不作为高速计数器而设定	X1 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X1) 减计数输入 (X1)
		X1: 一般输入(注4)	一般输入 脉冲输出 CH1 的 J 点位置控制开始输入
		CH2: X2 不作为高速计数器而设定	X2 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X2) 减计数输入 (X2) 2 相输入 (X2、X3) 个别输入 (X2、X3) 方向判别 (X2、X3)
		X2: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH4 的原点输入 (仅 C60)
		CH3: X3 不作为高速计数器而设定	X3 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X3) 减计数输入 (X3)
		X3: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH5 的原点输入 (仅 C60)

(注 1) 将高速计数器 CH0、CH2、CH4、CH6 设定为 2 相、单独、方向判别其中之一时，CH1、CH3、CH5、CH7 的设定无效。

(注 2) 高速计数器的硬件复位输入仅可使用 CH0 和 CH2。可在 CH0 用中分配 X6、CH2 用中分配 X7。

(注 3) 将同一输入设定为高速计数器、脉冲捕捉、中断输入中的任意一个时，优先顺序为高速计数器→脉冲捕捉→中断输入。

<例> 在加计数输入模式中使用高速计数器时，即使将 X0 指定为中断输入或脉冲捕捉输入，该指定也无效，X0 作为高速计数器的计数器输入而生效。

(注 4) 位置控制模式设定为 FP-X 兼容指令模式时，无法选择 J 点位置控制开始输入。

编号	名称	初始值	设定值范围、说明
主机输入设定 2 (HSC/PLS)	401 高速计数器/脉冲输出设定 (X4~X7)	CH4: X4 不作为高速计数器而设定	X4 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X4) 减计数输入 (X4) 2 相输入 (X4、X5) 个别输入 (X4、X5) 方向判别 (X4、X5)
		X4: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH0 的原点输入
		CH5: X5 不作为高速计数器而设定	X5 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X5) 减计数输入 (X5)
		X5: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH1 的原点输入
		CH6: X6 不作为高速计数器而设定	X6 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X6) 减计数输入 (X6) 2 相输入 (X6、X7)

12.4 系统寄存器一览表

编号	名称	初始值	设定值范围、说明
			个别输入 (X6、X7) 方向判别 (X6、X7)
		X6: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH2 的原点输入 高速计数器 CH0 的复位输入
		CH7: X7 不作为高速计数器而设定	X7 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X7) 减计数输入 (X7)
		X7: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH3 的原点输入 高速计数器 CH2 的复位输入

(注 1) 将高速计数器 CH0、CH2、CH4、CH6 设定为 2 相、单独、方向判别其中之一时，CH1、CH3、CH5、CH7 的设定无效。

(注 2) 高速计数器的硬件复位输入仅可使用 CH0 和 CH2。可在 CH0 用中分配 X6、CH2 用中分配 X7。

(注 3) 将同一输入设定为高速计数器、脉冲捕捉、中断输入中的任意一个时，优先顺序为高速计数器→脉冲捕捉→中断输入。

<例> 在加计数输入模式下使用高速计数器时，即使将 X0 指定为中断输入或脉冲捕捉输入，该指定也无效，X0 作为高速计数器的计数器输入而生效。

(注 4) X4~X7 也可用作脉冲输出 CH0~CH3 的原点输入。通过脉冲输出的原点返回功能使用原点输入时，请选择。此时，X4~X7 不能作为高速计数器设定。

■ FP-XH 晶体管型

编号	名称	初始值	设定值范围、说明
407	位置控制启动设定	数据表设定模式	数据表设定模式 FP-X 兼容指令模式
402	脉冲/PWM 输出设定 (Y0~YB)	CH0:	通常输出 (Y0、Y1) PWM 输出 (Y0)、通常输出 (Y1) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y0、Y1) 脉冲输出 (Y0、Y1)
		CH1:	通常输出 (Y2、Y3) PWM 输出 (Y2)、通常输出 (Y3) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y2、Y3) 脉冲输出 (Y2、Y3)
		CH2:	通常输出 (Y4、Y5) PWM 输出 (Y4)、通常输出 (Y5) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y4、Y5) 脉冲输出 (Y4、Y5)
		CH3:	通常输出 (Y6、Y7) PWM 输出 (Y6)、通常输出 (Y7) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y6、Y7) 脉冲输出 (Y6、Y7)
		CH4:	通常输出 (Y8、Y9) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y8、Y9) 脉冲输出 (Y8、Y9)

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明																																
		CH5:	通常输出 (YA、YB)	通常输出 (YA、YB) 脉冲输出 (YA、YB) PWM 输出 (YA)、通常输出 (YB)																																
中断/脉冲捕捉设定	403	脉冲捕捉输入设定	不设定	主机输入 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>X0</td><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>X4</td><td>X5</td><td>X6</td><td>X7</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> 被压下的触点设定为脉冲捕捉输入。	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	<input type="checkbox"/>																							
	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7																												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																													
404	中断输入设定	不设定	主机输入 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>X0</td><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>X4</td><td>X5</td><td>X6</td><td>X7</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> 被压下的触点设定为脉冲捕捉输入。	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	<input type="checkbox"/>																								
X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7																													
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																													
中断脉冲沿设定	405	主机输入的中断脉冲沿设定	上升沿	上升沿 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>X0</td><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>X4</td><td>X5</td><td>X6</td><td>X7</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> 下降沿 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>X0</td><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>X4</td><td>X5</td><td>X6</td><td>X7</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> 被压下的触点设定为上升沿、下降沿。	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	<input type="checkbox"/>	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	<input type="checkbox"/>														
X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7																													
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																													
X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7																													
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																													

(注 1) 如果变更 No.407: 位置控制启动设定的内容, No.402: 脉冲 PWM 输出设定的选择项目将进行切换。

(注 2) 使用脉冲输出[数据表设定模式]功能、脉冲输出功能、PWM 输出功能时, 必须设定主机输出。此外, 脉冲输出、PWM 输出中设定的输出, 无法作为通常输出使用。

(注 3) 将同一输入设定为高速计数器、脉冲捕捉、中断输入中的任意一个时, 优先顺序为高速计数器→脉冲捕捉→中断输入。

<例> 在加计数输入模式下使用高速计数器时, 即使将 X0 指定为中断输入或脉冲捕捉输入, 该指定也无效, X0 作为高速计数器的计数器输入而生效。

(注 4) 在画面上按照每个触点对 No.403 ~ 406 进行设定。

■ FP-XH 继电器型

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明
脉冲输入输出插卡设定 (HSC/PLS)	407	位置控制启动设定	数据表设定模式	数据表设定模式 FP-X 兼容指令模式
	400	高速计数器设定 (X100~X102)	CH8: X100 不作为高速计数器而设定	X100 不作为高速计数器而设定 2 相输入 (X100、X101) 2 相输入 (X100、X101) 复位输入 (X102) 加计数输入 (X100) 加计数输入 (X100) 复位输入 (X102) 减计数输入 (X100) 减计数输入 (X100) 复位输入 (X102) 个别输入 (X100、X101) 个别输入 (X100、X101) 复位输入 (X102) 方向判别 (X100、X101)

12.4 系统寄存器一览表

编号	名称	初始值	设定值范围、说明
			方向判别 (X100、X101) 复位输入 (X102)
		X100: 通常输出 (注7)	一般输入 脉冲输出 CH0 的 J 点位置控制开始输入
		CH9: X101 不作为高速计数器而设定	X101 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X101) 复位输入 (X102) 加计数输入 (X101) 复位输入 (X102) 减计数输入 (X101) 减计数输入 (X101) 复位输入 (X102)
	脉冲输出设定 (Y100~Y101)	CH0: 通常输出	通常输出 (Y100、Y101) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y100、Y101) 脉冲输出 (Y100、Y101) PWM 输出 (Y100)、通常输出 (Y101)

(注 1) 如果变更 No.407: 位置控制启动设定的内容, No.400: 脉冲 PWM 输出设定的选择项目将进行切换。

(注 2) 将动作模式设定为 2 相、单独、方向判别其中之一时, 系统寄存器 No.400 中, CH9 的设定无效。

(注 3) 复位输入的设定重复时, 系统寄存器 No.400 中 CH9 的设定优先, No.401 中 CHB 的设定优先。

(注 4) No.400 的 CH8、CH9、CH0 输入信号是指在插卡安装部 1 上安装脉冲输入输出插卡 (AFPX-PLS) 时的信号。

(注 5) 如果设定脉冲输出 CH0 的动作模式, 将不能用作通常输出。如果将脉冲输出 CH0 动作模式设定为 1 时, 则高速计数器 CH8、CH9 的复位输入指定无效。

(注 6) 使用脉冲输出[数据表设定模式]功能、脉冲输出功能、PWM 输出功能时, 必须设定主机输出。此外, 脉冲输出、PWM 输出中设定的输出, 无法作为通常输出使用。

(注 7) 位置控制模式设定为 FP-X 兼容指令模式时, 无法选择 J 点位置控制开始输入。

编号	名称	初始值	设定值范围、说明
脉冲输入输出插卡设定 (HSC/PLS)	401	高速计数器设定 (X200~X202)	CHA: X200 不作为高速计数器而设定
			X200 不作为高速计数器而设定 2 相输入 (X200、X201) 复位输入 (X202)
			2 相输入 (X200、X201) 复位输入 (X202)
			加计数输入 (X200)
			加计数输入 (X200) 复位输入 (X202)
			减计数输入 (X200)
			减计数输入 (X200) 复位输入 (X202)
			个别输入 (X200、X201)
个别输入 (X200、X201) 复位输入 (X202)			
			方向判别 (X200、X201)

编号	名称	初始值	设定值范围、说明
			方向判别 (X200、X201) 复位输入 (X202)
		X200: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH1 的 J 点位置控制开始输入
		CHB: X201 不作为高速计数器而设定	X201 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X201) 复位输入 (X202) 减计数输入 (X201) 减计数输入 (X201) 复位输入 (X202)
	脉冲输出设定 (Y200~Y201)	CH1: 通常输出	通常输出 (Y200、Y201) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y200、Y201) 脉冲输出 (Y200、Y201) PWM 输出 (Y200)、通常输出 (Y201)

(注 1) 如果变更 No.407: 位置控制启动设定的内容, No.401: 脉冲 PWM 输出设定的选择项目将进行切换。

(注 2) 将动作模式设定为 2 相、单独、方向判别其中之一时, 系统寄存器 No.401 中, CHB 的设定无效。

(注 3) 复位输入的设定重复时, 系统寄存器 No.400 中 CH9 的设定优先, No.401 中 CHB 的设定优先。

(注 4) No.401 的 CHA、CHB、CH1 输入信号是指在插卡安装部 2 上安装脉冲输入输出插卡 (AFPX-PLS) 时的信号。

(注 5) 如果设定脉冲输出 CH1 的动作模式, 将不能用作通常输出。如果将脉冲输出 CH1 动作模式设定为 1 时, 则高速计数器 CHA、CHB 的复位输入指定无效。

(注 6) 使用脉冲输出[数据表设定模式]功能、脉冲输出功能、PWM 输出功能时, 必须设定主机输出。此外, 脉冲输出、PWM 输出中设定的输出, 无法作为通常输出使用。

■ FP-XH 继电器型

编号	名称	初始值	设定值范围、说明
主机输入设定 (HSC)	402 高速计数器设定 (X0~X7)	CH0: X0 不作为高速计数器而设定	X0 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X0) 减计数输入 (X0) 2 相输入 (X0、X1)
		CH1: X1 不作为高速计数器而设定	X1 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X1) 减计数输入 (X1) 2 相输入 (X0、X1)
		CH2: X2 不作为高速计数器而设定	X2 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X2) 减计数输入 (X2) 2 相输入 (X2、X3)
		CH3: X3 不作为高速计数器而设定	X3 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X3) 减计数输入 (X3) 2 相输入 (X2、X3)

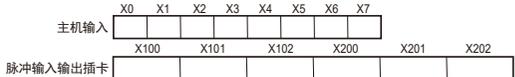
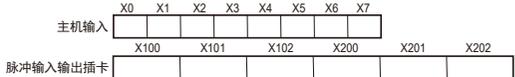
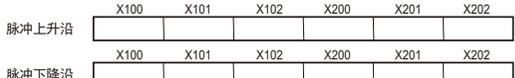
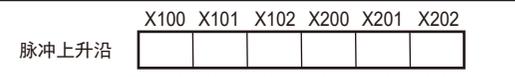
12.4 系统寄存器一览表

编号	名称	初始值	设定值范围、说明
		CH4: X4 不作为高速计数器而设定	X4 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X4) 减计数输入 (X4) 2 相输入 (X4、X5)
		CH5: X5 不作为高速计数器而设定	X5 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X5) 减计数输入 (X5) 2 相输入 (X4、X5)
		CH6: X6 不作为高速计数器而设定	X6 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X6) 减计数输入 (X6) 2 相输入 (X6、X7)
		CH7: X7 不作为高速计数器而设定	X7 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X7) 减计数输入 (X7) 2 相输入 (X6、X7)

(注 1) 计数 2 相输入时, 仅可使用 CH0、CH2、CH4、CH6。在 CH0、CH2、CH4、CH6 中指定 2 相输入时, 各 CH 编号对应的 CH1、CH3、CH5、CH7 设定予以忽略, 请进行相同设定。

(注 2) 对于相同的输入触点, 同时设定 No.400~No.404 时, 优先顺序为高速计数器→脉冲捕捉→中断输入。

<例> 在加计数输入模式下使用高速计数器时, 即使将 X0 指定为中断输入或脉冲捕捉输入, 该指定也无效, X0 作为高速计数器的计数器输入而生效。

编号	名称	初始值	设定值范围、说明
中断脉冲捕捉设定	403	脉冲捕捉输入设定	不设定  被压下的触点设定为脉冲捕捉输入。
	404	中断输入设定	不设定  被压下的触点设定为中断输入。
中断脉冲沿设定	405	主机输入的中断脉冲沿设定	上升沿  被压下的触点设定为上升沿、下降沿。
	406	脉冲输入输出插卡的中断脉冲沿设定	上升沿  被压下的触点设定为上升沿、下降沿。

(注 1) 计数 2 相输入时, 仅可使用 CH0、CH2、CH4、CH6。在 CH0、CH2、CH4、CH6 中指定 2 相输入时, 各 CH 编号对应的 CH1、CH3、CH5、CH7 设定予以忽略, 请进行相同设定。

(注 2) 在画面上按照每个触点对 No.403~406 进行设定。

(注 3) 对于相同的输入触点, 同时设定 No.400~No.404 时, 优先顺序为高速计数器→脉冲捕捉→中断输入。

<例> 在加计数输入模式下使用高速计数器时，即使将 X0 指定为中断输入或脉冲捕捉输入，该指定也无效，X0 作为高速计数器的计数器输入而生效。

编号	名称	初始值	设定值范围、说明
410 411	单元 No.	1	1 ~ 99
412	通信模式	计算机链接	计算机链接 通用通信 PC (PLC) 链接 MODBUS RTU
	Modem 连接的选择	不执行	执行/不执行
413 414	传输格式	数据长度: 8 位 奇偶校验: 奇数 停止位: 1bit	数据长度: 7 位/8 位 奇偶校验: 无/奇数/偶数 停止位: 1/2 结束符选择: 代码/时间 结束符: CR/CR + LF/无 起始符: 无 STX/有 STX
415	通信速度的设定	9600 bps	2400 bps、4800 bps、9600 bps、19200 bps 38400 bps、57600 bps、115200 bps、230400 bps
416	(COM1) 通用通信时接收缓冲区起始 编号	0	0 ~ 65532
417	(COM1) 通用通信时接收缓冲区容量	2048	0 ~ 2048
418	(COM2) 通用通信时接收缓冲区起始 编号	2048	0 ~ 65532
419	(COM2) 通用通信时接收缓冲区容量	2048	0 ~ 2048
420	(COM0) 通用通信时接收缓冲区起始 编号	4096	0 ~ 65532
421	(COM0) 通用通信时接收缓冲区容量	2048	0 ~ 2048
422	(COM3) 通用通信时接收缓冲区起始 编号	6144	0 ~ 65532
423	(COM3) 通用通信时接收缓冲区容量	2048	0 ~ 2048
424	(COM0) 结束判定时间 (×0.01ms)	0	0 或 1 ~ 10000 (0.01ms ~ 100ms) 指定为 0 时, 大约为 4 字节的传输时间。
425	(COM1) 结束判定时间 (×0.01ms)	0	
426	(COM2) 结束判定时间 (×0.01ms)	0	

COM0 / COM1 / COM2 / COM3 端口设定

12.4 系统寄存器一览表

编号	名称	初始值	设定值范围、说明
427	(COM3) 结束判定时间 (×0.01ms)	0	

- (注 1) 选择 No.412: 在通信模式下选择计算机链接或 MODBUS RTU 时, 可设定 No.413 传输格式、No.415 通信速度。
- (注 2) 选择 No.412: 在通信模式下仅选择通用通信时, 可设定 No.413: 传输格式的开始符选择、结束符及起始符。另外, 仅通过 No.413 将结束符选择为时间时, 可选择 No.424 ~ No.427。
- (注 3) PC (PLC) 链接功能仅适用于 COM0 或 COM1 端口。传输格式为数据长度: 8 位、奇数: 奇偶校验、停止位: 固定为 1。另外, 在 PC 链接 W0-0 系统寄存器 No.48 项中选择通信速度。

编号	名称	初始值	设定值范围、说明
主机输入时常数设定	430	主机输入时常数设定 1 X0 ~ X3	无 1 ms 2 ms 4 ms 8 ms 16 ms 32 ms 64 ms 128 ms 256 ms
	431	主机输入时常数设定 1 X4 ~ X7	
	432	主机输入时常数设定 2 X8 ~ XB	
	433	主机输入时常数设定 2 XC ~ XF	
	434	主机输入时常数设定 3 X10 ~ X13	
	435	主机输入时常数设定 3 X14 ~ X17	
	436	主机输入时常数设定 4 X18 ~ X1B	
	437	主机输入时常数设定 4 X1C ~ X1F	

12.4.2 系统寄存器一览表 (C38AT)

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
				FP-XH 模式	FP-X 模式
存储器分配	0	顺序控制程序区域容量设置	32	24、32、40、64k 字 (注 1)(注 2)	
	1	内部继电器容量	8192	4096,8192(注 3)	
	3	兼容模式设定	0	0: FP-XH 模式、1: FP-X 模式(注 5)	
保持非保持 1	5	计数器的起始 No.	1008	0 ~ 1024(注 2)(注 4)	
	6	定时器/计数器保持型区域的起始 No.	1008	0 ~ 10244(注 2)(注 4)	
	7	内部继电器保持型区域的起始字 No.	FP-XH 模式: 248,504	0 ~ 512(注 2)(注 4)	0 ~ 256(注 2)(注 4)

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
				FP-XH 模式	FP-X 模式
			FP-X 模式: 248		
	8	数据寄存器保持型区域的起始 No.	FP-XH 模式: 11970, 24258, 32450, 65218 FP-X 模式: 32710	0~65533(注 2)(注 4)	0~32765(注 2)(注 4)
	14	保持步进梯形图程序	非保持	保持/非保持(注 2)(注 4)	
	4	检测到 MC 中的微分上升沿执行指令, 保持前次值	保持	保持/非保持(注 2)(注 4)	
保持/非保持 2	10	PLC 链接 W0-0 用链接继电器保持型区域的起始字 No.	64	0 ~ 64	
	11	PLC 链接 W0-1 用链接继电器保持型区域的起始字 No.	128	64 ~ 128	
	12	PLC 链接 W0-0 用链接寄存器保持型区域的起始 No.	128	0 ~ 128	
	13	PLC 链接 W0-1 用链接寄存器保持型区域的起始 No.	256	128 ~ 256	

(注 1) 仅离线编辑时可设定系统寄存器 No.0: 顺序控制程序区域容量设置。为使设定内容有效, 需要下载至控制单元主机。

(注 2) 如果变更系统寄存器 No.0: 顺序控制程序区域容量设置, 则数据寄存器 DT 的容量发生变化。

(注 3) 系统寄存器 No.1: 内部继电器容量需要与旧型号 FP-X 控制单元保持电源断电时的保持型区域兼容性时, 选择"4096"点。

(注 4) 仅限于装有电池选件时, 可保持通过系统寄存器所设定范围的数据。未安装电池时, 请直接使用初始值。

(注 5) 不能通过在线改写 (WR: 系统寄存器改写、0F: 系统寄存器初始化) 变更其他值。变更系统寄存器 No.3 时, 请执行 ROM 化数据写入 (02 指令)。在 FP-X 模式下, 系统寄存器 No.0"顺序控制程序区域容量的设定"值不能大于 32。

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
				FP-XH 模式	FP-X 模式
异常时运行	20	禁止双重输出	禁止	禁止/允许	
	23	I/O 核对异常时 停止运行模式	停止	停止/运行	
	25	位置控制动作错误发生时 停止运行	运行	运行/停止	
	26	运算错误发生时 停止运行	停止	停止/运行	
	4	电池异常警告	不执行	不执行 电池异常时不通知自诊断错误, "ERR.LED"不闪烁。 执行 电池异常时通知自诊断错误, "ERR.LED"闪烁。	
	39	检测到输出电路过电流时 停止运行	停止	停止/运行	

12.4 系统寄存器一览表

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
				FP-XH 模式	FP-X 模式
时间设定	31	多帧处理等待时间	6500.0 ms	10 ~ 81900 ms (2.5ms 单位)	
	32	SEND/RECV, RMRD/RMWT 指令的超时时间	10000.0 ms	10 ~ 81900 ms (2.5ms 单位)	
	34	常数扫描时间	通常的扫描	0: 通常的扫描 (0.5ms 单位) 0 ~ 350 ms: 每隔指定的时间扫描一次	
	36	扩展单元识别时间	0	0 ~ 10 秒 (0.1 秒单位) 0: 无等待时间	
	37	任务时间优先设定(注 1)	标准	标准/运算	
PC 链接 W0-0 设定	40	链接继电器的使用范围	0	0 ~ 64 字	
	41	链接寄存器的使用范围	0	0 ~ 128 字	
	42	链接继电器的发送起始字 No.	0	0 ~ 63	
	43	链接继电器的发送容量	0	0 ~ 64 字	
	44	链接寄存器的发送起始字 No.	0	0 ~ 127	
	45	链接寄存器的发送容量	0	0 ~ 127 字	
	46	PC (PLC) 链接切换标志	标准	标准/反转	
	47	MEWNET-W0 PC (PLC) 链接最大站号的指定	16	1 ~ 16	
	48	PLC 链接通信速度(注 2)	115200bps	115200bps/230400bps	
PC 链接 W0-1 设定	50	链接继电器的使用范围	0	0 ~ 64 字	
	51	链接寄存器的使用范围	0	0 ~ 128 字	
	52	链接继电器的发送起始字 No.	64	64 ~ 127	
	53	链接继电器的发送容量	0	0 ~ 64 字	
	54	链接寄存器的发送起始字 No.	128	128 ~ 255	
	55	链接寄存器的发送容量	0	0 ~ 127 字	
	57	MEWNET-W0 PC (PLC) 链接最大站号的指定	16	1 ~ 16	

(注 1) 将系统寄存器 No.37 任务时间优先设定选为“运算”时，每扫描一次，将通信处理花费的时间缩短为 1 个端口，优先运算处理。

(注 2) 在与 COM0 端口设定、COM1 端口设定相同的对话框内设定系统寄存器 No.48 PLC 链接通信速度。

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
				FP-XH 模式	FP-X 模式
主机输入设定 1 (HSC)	400	高速计数器设定 (X0 ~ X3)	CH0: X0 不作为高速计数器而设定	X0 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X0) 减计数输入 (X0) 2 相输入 (X0、X1) 个别输入 (X0、X1) 方向判别 (X0、X1)	
			X0: 一般输入	一般输入	-

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
				FP-XH 模式	FP-X 模式
				脉冲输出 CH0 的 J 点 位置控制开始输入	
			CH1: X1 不作为高速计 数器而设定	X1 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X1) 减计数输入 (X1)	
			X1: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH1 的 J 点 位置控制开始输入	-
			CH2: X2 不作为高速计 数器而设定	X2 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X2) 减计数输入 (X2) 2 相输入 (X2、X3) 个别输入 (X2、X3) 方向判别 (X2、X3)	
			CH3: X3 不作为高速计 数器而设定	X3 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X3) 减计数输入 (X3)	

(注 1) 将高速计数器 CH0、CH2、CH4、CH6 设定为 2 相、单独、方向判别其中之一时，CH1、CH3、CH5、CH7 的设定无效。

(注 2) 高速计数器的硬件复位输入仅可使用 CH0 和 CH2。可在 CH0 用中分配 X6、CH2 用中分配 X7。

(注 3) 将同一输入设定为高速计数器、脉冲捕捉、中断输入中的任意一个时，优先顺序为高速计数器→脉冲捕捉→中断输入。

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
				FP-XH 模式	FP-X 模式
主机输入设定 2 (HSC/PLS)	401	高速计数器/脉冲输出设定 (X4 ~ X7)	CH4: X4 不作为高速计 数器而设定	X4 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X4) 减计数输入 (X4) 2 相输入 (X4、X5) 个别输入 (X4、X5) 方向判别 (X4、X5)	
			X4: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH0 的原点输入	
			CH5: X5 不作为高速计 数器而设定	X5 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X5) 减计数输入 (X5)	
			X5: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH1 的原点输入	
			CH6: X6 不作为高速计 数器而设定	X6 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X6) 减计数输入 (X6) 2 相输入 (X6、X7) 个别输入 (X6、X7) 方向判别 (X6、X7)	

12.4 系统寄存器一览表

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
				FP-XH 模式	FP-X 模式
			X6: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH2 的原点输入 高速计数器 CH0 的复位输入	
			CH7: X7 不作为高速计数器而设定	X7 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X7) 减计数输入 (X7)	
			X7: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH3 的原点输入 高速计数器 CH2 的复位输入	

(注 1) 将高速计数器 CH0、CH2、CH4、CH6 设定为 2 相、单独、方向判别其中之一时，CH1、CH3、CH5、CH7 的设定无效。

(注 2) 高速计数器的硬件复位输入仅可使用 CH0 和 CH2。可在 CH0 用中分配 X6、CH2 用中分配 X7。

(注 3) 将同一输入设定为高速计数器、脉冲捕捉、中断输入中的任意一个时，优先顺序为高速计数器→脉冲捕捉→中断输入。

(注 4) X4~X7 也可用作脉冲输出 CH0~CH3 的原点输入。通过脉冲输出的原点返回功能使用原点输入时，请选择。此时，X4~X7 不能作为高速计数器设定。

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明																	
				FP-XH 模式	FP-X 模式																
	407	位置控制模式设定	数据表设定模式(注 4)	数据表设定模式 FP-X 兼容指令模式																	
主机输出设定 (PLS/PWM)	402	脉冲/PWM 输出设定 (Y0~Y7)	CH0:	通常输出 (Y0、Y1) PWM 输出 (Y0)、通常输出 (Y1) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y0、Y1) 脉冲输出 (Y0、Y1)	通常输出 (Y0、Y1) PWM 输出 (Y0)、通常输出 (Y1) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y0、Y1) 脉冲输出 (Y0、Y1)																
			CH1:	通常输出 (Y2、Y3) PWM 输出 (Y2)、通常输出 (Y3) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y2、Y3) 脉冲输出 (Y2、Y3)	通常输出 (Y2、Y3) PWM 输出 (Y2)、通常输出 (Y3) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y2、Y3) 脉冲输出 (Y2、Y3)																
			CH2:	通常输出 (Y4、Y5) PWM 输出 (Y4)、通常输出 (Y5) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y4、Y5) 脉冲输出 (Y4、Y5)	通常输出 (Y4、Y5) PWM 输出 (Y4)、通常输出 (Y5) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y4、Y5) 脉冲输出 (Y4、Y5)																
			CH3:	通常输出 (Y6、Y7) PWM 输出 (Y6)、通常输出 (Y7) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y6、Y7) 脉冲输出 (Y6、Y7)	通常输出 (Y6、Y7) PWM 输出 (Y6)、通常输出 (Y7) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y6、Y7) 脉冲输出 (Y6、Y7)																
中断/脉冲捕捉设定	403	脉冲捕捉输入设定	不设定	<table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>X0</td><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>X4</td><td>X5</td><td>X6</td><td>X7</td> </tr> <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> <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> </table> 主机输入 被压下的触点设定为脉冲捕捉输入。	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7									
	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7													
404	中断输入设定	不设定	<table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>X0</td><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>X4</td><td>X5</td><td>X6</td><td>X7</td> </tr> <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> <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> </table> 主机输入 被压下的触点设定为脉冲捕捉输入。	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7										
X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7														

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明																	
				FP-XH 模式	FP-X 模式																
中断脉冲沿设定	405	主机输入的中断脉冲沿设定	上升沿	上升沿	<table border="1"> <tr><td>X0</td><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>X4</td><td>X5</td><td>X6</td><td>X7</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	<input type="checkbox"/>							
				X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
下降沿	<table border="1"> <tr><td>X0</td><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>X4</td><td>X5</td><td>X6</td><td>X7</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	<input type="checkbox"/>											
X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														

被压下的触点设定为上升沿、下降沿。

(注 1) 如果变更 No.407: 位置控制启动设定的内容, No.402: 脉冲 PWM 输出设定的选择项目将进行切换。

(注 2) 使用脉冲输出[数据表设定模式]功能、脉冲输出功能、PWM 输出功能时, 必须设定主机输出。另外, 脉冲输出、PWM 输出中设定的输出不能作为通常输出使用。

(注 3) 将同一输入设定为高速计数器、脉冲捕捉、中断输入中的任意一个时, 优先顺序为高速计数器→脉冲捕捉→中断输入。

(注 4) 在系统寄存器 No.3 中选择 FP-X 模式时, 不能使用数据表设定模式。

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
				FP-XH 模式	FP-X 模式
COM0 / COM1 / COM2 / COM3 端口设置	410 411	单元 No.	1	1~99	
	412	通信模式	计算机链接	计算机链接 通用通信 PC (PLC) 链接 MODBUS RTU	
		调制解调器连接的选择	不执行	执行 / 不执行	
	413 414	传输格式	数据长度: 8bit 奇偶校验: 奇数 停止位: 1bit	数据长度: 7bit / 8bit 奇偶校验: 无 / 奇数 / 偶数 停止位: 1 / 2 结束符选择: 代码 / 时间 结束符: CR / CR + LF / 无 起始符: STX 无 / STX 有	
	415	通信速度的设定	9600 bps	2400 bps、4800 bps、9600 bps、19200 bps 38400 bps、57600 bps、115200 bps、230400 bps	
	416	(COM1) 通用通信时接收缓冲区起始编号	0	0~65532(注 4)	
	417	(COM1) 通用通信时接收缓冲区容量	2048	0~2048	
	418	(COM2) 通用通信时接收缓冲区起始编号	2048	0~65532(注 4)	
	419	(COM2) 通用通信时接收缓冲区容量	2048	0~2048	
	420	(COM0) 通用通信时接收缓冲区起始编号	4096	0~65532(注 4)	

12.4 系统寄存器一览表

编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
			FP-XH 模式	FP-X 模式
421	(COM0) 通用通信时接收缓冲区容量	2048	0~2048	
422	(COM3) 通用通信时接收缓冲区起始编号	6144	0~65532(注4)	
423	(COM3) 通用通信时接收缓冲区容量	2048	0~2048	
424	(COM0) 结束判定时间(×0.01ms)	0	0 或 1~10000 (0.01ms~100ms) 指定为 0 时, 大约为 4 字节的传输时间。	
425	(COM1) 结束判定时间(×0.01ms)	0		
426	(COM2) 结束判定时间(×0.01ms)	0		
427	(COM3) 结束判定时间(×0.01ms)	0		

(注 1) 选择 No.412: 在通信模式下选择计算机链接或 MODBUS RTU 时, 可设定 No.413 传输格式、No.415 通信速度。

(注 2) 选择 No.412: 在通信模式下仅选择通用通信时, 可设定 No.413: 传输格式的终端选择、结束符及起始符。另外, 仅通过 No.413 将终端选择为时间时, 可选择 No.424~No.427。

(注 3) PC (PLC) 链接功能仅适用于 COM0 或 COM1 端口。传输格式为数据长度: 8 位、奇偶校验: 奇数、停止位: 固定为 1。另外, 在 PC 链接 W0-0 系统寄存器 No.48 项中选择通信速度。

(注 4) 设定值范围取决于系统寄存器 No.0 的值, 具体设定值如下所示。

24Kstep 时: 0~65532、32Kstep 时: 0~32764、40Kstep 时: 0~24572、64Kstep 时: 0~12284

编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
			FP-XH 模式	FP-X 模式
主机输入时常数设定	430	主机输入时常数设定 1 X0~X3	无	无 1 ms 2 ms 4 ms 8 ms 16 ms 32 ms 64 ms 128 ms 256 ms
	431	主机输入时常数设定 1 X4~X7		
	432	主机输入时常数设定 2 X8~XB		
	433	主机输入时常数设定 2 XC~XF		
	434	主机输入时常数设定 3 X10~X13		
	435	主机输入时常数设定 3 X14~X17		

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
				FP-XH 模式	FP-X 模式
模拟输入范围设定	450	模拟输入范围 CH0	0 ~ 10V	不使用 0 ~ 10V 0 ~ 5V 0 ~ 20mA -10V ~ +10V -5V ~ +5V 1V ~ 5V 4 ~ 20mA	无效
		模拟输入范围 CH1			
		模拟输入范围 CH2			
		模拟输入范围 CH3			
模拟输出范围设定	451	模拟输入范围 CH0	0 ~ 10V	不使用 0 ~ 10V 0 ~ 5V 0 ~ 20mA -10V ~ +10V -5V ~ +5V 1V ~ 5V 4 ~ 20mA	无效
		模拟输入范围 CH1			
兼容模式	3	兼容模式设定	FP-XH 模式	FP-XH 模式 FP-X 模式	

12.4.3 系统寄存器一览表 (C40ET、C60ET)

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
存储器分配	0	顺序控制程序区域容量设置	32	24、32、40、64k 字(注 1)(注 2)	
	1	内部继电器容量	8192	4096.8192(注 3)	
保持/非保持 1	5	计数器的起始 No.	1008	0 ~ 1024	(注 2)(注 4)
	6	定时器/计数器保持型区域的起始 No.	1008	0 ~ 1024	
	7	内部继电器保持型区域的起始 No.	504	0 ~ 512	
	8	数据寄存器保持型区域的起始 No.	32450	0 ~ 65533	
	14	步进梯形图程序的保持/非保持的选择	非保持	保持/非保持	
	4	检测出 MC 中的微分上升沿执行指令, 保持前次值	保持	保持/非保持	
保持/非保持 2	10	PC (PLC) 链接 W0-0 用链接继电器保持型区域的起始字 No.	64	0 ~ 64	
	11	PC (PLC) 链接 W0-1 用链接继电器保持型区域的起始字 No.	128	64 ~ 128	
	12	PC (PLC) 链接 W0-0 用链接寄存器保持型区域的起始 No.	128	0 ~ 128	
	13	PC (PLC) 链接 W0-1 用链接寄存器保持型区域的起始 No.	256	128 ~ 256	

12.4 系统寄存器一览表

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
异常时运行	20	双重输出（禁止/允许）的选择	禁止	禁止/允许	
	23	I/O 核对异常时的运行模式（停止/运行）选择	停止	停止/运行	
	24	配置数据异常/初始请求错误时的运行停止（停止/运行）的选择	停止	停止/运行	
	25	位置控制动作错误发生时的运行模式（停止/运行）选择	运行	运行/停止	
	26	运算错误发生时的运行模式（停止/运行）选择	停止	停止/运行	
	27	网络错误发生时的运行模式（停止/运行）选择	停止	停止/运行	
	4	电池异常时的动作选择	不执行	不执行:	电池异常时不通知自诊断错误, "ERR.LED"不闪烁。
				执行:	电池异常时通知自诊断错误, "ERR.LED"闪烁。
39	输出电路过电流检测时的运行模式（停止/运行）选择	停止	停止/运行		

(注 1) 系统寄存器 No.0: 仅离线编辑时可设定顺序控制程序区域容量。为使设定内容有效, 需要下载至控制单元主机。

(注 2) 系统寄存器 No.0: 如果变更顺序控制程序区域容量的设置, 则数据寄存器 DT 的容量发生变化。

(注 3) 系统寄存器 No.1: 内部继电器容量需要与旧型号 FP-X 控制单元保持电源断电时的保持型区域兼容性时, 选择"4096"点。

(注 4) 仅限于装有电池选件时, 可保持通过系统寄存器所设定范围的数据。未安装电池时, 请直接使用初始值。

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明
时间设定	31	多帧处理等待时间	6500.0 ms	10~81900 ms (2.5ms 单位)
	32	SEND/RECV, RMRD/RMWT 指令的超时时间	10000.0 ms	10~81900 ms (2.5ms 单位)
	34	常数扫描时间	通常的扫描	0: 通常的扫描 (0.5ms 单位) 0~600 ms: 每隔指定的时间扫描一次
	36	扩展单元识别时间	0	0~10 秒 (0.1 秒单位) 0: 无等待时间
	37	任务时间优先设定 ^(注 1)	标准	标准/运算
PC 链接 W0-0 设定	40	链接继电器的使用范围	0	0~64 字
	41	链接寄存器的使用范围	0	0~128 字
	42	链接继电器的发送起始字 No.	0	0~63
	43	链接继电器的发送容量	0	0~64 字
	44	链接寄存器的发送起始 No.	0	0~127
	45	链接寄存器的发送容量	0	0~127 字
	46	PC (PLC) 链接切换标志	标准	标准/反转
47	MEWNET-W0 PC (PLC) 链接最大站号的指定	16	1~16	
48	PLC 链接通信速度 ^(注 2)	115200bps	115200bps/230400bps	

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明
PC 链接 W0-1 设定	50	链接继电器的使用范围	0	0~64 字
	51	链接寄存器的使用范围	0	0~128 字
	52	链接继电器的发送起始字 No.	64	64~127
	53	链接继电器的发送容量	0	0~64 字
	54	链接寄存器的发送起始字 No.	128	128~255
	55	链接寄存器的发送容量	0	0~127 字
	57	MEWNET-W0 PC (PLC) 链接最大站号的指定	16	1~16

(注 1) 将系统寄存器 No.37 任务时间优先设定选为“运算”时，每扫描一次，将通信处理花费的时间缩短为 1 个端口，优先运算处理。

(注 2) 在与 COM0 端口设定、COM1 端口设定相同的对话框内设定系统寄存器 No.48 PLC 链接通信速度。

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明
主机输入设定 1 (HSC)	400	高速计数器设定 (X0~X3)	CH0: X0 不作为高速计数器而设定	X0 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X0) 减计数输入 (X0) 2 相输入 (X0、X1) 个别输入 (X0、X1) 方向判别 (X0、X1)
			X0: 一般输入(注 4)	一般输入 脉冲输出 CH0 的 J 点位置控制开始输入
			CH1: X1 不作为高速计数器而设定	X1 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X1) 减计数输入 (X1)
			X1: 一般输入(注 4)	一般输入 脉冲输出 CH1 的 J 点位置控制开始输入
			CH2: X2 不作为高速计数器而设定	X2 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X2) 减计数输入 (X2) 2 相输入 (X2、X3) 个别输入 (X2、X3) 方向判别 (X2、X3)
			X2: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH4 的原点输入 (仅 C60)
			CH3: X3 不作为高速计数器而设定	X3 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X3) 减计数输入 (X3)
			X3: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH5 的原点输入 (仅 C60)

(注 1) 将高速计数器 CH0、CH2、CH4、CH6 设定为 2 相、单独、方向判别其中之一时，CH1、CH3、CH5、CH7 的设定无效。

(注 2) 高速计数器的硬件复位输入仅可使用 CH0 和 CH2。可在 CH0 用中分配 X6、CH2 用中分配 X7。

12.4 系统寄存器一览表

(注 3) 将同一输入设定为高速计数器、脉冲捕捉、中断输入中的任意一个时，优先顺序为高速计数器→脉冲捕捉→中断输入。

<例> 在加计数输入模式下使用高速计数器时，即使将 X0 指定为中断输入或脉冲捕捉输入，该指定也无效，X0 作为高速计数器的计数器输入而生效。

(注 4) 位置控制模式设定为 FP-X 兼容指令模式时，无法选择 J 点位置控制开始输入。

编号	名称	初始值	设定值范围、说明
401	高速计数器/脉冲输出设定 (X4~X7)	CH4: X4 不作为高速计数器而设定	X4 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X4) 减计数输入 (X4) 2 相输入 (X4、X5) 个别输入 (X4、X5) 方向判别 (X4、X5)
		X4: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH0 的原点输入
		CH5: X5 不作为高速计数器而设定	X5 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X5) 减计数输入 (X5)
		X5: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH1 的原点输入
		CH6: X6 不作为高速计数器而设定	X6 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X6) 减计数输入 (X6) 2 相输入 (X6、X7) 个别输入 (X6、X7) 方向判别 (X6、X7)
		X6: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH2 的原点输入 高速计数器 CH0 的复位输入
		CH7: X7 不作为高速计数器而设定	X7 不作为高速计数器而设定 加计数输入 (X7) 减计数输入 (X7)
		X7: 一般输入	一般输入 脉冲输出 CH3 的原点输入 高速计数器 CH2 的复位输入

(注 1) 将高速计数器 CH0、CH2、CH4、CH6 设定为 2 相、单独、方向判别其中之一时，CH1、CH3、CH5、CH7 的设定无效。

(注 2) 高速计数器的硬件复位输入仅可使用 CH0 和 CH2。可在 CH0 用中分配 X6、CH2 用中分配 X7。

(注 3) 将同一输入设定为高速计数器、脉冲捕捉、中断输入中的任意一个时，优先顺序为高速计数器→脉冲捕捉→中断输入。

<例> 在加计数输入模式下使用高速计数器时，即使将 X0 指定为中断输入或脉冲捕捉输入，该指定也无效，X0 作为高速计数器的计数器输入而生效。

(注 4) X4~X7 也可用作脉冲输出 CH0~CH3 的原点输入。通过脉冲输出的原点返回功能使用原点输入时，请选择。此时，X4~X7 不能作为高速计数器设定。

编号	名称	初始值	设定值范围、说明																																
407	位置控制启动设定	数据表设定模式	数据表设定模式 FP-X 兼容指令模式																																
		402	脉冲/PWM 输出设定 (Y0~YB)	CH0:	通常输出 (Y0、Y1) PWM 输出 (Y0)、通常输出 (Y1) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y0、Y1) 脉冲输出 (Y0、Y1)																														
				CH1:	通常输出 (Y2、Y3) PWM 输出 (Y2)、通常输出 (Y3) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y2、Y3) 脉冲输出 (Y2、Y3)																														
				CH2:	通常输出 (Y4、Y5) PWM 输出 (Y4)、通常输出 (Y5) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y4、Y5) 脉冲输出 (Y4、Y5)																														
				CH3:	通常输出 (Y6、Y7) PWM 输出 (Y6)、通常输出 (Y7) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y6、Y7) 脉冲输出 (Y6、Y7)																														
				CH4:	通常输出 (Y8、Y9) 脉冲输出[数据表设定模式] (Y8、Y9) 脉冲输出 (Y8、Y9)																														
				CH5:	通常输出 (YA、YB) 通常输出 (YA、YB) 脉冲输出 (YA、YB) PWM 输出 (YA)、通常输出 (YB)																														
403	脉冲捕捉输入设定	不设定	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>X0</td><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>X4</td><td>X5</td><td>X6</td><td>X7</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> 主机输入 被压下的触点设定为脉冲捕捉输入。	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	<input type="checkbox"/>																							
		X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7																										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
404	中断输入设定	不设定	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>X0</td><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>X4</td><td>X5</td><td>X6</td><td>X7</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> 主机输入 被压下的触点设定为脉冲捕捉输入。	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	<input type="checkbox"/>																							
X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7																												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
405	主机输入的中断 脉冲沿设定	上升沿	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>X0</td><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>X4</td><td>X5</td><td>X6</td><td>X7</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> 上升沿 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>X0</td><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>X4</td><td>X5</td><td>X6</td><td>X7</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> 下降沿 被压下的触点设定为上升沿、下降沿。	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	<input type="checkbox"/>	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	<input type="checkbox"/>														
X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7																												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7																												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												

(注 1) 如果变更 No.407: 位置控制启动设定的内容, No.402: 脉冲 PWM 输出设定的选择项目将进行切换。

(注 2) 使用脉冲输出[数据表设定模式]功能、脉冲输出功能、PWM 输出功能时, 必须设定主机输出。此外, 脉冲输出、PWM 输出中设定的输出, 无法作为通常输出使用。

(注 3) 将同一输入设定为高速计数器、脉冲捕捉、中断输入中的任意一个时, 优先顺序为高速计数器→脉冲捕捉→中断输入。

<例> 在加计数输入模式下使用高速计数器时, 即使将 X0 指定为中断输入或脉冲捕捉输入, 该指定也无效, X0 作为高速计数器的计数器输入而生效。

(注 4) 在画面上按照每个触点对 No.403~406 进行设定。

12.4 系统寄存器一览表

编号	名称	初始值	设定值范围、说明	
410 411	单元 No.	1	1 ~ 99	
412	通信模式	计算机链接	计算机链接 通用通信 PC (PLC) 链接 MODBUS RTU	
	Modem 连接的选择	不执行	执行/不执行	
413 414	传输格式	数据长度: 8 位 奇偶校验: 奇数 停止位: 1bit	数据长度: 7 位/8 位 奇偶校验: 无/奇数/偶数 停止位: 1/2 结束符选择: 代码/时间 结束符: CR/CR + LF/无 起始符: 无 STX/有 STX	
415 (注 1)	通信速度的设定	9600 bps	2400 bps、4800 bps、9600 bps、19200 bps 38400 bps、57600 bps、115200 bps、230400 bps	
COM0 / COM1 / COM2 / COM3 端口设定	416	(COM1) 通用通信时接收缓冲区起始 编号	0	0 ~ 65532
	417	(COM1) 通用通信时接收缓冲区容量	2048	0 ~ 2048
	418	(COM2) 通用通信时接收缓冲区起始 编号	2048	0 ~ 65532
	419	(COM2) 通用通信时接收缓冲区容量	2048	0 ~ 2048
	420	(COM0) 通用通信时接收缓冲区起始 编号	4096	0 ~ 65532
	421	(COM0) 通用通信时接收缓冲区容量	2048	0 ~ 2048
	422	(COM3) 通用通信时接收缓冲区起始 编号	6144	0 ~ 65532
	423	(COM3) 通用通信时接收缓冲区容量	2048	0 ~ 2048
	424	(COM0) 结束判定时间 (×0.01ms)	0	0 或 1 ~ 10000 (0.01ms ~ 100ms) 指定为 0 时, 大约为 4 字节的传输时间。
	425	(COM1) 结束判定时间 (×0.01ms)	0	
	426	(COM2) 结束判定时间 (×0.01ms)	0	
	427	(COM3) 结束判定时间 (×0.01ms)	0	

- (注 1) 使用系统寄存器 No.415 时无法将通信速度设定为 1200bps。要将通信速度设定为 1200bps，需使用 SYS1 指令。
- (注 2) No.412: 通信模式选择计算机链接或 MODBUS RTU 时，可设定 No.413 传输格式、No.415 通信速度。
- (注 3) No.412: 仅在通信模式选择通用通信时，可设定 No.413: 传输格式的结束符选择、结束符及起始符。另外，仅通过 No.413 将结束符选择为时间时，可选择 No.424 ~ No.427。
- (注 4) PC (PLC) 链接功能仅适用于 COM0 或 COM1 端口。传输格式为数据长度: 8 位、奇数: 奇偶校验、停止位: 固定为 1。另外，在 PC 链接 W0-0 系统寄存器 No.48 项中选择通信速度。

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明
主机输入时常数设定	430	主机输入时常数设定 1 X0 ~ X3	无	无 0.1 ms 0.2 ms 0.5 ms 1 ms 2 ms 4 ms 8 ms 16 ms 32 ms 64 ms 128 ms 256 ms
	431	主机输入时常数设定 1 X4 ~ X7		
	432	主机输入时常数设定 2 X8 ~ XB		
	433	主机输入时常数设定 2 XC ~ XF		
	434	主机输入时常数设定 3 X10 ~ X13		
	435	主机输入时常数设定 3 X14 ~ X17		
	436	主机输入时常数设定 4 X18 ~ X1B		
	437	主机输入时常数设定 4 X1C ~ X1F		

12.5 特殊继电器一览表

12.5 特殊继电器一览表

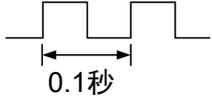
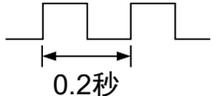
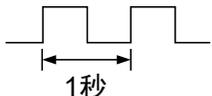
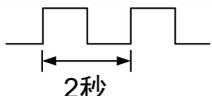
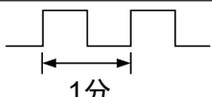
WR900 (以字为单位指定)

继电器编号	名称	内容
R9000	自诊断错误标志	发生错误标志自诊断错误时, 为 ON。 →自诊断结果保存在 DT90000 中。
R9001	未使用	
R9002	功能插卡 I/O 错误标志	输入输出型功能插卡中检测到异常时, 为 ON。
R9003	功能插卡异常标志	功能插卡中检测到异常时, 为 ON。
R9004	I/O 核对异常标志	检测到 I/O 核对异常时, 为 ON。
R9005	备份电池异常标志 (当前型)	检测到电池异常时, 为 ON。 即使在系统寄存器中选择不通知电池异常, 电池用完时也为 ON。
R9006	备份电池异常标志 (保持型)	检测到电池异常时, 为 ON。 即使在系统寄存器中选择不通知电池异常, 电池用完时也为 ON。 检测到电池异常后, 复位后也保持。 →切断电源后 OFF。
R9007	运算错误标志 (保持型) (ER 标志)	开始运行后, 如果发生运算错误则为 ON, 运行期间被保持。 →发生错误的地址保存在 DT90017 中。(显示最初发生的运算错误。)
R9008	运算错误标志 (最新型) (ER 标志)	每当发生运算错误时为 ON。 →发生运算错误的地址保存在 DT90018 中。每次发生新的错误, 内容将被更新。
R9009	进位标志 (CY 标志)	发生运算结果上溢或下溢时, 或执行移位系统指令的结果, 该标志被复位。
R900A	> 标志	执行比较指令, 比较结果大时 ON。
R900B	= 标志	执行比较指令, 比较结果相等时 ON。 执行运算指令, 如果比较结果为 0, 则为 ON。
R900C	< 标志	执行比较指令, 比较结果小时 ON。
R900D	辅助定时器触点	执行辅助定时器指令 (F137/F138), 经过所设定的时间后为 ON。如果执行条件变为 OFF, 则该标志为 OFF。
R900E (R9130)	COM0 端口通信异常	使用 COM0 端口时, 如果检测到通信异常, 则为 ON。
R900F	常数扫描异常标志	执行常数扫描时, 如果扫描时间超过设定定时器 (系统寄存器 No.34), 则为 ON。 在系统寄存器 No.34 中, 当设定 0 时也会变为 ON。

(注 1) 括号内记载的特殊内部继电器中也分配了同一功能。

WR901 (以字为单位指定)

继电器编号	名称	内容
R9010	常通继电器	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	每个扫描周期重复 ON/OFF 动作。

继电器编号	名称	内容
R9013	初始脉冲继电器 (ON)	仅运行 (RUN) 开始后的第一个扫描周期 ON, 从第 2 个扫描周期开始 OFF。
R9014	初始脉冲继电器 (OFF)	仅运行 (RUN) 开始后的第一个扫描周期 OFF, 从第 2 个扫描周期开始 ON。
R9015	步进梯形图 初始脉冲继电器 (ON)	进行步进梯形图控制时, 仅一个过程启动后的第一个扫描周期 ON。
R9016	未使用	
R9017	未使用	
R9018	0.01 秒时钟脉冲继电器	以 0.01 秒为周期的时钟脉冲。 
R9019	0.02 秒时钟脉冲继电器	以 0.02 秒为周期的时钟脉冲。 
R901A	0.1 秒时钟脉冲继电器	以 0.1 秒为周期的时钟脉冲。 
R901B	0.2 秒时钟脉冲继电器	以 0.2 秒为周期的时钟脉冲。 
R901C	1 秒时钟脉冲继电器	以 1 秒为周期的时钟脉冲。 
R901D	2 秒时钟脉冲继电器	以 2 秒为周期的时钟脉冲。 
R901E	1 分时钟脉冲继电器	以 1 分钟为周期的时钟脉冲。 
R901F	未使用	

WR902 (以字为单位指定)

继电器编号	名称	内容
R9020	RUN 模式标志	如果转换到 PROG. 模式, 则为 OFF。 如果转换到 RUN 模式, 则为 ON。
R9021	未使用	
R9022	未使用	
R9023	未使用	
R9024	未使用	

12.5 特殊继电器一览表

继电器编号	名称	内容
R9025	未使用	
R9026	有信息标志	如果执行信息显示指令 (F149) , 则为 ON。
R9027	未使用	
R9028	未使用	
R9029	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, 为 ON。
R902A	中断中标志	外部中断被许可时, 为 ON。
R902B	未使用	
R902C	采样点标志	根据指令采样: 0、每隔一定的时间进行采样: 1
R902D	采样跟踪完成标志	采样动作停止时: 1、启动时: 0
R902E	采样停止触发器标志	采样停止触发器启动时: 1、停止时: 0
R902F	采样许可标志	采样开始时: 1、停止时: 0

WR903 (以字为单位指定)

继电器编号	名称	内容
R9030	未使用	
R9031	未使用	
R9032 (R9139)	COM1 端口动作模式标志	使用通用通信功能时, 为 ON。 使用通用通信以外的功能时, 为 OFF。
R9033	打印指令执行中标志	OFF: 未执行。 ON: 执行中
R9034	RUN 中程序编辑标志	仅在 RUN 中程序编辑完成后的第一个扫描周期中为 ON 的特殊内部继电器。
R9035	未使用	
R9036	未使用	
R9037 (R9138)	COM1 端口通信异常标志	进行数据通信时, 如果发生传输错误, 则为 ON。 通过 F159 (MTRN) 指令请求发送时, 则为 OFF。
R9038 (R913A)	COM1 端口通用通信时的接收完成标志	进行通用通信时, 如果接收到结束符, 则为 ON。
R9039 (R913B)	COM1 端口通用通信时的发送完成标志	进行通用通信时, 如果结束发送, 则为 ON。 进行通用通信时, 如果要求发送, 则为 OFF。
R903A	未使用	
R903B	未使用	
R903C	未使用	
R903D	未使用	
R903E (R9132)	COM0 端口通用通信时的接收完成标志	进行通用通信时, 如果接收到结束符, 则为 ON。
R903F (R9133)	COM0 端口通用通信时的发送完成标志	进行通用通信时, 如果结束发送, 则为 ON。 进行通用通信时, 如果要求发送, 则为 OFF。

(注 1) R9030 ~ R903F 即使在一个扫描周期过程中也会发生变化。另外，括号内记载的特殊内部继电器中也分配了同一功能。

WR904 (以字为单位指定)

继电器编号	名称	内容
R9040 (R9131)	COM0 端口动作模式标志	使用通用通信功能时，为 ON。 使用通用通信功能以外的其他功能时，为 OFF。
R9041 (R913E)	COM1 端口 PC (PLC) 链接标志	使用 PC (PLC) 链接功能时，为 ON。
R9042 (R9141)	COM2 端口动作模式标志	使用通用通信功能时，为 ON。 使用通用通信功能以外的其他功能时，为 OFF。
R9043	未使用	
R9044 (R913C)	COM1 端口 SEND/RECV 指令可执行标志	表示相对于 COM1 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的可执行/不可执行。 OFF: 不可执行 (指令执行中) ON: 可执行
R9045 (R913D)	COM1 端口 SEND/RECV 指令执行完成标志	表示相对于 COM1 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的执行状态。 OFF: 正常结束 ON: 异常结束 (发生通信错误) 将错误代码保存至 DT90124 中。
R9046	未使用	
R9047 (R9140)	COM2 端口通信异常标志	进行数据通信时，如果发生传输错误，则为 ON。 通过 F159 (MTRN) 指令请求传输时，则为 OFF。
R9048 (R9142)	COM2 端口通用通信时的接收完成标志	进行通用通信时，如果接收到结束符，则为 ON。
R9049 (R9143)	COM2 端口通用通信时的发送完成标志	进行通用通信时，如果结束发送，则为 ON。 进行通用通信时，如果要求发送，则为 OFF。
R904A (R9144)	COM2 端口 SEND/RECV 指令可执行标志	表示相对于 COM2 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的可执行/不可执行。 OFF: 不可执行 (指令执行中) ON: 可执行
R904B (R9145)	COM2 端口 SEND/RECV 指令执行完成标志	表示相对于 COM2 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的执行状态。 OFF: 正常结束 ON: 异常结束 (发生通信错误) 将错误代码保存至 DT90125 中。
R904C ~ R904F	未使用	

(注 1) R9040 ~ R904F 即使在一个扫描周期过程中也会发生变化。另外，括号内记载的特殊内部继电器中也分配了同一功能。

WR905 (以字为单位指定)

继电器编号	名称	内容
R9050	MEWNET-W0 PC (PLC) 链接传输异常标志	使用 MEWNET-W0 时 通过 PC (PLC) 链接发生传输异常时，为 ON。

12.5 特殊继电器一览表

继电器编号	名称	内容
		PC (PLC) 链接区域的设定出现异常时, 为 ON。
R9051 ~ R905F	未使用	

WR906 (以字为单位指定)

继电器编号	名称	内容
R9060	MEWNET-W0 PC (PLC) 链接 0 用 发送保证继电器	单元 No.1 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9061		单元 No.2 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9062		单元 No.3 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9063		单元 No.4 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9064		单元 No.5 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9065		单元 No.6 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9066		单元 No.7 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9067		单元 No.8 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9068		单元 No.9 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9069		单元 No.10 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R906A		单元 No.11 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R906B		单元 No.12 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R906C		单元 No.13 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON

继电器编号	名称	内容
		停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R906D	单元 No.14	单元 No.14 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R906E	单元 No.15	单元 No.15 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R906F	单元 No.16	单元 No.16 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF

WR907 (以字为单位指定)

继电器编号	名称	内容
R9070	MEWNET-W0 PC (PLC) 链接 0 用动作模式继电器	单元 No.1 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9071		单元 No.2 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9072		单元 No.3 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9073		单元 No.4 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9074		单元 No.5 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9075		单元 No.6 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9076		单元 No.7 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9077		单元 No.8 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9078		单元 No.9 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9079		单元 No.10 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R907A		单元 No.11 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R907B		单元 No.12 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R907C		单元 No.13 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R907D		单元 No.14 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R907E		单元 No.15 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。

12.5 特殊继电器一览表

继电器编号	名称	内容
R907F	单元 No.16	单元 No.16 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG 模式时: OFF。

WR908 (以字为单位指定)

继电器编号	名称	内容
R9080	MEWNET-W0 PC (PLC) 链接 1 用发送保证继电器	单元 No.1 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9081		单元 No.2 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9082		单元 No.3 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9083		单元 No.4 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9084		单元 No.5 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9085		单元 No.6 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9086		单元 No.7 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9087		单元 No.8 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9088		单元 No.9 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R9089		单元 No.10 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R908A		单元 No.11 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R908B		单元 No.12 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R908C		单元 No.13 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF

继电器编号	名称	内容
R908D		单元 No.14 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R908E		单元 No.15 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF
R908F		单元 No.16 在 PC (PLC) 链接模式下正常通信时: ON 停止状态、发生异常或 PC (PLC) 未链接时: OFF

WR909 (以字为单位指定)

继电器编号	名称	内容
R9090	MEWNET-W0 PC (PLC) 链接 1 用动作模式继电器	单元 No.1 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9091		单元 No.2 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9092		单元 No.3 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9093		单元 No.4 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9094		单元 No.5 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9095		单元 No.6 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9096		单元 No.7 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9097		单元 No.8 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9098		单元 No.9 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R9099		单元 No.10 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R909A		单元 No.11 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R909B		单元 No.12 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R909C		单元 No.13 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R909D		单元 No.14 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。
R909E		单元 No.15 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。

12.5 特殊继电器一览表

继电器编号	名称		内容
R909F		单元 No.16	单元 No.16 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。

WR910 ~ WR912 (以字为单位指定)

继电器编号	名称		内容
R9100 ~ R9107	未使用		
R9108	保持区域数据异常标志 (仅限 C40ET、C60ET)		电池没电无法保持数据时 ON, 电源 OFF 时 OFF。 ON: 发生异常 OFF: 无异常
R9109	内存配置不正确检知标志 (仅限 C40ET、C60ET)		检测到内存配置不正确时 ON。正常时 OFF。 ON: 发生异常 OFF: 无异常
R9110 ~ R910B	未使用		
R910C	过电流检测状态 (仅限 C38AT、C40ET、C60ET)		ON: 过电流检测 OFF: 通常状态
R910D ~ R910F	未使用		
R9110	高速计数器控制 中标志	HSC-CH0	使用高速计数器功能时, 在执行 F166 (HC1S)、F167 (HC1R) 指令的期间为 ON。指令完成时 OFF。 (注 1)
R9111		HSC-CH1	
R9112		HSC-CH2	
R9113		HSC-CH3	
R9114		HSC-CH4	
R9115		HSC-CH5	
R9116		HSC-CH6	
R9117		HSC-CH7	
R9118		HSC-CH8	
R9119		HSC-CH9	
R911A		HSC-CHA	
R911B	HSC-CHB		
R911C	脉冲输出控制 中标志	PLS-CH0	使用基于 F17x 指令的脉冲输出功能或 PWM 输出功能时, 启动 F171 (SPDH)、F172 (PLSH)、F173 (PWMH)、F174 (SP0H)、F175 (SPSH) 等各指令, 脉冲输出过程中为 ON。动作完成时 OFF。 (注 2)
R911D		PLS-CH1	
R911E		PLS-CH2	
R911F		PLS-CH3	
R9120		PLS-CH4	
R9121	PLS-CH5		
R9122 ~ R912F	未使用		

(注 1) 仅在继电器型控制单元中安装脉冲输出插卡时, R9118 ~ R911B 有效。

(注 2) R9120 ~ R9121 仅在晶体管型控制单元时有效。C38AT 中为未使用。

WR913 (以字为单位指定)

继电器编号	名称	内容
R9130 (R900E)	COM0 端口通信异常标志	进行数据通信时, 如果发生传输错误, 则为 ON。 通过 F159 (MTRN) 指令请求传输时, 则为 OFF。
R9131 (R9040)	COM0 端口动作模式标志	使用通用通信功能时, 为 ON。 使用通用通信功能以外的其他功能时, 为 OFF。
R9132 (R903E)	COM0 端口通用通信时的接收完成标志	进行通用通信时, 如果接收到结束符, 则为 ON。
R9133 (R903F)	COM0 端口通用通信时的发送完成标志	进行通用通信时, 如果结束发送, 则为 ON。 进行通用通信时, 如果要求发送, 则为 OFF。
R9134	COM0 端口 SEND/RECV 指令可执行标志	表示相对于 COM0 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的可执行/不可执行。 OFF: 不可执行 (指令执行中) ON: 可执行
R9135	COM0 端口 SEND/RECV 指令执行完成标志	表示相对于 COM0 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的执行状态。 OFF: 正常结束 ON: 异常结束 (发生通信错误) 将错误代码保存至 DT90123 中。
R9136	COM0 端口 PC (PLC) 链接标志	使用 PC (PLC) 链接功能时, 为 ON。
R9137	未使用	
R9138 (R9037)	COM1 端口通信异常标志	进行数据通信时, 如果发生传输错误, 则为 ON。 通过 F159 (MTRN) 指令请求传输时, 则为 OFF。
R9139 (R9032)	COM1 端口动作模式标志	使用通用通信功能时, 为 ON。 使用通用通信功能以外的其他功能时, 为 OFF。
R913A (R9038)	COM1 端口通用通信时的接收完成标志	进行通用通信时, 如果接收到结束符, 则为 ON。
R913B (R9039)	COM1 端口通用通信时的发送完成标志	进行通用通信时, 如果结束发送, 则为 ON。 进行通用通信时, 如果要求发送, 则为 OFF。
R913C (R9044)	COM1 端口 SEND/RECV 指令可执行标志	表示相对于 COM1 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的可执行/不可执行。 OFF: 不可执行 (指令执行中) ON: 可执行
R913D (R9045)	COM1 端口 SEND/RECV 指令执行完成标志	表示相对于 COM1 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的执行状态。 OFF: 正常结束 ON: 异常结束 (发生通信错误) 将错误代码保存至 DT90124 中。
R913E (R9041)	COM1 端口 PC (PLC) 链接标志	使用 PC (PLC) 链接功能时, 为 ON。
R913F	未使用	

12.5 特殊继电器一览表

(注 1) R9130 ~ R913F 即使在一个扫描周期过程中也会发生变化。另外，与旧型号 FP-X 控制单元具有兼容性，因此即使对于括号内记载的特殊内部继电器也可分配同一功能。

WR914 (以字为单位指定)

继电器编号	名称	内容
R9140 (R9047)	COM2 端口通信异常标志	进行数据通信时，如果发生传输错误，则为 ON。 通过 F159 (MTRN) 指令请求传输时，则为 OFF。
R9141 (R9042)	COM2 端口动作模式标志	使用通用通信功能时，为 ON。 使用通用通信功能以外的其他功能时，为 OFF。
R9142 (R9048)	COM2 端口通用通信时的接收完成标志	进行通用通信时，如果接收到结束符，则为 ON。
R9143 (R9049)	COM2 端口通用通信时的发送完成标志	进行通用通信时，如果结束发送，则为 ON。 进行通用通信时，如果要求发送，则为 OFF。
R9144 (R904A)	COM2 端口 SEND/RCV 指令可执行标志	表示相对于 COM2 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RCV) 指令的可执行/不可执行。 OFF: 不可执行 (指令执行中) ON: 可执行
R9145 (R904B)	COM2 端口 SEND/RCV 指令执行完成标志	表示相对于 COM2 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RCV) 指令的执行状态。 OFF: 正常结束 ON: 异常结束 (发生通信错误) 将错误代码保存至 DT90125 中。
R9146	未使用	
R9147	未使用	
R9148	COM3 端口通信异常标志	进行数据通信时，如果发生传输错误，则为 ON。 通过 F159 (MTRN) 指令请求传输时，则为 OFF。
R9149	COM3 端口动作模式标志	使用通用通信功能时，为 ON。 使用通用通信功能以外的其他功能时，为 OFF。
R914A	COM3 端口通用通信时的接收完成标志	进行通用通信时，如果接收到结束符，则为 ON。
R914B	COM3 端口通用通信时的发送完成标志	进行通用通信时，如果结束发送，则为 ON。 进行通用通信时，如果要求发送，则为 OFF。
R914C	COM3 端口 SEND/RCV 指令可执行标志	表示相对于 COM3 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RCV) 指令的可执行/不可执行。 OFF: 不可执行 (指令执行中) ON: 可执行
R914D	COM3 端口 SEND/RCV 指令执行完成标志	表示相对于 COM3 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RCV) 指令的执行状态。 OFF: 正常结束 ON: 异常结束 (发生通信错误) 将错误代码保存至 DT90127 中。
R914E	未使用	
R914F	未使用	

(注 1) R9140 ~ R914F 即使在一个扫描周期过程中也会发生变化。另外，与旧型号 FP-X 控制单元具有兼容性，因此即使对于括号内记载的特殊内部继电器也可分配同一功能。

WR915 (以字为单位指定)

继电器编号	名称	内容
R9150	COM4 端口通信异常标志	进行数据通信时, 如果发生传输错误, 则为 ON。 通过 F159 (MTRN) 指令请求传输时, 则为 OFF。
R9151 ~ R9153	未使用	
R9154	COM4 端口 SEND/RECV 指令可执行标志	表示相对于 COM4 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的可执行/不可执行。 OFF: 不可执行 (指令执行中) ON: 可执行
R9155	COM4 端口 SEND/RECV 指令执行完成标志	表示相对于 COM4 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的执行状态。 OFF: 正常结束 ON: 异常结束 (发生通信错误) 将错误代码保存至 DT90128 中。
R9156 ~ R915F	未使用	

WR916 (以字为单位指定)

- 仅限 C40ET、C60ET

继电器编号	名称	内容
R9162	RTC 异常	电源 ON 时, 日历时钟的数据检测到异常后 ON。此外, 动作过程中写入不正确的日期时间时也会 ON。 ON: 异常 OFF: 正常
R9166	SNTP 时间更新失败	经由 LAN 端口进行校时时, 时间数据获取失败后 ON。正常时 OFF。 ON: 失败时 OFF: 成功时 (清除错误时清除的对象)
R9167	SNTP 时间更新完成	SNTP 时间更新过程中 OFF, 更新完成后变为 ON。 ON: 更新完成 OFF: 更新中

WR934 (以字为单位指定)

- 仅限 C40ET、C60ET

继电器编号	名称	内容
R9340	以太网电缆断线检测	ON: 断线 OFF: 连接
R9341	以太网初始化中	ON: 初始化中 OFF: 初始化完成
R9342	IP 地址确定与初始化中	ON: 确定 OFF: 未确定
R9343 ~ R934F	未使用	-

12.5 特殊继电器一览表

WR935 (以字为单位指定)

- 仅限 C40ET、C60ET

继电器编号	名称	内容
R9350	EtherNet/IP 准备完成标志	ON: ESDK 在线 OFF: ESDK 离线
R9351	EtherNet/IP 所有节点正常通信中继器	ON: 正常 OFF: 异常
R9352	EtherNet/IP 所有节点停止中继器	ON: 停止 OFF: 未停止
R9353	EtherNet/IP 有通信异常节点	ON: 有 OFF: 无
R9354	EtherNet/IP 可控制启动/停止	ON: 可控制 OFF: 不可控制
R9355 ~ R935F	未使用	-

WR936 (以字为单位指定)

- 仅限 C40ET、C60ET

继电器编号	名称	内容
R9360	通信异常标志	完成代码: DT90840 ON: 发生通信错误 OFF: F159 (MTRN) 指令请求发送时
R9361	通用通信时的接收完成标志	ON: 通用通信中接收结束符时 OFF: 通用通信中请求发送时
R9362	通用通信时的发送完成标志	ON: 通用通信中发送完成时 OFF: 通用通信中请求发送时
R9363	SEND/RCV 指令可执行标志	ON: 可执行 OFF: 不可执行
R9364	SEND/RCV 指令执行完成标志	完成代码: DT90840 ON: 异常结束 (发生通信错误) OFF: 正常结束
R9365	连接建立状态标志	ON: 连接 OFF: 未连接
R9366 ~ R9367	未使用	-
R9368	通信异常标志	完成代码: DT90841 ON: 发生通信错误 OFF: F159 (MTRN) 指令请求发送时
R9369	通用通信时的接收完成标志	ON: 通用通信中接收结束符时 OFF: 通用通信中请求发送时
R936A	通用通信时的发送完成标志	ON: 通用通信中发送完成时 OFF: 通用通信中请求发送时
R936B	SEND/RCV 指令可执行标志	ON: 可执行 OFF: 不可执行

继电器编号	名称		内容
R936C		SEND/RCV 指令 执行完成标志	完成代码: DT90841 ON: 异常结束 (发生通信错误) OFF: 正常结束
R936D		连接建立状态标志	ON: 连接 OFF: 未连接
R936E ~ R936F	未使用		-

WR937 (以字为单位指定)

- 仅限 C40ET、C60ET

继电器编号	名称		内容
R9370	用户连接 3	通信异常标志	完成代码: DT90842 ON: 发生通信错误 OFF: F159 (MTRN) 指令请求发送时
R9371		通用通信时的接收 完成标志	ON: 通用通信中接收结束符时 OFF: 通用通信中请求发送时
R9372		通用通信时的发送 完成标志	ON: 通用通信中发送完成时 OFF: 通用通信中请求发送时
R9373		SEND/RCV 指令 可执行标志	ON: 可执行 OFF: 不可执行
R9374		SEND/RCV 指令 执行完成标志	完成代码: DT90842 ON: 异常结束 (发生通信错误) OFF: 正常结束
R9375		连接建立状态标志	ON: 连接 OFF: 未连接
R9376 ~ R9377	未使用		-
R9378	用户连接 4	通信异常标志	完成代码: DT90843 ON: 发生通信错误 OFF: F159 (MTRN) 指令请求发送时
R9379		通用通信时的接收 完成标志	ON: 通用通信中接收结束符时 OFF: 通用通信中请求发送时
R937A		通用通信时的发送 完成标志	ON: 通用通信中发送完成时 OFF: 通用通信中请求发送时
R937B		SEND/RCV 指令 可执行标志	ON: 可执行 OFF: 不可执行
R937C		SEND/RCV 指令 执行完成标志	完成代码: DT90843 ON: 异常结束 (发生通信错误) OFF: 正常结束
R937D		连接建立状态标志	ON: 连接 OFF: 未连接
R937E ~ R937F	未使用		-

12.5 特殊继电器一览表

WR938 (以字为单位指定)

- 仅限 C40ET、C60ET

继电器编号	名称	内容
R9380	用户连接 5	通信异常标志 完成代码: DT90844 ON: 发生通信错误 OFF: F159 (MTRN) 指令请求发送时
R9381		通用通信时的接收完成标志 ON: 通用通信中接收结束符时 OFF: 通用通信中请求发送时
R9382		通用通信时的发送完成标志 ON: 通用通信中发送完成时 OFF: 通用通信中请求发送时
R9383		SEND/RCV 指令可执行标志 ON: 可执行 OFF: 不可执行
R9384		SEND/RCV 指令执行完成标志 完成代码: DT90844 ON: 异常结束 (发生通信错误) OFF: 正常结束
R9385		连接建立状态标志 ON: 连接 OFF: 未连接
R9386 ~ R9387	未使用	-
R9388	用户连接 6	通信异常标志 完成代码: DT90845 ON: 发生通信错误 OFF: F159 (MTRN) 指令请求发送时
R9389		通用通信时的接收完成标志 ON: 通用通信中接收结束符时 OFF: 通用通信中请求发送时
R938A		通用通信时的发送完成标志 ON: 通用通信中发送完成时 OFF: 通用通信中请求发送时
R938B		SEND/RCV 指令可执行标志 ON: 可执行 OFF: 不可执行
R938C		SEND/RCV 指令执行完成标志 完成代码: DT90845 ON: 异常结束 (发生通信错误) OFF: 正常结束
R938D		连接建立状态标志 ON: 连接 OFF: 未连接
R938E ~ R938F	未使用	-

WR939 (以字为单位指定)

- 仅限 C40ET、C60ET

继电器编号	名称	内容
R9390	用户连接 7	通信异常标志 完成代码: DT90846 ON: 发生通信错误 OFF: F159 (MTRN) 指令请求发送时
R9391		通用通信时的接收完成标志 ON: 通用通信中接收结束符时 OFF: 通用通信中请求发送时

继电器编号	名称	内容
R9392	通用通信时的发送完成标志	ON: 通用通信中发送完成时 OFF: 通用通信中请求发送时
R9393	SEND/RCV 指令可执行标志	ON: 可执行 OFF: 不可执行
R9394	SEND/RCV 指令执行完成标志	完成代码: DT90846 ON: 异常结束 (发生通信错误) OFF: 正常结束
R9395	连接建立状态标志	ON: 连接 OFF: 未连接
R9396 ~ R9397	未使用	-
R9398	通信异常标志	完成代码: DT90847 ON: 发生通信错误 OFF: F159 (MTRN) 指令请求发送时
R9399	通用通信时的接收完成标志	ON: 通用通信中接收结束符时 OFF: 通用通信中请求发送时
R939A	通用通信时的发送完成标志	ON: 通用通信中发送完成时 OFF: 通用通信中请求发送时
R939B	SEND/RCV 指令可执行标志	ON: 可执行 OFF: 不可执行
R939C	SEND/RCV 指令执行完成标志	完成代码: DT90847 ON: 异常结束 (发生通信错误) OFF: 正常结束
R939D	连接建立状态标志	ON: 连接 OFF: 未连接
R939E ~ R939F	未使用	-

WR940 (以字为单位指定)

- 仅限 C40ET、C60ET

继电器编号	名称	内容
R9400	通信异常标志	完成代码: DT90848 ON: 发生通信错误 OFF: F159 (MTRN) 指令请求发送时
R9401	通用通信时的接收完成标志	ON: 通用通信中接收结束符时 OFF: 通用通信中请求发送时
R9402	通用通信时的发送完成标志	ON: 通用通信中发送完成时 OFF: 通用通信中请求发送时
R9403	SEND/RCV 指令可执行标志	ON: 可执行 OFF: 不可执行
R9404	SEND/RCV 指令执行完成标志	完成代码: DT90848 ON: 异常结束 (发生通信错误) OFF: 正常结束

12.5 特殊继电器一览表

继电器编号	名称	内容
R9405	连接建立状态标志	ON: 连接 OFF: 未连接
R9406 ~ R940F	未使用	-

12.6 特殊数据寄存器一览表

寄存器编号	名称	内容	读取	写入
DT90000	自诊断错误代码	发生自诊断错误时，保存错误代码。	○	×
DT90001	自诊断错误代码详细信息	发生自诊断错误时存储错误代码详细信息。（仅限支持的错误） （仅限 C40ET、C60ET）	○	×
DT90002	功能插卡 I/O 错误发生位置	功能插卡中发生异常时，对应的位为 ON。 15 11 7 3 2 1 0 (位No.) 4 3 2 1 (单元No.) ON(1): 异常 OFF(0): 正常	○	×
DT90003 ~DT90005	未使用		×	×
DT90006	功能插卡异常的发生位置	功能插卡中发生异常时，对应的位为 ON。 15 11 7 3 2 1 0 (位No.) 4 3 2 1 (单元No.) ON(1): 异常 OFF(0): 正常	○	×
DT90007	系统寄存器异常编号	系统寄存器的设定内容中存在不匹配时，保存对象系统寄存器编号。	○	×
DT90008	通信异常标志 COM4 端口	保存使用 COM4 端口时的异常内容。 ON (1) : 异常、OFF (0) : 正常 bit no. 15 8 7 0 H00 固定 COM4 溢出错误 COM4 奇偶校验错误 COM4 帧错误 COM4 运行溢出错误	○	×
DT90009	通信异常标志 COM2 端口/COM3 端口	保存使用 COM2/COM3 端口时的异常内容。ON (1) : 异常、OFF (0) : 正常 bit no. 15 8 7 0 COM3 溢出错误 COM3 奇偶校验错误 COM3 帧错误 COM3 运行溢出错误 COM2 溢出错误 COM2 奇偶校验错误 COM2 帧错误 COM2 运行溢出错误	○	×
DT90010	FP-X 扩展 I/O 核对不一致单元的位置	FP-X 扩展 I/O 单元的安装状态变为电源 ON 的状态时，该单元 No.对应的位 ON (1)。用 BIN 显示进行监视。	○	×

12.6 特殊数据寄存器一览表

寄存器编号	名称	内容	读取	写入
		15 11 7 3 2 1 0 (位No.) 4 3 2 1 (单元No.) ON(1): 异常 OFF(0): 正常		
DT90011	扩展插卡核对不一致单元的位置	FP-X 扩展插卡的安装状态变为电源 ON 的状态时, 扩展插卡安装位置 No.对应的位 ON (1)。用 BIN 显示进行监视。 15 11 7 3 2 1 0 (位No.) 4 3 2 1 (单元No.) ON(1): 异常 OFF(0): 正常	○	×
DT90012 ~ DT90013	未使用		×	×
DT90014	数据移位指令的运算辅助寄存器	对数据移位指令 F105 (BSR) 或 F106 (BSL) 执行后, 被移出的 1digit 数据保存到位 0 ~ 位 3 中。执行 F0 (MV) 指令, 可进行值的读取和写入。	○	○
DT90015	除法指令的运算辅助寄存器	执行 16 位除法指令 F32 (%)、F52 (B%) 时, 余数 16 位保存到 DT90015 中。	○	○
DT90016		执行 32 位除法指令 F33 (D%)、F53 (DB%) 时, 余数 32 位保存到 DT90015 ~ DT90016 中。执行 F1 (DMV) 指令, 可进行值的读取和写入。		
DT90017	运算错误发生地址 (保持型)	开始运行后, 最初发生运算错误的地址被保存。请以 10 进制显示进行监视。	○	×
DT90018	运算错误发生地址 (最新型)	发生运算错误的地址被保存。每次发生错误时都会更新。请以 10 进制显示进行监视。	○	×
DT90019	2.5msRING 计数器(注2)	保存值每 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	○	×
DT90020	10μsRING 计数器(注2)(注3)	保存值每 10.67 μs 被加 1。(H0 ~ HFFFF) 2 点值之差 (绝对值) × 10.00 μs = 2 点间的经过时间 注) 正确的数值为 10.00 μs。	○	×
DT90021	未使用		×	×
DT90022	扫描时间 (当前值) (注1)	扫描时间的当前值被保存。 [保存值 (10 进制)] × 0.1ms (例) K50 时, 表示 5ms 以内。	○	×
DT90023	扫描时间 (最小值) (注1)	扫描时间的最小值被保存。 [保存值 (10 进制)] × 0.1ms (例) K50 时, 表示 5ms 以内。	○	×
DT90024	扫描时间 (最大值) (注1)	扫描时间的最大值被保存。 [保存值 (10 进制)] × 0.1ms (例) K125 时, 表示 12.5ms 以内。	○	×

(注1) 仅在 RUN 模式时进行扫描时间显示, 显示运算循环时间。在 PROG 模式时, 不显示运算的扫描时间。最大值、最小值在进行 RUN 模式与 PROG 模式的切换时, 暂时被清除。

(注2) 一次扫描中, 在起始部分被更新一次。

(注3) DT90020 在执行 F0 (MV)、DT90020、D 指令时也被更新, 因此, 可以用于区间时间测定。

12.6 特殊数据寄存器一览表

寄存器编号	名称	内容	读取	写入																																								
DT90025	中断的允许（屏蔽）状态 （INT0～13）	由 ICTL 指令设定的内容被保存。 用 BIN 显示进行监视。 <div style="display: flex; align-items: center; margin: 5px 0;"> <div style="margin-right: 10px;"> <table style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>15</td><td>13</td><td>11</td><td>7</td><td>3</td><td>0</td><td colspan="4">(位No.)</td> </tr> </table> </div> <div style="margin-right: 10px;"> <table style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>7</td><td>3</td><td>0</td><td colspan="4">(INT No.)</td> </tr> </table> </div> <div> <p>1: 允许 0: 禁止</p> </div> </div> <p>INT0～INT7: 中断输入 X0～X7 INT8～INT10: 中断输入 X100～X102 INT11～INT13: 中断输入 X200～X202 INT0～INT9: 高速计数器一致中断 CH0～CH9 INT11～INT12: 高速计数器一致中断 CHA、CHB</p>											15	13	11	7	3	0	(位No.)																	7	3	0	(INT No.)				○	×
15	13	11	7	3	0	(位No.)																																						
			7	3	0	(INT No.)																																						
DT90026	未使用		×	×																																								
DT90027	定时中断的间隔 （INT24）	由 ICTL 指令设定的内容被保存。 K0: 不使用定时中断。 K1～K3000: 0.1 ms～0.35 s 或 0.5 ms～1.5 s 或 10 ms～30 s	○	×																																								
DT90028	采样跟踪的间隔	K0: 变为按照 SMPL 指令进行的采样。 K1～K3000 (×10ms) : 10 ms～30 s	○	×																																								
DT90029	未使用		×	×																																								
DT90030	通过 F149 MSG 指令保存字符	保存通过信息显示指令（F149）设定的内容（字符）。	○	×																																								
DT90031																																												
DT90032																																												
DT90033																																												
DT90034																																												
DT90035																																												
DT90036	未使用		×	×																																								
DT90037	搜索指令用工作 1	执行 F96（SRC）指令时，与查找数据一致的个数被保存。	○	×																																								
DT90038	搜索指令用工作 2	执行 F96（SRC）指令时，保存一致的相对位置。	○	×																																								
DT90039	未使用		×	×																																								
DT90040	电位器输入	保存电位器的值（K0～K4000）。 ^(注1) 通过使用用户程序读取到数据寄存器中，可应用于模拟定时器等。	○	×																																								
DT90041 ～DT90043	未使用		×	×																																								
DT90044	系统工作	在系统中使用。	○	×																																								
DT90045 ～DT90051	未使用		×	×																																								

(注 1) C38AT FP-XH 模式下，K0～K4000。FP-X 模式下，为 K0～K1000。

寄存器编号	名称	内容	读取	写入
DT90052	高速计数器控制标志	使用高速计数器功能时，通过用 MV 指令（F0）写入值，控制高速计数器的复位、计数禁止、指令执行的清除等。	○	○

12.6 特殊数据寄存器一览表

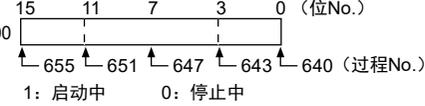
寄存器编号	名称	内容	读取	写入
		<p>bit no. 15 8 7 0</p> <p>通道指定 H0~HB: CH0~CHB</p> <p>H00:固定</p> <p>高速计数器指令 0:继续 1:清除</p> <p>外部复位输入 0:有效 1:无效</p> <p>计数动作 0:允许 1:禁止</p> <p>软复位 0:不执行 1:执行</p>		
DT90052	脉冲输出控制标志	<p>使用基于 F17x 指令的脉冲输出功能时，通过用 MV 指令（F0）写入值，从而控制近原点输入、脉冲输出的停止、指令的取消等。</p> <p>bit no. 15 8 7 4 3 1 0</p> <p>通道指定 H0~H5: CH0~CH5</p> <p>H1:固定</p> <p>近原点 0:无效 1:有效</p> <p>脉冲输出 0:继续 1:停止</p> <p>计数 0:允许 1:禁止</p> <p>软复位 0:不执行 1:执行</p>	○	○

(注 1) 选择基于数据表设定模式的位置控制功能时，不能进行基于 DT90052 的脉冲输出控制、基于标志的控制。

寄存器编号	名称	内容	读取	写入												
DT90053	实时时钟监视 (时、分)	<p>保存实时时钟的时、分数据。 只可读取，不可写入。</p> <p>高位字节 低位字节</p> <p>时数据H00~H23 分数据H00~H59</p>	○	×												
DT90054	实时时钟 (分、秒)	<p>实时时钟的年、月、日、时、分、秒、星期数据被保存。内置实时时钟可适用到 2099 年，也适用闰年。</p> <p>通过编程工具或使用传输指令（F0）的程序写入值，可设定实时时钟（时间调整）。</p> <p>高位字节 低位字节</p>	○	○												
DT90055	实时时钟 (日、时)															
DT90056	实时时钟 (年、月)															
DT90057	实时时钟 (星期)															
		<table border="1"> <tr> <td>DT90054</td> <td>分数据 (H00~H59)</td> <td>秒数据 (H00~H59)</td> </tr> <tr> <td>DT90055</td> <td>日数据 (H01~H31)</td> <td>时数据 (H00~H23)</td> </tr> <tr> <td>DT90056</td> <td>年数据 (H00~H99)</td> <td>月数据 (H01~H12)</td> </tr> <tr> <td>DT90057</td> <td>—</td> <td>星期数据 (H00~H06)</td> </tr> </table>	DT90054	分数据 (H00~H59)	秒数据 (H00~H59)	DT90055	日数据 (H01~H31)	时数据 (H00~H23)	DT90056	年数据 (H00~H99)	月数据 (H01~H12)	DT90057	—	星期数据 (H00~H06)		
DT90054	分数据 (H00~H59)	秒数据 (H00~H59)														
DT90055	日数据 (H01~H31)	时数据 (H00~H23)														
DT90056	年数据 (H00~H99)	月数据 (H01~H12)														
DT90057	—	星期数据 (H00~H06)														

12.6 特殊数据寄存器一览表

寄存器编号	名称	内容	读取	写入
DT90063	步进梯形图程序过程 (48 ~ 63)	可使用编程工具写入数据。		
DT90064	步进梯形图程序过程 (64 ~ 79)			
DT90065	步进梯形图程序过程 (80 ~ 95)			
DT90066	步进梯形图程序过程 (96 ~ 111)			
DT90067	步进梯形图程序过程 (112 ~ 127)			
DT90068	步进梯形图程序过程 (128 ~ 143)			
DT90069	步进梯形图程序过程 (144 ~ 159)			
DT90070	步进梯形图程序过程 (160 ~ 175)			
DT90071	步进梯形图程序过程 (176 ~ 191)			
DT90072	步进梯形图程序过程 (192 ~ 207)			
DT90073	步进梯形图程序过程 (208 ~ 223)			
DT90074	步进梯形图程序过程 (224 ~ 239)			
DT90075	步进梯形图程序过程 (240 ~ 255)			
DT90076	步进梯形图程序过程 (256 ~ 271)			
DT90077	步进梯形图程序过程 (272 ~ 287)			
DT90078	步进梯形图程序过程 (288 ~ 303)			
DT90079	步进梯形图程序过程 (304 ~ 319)			
DT90080	步进梯形图程序过程 (320 ~ 335)			
DT90081	步进梯形图程序过程 (336 ~ 351)			
DT90082	步进梯形图程序过程 (352 ~ 367)			
DT90083	步进梯形图程序过程 (368 ~ 383)			
DT90084	步进梯形图程序过程 (384 ~ 399)			
DT90085	步进梯形图程序过程 (400 ~ 415)			

寄存器编号	名称	内容	读取	写入
DT90086	步进梯形图程序过程 (416~431)	<p>表示步进梯形图程序过程的启动状态。过程启动后，与其过程 No.对应的 bit 为 ON。 用 BIN 显示进行监视。</p> <p><例> 15 11 7 3 0 (位No.) DT90100  1: 启动中 0: 停止中</p> <p>可使用编程工具写入数据。</p>	○	○
DT90087	步进梯形图程序过程 (432~447)			
DT90088	步进梯形图程序过程 (448~463)			
DT90089	步进梯形图程序过程 (464~479)			
DT90090	步进梯形图程序过程 (480~495)			
DT90091	步进梯形图程序过程 (496~511)			
DT90092	步进梯形图程序过程 (512~527)			
DT90093	步进梯形图程序过程 (528~543)			
DT90094	步进梯形图程序过程 (544~559)			
DT90095	步进梯形图程序过程 (560~575)			
DT90096	步进梯形图程序过程 (576~591)			
DT90097	步进梯形图程序过程 (592~607)			
DT90098	步进梯形图程序过程 (608~623)			
DT90099	步进梯形图程序过程 (624~639)			
DT90100	步进梯形图程序过程 (640~655)			
DT90101	步进梯形图程序过程 (656~671)			
DT90102	步进梯形图程序过程 (672~687)			
DT90103	步进梯形图程序过程 (688~703)			
DT90104	步进梯形图程序过程 (704~719)			
DT90105	步进梯形图程序过程 (720~735)			
DT90106	步进梯形图程序过程 (736~751)			
DT90107	步进梯形图程序过程 (752~767)			
DT90108	步进梯形图程序过程 (768~783)			

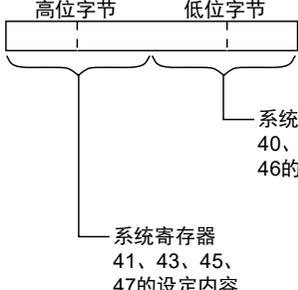
12.6 特殊数据寄存器一览表

寄存器编号	名称	内容	读取	写入
DT90109	步进梯形图程序过程 (784~799)			
DT90110	步进梯形图程序过程 (800~815)			
DT90111	步进梯形图程序过程 (816~831)			
DT90112	步进梯形图程序过程 (832~847)			
DT90113	步进梯形图程序过程 (848~863)			
DT90114	步进梯形图程序过程 (864~879)			
DT90115	步进梯形图程序过程 (880~895)			
DT90116	步进梯形图程序过程 (896~911)			
DT90117	步进梯形图程序过程 (912~927)			
DT90118	步进梯形图程序过程 (928~943)			
DT90119	步进梯形图程序过程 (944~959)			
DT90120	步进梯形图程序过程 (960~975)			
DT90121	步进梯形图程序过程 (976~991)			
DT90122	步进梯形图程序过程 (992~999) (高位字节未使用)			
DT90123	COM0 SEND/RECV 完成代码	执行 SEND/RECV 指令时发生错误时, 保存错误代码。	○	×
DT90124	COM1 SEND/RECV 完成代码		○	×
DT90125	COM2 SEND/RECV 完成代码		○	×
DT90126	强制输入输出中单元 No.	在系统中使用。	○	×
DT90127	COM3 SEND/RECV 完成代码	执行 SEND/RECV 指令时发生错误时, 保存错误代码。	○	×
DT90127	COM4 SEND/RECV 完成代码		○	×
DT90128~ DT90139	未使用		×	×
DT90140	MEWNET-W0	PC (PLC) 链接 0 的接收次数	○	×
DT90141	PC (PLC) 链接 0 状态	PC (PLC) 链接 0 的接收间隔 (当前值) (× 2.5ms)		

12.6 特殊数据寄存器一览表

寄存器编号	名称	内容	读取	写入
DT90142		PC (PLC) 链接 0 的接收间隔 (最小值) (× 2.5ms)		
DT90143		PC (PLC) 链接 0 的接收间隔 (最大值) (× 2.5ms)		
DT90144		PC (PLC) 链接 0 的发送次数		
DT90145		PC (PLC) 链接 0 的发送间隔 (当前值) (× 2.5ms)		
DT90146		PC (PLC) 链接 0 的发送间隔 (最小值) (× 2.5ms)		
DT90147		PC (PLC) 链接 0 的发送间隔 (最大值) (× 2.5ms)		
DT90148		MEWNET-W0 PC (PLC) 链接 1 状态		
DT90149	PC (PLC) 链接 1 的接收间隔 (当前值) (× 2.5ms)			
DT90150	PC (PLC) 链接 1 的接收间隔 (最小值) (× 2.5ms)			
DT90151	PC (PLC) 链接 1 的接收间隔 (最大值) (× 2.5ms)			
DT90152	PC (PLC) 链接 1 的发送次数			
DT90153	PC (PLC) 链接 1 的发送间隔 (当前值) (× 2.5ms)			
DT90154	PC (PLC) 链接 1 的发送间隔 (最小值) (× 2.5ms)			
DT90155	PC (PLC) 链接 1 的发送间隔 (最大值) (× 2.5ms)			
DT90156	MEWNET-W0	PC (PLC) 链接 0 接收间隔测定用工作	○	×
DT90157	PC (PLC) 链接 0 状态	PC (PLC) 链接 0 发送间隔测定用工作		
DT90158	MEWNET-W0	PC (PLC) 链接 1 接收间隔测定用工作	○	×
DT90159	PC (PLC) 链接 1 状态	PC (PLC) 链接 1 发送间隔测定用工作		
DT90160	MEWNET-W0 PC (PLC) 链接 0 单元 No.	PC (PLC) 链接 0 的单元 No.被保存。	○	×
DT90161	MEWNET-W0 PC (PLC) 链接 0 异常标志	PC (PLC) 链接 0 的异常内容被保存。	○	×
DT90162 ~ DT90169	未使用		×	×
DT90170	MEWNET-W0 PC (PLC) 链接 0 状态	PC (PLC) 链接地址重复目标	○	×
DT90171		令牌丢失次数		
DT90172		双重令牌次数		
DT90173		无信号状态次数		
DT90174		未定义指令接收次数		
DT90175		接收和数校验错误次数		

12.6 特殊数据寄存器一览表

寄存器编号	名称	内容	读取	写入	
DT90176		接收数据格式错误次数			
DT90177		传输异常发生次数			
DT90178		处理程序错误发生次数			
DT90179		主站重叠发生次数			
DT90180 ~DT90218	未使用		×	×	
DT90219	DT90220~DT90251 的站号切换	0: 站号 1~8、1: 站号 9~16	○	×	
DT90220	PC (PLC) 链接 站号 1 或 9	系统寄存器 40 和 41			
DT90221		系统寄存器 42 和 43			
DT90222		系统寄存器 44 和 45			
DT90223		系统寄存器 46 和 47			
DT90224	PC (PLC) 链接 站号 2 或 10	系统寄存器 40 和 41	各站号 PC (PLC) 链接功能相关系统寄存器的设定内容保存如下。 <例> DT90219 为 0 时 DT90220~DT90223 (站号1) 	○	×
DT90225		系统寄存器 42 和 43			
DT90226		系统寄存器 44 和 45			
DT90227		系统寄存器 46 和 47			
DT90228	PC(PLC) 链接站号 3 或 11	系统寄存器 40 和 41	主站的系统寄存器 46 为标准设定的情况下, 左述 46、47 将复制主站的值。 主站的系统寄存器 46 为反转设定的情况下, 相当于左述主站的部分 40~45、47 被设定为 50~55、57, 而 46 保持不变。 另外, 相当于其他站的部分 40~45 为对接收值修正后值, 而 46、47 则被设定为主站的 46 和 57。		
DT90229		系统寄存器 42 和 43			
DT90230		系统寄存器 44 和 45			
DT90231		系统寄存器 46 和 47			
DT90232	PC (PLC) 链接 站号 4 或 12	系统寄存器 40 和 41			

12.6 特殊数据寄存器一览表

寄存器编号	名称	内容	读取	写入
DT90233		系统寄存器 42 和 43		
DT90234		系统寄存器 44 和 45		
DT90235		系统寄存器 46 和 47		
DT90236	PC (PLC) 链接 站号 5 或 13	系统寄存器 40 和 41		
DT90237		系统寄存器 42 和 43		
DT90238		系统寄存器 44 和 45		
DT90239		系统寄存器 46 和 47		
DT90240	PC (PLC) 链接 站号 6 或 14	系统寄存器 40 和 41		
DT90241		系统寄存器 42 和 43		
DT90242		系统寄存器 44 和 45		
DT90243		系统寄存器 46 和 47		
DT90244	PC (PLC) 链接 站号 7 或 15	系统寄存器 40 和 41		
DT90245		系统寄存器 42 和 43		
DT90246		系统寄存器 44 和 45		
DT90247		系统寄存器 46 和 47		
DT90248	PC (PLC) 链接 站号 8 或 16	系统寄存器 40 和 41		
DT90249		系统寄存器 42 和 43		

12.6 特殊数据寄存器一览表

寄存器编号	名称		内容	读取	写入
DT90250		系统寄存器 44 和 45			
DT90251		系统寄存器 46 和 47			
DT90252 ~DT90279	未使用			×	×
DT90280	主 CPU 版本读取		仅对 C38AT 有效	○	×
DT90281	子 CPU 版本读取		C38AT 时为模拟 CPU 版本。	○	×
DT90282 ~DT90298	未使用			×	×
DT90299	内存配置不正确详细 (仅限 C40ET、C60ET)		发生存储器配置不匹配的功能对应的位 ON。 Bit0: 记录跟踪 Bit1: FTP 客户端 Bit4: EtherNet/IP	○	×

FP-XH 继电器型/晶体管型通用

寄存器编号	名称		内容	读取	写入
DT90300	过程值区域	低位字	高速计数器主机输入 CH0 (X0) 或 (X0、X1) 的计数区域。	○	○
DT90301		高位字		○	○
DT90302	目标值区域	低位字	执行 F166 (HC1S)、F167 (HC1R) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90303		高位字		○	○
DT90304	过程值区域	低位字	高速计数器主机输入 (X1) 的计数区域。	○	○
DT90305		高位字		○	○
DT90306	目标值区域	低位字	执行 F166 (HC1S)、F167 (HC1R) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90307		高位字		○	○
DT90308	过程值区域	低位字	高速计数器主机输入 (X2) 或 (X2、X3) 的计数区域。	○	○
DT90309		高位字		○	○
DT90310	目标值区域	低位字	执行 F166 (HC1S)、F167 (HC1R) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90311		高位字		○	○
DT90312	过程值区域	低位字	高速计数器主机输入 (X3) 的计数区域。	○	○
DT90313		高位字		○	○
DT90314	目标值区域	低位字	执行 F166 (HC1S)、F167 (HC1R) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90315		高位字		○	○
DT90316	过程值区域	低位字	高速计数器主机输入 (X4) 或 (X4、X5) 的计数区域。	○	○
DT90317		高位字		○	○
DT90318	目标值区域	低位字	执行 F166 (HC1S)、F167 (HC1R) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90319		高位字		○	○
DT90320	过程值区域	低位字	高速计数器主机输入 (X5) 的计数区域。	○	○

寄存器编号	名称		内容	读取	写入
DT90321	目标值区域	高位字	执行 F166 (HC1S)、F167 (HC1R) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90322		低位字		○	○
DT90323		高位字		○	○
DT90324	过程值区域	低位字	高速计数器主机输入 (X6) 或 (X6、X7) 的计数区域。	○	○
DT90325		高位字		○	○
DT90326	目标值区域	低位字	执行 F166 (HC1S)、F167 (HC1R) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90327		高位字		○	○
DT90328	过程值区域	低位字	高速计数器主机输入 (X7) 的计数区域。	○	○
DT90329		高位字		○	○
DT90330	目标值区域	低位字	执行 F166 (HC1S)、F167 (HC1R) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90331		高位字		○	○

(注 1) 仅 F1 (DMV) 指令可从过程值区域执行读取、写入。

(注 2) 在执行高速计数器目标值一致指令 F166 (HC1S) 或 F167 (HC1R) 指令时, 设定目标值区域。不能通过用户程序进行写入。

FP-XH 继电器型

寄存器编号	名称		内容	读取	写入
DT90332	过程值区域	低位字	脉冲输入输出插卡高速计数器输入 (X100) 或 (X100、X101) 的计数区域。	○	○
DT90333		高位字		○	○
DT90334	目标值区域	低位字	执行 F166 (HC1S)、F167 (HC1R) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90335		高位字		○	○
DT90336	过程值区域	低位字	脉冲输入输出插卡高速计数器输入 (X101) 的计数区域。	○	○
DT90337		高位字		○	○
DT90338	目标值区域	低位字	执行 F166 (HC1S)、F167 (HC1R) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90339		高位字		○	○
DT90340	过程值区域	低位字	脉冲输入输出插卡高速计数器输入 (X200) 或 (X200、X201) 的计数区域。	○	○
DT90341		高位字		○	○
DT90342	目标值区域	低位字	执行 F166 (HC1S)、F167 (HC1R) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90343		高位字		○	○
DT90344	过程值区域	低位字	脉冲输入输出插卡高速计数器输入 (X201) 的计数区域。	○	○
DT90345		高位字		○	○
DT90346	目标值区域	低位字	执行 F166 (HC1S)、F167 (HC1R) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90347		高位字		○	○

(注 1) 仅 F1 (DMV) 指令可从过程值区域执行读取、写入。

(注 2) 在执行高速计数器目标值一致指令 F166 (HC1S) 或 F167 (HC1R) 指令时, 设定目标值区域。不能通过用户程序进行写入。

(注 3) 仅通过继电器型控制单元使用脉冲输入输出插卡时, DT90332 ~ DT90347 有效。

12.6 特殊数据寄存器一览表

FP-XH 继电器型 (FP-X 兼容指令模式)

寄存器编号	名称		内容	读取	写入	
DT90348	过程值区域	低位字	脉冲输入输出插卡脉冲输出 (Y100、Y101) 的计数区域。	○	○	
DT90349		高位字		○	○	
DT90350	目标值区域	低位字		执行脉冲输出指令 (F17x) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90351		高位字			○	○
DT90352	过程值区域	低位字	脉冲输入输出插卡脉冲输出 (Y200、Y201) 的计数区域。		○	○
DT90353		高位字			○	○
DT90354	目标值区域	低位字		执行脉冲输出指令 (F17x) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90355		高位字			○	○
DT90356 ~DT90371	未使用				×	×

(注 1) 仅 F1 (DMV) 指令可从过程值区域执行读取、写入。

(注 2) 仅 F1 (DMV) 指令可从目标值区域执行读取。

(注 3) 执行脉冲输出指令 F171 (SPDH)、F172 (PLSH)、F174 (SPOH)、F175 (SPSH) 指令时, 设定目标值区域。不能通过用户程序进行写入。

FP-XH 晶体管型 (FP-X 兼容指令模式)

寄存器编号	名称		内容	读取	写入	
DT90348	过程值区域	低位字	脉冲输出 CH0 (Y0、Y1) 的计数区域。	○	○	
DT90349		高位字		○	○	
DT90350	目标值区域	低位字		执行脉冲输出指令 (F17x) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90351		高位字			○	○
DT90352	过程值区域	低位字	脉冲输出 CH1 (Y2、Y3) 的计数区域。		○	○
DT90353		高位字			○	○
DT90354	目标值区域	低位字		执行脉冲输出指令 (F17x) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90355		高位字			○	○
DT90356	过程值区域	低位字	脉冲输出 CH2 (Y4、Y5) 的计数区域。		○	○
DT90357		高位字			○	○
DT90358	目标值区域	低位字		执行脉冲输出指令 (F17x) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90359		高位字			○	○
DT90360	过程值区域	低位字	脉冲输出 CH3 (Y6、Y7) 的计数区域。		○	○
DT90361		高位字			○	○
DT90362	目标值区域	低位字		执行脉冲输出指令 (F17x) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90363		高位字			○	○
DT90364	过程值区域	低位字	脉冲输出 CH4 (Y8、Y9) 的计数区域。		○	○
DT90365		高位字			○	○
DT90366	目标值区域	低位字		执行脉冲输出指令 (F17x) 指令时, 设定目标值。	○	○
DT90367		高位字			○	○

12.6 特殊数据寄存器一览表

仅限 C40ET、C60ET

寄存器编号	名称	内容	读取	写入																								
DT90500 ~ DT90528	未使用	-	-	-																								
DT90529	Ethernet 通信错误代码	保存执行 Ethernet 通信指令时的错误代码。	○	×																								
DT90530 ~ DT90589	未使用	-	-	-																								
DT90590	详细的网络错误	<table border="1"> <thead> <tr> <th>错误代码</th> <th>原因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0x0001</td> <td>硬件故障</td> </tr> <tr> <td>0x0002</td> <td>内存使用故障</td> </tr> <tr> <td>0x0003</td> <td>总线故障</td> </tr> <tr> <td>0x0004</td> <td>使用方式故障</td> </tr> <tr> <td>0x1001</td> <td>启动时初始化准备超时</td> </tr> <tr> <td>0x2001</td> <td>SSL/TLS 初始化失败 (API)</td> </tr> <tr> <td>0x2002</td> <td>SSL/TLS 初始化失败 (FTP 服务器)</td> </tr> <tr> <td>0x2003</td> <td>SSL/TLS 会话生成失败 (FTP 服务器)</td> </tr> <tr> <td>0x2004</td> <td>SSL/TLS 证书读取失败 (FTP 服务器)</td> </tr> <tr> <td>0x2006</td> <td>SSL/TLS 初始化失败 (FTP 客户端)</td> </tr> <tr> <td>0x2007</td> <td>SSL/TLS 会话生成失败 (FTP 客户端)</td> </tr> </tbody> </table>	错误代码	原因	0x0001	硬件故障	0x0002	内存使用故障	0x0003	总线故障	0x0004	使用方式故障	0x1001	启动时初始化准备超时	0x2001	SSL/TLS 初始化失败 (API)	0x2002	SSL/TLS 初始化失败 (FTP 服务器)	0x2003	SSL/TLS 会话生成失败 (FTP 服务器)	0x2004	SSL/TLS 证书读取失败 (FTP 服务器)	0x2006	SSL/TLS 初始化失败 (FTP 客户端)	0x2007	SSL/TLS 会话生成失败 (FTP 客户端)	○	×
错误代码	原因																											
0x0001	硬件故障																											
0x0002	内存使用故障																											
0x0003	总线故障																											
0x0004	使用方式故障																											
0x1001	启动时初始化准备超时																											
0x2001	SSL/TLS 初始化失败 (API)																											
0x2002	SSL/TLS 初始化失败 (FTP 服务器)																											
0x2003	SSL/TLS 会话生成失败 (FTP 服务器)																											
0x2004	SSL/TLS 证书读取失败 (FTP 服务器)																											
0x2006	SSL/TLS 初始化失败 (FTP 客户端)																											
0x2007	SSL/TLS 会话生成失败 (FTP 客户端)																											
DT90591 ~ DT90799	未使用	-	-	-																								
DT90800	用户连接 1 动作模式	保存与以太网配置中用户连接设定的“动作模式设定”相同的值。(电源 ON 时复位成与配置相同的值。) 执行 F461 CONSET 指令进行变更时, 该区域也将更新。 00h: MEWTOCOL - COM 02h: MODBUS-TCP 03h: MEWTOCOL-DAT 08h: 通用通信 10h: MC 协议 (QnA 兼容 3E 帧.二进制)	○	×																								
DT90801	用户连接 2 动作模式		○	×																								
DT90802	用户连接 3 动作模式		○	×																								
DT90803	用户连接 4 动作模式		○	×																								
DT90804	用户连接 5 动作模式		○	×																								
DT90805	用户连接 6 动作模式		○	×																								
DT90806	用户连接 7 动作模式		○	×																								
DT90807	用户连接 8 动作模式		○	×																								
DT90808	用户连接 9 动作模式		○	×																								

12.6 特殊数据寄存器一览表

寄存器编号	名称	内容	读取	写入
DT90809 ~ DT90839	未使用	-	-	-
DT90840	用户连接 1 SEND/RECV/MTRN 完成代码	使用 F145 (SEND) / F146 (RECV) / F159 (MTRN) 指令指定用户连接，未连接或连接切断时设定为 FFFFh。正常完成时设定为 0000h。除此以外的值，因各协议而异。	○	×
DT90841	用户连接 2 SEND/RECV/MTRN 完成代码		○	×
DT90842	用户连接 3 SEND/RECV/MTRN 完成代码		○	×
DT90843	用户连接 4 SEND/RECV/MTRN 完成代码		○	×
DT90844	用户连接 5 SEND/RECV/MTRN 完成代码		○	×
DT90845	用户连接 6 SEND/RECV/MTRN 完成代码		○	×
DT90846	用户连接 7 SEND/RECV/MTRN 完成代码		○	×
DT90847	用户连接 8 SEND/RECV/MTRN 完成代码		○	×
DT90848	用户连接 9 SEND/RECV/MTRN 完成代码		○	×
DT90849 ~ DT90879	未使用		-	-
DT90890	槽编号	保存通过 F469 (UNITSEL) 指令指定的槽编号。 内置串行: K0 内置 Ethernet: K100 (64h)	○	×
DT90891	通道编号	保存通过 F469 (UNITSEL) 指令指定的通道编号。 内置串行: K0 ~ K2 (COM0 ~ COM2) 内置 Ethernet: K1 ~ K9 (用户连接 1 ~ 9)	○	×
DT90892 ~ DT90899	未使用	-	-	-
DT90900	本站 MAC 地址	与 F465 (ETSTAT) 指令读取的值相同。(4 字) 例: MAC 地址为“00-C0-8F-64-09-18”时, “00-C0-8F”为供应商 ID, 保存如下。 DT90900: 0918h DT90901: 8F64h DT90902: 00C0h	○	×
DT90901			○	×
DT90902			○	×
DT90903	未使用	-	-	-

12.6 特殊数据寄存器一览表

寄存器编号	名称	内容	读取	写入
DT90904	本站 IPv4 地址	与 F465 (ETSTAT) 指令读取的值相同。(3 字) 例: IPv4 地址为“192.168.1.5”时, 保存如下。 DT90904: 192 DT90905: 168 DT90906: 1 DT90907: 5	○	×
DT90905			○	×
DT90906			○	×
DT90907			○	×
DT90908 ~ DT90999	未使用	-	-	-

12.7 基本指令语一览

■ 顺序控制基本指令

布尔	名称	Step	备注
ST	常开触点开始逻辑运算(注 1)	1 (2)	
DST	常开触点开始逻辑运算: 直接输入(注 1)	2	
ST/	常闭触点开始逻辑运算(注 1)	1 (2)	
DST/	常闭触点开始逻辑运算: 直接输入(注 1)	2	
OT	输出运算结果(注 1)	1 (2)	
DOT	输出运算结果: 直接输出(注 1)	2	
/	取反	1	
AN	串联常开触点(注 3)	1 (2)	
DAN	串联常开触点: 直接输入(注 1)	2	
AN/	串联常闭触点(注 3)	1 (2)	
DAN/	串联常闭触点: 直接输入(注 1)	2	
OR	并联常开触点(注 3)	1 (2)	
DOR	并联常开触点: 直接输入(注 1)	2	
OR/	并联常闭触点(注 3)	1 (2)	
DOR/	并联常闭触点: 直接输入(注 1)	2	
ST ↑	上升沿触点开始逻辑运算	2	
ST ↓	下降沿触点开始逻辑运算	2	
AN ↑	上升沿串联触点	2	
AN ↓	下降沿串联触点	2	
OR ↑	上升沿并联触点	2	
OR ↓	下降沿并联触点	2	
ALT	交替输出	3	
ANS	串联多个指令块	1	
ORS	并联多个指令块	1	
PSHS	存储运算结果	1	
RDS	读取 PSHS 存储的运算结果	1	
POPS	读取和复位 PSHS 存储的运算结果	1	
DF	上升沿检测	1	
DF/	下降沿检测	1	
DFI	上升沿检测 (可在第一次扫描时执行)	1	
SET	将输出设为 ON 并保持(注 1)	3	
DSET	将输出设为 ON 并保持: 直接输出(注 1)	3	

12.7 基本指令语一览

布尔	名称	Step	备注
RST	将输出设为 OFF 并保持(注 1)	3	
DRST	将输出设为 OFF 并保持: 直接输出(注 1)	3	
KP	带设置、复位输入的输出	1	
DKP	带设置、复位输入的输出: 直接输出	2	
NOP	无处理	1	

(注 1) 表示可执行位索引变址的指令。

(注 2) 关于指令详情, 请参阅 *FPOH 系列指令语手册*。

(注 3) 步数列括号内的数值表示索引变址或设备编号较大时 (R1120 以上、T256 以上、C256 以上) 的步数。

■ 基本功能指令

布尔	名称	Step	备注
TML	0.001sec ON 延迟定时器	3 (4)	
TMR	0.01sec ON 延迟定时器	3 (4)	
TMX	0.1sec ON 延迟定时器	3 (4)	
TMY	1sec ON 延迟定时器	4 (5)	
F137 STMR	0.01Sec 辅助定时器	5	
F183 DSTM	32 位 0.01sec 辅助定时器	7	
CT	倒计数器	3 (4)	
F118 UDC	加 / 减计数器	5	
SR	移位寄存器	1	
F119 LRSR	左右移位寄存器	5	
F182 FILTR	时间常数处理指令 S1、S2、S3、D	9	

(注 1) 关于指令详情, 请参阅 *FPOH 系列指令语手册*。

(注 2) 步数列括号内的数值表示索引变址或设备编号较大时 (R1120 以上、T256 以上、C256 以上) 的步数。

■ 控制指令

布尔	名称	Step	备注
MC	主控继电器	2	
MCE	主控继电器末端	2	
JP	跳转至指定标号	2	
LOOP	按照 D 指定的次数跳转至指定标号	4	
LBL	JP、LOOP 指令等的处理对象标号	1	
ED	结束主程序区域	1	
CNDE	结束带条件程序	1	
EJECT	NOP 动作: 换页用标号	2	

(注 1) 关于指令详情, 请参阅 *FPOH 系列指令语手册*。

(注 2) 步数列括号内的数值表示索引变址或设备编号较大时 (R1120 以上、T256 以上、C256 以上) 的步数。

■ 步进梯形图指令

布尔	名称	Step	备注
SSTP	定义过程	3	
NSTL	切换过程（电平执行型）	3	
NSTP	切换过程（脉冲执行型）	3	
CSTP	清除过程	3	
STPE	结束步进梯形图区域	1	
SCLR	清除多个过程	5	

(注 1) 关于指令详情，请参阅 *FP0H 系列指令语手册*。

■ 子程序指令

布尔	名称	Step	备注
CALL	调用指定子程序	2	
SUB	定义子程序	1 (2)	
RET	结束子程序，回到主程序	1	

(注 1) 关于指令详情，请参阅 *FP0H 系列指令语手册*。

■ 中断指令

布尔	名称	Step	备注
INT	定义中断程序	1	
IRET	结束中断程序，回到主程序	1	
ICTL	指定中断控制	5	

(注 1) 关于指令详情，请参阅 *FP0H 系列指令语手册*。

■ 程序块控制指令

布尔	名称	Step	备注
EDPB	PBn 程序的最终点	1	

(注 1) 关于指令详情，请参阅 *FP0H 系列指令语手册*。

■ 特殊设定指令

布尔	名称	Step	备注
SYS1	通信条件设定、通信条件设定の终端コードの時間设定、密码设定、中断设定、PLC 链接设定、MEWTOCOL-COM 响应控制、高速计数器动作模式变更 站号的直接设定、站号的间接设定、固件版本编号的读取	13	
SYS2	系统寄存器变更指令	7	

(注 1) 关于指令详情，请参阅 *FP0H 系列指令语手册*。

12.7 基本指令语一览

■ 比较触点指令

布尔	名称	Step	备注
ST=	16 位数据比较开始逻辑运算	5	
ST<>	16 位数据比较开始逻辑运算	5	
ST>	16 位数据比较开始逻辑运算	5	
ST>=	16 位数据比较开始逻辑运算	5	
ST<	16 位数据比较开始逻辑运算	5	
ST<=	16 位数据比较开始逻辑运算	5	
AN=	16 位数据比较串联连接	5	
AN<>	16 位数据比较串联连接	5	
AN>	16 位数据比较串联连接	5	
AN>=	16 位数据比较串联连接	5	
AN<	16 位数据比较串联连接	5	
AN<=	16 位数据比较串联连接	5	
OR=	16 位数据比较并联连接	5	
OR<>	16 位数据比较并联连接	5	
OR>	16 位数据比较并联连接	5	
OR>=	16 位数据比较并联连接	5	
OR<	16 位数据比较并联连接	5	
OR<=	16 位数据比较并联连接	5	
STD=	32 位数据比较开始逻辑运算	9	
STD<>	32 位数据比较开始逻辑运算	9	
STD>	32 位数据比较开始逻辑运算	9	
STD>=	32 位数据比较开始逻辑运算	9	
STD<	32 位数据比较开始逻辑运算	9	
STD<=	32 位数据比较开始逻辑运算	9	
AND=	32 位数据比较串联连接	9	
AND<>	32 位数据比较串联连接	9	
AND>	32 位数据比较串联连接	9	
AND>=	32 位数据比较串联连接	9	
AND<	32 位数据比较串联连接	9	
AND<=	32 位数据比较串联连接	9	
ORD=	32 位数据比较并联连接	9	
ORD<>	32 位数据比较并联连接	9	
ORD>	32 位数据比较并联连接	9	
ORD>=	32 位数据比较并联连接	9	
ORD<	32 位数据比较并联连接	9	
ORD<=	32 位数据比较并联连接	9	

布尔	名称	Step	备注
STF=	单精度浮点型数据比较开始逻辑运算	10	
STF<>	单精度浮点型数据比较开始逻辑运算	10	读取格式异常
STF>	单精度浮点型数据比较开始逻辑运算	10	
STF>=	单精度浮点型数据比较开始逻辑运算	10	
STF<	单精度浮点型数据比较开始逻辑运算	10	
STF<=	单精度浮点型数据比较开始逻辑运算	10	
ANF=	单精度浮点型数据比较串联连接	10	
ANF<>	单精度浮点型数据比较串联连接	10	
ANF>	单精度浮点型数据比较串联连接	10	
ANF>=	单精度浮点型数据比较串联连接	10	
ANF<	单精度浮点型数据比较串联连接	10	
ANF<=	单精度浮点型数据比较串联连接	10	
ORF=	单精度浮点型数据比较并联连接	10	
ORF<>	单精度浮点型数据比较并联连接	10	
ORF>	单精度浮点型数据比较并联连接	10	
ORF>=	单精度浮点型数据比较并联连接	10	
ORF<	单精度浮点型数据比较并联连接	10	
ORF<=	单精度浮点型数据比较并联连接	10	

(注 1) 关于指令详情，请参阅 *FP0H 系列指令语手册*。

12.8 应用指令语一览

12.8 应用指令语一览

■ 传输指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F0	MV	S、D	16 位数据传输	5	
F0	MV	DT90020, D	10μsec 环形计数器读取	5	
F1	DMV	S、D	32 位数据传输	7	
F2	MV/	S、D	16 位数据取反传输	5	
F3	DMV/	S、D	32 位数据取反传输	7	
F5	BTM	S、n、D	位数据传输	7	
F6	DGT	S、n、D	数位数据传输	7	
F7	MV2	S1、S2、D	将 2 个 16 位数据传输至 1 个区域	7	
F8	DMV2	S1、S2、D	将 2 个 32 位数据传输至 1 个区域	11	
F10	BKMV	S1、S2、D	数据块传输	7	
F11	COPY	S、D1、D2	16 位数据块复制	7	
F12	ICRD	S1、S2、D	FROM 读取	11	
P13	PICWT	S1、S2、D	FROM 写入	11	
F15	XCH	D1、D2	16 位数据交换	5	
F16	DXCH	D1、D2	32 位数据交换	5	
F17	SWAP	D	高位字节和低位字节交换	3	
F18	BXCH	D1、D2、D3	数据块交换	7	
F190	MV3	S1、S2、S3、D	将 3 个 16 位数据传输至 1 个区域	10	
F191	DMV3	S1、S2、S3、D	将 3 个 32 位数据传输至 1 个区域	16	

(注 1) 关于指令详情, 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

■ BIN 算术运算指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F20	+	S、D	16 位数据加法[D+S=D]	5	
F21	D+	S、D	32 位数据加法[D+S=D]	7	
F22	+	S1、S2、D	16 位数据加法[S1+S2=D]	7	
F23	D+	S1、S2、D	32 位数据加法[S1+S2=D]	11	
F25	-	S、D	16 位数据减法[D-S=D]	5	
F26	D-	S、D	32 位数据减法[D-S=D]	7	
F27	-	S1、S2、D	16 位数据减法[S1-S2=D]	7	
F28	D-	S1、S2、D	32 位数据减法[S1-S2=D]	11	
F30	*	S1、S2、D	16 位数据乘法[S1*S2=D+1,D]	7	
F31	D*	S1、S2、D	32 位数据乘法[S1*S2=D+3,D+2,D+1,D]	11	
F32	%	S1、S2、D	16 位数据除法[S1/S2=D]	7	

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F33	D%	S1、S2、D	32 位数据除法[S1/S2=D+1,D]	11	
F34	*W	S1、S2、D	16 位数据乘法[S1*S2=D]	7	
F35	+1	D	16 位数据增 1	3	
F36	D+1	D	32 位数据增 1	3	
F37	-1	D	16 位数据减 1	3	
F38	D-1	D	32 位数据减 1	3	
F39	D*D	S1、S2、D	32 位数据乘法[S1*S2=D+1,D]	11	

(注 1) 关于指令详情, 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

■ BCD 数据算术运算指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F40	B+	S、D	4 位 BCD 数据加法[D+S=D]	5	
F41	DB+	S、D	8 位 BCD 数据加法[D+S=D]	7	
F42	B+	S1、S2、D	4 位 BCD 数据加法[S1+S2=D]	7	
F43	DB+	S1、S2、D	8 位 BCD 数据加法[S1+S2=D]	11	
F45	B-	S、D	4 位 BCD 数据减法[D-S=D]	5	
F46	DB-	S、D	8 位 BCD 数据减法[D-S=D]	7	
F47	B-	S1、S2、D	4 位 BCD 数据减法[S1-S2=D]	7	
F48	DB-	S1、S2、D	8 位 BCD 数据减法[S1-S2=D]	11	
F50	B*	S1、S2、D	4 位 BCD 数据乘法[S1*S2=D+1,D]	7	
F51	DB*	S1、S2、D	8 位 BCD 数据乘法[S1*S2=D+3,D+2,D+1,D]	11	
F52	B%	S1、S2、D	4 位 BCD 数据除法[S1/S2=D]	7	
F53	DB%	S1、S2、D	8 位 BCD 数据除法[S1/S2=D+1,D]	11	
F55	B+1	D	4 位 BCD 数据增 1	3	
F56	DB+1	D	8 位 BCD 数据增 1	3	
F57	B-1	D	4 位 BCD 数据减 1	3	
F58	DB-1	D	8 位 BCD 数据减 1	3	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

■ 数据比较指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F60	CMP	S1, S2	16 位数据比较	5	
F61	DCMP	S1, S2	32 位数据比较	9	
F62	WIN	S1、S2、S3	16 位数据区段比较	7	
F63	DWIN	S1、S2、S3	32 位数据区段比较	13	
F64	BCMP	S1、S2、S3	数据块比较	7	
F373	DTR	S、D	16 位数据变化检测	6	

12.8 应用指令语一览

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F374	DDTR	S、D	32 位数据变化检测	6	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

■ 逻辑运算指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F65	WAN	S1、S2、D	16 位数据逻辑与	7	
F66	WOR	S1、S2、D	16 位数据逻辑和	7	
F67	XOR	S1、S2、D	16 位数据逻辑异或	7	
F68	XNR	S1、S2、D	16 位数据逻辑异或非	7	
F69	WUNI	S1、S2、S3、D	$[(S1 \text{ AND } S3) \text{ OR } (S2 \text{ AND } S3) = D]$ (16 位)	9	
F215	DAND	S1、S2、D	32 位数据逻辑与	12	
F216	DOR	S1、S2、D	32 位数据逻辑和	12	
F217	DXOR	S1、S2、D	32 位数据逻辑异或	12	
F218	DXNR	S1、S2、D	32 位数据逻辑异或非	12	
F219	DUNI	S1、S2、S3、D	$[(S1 \text{ AND } S3) \text{ OR } (S2 \text{ AND } S3) = D]$ (32 位)	16	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

■ 数据转换指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F70	BCC	S1、S2、S3、D	区块校验码 (ADD、SUB、XOR、CRC)	9	
F71	HEXA	S1、S2、D	将 HEX 数据转换为 ASCII 代码	7	
F72	AHEX	S1、S2、D	将 ASCII 代码转换为 HEX 数据	7	
F73	BCDA	S1、S2、D	将 BCD 数据转换为 ASCII 代码	7	
F74	ABCD	S1、S2、D	将 ASCII 代码转换为 BCD 数据	7	
F75	BINA	S1、S2、D	将 16 位二进制数据转换为 ASCII 代码	7	
F76	ABIN	S1、S2、D	将 ASCII 代码转换为 16 位二进制数据	7	
F77	DBIA	S1、S2、D	将 32 位二进制数据转换为 ASCII 代码	11	
F78	DABI	S1、S2、D	将 ASCII 代码转换为 32 位二进制数据	11	
F80	BCD	S、D	将 16 位二进制数据转换为 BCD 数据	5	
F81	BIN	S、D	将 BCD 数据转换为 16 位二进制数据	5	
F82	DBCD	S、D	将 32 位二进制数据转换为 BCD 数据	7	
F83	DBIN	S、D	将 BCD 数据转换为 32 位二进制数据	7	
F84	INV	D	16 位数据取反	3	
F85	NEG	D	16 位数据求补	3	
F86	DNEG	D	32 位数据求补	3	
F87	ABS	D	16 位数据取绝对值	3	

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F88	DABS	D	32 位数据取绝对值	3	
F89	EXT	D	带符号扩展	3	
F90	DECO	S、n、D	数据解码	7	
F91	SEGT	S、D	7 段码译码	5	
F92	ENCO	S、n、D	数据编码	7	
F93	UNIT	S、n、D	数位组合	7	
F94	DIST	S、n、D	数位分离	7	
F96	SRC	S1、S2、S3	16 位数据查找	7	
F97	DSRC	S1、S2、S3、S4	32 位数据查找	9	
F230	TMSEC	S、D	时间>秒时间转换	6	
F231	SECTM	S、D	秒时间>时间转换	6	
F235	GRY	S、D	将 16 位数据转换为格雷码	6	
F236	DGRY	S、D	将 32 位数据转换为格雷码	8	
F237	GBIN	S、D	将格雷码转换为 16 位数据	6	
F238	DGBIN	S、D	将格雷码转换为 32 位数据	8	
F240	COLM	S1、S2、D	将位行转换为位列	8	
F241	LINE	S1、S2、D	将位列转换为位行	8	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

■ 数据移位指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F100	SHR	D、n	16 位数据右移	5	
F101	SHL	D、n	16 位数据左移	5	
F102	DSHR	D、n	32 位数据右移	5	
F103	DSHL	D、n	32 位数据左移	5	
F105	BSR	D	16 位数据 1digit 右移	3	
F106	BSL	D	16 位数据 1digit 左移	3	
F108	BITR	D1、D2、n	块区域以位为单位右移	7	
F109	BITL	D1、D2、n	块区域以位为单位左移	7	
F110	WSHR	D1、D2	块区域右移 1 字	5	
F111	WSHL	D1、D2	块区域左移 1 字	5	
F112	WBSR	D1、D2	块区域右移 1digit	5	
F113	WBSL	D1、D2	块区域左移 1digit	5	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

12.8 应用指令语一览

■ 数据旋转指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F120	ROR	D、n	16 位数据右循环	5	
F121	ROL	D、n	16 位数据左循环	5	
F122	RCR	D、n	16 位数据带进位右循环	5	
F123	RCL	D、n	16 位数据带进位左循环	5	
F125	DROR	D、n	32 位数据右循环	5	
F126	DROL	D、n	32 位数据左循环	5	
F127	DRCR	D、n	32 位数据带进位右循环	5	
F128	DRCL	D、n	32 位数据带进位左循环	5	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

■ 数据缓冲指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F98	CMPR	D1、D2、D3	压缩移位读取	7	
F99	CMPW	S1、D、S2	压缩移位写入	7	
F115	FIFT	n、D	FIFO 缓冲区定义	5	
F116	FIFR	S、D	FIFO 数据读取	5	
F117	FIFW	S、D	FIFO 数据写入	5	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

■ 位操作指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F130	BTS	D、n	指定位设置	5	
F131	BTR	D、n	指定位复位	5	
F132	BTI	D、n	指定位取反	5	
F133	BTT	D、n	指定位测试	5	
F135	BCU	S、D	对 16 位数据内的 ON 位进行计数	5	
F136	DBCUC	S、D	对 32 位数据内的 ON 位进行计数	7	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

■ 特殊指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F138	HMSS	S、D	将时分秒数据转换为秒数据	5	
F139	SHMS	S、D	将秒数据转换为时分秒数据	5	
F140	STC		设置 Cy 标志	1	
F141	CLC		清除 Cy 标志	1	
F143	IORF	D1、D2	部分 I/O 刷新	5	

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F145	SEND	S1、S2、D、N	数据发送指令	9	
F146	RECV	S1、S2、N、D	数据接收指令	9	
F147	PR	S、D	打印输出	5	
F148	ERR	n	设置自诊断错误代码	3	
F149	MSG	S	将字符发送至编程工具	13	
F150	READ	S1、S2、n、D	读取共用存储器	9	
F151	WRT	S1、S2、n、D	写入共用存储器	9	
F155	SMPL		对设定的数据进行采样	1	
F156	STRG		采样停止触发器	1	
F157	CADD	S1、S2、D	日历数据加法	9	
F158	CSUB	S1、S2、D	日历数据减法	9	
F159	MTRN	S、n、D	串行端口发送指令	7	
F160	DSQR	S、D	32 位数据平方根	7	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

(注 2) 关于 F145 (SEND) / F146 (RECV) / F159 (MTRN) 指令的详情, 请参阅 *FP-XH 用户手册 (COM 通信篇)*、*FP-XH 用户手册 (Ethernet 通信篇)*。

■ 高速计数器 / 脉冲输出 / PWM 输出指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F0	MV	S、DT90052	高速计数器/脉冲输出控制	5	
F1	DMV	S、DT90300	高速计数器过程值读取	7	
F1	DMV	DT90300, D	高速计数器过程值写入	7	
F1	DMV	S、DT90348	脉冲输出过程值读取	7	
F1	DMV	DT90348, D	脉冲输出过程值写入	7	
F165	CAM0	S	凸轮控制	3	
F166	HC1S	n、S、D	目标值一致 ON (带通道指定)	11	
F167	HC1R	n、S、D	目标值一致 OFF (带通道指定)	11	
F171	SPDH	S、n	脉冲输出 (带通道指定)	5	
F172	PLSH	S、n	脉冲输出 (带通道指定)	5	
F173	PWMH	S、n	PWM 输出 (带通道指定)	5	
F174	SP0H	S、n	脉冲输出 (带通道指定)	5	
F175	SPSH	S、n	脉冲输出 (直线插补)	5	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 用户手册 (位置控制 / PWM 输出 / 高速计数器篇)*。

■ 字符串指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F95	ASC	M、D	将字符常数转换为 ASCII 代码	15	
F250	BTOA	S1、S2、S3、D	将多个二进制数据转换为 ASCII 数据串	12	

12.8 应用指令语一览

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F251	ATOB	S1、S2、S3、D	将多个 ASCII 数据串转换为二进制数据	12	
F252	ACHK	S1、S2、S3	多个 ASCII 数据串的 ASCII 代码检查	10	
F253	SSET	S1、S2、D	字符常数→转换为 ASCII 代码（附保存区域大小）（仅限 C40ET、C60ET）	8-264	
F254	PRINT	S1、S2、S3、D	资料创建（仅限 C40ET、C60ET）	10-266	
F257	SCMP	S1、S2、D	字符串比较	10	
F258	SADD	S1、S2、D	字符串加法	12	
F259	LEN	S、D	字符串长度	6	
F260	SSRC	S1、S2、D	查找字符串	10	
F261	RIGHT	S1、S2、D	从字符串右侧获取	8	
F262	LEFT	S1、S2、D	从字符串左侧获取	8	
F263	MIDR	S1、S2、S3、D	从字符串任意位置读取	10	
F264	MIDW	S1、S2、S3、D	从字符串任意位置改写	12	
F265	SREP	S、D、P、n	替换字符串	12	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

■ 数据操作指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F270	MAX	S1、S2、D	从 16 位数据块中查找最大值	8	
F271	DMAX	S1、S2、D	从 32 位数据块中查找最大值	8	
F272	MIN	S1、S2、D	从 16 位数据块中查找最小值	8	
F273	DMIN	S1、S2、D	从 32 位数据块中查找最小值	8	
F275	MEAN	S1、S2、D	16 位数据的合计和平均	8	
F276	DMEAN	S1、S2、D	32 位数据的合计和平均	8	
F277	SORT	S1、S2、S3	16 位数据块的排序	8	
F278	DSORT	S1、S2、S3	32 位数据块的排序	8	
F282	SCAL	S1、S2、D	16 位数据线性化	8	
F283	DSCAL	S1、S2、D	32 位数据线性化	10	
F284	RAMP	S1、S2、S3、D	16 位数据倾斜输出	10	
F285	LIMIT	S1、S2、S3、D	16 位数据的上下限位控制	10	
F286	DLIMIT	S1、S2、S3、D	32 位数据的上下限位控制	16	
F287	BAND	S1、S2、S3、D	16 位数据的死区控制	10	
F288	DBAND	S1、S2、S3、D	32 位数据的死区控制	16	
F289	ZONE	S1、S2、S3、D	16 位数据的零区控制	10	
F290	DZONE	S1、S2、S3、D	32 位数据的零区控制	16	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

■ 浮点指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F309	FMV	S、D	浮点型数据传输	8	
F310	F+	S1、S2、D	浮点型数据加法	14	
F311	F-	S1、S2、D	浮点型数据减法	14	
F312	F*	S1、S2、D	浮点型数据乘法	14	
F313	F%	S1、S2、D	浮点型数据除法	14	
F314	SIN	S、D	浮点型数据正弦运算	10	
F315	COS	S、D	浮点型数据余弦运算	10	
F316	TAN	S、D	浮点型数据正切运算	10	
F317	ASIN	S、D	浮点型数据反正弦运算	10	
F318	ACOS	S、D	浮点型数据反余弦运算	10	
F319	ATAN	S、D	浮点型数据反正切运算	10	
F320	LN	S、D	浮点型数据自然对数运算	10	
F321	EXP	S、D	浮点型数据指数运算	10	
F322	LOG	S、D	浮点型数据对数运算	10	
F323	PWR	S1、S2、D	浮点型数据乘方运算	14	
F324	FSQR	S、D	浮点型数据平方根运算	10	
F325	FLT	S、D	将 16 位整数转换为浮点型数据	6	
F326	DFLT	S、D	将 32 位整数转换为浮点型数据	8	
F327	INT	S、D	将浮点型数据转换为 16 位整数（不超过的最大值）	8	
F328	DINT	S、D	将浮点型数据转换为 32 位整数（不超过的最大值）	8	
F329	FIX	S、D	将浮点型数据转换为 16 位整数（小数点以下舍去）	8	
F330	DFIX	S、D	将浮点型数据转换为 32 位整数（小数点以下舍去）	8	
F331	ROFF	S、D	将浮点型数据转换为 16 位整数（小数点以下四舍五入）	8	
F332	DROFF	S、D	将浮点型数据转换为 32 位整数（小数点以下四舍五入）	8	
F333	FINT	S、D	浮点型数据（小数点以下舍去）	8	
F334	FRINT	S、D	浮点型数据（小数点以下四舍五入）	8	
F335	F+/-	S、D	浮点型数据符号转换	8	
F336	FABS	S、D	浮点型数据绝对值转换	8	
F337	RAD	S、D	将角度转换为弧度	8	
F338	DEG	S、D	将弧度转换为角度	8	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

12.8 应用指令语一览

■ 实数数据处理指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F345	FCMP	S1, S2	浮点型数据比较	10	
F346	FWIN	S1、S2、S3	浮点型数据区段比较	14	
F347	FLIMIT	S1、S2、S3、D	浮点型数据上下限位控制	18	
F348	FBAND	S1、S2、S3、D	浮点型数据死区控制	18	
F349	FZONE	S1、S2、S3、D	浮点型数据零区控制	18	
F354	FSCAL	S1、S2、D	实数数据缩放比例	12	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

■ 过程控制指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F355	PID	S	PID 运算	4	
F356	EZPID	S1、S2、S3、S4	PID 运算：可执行 PWM 输出	10	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 指令语手册*。

■ 位置控制的控制指令

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F380	POSST	S1、S2、S3	位置控制数据表启动	8	
F381	JOGST	S1, S2	JOG 运行启动	6	
F382	ORGST	S	原点返回启动	4	
F383	MPOST	S	位置控制同时启动	4	
F384	PTBLR	S1、S2、n、D	读取位置控制参数	10	
F385	PTBLW	S1、S2、n、D	写入位置控制参数	10	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 用户手册 (位置控制 / PWM 输出 / 高速计数器篇)*。

■ Ethernet 通信指令 (仅限 C40ET、C60ET)

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F460	IPv4SET	S	Ipv4 地址设置	4-260	
F461	CONSET	S1、S2、D1、D2	连接设置	10-522	
F462	OPEN	S	连接开启	4	
F463	CLOSE	S	连接关闭	4	
F464	RDET	D	读取以太网状态	4	
F465	ETSTAT	S1、S2、D	获取以太网信息	8-520	
F466	NTPcREQ	S1、S2、D	时间调整	8	
F467	NTPcSV	S1、S2、S3	时间调整请求的接收端 NTP 服务器设定	8-776	
F468	PINGREQ	S、D	PING 发送要求	6	

Fun no.	布尔	操作数	名称	Step	备注
F469	UNITSEL	S1, S2	通信单元插槽端口指定	6	

(注 1) 请参阅 *FP-XH 用户手册 (Ethernet 通信篇)*。

(注 2) F460/F461/F465 指令的步数因操作数的指定而异。

12.9 错误代码一览表

12.9 错误代码一览表

12.9.1 语法检查错误一览表

错误代码 1~8

代码	名称	运行	错误内容和处理方法
E1	语法错误	停止	<ul style="list-style-type: none"> 已写入存在语法错误的定序程序。 请切换至 PROG 模式并修改错误。
E2	复用(定义)错误(注 1)	停止	<ul style="list-style-type: none"> 在输出指令和保持指令中多次使用了相同的继电器。使用相同定时器/计数器编号时也可能发生。 切换至 PROG 模式, 修改程序, 确保在程序中仅输出 1 次继电器。或者, 请通过系统寄存器 No.20 选择允许双重输出。但是, 即便在选择允许双重输出时, 仍检测到定时器/计数器指令的复用定义错误。
E3	匹配不成立错误	停止	<ul style="list-style-type: none"> 因一方缺失或位置关系存在错误而导致无法通过匹配使用的指令(JP 和 LBL 等)执行。 请切换至 PROG 模式, 将匹配使用的 2 个指令输入至正确的位置。
E4	参数错配错误	停止	<ul style="list-style-type: none"> 写入了与系统寄存器的设定不符的指令语。定时器/计数器的范围设定和程序中的号码指定不一致。 请切换至 PROG 模式, 确认系统寄存器的内容, 并使设定和指令语一致。
E5	指令位置错误(注 1)	停止	<ul style="list-style-type: none"> 决定可执行区域的指令(主程序区域、副程序区域)写入了该区域之外的位置(在 ED 指令之前已记述了子程序 SUB~RET 等)。 请切换到 PROG 模式, 在规定区域中输入指令。
E6	编译器内存已满	停止	<ul style="list-style-type: none"> 无法编译所有程序。 请切换至 PROG 模式, 减少程序的总步数。
E7	应用指令组合错误	停止	<ul style="list-style-type: none"> 在连续执行写入的多个应用指令中, 已混合每次扫描执行型和微分执行型。 请将每次扫描执行型和微分执行型集中, 各自添加执行条件。
E8	应用指令操作数组合错误	停止	<ul style="list-style-type: none"> 通过多个操作数确定组合的指令(使种类统一等), 该组合存在错误。 请用正确的组合登录操作数。

(注 1) 错误代码 E2 及 E5 是指, 即使在 RUN 中要执行语法中存在错误的重写时, 也能检测到的错误。届时, 控制单元中未写入任何内容, 继续运行。

12.9.2 自诊断错误一览表

代码	名称	运行	错误内容和处理方法
E19	模拟部动作异常	停止	<ul style="list-style-type: none"> 可能是硬件异常。请与本公司联系。
E20	监视定时超时	停止	<ul style="list-style-type: none"> 监视定时器已启动, 运行停止。发生了硬件异常或者运算停滞。 请确认改变程序处理流程的控制指令(JP、LOOP 等)中是否发生了无限循环。如程序本身没有问题, 则可能是硬件异常问题。

代码	名称	运行	错误内容和处理方法
E21	MAC 地址异常 (仅限 C40ET、C60ET)	停止	<ul style="list-style-type: none"> 可能是硬件异常。请与本公司联系。
E22	硬件异常 (仅限 C38AT、C40ET、C60ET)	停止	<ul style="list-style-type: none"> 可能是硬件异常。请与本公司联系。
E25	主存储器机型不一致 (C14、C30、C40、C60、C38AT)	停止	<ul style="list-style-type: none"> 主存储器的机型不一致。请使用通过相同机型创建的主存储器。
E26	用户 ROM 异常	停止	<ul style="list-style-type: none"> 安装主存储器插卡时，可能主存储器已损坏。 请拆下主存储器插卡，确认是否有错误。没有错误时，则主存储器的内容已损坏。 请重新改写主存储器后使用。不能清除错误时，请与本公司联系。
E27	单元安装限制	停止	<ul style="list-style-type: none"> 单元安装数超出限制。 请暂时切断电源，确认单元组合是否在限制范围内。
E34	I/O 状态异常	停止	<ul style="list-style-type: none"> 安装了异常的单元。 通过 DT90036 确认槽编号，将异常的单元更换为正常的单元。
E40	I/O 错误	停止	<ul style="list-style-type: none"> 可能是功能插卡异常。请通过特殊数据寄存器 DT90002 确认发生的位置，并进行修复。 可使用工具软件，通过状态显示对话框内的[I/O 错误]按钮进行确认。
E41	特殊单元崩溃	停止	<ul style="list-style-type: none"> 可能是高功能单元异常。请通过特殊数据寄存器 DT90006 确认发生的位置，并进行修复。 可使用工具软件，通过状态显示对话框内的[特殊异常]按钮进行确认。
E42	I/O 核对异常	选择	<ul style="list-style-type: none"> 输入输出单元（扩展单元）的连接状态与接通电源时有所不同。 请通过特殊数据寄存器 DT90010、DT90011 对连接状况发生变化的输入输出单元进行确认。或者，请确认扩展连接器的嵌合状态。 可使用工具软件，通过状态显示对话框内的[核对异常]按钮进行确认。
E43	配置数据异常 / 初始请求错误	选择	配置数据异常。网络初始动作时发生异常。请确认以太网设定、EtherNet/IP 设定。
E44	发生位置控制动作错误	选择	<ul style="list-style-type: none"> 发生了使用数据表运行功能时的错误。 可能是参数设定值有误，或是出现了限位错误。 请确认参数是否位于可指定的范围内。 可使用工具软件，点击状态显示对话框内的[位置控制错误]按钮，确认发生位置控制动作错误的通道和内容。
E45	发生运算错误	选择	<ul style="list-style-type: none"> 发生无法执行的运算错误。 运算错误的地址可通过特殊寄存器 DT90017 和 DT90018 中的任意一个进行确认。可使用工具软件，通过状态显示对话框内的[运算错误]按钮进行确认。
E46	发生网络错误 (仅限 C40ET、C60ET)	选择	<ul style="list-style-type: none"> 网络运行时发生异常。请确认以太网设定、EtherNet/IP 设定。 详细的网络错误可通过特殊寄存器 DT90590 确认。

12.9 错误代码一览表

代码	名称	运行	错误内容和处理方法
E48	系统寄存器的设定异常	运行停止	<ul style="list-style-type: none"> 系统寄存器的设定值中存在异常。请再次确认设定。例) 通过系统寄存器 No.0 和 No.1 设定的数据寄存器及内部继电器的范围, 与系统寄存器 No.7 和 No.8 非保持区域/保持区域的设定及系统寄存器 No.416 ~ No.423 通用通信缓冲区域的设定不匹配时, 出现异常。 可通过特殊寄存器 DT90007 确认系统寄存器编号。
E49	扩展电源顺序异常	运行停止	<ul style="list-style-type: none"> 扩展单元的电源晚于控制单元接通。请与控制单元同时或之前接通电源。
E50	电池异常 (电池脱落或电压降低)	运行继续	<ul style="list-style-type: none"> 备份用电池的电压低于规定电压, 或控制单元未连接电池。请确认备份用电池, 做好更换、连接等处理。 可通过系统寄存器 No.4 设定是否通知该自诊断错误。
E51	RTC 异常 (仅限 C40ET、C60ET)	运行继续	<ul style="list-style-type: none"> 检测到日历时钟的时钟数据异常。
E58	输出电路过电流检测 (仅限 C38AT、C40ET、C60ET)	选择	<ul style="list-style-type: none"> 在数字输出端子检测到过电流。 请确认数字输出端子的配线。
E59	存储器配置不匹配 (EtherNet/IP) (仅限 C40ET、C60ET)	运行继续	<ul style="list-style-type: none"> 检测到 EtherNet/IP 的存储器配置不正确。
E62	SNTP 时间获取失败 (仅限 C40ET、C60ET)	运行继续	<ul style="list-style-type: none"> 经由 LAN 端口进行校时时, 时间数据获取失败。
E64	项目数据不正确 (仅限 C40ET、C60ET)	停止	<ul style="list-style-type: none"> 电源 ON 时, 项目数据的检查检测出异常。所有程序和安全信息被清除, PLC 初始化。
E100 ~ E199	由 F148 设定的自诊断错误	停止	<ul style="list-style-type: none"> 发生了由应用指令 F148 任意设定的错误。 请根据设定的检测条件进行处理。
E200 ~ E299		运行继续	

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

对于 C40ET、C60ET，将显示"自诊断错误代码详细信息"，以便在发生自诊断错误时可以确定错误的发生原因。

"自诊断错误代码详细信息"保存在特殊数据寄存器（DT90001）中。

12.10.1 E1（语法错误）

使用全面检查功能确定发生错误的指令。

参阅："5.3.3 文件的总体检查"

详细代码	错误说明
00001	外部输入（X）的指定编号超出可使用的范围。
00002	外部输出（Y）的指定编号超出可使用的范围。
00003	内部继电器（R）的指定编号超出可使用的范围。
00005	特殊内部继电器（R9000～）的指定编号超出可使用的范围。
00006	定时器·计时器（T/C）的指定编号超出可使用的范围。
00007	链接继电器（L）的指定编号超出可使用的范围。
00008	LBL 指令的标号编号超出可使用的范围。
00009	SUB 指令的子程序编号超出可使用的范围。
00010	INT 指令的中断程序编号超出可使用的范围。
00011	TM 指令的定时器编号或 CT（计时器）指令的计数编号超出可使用的范围。
00012	MC 指令的主控继电器编号超出可使用的范围。
00013	MCE 指令的主控继电器编号超出可使用的范围。
00014	JP 指令的标号编号超出可使用的范围。
00015	SSTP 指令的步进梯形图编号超出可使用的范围。
00016	NSTL/NSTP 指令的步进梯形图编号超出可使用的范围。
00017	CSTP 指令的步进梯形图编号超出可使用的范围。
00018	CALL 指令的子程序编号超出可使用的范围。
00019	LOOP 的标号编号超出可使用的范围。
00020	指令的指定编号中使用了索引变址。
00501	以每次扫描执行型（F13，F466，F468）指定了应用指令（P13，P466，P468）。
00506	在第 1 操作数、或第 2 操作数中指定了错误的设备。
00507	在第 2 操作数、或第 3 操作数中指定了错误的设备。
01001	检测到异常代码的指令。
02001	指定了不支持的指令。
02002	检查指令的语法已超出程序区域。
10004	内部继电器（WR）的指定编号超出可使用的范围。
10021	在操作数中指定了错误的设备。或使用了索引变址。
10022	在操作数中使用了无法使用的设备。
10023	在操作数的 K 常数中指定了负值。

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
10502	指定了错误的设备。（第 1 操作数）
20503	指定了错误的设备。（第 2 操作数）
30504	指定了错误的设备。（第 3 操作数）
40505	指定了错误的设备。（第 4 操作数）

12.10.2 E2（双重输出错误）

使用全面检查功能确定发生错误的指令。

参阅：“5.3.3 文件的总体检查”

详细代码	错误说明
00001	在 OT 指令或 KP 指令中使用了 2 次链接继电器（L）。
00002	在 OT 指令或 KP 指令中使用了 2 次外部输出（Y）。
00003	在 OT 指令中使用了 2 次内部继电器（R）。
00004	在 KP 指令中使用了 2 次内部继电器（R）。
00101	定义了 2 次 LBL 指令。
00102	定义了 2 次 SUB 指令。
00103	定义了 2 次 INT 指令。
00104	定义了 2 次 TM 指令或 CT 指令。
00105	定义了 2 次 MC 指令。
00106	定义了 2 次 MCE 指令。
00107	定义了 2 次 SSTP 指令。

12.10.3 E3（匹配不成立错误）

使用全面检查功能确定发生错误的指令。

参阅：“5.3.3 文件的总体检查”

详细代码	错误说明
00001	与 SUB 指令对应的 RET 指令不存在。
00002	与 INT 指令对应的 IRET 指令不存在。
00003	与 MC 指令对应的 MCE 指令不存在。
00004	与 MCE 指令对应的 MC 指令不存在。
00005	与 JP 指令对应的 LBL 指令不存在。
00006	与 SSTP 指令对应的 STPE 指令不存在。
00007	与 CALL 指令对应的 SUB 指令不存在。
00008	与 LOOP 指令对应的 LBL 指令不存在。
00101	定义了 2 次与 MC 指令对应的 MCE 指令。

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
00103	定义了 2 次与 JP 指令对应的 LBL 指令。
00104	定义了 2 次与 CALL 指令对应的 SUB 指令。
00105	定义了 2 次与 LOOP 指令对应的 LBL 指令。
00201	MC 指令被写入在 MCE 指令之后的位置。
00301	将与普通梯形图区域中的 MC 指令对应的 MCE 指令写入 ED 指令之后的位置。
00302	将与普通梯形图区域中的 JP 指令对应的 LBL 指令写入 ED 指令之后的位置。
00303	将与普通梯形图区域中的 LOOP 指令对应的 LBL 指令写入 ED 指令之后的位置。
00401	将子程序中的 MC 指令对应的 MCE 指令写入 RET 指令之后的位置。
00403	将子程序中的 JP 指令对应的 LBL 指令写入 SUB 指令之前的位置。
00404	将子程序中的 JP 指令对应的 LBL 指令写入 RET 指令之后的位置。
00405	将子程序中的 LOOP 指令对应的 LBL 指令写入 SUB 指令之前的位置。
00406	将子程序中的 LOOP 指令对应的 LBL 指令写入 RET 指令之后的位置。
00501	将中断程序中的 MC 指令对应的 MCE 指令写入 IRET 指令之后的位置。
00503	将中断程序中的 JP 指令对应的 LBL 指令写入 INT 指令之前的位置。
00504	将中断程序中的 JP 指令对应的 LBL 指令写入 IRET 指令之后的位置。
00505	将中断程序中的 LOOP 指令对应的 LBL 指令写入 INT 指令之前的位置。
00506	将中断程序中的 LOOP 指令对应的 LBL 指令写入 IRET 指令之后的位置。

12.10.4 E4（参数错配）

使用全面检查功能确定发生错误的指令。

参阅：“5.3.3 文件的总体检查”

详细代码	错误说明
00001	CT 指令的计数器编号指定了比计数器的起始 No（系统寄存器 No.5）更小的值。
00002	TM 指令的定时器设定值指定了大于或等于计数器的起始 No（系统寄存器 No.5）的值。

12.10.5 E5（指令位置错误）

使用全面检查功能确定发生错误的指令。

参阅：“5.3.3 文件的总体检查”

详细代码	错误说明
00001	LBL 指令被写入可执行区域之外。（步进梯形图区域）
00002	SUB 指令被写入可执行区域之外。（普通梯形图区域、步进梯形图区域、中断程序中）
00003	INT 指令被写入可执行区域之外。（普通梯形图区域、步进梯形图区域、子程序中）
00004	MC 指令被写入可执行区域之外。（步进梯形图区域）
00005	MCE 指令被写入可执行区域之外。（步进梯形图区域）

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
00006	JP 指令被写入可执行区域之外。（步进梯形图区域）
00007	SSTP 指令被写入可执行区域之外。（子程序中、中断程序中）
00008	LOOP 指令被写入可执行区域之外。（步进梯形图区域）
00009	END 指令被写入可执行区域之外。（普通梯形图区域以外）
00010	CNDE 指令被写入可执行区域之外。（普通梯形图区域以外）
00011	STPE 指令被写入可执行区域之外。（步进梯形图区域以外）
00012	RET 指令被写入可执行区域之外。（子程序中以外）
00013	IRET 指令被写入可执行区域之外。（中断程序中以外）
00101	SSTP 指令被写入在 STPE 指令之后的位置。

12.10.6 E6（编译器内存已满）

详细代码	错误说明
00001	程序的执行代码的大小超出编译内存限制。

12.10.7 E7（应用指令组合错误）

使用全面检查功能确定发生错误的指令。

参阅：“[5.3.3 文件的总体检查](#)”

详细代码	错误说明
00001	在连续执行的应用指令中，混合写入了 F 指令（每次扫描执行型）和 P 指令（微分执行型）。

12.10.8 E8（应用指令操作数组合错误）

使用全面检查功能确定发生错误的指令。

参阅：“[5.3.3 文件的总体检查](#)”

详细代码	错误说明
00001	在第 1 操作数和第 2 操作数中指定了不同类型的设备。
00002	在第 2 操作数和第 3 操作数中指定了不同类型的设备。

12.10.9 E27（单元安装限制）

识别代码	错误说明
00001	扩展单元的终端设置有误。或超过了扩展单元的最大连接数。

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

识别代码	错误说明
00101	安装了不支持的扩展盒。
00102	安装了不支持的扩展盒。（主存储器盒）

12.10.10 E43（配置数据异常/初始请求错误）

识别代码	错误说明
00001	配置数据存在异常。
00002	FTP 服务器、FTP 客户端无法同时使用 SSL/TLS 功能。
00101	发生以太网功能的停止超时错误。
00102	发生以太网功能的初始请求超时错误。
00103	以太网功能的初始请求失败。

12.10.11 E45（运算错误）"基本指令"

如需确定发生错误的指令，请在"状态显示"对话框中点击[运算错误]按钮，查看错误发生地址。
参阅："10.2.1 ERR. LED 闪烁时"

详细代码	错误说明
00101	索引变址时，超出设备编号最大值。
00106	在工序 n2 中指定了比工序 n1 更小的值。
00112	包含无法更改的系统寄存器 No。
00131	在最终编号中指定了比起始编号更小的值。
00146	保存设置失败。
00147	保存密码失败。
00148	发生通信速度变更限制错误。（FROM 访问）
00161	系统寄存器中未设置中断。
00162	对象 CH 的高速计数器动作模式设置为加法输入或减法输入以外时无法更改。
00163	对象 CH 的高速计数器控制中标志为 ON 时，执行指令。
00164	如果没有定时中断程序，则无法指定定时中断。
00165	子程序的嵌套超过 10 层。
00166	无法指定未内置在控制单元内的输入输出设备。
00167	COM1 端口中未安装通信插卡。
00168	COM2 端口中未安装通信插卡。
00169	COM3 端口中未安装通信插卡。
00170	COM4 端口中未安装通信插卡。
10108	在循环次数中指定了负值。（第 1 操作数）

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
10109	在中断类型中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10111	在控制功能中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10113	指定的设置值超出了系统寄存器设置值的范围。（第 1 操作数）
10141	指定了非实数数据。（第 1 操作数）
10201	第 1 关键词错误。（第 1 操作数）
10202	第 1 关键词（通信条件设置）中指定了 COM0~COM4 以外的值。（第 1 操作数）
10203	第 1 关键词（中断设置）的中断编号超出范围。（第 1 操作数）
10204	第 1 关键词（PC（PLC）链接设置）错误。（第 1 操作数）
10205	第 1 关键词（高速计数器动作模式）的 CH 指定了 CH8 以上。（第 1 操作数）
10206	第 1 关键词（高速计数器动作模式）的 CH 指定了 CH12 以上。（第 1 操作数）
10221	第 2 关键词（站号）的格式不同。（第 1 操作数）
10222	第 2 关键词（终端时间）的格式不同。（第 1 操作数）
10223	第 2 关键词（响应时间）的格式不同。（第 1 操作数）
10224	第 2 关键词（传输格式）的格式不同。（第 1 操作数）
10225	在第 2 关键词中指定了“DT”以外的字符。（第 1 操作数）
10226	在第 2 关键词中指定了“MS”以外的字符。（第 1 操作数）
10227	第 2 关键词错误。（第 1 操作数）
10241	在第 2 关键词（站号）中指定了超出范围的值(0)。（第 1 操作数）
10242	在第 2 关键词（站号）中指定了超出范围的值（100 以上）。（第 1 操作数）
10243	在第 2 关键词（站号）中指定了超出范围的值。(COM0)（第 1 操作数）
10244	在第 2 关键词（站号）中指定了超出范围的值。(COM1)（第 1 操作数）
10245	在第 2 关键词（起始符）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10246	在第 2 关键词（结束符）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10247	在第 2 关键词（终端时间）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10248	在第 2 关键词（传输格式）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10249	在第 2 关键词（波特率）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10250	在第 2 关键词（扩展单元识别时间）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10251	在第 2 关键词（中断设置）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10252	在第 2 关键词（高速计数器动作模式）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10253	在第 2 关键词（RS485 延迟）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10254	在第 2 关键词（链接加入等待时间）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10255	在第 2 关键词（传输保证继电器的异常检测时间）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10256	在第 2 关键词（读取固件版本号）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10257	在第 2 关键词（4 位密码设置）中指定了 0~9、A~F 以外的字符。（第 1 操作数）
10258	在第 2 关键词（RS（发送请求）控制）中指定了超出指定范围的值时（第 1 操作数）
10271	第 1 关键词的数值转换失败。（第 1 操作数）
10272	第 2 关键词的数值转换失败。（第 1 操作数）

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
10276	第 1 关键词的字符数超出指定范围。（第 1 操作数）
10277	第 2 关键词的字符数超出指定范围。（第 1 操作数）
20107	在工序 n2 中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20141	指定了非实数数据。（第 2 操作数）

12.10.12 E45（运算错误）"应用指令"

如需确定发生错误的指令，请在"状态显示"对话框中点击[运算错误]按钮，查看错误发生地址。
参阅："10.2.1 ERR. LED 闪烁时"

详细代码	错误说明
00602	在 F-ROM 区域的指定中指定了超出范围的值。
00621	发送字数和对方站的指定（起始地址）的合计值超出范围。
00622	接收字数和对方站的指定（起始地址）的合计值超出范围。
01017	在幂运算的底数和指数中指定了 0 的值。
01301	在起始地址中指定了比结束地址更大的值。
01302	在定位存储的起始地址中指定了大于或等于定位区域区域的值。
01306	在下限数据中指定了比上限数据更大的值。
01307	在初始速度中指定了比最大速度更大的值。
01308	在字符常数中指定了比存储区域大小更大的值。
01310	在字符串的指定位置中指定了比字符数更大的值。
01311	在设置开始连接 No 中指定了比设置结束连接 No 更大的值。
01401	运算结果超出了 16 位的范围。
01402	运算结果超出了 32 位的范围。
01403	运算结果超出了 16 位或 32 位的范围。
01404	运算结果超出了 BCD 的范围。
01405	运算结果超出了浮点的范围。
01406	运算结果超出了整数的范围。
01409	增量时超出了 IP 地址的低位 1 块可设置范围。
01410	增量时，本站端口号超出了可设置范围。
01411	创建的文本超过了 4096 个字节。
01431	执行自动调整时，检测到了无法运算的值。
01432	在自动调整的进度中检测到了超出范围的值。
01433	转换后的数据不是数值。
01434	转换后的数据不是 BCD。
01461	运算中发生溢出（无法运算）。
01462	%s、%S 以外的 1 个数据转换后的字符数变为 0 个字符。
01463	%s、%S 以外的 1 个数据转换后的字符数超过了 32 个字符。

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
01465	转换源数据已被转换结果覆盖。
01467	读取多个触点失败。
01601	COM1 端口中未安装通信插卡。
01602	COM2 端口中未安装通信插卡。
01603	COM3 端口中未安装通信插卡。
01604	COM4 端口中未安装通信插卡。
01621	未安装脉冲输入输出盒。
03001	在 F469 UNITSEL（指定通信单元插槽端口）中指定了 Ethernet 通信以外的插槽 No。
03002	在 F469 UNITSEL（指定通信单元插槽端口）中指定了超出有效范围的用户连接 No。
03003	在 F469 UNITSEL（指定通信单元插槽端口）中指定了 Ethernet 通信以外的插槽 No、或超出有效范围的用户连接 No。
03004	在无法执行的区域（中断程序中）中使用了指令。
03099	使用了不支持的指令。
03151	通信模式未设置为 MODBUS-RTU 或计算机链接。
03152	动作模式未设置为 MODBUS-TCP。
03153	动作模式未设置为 MC 协议。
03154	在动作模式中设置了不支持的协议。
03201	指令同时启动超过 2 个通道。
03202	创建表时发生错误。
03203	由于当前值的坐标超出-8388608 ~ +8388607 的范围，因此指令失败。
03204	由于目标值的坐标超出-8388608 ~ +8388607 的范围，因此指令失败。
03255	对应的通道未设置为脉冲输出（数据表运行）。
03401	由于正在受理通信指令的设置请求（记录跟踪启动/停止/登录），因此指令执行失败。
03402	由于正在执行采样跟踪，因此指令执行失败。
03403	由于记录跟踪为启动状态，因此指令执行失败。
03404	由于记录跟踪正在启动、或正在转换为启动状态，因此指令执行失败。
03405	由于记录跟踪正在转换为启动状态，因此指令执行失败。
03406	由于记录跟踪正在转换为停止状态，因此指令执行失败。
03501	由于正在执行 RAM 磁盘存取指令，因此指令执行失败。
03601	由于正在获取 NTP 时间，因此指令执行失败。
03602	由于对象连接已在设置请求受理中，因此指令执行失败。
03654	指定连接的范围中包含复合连接服务器的连接。
03701	由于指定 ID 的传输请求继电器为“有请求”，因此指令执行失败。
03702	由于 FTP 客户端准备完成(R9345)为 OFF，因此指令执行失败。
03703	由于 FTP c 控制继电器的请求中继继电器为“1：请求中”，因此指令执行失败。
03704	由于 FTP c 记录跟踪控制继电器的请求中继继电器为“1：请求中”，因此指令执行失败。
03756	FTP 服务器设置盒 FTP 客户端设置中，不能同时使用 SSL/TLS 设置。
10601	在通道指定中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
10603	在转换数据中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10604	在计算方法的指定中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10611	在 FIFO 缓冲区的大小中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10612	在表示秒的时间数据中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10613	在 COM 端口选择、或 Ethernet 端口的指定（F469 UNITSEL 指令）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10614	在 MODBUS 指令的指定中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10615	在 COM 端口选择中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10616	在对方站站号中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10617	在发送字数中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10618	在接收字数中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10619	在传输方法（位单位、字单位）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10620	在单元 No 中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10628	在自诊断错误代码中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10635	在求平方根的数据中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10636	在上限值控制中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10637	在目标值的数量的指定中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10638	在输出设备的类型中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10639	在输出设备的起始字编号中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10640	在目标值的设置值中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10642	在高速计数器的通道 No 中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10644	在加减速时间中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10645	在控制代码（动作模式）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10646	在控制代码（占空比）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10647	在初始速度、最大速度中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10648	在控制代码（频率扩展模式）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10649	在控制代码（输出方式）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10651	在频率中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10652	在控制代码中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10653	在占空比中指定了超出范围的值（第 1 操作数）。
10654	在加速时间中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10655	在 X 轴频率范围中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10656	在 Y 轴频率范围中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10659	在秒数中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10665	在设置值（SP）、测量值（PV）、输出值（MV）、输出下限值、输出上限值、控制周期（Ts）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10666	在比例增益（KP）、积分时间（TI）、积分时间（TD）中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10670	在通道编号中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
10671	在表编号中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10672	在输出指定中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10674	在通道编号及定位存储区域的指定中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10676	在文件编号中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10679	在字符数中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10681	在连接 No 中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10684	在插槽 No 中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10694	在端口号中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10699	在记录跟踪编号中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10701	在传输编号中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10702	在传输设置编号中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10709	在存储区域大小中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
10716	在取绝对值的数据中指定了负的最小值。（第 1 操作数）
10717	在目标值中指定了超出范围的值。（第 1 操作数）
11007	需编码的数据全部指定为 0 的值。（第 1 操作数）
11008	在 FIFO 缓冲区的大小中指定了 0 的值。（第 1 操作数）
11009	在存储数据数中指定了 0 的值。（第 1 操作数）
11016	在角度数据中指定了 0 的值。（第 1 操作数）
11021	在控制周期（Ts）中指定了 0 的值。（第 1 操作数）
11053	在控制数据的固定为 0 的位置中指定了非 0 的值。（第 1 操作数）
11055	在转换数据中指定了非 0 的值。（第 1 操作数）
11101	指定的数据不是 BCD。（第 1 操作数）
11111	指定的 ASCII 码中包含 0~F 以外的字符代码。（第 1 操作数）
11112	指定的 ASCII 码中包含除 0~9、符号、空格以外的字符代码。（第 1 操作数）
11113	指定的 ASCII 码中包含除 0~9、符号、空格、点号、逗号以外的字符代码。（第 1 操作数）
11121	指定的数据不是实数。（第 1 操作数）
11131	指定的数据不是时间。（第 1 操作数）
11138	指定了不存在的时间的数据。（第 1 操作数）
11141	在第 1 参数中指定了与 IPv4 地址格式不同的数据。（第 1 操作数）
11142	在第 2 参数中指定了与 IPv4 地址格式不同的数据。（第 1 操作数）
11143	在第 3 参数中指定了与 IPv4 地址格式不同的数据。（第 1 操作数）
11151	指定的数据不是时区（时间）。（第 1 操作数）
11152	指定了与时区格式不同的数据。（第 1 操作数）
11208	转换源数据的字节数超出转换源数据的设备区域。（第 1 操作数）
11209	转换源数据的字符数超出转换源数据的设备区域。（第 1 操作数）
11217	打印输出数据超出打印输出数据的输出设备区域。（第 1 操作数）
11219	发送数据的字节数超出数据表的设备区域。（第 1 操作数）

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
11220	数据表超出数据表的设备区域。（第 1 操作数）
11221	参数表超出参数表的设备区域。（第 1 操作数）
11222	时间数据超出时间数据的设备区域。（第 1 操作数）
11224	读取位串的区域超出读取位串区域的设备区域。（第 1 操作数）
11240	写入数据数超出存储源的设备区域。（第 1 操作数）
11242	文件的路径名和字符数超出文件的路径名和字符数的设备区域。（第 1 操作数）
11244	存储位置设备超出存储位置设备的设备区域。（第 1 操作数）
11245	字符串超出字符串数据的设备区域。（第 1 操作数）
11246	获取的数据超出存储位置的设备区域。（第 1 操作数）
11248	数据表的字符串大小超出数据表的设备区域。（第 1 操作数）
11303	在存储数据数中指定了比 FIFO 缓冲区的大小更大的值。（第 1 操作数）
11304	在 FIFO 的读取指针中指定了比 FIFO 缓冲区的大小更大的值。（第 1 操作数）
11309	在字符串中指定了比字符串大小更大的值。（第 1 操作数）
11501	在操作数中指定了无法指定的设备（K 常数、H 常数）。（第 1 操作数）
11701	字符串数据错误。（第 1 操作数）
11711	第 1 参数中指定的关键词错误。（第 1 操作数）
11712	第 2 参数中指定的关键词错误。（第 1 操作数）
11713	第 3 参数中指定的关键词错误。（第 1 操作数）
11714	第 4 参数中指定的关键词错误。（第 1 操作数）
11715	第 5 参数中指定的关键词错误。（第 1 操作数）
11721	第 1 参数中指定的设置值错误。（第 1 操作数）
11722	第 2 参数中指定的设置值错误。（第 1 操作数）
11723	第 3 参数中指定的设置值错误。（第 1 操作数）
11724	第 4 参数中指定的设置值错误。（第 1 操作数）
11725	第 5 参数中指定的设置值错误。（第 1 操作数）
11731	第 1 参数中指定的关键词、设置值错误。（第 1 操作数）
11751	参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。（第 1 操作数）
11761	第 1 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。（第 1 操作数）
11762	第 2 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。（第 1 操作数）
11763	第 3 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。（第 1 操作数）
11764	第 4 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。（第 1 操作数）
11772	第 2 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。或使用了分隔符","。（第 1 操作数）
11773	第 3 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。或使用了分隔符","。（第 1 操作数）
11774	第 4 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。或使用了分隔符","。（第 1 操作数）
11821	第 1 参数中使用了"="。或未使用分隔符","。（第 1 操作数）
11822	第 2 参数中使用了"="。或未使用分隔符","。（第 1 操作数）
11823	第 3 参数中使用了"="。或未使用分隔符","。（第 1 操作数）

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
11824	第 4 参数中使用了"="。或未使用分隔符";"。(第 1 操作数)
11861	第 1 参数中使用了 2 次"="。(第 1 操作数)
11862	第 2 参数中使用了 2 次"="。(第 1 操作数)
11863	第 3 参数中使用了 2 次"="。(第 1 操作数)
11864	第 4 参数中使用了 2 次"="。(第 1 操作数)
11901	设置值的数值转换失败。(第 1 操作数)
11913	第 3 参数中指定的设置值的数值转换失败。(第 1 操作数)
11941	字符串数据的字符数未达到指定数量。(第 1 操作数)
11942	第 2 参数的字符数未达到指定数量。(第 1 操作数)
11943	第 3 参数的字符数未达到指定数量。(第 1 操作数)
11971	字符串数据的字符数超过了指定数量。(第 1 操作数)
12002	关键词的字符数超出指定范围。(第 1 操作数)
12003	设置值的字符数超出指定范围。(第 1 操作数)
12041	重复指定第 1 参数的关键词。(第 1 操作数)
12042	重复指定第 2 参数的关键词。(第 1 操作数)
12043	重复指定第 3 参数的关键词。(第 1 操作数)
12051	在最后的参数后使用了分隔符";"。(第 1 操作数)
12053	指定关键词的顺序错误。(第 1 操作数)
12054	传输设置编号未以左对齐进行指定。(第 1 操作数)
13251	指定了未设置高速计数器的通道。(第 1 操作数)
13252	输出设备的类型中设置的输出继电器(Y)未设置为正常输出。(第 1 操作数)
13351	指定了未设置为脉冲输出(数据表运行)的通道。(第 1 操作数)
13451	指定设置了跟踪完成后的文件写入的记录跟踪编号。(第 1 操作数)
13452	记录跟踪设定指定了未登录的记录跟踪编号。(第 1 操作数)
13453	指定了数据存储条件设置为"指令"以外的记录跟踪编号。(第 1 操作数)
13651	在连接 No 中指定了复合连接服务器内的起始连接以外的连接。(第 1 操作数)
13751	记录跟踪条件指定了未登录的记录跟踪编号。(第 1 操作数)
13753	指定了未设置的传输编号。(第 1 操作数)
13754	指定了未设置的 LOG 编号。(第 1 操作数)
13755	FTP 服务器编号中指定了比 FTP 客户端服务器设置数更大的值。(第 1 操作数)
20605	在字节数指定中指定了超出范围的值。(第 2 操作数)
20606	在字符数指定中指定了超出范围的值。(第 2 操作数)
20607	在转换有效位长度中指定了超出范围的值。(第 2 操作数)
20608	在转换开始位与转换有效位长度中指定了超出范围的值。(第 2 操作数)
20609	在合并数据数中指定了超出范围的值。(第 2 操作数)
20610	在分离的数据点数中指定了超出范围的值。(第 2 操作数)
20611	在 FIFO 缓冲区的大小中指定了超出范围的值。(第 2 操作数)

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
20626	在设备代码中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20633	在发送数据的字节数中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20643	在脉冲输出的目标通道中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20650	在控制代码（加减速段数）中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20657	在模式的指定中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20660	在位的位置指定中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20663	在数据表的个数中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20667	在测量值（PV）中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20670	在通道编号中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20671	在表编号中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20673	在动作方向中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20675	在数据数中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20677	在写入格式的指定中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20678	在写入模式的指定中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20679	在字符数中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20682	在 COM 端口 No 中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20683	在用户连接 No 中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20685	在本站端口号中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20686	在未使用连接切断时间中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20687	在通用接收缓冲区起始地址中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20688	在通用接收缓冲区大小中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20689	在通用接收缓冲区起始地址、通用接收缓冲区大小中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20690	读取数据的字数超过上限值。（第 2 操作数）
20695	在 FTP 服务器指定中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20699	在记录跟踪编号中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20701	在传输编号中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20706	在写入数据数中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20710	文本创建表单的存储区域大小超出范围。（第 2 操作数）
20711	文本创建表单的字符数超过 4096 个字符。（第 2 操作数）
20714	在读取块数中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
20715	在写入块数中指定了超出范围的值。（第 2 操作数）
21001	在除数数据中指定了 0 的值。（第 2 操作数）
21003	在转换的数值的长度中指定了 0 的值。（第 2 操作数）
21004	在字符数指定中指定了 0 的值。（第 2 操作数）
21005	在字节数指定中指定了 0 的值。（第 2 操作数）
21008	在 FIFO 缓冲区的大小中指定了 0 的值。（第 2 操作数）
21052	在对方站的指定（数据区域）中指定了非 0 的值。（第 2 操作数）

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
21054	在系统区域中指定了非 0 的值。（第 2 操作数）
21101	指定的数据不是 BCD。（第 2 操作数）
21121	指定的数据不是实数。（第 2 操作数）
21131	指定的数据不是时间。（第 2 操作数）
21132	在第 1 参数中指定的数据不是时间。（第 2 操作数）
21133	在第 2 参数中指定的数据不是时间。（第 2 操作数）
21134	在第 3 参数中指定的数据不是时间。（第 2 操作数）
21135	在第 1 参数中指定了与时间格式不同的数据。（第 2 操作数）
21136	在第 2 参数中指定了与时间格式不同的数据。（第 2 操作数）
21137	在第 3 参数中指定了与时间格式不同的数据。（第 2 操作数）
21141	在第 1 参数中指定了与 IPv4 地址格式不同的数据。（第 2 操作数）
21161	数据表未按 X 轴升序进行登录。（第 2 操作数）
21203	写入的数据超出存储位置的设备区域。（第 2 操作数）
21205	指定块的大小超出比较块的设备区域。（第 2 操作数）
21206	转换结果超出存储位置的设备区域。（第 2 操作数）
21207	目标数据的字节数超出目标数据的设备区域。（第 2 操作数）
21211	FIFO 缓冲区的大小超出 FIFO 缓冲区的设备区域。（第 2 操作数）
21212	发送字数超出发送数据的设备区域。（第 2 操作数）
21214	发送数据数超出发送数据的设备区域。（第 2 操作数）
21220	数据表超出数据表的设备区域。（第 2 操作数）
21222	时间数据超出时间数据的设备区域。（第 2 操作数）
21225	转换数据数超出二进制数据的设备区域。（第 2 操作数）
21226	转换数据数超出 ASCII 数据的设备区域。（第 2 操作数）
21233	文本创建表单的字符串长度超出文本创建表单的设备区域。（第 2 操作数）
21239	写入字数超出存储位置的设备区域。（第 2 操作数）
21242	文件的路径名和字符数超出文件的路径名和字符数的设备区域。（第 2 操作数）
21243	参数超出参数的设备区域。（第 2 操作数）
21244	存储位置设备超出存储位置设备的设备区域。（第 2 操作数）
21245	字符串超出字符串数据的设备区域。（第 2 操作数）
21247	PING 请求的结果超出存储位置的设备区域。（第 2 操作数）
21248	数据表的字符串大小超出数据表的设备区域。（第 2 操作数）
21303	在存储数据数中指定了比 FIFO 缓冲区的大小更大的值。（第 2 操作数）
21305	在 FIFO 的写入指针中指定了比 FIFO 缓冲区的大小更大的值。（第 2 操作数）
21309	在字符数中指定了比字符串大小更大的值。（第 2 操作数）
21312	在文本创建表单的字符数中指定了比文本创建表单的存储区域大小更大的值。（第 2 操作数）
21407	转换结果超出存储区域的指定字节数。（第 2 操作数）
21433	转换后的数据不是数值。（第 2 操作数）

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
21464	无法解析转换表单。（第 2 操作数）
21501	在操作数中指定了无法指定的设备（K 常数、H 常数）。（第 2 操作数）
21503	在操作数中指定了无法指定的设备（WX、WY、WR、WL、DT、LD 以外）。（第 2 操作数）
21504	在操作数中指定了无法指定的设备（WX、WY、WR、WL、SV、EV、DT、LD、SWR、SDT 以外）。（第 2 操作数）
21506	设置为位单位传输时，在操作数中指定了无法指定的设备（WL、LD、DT）。（第 2 操作数）
21507	设置为位单位传输时，在操作数中指定了无法指定的设备（WX、WY、WR、WL 以外）。（第 2 操作数）
21701	字符串数据错误。（第 2 操作数）
21711	第 1 参数中指定的关键词错误。（第 2 操作数）
21712	第 2 参数中指定的关键词错误。（第 2 操作数）
21713	第 3 参数中指定的关键词错误。（第 2 操作数）
21714	第 4 参数中指定的关键词错误。（第 2 操作数）
21715	第 5 参数中指定的关键词错误。（第 2 操作数）
21761	第 1 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。（第 2 操作数）
21762	第 2 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。（第 2 操作数）
21763	第 3 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。（第 2 操作数）
21764	第 4 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。（第 2 操作数）
21765	第 5 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。（第 2 操作数）
21772	第 2 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。或使用了分隔符","。（第 2 操作数）
21773	第 3 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。或使用了分隔符","。（第 2 操作数）
21811	第 1 参数中使用了"="。（第 2 操作数）
21821	第 1 参数中使用了"="。或未使用分隔符","。（第 2 操作数）
21822	第 2 参数中使用了"="。或未使用分隔符","。（第 2 操作数）
21861	第 1 参数中使用了 2 次"="。（第 2 操作数）
21862	第 2 参数中使用了 2 次"="。（第 2 操作数）
21871	第 1 参数中使用了 2 次"="。或未使用分隔符","。（第 2 操作数）
21911	第 1 参数中指定的设置值的数值转换失败。（第 2 操作数）
21912	第 2 参数中指定的设置值的数值转换失败。（第 2 操作数）
21913	第 3 参数中指定的设置值的数值转换失败。（第 2 操作数）
21914	第 4 参数中指定的设置值的数值转换失败。（第 2 操作数）
21915	第 5 参数中指定的设置值的数值转换失败。（第 2 操作数）
21971	字符串数据的字符数超过了指定数量。（第 2 操作数）
21991	第 1 参数中指定的设置值的字符数超过了指定数量。（第 2 操作数）
21992	第 2 参数中指定的设置值的字符数超过了指定数量（第 2 操作数）。
22001	字符串数据的字符数超出指定范围。（第 2 操作数）
22011	第 1 参数中指定的关键词的字符数超出指定范围。（第 2 操作数）
22012	第 2 参数中指定的关键词的字符数超出指定范围。（第 2 操作数）

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
22013	第 3 参数中指定的关键词的字符数超出指定范围。（第 2 操作数）
22051	在最后的参数后使用了分隔符","。（第 2 操作数）
22064	在第 4 参数中指定了无法指定的设备。（第 2 操作数）
23254	对应的通道设置为正常输出。（第 2 操作数）
23255	对应的通道未设置为脉冲输出（数据表运行）。（第 2 操作数）
23256	对应的通道未设置为原点返回输入模式。（第 2 操作数）
23652	设置服务器连接时，其他服务器连接设置的连接与本站端口号重复。（第 2 操作数）
23653	设置客户端连接时，其他客户端连接设置的连接与本站端口号、对方站 IP 地址、对方站端口号的设置重复（第 2 操作数）。
23655	指定了未设置的传输设置。（第 2 操作数）
23752	指定了未设置的 FTP 服务器。（第 2 操作数）
23757	同时使用了设备 PUT 设置和传输源文件删除设置。（第 2 操作数）
30602	在 F-ROM 区域的指定中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30623	在对方站的指定（起始地址）中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30625	在接收数据数中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30626	在设备代码中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30627	在对方站发送对象设备类型中指定了字设备。（第 3 操作数）
30634	在发送数据的 COM 端口号中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30641	在输出线圈中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30658	在过滤处理时间中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30661	在转换方法的 ASCII 数据位数中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30662	在排序条件中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30664	在时间宽度中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30666	在比例增益（KP）、积分时间（TI）、积分时间（TD）中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30668	在设置值（SP）中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30672	在输出指定中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30676	在文件编号中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30679	在字符数中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30680	在读取上限字节数中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30691	在超时时间中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30692	在重试次数中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30693	在重试间隔中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30696	在传输源文件名中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30697	在传输点数中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30698	在换行位置中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30703	在设置开始连接 No 中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30705	在传输源设备的设备编号中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
30707	在读取数据数中指定了超出范围的值。（第 3 操作数）
30708	设备编号和传输点数超出设备区域的可设置范围。（第 3 操作数）
30712	输出到文本的数据的存储区域大小超出范围。（第 3 操作数）
30713	输出到文本的数据的字符数超过 4096 个字符。（第 3 操作数）
31002	在目标数据的长度（字节数）中指定了 0 的值。（第 3 操作数）
31012	在接收数据数中指定了 0 的值。（第 3 操作数）
31014	在转换方法的转换数据数中指定了 0 的值。（第 3 操作数）
31015	在转换方法的 ASCII 数据位数中指定了 0 的值。（第 3 操作数）
31018	在读取字数中指定了 0 的值。（第 3 操作数）
31019	在写入字数中指定了 0 的值。（第 3 操作数）
31051	在对方站的指定（区域的类型）中指定了非 0 的值。（第 3 操作数）
31054	在系统区域中指定了非 0 的值。（第 3 操作数）
31121	指定的数据不是实数。（第 3 操作数）
31201	传输的数据超出存储位置的设备区域。（第 3 操作数）
31202	读取的数据超出存储位置的设备区域。（第 3 操作数）
31203	写入的数据超出存储位置的设备区域。（第 3 操作数）
31204	更换块 1 超出更换块 2 的设备区域。（第 3 操作数）
31205	指定块的大小超出比较块的设备区域。（第 3 操作数）
31206	转换结果超出存储位置的设备区域。（第 3 操作数）
31210	分离数据超出存储位置的设备区域。（第 3 操作数）
31218	运算结果的时间数据超出存储位置的设备区域。（第 3 操作数）
31223	重写位串的区域超出重写位串区域的设备区域。（第 3 操作数）
31227	存储区域大小超出传输目的地的设备区域。（第 3 操作数）
31229	字符常数超出传输目的地的设备区域。（第 3 操作数）
31230	连接结果超出存储位置的设备区域。（第 3 操作数）
31231	查找结果超出存储位置的设备区域。（第 3 操作数）
31232	字符串超出存储位置的设备区域。（第 3 操作数）
31234	存储区域大小超出存储位置的设备区域（第 3 操作数）。
31235	输出的数据超出存储位置的设备区域。（第 3 操作数）
31236	PID 控制参数超出 PID 控制参数的设备区域。（第 3 操作数）
31241	读取数据数超出存储位置的设备区域。（第 3 操作数）
31242	文件的路径名和字符数超出文件的路径名和字符数的设备区域。（第 3 操作数）
31243	参数超出参数的设备区域。（第 3 操作数）
31245	字符串超出字符串数据的设备区域。（第 3 操作数）
31246	获取的数据超出存储位置的设备区域。（第 3 操作数）
31248	数据表的字符串大小超出数据表的设备区域。（第 3 操作数）
31309	在字符数中指定了比字符串大小更大的值。（第 3 操作数）

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
31313	在输出到文本的数据的字符数中指定了比输出到文本的数据的存储区域大小更大的值。（第 3 操作数）
31408	转换结果超出了存储区域的大小的指定大小。（第 3 操作数）
31501	在操作数中指定了无法指定的设备（K 常数、H 常数）。（第 3 操作数）
31502	在操作数中指定了无法指定的设备（WY、WR、DT 以外）。（第 3 操作数）
31504	在操作数中指定了无法指定的设备（WX、WY、WR、WL、SV、EV、DT、LD、SWR、SDT 以外）。（第 3 操作数）
31505	设置为位单位传输时，在操作数中指定了无法指定的设备（DT）。（第 3 操作数）
31507	设置为位单位传输时，在操作数中指定了无法指定的设备（WX、WY、WR、WL 以外）。（第 3 操作数）
31711	第 1 参数中指定的关键词错误。（第 3 操作数）
31712	第 2 参数中指定的关键词错误。（第 3 操作数）
31713	第 3 参数中指定的关键词错误。（第 3 操作数）
31761	第 1 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。（第 3 操作数）
31762	第 2 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。（第 3 操作数）
31772	第 2 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。或使用了分隔符","。（第 3 操作数）
31773	第 3 参数的格式未使用"关键词=设置值"进行指定。或使用了分隔符","。（第 3 操作数）
31813	第 3 参数中使用了"="。（第 3 操作数）
31821	第 1 参数中使用了"="。或未使用分隔符","。（第 3 操作数）
31861	第 1 参数中使用了 2 次"="。（第 3 操作数）
31862	第 2 参数中使用了 2 次"="。（第 3 操作数）
31911	第 1 参数中指定的设置值的数值转换失败。（第 3 操作数）
31912	第 2 参数中指定的设置值的数值转换失败。（第 3 操作数）
31913	第 3 参数中指定的设置值的数值转换失败。（第 3 操作数）
31914	第 4 参数中指定的设置值的数值转换失败。（第 3 操作数）
31941	字符串数据的字符数未达到指定数量。（第 3 操作数）
31951	第 1 参数中指定的字符串的字符数未达到指定数量。（第 3 操作数）
31971	字符串数据的字符数超过了指定数量。（第 3 操作数）
32001	字符串数据的字符数超出指定范围。（第 3 操作数）
32021	第 1 参数中指定的设置值的字符数超出指定范围。（第 3 操作数）
32022	第 2 参数中指定的设置值的字符数超出指定范围。（第 3 操作数）
32023	第 3 参数中指定的设置值的字符数超出指定范围。（第 3 操作数）
32024	第 4 参数中指定的设置值的字符数超出指定范围。（第 3 操作数）
32051	在最后的参数后使用了分隔符","。（第 3 操作数）
32061	在第 1 参数中指定了无法指定的设备。（第 3 操作数）
33253	输出线圈（Y）未设置为正常输出。（第 3 操作数）
33758	同时使用了设备 GET 设置和换行位置设置。（第 3 操作数）
40623	在对方站的指定（起始地址）中指定了超出范围的值。（第 4 操作数）
40624	在发送数据数中指定了超出范围的值。（第 4 操作数）

12.10 自诊断错误代码详细信息一览表（仅限 C40ET、C60ET）

详细代码	错误说明
40669	在输出（MV）·控制模式区域、自动调整相关区域、运算用工作区域中指定了超出范围的值。（第 4 操作数）
40677	在写入格式的指定中指定了超出范围的值。（第 4 操作数）
40678	在写入模式的指定中指定了超出范围的值。（第 4 操作数）
40704	在设置结束连接 No 中指定了超出范围的值。（第 4 操作数）
41020	在运算周期中指定了 0 的值。（第 4 操作数）
41054	在系统区域中指定了非 0 的值。（第 4 操作数）
41202	读取的数据超出存储位置的设备区域。（第 4 操作数）
41206	转换结果超出存储位置的设备区域。（第 4 操作数）
41213	接收字数超出接收数据的设备区域。（第 4 操作数）
41215	发送数据超出接收数据的设备区域。（第 4 操作数）
41216	对方站发送对象的设备起始地址超出对方站存储区域的设备区域。（第 4 操作数）
41228	存储区域大小超出存储位置的设备区域。（第 4 操作数）
41237	运算用工作区域超出运算用工作区域的设备区域。（第 4 操作数）
41238	读取字数超出存储位置的设备区域。（第 4 操作数）
41243	参数超出参数的设备区域。（第 4 操作数）
41245	字符串超出字符串数据的设备区域。（第 4 操作数）
41712	第 2 参数中指定的关键词错误。（第 4 操作数）
41941	字符串数据的字符数未达到指定数量。（第 4 操作数）
41971	字符串数据的字符数超过了指定数量。（第 4 操作数）
41982	第 2 参数中指定的关键词的字符数超过了指定数量。（第 4 操作数）
42021	第 1 参数中指定的设置值的字符数超出指定范围。（第 4 操作数）
42022	第 2 参数中指定的设置值的字符数超出指定范围。（第 4 操作数）
42051	在最后的参数后使用了分隔符","。（第 4 操作数）
42052	在传输文件名中使用了通配符"*"、"?"。（第 4 操作数）

12.10.13 E62（SNTP 时间获取设备异常）

识别代码	错误说明
00001	SNTP 客户端功能已停止。
00003	名称解析失败。（DNS 通信错误）
00004	从 SNTP 服务器获取时间失败。
00005	获取时间被中断。

12.11 MEWTOCOL-COM 通信错误代码一览表

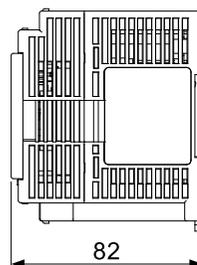
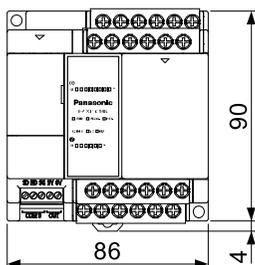
12.11 MEWTOCOL-COM 通信错误代码一览表

代码	名称	错误内容
!26	单元 No. 设定异常	接收了在全局（站号 FF）中无法使用的指令。
!40	BCC 错误	在已接收的数据中发生了传输错误。
!41	格式错误	接收了与格式不符的指令。
!42	NOT 支持错误	接收了不支持的指令。
!43	多帧步骤错误	在多帧处理中，接收了除此之外的指令。
!60	参数错误	指定的参数内容不存在或无法使用。
!61	数据错误	触点、数据区域、数据 No. 的指定、大小指定、范围、格式指定中存在错误。
!62	登录超限错误	超过了登录次数或在未登录的状态下实施了操作。
!63	PC 模式错误	在 RUN 模式下，执行了不能处理的指令。
!64	外部记录不良错误	硬件不良。内置 ROM（F-ROM）/主存储器中可能存在异常。 ROM 传输时指定内容超出规定容量。 发生了读取/写入错误。
!65	保护错误	在保护状态（密码设置）或者安装了主存储器插卡的状态下，执行了程序或系统寄存器的写入操作。
!66	地址错误	地址数据的代码格式中存在错误，另外，超过时、不足时范围指定中存在错误。
!67	无程序错误 /无数据错误	因程序区域中无程序，或因存储内容异常，无法读取。或想要读取未登录的数据。
!68	RUN 中改写不可错误	想要编辑在 RUN 中不能改写的指令语（ED, SUB, RET, INT, IRET, SSTP, STPE）。控制单元中未写入任何内容。
!71	排他控制错误	执行了不能与处理中的指令同时处理的指令。
!81	无有效数据错误 （仅限 C40ET、C60ET）	不存在有效的数据。

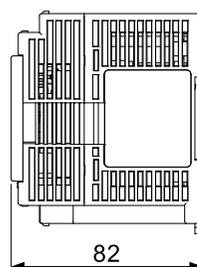
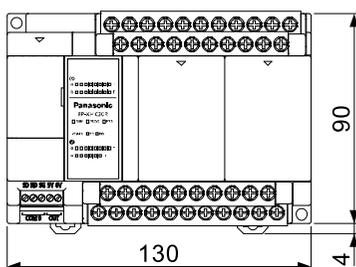
12.12 尺寸图

12.12.1 外形尺寸图

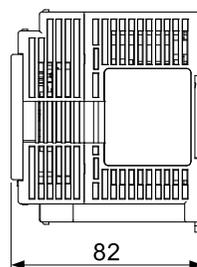
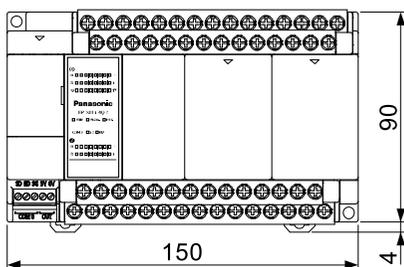
■ FP-XH C14 控制单元



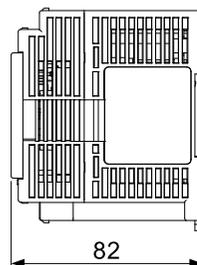
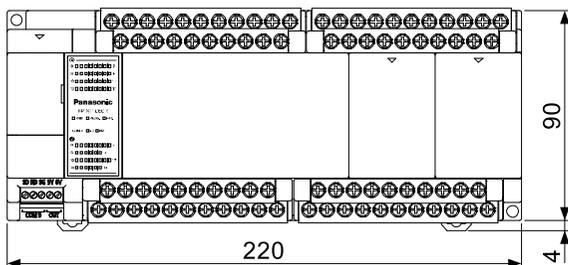
■ FP-XH C30 控制单元



■ FP-XH C40/C40ET 控制单元

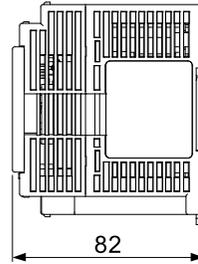
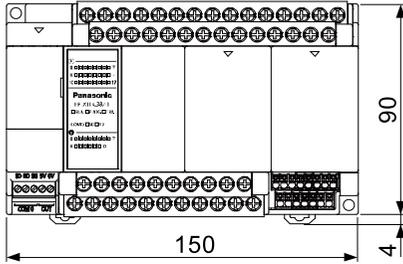


■ FP-XH C60/C60ET 控制单元



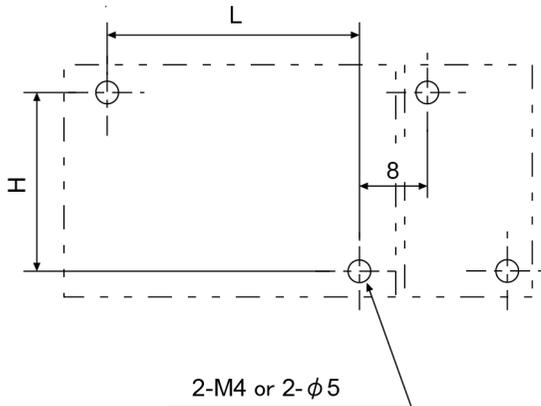
12.12 尺寸图

■ FP-XH C38AT 控制单元



单位: mm

12.12.2 安装尺寸图



机型	L	H
C14	78	82
C30	122	82
C40/C38AT/C40ET	142	82
C60/C60ET	212	82

单位: mm

附录 参考资料

FP-X 扩展单元的端子排列 附-2

FP-X 扩展单元的端子排列

FP-X 扩展单元的端子排列

■ COM 端子的连接状态

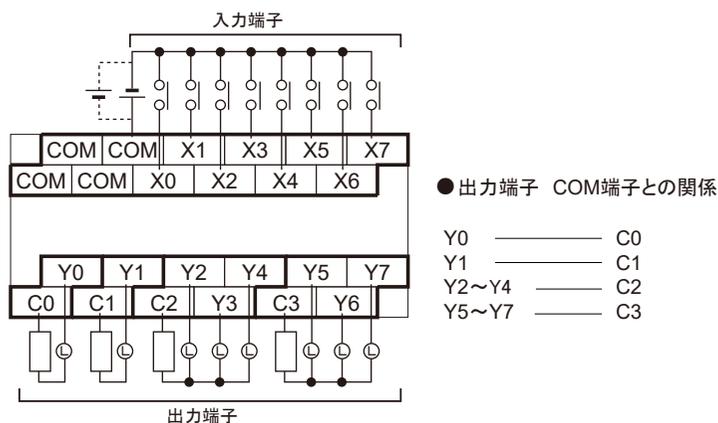
输入端子

同一端子台内的各 COM 端子已经在单元内部进行连接。

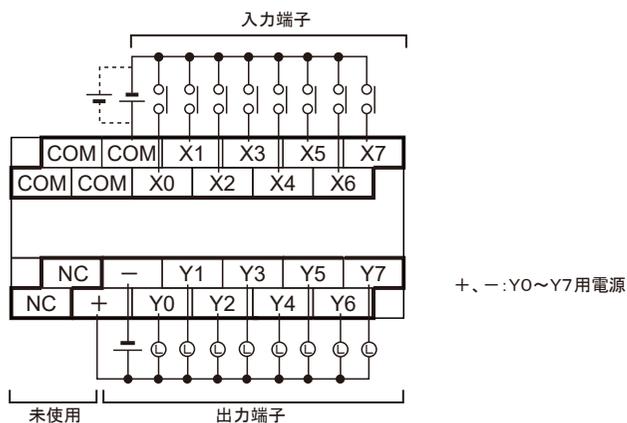
输出端子

继电器型的各 COM 端子 (C0、C1...) 为独立形式。晶体管型的各电源端子为独立形式。请在用粗框所围的范围内使用。

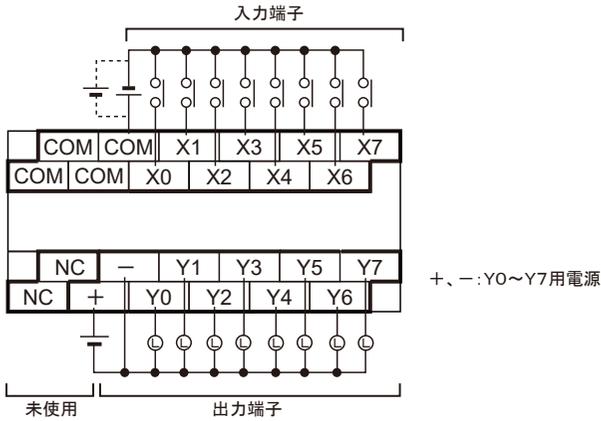
■ AFPX-E16R



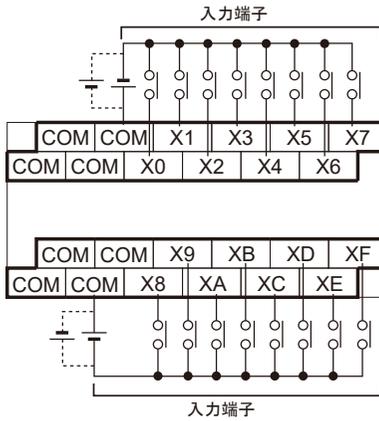
■ AFPX-E16T



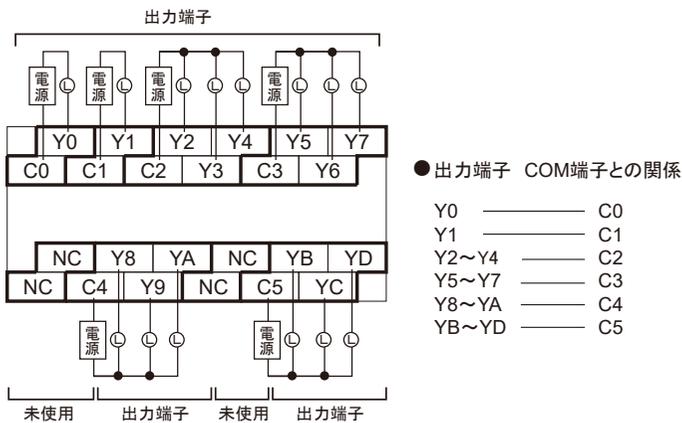
■ AFPX-E16P



■ AFPX-E16X

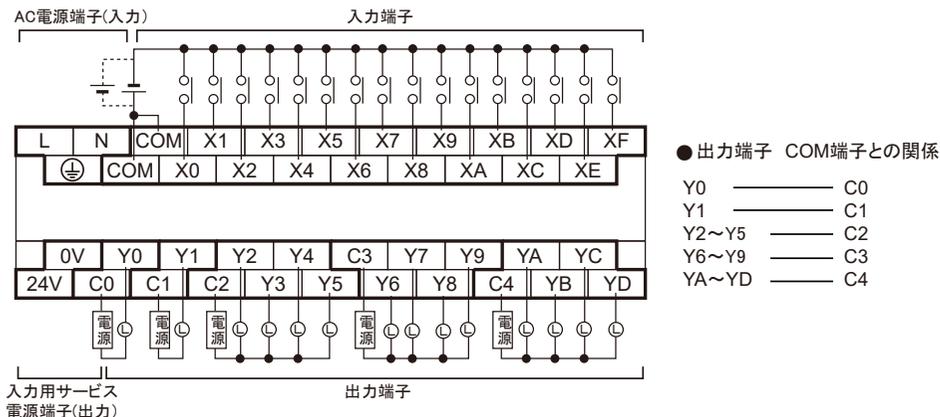


■ AFPX-E14YR

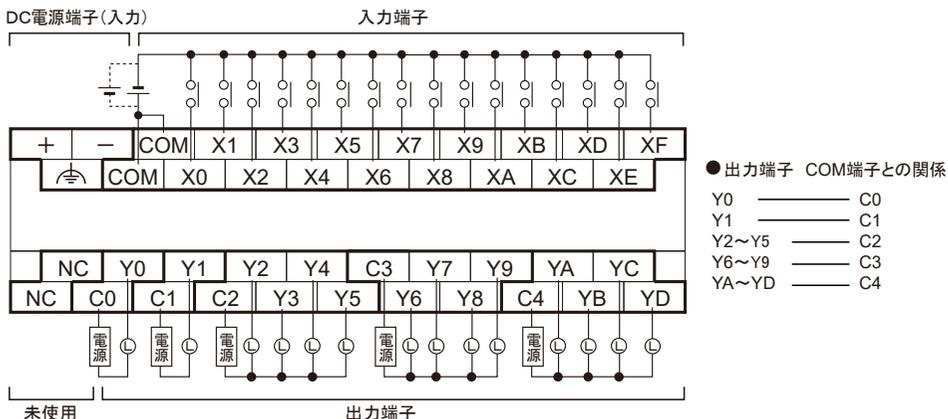


FP-X 扩展单元的端子排列

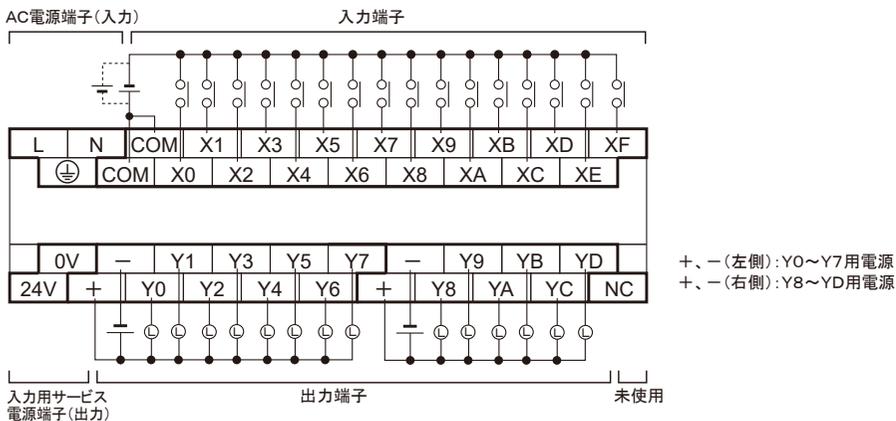
■ AFPX-E30R



■ AFPX-E30RD



■ AFPX-E30T



(MEMO)

修订履历

手册编号记载于封面下方。

发行日期	手册编号	修订内容
2014年5月	WUMC-FPXHBAS-01	初版
2014年12月	WUMC-FPXHBAS-02	2版 ● 功能追加
		32位密码功能 ● 误写修订
2015年11月	WUMC-FPXHBAS-03	3版 ● 追加 FPWIN GR7 的相关记载 ● 误写修订
2018年11月	WUMC-FPXHBAS-04	4版 ● 追加 C38AT 机型
2020年6月	WUMC-FPXHBAS-05	5版 ● 变更手册格式
2021年2月	WUMC-FPXHBAS-06	6版 ● 追加 C40ET、C60ET 机型 ● 误写修订
2021年6月	WUMC-FPXHBAS-07	7版 ● 追加 C40ET、C60ET 功能 "自诊断错误代码详细信息" ● 误写修订
2022年2月	WUMC-FPXHBAS-08	8版 ● 追加 FP-XH 扩展模拟量单元机型
2023年6月	WUMC-FPXHBAS-09	9版 ● 变更端子台的紧固扭矩 ● 追加备份电池更换时间的相关记述
2024年4月	WUMC-FPXHBAS-10	10版 ● 公司名变更
2024年12月	WUMC-FPXHBAS-11	11版 ● 追加 FP-XH EtherCAT 插件机型

订购和使用须知

本文中描述的产品和规格如有变更（包括规格变更，制造地点变更，生产终结），恕不另行通知。请在订购时咨询我们的办公窗口，以确保信息更新。

【安全注意事项】

虽然我们尽一切努力提高产品质量和可靠性，但通常电气部件和设备都有发生故障的概率。另外，根据使用环境和使用条件，产品耐久性能也在不断变化。使用前请务必在实际使用条件下检查机器。如果持续在性能恶化的情况下使用，可能导致绝缘劣化并引发异常发热，发生烟雾和火灾。请进行安全设计和定期维护，如冗余设计，火势蔓延对策设计，故障预防设计等，以免因产品故障或寿命造成人身事故，火灾事故，社会损害等。

本产品基于工厂室内环境使用目的开发和制造。
在将本产品用于系统，机械，设备等时，请确认符合相关标准，法规或规定。
另外，关于本产品的适用性，请自行确认。

不能用于因本产品的故障或误动作可能导致人身伤害或财产损失的用途。

- ① 用于保护和维护人身安全的应用（光幕和安全设备不包括在内）
- ② 产品性能下降或故障等质量问题可能直接对人体和财产造成危害的应用

此外，如果在以下设备·系统内嵌入使用本产品，我们不保证其适用性、性能发挥和质量，原则上不能使用。

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| ① 运输机器（汽车，火车，轮船等） | ⑥ 航空设备，航空航天设备，海底中继设备 |
| ② 交通运输控制设备 | ⑦ 燃烧设备 |
| ③ 防灾和预防犯罪设备 | ⑧ 军事装备 |
| ④ 发电控制设备 | ⑨ 医疗设备（一般医疗设备除外） |
| ⑤ 核相关设备 | ⑩ 其他需要特别高可靠性和高安全性的机器·系统 |

【收货检查】

对购买品以及交货品应尽快实施收货检查。
同时还应对收货检查前以及检查中的产品进行充分的管理和维护。

【保修期限】

若没有特别约定，本产品的保修期为购买后或产品运至客户指定场所后3年内。
但电池及继电器，过滤器等耗材及选购品和补充材料除外。

【保修范围】

在保修期内，若明确因本公司责任而发生故障或缺陷时，本公司将在购买或交货地点无偿提供产品更换或缺陷部位的零件更换和修理。

但，若故障或缺陷是因下列原因造成的，则不在保修范围内。我们不能承担责任，请理解。

- (1) 因贵公司制定的标准、规格、操作方法等造成的故障。
- (2) 购买或交货后因与本公司无关的结构、性能、规格等方面的改变而引发的故障。
- (3) 因某些不能被购买或签订合同时已经实用化的技术所预期的现象而引发的故障。
- (4) 超出产品目说明书规格书记载的条件、环境下使用时造成的故障。
- (5) 在将本公司产品与贵公司设备组合使用时，若业界常识认为贵公司产品如拥有某些功能、结构便可避免损害时。
- (6) 因天灾或不可抗力而造成的损害。
- (7) 当设备因周围腐蚀性气体等腐蚀而损坏时。

此外，此处提及的保修仅限于购买或交付的本产品单体的保修，不包括使用本产品加工或制造的物品及因本产品的故障或缺陷而导致的损害。

另外，在任何情况下，本公司的责任范围以客户支付给本公司的最高金额为上限。

【服务范围】

本产品的价格不包括派遣技术人员等服务费用。若客户需要相关服务，请与营业人员联系。

(MEMO)

松下电器机电(中国)有限公司

中国(上海)自由贸易试验区马吉路88号7,8号楼二层全部位
电话：021-3855-2000

元器件客服中心

客服热线：400-920-9200

松下机电株式会社

松下神视电子(苏州)有限公司

地址：江苏省苏州高新区火炬路97号
<https://industry.panasonic.com/>

有关联系方式及销售网络，请参阅本公司网站。

© Panasonic Industry Co., Ltd. 2014-2024

2024年12月