

可编程控制器

FP-XH 系列

用户手册

通信篇

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。
- 请对保护接地（PE）端子进行 D 种接地。
若不接地，可能导致触电。
- 产品内部不可有液体、可燃物、金属等异物进入。
否则将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。

有关版权与商标的记述

- 本手册的版权归松下神视电子（苏州）有限公司所有。
- 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 Xerox 株式会社及美国 Xerox Corporation 的注册商标。
- 其他公司及产品名称分别为各公司的商标或注册商标。

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，确保正确使用。

手册种类

本手册对 FP-XH 控制单元所配备的“通信功能”加以说明。

FP-XH 系列所相关的用户手册种类如下所示。请根据使用单元、用途参照使用。

可从本公司主页 http://industrial.panasonic.com/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-FPXHH	
	FP 系列编程手册	ARCT1F353C	
	位置控制功能/PWM 输出 通信功能	FP-XH 用户手册 （位置控制/PWM 输出功能篇）	WUMC-FPXHPOS
		FP-XH 用户手册（通信篇）	WUMC-FPXHCOM
		FP-X 扩展（通信）插件	
FP-X 扩展单元	FP-X 系列用户手册	ARCT1F409C	
FP-X 功能插件			
编程软件 FPWIN GR	FPWIN GR 操作指南	ARCT1F332C	

目录

1. 单元的功能和组合的限制	1-1
1.1 单元的功能和特点.....	1-2
1.1.1 单元的功能	1-2
1.1.2 使用通信功能的相关限制.....	1-3
1.2 各通信功能的概要.....	1-4
1.2.1 PLC链接功能（MEWNET-W0）	1-4
1.2.2 MEWTOCOL 主站 / 从站通信	1-5
1.2.3 MODBUS RTU 主站 / 从站通信	1-6
1.2.4 通用通信	1-7
1.3 单元组合的限制	1-8
1.3.1 组合使用扩展插件时的相关限制.....	1-8
2. COM端口的配线.....	2-1
2.1 扩展插件的安装	2-2
2.1.1 安装扩展插件时的注意事项	2-2
2.1.2 通信插件的安装	2-2
2.2 COM端口端子台的配线	2-4
2.2.1 适用电线、工具	2-4
2.2.2 适用电缆	2-5
2.2.3 配线方法	2-6
2.3 CPU单元（GT用电源、COM.0 端口）的配线.....	2-8
2.3.1 GT用电源端子的使用注意事项	2-8
2.3.2 端子排列图和配线实例	2-9
2.4 通信插件COM.1～COM.4 端口的配线.....	2-10
2.4.1 通信插件AFPX-COM1 （RS-232C 1ch非绝缘型）	2-10

2.4.2	通信插件AFPX-COM2 (RS-232C 2ch非绝缘型)	2-11
2.4.3	通信插件AFPX-COM3 (RS-485 / RS-422 1ch绝缘型)	2-12
2.4.4	通信插件AFPX-COM4 (RS- 485 1ch绝缘+ RS-232C 1ch非绝缘型)	2-14
2.4.5	通信插件AFPX-COM5 (Ethernet 1ch+ RS-232C 1ch非绝缘型)	2-16
2.4.6	通信插件AFPX-COM6 (RS-485 2ch绝缘型)	2-18
3.	通信条件的设定和确认	3-1
3.1	用途和通信条件的设定	3-2
3.1.1	设定各端口的用途	3-2
3.1.2	设定各端口的通信条件	3-2
3.2	通信条件的设定	3-3
3.2.1	系统寄存器的设定	3-3
4.	PLC链接	4-1
4.1	PLC链接MEWNET-W0 的动作	4-2
4.1.1	PLC链接动作的概要	4-2
4.1.2	链接继电器、链接寄存器的功能	4-3
4.2	PLC链接的设置项目	4-4
4.2.1	站号的设置	4-4
4.2.2	最大站号的设置	4-4
4.2.3	使用链接继电器、链接寄存器的存储块编号	4-5
4.2.4	链接继电器使用范围、链接寄存器使用范围	4-5
4.2.5	链接继电器的发送开始编号、发送容量	4-6
4.2.6	链接寄存器的发送开始编号、发送容量	4-7
4.3	PLC链接的响应时间	4-9
4.3.1	1 个发送周期的响应时间	4-9
4.3.2	有未加入站时的响应时间	4-11

5. MEWTOCOL 主从站通信	5-1
5.1 MEWTOCOL对应指令一览表	5-2
5.1.1 MEWTOCOL指令一览表	5-2
5.2 MEWTOCOL-COM主站通信 (RECV)	5-3
5.2.1 从外部设备读取数据	5-3
5.3 MEWTOCOL-COM主站通信 (SEND)	5-5
5.3.1 将数据写入外部设备	5-5
6. MODBUS RTU 主从站通信	6-1
6.1 MODBUS RTU对应指令一览表	6-2
6.1.1 MODBUS功能代码一览表	6-2
6.1.2 MODBUS功能代码一览表	6-2
6.2 MODBUS RTU主站通信 (RECV)	6-3
6.2.1 从外部设备读取数据	6-3
6.3 MODBUS RTU主站通信 (SEND)	6-5
6.3.1 将数据写入外部设备	6-5
7. 通用通信	7-1
7.1 数据发送的概要	7-2
7.1.1 数据发送的概要	7-2
7.1.2 数据表 (发送缓冲区)	7-3
7.2 数据的接收概要	7-4
7.2.1 数据接收的概要	7-4
7.2.2 接收用数据表(接收缓冲区)	7-5
7.3 通信时的标志动作说明	7-6
7.3.1 设定起始符“无STX”、结束符“CR”时	7-6
7.3.2 设定起始符“STX”、结束符“ETX”时	7-8

8. 故障诊断	8-1
8.1 异常时的处理方法	8-2
8.1.1 发生通信异常时（RS-232C）	8-2
8.1.2 发生通信异常时（RS-422）	8-2
8.1.3 发生通信异常时（RS-485）	8-3
8.1.4 发生通信异常时（Ethernet）	8-4
9. 规格一览	9-1
9.1 通信功能规格	9-2
9.1.1 控制单元本体通信规格	9-2
9.1.2 通信插件规格	9-3
9.2 MEWTOCOL-COM格式	9-5
9.2.1 MEWTOCOL-COM指令的格式	9-5
9.2.2 MEWTOCOL-COM响应的格式	9-7
9.3 MODBUS RTU格式	9-9
9.3.1 MODBUS RTU指令的格式	9-9
9.3.2 MODBUS RTU响应的格式	9-10
9.4 系统寄存器一览表	9-11
9.5 特殊继电器一览	9-14
9.6 特殊数据寄存器一览	9-23
9.7 错误代码一览	9-27
9.7.1 MEWTOCOL-COM通信错误代码一览表	9-27

1

单元的功能 和组合的限制

1.1 单元的功能和特点

1.1.1 单元的功能

■ 采用拆装式串行通信插件

可从对应 RS-232C、RS-422、RS-485 或 Ethernet 通信标准的 6 种通信插件（另售）中选择。
控制单元中可安装 2 块通信插件。C14 仅可安装 1 块。

■ 控制单元标配 COM.0 端口

控制单元已标配用于连接可编程显示器的 RS-232C 端口（3 线式）和 5V 电源。

■ 支持 4 种通信模式

具备 PLC 链接、MEWTOCOL、MODBUS RTU、通用通信的通信模式，与通信插件组合使用后可与多种串行通信设备相连接。

1.1.2 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件时，根据使用功能的不同，存在以下限制。

分配的通信端口 No. 因插件的安装位置而异。

■ 通信端口 / 通信插件的种类（●：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.				
		本体	插件安装部1		插件安装部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-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。利用通信插件上的开关进行切换。

（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.				
		本体	插件安装部1		插件安装部2	
		COM0	COM1	COM2	COM3	COM4
PLC 链接		○	○			
MEWTOCOL—COM	主站	●	●	●	●	●
	从站	●	●	●	●	●
MODBUS-RTU	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端口或者插件上的COM1端口中的任一端口。

（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、通信速率）与COM3端口的设定内容相同。RUN后，还可利用SYS1指令来更改条件。

（注3）：使用COM4端口时，如将通信速率设为230400bps，则可使用的脉冲输出功能将变为最多2通道。

1.2 各通信功能的概要

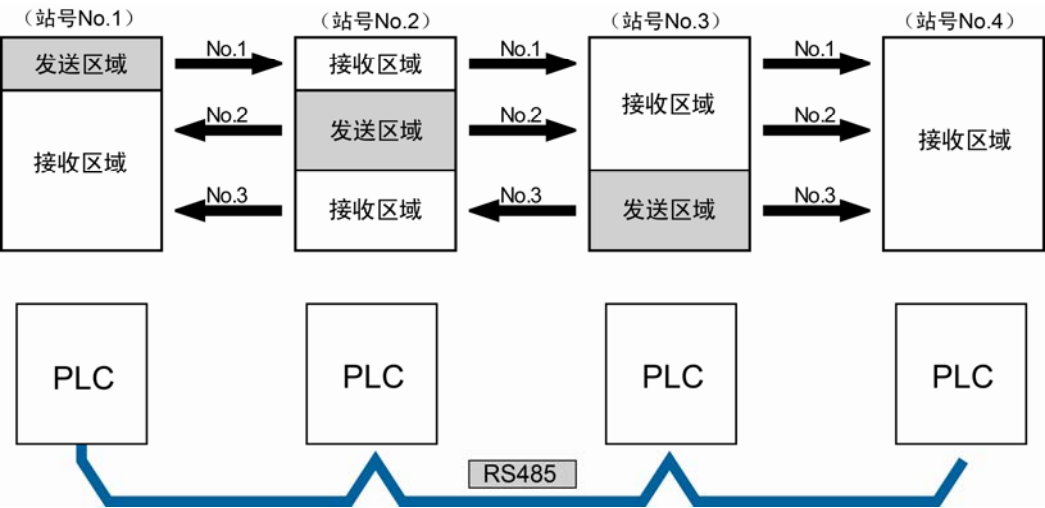
1.2.1 PLC链接功能（MEWNET-W0）

■ 功能概要

可构建 PLC 链接（MEWNET-W0）系统。

在连接专用内部继电器“链接继电器（L）”和数据寄存器“链接寄存器（LD）”的 PLC 之间共享数据。

最多可在 16 站的 PLC 之间，交换链接继电器 1,008 点、链接寄存器 128 字的数据。



■ PLC 链接功能（MEWNET-W0）的用途

适用于在本公司FP 系列PLC 中，使用下列机型和链接功能的场合。通过RS-232C 端口，也可进行1: 1 通信。

FP-X0 （ L40MR / L60MR ）

FP0R（RS-485 型）

FPΣ（使用通信插件 RS-485 型）

FP-X（使用通信插件 RS-485 型）

FP2 复合通信单元（使用通信插件 RS-485 型）

FP7 CPU 单元（使用通信插件 RS-485 型）

1.2.2 MEWTOCOL 主站 / 从站通信

■ 功能概要

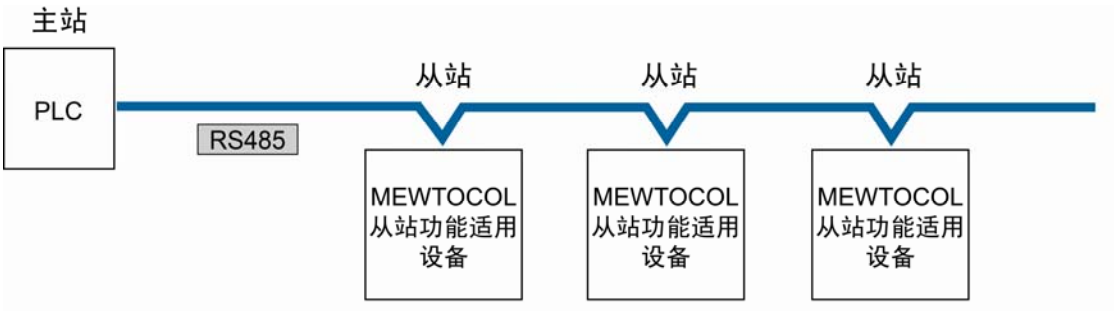
按照本公司 PLC 使用的通信步骤“MEWTOCOL-COM”进行通信。

主站通信中，通过 PLC 将指令发送至支持 MEWTOCOL 的各设备上后，接收响应进行通信。PLC 将自动生成与协议相符的信息，因此仅需在用户程序中指定站号和存储器地址，再执行 F145（SEND）/F146（RECV）指令，即可进行读写。

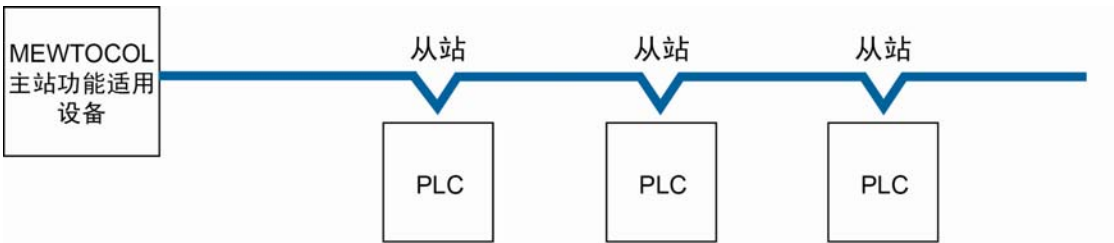
从站通信中，连接 PLC 的计算机及显示器拥有发送权，通过发送指令后，PLC 回复响应进行通信。从站通信中，PLC 将自动返回响应，因此 PLC 侧无需与通信相关的程序。

一次可收发的数据大小在寄存器发送时最多 507 字，位发送时最多 1 位。

主站功能



从站功能



■ MEWTOCOL 主站通信的用途实例

适用于与支持本公司 PLC 协议 MEWTOCOL 的设备连接的场合。

可编程控制器 FP 系列

位移传感器 HL 系列

电力监控表 KW 系列

■ MEWTOCOL 从站通信的用途实例

适用于与支持本公司 PLC 协议 MEWTOCOL-COM 主站通信的设备连接的场合。

各公司可编程显示器

1.2.3 MODBUS RTU 主站 / 从站通信

■ 功能概要

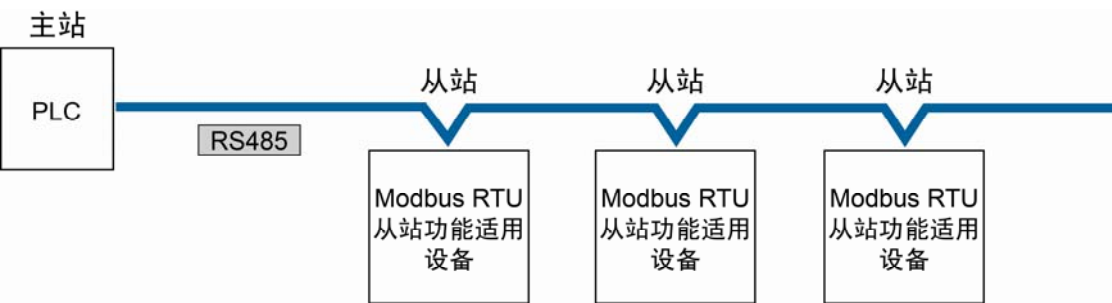
适用于与支持 MODBUS RTU 协议的其他设备进行通信的场合。

主站通信中，通过主站向从站发出指令，从站按照该指令做出应答（响应信息）进行通信。PLC 将自动生成与协议相符的信息，因此仅需在用户程序中指定站号和存储器地址，再执行 F145（SEND）/F146（RECV）指令，即可进行读写。

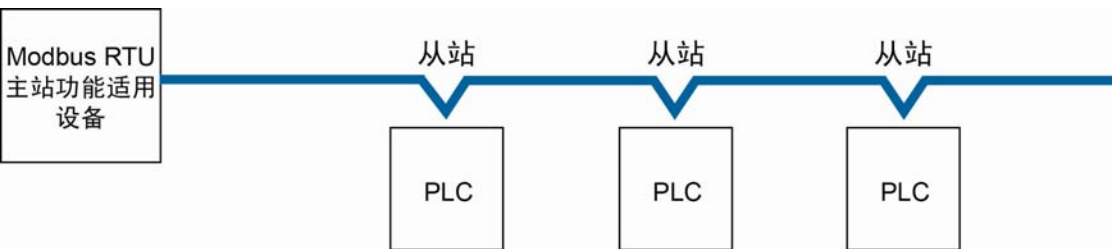
从站通信中，连接 PLC 的上位设备拥有发送权，发送指令后，通过 PLC 回复响应进行通信。从站通信中，PLC 将自动返回响应，因此 PLC 侧无需与通信相关的程序。

一次可收发的数据大小在寄存器发送时最多 127 字，位发送时最多 2,040 位。

主站功能



从站功能



■ MODBUS-RTU 主站通信的用途实例

适用于与支持 MODBUS-RTU 协议的设备连接的场合。

温控器 KT 系列

其他公司支持 MODBUS-RTU 的设备

■ MODBUS-RTU 从站通信的用途实例

适用于通过 MODBUS-RTU 指令从上位设备执行存取的场合。

1.2.4 通用通信

■ 功能概要

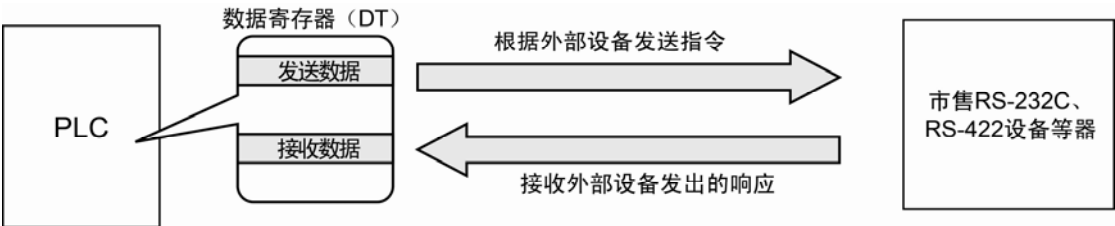
通用通信用于 PLC 根据相连对方设备侧的协议进行通信。

通过用户程序向对方设备创建和发送指令信息，并接收来自对方设备的响应。通过数据寄存器
等任意的运算用存储器进行与外部设备的数据收发。

发送时，将对方设备适用的指令转换为 ASCII 字符串，并设定至任意数据寄存器，并通过执行
F159（MTRN）指令来发送指令。

接收时，通过将对方设备发送来的响应暂时保存在缓冲区，并利用接收完成标志来执行 F159
（MTRN）指令，接收响应。接收的 ASCII 字符串数据通过用户程序，任意转换为数值数据等。

一次可发送的数据大小最多为 2,048 字节（含控制代码）、接收的数据大小最多为 4,094 字
节。（含控制代码）



■ 通用通信的用途

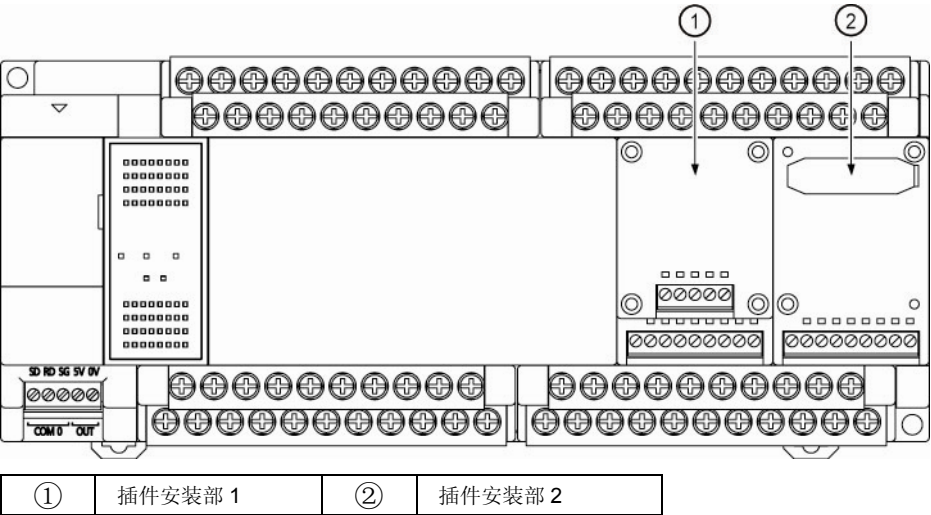
具有专用的通信协议，在与各公司的设备连接时使用。

1.3 单元组合的限制

1.3.1 组合使用扩展插件时的相关限制

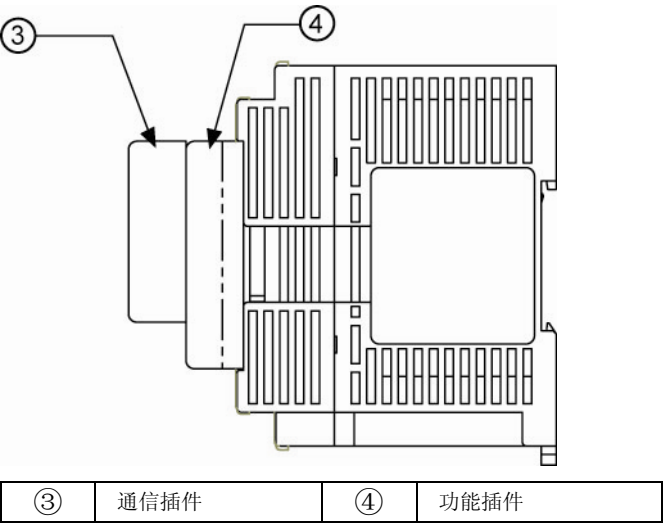
■ 扩展插件的安装位置（1）

FP-XH 控制单元上有两个扩展插件安装部。C14 仅有插卡安装部 1。



■ 扩展插件的安装位置（2）

可将功能插件和通信插件同时安装到同一个插件安装部。此时，请务必将通信插件安装到功能插件的上方。



■ 扩展插件的安装数量

最多可安装 2 个功能插件，以及最多可安装 2 个通信插件。

■ 扩展插件的种类与安装位置●：可使用、○：带条件可使用、无符号：不可使用

插件的种类			控制单元的安装部	
			插件安装部1	插件安装部2
类别	品名	品号	C14/C30/C40/C60	C30/C40/C60
通信插件 (注 1)	通信插件	AFPX-COM1	○ (注 2)	○ (注 2)
		AFPX-COM2	●	●
		AFPX-COM3	●	●
		AFPX-COM4	●	●
		AFPX-COM5	●	●
		AFPX-COM6	●	●
功能插件 (注 3)	模拟量输入插件	AFPX-AD2	●	●
	模拟量输出插件	AFPX-DA2	●	●
	模拟量 I/O 插件	AFPX-A21	●	●
	热电偶插件	AFPX-TC2	●	●
	测温电阻插件	AFPX-RTD2	●	●
	输入插件	AFPX-IN8	●	●
	输出插件	AFPX-TR8	●	●
	输出插件	AFPX-TR6P	●	●
	输入/输出插件	AFPX-IN4T3	●	●
	脉冲输入/输出插件	AFPX-PLS	○ (注 4)	○ (注 4)
	主存储器插件	AFPX-MRTC	○ (注 5)	○ (注 5)

(注 1)：与功能插件同时安装的情况下，请安装在功能插件的上方。

(注 2)：AFPX-COM1 的情况下，还可执行 RS/CS 控制。

(注 3)：在 C30、C40、C60 上安装功能插件的情况下，可安装在插件安装部 1 或者插件安装部 2。

(注 4)：脉冲输入输出插件不能安装在晶体管输出型控制单元上。已安装的情况下，会发生自诊断错误（27：单元安装限制）。

(注 5)：FP-X 主站存储器插件只能安装 1 台。安装 2 台时，会发生自诊断错误（27：单元安装限制）。



关于单元组合的限制，请一并参阅 FP-XH 用户手册（基本篇）。

2

COM端口的配线

2.1 扩展插件的安装

2.1.1 安装扩展插件时的注意事项

使用附带的螺钉在控制单元上固定扩展插件。
螺钉的紧固扭矩为 0.3~0.5N·m，请牢靠地锁紧。

■ 螺钉的推荐品

推荐品	尺寸及其他	个数
自攻螺钉	材质：SW 盘头（+）P紧固 2.6—16 镀锌、三价格（黑）	2 个/1 插件



◆ 注意！

- 请务必在切断电源的状态下进行安装。如果在控制单元接通电源的状态下进行安装，会导致故障的发生。
- 请勿用手触摸扩展插件的背面以及连接器。因为有可能因静电而造成 IC 等损坏。

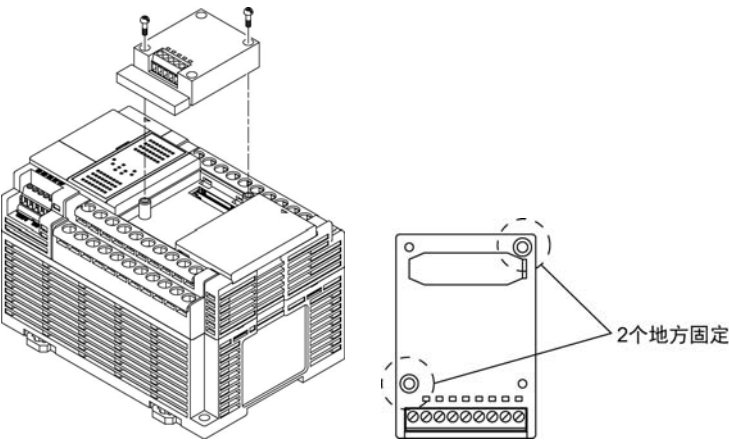
2.1.2 通信插件的安装

通信插件可在控制单元或功能插件上进行安装。

■ 在控制单元上的安装

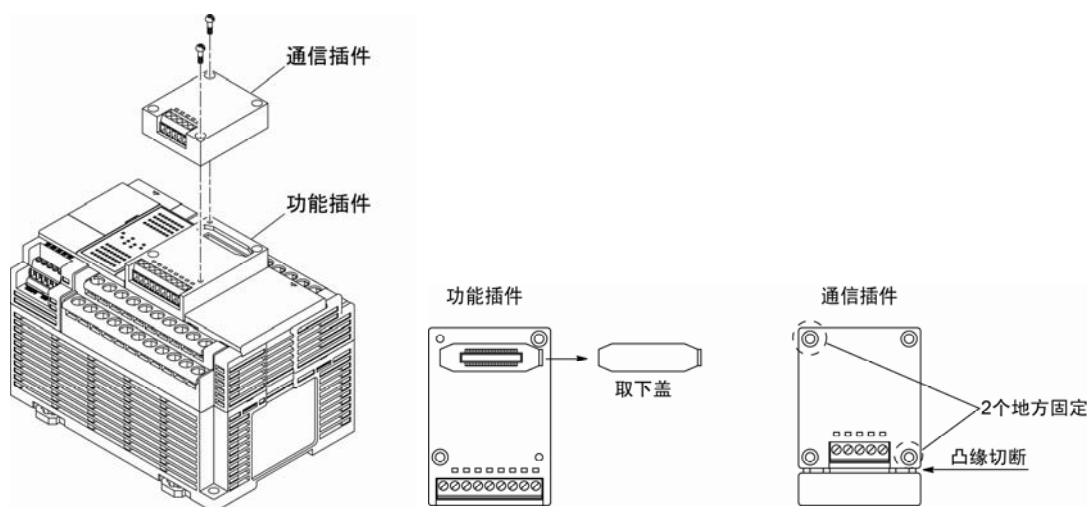
请连接通信插件背面的连接器和控制单元插件安装部的连接器，用螺钉将通信插件左下和右上 2 个地方固定。

在保留凸缘的情况下，不会出现问题。AFPX-COM5 没有凸缘。



■ 在功能插件上的安装

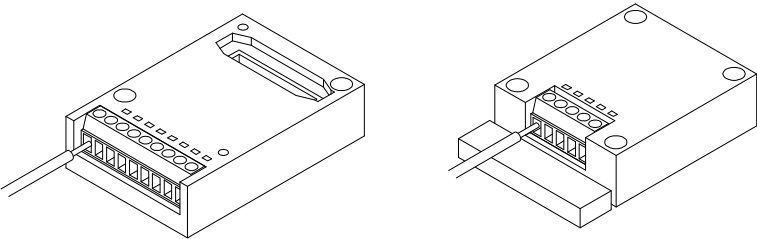
请连接功能插件背面的连接器和控制单元的插件安装部连接器，用螺钉在功能插件左下和右上方的 2 个地方进行固定。



2.2 COM端口端子台的配线

2.2.1 适用电线、工具

通信端口使用螺丝紧固型端子台。请使用下述电线。



■ 适用电线（双绞线）

尺寸	公称截面积
AWG # 28～16	0.08 mm ² ～1.00 mm ²

■ 适用棒式连接器

使用棒式连接器时，请选用下列型号的产品。

厂商	截面积	尺寸	型号	
			带绝缘套管	不带绝缘套管
Phoenix Contact Co., Ltd	0.25mm ²	AWG #24	AI 0,25—6 BU	A 0,25—7
	0.34mm ²	AWG #22	AI 0,34—6 TQ	A 0,34—7
	0.50mm ²	AWG #20	AI 0,5—6 WH	A 0,5—6

■ 棒式连接器专用压接工具

厂商	机型型号	
	型号	产品编号
Phoenix Contact Co., Ltd	CRIMPFOX 6T-F	1212038

■ 使用专用工具紧固通信块的端子台

紧固端子时，请使用 Phoenix Contact Co., Ltd 的螺丝刀（型号：SZS 0,4×2,5、产品编号：1205037、刃宽 0.4×2.5）或本公司生产的螺丝刀（订货编号：AFP0806）。紧固扭矩应为 0.22N·m～0.25N·m。

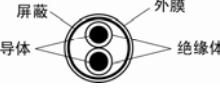
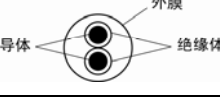
2.2.2 适用电缆

请使用下列电缆。

■ 适用电线（绞线）：RS-232C / RS-422 通信用

分类	截面图	导体		绝缘体		电缆直径	适用电缆例
		尺寸	电阻值 (at 20℃)	材质	厚度		
屏蔽 多芯电缆		0.3mm ² (AWG22) 以上	最大 58.8Ω/km	氯乙烯	最大 0.3mm	约 6.6mm	ONAMBA Co.,Ltd ONB-D6×0.3mm ²

■ 适用电线（绞线）：RS-485 通信用

分类	截面图	导体		绝缘体		电缆直径	适用电缆例
		尺寸	电阻值 (at 20℃)	材质	厚度		
屏蔽 双绞线		1.25mm ² (AWG16) 以上	最大 16.8Ω/km	聚乙烯	最大 0.5mm	约 8.5mm	Hitachi Cable KPEV-S1.25 mm ² ×1P Belden Internationnal, Inc. 9860
		0.5mm ² (AWG20) 以上	最大 33.4Ω/km	聚乙烯	最大 0.5mm	约 7.8mm	Hitachi Cable KPEV-S0.5 mm ² ×1P Belden Internationnal, Inc. 9207
VCTF		0.75mm ² (AWG18) 以上	最大 25.1Ω/km	聚氯乙烯	最大 0.6mm	约 6.6mm	VCTF0.75 mm ² ×2C (JIS)



◆ 注意！

- 请使用屏蔽双绞电缆。
- 传输电缆只能使用 1 种。请勿混合使用 2 种以上。
- 干扰较大的环境下，建议使用双绞电缆。
- RS-485 的传输线中，使用带屏蔽的电缆进行过渡配线时，请将电缆的屏蔽层单端接地。

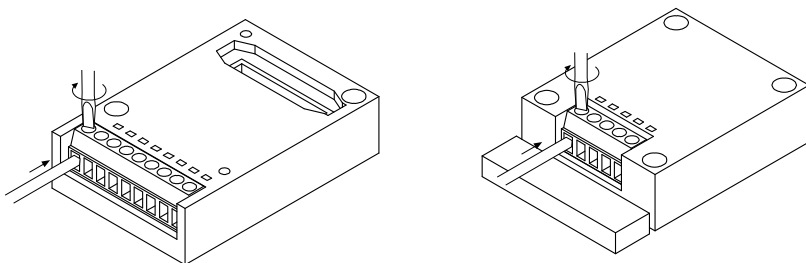
2.2.3 配线方法

■ 配线方法

①将电线的绝缘层剥掉一段。



②插入电线，直到碰到端子台，顺时针方向拧紧螺丝，固定电线。（紧固扭矩应为 $0.22\text{N}\cdot\text{m}$ ~ $0.25\text{N}\cdot\text{m}$ （ $2.3\text{kgf}\cdot\text{cm}$ ~ $2.5\text{kgf}\cdot\text{cm}$ ））



■ 配线时的注意事项

遵守以下各项，注意不要断线。

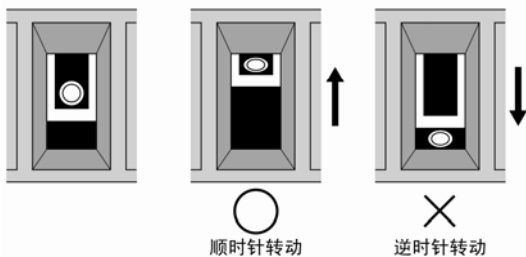
剥去绝缘层时，不要损伤芯线。

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，电线上不可施加压力。

在端子的构造上，若逆时针转动而固定电线时，会造成接触不良。请拔出电线，确认端子孔后重新配线。



在 RS485+、一端子上连接 2 根线的情况下，2 根线均应使用 0.5mm^2 同一截面积的同一线材的电线。

MEMO

2.3 CPU单元（GT用电源、COM.0 端口）的配线

2.3.1 GT用电源端子的使用注意事项

GT 用电源端子可作为本公司可编程显示器 GT 系列的电源端子使用。

■ 5V 电源部可连接显示器

GT02/GT02L 系列

机型	液晶	电源	前面板	通信端口	品号
GT02M	STN 单色液晶 白/粉红/红 背光灯	5VDC	黑色	RS-232C	AIG02MQ02D
				RS-422/RS-485	AIG02MQ04D
			银色	RS-232C	AIG02MQ03D
				RS-422/RS-485	AIG02MQ05D
GT02G	STN 单色液晶 绿/橙/红 背光灯	5VDC	黑色	RS-232C	AIG02GQ02D
				RS-422/RS-485	AIG02GQ04D
			银色	RS-232C	AIG02GQ03D
				RS-422/RS-485	AIG02GQ05D
GT02L	STN 单色液晶 白色 背光灯	5VDC	黑色	RS-232C	AIG02LQ02D
				RS-422/RS-485	AIG02LQ04D

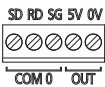


◆ 注意！

- GT 用电源端子（5VDC）的设计初衷为专用于本公司可编程显示器 GT 系列。因此请勿连接至其他设备。
- GT 用电源端子与 COM.0 端口（RS-232C）为内部绝缘。

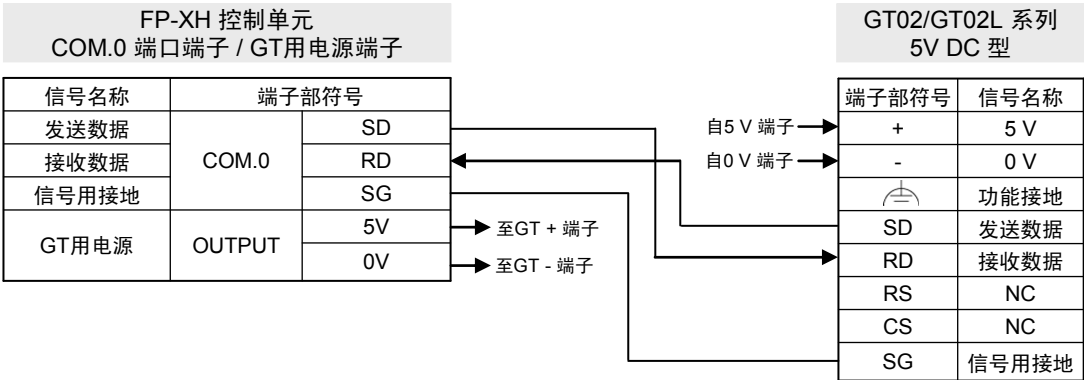
2.3.2 端子排列图和配线实例

■ GT 用电源端子、COM.0 端口端子 排列图



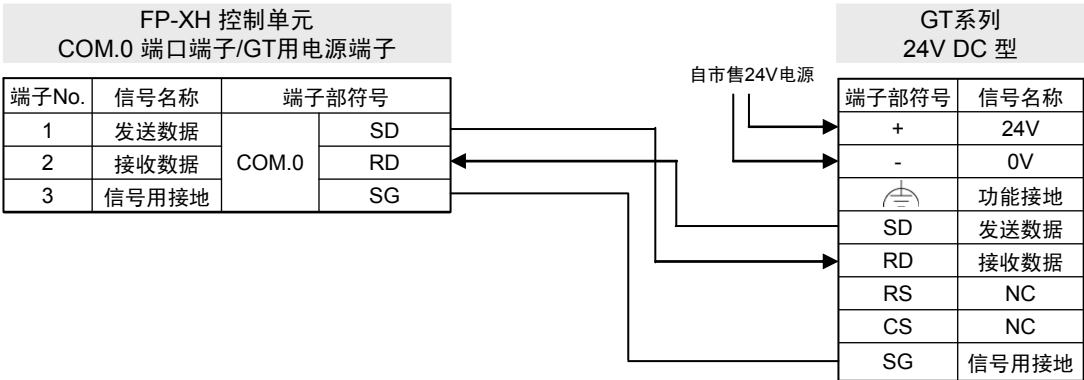
本体表示		说明	
COM 0	SD	发送数据（单元→外部设备）	通用 3 线式 RS-232C 端口
	RD	接收数据（外部设备→单元）	
	SG	信号用接地	
OUT	5V	作为 GT 系列可编程显示器的电源，输出 5V DC。	
	0V		

■ 配线实例（与 GT 系列 5V 型的连接）



以往机型 GT01 系列显示器侧的端子排列有所不同。

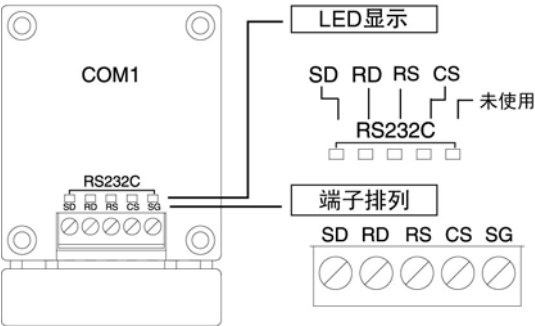
■ 配线例（与 GT 系列 24V 型的连接）



2.4 通信插件COM.1～COM.4 端口的配线

2.4.1 通信插件AFPX-COM1 （RS-232C 1ch非绝缘型）

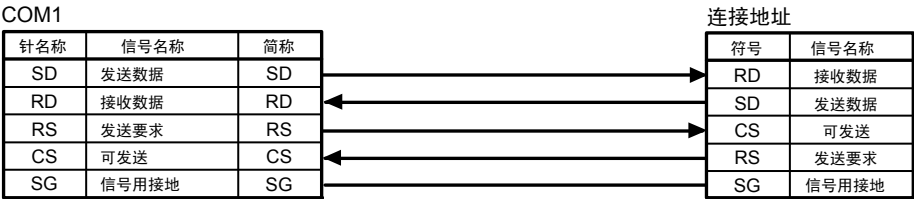
■ 端子排列图



端子部 符号	分配功能	信号的方向	软件中分配的端口	
			插件安装部 1	插件安装部 2
SD	SD: 发送数据	PLC → 外部设备	COM.1	COM.3
RD	RD: 接收数据	PLC ← 外部设备		
RS	RS: 送信要求	PLC → 外部设备		
CS	CS: 送信可	PLC ← 外部设备		
SG	SG: 信号用接地	—		

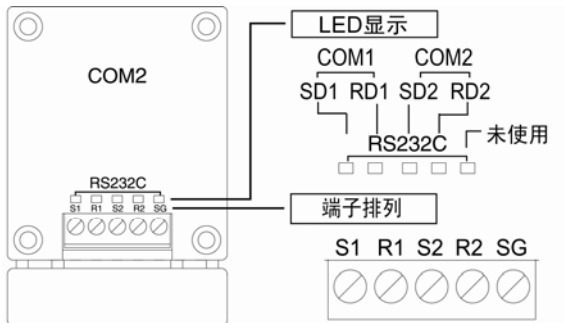
(注 1) : RS 发送要求可以用 SYS1 指令控制。
(注 2) : 不输入 CS 允许发送信号则无法发送。使用 3 线式时, 请把 RS 和 CS 短路。

■ 配线实例



2.4.2 通信插件AFPX-COM2（RS-232C 2ch非绝缘型）

■ 端子排列图



端子部 符号	分配功能	信号的方向	软件中分配的端口	
			插件安装部 1	插件安装部 2
S1	SD: 发送数据	PLC → 外部设备	COM.1	COM.3
R1	RD: 接收数据	PLC ← 外部设备		
S2	SD: 发送数据	PLC → 外部设备	COM.2	COM.4
R2	RD: 接收数据	PLC ← 外部设备		
SG	SG: 信号用接地	—	-	-

■ 配线实例

COM2

针名称	信号名称	简称
S1	发送数据 1	SD
R1	接收数据 1	RD
S2	发送数据 2	SD
R2	接收数据 2	RD
SG	信号用接地	SG

连接地址 1

符号	信号名称
RD	接收数据
SD	发送数据
SG	信号用接地

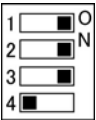
连接地址 2

符号	信号名称
RD	接收数据
SD	发送数据
SG	信号用接地

2.4.3 通信插件AFPX-COM3（RS-485 / RS-422 1ch绝缘型）

■ 插件背面开关的设定

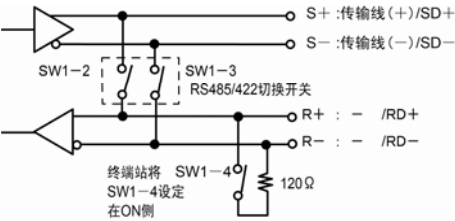
通信插件 AFPX-COM3 的表面带有对通信接口和终端进行设定的开关。可通过插件前面的 LED 来确认通信接口的设定状态。



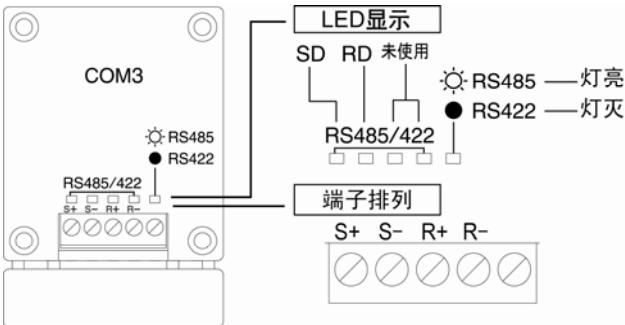
开关 No.	功能	设定方法
1	RS-485/RS-422 切换	请将 3 个开关均设为相同的方向。 ON 时：RS-485、OFF 时：RS422
2		
3		
4	终端电阻	使用 RS-485 时：请仅在用作终端站时设为 ON。 使用 RS-422 时：请设为 ON。

■ 插件背面开关的设定

插件背面开关的设定与通信接口部的关系如下图所示。



■ 端子排列图

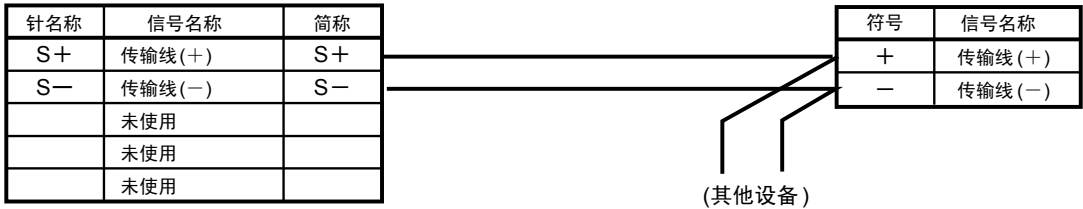


端子部 符号	分配功能 (选择 RS485 时)	分配功能 (选择 RS422 时)		软件中分配的端口	
			信号的方向	插件安装部 1	插件安装部 2
S+	传输线 (+)	发送数据(+)	PLC → 外部设备	COM.1	COM.3
S-	传输线 (-)	发送数据(-)	PLC → 外部设备		
R+	传输线 (+)	接收数据(+)	PLC ← 外部设备		
R-	传输线 (-)	接收数据(-)	PLC ← 外部设备		
—	—	—	—	—	—

(注 1) : COM1 端口时, 与停止位的设定无关, 可通过 STOP2 发送信息。接收信息时, 与停止位的设定无关, 可按 1 或 2 接收。

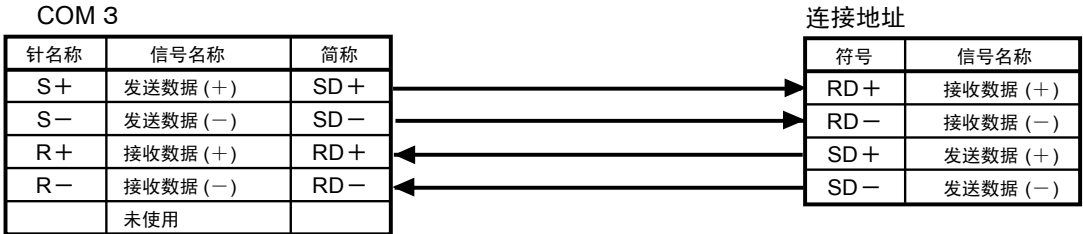
■ 配线例 (RS-485 使用时)

COM 3



■ 配线例 (RS-422 使用时)

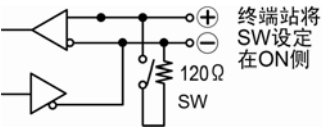
COM 3



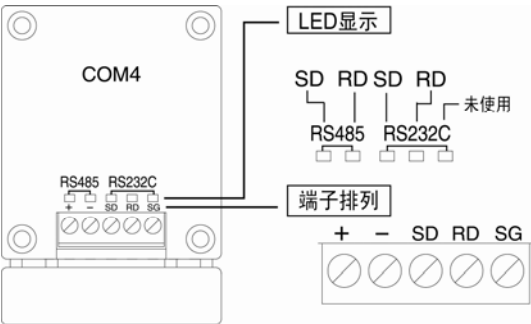
2.4.4 通信插件AFPX-COM4 (RS- 485 1ch绝缘+ RS-232C 1ch非绝缘型)

■ 插件背面开关的设定

通信插件 AFPX-COM4 的表面带有 RS-485 接口用终端电阻设定开关。请仅在用作终端站时设为 ON。插件背面开关的设定与通信接口部的关系如下图所示。



■ 端子排列图



端子部 符号	分配功能	信号的方向	软件中分配的端口	
			插件安装部 1	插件安装部 2
+	传输线 (+)	—	COM.1	COM.3
-	传输线 (-)	—		
SD	发送数据	PLC → 外部设备	COM.2	COM.4
RD	接收数据	PLC ← 外部设备		
SG	信号用接地	—		

(注 1) : COM1 端口时, 与停止位的设定无关, 可通过 STOP2 发送信息。接收信息时, 与停止位的设定无关, 可按 1 或 2 接收。

■ 配线例

COM4

针名称	信号名称	简称
+	传输线路(+)	+
-	传输线路(-)	-
SD	发送数据	SD
RD	接收数据	RD
SG	信号用接地	SG

连接地址 1

符号	信号名称
+	传输线路(+)
-	传输线路(-)

连接地址 2

符号	信号名称
RD	接收数据
SD	发送数据
SG	信号用接地

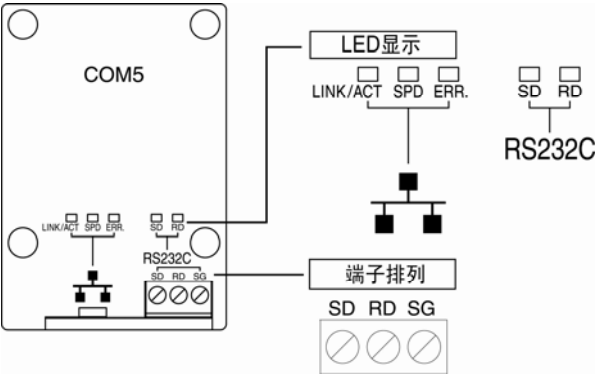
(其他设备)

2.4.5 通信插件AFPX-COM5 （ Ethernet 1ch+ RS-232C 1ch非绝缘型）

■ 插件背面开关的设定

通信插件 AFPX-COM5 的表面带有 Ethernet 通道用的初始化开关。通信发生异常，要将设定内容恢复为出厂设定时，使用该开关。接通开关，通电时即开始执行初始化，初始化后，请切断本体电源，并将开关设为 OFF。

■ 端子排列图



■ RS-232C 部

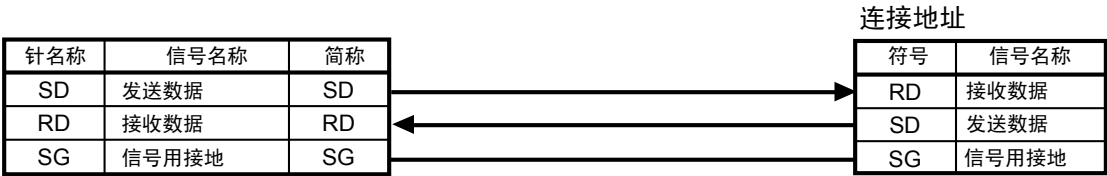
端子部 符号	分配功能	信号的方向	软件中分配的端口	
			插件安装部 1	插件安装部 2
SD	发送数据	PLC → 外部设备	COM.2	COM.4
RD	接收数据	PLC ← 外部设备		
SG	信号用接地	—		

（注 1）：通过 Ethernet，可使用 FP-X 本体的 PC（PLC）链接功能。

■ 配线例（Ethernet）



■ 配线例（RS-232C）

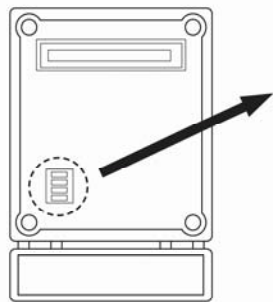


2.4.6 通信插件AFPX-COM6（RS-485 2ch绝缘型）

■ 插件背面开关的设置

通信插件 AFPX-COM6 可通过基板上的开关切换使用用途。

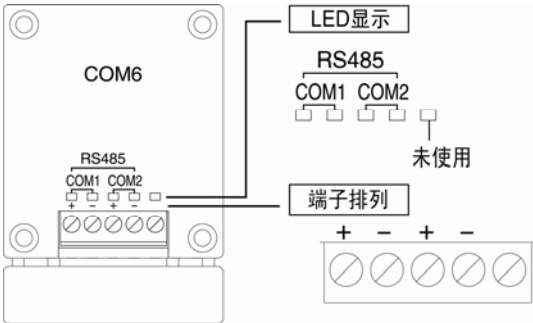
通信插件背面开关



终端电阻		COM2通信速率 ^{注)}	
1 2 3 4 O N	COM1 普通站 (初始值)	1 2 3 4 O N	115200bps
1 2 3 4 O N	COM1 终端站	1 2 3 4 O N	115200bps
1 2 3 4 O N	COM2 普通站 (初始值)	1 2 3 4 O N	19200bps
1 2 3 4 O N	COM2 终端站	1 2 3 4 O N	9600bps (初始值)

注) 设置通信速率时，COM1只进行系统寄存器的设置，COM2则需对开关和系统寄存器两方面来进行设置。

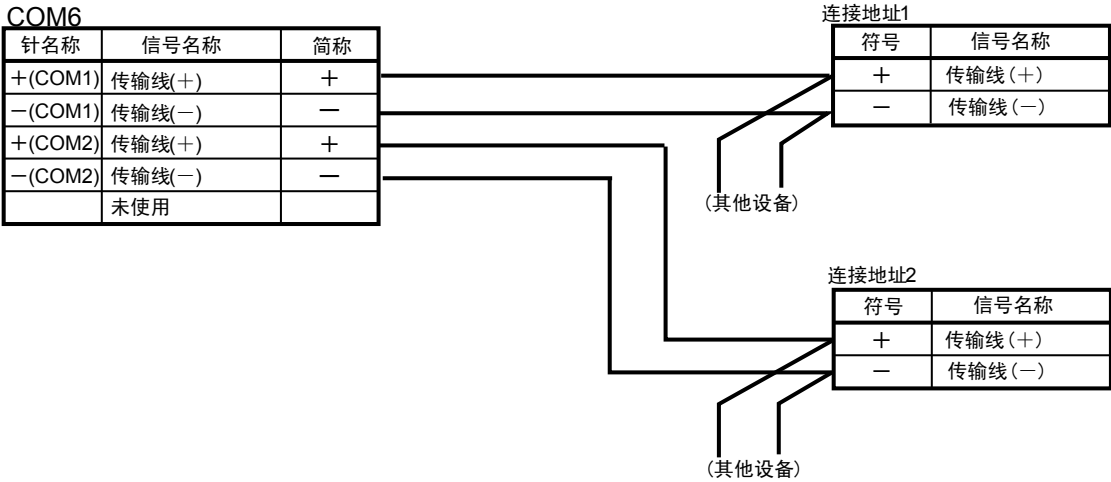
■ 端子排列图



端子部 符号	分配功能	软件中分配的端口	
		插件安装部 1	插件安装部 2
+	传输线 (+)	COM.1	COM.3
—	传输线 (—)		
+	传输线 (+)	COM.2	COM.4
—	传输线 (—)		
—	—	—	—

（注 1）：COM1 端口时，与停止位的设定无关，可通过 STOP2 发送信息。接收信息时，与停止位的设定无关，可按 1 或 2 接收。

■ 配线例（RS-485 设定时）



3

通信条件的设定和确认

3.1 用途和通信条件的设定

3.1.1 设定各端口的用途

■ 通信端口对应功能一览（●：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.				
		本体	插件安装部1		插件安装部2	
		COM0	COM1	COM2	COM3	COM4
PLC 链接		○	○			
MEWTOCOL—COM	主站	●	●	●	●	●
	从站	●	●	●	●	●
MODBUS-RTU	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 端口或者插件上的 COM1 端口中的任一端口。
（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、通信速率）与 COM3 端口的设定内容相同。RUN 后，还可利用 SYS1 指令来更改条件。

3.1.2 设定各端口的通信条件

可设定的通信条件因使用模式而异。

■ 通信条件

通信端口		设置范围	初始值	备注
单元 No.（站号）		1～99	1	
通信模式		计算机链接、通用通信、PC 链接、MODBUS RTU	计算机链接	
通信速度		2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200,230400	9600	
传输格式	数据长度	7 位, 8 位	8 位	
	奇偶校验	无、奇数、偶数	奇数	
	停止位	1 位, 2 位	1 位	
	结束符	CR、CR+LF、ETX 时间 终端判定时间（0.01ms～100ms： 以 0.01ms 单位）	CR	（注 1）
	起始符	无 STX、有 STX	无 STX	（注 1）
RS/CS 控制		无效、有效	无效	（注 1）
连接调制解调器		无效、有效	无效	（注 2）
通用通信时的接收缓冲区起始号		DT0～DT32764	—	（注 1）
通用通信时的接收缓冲区容量		0～2048	2048	（注 1）

（注 1）：仅在通用通信时，可设定。
（注 2）：仅在计算机链接时，可设定。

3.2 通信条件的设定

3.2.1 系统寄存器的设定

各通信端口的用途、通信条件通过工具软件 FPCWIN GR 进行设定。



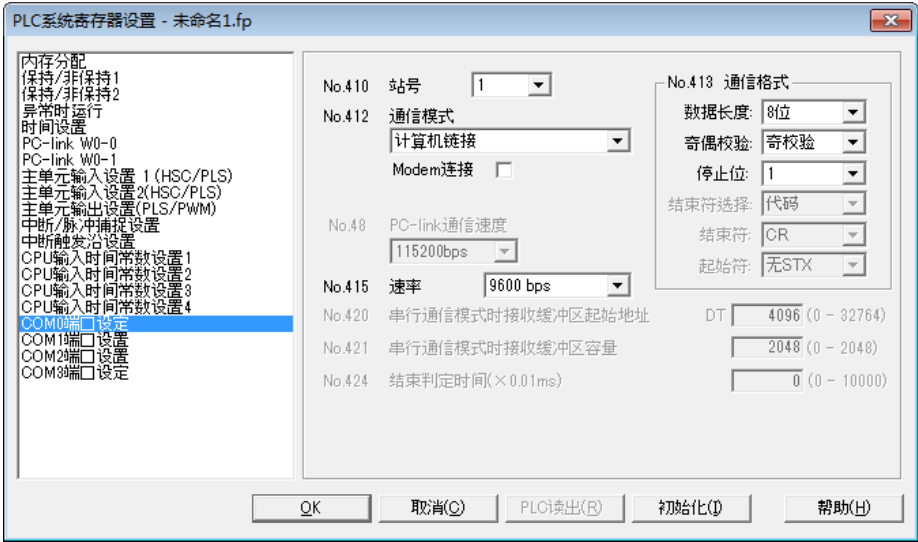
◆ 步骤

1. 从菜单栏中选择“选项”→“PLC 系统寄存器设定”。

打开“PLC 系统寄存器设定”对话框。

2. 从左窗口，选择任意的“COM 端口设定”。

显示通信条件的设置项目。



3. 设定通信条件，点击[OK]按钮。

设定条件反映在编辑中的程序上。

4

PLC链接

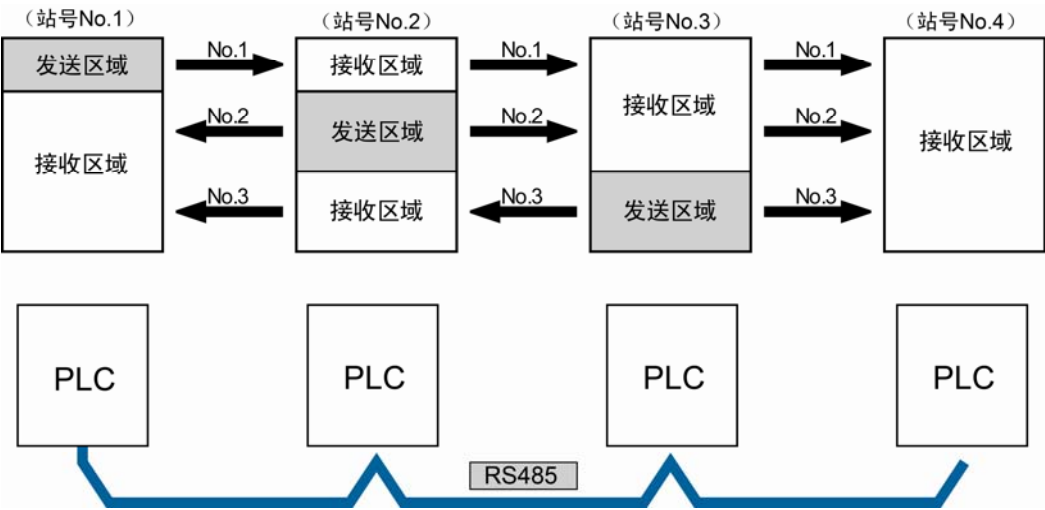
4.1 PLC链接MEWNET-W0 的动作

4.1.1 PLC链接动作的概要

在连接“链接继电器（L）”和数据寄存器“链接寄存器（LD）”的 PLC 之间共享数据。

使用链接继电器时，1 台 PLC 的链接继电器触点设为 ON 后，网络中存在的所有其他的 PLC 的相同链接继电器全部变为 ON。

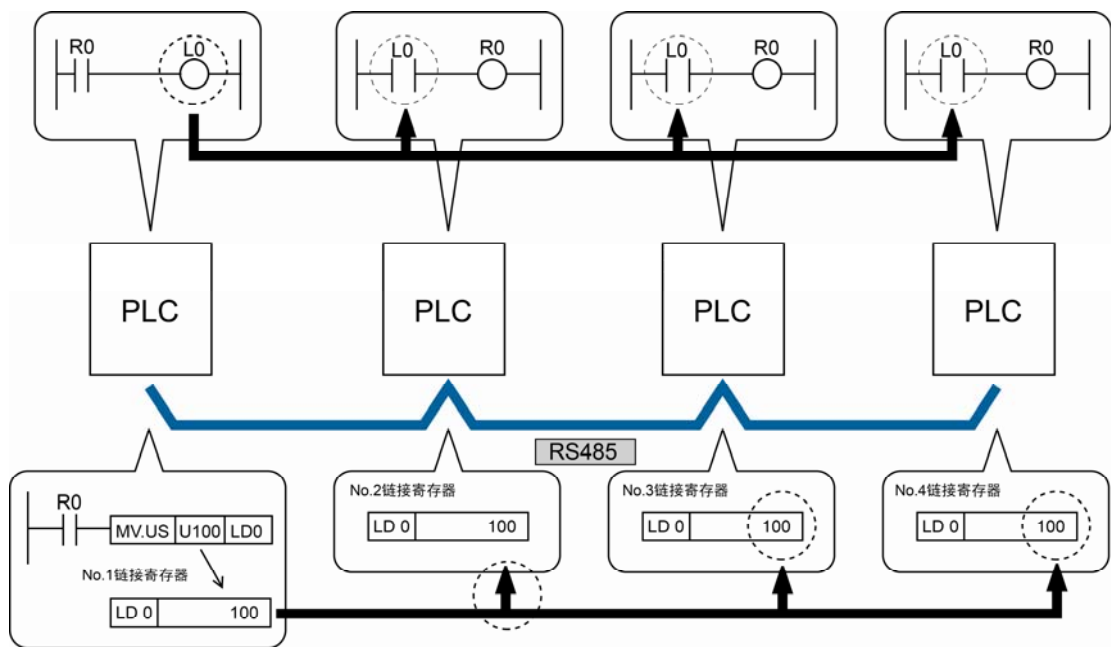
使用链接寄存器时，1 台 PLC 的链接寄存器内容被改写后，网络中存在的所有其他的 PLC 的相同链接寄存器的内容都将被更改为改写的值。



4.1.2 链接继电器、链接寄存器的功能

■ 链接继电器

如果将本站(No.1)的链接继电器 L0 置为 ON，就会反映到其他站相同编号的链接继电器 L0 中，从而输出其他站的 R0。



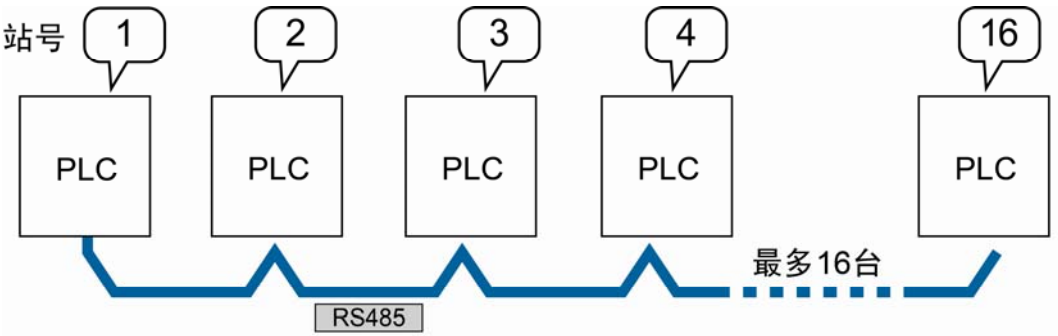
■ 链接寄存器

如果将常数 100 写入本站 No.1 的 LD0 中，则其他站 No.2 的 LD0 的内容也会变更为常数 100。

4.2 PLC链接的设置项目

4.2.1 站号的设置

对于传输线路中连接多个 PLC 的 PLC 链接，设置用于识别各 PLC 的“站号”。
站号是网络上用于识别 PLC 的固有编号。在同一网络中编号不能重复。



4.2.2 最大站号的设置

在连接至 PLC 链接的 PLC 站号中，设置最大 PLC 站号。
站号越小，相对地传输时间越短。



◆ 注意！

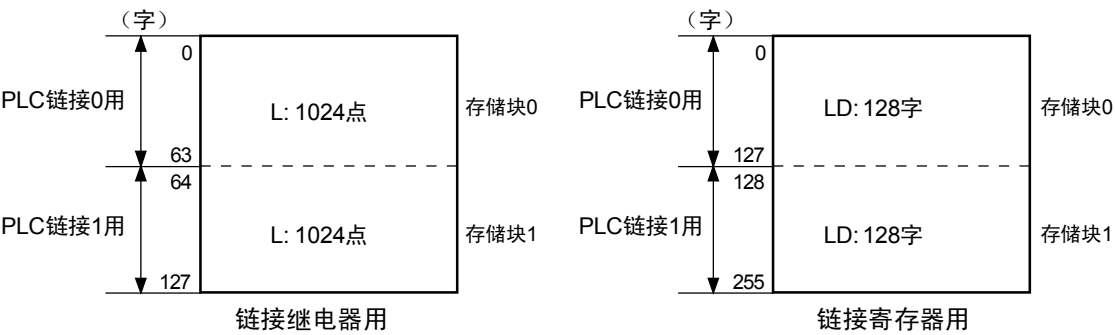
- 设置站号时，从第 1 号开始依次不间断连续设置。如有空编号时，传输时间则变长。
- 由 PLC 链接连接的、PLC 的最大站号请全部设置为相同值。

4.2.3 使用链接继电器、链接寄存器的存储块编号

链接继电器、链接寄存器的存储区域划分为 PLC 链接 0 用区域和 PLC 链接 1 用区域，各区域可使用链接继电器最大 1024 点（64 字）、链接寄存器最大 128 字。

使用前半存储块时指定为“0”，使用后半存储块时指定为“1”。

链接区域的构成



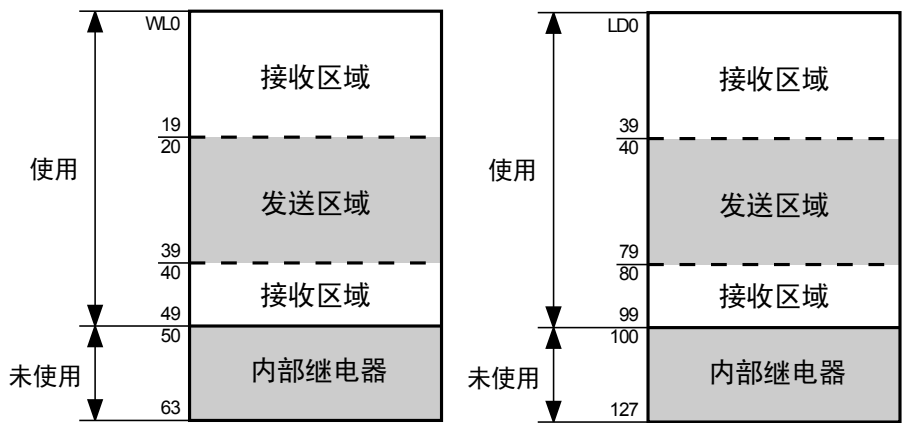
4.2.4 链接继电器使用范围、链接寄存器使用范围

对实际使用的链接继电器、链接寄存器的存储区域范围进行指定。

不使用链接功能的链接继电器、链接寄存器可代替用作内部继电器和数据寄存器。

例) 使用范围的设置实例（PLC 链接为 0 时）

下图表示继电器的使用范围指定为“50”（50 字：WL0～WL49）、链接寄存器的使用范围指定为“100”（100 字：LD0～LD99）的场合。

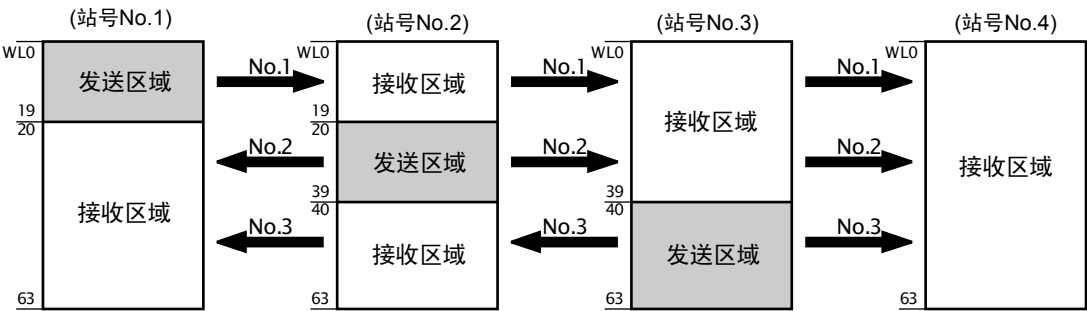


关于 PLC 链接 0 的区域，使用所有链接继电器时，链接继电器的使用范围指定为“64”（64 字），所有链接寄存器的使用范围指定为“128”（128 字）。

4.2.5 链接继电器的发送开始编号、发送容量

链接继电器的存储区域分为发送区域和接收区域进行使用。
链接继电器从发送区域向其他的 PLC 的接收区域发送。接收端的接收区域必须有与发送端编号相同的链接继电器编号。

例） 链接继电器的发送开始编号、发送容量的设置实例（存储块编号为 0 时）



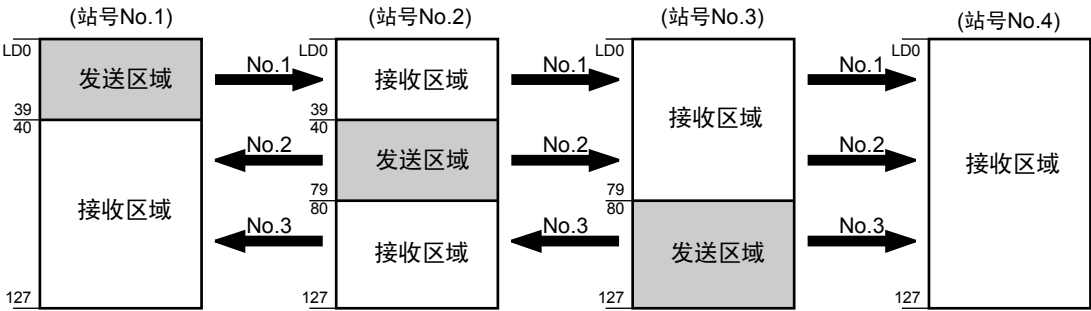
■ 设置项目一览表（PLC 链接设置）

设置项目	设置范围	站号和设置方法			
		No.1	No.2	No.3	No.4
使用链接继电器、链接寄存器的存储块编号	0 或 1	0	0	0	0
PLC 链接使用的最大站号	0~16	4	4	4	4
链接继电器使用范围	0~64 字	64	64	64	64
链接继电器发送开始编号	0~63	0	20	40	0
链接继电器发送容量	0~64 字	20	20	24	0

4.2.6 链接寄存器的发送开始编号、发送容量

链接寄存器的存储区域分为发送区域和接收区域进行使用。
链接寄存器从发送区域向其他的 PLC 的接收区域发送。接收端的接收区域必须有与发送端编号相同的链接寄存器编号。

例) 链接寄存器的发送开始编号、发送容量的设置实例（存储块编号为 0 时）



■ 设置项目一览表（PLC 链接设置）

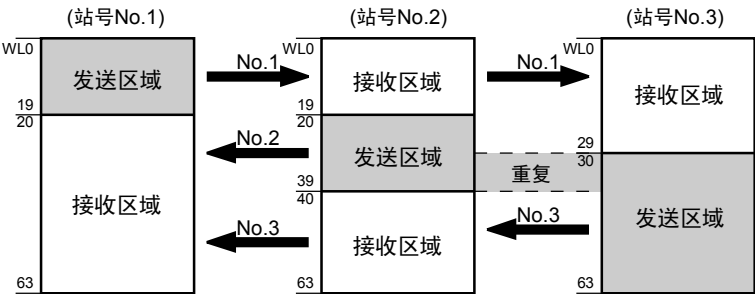
设置项目	设置范围	站号和设置方法			
		No.1	No.2	No.3	No.4
使用链接继电器、链接寄存器的存储块编号	0 或 1	0	0	0	0
PLC 链接使用的最大站号	0~16	4	4	4	4
链接寄存器使用范围	0~128 字	128	128	128	128
链接寄存器发送开始编号	0~127	0	40	80	0
链接寄存器发送容量	0~127 字	40	40	48	0



◆ 注意！

- 如果链接区域的分配有误，则会因发生错误而无法通信。
- 避免发送区域的重复

如出现以下示例中 No.2 和 No.3 的链接继电器之间有重叠的区域，则会导致发生错误，从而使通信无法进行。

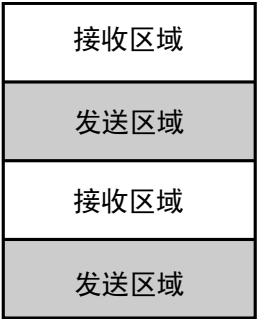


- 如下分配无论是对链接继电器，还是链接寄存器都是不可行的。

通过同一 PLC 分割了发送区域



分成多个收、发区域



4.3 PLC链接的响应时间

4.3.1 1 个发送周期的响应时间

1 个发送周期（T）的最大值可用下列公式计算。

■ 计算公式

T最大.=Ts1+Ts2+ +Tsn+Tlt+Tso+Tlk

①Ts（每一站的发送时间）

②Tlt（链接表发送时间）

③Tso（主站扫描时间）

④Tlk（链接加入处理时间）

①Ts（每一站的发送时间）

计算公式	Ts=扫描时间+Tpc（PLC 链接发送时间）
	Tpc=Ttx（每 1 字节的发送时间）×Pcm（PLC 链接发送字节容量）
	Ttx=1/（发送速度 kbps×1000）×11ms...115.2kbps 时约 0.096ms
	Pcm=23+（继电器字数+寄存器字数）×4（ASCII 码为 4 倍）

②Tlt（链接表发送时间）

计算公式	Tlt=Ttx（每 1 字节的发送时间）×Ltm（链接表发送容量）
	Ttx=1/（发送速度 kbps×1000）×11ms...115.2kbps 时约 0.096ms
	Ltm=13+2×n（n=加入的站数）

③Tso（主站扫描时间）

请通过工具软件确认。

④Tlk（链接加入处理时间）

计算公式	没有未加入站时 Tlk=0
	Tlk=Tlc（链接加入指令发送时间）+Twt（加入等待时间） +Tls（链接异常停止指令发送时间）+Tso（主站扫描时间）
	Tlc=10×Ttx（每 1 字节的发送时间）
	Ttx=1/（发送速度 kbps×1000）×11ms...115.2kbps 时约 0.096ms
	Twt=初始值 400ms
	Tls=7×Ttx（每 1 字节的发送时间）
	Ttx=1/（发送速度 kbps×1000）×11ms...115.2kbps 时约 0.096ms
	Tso=主站扫描时间

■ 计算实例

	条件	计算过程	1 个发送周期时间 (T)
1	16 台链接中没有未加入站 最大站号=16, 继电器/寄存器均等分配, 各 PLC 扫描时间 1ms 时	$Ttx=0.096$ 各 $Pcm=23+(4+8) \times 4=71$ 字节 $Tpc=Ttx \times Pcm=0.096 \times 71 \approx 6.82ms$ 各 $Ts=1+6.82=7.82ms$ $Tlt=0.096 \times (13+2 \times 16) \approx 4.32ms$	$T_{\text{最大}}=Ts+Tlt+Tso$ $7.82 \times 16 + 4.32 + 1$ $=130.44ms$
2	16 台链接中没有未加入站 最大站号=16 继电器/寄存器均等分配 各 PLC 扫描时间 5ms 时	$Ttx=0.096$ 各 $Pcm=23+(4+8) \times 4=71$ 字节 $Tpc=Ttx \times Pcm=0.096 \times 71 \approx 6.82ms$ 各 $Ts=5+6.82=11.82ms$ $Tlt=0.096 \times (13+2 \times 16) \approx 4.32ms$	$T_{\text{最大}}=Ts+Tlt+Tso$ $11.82 \times 16 + 4.32 + 5$ $=198.44ms$
3	16 台链接中有 1 台未加入站, 最大站号=16 继电器/寄存器均等分配 各 PLC 扫描时间 5ms 时	$Ttx=0.096$ 各 $Ts=5+6.82=11.82ms$ $Tlt=0.096 \times (13+2 \times 15) \approx 4.13ms$ $Tlk=0.96+400+0.67+5 \approx 407ms$ 注: 加入等待时间的默认值=400ms	$T_{\text{最大}}=Ts+Tlt+Tso+Tlk$ $11.82 \times 15 + 4.13 + 5 + 407$ $=593.43ms$
4	8 台链接中没有未加入站 最大站号=8 继电器/寄存器均等分配 各 PLC 扫描时间 5ms 时	$Ttx=0.096$ 各 $Pcm=23+(8+16) \times 4=119$ 字节 $Tpc=Ttx \times Pcm=0.096 \times 119 \approx 11.43ms$ 各 $Ts=5+11.43=16.43ms$ $Tlt=0.096 \times (13+2 \times 8) \approx 2.79ms$	$T_{\text{最大}}=Ts+Tlt+Tso$ $16.438 + 2.79 + 5$ $=139.23ms$
5	2 台链接中没有未加入站 最大站号=2 继电器/寄存器均等分配 各 PLC 扫描时间 5ms 时	$Ttx=0.096$ 各 $Pcm=23+(32+64) \times 4=407$ 字节 $Tpc=Ttx \times Pcm=0.096 \times 407 \approx 39.072ms$ 各 $Ts=5+39.072=44.072ms$ $Tlt=0.096 \times (13+2 \times 2) \approx 1.632ms$	$T_{\text{最大}}=Ts+Tlt+Tso$ $44.072 \times 2 + 1.632 + 5$ $=94.776ms$
6	2 台链接中没有未加入站 最大站号=2 继电器 32 点/寄存器 2W 均等分配, 各 PLC 扫描时间 1ms 时	$Ttx=0.096$ 各 $Pcm=23+(1+1) \times 4=31$ 字节 $Tpc=Ttx \times Pcm=0.096 \times 31 \approx 2.976ms$ 各 $Ts=1+2.976=3.976ms$ $Tlt=0.096 \times (13+2 \times 2) \approx 1.632ms$	$T_{\text{最大}}=Ts+Tlt+Tso$ $3.976 \times 2 + 1.632 + 1$ $=10.584ms$

4.3.2 有未加入站时的响应时间

如果有未加入站，则链接加入处理时间 T_{lk} 变长，这是发送周期时间变长的主要原因。

$$T_{\text{最大}} = T_{s1} + T_{s2} + \cdots + T_{sn} + T_{lt} + T_{so} + T_{lk}$$

$$T_{lk} = T_{lc} \text{ (链接加入指令发送时间)} + T_{wt} \text{ (加入等待时间)} \\ + T_{ls} \text{ (链接异常停止指令发送时间)} + T_{so} \text{ (主站扫描时间)}$$



◆ 注意！

- 未加入站是指 1 号站至最大站号间未连接的站或已连接但未接通电源的站。

5

MEWTOCOL

主从站通信

5.1 MEWTOCOL对应指令一览表

5.1.1 MEWTOCOL指令一览表

■ 可使用的指令种类

指令的种类	代码	内容说明
触点区域读取	RC	读取触点 ON/OFF 状态。
	(RCS)	·只指定一点。
	(RCP)	·指定若干个触点。
	(RCC)	·以字为单位指定范围。
触点区域写入	WC	使触点 ON 或 OFF。
	(WCS)	·只指定一点。
	(WCP)	·指定若干个触点。
	(WCC)	·以字为单位指定范围。
数据区域读取	RD	读取数据区域的内容。
数据区域写入	WD	在数据区域写入数据。
监控触点登录· 登录复位	MC	登录监控的触点。
监控数据登录· 登录复位	MD	登录监控的数据。
监控执行	MG	对以 MC 或 MD 登录的触点或数据进行监控。
触点区域的预置 (填充指令)	SC	用 16 点长度的 ON/OFF 数据模板填充所指定范围的区域。
数据区域的预置 (填充指令)	SD	在所指定范围的数据区域写入相同的内容。
PC 状态读取	RT	读取 PLC 规格、发生错误时的错误代码等。
取消 (中止)	AB	中途停止多个帧响应的接收。

(注)： 由于 MEWTOCOL-COM 通信指令的格式限制，部分设备无法存取。



◆ 参照

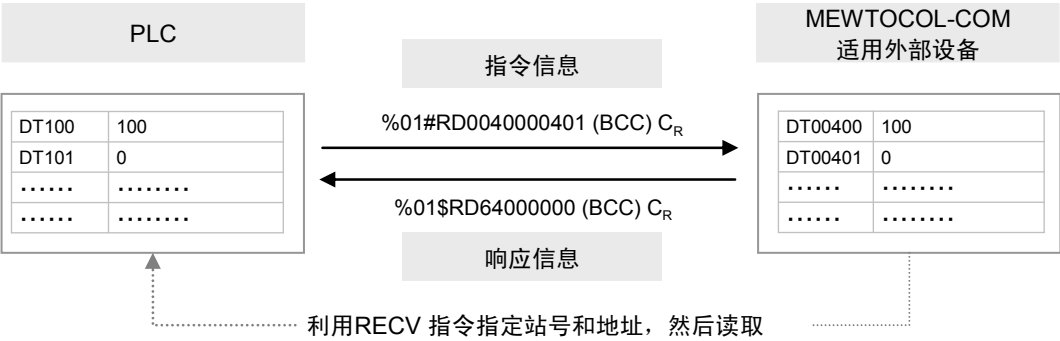
- MEWTOCOL 指令的详情请参阅 9.2 MEWTOCOL-COM 格式的项。

5.2 MEWTOCOL-COM主站通信（RECV）

5.2.1 从外部设备读取数据

■ 操作方法

主站通信是指 PLC 拥有发送权，向对应 MEWTOCOL 的各设备发送指令，并接收响应，从而建立通信。PLC 自动生成与协议相符的信息，因此用户程序只要指定站号和存储器地址，并执行 F146（RECV）指令，即可读取数据。

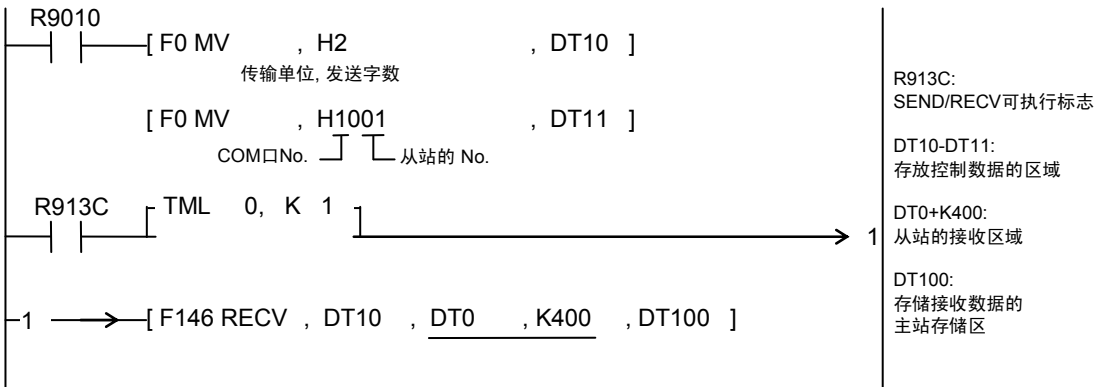


■ 示例程序

从单元的 COM.1 端口发送指令，从外部设备（站号 1）的数据区域 DT400~DT401 读取数据，并写入到 PLC 的数据寄存器 DT100~DT101。

对于同一端口，确认未处于发送中（SEND/RECV 可执行标志 R913C），然后启动 SEND 指令。

对传输方法（字传输/位传输）、字数、对象局的站号、起始地址、保存有数据的 PLC 存储器区域的起始地址进行指定，然后执行 F146（RECV）。位传输的情况下，请同时指定双方的位 No.。



（注）：有关指令的详细内容，请参照 FP 系列编程手册（No.ARCT1F353C）。



◆ 重点

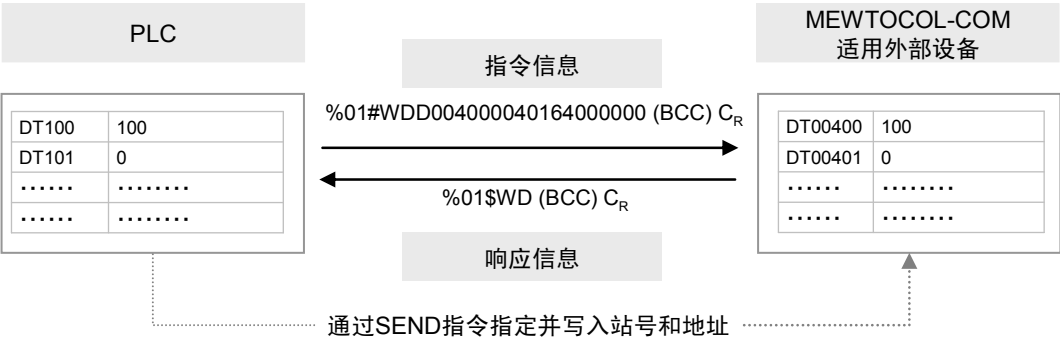
- 对于主站通信中的通信端口，无法执行其他的 F145 (SEND) /F146 (RECV) 指令。请确认“SEND/RECV 可执行标志”是否置 ON，然后执行指令。
- 对于从站通信中的端口，无法执行 F145 (SEND) /F146 (RECV) 指令。

5.3 MEWTOCOL-COM 主站通信（SEND）

5.3.1 将数据写入外部设备

■ 操作方法

主站通信是指 PLC 拥有发送权，向对应 MEWTOCOL 的各设备发送指令，并接收响应，从而建立通信。PLC 自动生成与协议相符的消息，因此用户程序只要指定站号和存储器地址，并执行 F145（SEND）指令，即可写入数据。

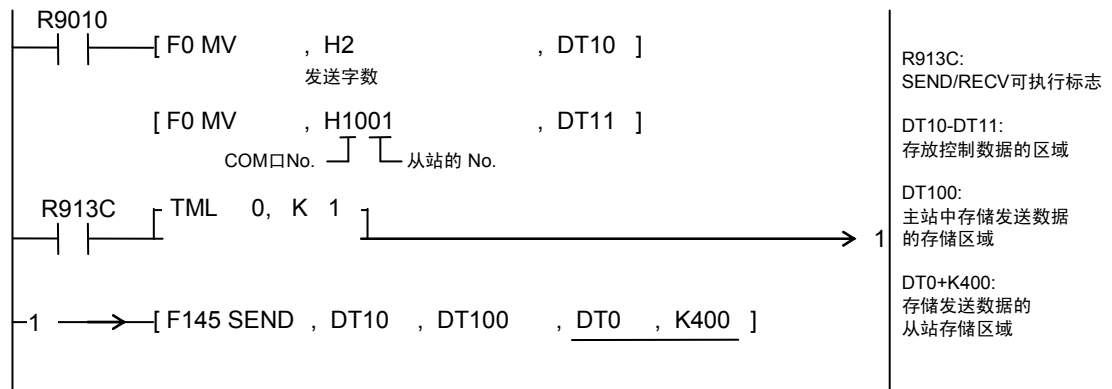


■ 示例程序

从单元的 COM.1 端口发送指令，将 PLC 数据寄存器 DT100~DT101 的内容写入外部设备（站号 1）的数据区域 DT400~DT401。

对于同一端口，确认未处于发送中（SEND/RECV 可执行标志 R913C），然后启动 SEND 指令。

对传输方法（字传输/位传输）、字数、对象局的站号、起始地址、保存有传输数据的 PLC 存储器区域的起始地址进行指定，然后执行 F145（SEND）。位传输的情况下，请同时指定双方的位 No.。



（注）：有关指令的详细内容，请参照 FP 系列编程手册（No.ARCT1F353C）。



◆ 重点

- 对于主站通信中的通信端口，无法执行其他的 F145 (SEND) /F146 (RECV) 指令。请确认“SEND/RECV 指令执行中标志”是否置 ON，然后执行指令。
- 对于从站通信中的端口，无法执行 F145 (SEND) /F146 (RECV) 指令。

6

MODBUS RTU

主从站通信

6.1 MODBUS RTU对应指令一览表

6.1.1 MODBUS功能代码一览表

■ 对应指令表（●：可使用、无符号：不可使用）

代码	名称（MODBUS）	名称	备注（参照编号）	FPXH 对应功能
01	Read Coil Status	Y・R 线圈读取	0X	●
02	Read Input Status	X 接点读取	1X	●
03	Read Holding Registers	DT 读取	4X	●
04	Read Input Registers	WL・LD 读取	3X	●
05	Force Single Coils	Y・R 的单点写入	0X	●
06	Preset Signal Registers	DT1 字写入	4X	●
08	Diagnostics	回路检查	—	
15	Force Multiple Coils	Y・R 多点写入	0X	●
16	Preset Multiple Registers	DT 多字写入	4X	●
22	Mask Write 4X Registers	DT 屏蔽写入	4X	
23	Read / Write 4X Registers	DT 读取/写入	4X	

（注 1）：MODBUS 功能代码的种类因所使用的指令而异。

6.1.2 MODBUS功能代码一览表

■ MODBUS 指令的参照编号和设备编号对应表

MODBUS 参照编号		BUS上的数据（16进制）	PLC设备编号
线圈	000001-001760	0000-06DF	Y0-Y109F
	002049-010240	0800-27FF	R0-R511F
输入	100001-101760	0000-06DF	X0-X109F
保持寄存器	400001-465533	0000-FFFC	DT0-DT65532
输入寄存器	300001-301028	0000-007F	WL0-WL127
	302001-302256	07D0-08CF	LD0-LD255

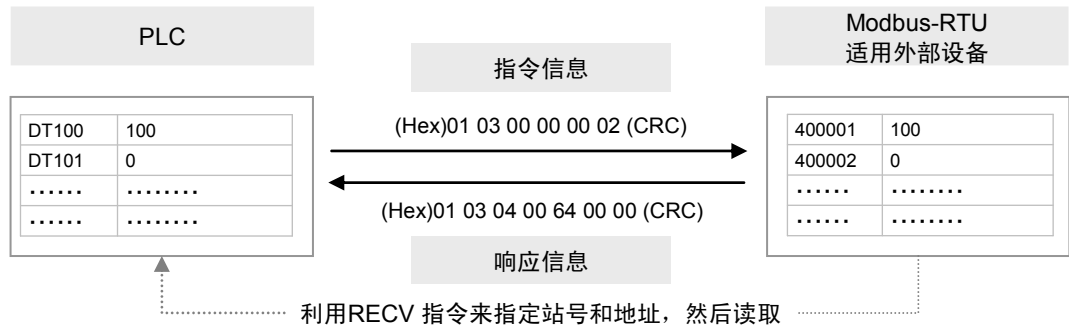
（注 1）：上表是利用 MODBUS 协议从上位设备访问 PLC 时，MODBUS 参照编号与 PLC 运算用设备编号的对应表。

6.2 MODBUS RTU主站通信（RECV）

6.2.1 从外部设备读取数据

■ 操作方法

主站通信是指 PLC 拥有发送权，向对应 MODBUS-RTU 的各设备发送指令，并接收响应，从而建立通信。PLC 自动生成与协议相符的消息，因此用户程序只要指定站号和存储器地址，并执行 F146（RECV）指令，即可读取数据。

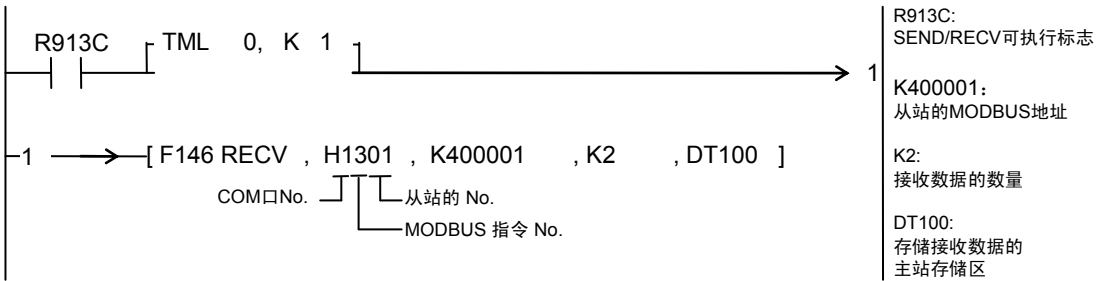


■ 示例程序

从 CPU 单元的 COM.1 端口发送指令，从外部设备（站号 1）的数据区域 400001~400002 读取数据，并写入到 PLC 的数据寄存器 DT100~DT101。

对于同一端口，确认未处于发送中（SEND/RECV 可执行标志 R913C），然后启动 RECV 指令。

对端口编号、所使用的 MODBUS 指令、对象站的站号、接收数据数、保存有数据的 PLC 存储器区域的起始地址进行指定，然后执行 F146（RECV）指令。关于对象设备的地址，请通过各设备的使用说明书等进行确认。



（注）：有关指令的详细内容，请参照 FP 系列编程手册（No.ARCT1F353C）。



◆ 重点

- 对于主站通信中的通信端口，无法执行其他的 F145 (SEND) /F146 (RECV) 指令。请确认“SEND/RECV 指令可执行标志”是否置 ON，然后执行指令。
- 对于从站通信中的端口，无法执行 F145 (SEND) /F146 (RECV) 指令。

6.3 MODBUS RTU主站通信（SEND）

6.3.1 将数据写入外部设备

■ 操作方法

主站通信是指 PLC 拥有发送权，向对应 MODBUS-RTU 的各设备发送指令，并接收响应，从而建立通信。PLC 自动生成与协议相符的消息，因此用户程序只要指定站号和存储器地址，并执行 F145（SEND）指令，即可写入数据。

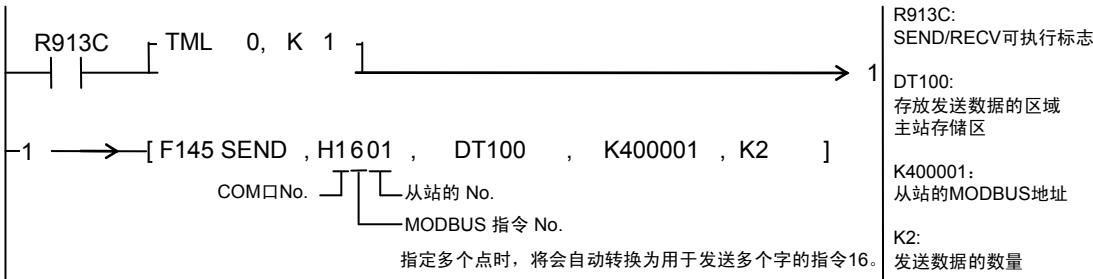


■ 示例程序

从单元的 COM.1 端口发送指令，将 PLC 数据寄存器 DT100~DT101 的内容写入到外部设备（站号 1）的数据区域 400001~400002。

对于同一端口，确认未处于发送中（SEND/RECV 可执行标志 R913C），然后启动 SEND 指令。

对端口编号、所使用的 MODBUS 指令、保存有发送数据的 PLC 存储器区域的起始地址、对象站的站号、发送数据数进行指定，然后执行 F145（SEND）指令。关于对象设备的地址，请通过各设备的使用说明书等进行确认。



（注）：有关指令的详细内容，请参照 FP 系列编程手册（No.ARCT1F353C）。



◆ 重点

- 对于主站通信中的通信端口，无法执行其他的 F145 (SEND) /F146 (RECV) 指令。请确认“SEND/RECV 指令可执行标志”是否置 ON，然后执行指令。
- 对于从站通信中的端口，无法执行 F145 (SEND) /F146 (RECV) 指令。

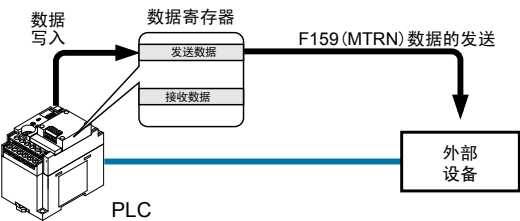
7

通用通信

7.1 数据发送的概要

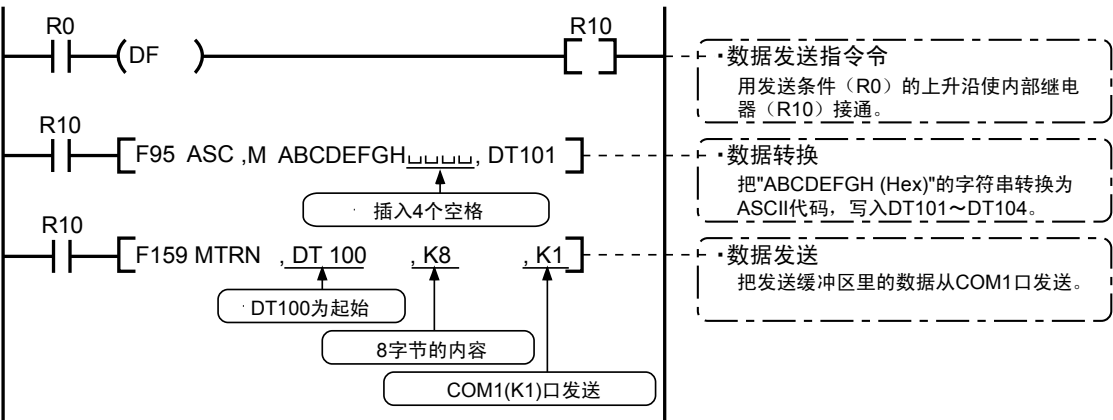
7.1.1 数据发送的概要

和外部设备的通信用数据寄存器进行通信。把待发送数据保存在作为“发送缓冲区”而使用的
数据寄存器(DT)中。执行 F159(MTRN)指令后，数据从 COM 口输出。



■ 数据发送的程序实例

把“ABCDEFGH (Hex)”的字符串通过 COM1 口发送到外部设备的程序。



解说：以上程序按下列顺序动作。

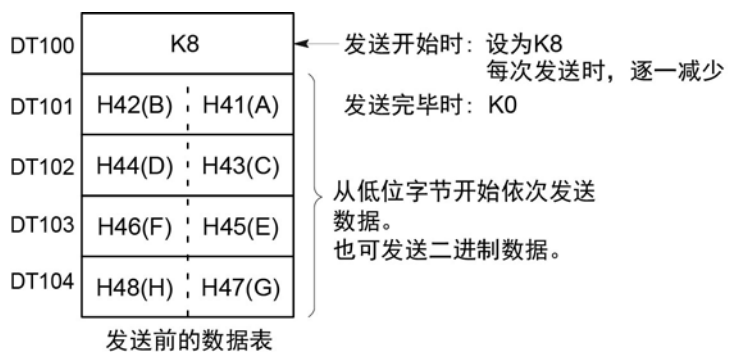
- 1) “ABCDEFGH” 转换成 ASCII 代码，保存在数据寄存器中。
- 2) 把 1) 的数据用 F159 (MTRN) 指令，从 COM1 口发送。



◆ 重点

- 因自动附加结束符，在发送数据上不包括结束符。
- 系统寄存器 No.413 或 No.414 为“有起始符”时，自动附加起始符，因此在发送数据上不包括起始。
- AFPX—COM1 时，CS（允许发送）中若无 ON 信号输入，则无法发送数据。未连接其他设备时，请将 CS 与 RS（请求发送）连接。
- 最大发送字节数 [n] 为 2048 字节。

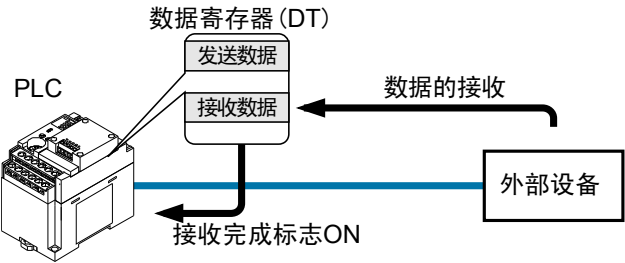
7.1.2 数据表（发送缓冲区）



7.2 数据的接收概要

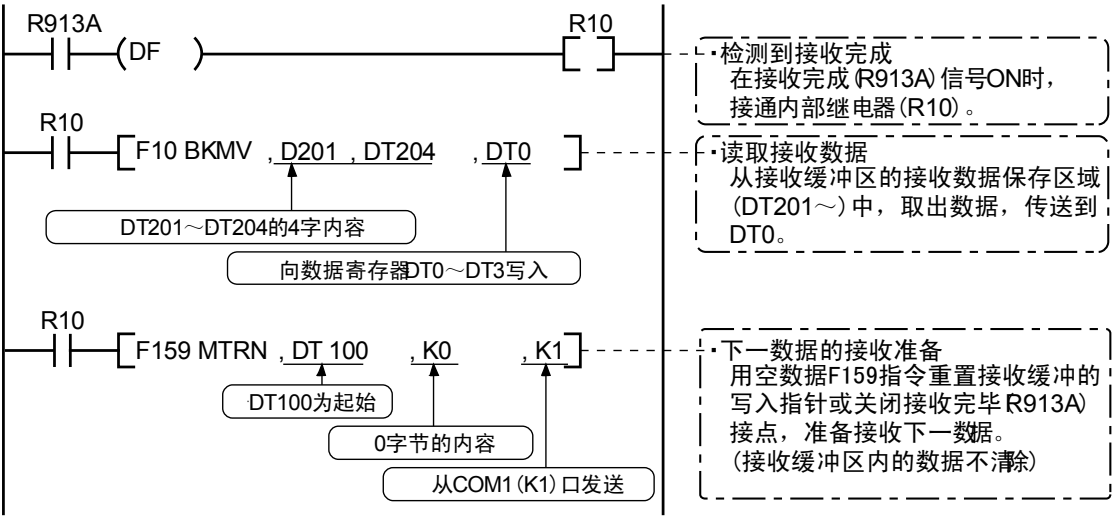
7.2.1 数据接收的概要

从 COM 口接收的数据，保存在系统寄存器指定的“接收缓冲区”中，“接收完成标志”为 ON。“接收完成标志”为 OFF 时，可以一直接收。



■ 数据接收的程序实例

通过 COM1 口，将接收缓冲区中已接收的 8 字节数据，读出到 DT0。



解说：上述程序按以下顺序动作。

- 1) 来自外部设备的数据保存在接收缓冲区中。
- 2) 接收完成 R913A 标志 ON。
- 3) 从接收缓冲区接收的数据发送到数据寄存器 DT0 为起始位的区域。
- 4) 执行空数据 F159 (MTRN) 指令，重置接收缓冲写入指示器或关闭接收完成 R9038 标志，准备接收下一数据。（接收缓冲区内的数据不清除）



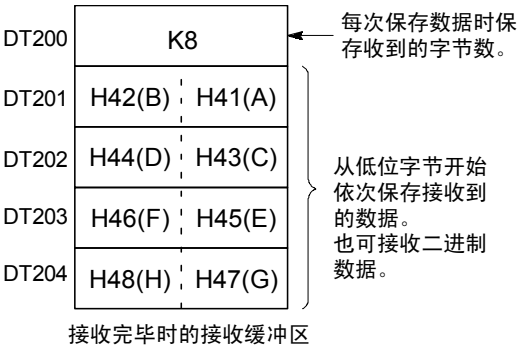
◆ 重点

- 请注意，在一扫描周期中，接收完成标志 R913A 有可能改变。
例：把接收完成标志作为输入条件多次使用时，同一扫描周期内可能存在不同状态。对策是在程序最前端更换为内部继电器。

7.2.2 接收用数据表(接收缓冲区)

执行上述程序时的数据表状态。

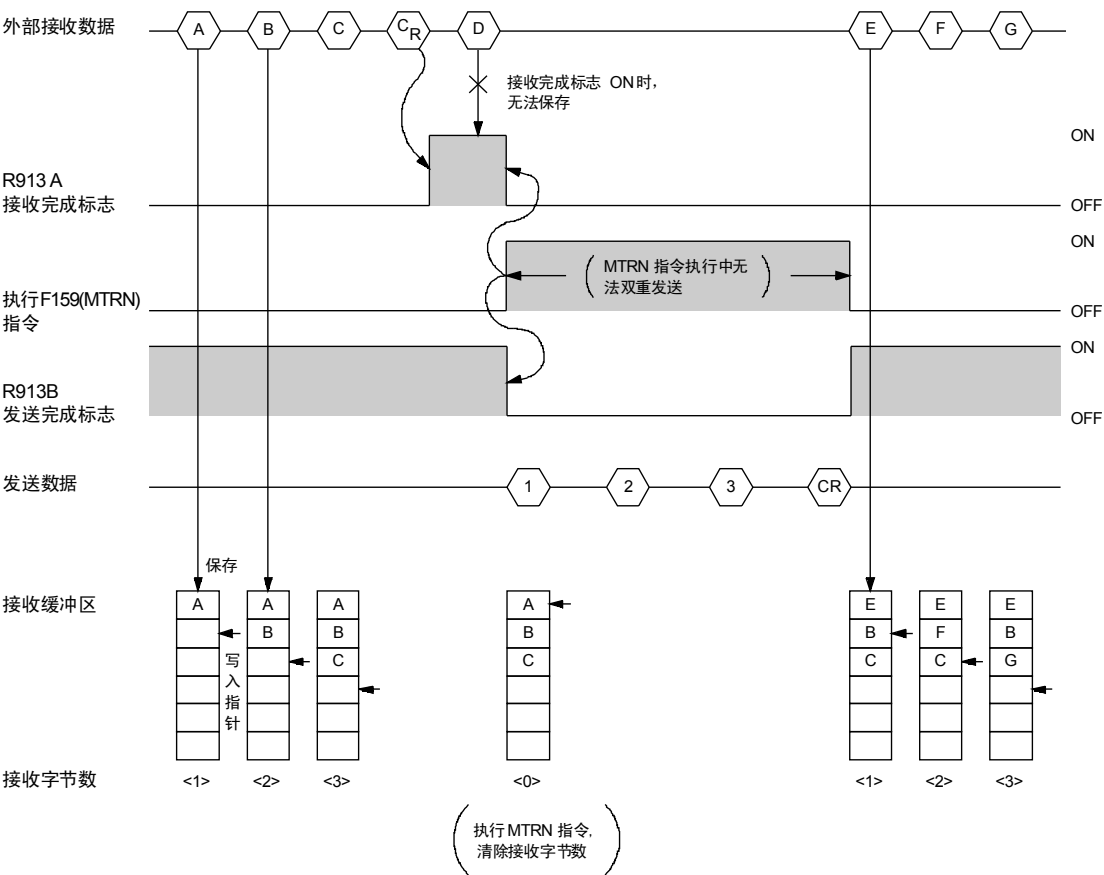
DT200~DT204 作为接收缓冲区。系统寄存器的设置如下。No.416: K200、No.417: K5



7.3 通信时的标志动作说明

7.3.1 设定起始符“无 STX”、结束符“CR”时

■ 接收时：各标志（接收完成标志、发送完成标志）与 F159（MTRN）指令的关系



- 使用半双工方式进行通用串行通信。
- 接收完成标志 R913A ON 时，禁止接收。
- 执行 F159（MTRN）指令后，清除接收字节数，让接收缓冲区的地址（写入指针）返回最前端。
- 执行 F159（MTRN）指令后，错误标志 R9138、接收完成标志 R913A、发送完成标志 R913B 变为 OFF。
- MTRN 指令执行中无法双重发送。请确认发送完成标志 R913B。
- 即使错误标志 R9138 为 ON，仍继续接收。重新进行接收时，执行 F159（MTRN）指令，关闭错误标志。

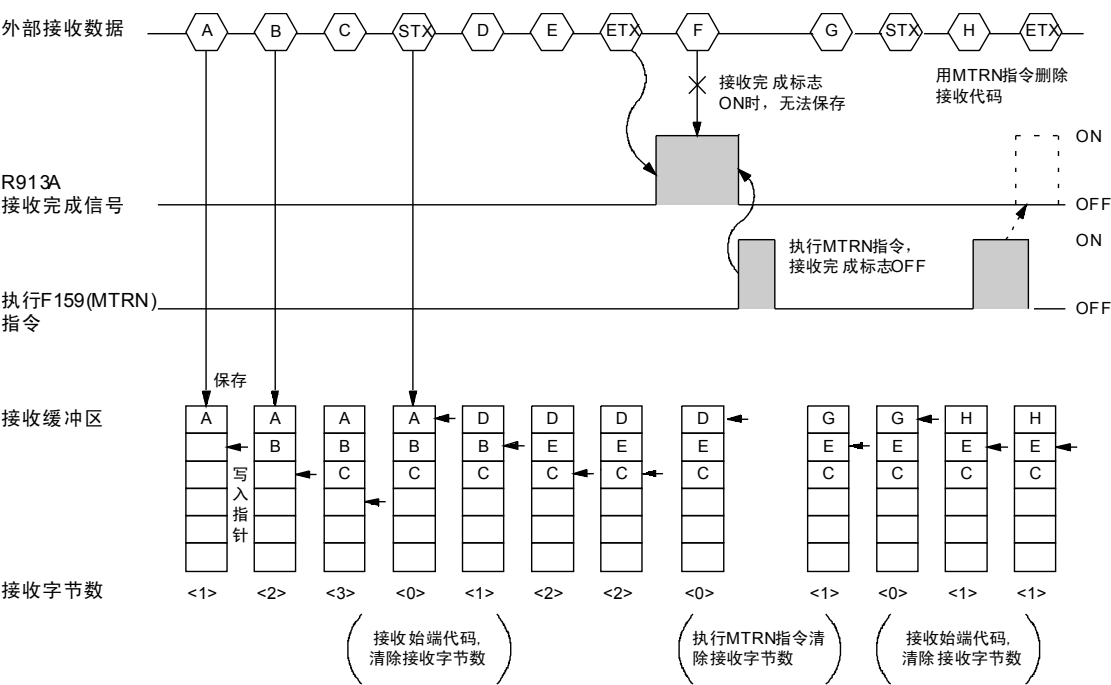


◆ 重点

- 请注意，在扫描过程中，接收完成标志 **R913A** 有可能改变。
例：把接收完成标志作为输入条件多次使用时，在同一扫描周期内也可能存在不同状态。作为对策，在程序的最前端更换为内部继电器。

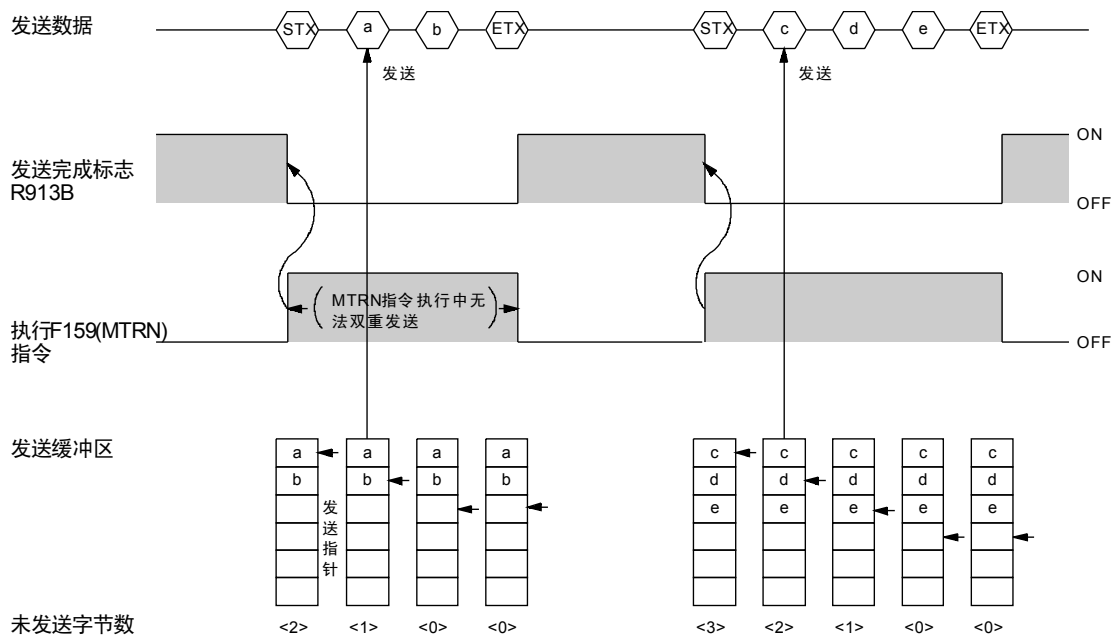
7.3.2 设定起始符“STX”、结束符“ETX”时

■ 接收时：各标志（接收完成标志、发送完成标志）和 F159（MTRN）指令的关系



- 数据依次记录在接收缓冲区中，但是在接收到始端代码时，清除接收字节数，让接收缓冲区的地址（写入指针）返回最前端。
- 接收完成标志 R913A ON 时，禁止接收。
- 执行 F159（MTRN）指令，可以清除接收字节数，让接收缓冲区的地址（写入指针）返回最前端。
- 起始符有 2 个时，写在一个起始符之后的数据，被记录在接收缓冲区中。
- 用 F159(MTRN)指令使接收完成标志 R913A 为 OFF，因此在接收到结束符的同时，如果执行 F159(MTRN)指令，则无法检测出接收完成标志。

■ 发送时：各标志（接收完成标志、发送完成标志）和 F159（MTRN）指令的关系



- 发送数据自动附加起始符（STX）、结束符（ETX）后发送到外部。
- 执行 F159（MTRN）指令后，发送完成标志 R913B 变为 OFF。
- F159（MTRN）指令执行中无法双重发送。请确认发送完成标志 R913B。

8

故障诊断

8.1 异常时的处理方法

8.1.1 发生通信异常时（RS-232C）

■ 对象

订货编号	通信接口	分配的通信端口No.				
		本体	插件安装部1		插件安装部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			●		●

■ 状况

可能是连接和设定发生错误。



◆ 步骤

1. 请确认系统寄存器的设定。

请确认与分配的通信端口 No.相对应的设定内容是否正确。选择 PLC 间链接的情况下，请确认链接区域是否发生重复。

2. 请确认 CS 信号是否置 ON。

3 线式的情况下，请将 RS 信号与 CS 信号相连接，然后使 CS 信号置 ON。5 线式的情况下，请确认通信插件的 LED，并确认对象设备的 RS 信号。

3. 请确认与对象设备之间的连接状态。

请确认对象设备的 SD 端子与 PLC 的 RD 端子、对象设备的 RD 端子与 PLC 的 SD 端子是否相连接。另外，请确认双方的 SG 端子是否相连接。

8.1.2 发生通信异常时（RS-422）

■ 对象

订货编号	通信接口	分配的通信端口No.				
		本体	插件安装部1		插件安装部2	
		COM0	COM1	COM2	COM3	COM4
AFPX-COM3	RS-485 / RS-422 × 1 通道		●		●	

■ 状况

可能是连接和设定发生错误。



◆ 步骤

1. 请确认系统寄存器的设定。

请确认与分配的通信端口 No. 相对应的设定内容是否正确。选择 PLC 间链接的情况下，请确认链接区域是否发生重复。

2. 请确认是否正确地连接了终端站。

3. 请确认是否已将传送电缆与对象设备的发送数据端子、接收数据端子牢固连接。

4. 请确认传送电缆是否在规格范围内。

8.1.3 发生通信异常时（RS-485）

■ 对象

订货编号	通信接口	分配的通信端口No.				
		本体	插件安装部1		插件安装部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		●	●	●	●

■ 状况

可能是连接和设定发生错误。



◆ 步骤

1. 请确认系统寄存器的设定。

请确认与分配的通信端口 No. 相对应的设定内容是否正确。选择 PLC 间链接的情况下，请确认链接区域是否发生重复。

2. 请确认是否正确地连接了终端站。

请勿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牢固连接各设备上传送端子的（+）和（+）、（-）和（-）。

4. 请确认传送电缆是否在规格范围内。

请勿使用多种电缆，请统一使用一种电缆。

8.1.4 发生通信异常时（Ethernet）

■ 对象

订货编号	通信接口	分配的通信端口No.				
		本体	插件安装部1		插件安装部2	
		COM0	COM1	COM2	COM3	COM4
AFPX-COM5	Ethernet × 1 通道		●		●	

■ 状况

可能是连接和设定发生错误。

■ 确认步骤（ERR LED 熄灯时）

可能是连接和设定发生错误。



◆ 步骤

1. 请确认系统寄存器的设定。
请确认与分配的通信端口 No.相对应的设定内容是否正确。
2. 请确认 LAN 电缆是否已牢固连接插件或者计算机。
3. 使用 HUB 连接的情况下，请确认是否已接通 HUB 的电源。
4. 请确认 LINK/ACT 的 LED 是否亮灯。
熄灭的情况下，表明未正确连接 LAN 电缆。
5. 请确认 IP 地址和连接对象的 IP 地址。
6. 请确认控制单元本体中 COM1 端口的传送格式、传送速率与 FP-X 通信插件 (AFPX-COM5) 中的通信环境设定是否相符。

■ 确认步骤（ERR LED 亮灯时）

可能是连接和设定发生错误。



◆ 步骤

1. 请通过 Configurator WD 来确认状态。
状态显示“IP 重复错误”的情况下，可能是 IP 地址在网络上发生重复。请设定为不会发生重复的 IP 地址。
状态显示“DHCP 错误”的情况下，表明从 DHCP 服务器获取 IP 时失败。请确认网络系统是否发生异常。

9

规格一览

9.1 通信功能规格

9.1.1 控制单元本体通信规格

■ 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）

■ COM.0 端口

项目	规格
接口	RS-232C（3 线式）×1ch
传输距离	15 m（注 1）
传输速度	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400 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。

9.1.2 通信插件规格

■ RS232C / 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/RS422 ×1ch (注 2) (注 3)	RS485×1ch RS-232C (3 线式) ×1ch (注 3)	RS485×2ch (注 3)
传输距离	RS-232C: 最长 15 m (注 4) RS-422 使用时: 最长 400m RS-485 使用时: 最长 1200m (注 5) (注 6)				
传输速度	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400 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				
通信功能和 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				

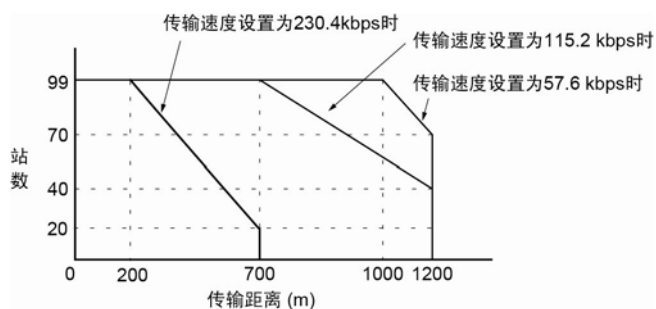
(注 1): AFPX-COM1 为 5 线式。使用 3 线式时, 请将 RS-CS 端子短路。

(注 2): 通过切换插件本体的拨码开关, 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、速率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): 计算器端的 RS-485 转换器建议使用 LINEEYE Co.,LTD 生产的 SI-35。

■ Ethernet 端口

项目	规格	
	AFPX-COM5	
接口	IEEE802.3u、100BASE-TX / 10BASE-T	
传输方法	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）

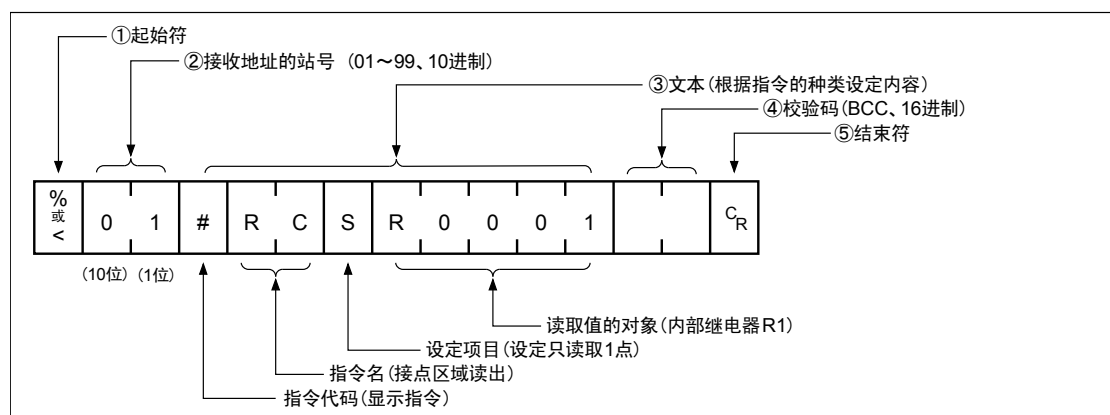
（注 1）：通过自动协调功能自动切换速度。

（注 2）：最大规格为 100m，部分使用环境下需要采取安装铁氧体磁芯等抗干扰措施。此外，建议将集线器设置在控制面板附近，并在 10m 内进行使用。

9.2 MEWTOCOL-COM格式

9.2.1 MEWTOCOL-COM指令的格式

■ 指令信息



①起始符

在信息的最前端写入“%”（ASCII 代码：H25）或“<”（ASCII 代码：H3C）。

②站号

- 请记述想要发送指令的对象 PLC 的站号。通过系统寄存器来设定 PLC 的站号。
- 1: 1 通信时指定为“01”（ASCII 代码、H3031）或“EE”（ASCII 代码、H4545）。

③文本

- 内容随着指令的种类而不同。请根据格式用大写字母写入。

④校验码

- 采用横向奇偶校验以进行错误检测的 **BCC**（块校验码）。从起始符到文本最后一个字符为对象制成。
- **BCC** 从起始符开始依次和下一个字符得出异或逻辑和，把最终结果转换为 **ASCII** 代码。通常根据计算程序等自动生成。
- 用 “**”（**ASCII** 代码：H2A2A）代替 **BCC** 时，可以省略 **BCC**。

⑤结束符

在信息末尾必须写入“CR”（ASCII 代码：H0D）。



◆ 注意！

- 信息中文本部分的写入方法随着指令的种类而不同。
- 发送信息的字符数较多时，分割成数次发送指令。
- 信息的字符数较多时，分割成数次回复响应。



◆ 重点

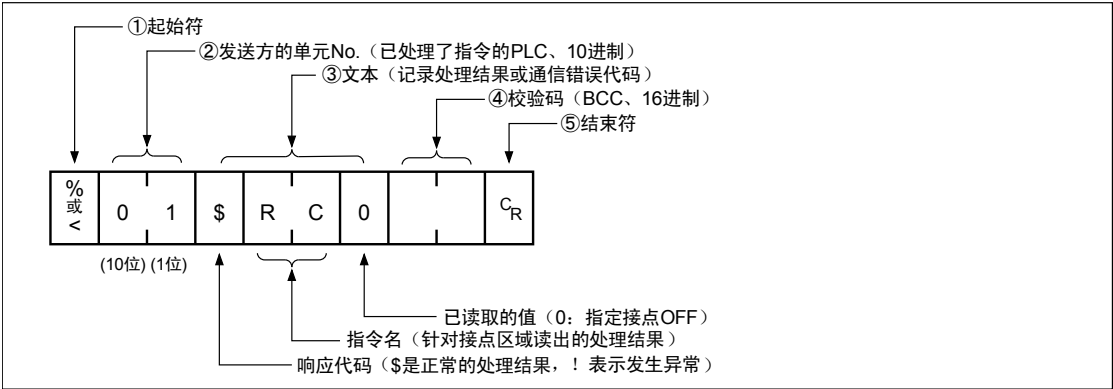
- 起始符支持通常情况下的“%”和用单一帧就能收发最多 2048 字符信息的“<”。

起始符的种类	1帧可发送的字符数
%	最多 118 字符
<	最多 2048 字符

9.2.2 MEWTOCOL-COM响应的格式

■ 响应信息

收到指令的 PLC 回传处理结果。



①起始符

- 信息的最前端是“%”（ASCII 代码：H25）或“<”（ASCII 代码：H3C）。
- 响应的最前端和指令的起始符相同。

②站号

处理过指令的 PLC 站号。

③文本

内容随着指令的种类而不同。未正常处理时记录错误代码，可以确认异常内容。

④校验码

- 采用横向奇偶进行错误检测的 BCC（块校验码）。
- BCC 从起始符开始依次和下一个字符得出异或逻辑和，并将最终结果予以转换后的值。

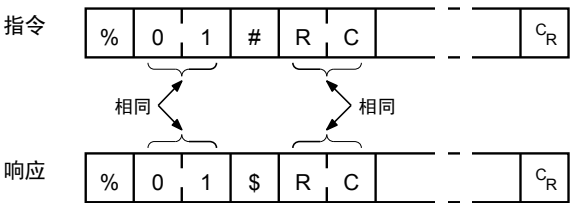
⑤结束符

信息的末尾是“CR”（ASCII 代码：H0D）。



◆ 注意！

- 未作出响应时，原因是传输格式不同或指令未发送到 PLC，导致 PLC 不动作。请确认速率、数据长度、奇偶校验等通信规格是否一致。
- 响应代码“！”代替“\$”时，表示指令未正确处理。在响应中写入了通信错误代码，请确认异常内容。
- 指令和与之相对的响应，如右图所示，站号和指令名相同，因此可以识别是针对哪个指令的响应。



9.3 MODBUS RTU格式

9.3.1 MODBUS RTU指令的格式

■ MODBUS RTU 指令的格式

START	ADDRESS	FUNCTION	DATA	CRC CHECK	END
3.5 字符时间	8 位	8 位	n*8 位	16 位	3.5 字符时间

- ADDRESS

(站号)

8 位、0 ~ 247 (10 进制)

注) 0 =广播地址
- FUNCTION

8 位
- DATA

因指令而异。
- CRC

16 位
- END

3.5 字符时间 (因速率而异。请参照接收判定时间一项。)

■ 接收判定时间

信息在最终数据接收完成后，当发生超过以下时间的空闲时间时，表明接收已完成。接收完成判定时间约为 32bit 长度的时间。

速率	接收完成判定时间
300	约 106.7 ms
600	约 53.3 ms
1200	约 26.7 ms
2400	约 13.3 ms
4800	约 6.7 ms
9600	约 3.3 ms
19200	约 1.7 ms
38400	约 0.8 ms
57600	约 0.6 ms
115200	约 0.3 ms
230400	约 0.14 ms

9.3.2 MODBUS RTU响应的格式

■ 正常时的响应

- 在执行 1 点写入指令和回送检查的情况下，则回送与指令相同的信息。
- 在执行多点写入指令的情况下，则回送指令信息的一部分（从起始开始的 6 字节）。

■ 异常时的响应

当指令中发现有不能处理的参数时（传输异常除外）

从站地址（站号） 功能代码+80H 错误代码 CRC	1、2、3 其中之一
-------------------------------------	------------

■ 错误代码内容

1. 功能代码异常 2. 设备编号异常（范围外） 3. 设备台数异常（范围外）

9.4 系统寄存器一览表

	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、40 k 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	计数器的开始 No.	1008	0～1024	（注 2）（注 4）
	6	定时器/计数器保持型区域的开始 No.	1008	0～1024	
	7	内部继电器保持型区域的开始 No.	504	0～512	
	8	数据寄存器保持型区域的开始 No.	C14:12230 C30C40 C60: 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开始字 No.	64	0～64	
	11	PC(PLC)链接 W0-1 用链接继电器保持型区域的开始字 No.	128	64～128	
	12	PC(PLC)链接 W0-0 用链接寄存器保持型区域的开始 No.	128	0～128	
	13	PC(PLC)链接 W0-1 用链接寄存器保持型区域的开始 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， ERROR / ALARM LED 不闪烁。 执行: 电池异常时通知自诊断错误，ERROR / ALARM LED 闪烁。	

(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。

	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	扩展单元设别时间	0	0~10 秒(0.1 秒单位) 0: 无等待时间
	37	任务时间优先设定	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)	115200 bps	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。

	编号	名称	初始值	设定值范围、说明
COM0 / COM1 / COM2 / COM3 端口设置	410 411	单元 No.	1	1~99
	412	(COM0/COM1) 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	进行/不进行
	413	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 •终端代码:CR / CR+LF / 无 •起始符:STX 无 / STX 有
	415	速率的设定	9600 bps	2400 bps、4800 bps、9600 bps、19200 bps 38400 bps、57600 bps、115200 bps、230400 bps
	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
	416	(COM1) 通用通信时 接收缓冲区起始地址	4096	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 接收缓冲区起始地址	4096	0~65532
	419	(COM2) 通用通信时接收缓冲区容量	2048	0~2048
	422	(COM3) 通用通信时 接收缓冲区起始地址	4096	0~65532
	423	(COM3) 通用通信时接收缓冲区容量	2048	0~2048
	424	(COM0) 终端判定时间 (×0.01ms)	10000	0~10000
	425	(COM1) 终端判定时间 (×0.01ms)	10000	0~10000
	426	(COM2) 终端判定时间 (×0.01ms)	10000	0~10000
	427	(COM3) 终端判定时间 (×0.01ms)	10000	0~10000

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

(注 2) : 选择 No.412: 在通信模式中仅选择通用通信时, 可设定 No.413: 传输格式的终端选择、终端代码及起始符。另外, 仅通过 No.413 将终端选择为时间时, 可选择 No.420~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: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。

9.5 特殊继电器一览

WR900

继电器编号	名称	内容
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。

(注 1)：括号内记载的特殊内部继电器中也分配了同一功能。

WR903

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 模式中程序编辑标志	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，如果发生传送错误，则为 ON。 •执行 F159 (MTRN) 指令时，如果要求发送，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，如果接收到终端代码，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，如果接收到终端代码，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

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它功能时，为 OFF。
R9041 (R9136)	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它功能时，为 OFF。
R9043	未使用	
R9044 (R913C)	COM1 端口 SEND / RECV 命令可执行标志	表示可执行/不可执行相对于 COM1 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令。 OFF:不可执行(指令执行中) ON:可执行
R9045 (R913D)	COM1 端口 SEND / RECV 命令执行完成标志	表示执行相对于 COM1 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的状态。 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，如果发生传送错误，则为 ON。 - 执行 F159 (MTRN) 指令时，如果要求发送，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，如果接收到终端代码，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 指令执行完成标志	表示可执行/不可执行相对于 COM2 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令。 OFF:不可执行(指令执行中) ON:可执行
R904B (R9145)	COM2 端口 SEND / RECV 命令执行完成标志	表示执行相对于 COM2 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的状态。 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

继电器编号	名称	内容
R9050	MEWNET-W0 PC(PLC)链接传送异常标志	使用 MEWNET-W0 时 - 通过 PC(PLC)链接发生传送异常时，为 ON。 - PC (PLC) 链接区域的设定出现异常时，为 ON。
R9051~ R905F	未使用	

WR906

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 停止状态、发生异常或 PC(PLC)未链接时:OFF
R906D		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 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 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

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。
R907F		单元 No.16 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。

WR908

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
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

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。
R909F		单元 No.16 在 RUN 模式时: ON。 在 PROG.模式时: OFF。

WR913

继电器编号	名称	内容
R9130 (R900E)	COM 0 端口通信异常标志	- 进行数据通信时，如果发生传送错误，则为 ON。 - 执行 F159 (MTRN) 指令时，如果要求发送，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它功能时，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，如果接收到终端代码，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 命令可执行标志	表示可执行/不可执行相对于 COM0 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令。 OFF:不可执行(指令执行中) ON:可执行
R9135	COM0 端口 SEND / RECV 命令执行完成标志	表示执行相对于 COM0 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的状态。 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 (R9041)	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，如果发生传送错误，则为 ON。 - 执行 F159 (MTRN) 指令时，如果要求发送，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它功能时，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，如果接收到终端代码，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 命令可执行标志	表示可执行/不可执行相对于 COM1 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令。 OFF:不可执行(指令执行中) ON:可执行
R913D (R9045)	COM1 端口 SEND / RECV 命令执行完成标志	表示执行相对于 COM1 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的状态。 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	

(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

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，如果发生传送错误，则为 ON。 - 执行 F159 (MTRN) 指令时，如果要求发送，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它功能时，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，如果接收到终端代码，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 / RECV 命令可执行标志	表示可执行/不可执行相对于 COM2 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令。 OFF:不可执行(指令执行中) ON:可执行
R9145 (R904B)	COM2 端口 SEND / RECV 命令执行完成标志	表示执行相对于 COM2 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的状态。 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，如果发生传送错误，则为 ON。 - 执行 F159 (MTRN) 指令时，如果要求发送，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它功能时，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，如果接收到终端代码，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 / RECV 命令可执行标志	表示可执行/不可执行相对于 COM3 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令。 OFF:不可执行(指令执行中) ON:可执行
R914D	COM3 端口 SEND / RECV 命令执行完成标志	表示执行相对于 COM3 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的状态。 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) : R9040~R904F 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

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，如果发生传送错误，则为 ON。 • 执行 F159 (MTRN) 指令时，如果要求发送，则为 OFF。
R9151 ~R9153	未使用	
R9154	COM4 端口 SEND / RECV 命令可执行标志	表示可执行/不可执行相对于 COM4 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令。 OFF:不可执行(指令执行中) ON:可执行
R9155	COM4 端口 SEND / RECV 命令执行完成标志	表示执行相对于 COM4 端口的 F145 (SEND) 或 F146 (RECV) 指令的状态。 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	

9.6 特殊数据寄存器一览

寄存器编号	名称	内容	读取	写入
DT90008	通信异常标志 COM4 端口	保存使用 COM4 端口时的异常内容。 bit no. 15 8 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 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。 bit no. 15 8 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 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	○	×
DT90059	通信异常代码 COM0 端口/COM1 端口	发生通信错误时，保存异常代码。 bit no. 15 8 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 COM1 溢出错误 COM1 奇偶校验错误 COM1 帧错误 COM1 运行溢出错误 COM0 溢出错误 COM0 奇偶校验错误 COM0 帧错误 COM0 运行溢出错误	○	×
DT90123	COM0 用 SEND / RECV 结束代码	执行 SEND/RECV 指令时发生错误时，保存错误代码。	○	×
DT90124	COM1 用 SEND/RECV 结束代码		○	×
DT90125	COM2 用 SEND/RECV 结束代码		○	×
DT90126	强制输入输出中单元 No.	在系统中使用。	○	×
DT90127	COM3 用 SEND/RECV 结束代码	执行 SEND/RECV 指令时发生错误时，保存错误代码。	○	×
DT90127	COM4 用 SEND/RECV 结束代码		○	×

寄存器编号	名称	内容	读取	写入
DT90140	MEWNET-W0 PC(PLC)链接 0 状态	PC(PLC)链接 0 的接收次数	○	×
DT90141		PC(PLC)链接 0 的接收间隔(当前值)(×2.5ms)		
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	PC(PLC)链接 1 的接收次数	○	×
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 状态	PC(PLC)链接 0 接收间隔测定用工作	○	×
DT90157		PC(PLC)链接 0 发送间隔测定用工作		
DT90158	MEWNET-W0 PC(PLC)链接 1 状态	PC(PLC)链接 1 接收间隔测定用工作	○	×
DT90159		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		
DT90176		接收数据格式错误次数		
DT90177		传送异常发生次数		
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		×	×

寄存器编号	名称		内容	读取	写入
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	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) 系统寄存器 40, 42, 44, 46 的设定内容 系统寄存器 41, 43, 45, 47 的设定内容 •主站系统寄存器 46 为标准设定时, 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。	○	×
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			
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			
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			
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			

寄存器编号	名称		内容	读取	写入
DT90236	PC(PLC) 链接 站号 5 或 13	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> DT90248~ DT90251 (站号8) 高位字节 低位字节 系统寄存器 40, 42, 44, 46 的设定内容 系统寄存器 41, 43, 45, 47 的设定内容 •主站系统寄存器 46 为标准设定时, 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。 ○ ×		
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			
DT90250		系统寄存器 44 和 45			
DT90251		系统寄存器 46 和 47			
DT90252 ~DT90299	未使用			×	×

9.7 错误代码一览

9.7.1 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送错误。
!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不能使用。
!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 模式中, 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 (FROM) / 主存储器中可能存在异常。 •ROM 传送时超出了指定内容的容量。 •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。
!70	SIM 超限错误	程序写入处理时, 超出了程序区域。
!71	排他控制错误	执行了不能与处理中的指令同时进行的指令。

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 6 月	WUMC-FPXHCOM-01	初版

关于保修

本资料中记载的产品以及规格，如有为进行产品改良等的变更，恕不另行预告，所以在进行所记载的产品的使用研究和订购时，应根据需要向我公司负责窗口查询本资料中所载的信息是否为最新信息，并进行相应的确认。

虽然我们为确保本产品的质量进行最大限度的质量管理，但是

- 1) 在有可能超过本资料中所载的规格、环境或条件的范围而使用的情况下，或者在没有记载的条件或环境下使用，或者在研究使用到特别需要高可靠性的用途，如铁路、航空、医疗等的安全设备和控制系统等上的情况下，请向我公司咨询窗口进行咨询，并进行规格单的签订。
- 2) 为了尽可能预防本资料记载以外的事项引发的不测事态，请就贵公司产品的规格以及需要者、本产品的使用条件、本产品的安装部位的详细等，向我公司进行咨询。
- 3) 请在本产品的外部采取双重回路等方面的安全对策，以便在万一发生了因本产品的故障或外部要因而引起的异常的情况下，能够确保整个系统的安全。此外，在使用时，请对本资料中所记载的保修特性或性能的数值留出一定的宽余。
- 4) 对于用户所购买或者进货的产品，应尽快进行收货检查，有关本产品的收货检查前或者检查中的处理，请充分注意管理和维护。

保修期)

·本产品的保修期为在购买后或者交付到指定场所后的 **3 年**。
所谓 **3 年**，是指包括流通期最长 **6 个月** 的制造后 **42 个月**。

保修范围)

·万一在保修期内本产品因我公司方面的责任导致故障或有明显的瑕疵时，我公司将提供替代品或者所需的更换部件，或者无偿地进行有瑕疵的部分更换、修理。
但是，故障或瑕疵属于如下项目的情况下，则不在保修的对象范围内。

1. 起因于贵公司所指定的规格、标准、操作方法等的情形；
2. 起因于购买后或者产品交付后进行的我公司没有直接参与的结构、性能、规格等的变更的情形；
3. 起因于无法通过购买后或者签约时已经实用化的技术来进行预测的现象的情形；
4. 脱离商品目录和规格单中所记载条件或环境的范围而进行使用的情形；
5. 在将本产品嵌装到贵公司的设备中使用时，贵公司的设备若具有业界通常具备的功能、结构等则能够得以避免的损害的情形；
6. 起因于天灾或不可抗力力的情形；
7. 电池和继电器等耗材、电缆等选配件；

此外，这里所说的保修，只限于对购买或者我公司交付的本产品单体的保修，
不包括本产品的故障或瑕疵而引发的损害。

● 敬请垂询

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

松下神视电子(苏州)有限公司

地址：江苏省苏州市新区火炬路97号

邮编：215009

电话：0512-6843-2580

传真：0512-6843-2590

URL：panasonic.net/id/pidsx/global

© Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd. 2014

2014年6月发行 在中国印刷

WUMC-FPXHCOM-01