

可编程控制器

FP7系列

用户手册

通信插卡Ethernet型篇

[适用机型]

FP7 CPU单元 (型号AFP7CPS\*)

FP7 扩展插卡 (通信插卡)

• Ethernet×1ch型 (型号AFP7CCET)

# 安全注意事项

为防止受伤或事故，请务必遵守以下事项。  
在安装、运行、检查之前，请务必阅读本手册，并正确使用。  
请在掌握所有设备知识、安全信息及其他注意事项后再开始使用。  
本手册的安全注意事项划分为“警告”和“注意”两个等级。



## 警告

若操作错误，则可能导致用户死亡或重伤的危险发生。

- 请在本产品的外部采取安全措施，以便即使发生因产品故障或外部因素导致的异常，也可保证整个系统的安全运行。
- 请勿在可燃性气体的环境中使用。  
否则将导致爆炸。
- 请勿将本产品投弃至火中。  
否则将导致电池或电子零件等破裂。
- 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

若操作错误，则可能导致用户受伤，抑或财产损失的危险发生。

- 为防止异常发热或冒烟，使用时请对本产品的保证特性、性能的数值留有余量。
- 请勿进行拆卸、改造。  
否则将导致异常发热或冒烟。
- 通电时请勿触摸端子。  
否则可能导致触电。
- 请在外部设置紧急停止、互锁电路。
- 请切实连接电线及连接器。  
连接不充分将导致异常发热或冒烟。
- 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。
- 请勿将液体、可燃物、金属等异物插入产品内部。  
否则将导致异常发热或冒烟。
- 请勿在接通电源的状态下进行作业（连接、拆卸等）。  
否则可能导致触电。

# 有关版权及商标的记述

- 本手册的版权归松下神视株式会社所有。
- 未经许可严禁复制本手册。
- 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。
- 其他的公司及产品的名称均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

- FP7 系列用户手册的种类如下所示。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/](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	
FP7 电源单元	FP7 CPU 单元 用户手册 (硬件篇)	WUMC-FP7CPUH	
FP7 CPU 单元	FP7 CPU 单元 指令语手册	WUMC-FP7CPUGR	
	FP7 CPU 单元 用户手册 (跟踪记录功能篇)	WUMC-FP7CPULOG	
	FP7 CPU 单元 用户手册 (安全功能篇)	WUMC-FP7CPUSEC	
	内置 LAN 端口使用方法	FP7 CPU 单元 用户手册 (LAN 端口通信篇)	WUMC-FP7LAN
	内置 COM 端口使用方法	FP7 系列用户手册 (SCU 通信篇)	WUMC-FP7COM
	FP7 扩展 (通信) 插件 (RS-232C、RS485 型)		
	FP7 扩展 (通信) 插件 (Ethernet 型)	FP7 系列用户手册 (通信插件 Ethernet 型篇)	WUMC-FP7CCET
FP7 扩展 (功能插卡) 插卡 模拟插卡	FP7 模拟插卡用户手册	WUMC-FP7FCA (预定发行)	
FP7 数字输入/输出单元	FP7 数字输入/输出单元 用户手册	WUMC-FP7DIO	
FP7 模拟量输入单元	FP7 模拟量输入单元 用户手册	WUMC-FP7AIH	
FP7 模拟量输出单元	FP7 模拟量输出单元 用户手册	WUMC-FP7AOH	
FP7 高速计数器单元	FP7 高速计数器单元 用户手册	WUMC-FP7HSC	
FP7 脉冲输出单元	FP7 脉冲输出单元 用户手册	WUMC-FP7PG (预定发行)	
FP7 位置控制单元	FP7 位置控制单元 用户手册	WUMC-FP7POSP	
FP7 串行通信单元	FP7 系列用户手册 (SCU 通信篇)	WUMC-FP7COM	
PHLS 系统	PHLS 系统 用户手册	WUMC-PHLS	
编程软件 FPWIN GR7	FPWIN GR7 操作指南	WUMC-FPWINGR7	

# 目录

<b>1. CPU 单元的通信功能</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 CPU 单元的通信端口 .....	1-2
1.1.1 通信端口的种类和用途 .....	1-2
1.1.2 AFP70CET1 端口的规格 .....	1-3
1.1.3 通信插卡的种类 .....	1-3
1.1.4 关于 Configurator WD.....	1-3
1.2 各端口支持的通信功能.....	1-4
1.2.1 各端口的用途 .....	1-4
1.2.2 限制事项 .....	1-4
1.3 各通信功能概要.....	1-5
1.3.1 MEWTOCOL 主站/从站通信 .....	1-5
1.3.2 通用通信 .....	1-6
1.4 关于术语.....	1-7
<b>2. 安装和配线</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 通信插卡的安装.....	2-2
2.1.1 切换开关的设定 .....	2-2
2.1.2 安装方法 .....	2-2
2.2 安装环境和 LAN 端口的配线.....	2-3
2.2.1 安装、配线前 .....	2-3
2.2.2 关于安装环境和抗干扰措施 .....	2-3
2.3 LAN 端口的配线 .....	2-4
<b>3. I/O 编号的分配</b> .....	<b>3-1</b>
3.1 用于通信的输入输出信号.....	3-2

---

3.1.1	通信插卡（Ethernet 型）占用的区域 .....	3-2
3.1.2	I/O 的分配 .....	3-2
<b>4.</b>	<b>通信条件的设定 .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	基于 FPWIN GR7 的设定 .....	4-2
4.2	基于 Configurator WD 的设定 .....	4-4
4.2.1	Configurator WD 的启动和检索 .....	4-4
4.2.2	IP 地址的设定 .....	4-5
4.2.3	通信设定对话框 .....	4-6
4.2.4	选项设定 .....	4-8
4.2.5	单元 No. 对应 IP 地址的设定 .....	4-10
4.2.6	插卡设定信息的初始化 .....	4-11
4.3	用户连接（MEWTOCOL）的设定示例 .....	4-12
4.3.1	基于 FPWINGR7 的设定 .....	4-12
4.3.2	基于 Configuration WD 的设定 .....	4-12
4.3.3	MEWTOCOL 主站通信的设定示例 .....	4-14
4.4	用户连接（通用通信）的设定示例 .....	4-16
4.4.1	基于 FPWINGR7 的设定 .....	4-16
4.4.2	基于 Configuration WD 的设定 .....	4-16
4.5	系统连接的设定 .....	4-18
4.5.1	基于 Configuration WD 的设定 .....	4-18
4.5.2	基于 FPWIN GR7 的设定 .....	4-19
<b>5.</b>	<b>MEWTOCOL 主从站通信 .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	MEWTOCOL / MEWTOCOL7 对应指令一览表 .....	5-2
5.1.1	MEWTOCOL 指令一览表 .....	5-2
5.1.2	MEWTOCOL7 指令一览表 .....	5-2
5.2	MEWTOCOL-COM 主站通信（RECV） .....	5-3
5.2.1	读取外部设备的数据 .....	5-3

---

5.2.2	连接 TCP 客户端时的注意事项	5-5
5.2.3	RECV 指令（使用 MEWTOCOL-COM 时）	5-5
5.3	MEWTOCOL-COM 主站通信（SEND）	5-6
5.3.1	数据写入至外部设备	5-6
5.3.2	连接 TCP 客户端时的注意事项	5-8
5.3.3	SEND 指令（使用 MEWTOCOL-COM 时）	5-8
<b>6.</b>	<b>通用通信</b>	<b>6-1</b>
6.1	通用通信的动作	6-2
6.1.1	读取外部设备的数据	6-2
6.1.2	数据写入至外部设备	6-2
6.2	发送时的动作	6-3
6.2.1	发送动作的概要	6-3
6.2.2	发送数据的内容	6-5
6.2.3	GPSEND（通用通信 发送指令）	6-6
6.2.4	发送数据时的注意事项	6-7
6.3	接收时的动作	6-8
6.3.1	接收动作的概要	6-8
6.3.2	接收数据的内容	6-10
6.3.3	接收数据时的注意事项	6-10
6.3.4	接收完成复制标志和多重接收时的动作	6-11
6.3.5	GPRECV（通用通信接收指令）	6-12
6.4	收发信息时的标志动作	6-13
6.4.1	设置无起始符、结束符“CR”时	6-13
6.4.2	设置起始符“STX”、结束符“ETX”时	6-14
<b>7.</b>	<b>规格一览</b>	<b>7-1</b>
7.1	规格一览	7-2
7.1.1	通信规格	7-2

---

7.2	MEWTOCOL-COM 格式.....	7-4
7.2.1	MEWTOCOL-COM 指令的格式.....	7-4
7.2.2	MEWTOCOL-COM 响应的格式.....	7-6
7.3	MEWTOCOL7-COM 格式.....	7-8
7.3.1	MEWTOCOL7-COM 指令的格式.....	7-8
7.3.2	MEWTOCOL7 响应的格式.....	7-10



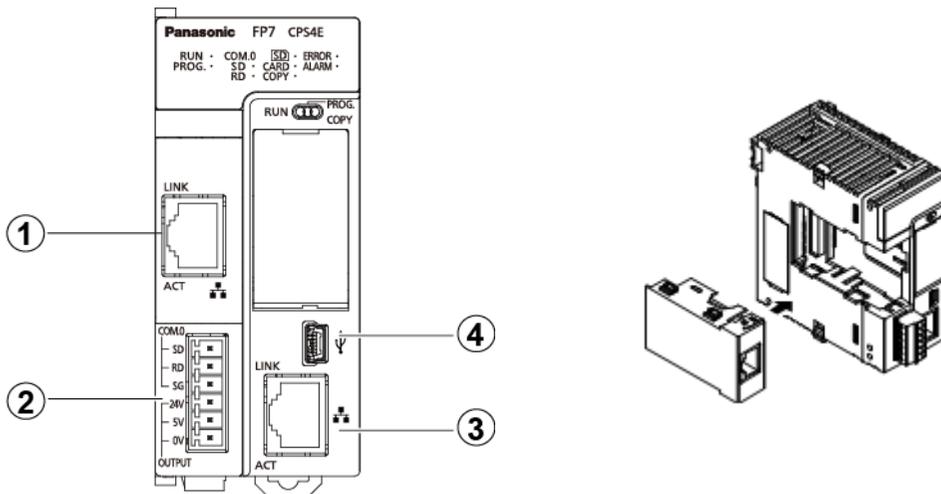
# 1

## CPU 单元的通信功能

## 1.1 CPU 单元的通信端口

### 1.1.1 通信端口的种类和用途

#### ■ CPU 单元的通信端口



(上图表示 COM. 1、COM. 2 端口上装有通信插卡 (Ethernet 型) 时的情形。)

#### ■ 各端口的功能

##### ① COM. 1、COM. 2 端口

安装另售的通信插卡使用。

##### ② COM. 0 端口、GT 用电源端子

CPU 单元标配的 RS-232C 端口。备有可连接 GT 系列显示器的电源端子 (5V DC 和 24V DC)。

##### ③ LAN 端口

CPU 单元标配。连接至 Ethernet 时使用。

##### ④ USB 端口

CPU 单元标配。用于连接工具软件。



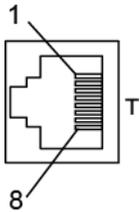
#### ◆ 参照

- 关于使用 CPU 单元标配的 LAN 端口的详细通信方法，请参阅 FP7 CPU 单元用户手册 (LAN 端口通信篇)。与通信插卡 (Ethernet 型) AFP7CCET1 的使用方法不同。

### 1.1.2 AFP7CCET1 端口的规格

#### ■ 100BASE-TX/10BASE-T 连接器 (RJ45)

通过 Ethernet (100BASE-TX、10BASE-T)、UTP 电缆连接通信插卡和集线器的连接器。



PIN编号	信号名称
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	未使用
5	未使用
6	RX-
7	未使用
8	未使用

#### ■ LED 的功能

##### ① LINK

在 AFP7 CCET1 插卡和 Ethernet 上的设备之间建立连接时亮灯。

##### ② ACK

与建立连接的设备之间进行指令、响应的收发等及某种通信时闪烁。

### 1.1.3 通信插卡的种类

型号	通信接口	分配的通信端口	
		COM. 1	COM. 2
AFP7CCET1	用户连接	●	
	系统连接		●

(注) 关于用户连接、系统连接, 请参阅 1.2 项。

### 1.1.4 关于 Configurator WD

- AFP7CCET1 的 Ethernet 通信的设定需要工具软件“Configurator WD” (英语版)。
- Configurator WD 可从本公司的网站上免费下载。

[http://industrial.panasonic.com/ac/c/dl\\_center/software/](http://industrial.panasonic.com/ac/c/dl_center/software/) (需登录会员 免费)

## 1.2 各端口支持的通信功能

### 1.2.1 各端口的用途

#### ■ 适用动作模式

Ethernet 通信连接	适用 COM端口	MEWTOCOL7—COM MEWTOCOL—COM		通用通信
		主站	从站	
用户连接	COM. 1	○ (注)	●	●
系统连接	COM. 2		●	

(注)：MEWTOCOL7-COM 不支持主站通信功能。

#### ■ 用户连接的功能

- 通信插卡 AFP7CCET1 可在与连接 LAN 的 Ethernet 适用设备之间，开放虚拟通信线路，进行数据的收发。
- 每块插卡均可用于 MEWTOCOL 主站通信 1 连接、MEWTOCOL 从站通信 3 连接、通用通信 1 连接中的任一用途。
- 通过工具软件 FPWIN GR7 和 Configurator WD 设定参数。

#### ■ 系统连接的功能

- 通过通信插卡 AFP7CCET1 使用工具软件时使用。
- 每块 AFP7CCET1 备有 1 个连接。
- 使用 COM. 2 端口，通信条件固定。
- 通过工具软件 Configurator WD 设定参数。

### 1.2.2 限制事项

#### ■ 接通电源后的操作

接通电源后，通信插卡 AFP7CCET1 会执行约 5 秒的初始化操作。在这段时间，不能进行数据的发送和接收。请创建程序，以便在确认连接后开始通信。

#### ■ 使用广播通信时的限制

- 一般情况下，路由器中不会传输广播数据包，因此无法通过路由器通信。
- 广播会对网络上的所有设备产生处理负载。使用前请确认不对其他设备产生影响。

#### ■ 连接工具软件时的限制

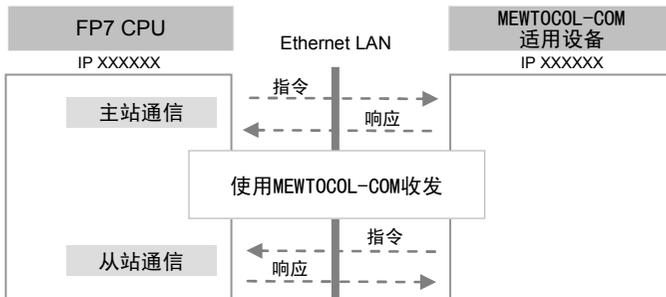
- 通信协议选择 UDP 时，连接无限制，但工具软件 FPWIN GR7 不支持 UDP 通信，因此无法使用。

## 1.3 各通信功能概要

### 1.3.1 MEWTOCOL 主站/从站通信

#### ■ 功能概要

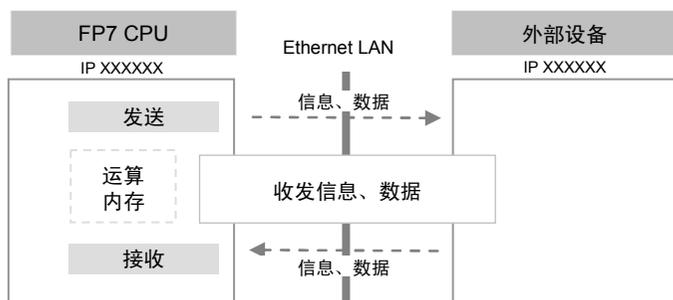
- 按照本公司 PLC 使用的通信步骤“MEWTOCOL-COM”进行通信。
- 主站通信中，通过 PLC 将指令发送至支持 MEWTOCOL 的各设备上后，接收响应进行通信。PLC 将自动生成与协议相符的信息，因此仅需在用户程序中指定站号和存储器地址，再执行 SEND/RCV 指令，即可进行读写。
- 从站通信中，连接 PLC 的计算机及显示器拥有发送权，通过发送指令后，PLC 回复响应进行通信。从站通信中，PLC 将自动返回响应，因此 PLC 侧无需与通信相关的程序。
- 一次可收发的数据大小在寄存器发送时最多 507 字（MEWTOCOL7-COM 最多 1,014 字），位发送时最多 1 位。



### 1.3.2 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通过 ASCII 转换为字符串，并设定至任意数据寄存器，并通过执行 GPSEND 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，并以接收完成标志来执行 GPRECV 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。
- 一次可收发的数据大小最多为 4,096 位。（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。

## 1.4 关于术语

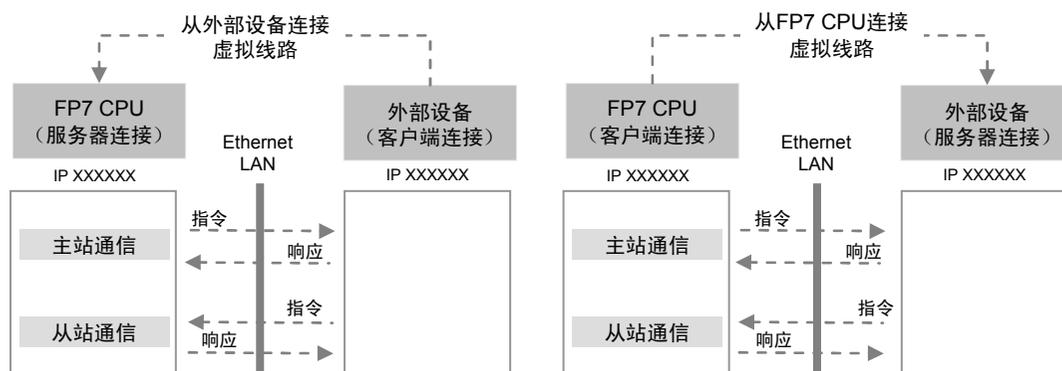
FP7 CPU 单元连接至 Ethernet LAN 时的软件方面的设置及用户手册内的说明使用以下术语。

### ■ 服务器连接与客户端连接

- 表示 FP7 与外部设备之间连接虚拟通信线路的方式。
- 服务器连接是等待接收来自其它客户端的连接的方式。
- 客户端连接是从 FP7 CPU 单元对其它外部设备的板卡进行虚拟通信线路连接的方式。

### ■ 主站通信和从站通信

- 表示 FP7 与外部设备之间实际收发信息或数据的方式。
- 主站通信从 PLC 侧发送指令，接收响应。
- 从站通信从外部设备接收指令、返回响应。
- 在使用 FP7 的系统中，即使仅设置服务器连接或客户端连接的其中之一，一旦连接开放，虚拟通信线路连接后，也将变为两者均可进行指令、响应收发的状态。





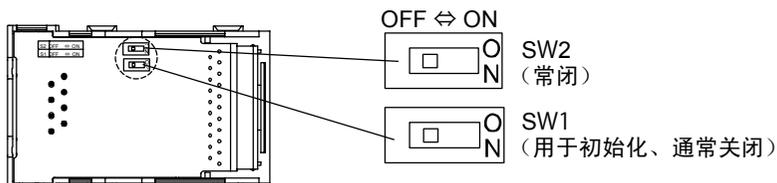
# 2

## 安装和配线

## 2.1 通信插卡的安装

### 2.1.1 切换开关的设置

- 通信插卡 AFP7CCET1 的基板上带有 2 个开关。
- 初始化设定时使用开关 1。不使用开关 2。常规使用时，请将其全部关闭。



#### ◆ 参照

- 关于通信条件的初始化，请参阅 3.3.2。

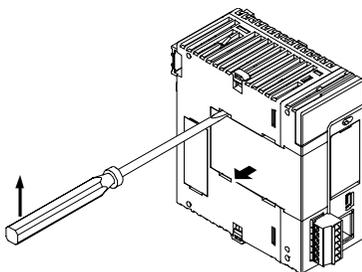
### 2.1.2 安装方法

请按以下步骤安装通信插卡（可选项）。



#### ◆ 步骤

1. 使用一字螺丝刀，拆下 CPU 单元侧面的护盖。
2. 安装通信插卡。



## 2.2 安装环境和 LAN 端口的配线

### 2.2.1 安装、配线前

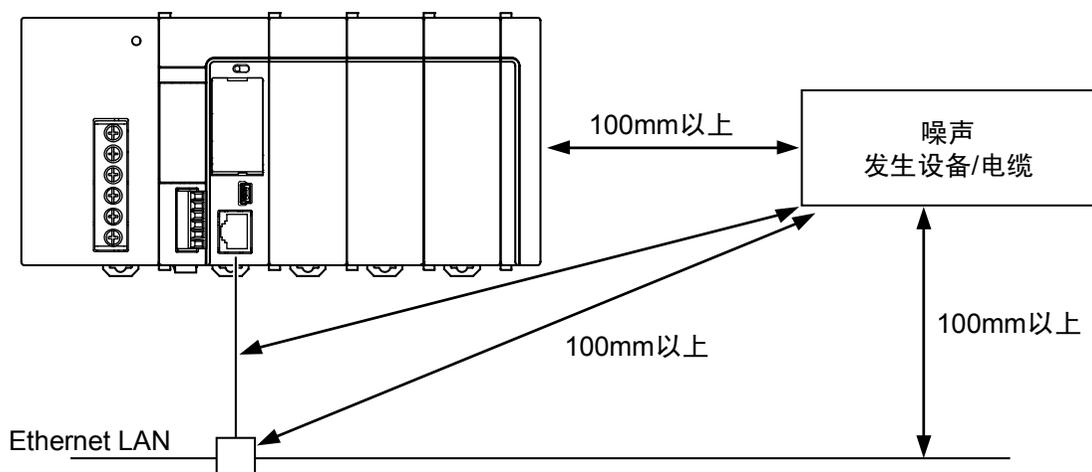
#### ■ 关于 Ethernet 的抗干扰性

Ethernet 是在办公室或大楼等干扰较少的环境中使用的网络，与一般用于 FA 的网络相比，抗干扰能力不高。安装集线器、敷设电缆时需注意。

### 2.2.2 关于安装环境和抗干扰措施

#### ■ 安装环境中的措施

- 敷设 CPU 单元或收发器、集线器、通信电缆时，请尽量远离高压线、高压设备、动力线、动力设备、产生较大开关冲击电流的设备及其配线。安装/敷设时请至少分开 100mm 以上。



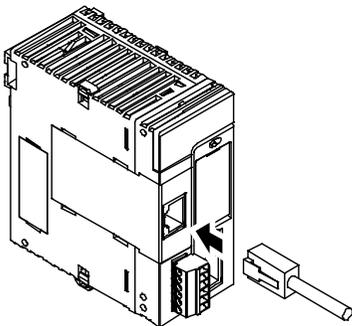
- 不得不在产生干扰的设备附近安装设备或敷设电缆时，请采取以下措施，即
  - 在金属柜内安装可编程控制器、集线器
  - 在金属管道内敷设通信电缆
  - 在通信电缆的 CPU 单元附近安装铁氧体磁芯等。
- 或者，请仅对距离产生干扰的设备较近的部分使用光收发器，通过光纤敷设，并在安装时避免其它设备受到干扰影响（还有效防止室外配线受到雷击）。
- 金属柜、金属管道请在接地电阻  $100\ \Omega$  以下进行 D 种接地（第 3 种接地）。另外，请进行绝缘处理，避免金属柜、金属管道和通信设备、电缆接触。

## 2.3 LAN 端口的配线

---

### ■ 关于 UTP 电缆的接线

- UTP 电缆请使用第 5 类电缆。
- 考虑到抗干扰性，使用 UTP 电缆时建议在 10m 以下。
- 在产生干扰的环境中，请在 UTP 电缆的单元附近附加铁氧体磁芯。另外，建议使用带屏蔽电缆。



### ◆ 注意！

---

---

- 关于 100BASE-TX、10BASE-T 集线器（HUB）的安装、电缆的敷设等作业，请咨询专业的工程公司。作业错误时，可能导致对整个网络产生重大影响事故的发生。

# 3

## I/O 编号的分配

## 3.1 用于通信的输入输出信号

### 3.1.1 通信插卡（Ethernet 型）占用的区域

分配以下固定区域。

#### ■ 单元占用字数/占用点数一览表

单元的种类		型号	占用字数（占用点数）	
			输入	输出
CPU 单元	通信插卡 (Ethernet 型)	AFP7CCET1	4 字 (64 点) WX0~WX3 固定	2 字 (32 点) WY0~WY1 固定

### 3.1.2 I/O 的分配

#### ■ 输入信号（COM.1 端口：用户连接用）

输入信号	通信端口	名称	内容	有效的动作模式
X0	COM.1 端口用	通用通信 接收完成 标志	在单元完成数据接收时为 ON (1)。 等待接收时：0、完成接收时：1	通用通信
X1~X3	—	未使用	请勿使用。	—
X4	COM.1 端口用	通用通信 接收完成 (复制) 标志	执行 GPREC V 指令时，存在已复制的数据时为 ON (1)。执行 END 指令时为 OFF (0)。(注 1) 读取完成：1 无读取数据：0	通用通信
X5~X7	—	未使用	请勿使用。	—
X8	COM.1 端口用	通用通信 可发送标志	设定为通用通信模式时为 ON (1)。上述以外的 模式为 OFF (0)。	通用通信
X9~XB	—	未使用	请勿使用。	—
XC	COM.1 端口用	主站通信 可发送标志	设定为非通用通信模式时为 ON (1)。上述以外 的模式为 OFF (0)。	MEWTOCOL
XD~XF	—	未使用	请勿使用。	—
X10	COM.1 端口用	复位完成	使用输出 Y10 对通信通道进行复位时，该动作 完成后为 ON (1)。 完成时=1 Y10 为 OFF 时：0	通用通信
X11~X1F	—	未使用	请勿使用。	—

(注 1)：通用通信接收完成（复制）标志的有效期间为执行 RECV 指令后至执行下列任一指令前。执行多项扫描时无法设为 ON。

执行 1：END 指令（扫描起始）、2：RECV 指令

■ 输入信号（COM.1 端口：用户连接用；COM.2 端口：系统连接用）

输入信号	通信端口	名称	内容	有效的动作模式
X20	COM.2 端口用	启动状态标志	启动处理中：0；启动完成：1	始终
X21	COM.2 端口用	Link 状态标志	Link Up：0；Link Down：1	始终
X22	COM.2 端口用	初始化标志	通常动作：0；初始化：1	始终
X23～X27	—	未使用	请勿使用。	—
X28	COM.2 端口用	错误状态标志	正常：0；发生错误：1	始终
X29	COM.2 端口用	DHCP 获取标志	正常：0；获取错误：1	始终
X2A	COM.2 端口用	Ver Up 错误标志	正常：0；Ver Up 错误：1	始终
X2B～X2F	—	未使用	请勿使用。	—
X30	COM.1 端口用	连接状态标志	用户连接 未连接：0；连接中：1	始终
X31	COM.1 端口用	TCP 服务器连接 FULL 标志	用户连接 空：0；FULL：1	始终
X32	COM.1 端口用	TCP 客户端连接失败标志	用户连接 成功：0；失败：1	始终
X33	—	未使用	请勿使用。	—
X34	COM.2 端口用	连接状态标志	系统连接 未连接：0；连接中：1	始终
X35～X3F	—	未使用	请勿使用。	—

## ■ 输出信号 (COM.1 端口: 用户连接用)

输出信号	通信端口	名称	内容	有效的通信模式
Y0	COM.1 端口用	发送完成结果	使用主站通信或通用通信通告发送的结果。 正常结束: 0、异常结束: 1	MEWTOCOL 通用通信
Y1~Y7	—	未使用	请勿使用。	—
Y8	COM.1 端口用	通用通信发送中标志	在通用通信模式下的发送过程中为 ON (1)。 (注 1) 发送完成时: 0、发送中: 1	通用通信
Y9~YB	—	未使用	请勿使用。	—
YC	COM.1 端口用	主站通信发送中标志	在主站通信模式下的发送过程中为 ON (1)。 发送完成时: 0、发送中: 1	MEWTOCOL
YD~YF	—	未使用	请勿使用。	—
Y10	COM.1 端口用	CH 复位要求	可通过将 Y10 设为 ON (1), 复位通信通道。 无复位要求=0、有复位要求=1 输出 ON (1) 后, 请通过 X10 确认复位完成后, 返回 OFF (0)。复位动作仅在信号处于上升沿时进行 1 次动作。 使用此功能, 可执行删除开始正常接收前接收的无用数据以及清除错误等以下操作。 1: 发送中止 2: 接收中止 3: 通信参数的重新设定 4: 错误信息的清除 (仅限可清除的错误)	通用通信
Y11~Y1F	—	未使用	请勿使用。	—

(注 1): 发送在 1 次扫描内结束时, 在执行下一扫描的 GPSEND 指令时变为 OFF。



## ◆ 注意!

- 上表中的触点 (Y0、Y8、YC) 用于读取动作状态。请勿通过用户程序进行写入。(Y10 除外)

# 4

## 通信条件的设定

## 4.1 基于 FPWIN GR7 的设定

- 通过工具软件 FPWIN GR7 设定通信模式、站号等。
- 将设定的配置信息与程序一起下载为文件。



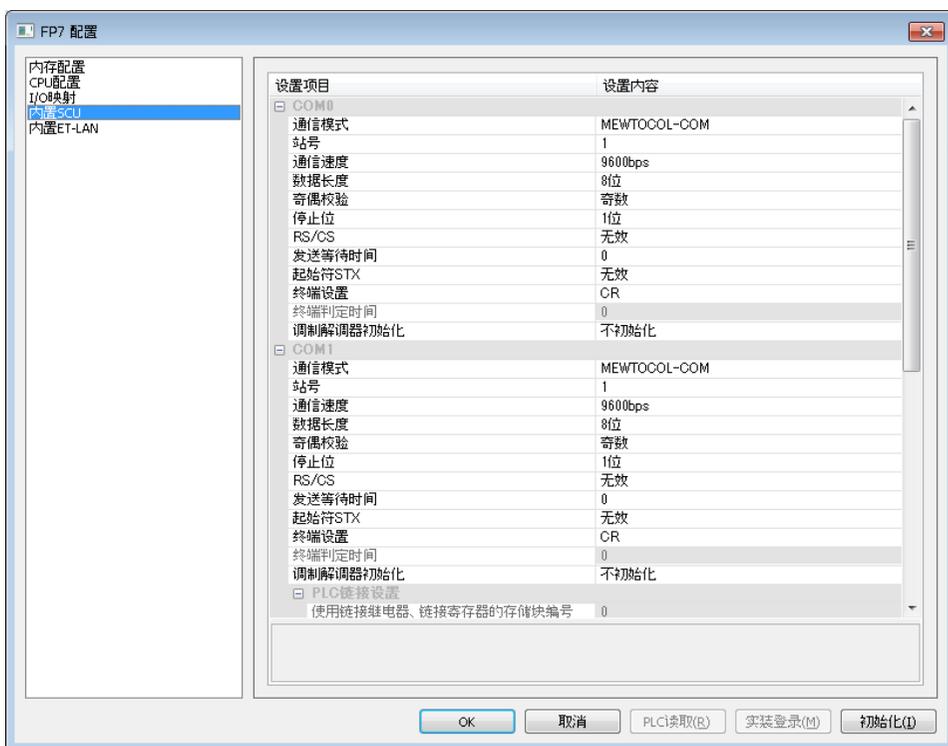
### ◆ 步骤

1. 从菜单栏中选择“选项”→“FP7 配置”。

打开“FP7 配置”对话框。

2. 从左窗口选择“内置 SCU”。

显示“内置 SCU”的设置项目。



3. 设定 COM. 1 的通信条件，点击[OK]按钮。

设定条件反映在编辑中的项目上



### ◆ 重点

- 内部系统中，通信插卡 AFP7CCET1 的通信功能与串行通信相同，因此选择“内置 SCU”。
- 使通信插卡 AFP7CCET1 的 COM. 2 端口的设定无效。

## ■ 基于 FPWINGR7 的设定项目 (COM.1 端口)

通信端口	AFPCCE11 有效设定范围	说明
通信模式	MEWTOCOL-COM MEWTOCOL-7 通用通信	请与 Configurator WD 设定一致。 Configurator WD 时, 从 MEWTOCOL、通用通信中选择任意一个。
站号	1~99 (MEWTOCOL-COM) 1~999 (MEWTOCOL7-COM)	通用通信时无效。
速率	230400 bps	与 FPWINGR7 中的设定无关, 均为固定值。
数据长度	8 位	
奇偶校验	奇数	
停止位	1 位	
RS/CS	无效	与 FPWINGR7 中的设定无关, 均无效。
发送等待时间	0~100ms	
结束符	CR、CR+LF 或时间	MEWTOCOL 时, 固定为 CR。 请与 Configurator WD 设定一致。 Configurator WD 时, 从 CR、CR+LF 或 None 中选择。
终端判定时间	0~10000×0.01ms	结束符设定为时间时有效。 请与 Configurator WD 设定一致。
起始符 STX	无效	与 FPWINGR7 中的设定无关, 均无效。
调制解调器初始化	不初始化	与 FPWINGR7 中的设定无关, 均无效。



## ◆ 重点

- FPWINGR7 中, 通信模式、站号、发送等待时间、结束符、终端判定时间的设定有效。

## 4.2 基于 Configurator WD 的设定

### 4.2.1 Configurator WD 的启动和检索

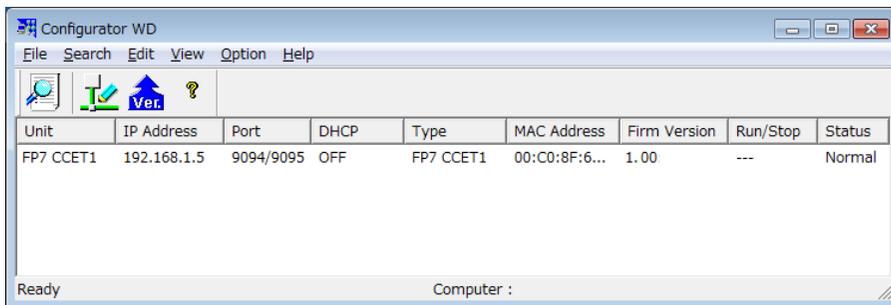
- 通过软件“Configurator WD”设定通信插卡 AFP7 CCET1。
- 设定的信息保存在通信插卡 AFP7 CCET1 内。



#### ◆ 步骤

1. 启动 Configurator WD。
2. 确认通信插卡 AFP7CCET1 与计算机已相连，点击[Search Unit]图标。

如果正确连接，则显示已连接的单元。如果未显示，则请再次确认连接状态。



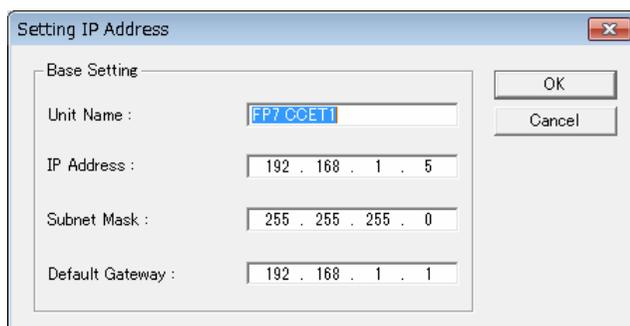
## 4.2.2 IP 地址的设置

在 Configurator WD 的 IP 地址设置对话框中设置 IP 地址。



### ◆ 步骤

- 正在检索单元时，选择单元名。  
变为选择状态后，字符反转。
- 选择菜单栏中的“Edit”→“Setting IP Address”。  
显示“Setting IP Address”对话框。



- 输入任意的 IP 地址设定项目。
- 点击[OK]按钮。  
显示“IP Address was updated. ---”的信息框。

### ■ IP 地址设定项目

项目	内容	初始值
Get IP Address to Auto <sup>(注 1)</sup>	选择“Get IP Address to Auto”后，从 DHCP 服务器获取 IP 地址。选择“使用下一个 IP 地址”后，手动设定 IP 地址。	Use this IP Address
Unit Name	设定单元名，以便在 Configurator WD 中识别。	FP7 CCET1
IP Address <sup>(注 1)</sup>	通信插卡 AFP7 CCET1 的 IP 地址 请设定 0.0.0.0 和 255.255.255.255 以外的 IP 地址。	192.168.1.5
Subnet Mask	通信插卡 AFP7 CCET1 的子网掩码	255.255.255.0
Default Gateway	通信插卡 AFP7 CCET1 的网关	192.168.1.1

(注 1)：发生错误时，可通过分配的 I/O 确认。3.1.2 请参阅 I/O 的分配一项。

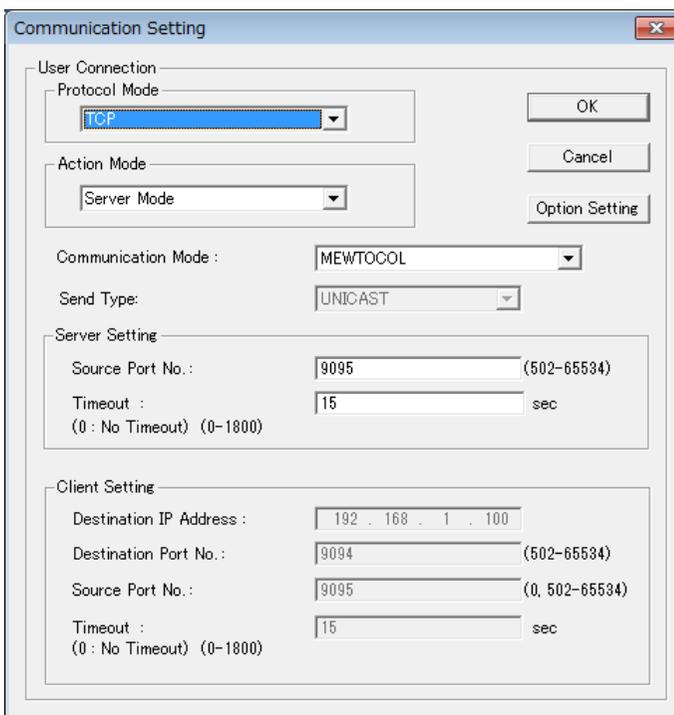
### 4.2.3 通信设定对话框

在 Configurator WD 的通信设定对话框中设定用户连接的条件。



#### ◆ 步骤

1. 正在检索单元时，选择单元名。  
变为选择状态后，字符反转。
2. 选择菜单栏中的“Edit”→“Communication Setting”。  
显示“Communication Setting”对话框。



3. 输入必要事项。
4. 点击[OK]按钮。  
显示“Unit communication setting was completed.”信息框。

## ■ 通信设定项目

项目	内容	初始值	
Protocol Mode	AFP7 CCET1 的通信协议 选择 TCP 或 UDP。	TCP	
Action Mode	AFP7 CCET1 的连接动作模式 选择 Server Mode 或 Client Mode。	Server Mode	
Communication Mode	AFP7 CCET1 的通信模式 选择 MEWTOCOL 或 General Communication。 请与 FPWINGR7 的配置的通信模式设定内容一致	MEWTOCOL	
Send Type	向对方设备发送数据的格式 选择 UNICAST 或 BROADCAST。 通信协议选择 UDP 时有效。	UNICAST	
Server Setting (注 1)	Source Port No.	AFP7 CCET1 打开的端口编号 设定范围: 502~32767	9095
	Timeout	在与对方设备确立了连接关系的状态下, 当与对方设备在本设定时间(秒)之内无通信时, 切断连接。 设定范围: 0~1800s 设定值为 0 时, 不切断。	15
Client Setting (注 2)	Destination IP Address	对方设备的 IP 地址 请设定 0.0.0.0 和 255.255.255.255 以外的 IP 地址。	192.168.1.100
	Destination Port No.	对方设备的连接目标端口 No. 设定范围: 502~32767	9094
	Source Port No.	对方设备的连接起始端口 No. 设定范围: 0、1025~32767 设定范围为 0 时任意	9095
	Timeout	在与对方设备确立了连接关系的状态下, 当与对方设备在本设定时间(秒)之内无通信时, 切断连接。 设定范围: 0~1800s 设定值为 0 时, 不切断。	15

(注 1): 在动作模式选择中选择“Server Mode”时有效。

(注 2): 在动作模式选择中选择“Client Mode”时有效。

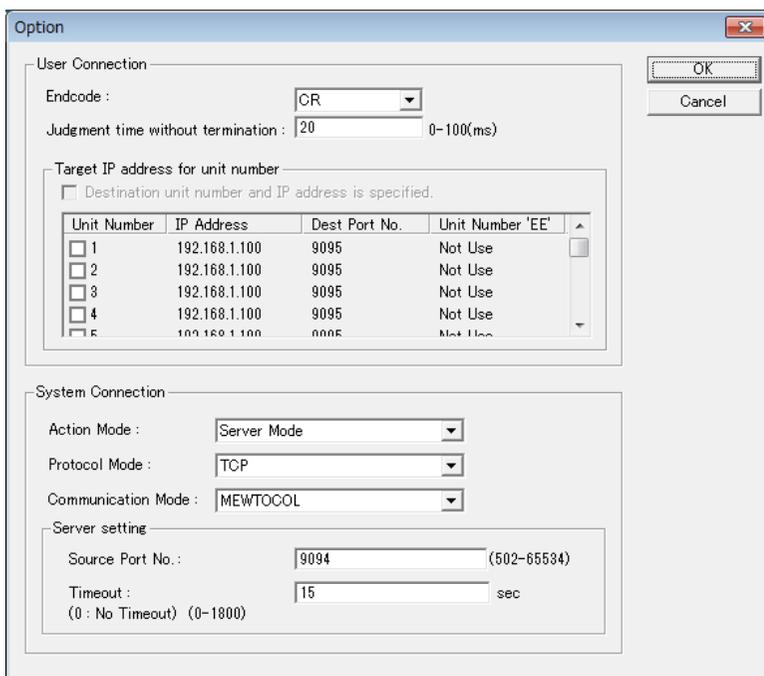
## 4.2.4 选项设定

通过 Configurator WD 设定用户连接和系统连接的条件。



### ◆ 步骤

1. 正在检索单元时，选择单元名。  
变为选择状态后，字符反转。
2. 选择菜单栏中的“Edit” → “Communication Setting”。  
显示“通信设定”对话框。
3. 点击[Option Setting]按钮。  
显示“Option”对话框。



4. 输入必要事项。
5. 点击[OK]按钮。  
返回“Communication Setting”对话框。
6. 点击“Communication Setting”对话框中的[OK]按钮。  
显示“Unit communication setting was completed”信息。
7. 点击[OK]按钮。

## ■ 选项设定项目

项目		内容	初始值
End code		AFP7 CCET1 是用于确认从 FP7 CPU 单元接收的信息（数据）的末尾的代码。 可从 CR、CR+LF 或 NONE 中选择。 继续接收直至接收到信息的末尾（CR、CR+LF）。NONE 时不确认结束符。	CR
Judgment time without termination		设定结束符的等待时间。 如果接收的信息（数据）中无结束符，无末尾判定时间（ms）时不接收下一条信息（数据），则判断为无末尾，AFP7 CCET1 执行以下动作。 （结束符：设定为 CR、CR+LF 时） 废弃接收的信息（数据）。TCP 时，切断连接。 （结束符：设定为 NONE 时） 向信息（数据）连接目标发送。	20ms
Target IP address for unit number	Destination unit number and IP address is specified	向单元 No. 对应的 IP 地址发送指令。	无效
	Unit Number	选择站号。 站号可从 1~99 中选择。	无效
	IP Address	设定 IP 地址。	192.168.1.100
System connection	Action Mode	系统连接时，为固定值。 通过服务器动作固定。	Server Mode
	Protocol Mode	AFP7 CCET1 的通信协议 通过 TCP 固定。	TCP
	Communication Mode	AFP7 CCET1 的通信模式 通过 MEWTOCOL 通信固定。	MEWTOCOL
	Source Port No.	AFP7 CCET1 打开的端口编号 设定范围：1025~32767	9094
	Timeout	在与对方设备确立了连接关系的状态下，当与对方设备在本设定时间（秒）之内无通信时，切断连接。 设定范围：0~1800s 设定为 0 时不切断。	15 秒

## 4.2.5 单元 No. 对应 IP 地址的设定

单元 No. 对应 IP 地址的设定仅在用户连接的设定为以下组合时有效。

- 通信协议：TCP 或 UDP（UNICAST）
- 动作模式：Client Mode
- 通信模式：MEWTOCOL



### ◆ 步骤

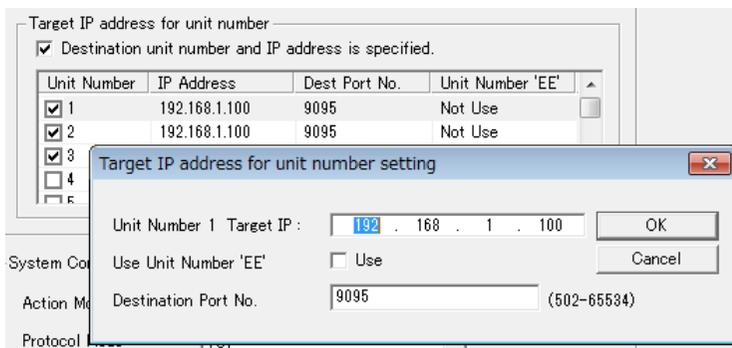
1. 点击[Option Setting]按钮。

显示“Option”设定对话框。

2. 选中“Destination unit number and IP address is specified”的复选框。

3. 双击需设定的接收方单元No的设定行。

显示“Target IP address for unit number setting”对话框。

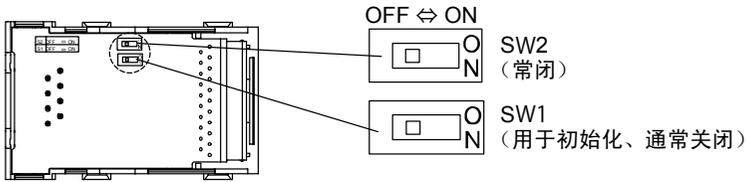


4. 设定单元 No. 对应的接收方 IP 地址。

5. 点击[OK]按钮。

### 4.2.6 插卡设定信息的初始化

- 可初始化 AFP7CCET1 的 Ethernet 设定。



#### ◆ 步骤

1. 打开 AFP7CCET1 背面的开关 1。
2. 在 FP7 CPU 单元中安装 AFP7 CCET1，接通电源。
3. 启动 Configurator WD。
4. 在 Configurator WD 中执行检索。  
如果检测到 FP7CCET1，则说明已执行初始化。
5. 切断 FP7 CPU 单元的电源，拆下 AFP7CCET1。
6. 关闭 AFP7CCET1 背面的开关 1。
7. 在 FP7 CPU 单元中安装 AFP7CCET1。



#### ◆ 重点

- AFP7CCET1 背面开关 1 打开时，无法变更 Ethernet 通信设定（含 IP 地址），因此请务必关闭开关 1。

## 4.3 用户连接（MEWTOCOL）的设定示例

### 4.3.1 基于 FPWINGR7 的设定

- 通过 FPWINGR7，在内置 SCU→COM.1 设定的字段中设定通信模式和站号。

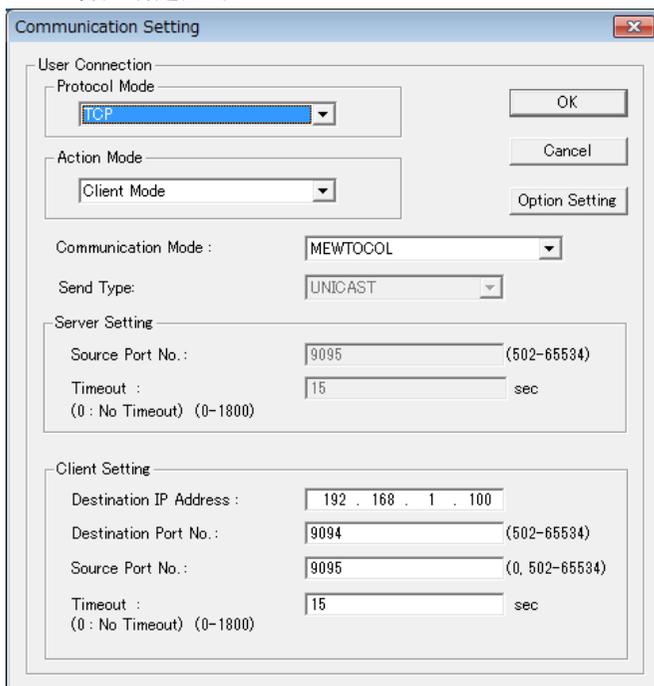


#### COM.1 端口的设定（AFP7CCET1）

设定项目	设定值
通信模式	MEWTOCOL-COM
单元 No. (站号)	1~99

### 4.3.2 基于 Configuration WD 的设定

#### ■ TCP 客户端连接时



设定项目	初始值
Protocol Mode	TCP
Action Mode	Client Mode
Communication Mode	MEWTOCOL
Destination IP Address	192.168.1.100
Destination Port No.	9094
Source Port No.	9095
Timeout	15 秒



## ◆ 重点

- 发送数据时执行连接。请先确认连接状态标志 (X30) 已变为 OFF, 再执行主站通信。连接成功后, 连接状态标志 (X30) ON。连接失败时, 连接状态标志 (X30) 保持 OFF, TCP 客户端连接失败标志 (X32) ON。请确认需连接的对方设备的状态和通信线路。
- 为了继续向连接对象发送数据, 请确认连接状态标志 (X30) 已变为 ON, 并执行主站通信。
- AFP7CCET1 的响应接收超时时间与无通信连接切断时间相同。请使 SEND/RCV 指令的超时时间长于无通信连接切断时间, 判断响应接收的超时情况。在“FP7 配置”对话框中通过“CPU 配置”→“时间设定”一项设定超时时间。

□ 时间设定	
END处理时间 (设定值×0.1ms)	125
多帧通信时下一帧等待超时时间(设定值×1ms)	6500
监控登录有效时间 (设定值×1ms)	65535
触点扫描时间(设定值×1ms)	0
通信控制指令超时时间 (设定值×0.1sec)	100

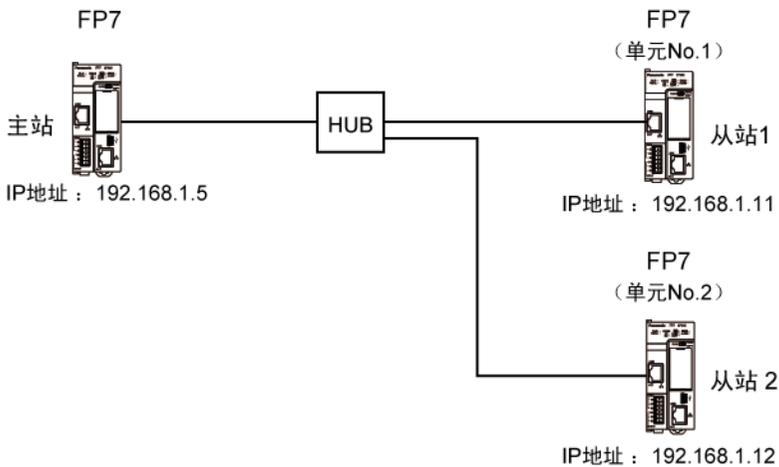
## ■ UDP 中客户端时

设定项目	初始值
Protocol Mode	UDP
Action Mode	Client Mode
Communication Mode	MEWTOCOL
Send Type	UNICAST/ BROADCAST <sup>(注1)</sup>
Destination IP Address	192.168.1.100
Destination Port No.	9094
Source Port No.	9095
Timeout	15 秒

(注1) : 选择 BROADCAST 时, 无需设定接收方 IP 地址。

### 4.3.3 MEWTOCOL 主站通信的设定示例

通过主站执行主站通信时的设定示例如下所示。



#### ①通过 TCP 使用 MEWTOCOL 主站功能时

设定项目		设定示例			
对话框名称	字段名	主站	从站1	从站2	
IP Address Settings	IP Address	192.168.1.5	192.168.1.11	192.168.1.12	
	Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	
	Default Gateway	192.168.1.1	192.168.1.1	192.168.1.1	
Communication Settings	Protocol Mode	TCP	TCP	TCP	
	Action Mode	Client Mode	Server Mode	Server Mode	
	Communication Mode	MEWTOCOL	MEWTOCOL	MEWTOCOL	
	Destination IP Address	192.168.1.11	不需要	不需要	
	Destination Port No.	9094	不需要	不需要	
	Source Port No.	0	9094	9094	
	Timeout	0	0	0	
Option Settings	Destinatio unit number and IP address is specified	有效	不需要	不需要	
	Target IP address for unit number setting	No. 1	192.168.1.11	不需要	不需要
		No. 2	192.168.1.12	不需要	不需要

## ②通过 UDP、单播通信使用 MEWTOCOL 主站功能时

设定项目		设定示例			
对话框名称	字段名	主站	从站1	从站2	
IP Address Settings	IP Address	192.168.1.5	192.168.1.11	192.168.1.12	
	Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	
	Default Gateway	192.168.1.1	192.168.1.1	192.168.1.1	
Communication Settings	Protocol Mode	UDP	UDP	UDP	
	Action Mode	Client Mode	Server Mode	Server Mode	
	Communication Mode	MEWTOCOL	MEWTOCOL	MEWTOCOL	
	Send Type	UNICAST	UNICAST	UNICAST	
	Destination IP Address	192.168.1.11	不需要	不需要	
	Destination Port No.	9094	不需要	不需要	
Source Port No.	0	9094	9094		
Option Settings	Destination unit number and IP address is specified		有效	不需要	不需要
	Target IP address for unit number setting	No.1	192.168.1.11	不需要	不需要
		No.2	192.168.1.12	不需要	不需要

## ③通过 UDP、广播通信使用 MEWTOCOL 主站功能时

请通过 Configurator WD 对各站作如下设定。

设定项目		设定示例		
对话框名称	字段名	主站	从站1	从站2
IP Address Settings	IP Address	192.168.1.5	192.168.1.11	192.168.1.12
	Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
	Default Gateway	192.168.1.1	192.168.1.1	192.168.1.1
Communication Settings	Protocol Mode	UDP	UDP	UDP
	Action Mode	Client Mode	Server Mode	Server Mode
	Communication Mode	MEWTOCOL	MEWTOCOL	MEWTOCOL
	Send Type	BROADCAST	BROADCAST	BROADCAST
	Destination IP Address	192.168.1.11	不需要	不需要
	Destination Port No.	9094	不需要	不需要
Source Port No.	0	9094	9094	
Option Settings		不需要	不需要	不需要

## 4.4 用户连接（通用通信）的设定示例

### 4.4.1 基于 FPWINGR7 的设定

- 通过 FPWINGR7，在内置 SCU→COM.1 设定的字段中设定通信模式。

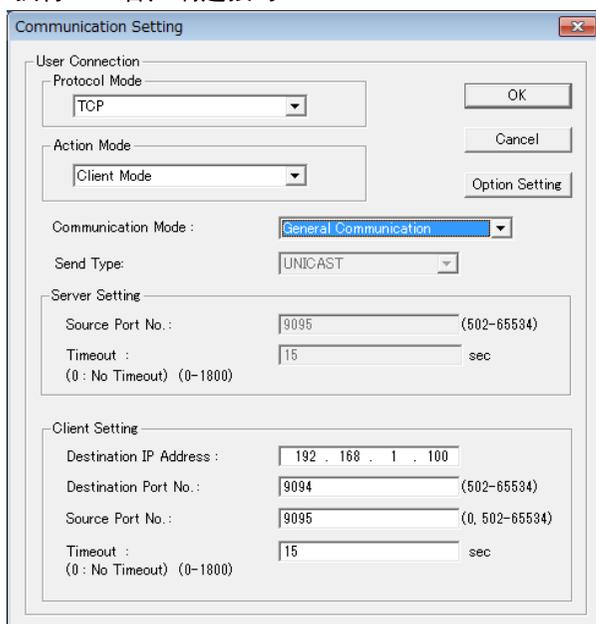


#### COM.1 端口的设定（AFP7 CCET1）

设定项目	设定值
通信模式	通用通信
终端设置	CR、CR+LF、时间
终端判定时间	0~100ms

### 4.4.2 基于 Configuration WD 的设定

#### ■ 执行 TCP 客户端连接时



设定项目	初始值
Protocol Mode	TCP
Action Mode	Client Mode
Communication Mode	General Communication
Send Type	UNICAST
Destination IP Address	192.168.1.100
Destination Port No.	9094
Source Port No.	9095
Timeout	15 秒

### ■ TCP 服务器连接时

The screenshot shows the 'Communication Setting' dialog box with the following configuration:

- User Connection:** Protocol Mode: TCP, Action Mode: Server Mode.
- Communication Mode:** General Communication, Send Type: UNICAST.
- Server Setting:** Source Port No.: 9095 (502-65534), Timeout: 15 sec (0-1800).
- Client Setting:** Destination IP Address: 192.168.1.100, Destination Port No.: 9094 (502-65534), Source Port No.: 9095 (0, 502-65534), Timeout: 15 sec (0-1800).

设定项目	初始值
Protocol Mode	TCP
Action Mode	Server Mode
Communication Mode	Client Mode
Destination IP Address	192.168.1.100
Source Port No.	9095
Timeout	15 秒

### ■ UDP 连接时

The screenshot shows the 'Communication Setting' dialog box with the following configuration:

- User Connection:** Protocol Mode: UDP, Action Mode: Server Mode.
- Communication Mode:** General Communication, Send Type: UNICAST.
- Server Setting:** Source Port No.: 9095 (502-65534), Timeout: 15 sec (0-1800).
- Client Setting:** Destination IP Address: 192.168.1.100, Destination Port No.: 9094 (502-65534), Source Port No.: 9095 (0, 502-65534), Timeout: 15 sec (0-1800).

设定项目	初始值
Protocol Mode	UDP
Action Mode	Client Mode
Communication Mode	General Communication
Destination IP Address	192.168.1.100
Destination Port No.	9094
Source Port No.	9095
Timeout	15 秒

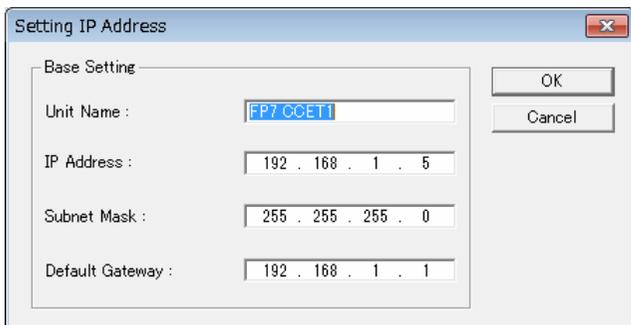
(注)：Send Type 选择 BROADCAST 时，无需设定连接目标 IP 地址。

## 4.5 系统连接的设定

### 4.5.1 基于 Configuration WD 的设定

- 系统连接是通过 LAN 端口使用 FPWIN GR7 等的工具软件时使用的功能。
- 系统连接时，在 IP 地址和选项设定对话框中进行设定。

#### ■ IP 地址设定对话框



Setting IP Address

Base Setting

Unit Name : FP7 CCE11

IP Address : 192 . 168 . 1 . 5

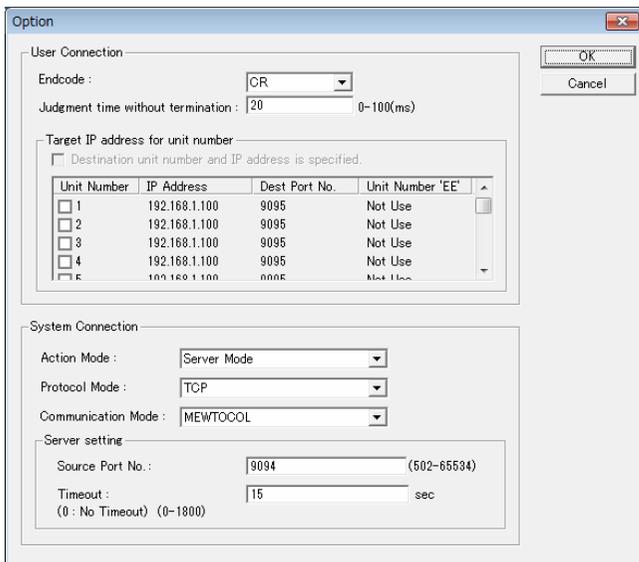
Subnet Mask : 255 . 255 . 255 . 0

Default Gateway : 192 . 168 . 1 . 1

OK

Cancel

#### ■ 选项设定对话框



Option

User Connection

Endcode : CR

Judgment time without termination : 20 0-100(ms)

Target IP address for unit number

Destination unit number and IP address is specified.

Unit Number	IP Address	Dest Port No.	Unit Number 'EE'
<input type="checkbox"/> 1	192.168.1.100	9095	Not Use
<input type="checkbox"/> 2	192.168.1.100	9095	Not Use
<input type="checkbox"/> 3	192.168.1.100	9095	Not Use
<input type="checkbox"/> 4	192.168.1.100	9095	Not Use
<input type="checkbox"/> E	192.168.1.100	9095	Not Use

System Connection

Action Mode : Server Mode

Protocol Mode : TCP

Communication Mode : MEWTOCOL

Server setting

Source Port No. : 9094 (502-65534)

Timeout : 15 sec (0 : No Timeout) (0-1800)

OK

Cancel



#### ◆ 重点

- 系统连接时，选择“Server Mode”、“TCP”、“MEWTOCOL”。另外，无需设定“通信设定”对话框。

## 4.5.2 基于 FPWIN GR7 的设定

- 使用通信插卡 AFP7CET1，连接工具软件 FPWINGR7 时的 FPWINGR7 侧的设定如下所示。



### ◆ 步骤

- 选择菜单栏中的“在线”→“通信设定”。

显示通信设定对话框。

- 从使用端口选择“LAN”。
- 在“连接目标的设定”字段中输入通过 Configurator WD 设定的 IP 地址和端口编号（等待接收端口 No.）。
- 点击[OK]按钮。
- 选择菜单栏中的“在线”→“切换为在线模式”。

切换为在线状态后，连接完成。



# 5

## MEWTOCOL 主从站通信

## 5.1 MEWTOCOL / MEWTOCOL7 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。
监视触点登录・ 登录复位	MC	登录监视的触点。
监视数据登录・ 登录复位	MD	登录监视的数据。
监视执行	MG	对以 MC 或 MD 登录的触点或数据进行监视。
触点区域的预置 (填充指令)	SC	用 16 点长度的 ON/OFF 图形填充所指定范围的区域。
数据区域的预置 (填充指令)	SD	在所指定范围的数据区域写入相同的内容。
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。

### 5.1.2 MEWTOCOL7 指令一览表

#### ■ 可使用的指令种类

指令的种类	代码	内容说明
数据区域读取	MMRD	读取数据区域的内容。
数据区域写入	MMWT	在数据区域写入数据。



#### ◆ 参照

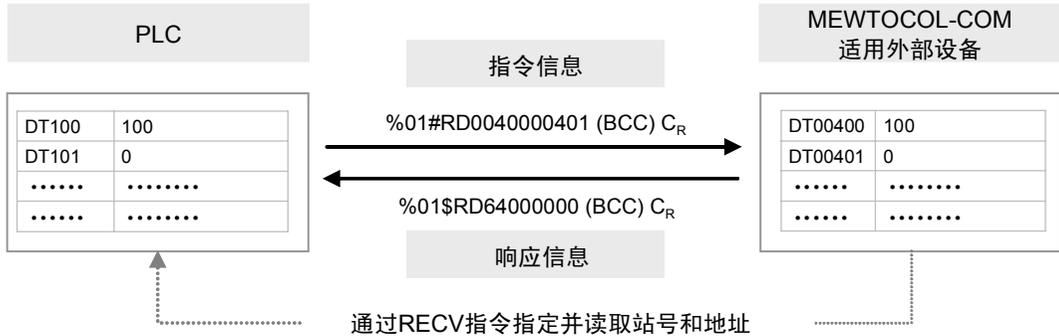
- MEWTOCOL 指令的详情请参阅 7.2 MEWTOCOL-COM 格式、7.3 MEWTOCOL7-COM 格式一项。

## 5.2 MEWTOCOL-COM 主站通信 (RECV)

### 5.2.1 读取外部设备的数据

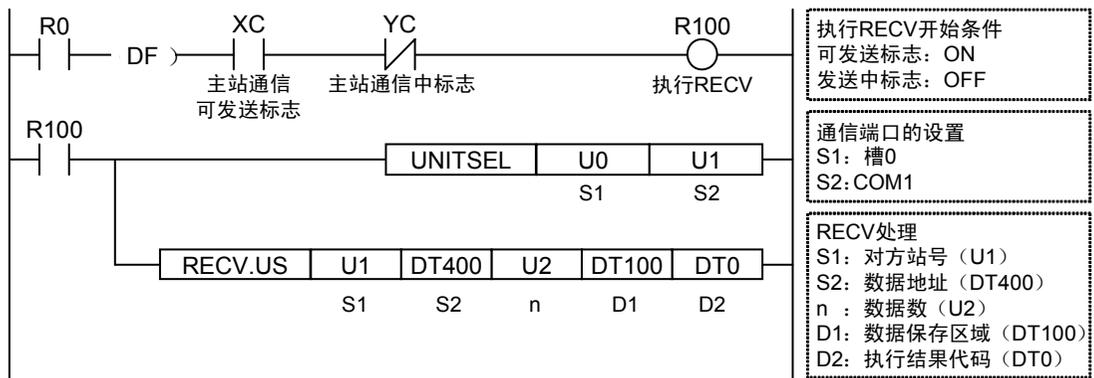
#### ■ 操作方法

主站通信中，PLC 拥有发送权，通过将指令发送至支持 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 SEND/RECV 指令，即可进行读写。

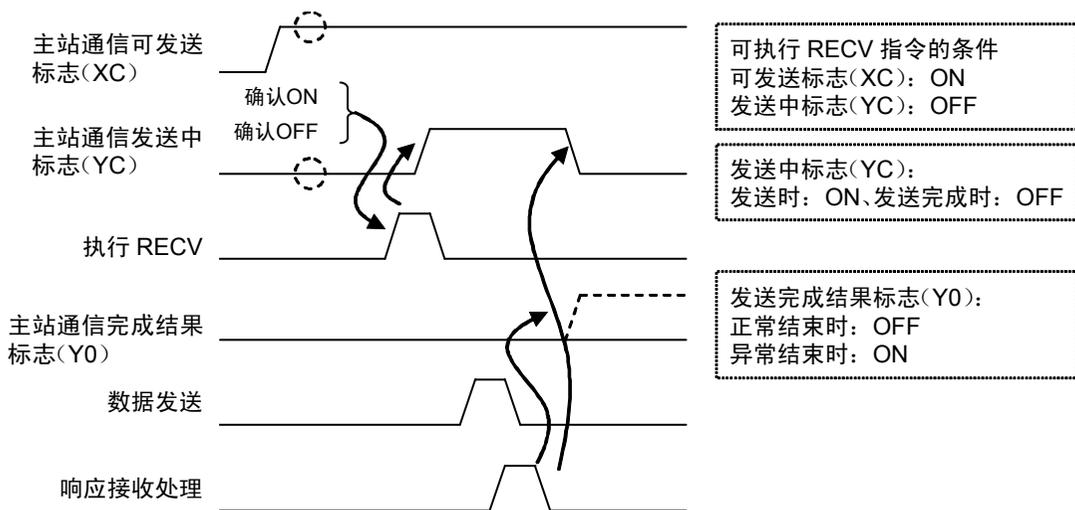


#### ■ 示例程序

- 从 CPU 单元的 COM.1 端口发出指令，从外部设备（站号 1）的数据区域 DT400~DT401 读取数据，然后将 PLC 的数据寄存器 DT100~DT101 的内容写入。
- 确认是否为主站模式（XC）以及是否正在对同一端口发送数据（YC），然后启动 SEND 指令。
- 通过 UNITSEL 指令，指定槽编号（U0）和 COM. 端口 No.（U1）。
- RECV 指令是对对方站的站号（U1）、起始位地址（DT400）、数据数量（U2）、保存数据的 PLC 侧起始位地址（DT100）进行指定并执行。



■ 实时图表



■ I/O 的分配

COM端口编号1	名称	说明
XC	主站通信可发送标志	通信模式设置为 MEWTOCOL-COM、MEWTOCOL7，进入 RUN 模式时变为 ON。
YC	主站通信发送中标志	执行 SEND、RECV 指令的发送过程中为 ON。发送完成时为 OFF。
Y0	发送完成结果标志	通告使用通用通信、主站通信发送时的完成结果。 (正常结束时: 0 异常结束时: 1)

(注 1)：各触点用于读取动作状态。请勿通过用户程序进行写入。



◆ 重点

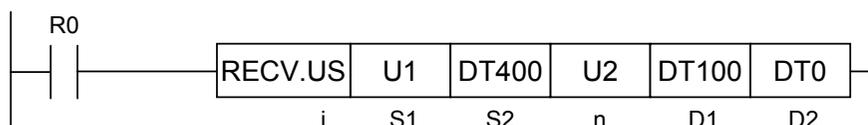
- 请在 SEND/RECV 指令前使用 UNITSEL 指令，并指定作为通信对象的端口。
- 主站通信仅在选择 MEWTOCOL 时有效。请在确认对应通道的“主站通信可发送标志”(XC) ON 后，再执行 SEND/RECV 指令。
- 无法对主站通信中的通信端口执行其它 SEND/RECV 指令。请在确认“主站通信发送中标志”(YC) OFF 后，再执行指令。
- 无法对从站通信中的端口执行 SEND/RECV 指令。
- 无响应时，“主站通信发送中标志”(YC) 将保持 ON 状态，直至到达 CPU 配置所设置的超时设置时间。
- SEND/RECV 指令对于不同的 COM 端口，最多可同时执行 16 个指令。

## 5.2.2 连接 TCP 客户端时的注意事项

- 发送数据时执行连接。请先确认连接状态标志 (X30) 已变为 OFF, 再执行主站通信。
- 连接成功后, 连接状态标志 (X30) ON。连接失败时, 连接状态标志 (X30) 保持 OFF, TCP 客户端连接失败标志 (X32) ON。请确认需连接的对方设备的状态和通信线路。
- 为了继续向连接对象发送数据, 请确认连接状态标志 (X30) 已变为 ON, 并执行主站通信。

## 5.2.3 RECV 指令 (使用 MEWTOCOL-COM 时)

### ■ 指令格式



项目	设置内容	设置范围
i	指定运算单位。	US / SS
S1	指定对方站号。	1 ~ 99
S2	指定对方站发送方数据区域的设备起始位地址。(注 1) (注 2)	0 ~ 99999
n	指定发送数据数。(注 3)	1 ~ 509 字 或 1 位
D1	指定主站接收方数据区域的设备起始位地址。(注 1)	注 1)
D2	指定保存执行结果代码 (1 字) 的主站内设备区域。(注 4)	—

(注 1) : 传输方法因操作数[S2]及[D1]中指定的设备种类而异。

[S2]和[D1]中指定的设备	传输方法
16 位设备 WX、WY、WR、WL、DT、LD	寄存器发送
1 位设备 X、Y、R、L、DT、n、LD、n	位发送

(注 2) : 对方站的发送方数据起始位无法指定位设备 DT、n、LD、n。

(注 3) : 关于发送数据数, 寄存器传输时以字为单位, 位传输时则以位为单位。

(注 4) : [D2]中可指定的设备为 WX、WY、WR、WL、DT、LD。在指定区域按 1 字进行保存。

0: 正常结束

1: 通过主站通信使用通信端口中

2: 通过从站通信使用通信端口中

3: 主站通信指令同时使用数过多

4: 发送超时

5: 响应接收超时

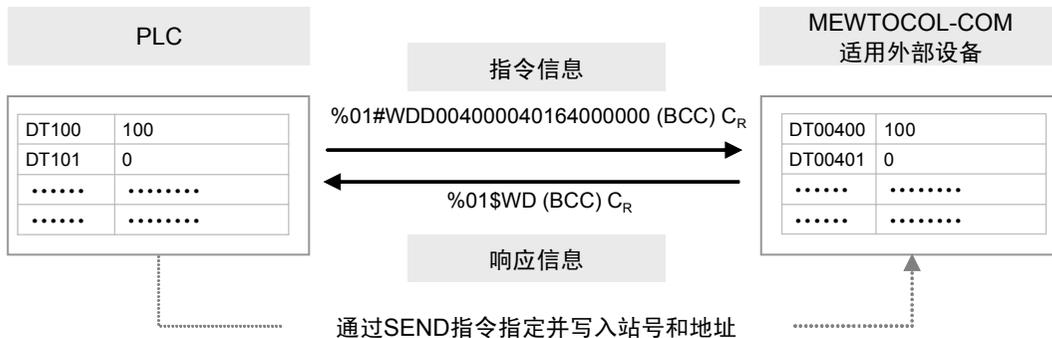
6: 接收数据错误

## 5.3 MEWTOCOL-COM 主站通信 (SEND)

### 5.3.1 数据写入至外部设备

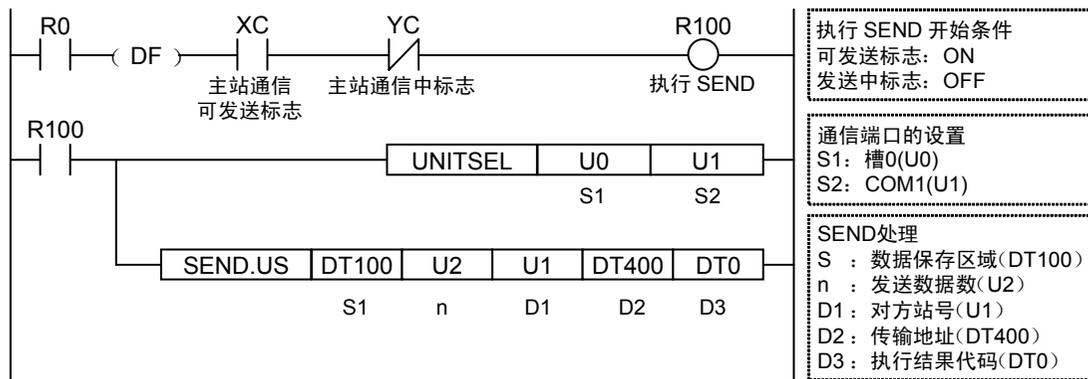
#### ■ 操作方法

主站通信中，PLC 拥有发送权，通过将指令发送至支持 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 SEND/RCV 指令，即可进行读写。

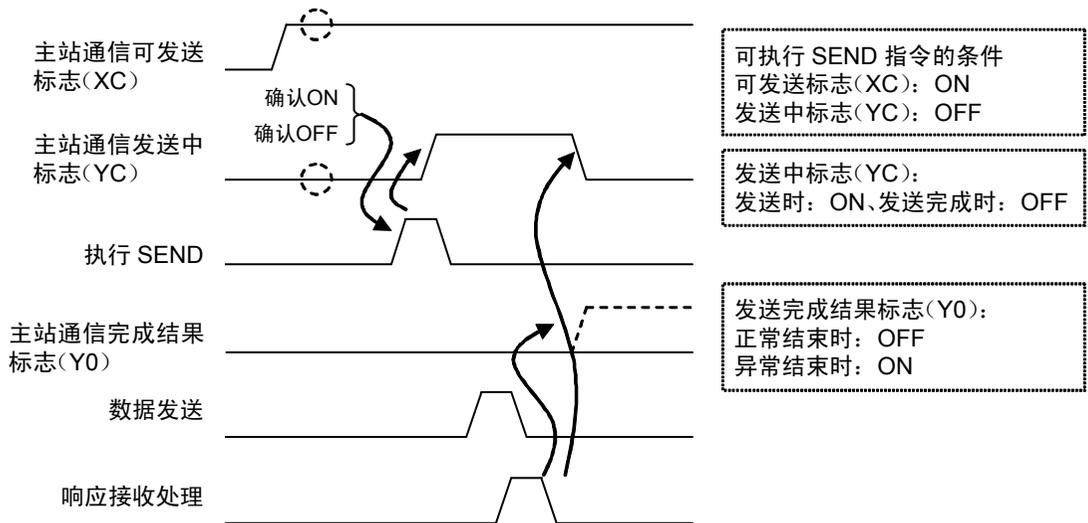


#### ■ 示例程序

- 从 CPU 单元的 COM1 端口发出指令，将 PLC 的数据寄存器 DT100~DT101 的内容写入至外部设备（站号 1）的数据区域 DT400~DT401。
- 确认是否为主站模式（XC）以及是否正在对同一端口发送数据（YC），然后启动 SEND 指令。
- 通过 UNITSEL 指令，指定槽编号（U0）和 COM. 端口 No.（U1）。
- SEND 指令是对传输方的起始位地址（DT100）和数据数量（U2）、传输地址的站号（U1）、起始位地址（DT400）进行指定并执行。



### ■ 实时图表



### ■ I/O 的分配

COM端口编号1	名称	说明
XC	主站通信可发送标志	通信模式设置为 MEWTOCOL-COM、MEWTOCOL7, 进入 RUN 模式时变为 ON。
YC	主站通信发送中标志	执行 SEND、RECV 指令的发送过程中为 ON。 发送完成时为 OFF。
Y0	发送完成结果标志	通告使用通用通信、主站通信发送时的完成结果。 (正常结束时: 0 异常结束时: 1)

(注 1): 各触点用于读取动作状态。请勿通过用户程序进行写入。



### ◆ 重点

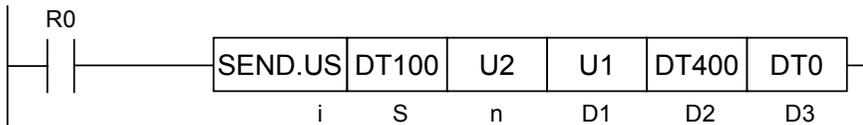
- 请在 SEND/RECV 指令前使用 UNITSEL 指令, 并指定作为通信对象的端口。
- 主站通信仅在选择 MEWTOCOL 时有效。请在确认对应通道的“主站通信可发送标志”(XC) ON 后, 再执行 SEND/RECV 指令。
- 无法对主站通信中的通信端口执行其它 SEND/RECV 指令。请在确认“主站通信发送中标志”(YC) OFF 后, 再执行指令。
- 无法对从站通信中的端口执行 SEND/RECV 指令。
- 无响应时, “主站通信发送中标志”(YC) 将保持 ON 状态, 直至到达 CPU 配置所设的超时设置时间。
- SEND/RECV 指令对于不同的 COM 端口, 最多可同时执行 16 个指令。

### 5.3.2 连接 TCP 客户端时的注意事项

- 发送数据时执行连接。请先确认连接状态标志（X30）已变为 OFF，再执行主站通信。
- 连接成功后，连接状态标志（X30）ON。连接失败时，连接状态标志（X30）保持 OFF，TCP 客户端连接失败标志（X32）ON。请确认需连接的对方设备的状态和通信线路。
- 为了继续向连接对象发送数据，请确认连接状态标志（X30）已变为 ON，并执行主站通信。

### 5.3.3 SEND 指令（使用 MEWTOCOL-COM 时）

#### ■ 指令格式



设置项目	设置内容	设置范围
i	指定运算单位。	US / SS
S	指定发送方数据区域的起始位。（注 1）	—
n	指定发送数据数。	1~507 字 或 1 位
D1	指定对方站号。（注 2）（注 3）	0~99
D2	指定对方站内接收方数据区域的起始位地址。（注 4）	0~99999
D3	指定保存执行结果代码（1 字）的主站内设备区域。	（注 5）

（注 1）：传输方法因操作数[S]及[D2]中指定的设备种类而异。

[S2] 和 [D1] 中指定的设备	传输方法
16 位设备 WX、WY、WR、WL、DT、LD	寄存器发送
1 位设备 X、Y、R、L、DT、n、LD、n	位发送

（注 2）：关于发送数据数，寄存器传输时以字为单位，位传输时则以位为单位。

（注 3）：对方站号指定为“0”时，为全程发送。此时，无对方发出的响应信息。

（注 4）：对方站的接收方数据起始位无法指定位设备 DT、n、LD、n。

（注 5）：[D3]中可指定的设备为 WX、WY、WR、WL、DT、LD。在指定区域按 1 字进行保存。

- 0: 正常结束
- 1: 通过主站通信使用通信端口中
- 2: 通过从站通信使用通信端口中
- 3: 主站通信指令同时使用数过多
- 4: 发送超时
- 5: 响应接收超时
- 6: 接收数据错误

# 6

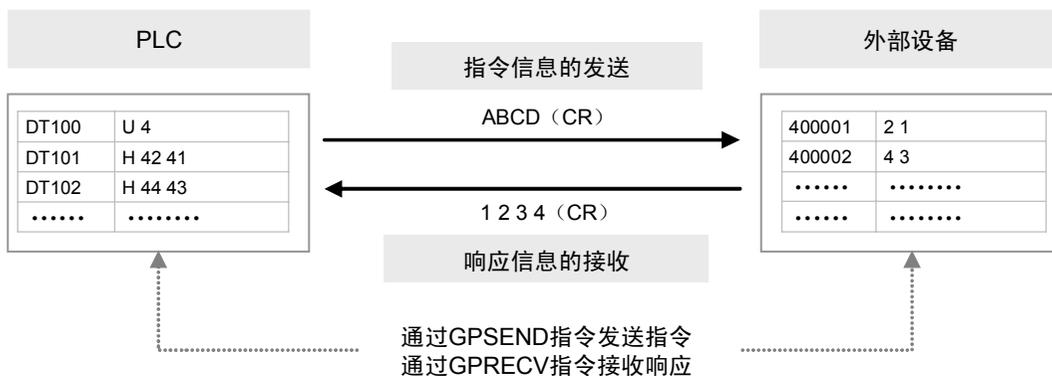
## 通用通信

## 6.1 通用通信的动作

### 6.1.1 读取外部设备的数据

#### ■ 读取对方设备的数据

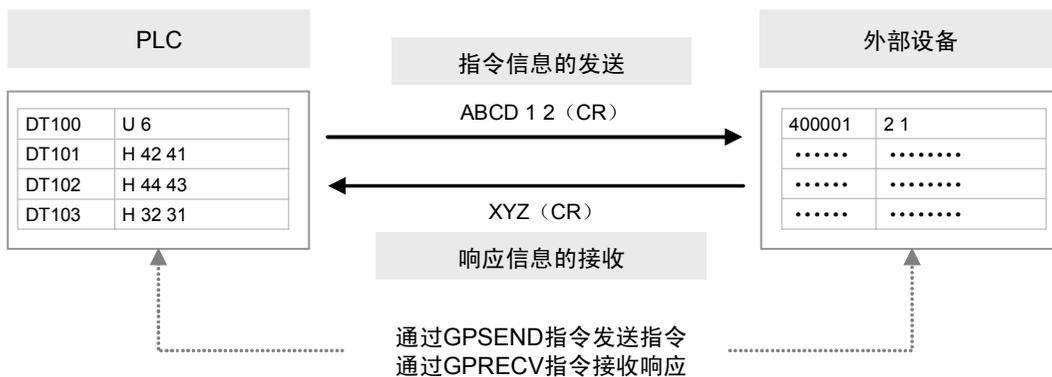
通用通信中，通过发送对方设备适用的指令，接收响应进行通信。指令信息的发送是在任意数据寄存器中将符合协议的信息制成数据表后，执行 GPSEND 指令来实现。



### 6.1.2 数据写入至外部设备

#### ■ 数据写入至对方设备

通用通信中，通过发送对方设备适用的指令，接收响应进行通信。指令信息的发送是在任意数据寄存器中将符合协议的信息制成数据表后，执行 GPSEND 指令来实现。



#### ◆ 重点

- GPSEND 指令下的发送动作与 GPRECV 指令下的接收动作间并无关联。CPU 单元的内置 SCU 可始终保持接收状态。

## 6.2 发送时的动作

### 6.2.1 发送动作的概要

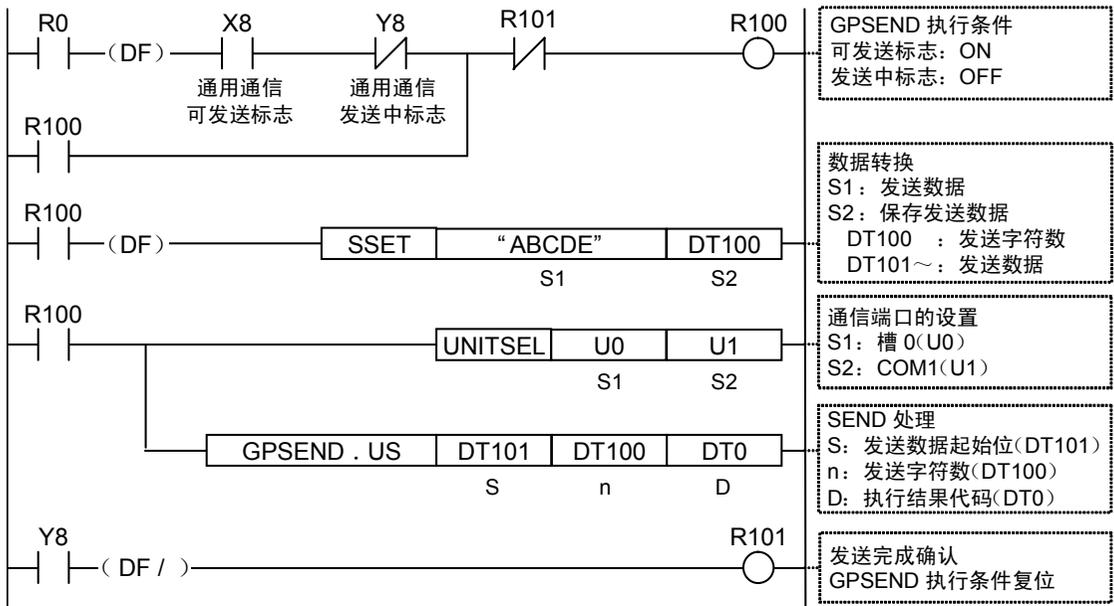
#### ■ 操作方法

通用通信模式下的发送是在任意运算内存中制作发送数据表后，执行 GPSEND 指令来实现。



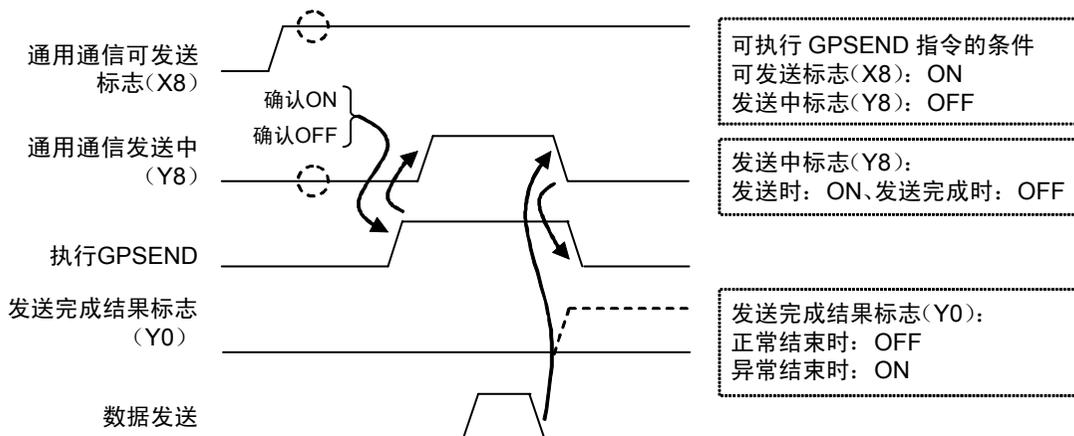
#### ■ 示例程序

- 确认已进入通用通信模式 (X8)，以及未在对同一端口执行通用通信 (Y8) 后，启动发送程序。
- 使用 SSET 指令将任意信息通过 ASCII 转换为字符串，然后在数据寄存器 (DT100) 中设置发送字符串数，在数据寄存器 (DT101) 中设置发送信息。
- 通过 UNITSEL 指令，指定槽编号 (U0) 和 COM. 端口 No. (U1)。
- GPSEND 指令是对保存发送信息的数据表起始位 (DT101) 和数据字符数 (DT100) 进行指定并执行。



■ 实时图表

- 从 GPSEND 指令所指定的数据表中 [S] 的低位字节起依次发送数据。
- 发送过程中，通用通信发送中标志 (Y8) 为 ON。发送完成后，变为 OFF。（指令执行后不会立即 OFF，在第 2 个扫描周期开始时变为 OFF）
- 通用通信发送完成结果标志 (Y0) 会保存发送结果 (0: 正常结束, 1: 异常结束)。



■ I/O 的分配

COM端口编号1	名称	说明
X8	通用可发送标志	设置为通用通信模式时为 ON。
Y8	通用通信发送中标志	执行通用通信 GPSEND 指令的发送过程中为 ON。发送完成时为 OFF。
Y0	发送完成结果标志	通告使用通用通信、主站通信发送时的完成结果。（正常结束时：0 异常结束时：1）

(注 1)：各触点用于读取动作状态。请勿通过用户程序进行写入。

(注 2)：发送时间比扫描时间短时，通用通信发送中标志 (Y8) 会在执行完成数据发送的下一扫描的 GPSEND 指令时 OFF。至少进行 1 次扫描后才会 ON。



◆ 重点

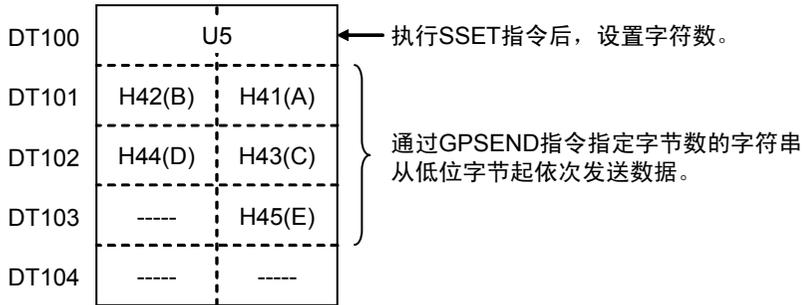
- 请在 GPSEND 指令前使用 UNITSEL 指令，并指定作为通信对象的端口。
- 请将 GPSEND 指令的执行条件保持为 ON 条件，直至通用发送中标志 (Y8) OFF 发送完成。

## 6.2.2 发送数据的内容

使用 GPSEND 指令将要发送的字符串数据进行 ASCII 转换，然后保存至任意数据寄存器中。

### ■ 发送数据表

- 使用 SSET 指令转换为字符串数据后，将字符数保存至起始区域，并从下一地址的低位字节起保存要发送的数据。



### ◆ 重点

- 发送的数据中会自动附加配置菜单中指定的起始符、结束符。因此，发送的数据中请勿包含起始符、结束符。
- 可发送的数据容量最大为 4,096 字节。将起始符设为有效时，含起始符、结束符在内最多 4,096 字节。
- 也可发送二进制数据。

### 6.2.3 GPSEND（通用通信 发送指令）

#### ■ 指令格式



项目	设置内容	设置范围
i	指定运算单位。	US / SS（注1）
S	指定发送方数据区域的起始位。	（注2）
n	指定发送字节数。	1~4094、-1~-4096 （注1）、（注3）
D	指定保存执行结果（1字）的主站内设备区域。	（注4）

（注1）：发送字节数[n]指定为K常数（带符号整数）时，运算单位[ i ]请选择SS。指定U常数（无符号整数）或H常数（16进制整数）时，运算单位[ i ]请选择US。

（注2）：S中可指定的设备为WX、WY、WR、WL、DT、LD。

（注3）：指定负值时，发送数据中会自动加上结束符。（对象为SCU时）

（注4）：D中可指定的设备为WX、WY、WR、WL、DT、LD。

发送完成时，保存已发送的字节数。发生错误时，保存FFFFH。



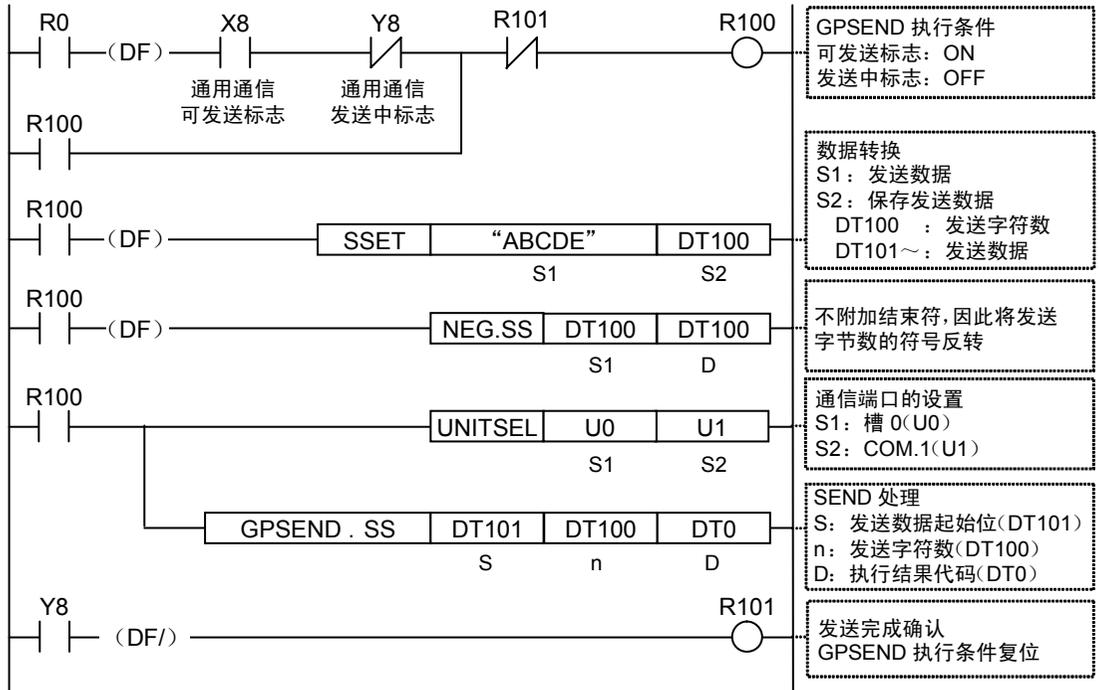
#### ◆ 重点

- 请在 GPSEND 指令前使用 UNITSEL 指令，并指定作为通信对象的端口。
- 请将 GPSEND 指令的执行条件保持为 ON 条件，直至通用发送中标志（Y8）OFF 发送完成。
- 请在确认对象 COM 端口的通用通信可发送标志为 ON 后，再执行 GPSEND 指令。
- 对发送中的通信端口执行 GPSEND 指令时，发送中标志和执行结果会进行更新处理。
- GPSEND 指令无法在中断程序中使用。

## 6.2.4 发送数据时的注意事项

## ■ 发送时不附加结束符的步骤

若发送时不附加结束符，请将发送字节数指定为负值。



## ◆ 重点

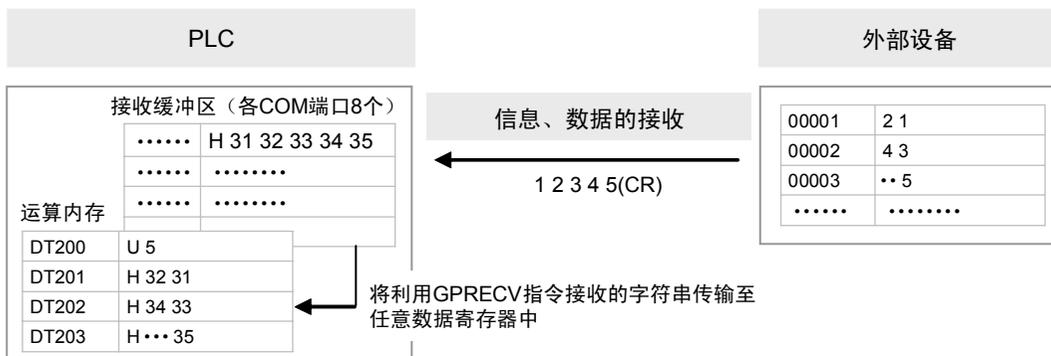
- 不附加结束符时，GPSEND 指令发送数据数应指定为负值。此外，运算单位请选择“SS”。

## 6.3 接收时的动作

### 6.3.1 接收动作的概要

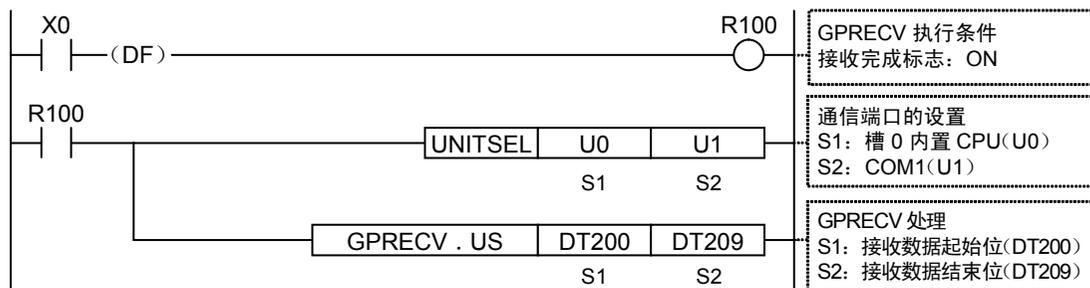
#### ■ 操作方法

通用通信模式下，从对方设备接收的数据保存在各 COM 端口 8 个接收缓冲区中。在用户程序中执行 GPREC V 指令时，可将接收缓冲区的数据复制至任意的运算内存中。



#### ■ 示例程序

- 接收完成标志 (X0) ON 时，通过 GPREC V 指令启动接收程序。
- 通过 UNITSEL 指令，指定槽编号 (U0) 和 COM. 端口 No. (U1)。
- GPREC V 指令是对保存已接收信息的数据表起始位 (DT200) 和结束位地址 (DT209) 进行指定并执行。

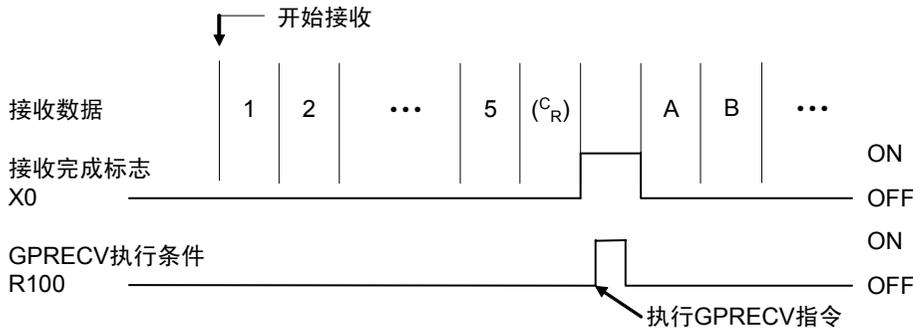


#### ■ I/O 的分配

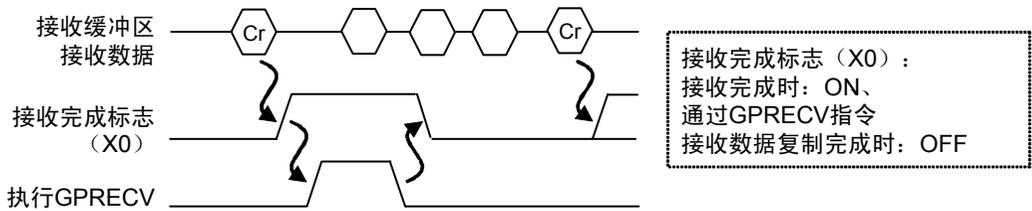
COM端口编号1	名称	说明
X0	通用通信接收完成标志	通用通信模式下，接收完成时变为 ON。
X4	通用通信接收复制完成标志	执行 GPREC V 指令时，接收数据已复制至指定运算内存中时变为 ON。无数据时变为 OFF。

■ 实时图表

- 从外部设备接收的数据保存在接收用缓冲区中。
- 接收到结束符时，接收完成标志（X0）变为 ON。然后，接收下一数据时保存至缓冲区中。可连续接收 8 个数据。

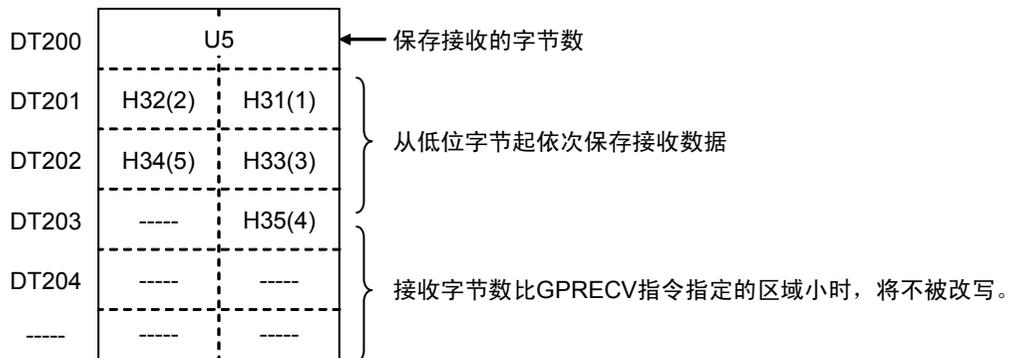


- 执行 GPRECV 指令时，将数据复制至指定区域，接收完成标志（X0）变为 OFF。接收完成标志（X0）在从下一次扫描以后的起始位，执行 I/O 刷新时变为 OFF。



■ 接收数据的保存方法

根据 GPRECV 指令，数据会如下所示，从接收缓冲区保存至任意数据寄存器中。

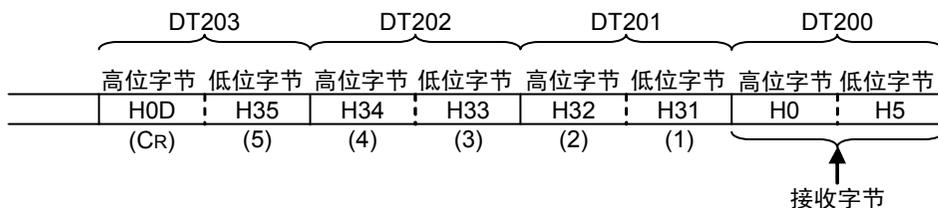


### 6.3.2 接收数据的内容

根据 GPRECV 指令，复制的数据会如下图所示，保存至任意数据寄存器中。

例) 从 RS-232C 设备接收到“12345 CR”数据时：

- 已接收的字节数被保存至数据寄存器的起始位。
- 已接收的数据从 DT201 开始，按照低位、高位字节的顺序依次保存。



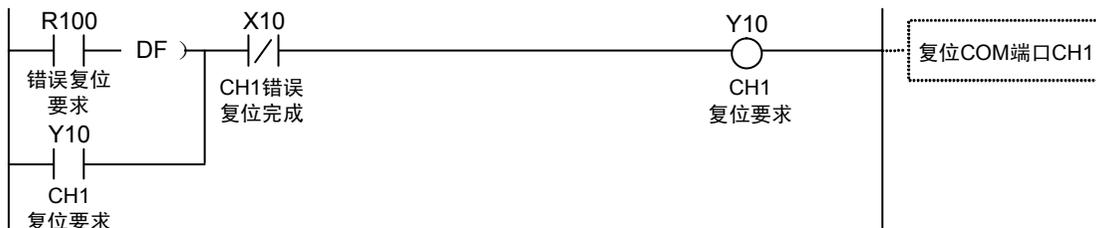
#### 重点

- 利用 GPRECV 指令复制的接收数据不含起始符和结束符。
- 也可利用 GPRECV 指令接收二进制数据。此时，终端设置指定为“时间”。

### 6.3.3 接收数据时的注意事项

#### 通信端口的复位

- 发生通信异常时，可通过用户程序使复位要求信号 (Y10) ON，从而对通信端口进行复位。
- 复位完成后，(X10) 会变为 ON，此时请将复位要求 (Y10) 设为 OFF。



#### 重复接收数据时的步骤

重复接收数据时参考以下步骤①~④。

- ①接收数据
- ②通用通信接收完成标志 (X0) : ON
- ③利用 UNITSEL 指令，对获取接收数据的端口进行设置
- ④执行 GPRECV 指令，从接收缓冲区中读取已接收的数据。

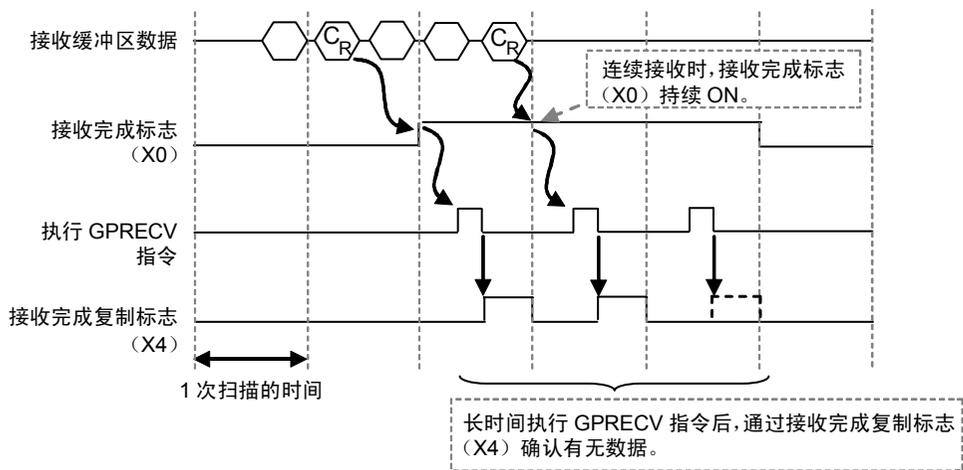
### 6.3.4 接收完成复制标志和多重接收时的动作

#### ■ 接收完成复制标志（X4）的动作和功能

- 接收完成复制标志（X4）在执行 GPRECV 指令时，数据从接收缓冲区复制至指定运算内存时变为 ON，执行 END 指令时变为 OFF。

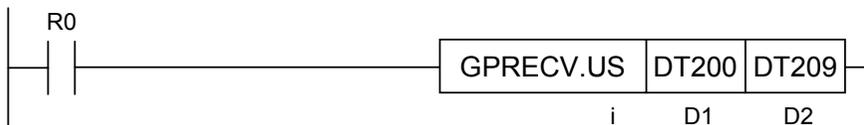
#### ■ 多重接收时的处理

- 从缓冲区开始接收数据直至接收下一数据的时间短于 PLC 的扫描时间，接收频率高时，接收完成标志（X0）可能会一直 ON，而无法检测到连续接收。
- 需处理连续接收数据时，请在一直执行 GPRECV 指令的同时，使用接收完成复制标志（X4）。
- 可通过接收完成复制标志（X4、X5、X6），确认是否有要接收的数据。



### 6.3.5 GPRECV（通用通信接收指令）

#### ■ 指令格式



设置项目	设置内容	设置范围
i	指定运算单位。	US / SS
D1	指定接收数据保存位置数据区域的起始位地址。	(注 1)
D2	指定接收数据保存位置数据区域的结束位地址。	(注 2)

(注 1) : D1 中可指定的设备为 WX、WY、WR、WL、DT、LD。

(注 2) : D2 中可指定的设备为 WX、WY、WR、WL、DT、LD。



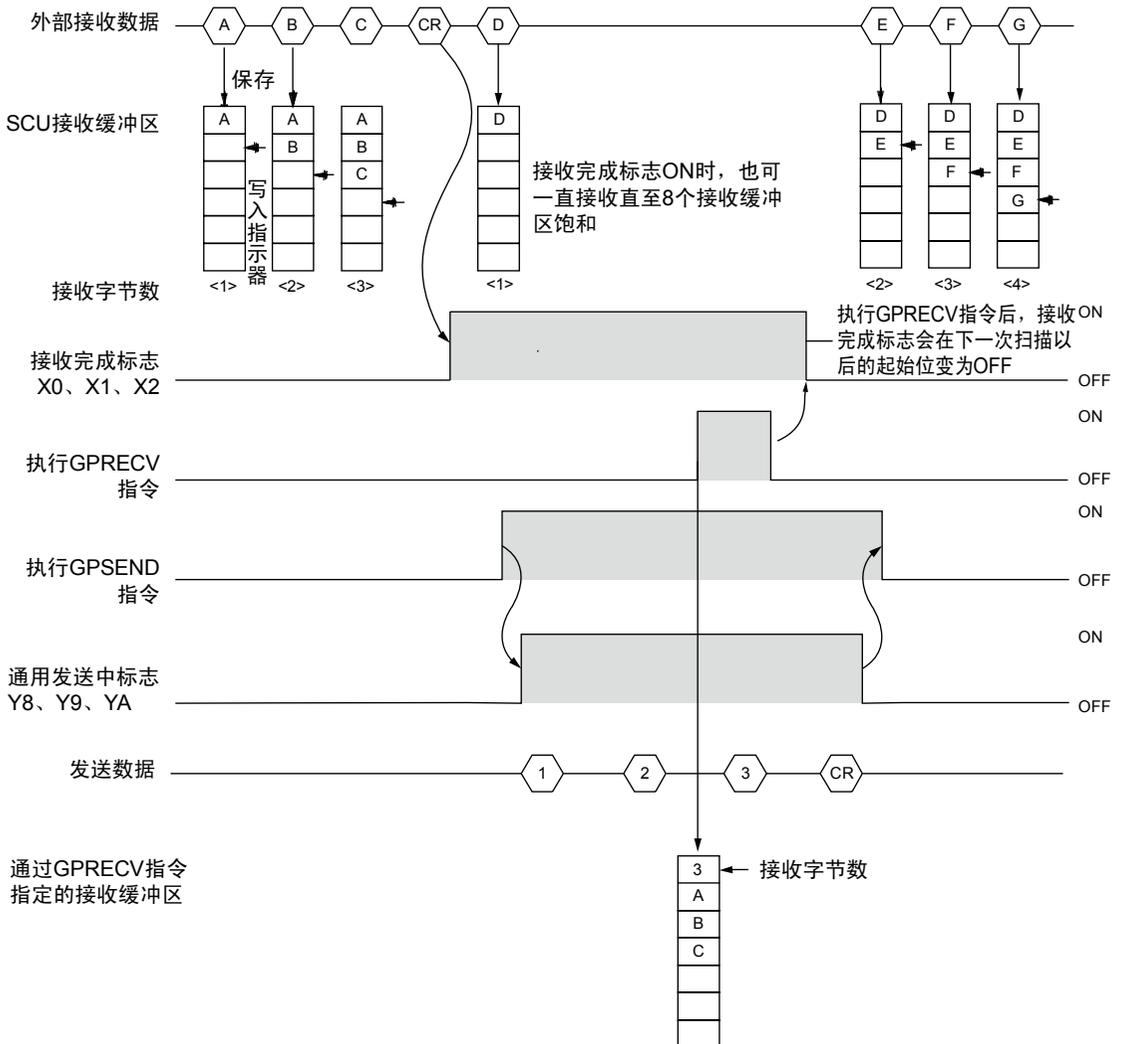
#### ◆ 重点

- 请在 GPRECV 指令前使用 UNITSEL 指令，并指定作为通信对象的端口。
- 请在对象 COM 端口的通用通信接收完成标志 ON 时，执行 GPRECV 指令。
- 进行多重接收时，利用 GPRECV 指令复制已接收的数据后，接收完成标志 (X0) 仍将继续保持 ON 状态，因此无法在接收完成信号的上升沿复制接收数据。

## 6.4 收发信息时的标志动作

### 6.4.1 设置无起始符、结束符“CR”时

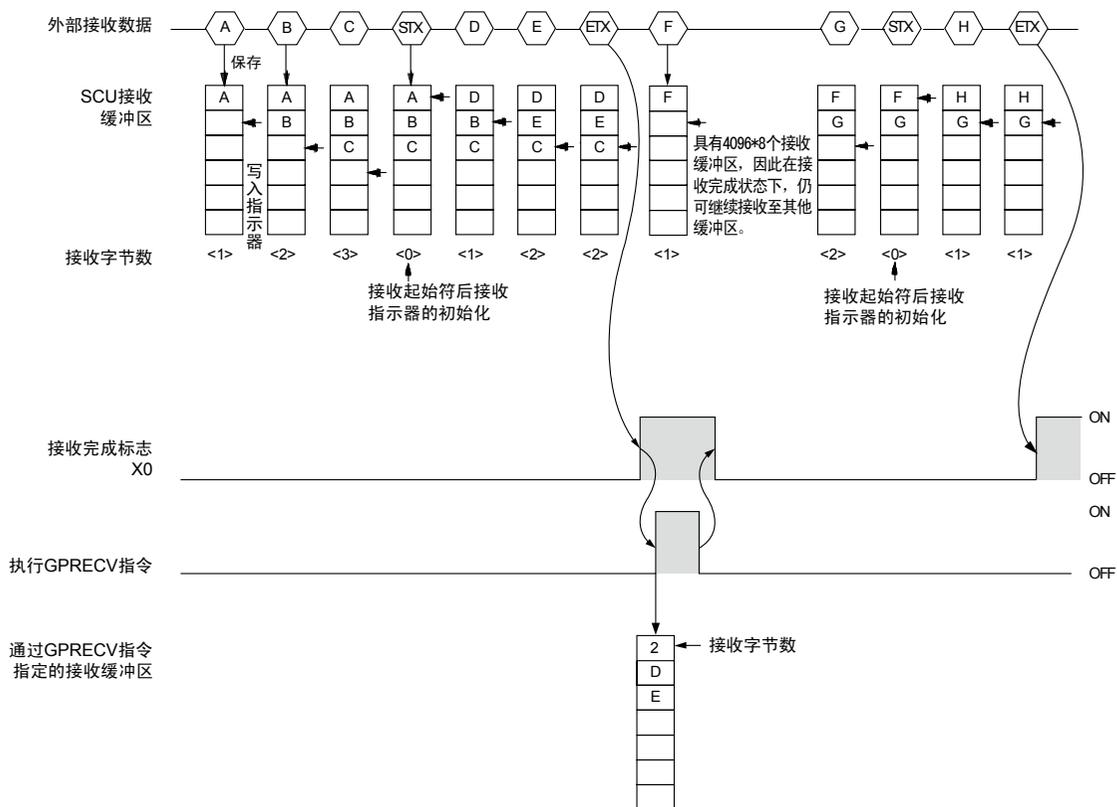
各标志（接收完成标志、发送中标志）与 GPSEND 指令、GPRECV 指令的关系



- COM 端口具有 8 个接收缓冲区，接收完成标志（X0）ON 后仍会继续接收。此外，接收完成标志（X0）在执行 GPRECV 指令后不会立即 OFF。在下次扫描以后的起始位变为 OFF。
- 执行 GPSEND 指令时，数据会在指令执行后的几微秒至几十毫秒内开始发送。关于到达开始发送的时间，请通过系统监视功能查看通信周期时间（SM208—SM210）。
- 执行 GPSEND 指令后，直至通用通信发送中标志（Y8）OFF 为止，无法对同一端口进行双重发送。此外，通用通信发送中标志（Y8）会在执行完成数据发送的下一扫描以后的指令时 OFF。

## 6.4.2 设置起始符“STX”、结束符“ETX”时

接收时：接收完成标志与 GPREC V 指令的关系



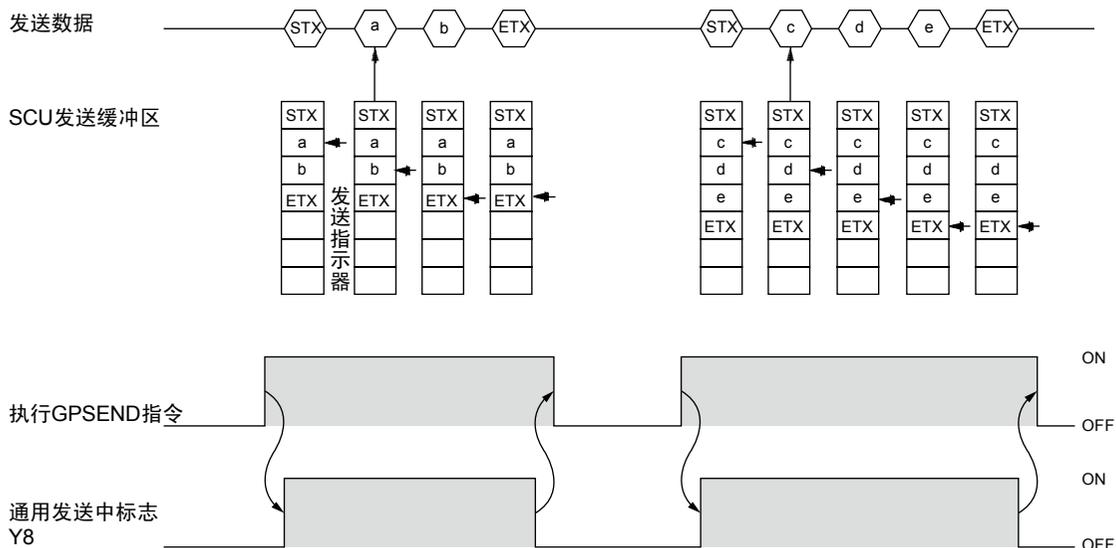
- 设置起始符“STX”时，数据会按顺序保存至接收缓冲区中，但接收到起始符时会对接收指示器予以初始化。起始符有 2 个时，后一个起始符之后的数据将被改写，并保存在接收缓冲区。
- COM 端口具有 8 个接收缓冲区，接收完成标志（X0）ON 后仍会继续接收。此外，接收完成标志（X0）在执行 GPREC V 指令后不会立即 OFF。在下次扫描以后的起始位变为 OFF。
- 执行 GPREC V 指令后，没有要接收的数据时，接收完成复制标志（X4）变为 OFF。



### 重点

- 接收时，将不带 STX 的数据也保存在接收缓冲区中，接收到结束符时，接收完成标志 ON。
- 在数据的当中加入 STX 时，从接收缓冲区的起始位起保存数据。

发送时：发送完成标志与 GPSEND 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 GPSEND 指令时，数据会在指令执行后的几微秒至几十毫秒内开始发送。关于到达开始发送的时间，请通过系统监视功能查看通信周期时间（SM208—SM210）。
- 执行 GPSEND 指令后，直至通用通信发送中标志（Y8）OFF 为止，无法对同一端口进行双重发送。
- 通用通信发送中标志（Y8）会在对完成向外部发送数据的下一扫描执行 GPSEND 指令时变为 OFF。通用通信发送中标志（Y8）至少进行 1 次扫描后才会 ON。



# 7

## 规格一览

## 7.1 规格一览

### 7.1.1 通信规格

#### ■ COM.1 端口 通信规格（用户连接）

通信端口		规格	初始值
站号		1~99 (MEWTOCOL-COM) 1~999 (MEWTOCOL7-COM)	1
速率		230400 bps	230400
传输格式	数据长度	8 位	8 位
	奇偶校验	奇数	奇数
	停止位	1 位	1 位
	结束符	CR、CR+LF、ETX 或时间 (0.01ms~100ms: 以 0.01ms 为单位)	CR
	起始符	无 STX	无 STX
RS/CS 控制		无效	无效
发送等待时间		0~100ms	0ms
调制解调器初始化		无效	无效

(注)：可设定的通信条件因使用模式 (MEWTOCOL 通信、通用通信) 而异。

#### ■ COM.2 端口 通信规格（系统连接）

通信端口		规格	初始值
站号		1~99 (MEWTOCOL-COM 从站) 1~999 (MEWTOCOL7-COM 从站)	1
速率		230400 bps	230400
传输格式	数据长度	8 位	8 位
	奇偶校验	奇数	奇数
	停止位	1 位	1 位
	结束符	CR	CR
	起始符	无 STX	无 STX
RS/CS 控制		无效	无效
发送等待时间		0~100ms	0ms
调制解调器初始化		无效	无效

(注 1)：可设定的通信条件仅 MEWTOCOL 通信。

### ■ 通信插卡 AFP70CET1 端口规格

项目	规格	
接口	100BASE-TX / 10BASE-T	
速率	100 Mbps、10 Mbps 自动协调（注 1）	
传输方式	基带	
段间最大距离	100 m（注 2）	
通信电缆	UTP（类别 5）	
节点间最长距离	100BASE-TX：（2 段）	
	10BASE-T：（5 段）	
节点数	254 台	
连接的用途	用户连接	系统连接（注 3）
通信协议	TCP/IP、UDP/IP	TCP/IP
DHCP	自动获取 IP	
通信功能与同时连接数	MEWTOCOL-COM 主站：1 个连接 MEWTOCOL-COM 从站：3 个连接 MEWTOCOL7-COM 从站：3 个连接 通用通信：1 个连接	MEWTOCOL-COM 从站：连接 MEWTOCOL7-COM 从站：1 个连接

（注 1）：通过自动协调功能自动切换速度。

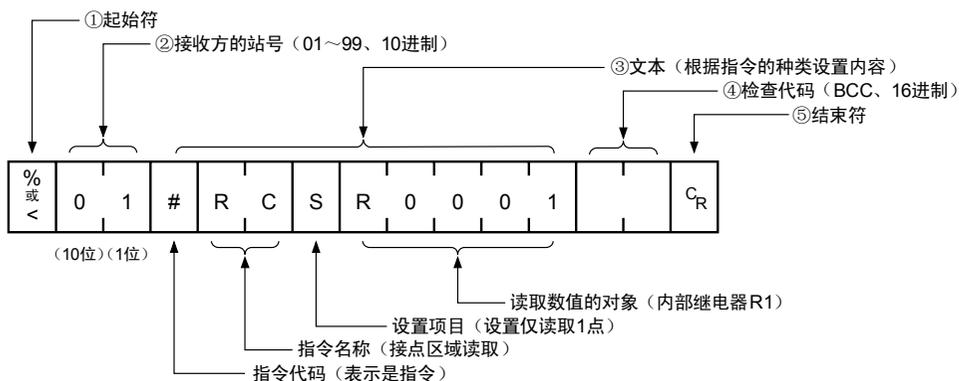
（注 2）：最大规格为 100m，部分使用环境下需要采取安装铁氧体磁芯等抗干扰措施。此外，建议将集线器设置在控制面板附近，并在 10m 内进行使用。

（注 3）：用于经 LAN 线路连接工具软件の場合。

## 7.2 MEWTOCOL-COM 格式

### 7.2.1 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

- 写入指令接收方 PLC 的站号。PLC 的站号请用系统寄存器设置。对于 FP7 CPU 单元，请通过 FPWIN GR7 的配置菜单进行设置。
- 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检查代码

- 采用横向奇偶进行错误检测的 BCC（块检查代码）。以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排他性逻辑和，把最终结果更换为 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终端代码

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**

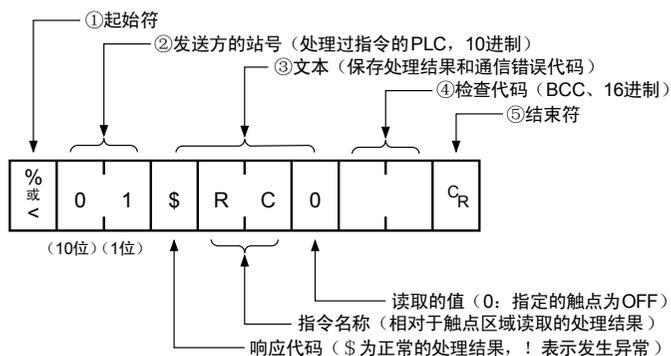
- 起始符支持通常情况下的“%”和用单一帧就能收发最多 2048 字符信息的“<”。

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

## 7.2.2 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 检查代码

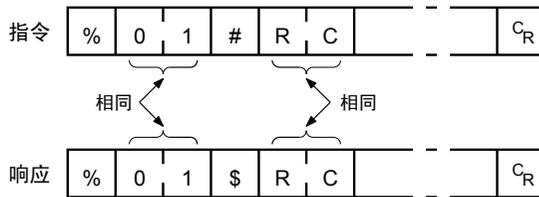
- 采用横向奇偶进行错误检测的 BCC (块检查代码)。
- BCC 从起始符开始依次和下一个字符得出排他性逻辑和，并将最终结果予以更换后的值。

#### ⑤ 终端代码

信息的末尾是 “CR” (ASCII 代码: H0D)。

**◆ 注意!**

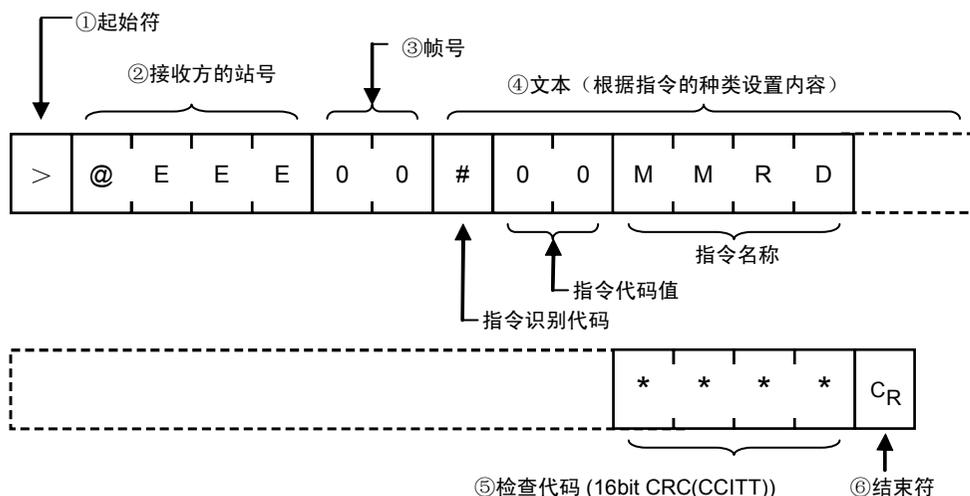
- 未作出响应时，原因是传输格式不同或指令未发送到 PLC，导致 PLC 不动作。请确认速率、数据长度、奇偶校验等通信规格是否一致。
- 响应代码“！”代替“\$”时，表示指令未正确处理。在响应中写入了通信错误代码，请确认异常内容。
- 指令和与之相对的响应，如右图所示，站号和指令名相同，因此可以识别是针对哪个指令的响应。



## 7.3 MEWTOCOL7-COM 格式

### 7.3.1 MEWTOCOL7-COM 指令的格式

#### ■ 指令信息



#### ①起始符

在信息的最前端必须写入“>”（ASCII 代码：H3E）。

#### ②站号

- 写入指令接收方 PLC 的站号“@和 3 位”。PLC 的站号请用系统寄存器设置。对于 FP7 CPU 单元，请通过 FPWIN GR7 的配置菜单进行设置。
- 1: 1 通信时指定为“001”（ASCII 代码、H303031）或“EEE”（ASCII 代码、H45H4545）。

#### ③帧号

表示发送帧的编号。帧号请务必设置为连续编号。

例) 多帧指令

```
>@EEE00#00MMRDD001G0DT0000000001000****CR
```

```
>@EEE01****& CR
```

※帧号请务必设置为连续编号。可指定范围为 00~FF，FF 之后返回到 00。

#### ④文本

内容随着指令的种类而不同。根据各项指令决定的格式用大写字母写入。

## ⑤检查代码

- 使用汉明码的生成多项式进行错误检测的 CRC (Cyclic Redundancy Check) 校验。
- 以起始符到文本最后一个字符为对象制成。
- CRC 是将根据 CRC-16-CCITT 计算出的结果转换为 ASCII 代码后的值。通常和计算程序等组合在一起自动生成。

## ⑥结束位

在信息末尾必须写入“CR”（ASCII 代码：HOD）。



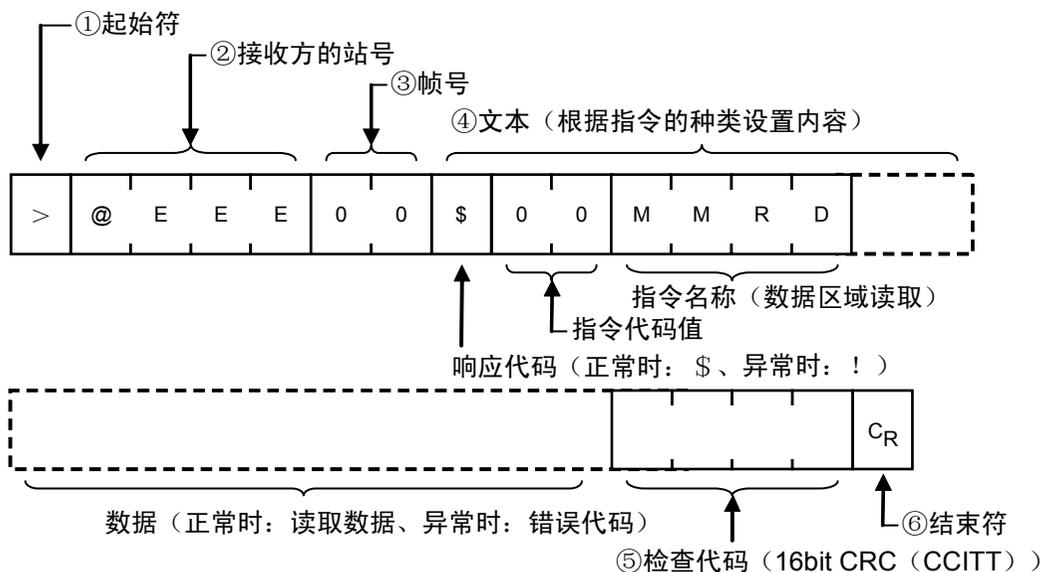
## ◆ 重点

- 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。
- MEWTOCOL7 指令用单一帧就能收发最多 4096 字符。

起始符的种类	1帧可发送的字符数
>	最多 4096 字符

### 7.3.2 MEWTOCOL7 响应的格式

■ 响应信息



①起始符

- 信息的最前端是“>”（ASCII 代码：H3E）。
- 响应的最前端和起始符相同。

②站号

处理过指令的 PLC 站号。

③帧号

处理过指令的帧号。

④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。

## ⑤检查代码

- 使用汉明码的生成多项式进行错误检测的 CRC (Cyclic Redundancy Check) 校验。
- 以起始符到文本最后一个字符为对象制成。
- CRC 是将根据 CRC-16-CCITT 计算出的结果转换为 ASCII 代码后的值。通常和计算程序等组合在一起自动生成。

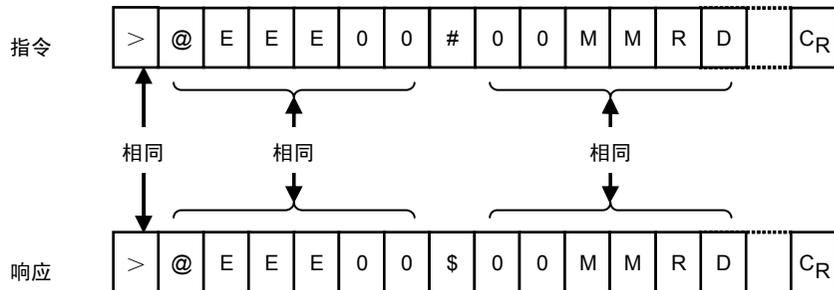
## ⑥结束位

信息的末尾是“CR”（ASCII 代码：HOD）。



## ◆ 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。请确认计算机和 PLC 的速率、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，如下图所示，站号和指令名相同，因此可以识别是针对哪个指令的响应。





# 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
2013 年 12 月	WUMC-FP7CET-01	初版

## 关于保修

因产品改良等原因，本资料中记载的产品及规格可能会在没有事先通知的情况下发生变更，因此在考虑使用所记载的产品或订购时，请根据需要向本公司窗口咨询本资料中记载的信息是否为最新，然后再进行确认。

尽管本公司已对本产品的质量管理工作付出了最大限度的努力，但是

- 1) 如需用于可能超出本资料记载的规格或环境、条件下；或用于未记载的条件或环境下；或用于铁路、航空、医疗等领域的安全设备或控制系统等特别要求高可靠性的用途，请向本公司窗口咨询，并交换规格书。
- 2) 为尽可能防止发生因本资料记载以外的事项引起的意外情况，关于贵公司产品的规格及需求方、本产品的使用条件、本产品的安装部位的详情等，敬请咨询。
- 3) 请在本产品外部采取双重回路等安全措施，这样即使本产品发生故障或因外部原因而发生异常时，也可保障整个系统的安全性。另外，使用时请对本资料记载的保证特性、性能的数值留有余量。
- 4) 对于购买或交付的产品，请立即进行验收检查。同时，在本产品的验收检查之前或过程中，请充分注意管理维护。

### 保修期)

- 本产品的保修期为购买后或交付至指定场所后 3 年。  
3 年是指包含最长 6 个月的流通期间在内的生产后 42 个月。

### 保修范围)

• 如在保修期内，本产品确系存在因本公司自身原因所造成的故障或瑕疵时，本公司将免费提供替代品或必要的更换零件，抑或无偿更换、修理瑕疵部分。

若故障或瑕疵属于以下情况，则不在保修范围内。

1. 因贵公司指示的规格、标准、操作方法等而导致故障或瑕疵时。
2. 因购买后或交付后进行与本公司无关的构造、性能、规格等的变更而导致故障或瑕疵时。
3. 因以购入后或签约时已应用的技术无法预见的情形而导致故障或瑕疵时。
4. 超出产品目录或规格书记载的条件、环境的范围使用时。
5. 将本产品装入贵公司的设备中使用时，因贵公司的设备不具有行业普遍配备的功能、构造等而导致损失时。
6. 因自然灾害或不可抗力而导致故障或瑕疵时。
7. 电池或继电器等耗材、电缆等可选件。

另外，此处所说的保修仅限于购买或交付的单件本产品，不包括因本产品的故障或瑕疵而导致的损失。



● 敬请垂询

---

## 松下电器(中国)有限公司

北京市朝阳区景华南街5号 远洋光华中心C座3层、6层

电话：010-65626688

松下元器件客服中心

客服热线：400-920-9200 免费传真：800-820-3097

---

## 松下神视株式会社

海外销售部(总公司)

地址：日本国爱知县春日井市牛山町2431-1

电话：+81-568-33-7861

传真：+81-568-33-8591

URL：[panasonic.net/id/pidsx/global](http://panasonic.net/id/pidsx/global)

© Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd. 2013

2013年12月发行 中国印刷

WUMC-FP7CCET-01