

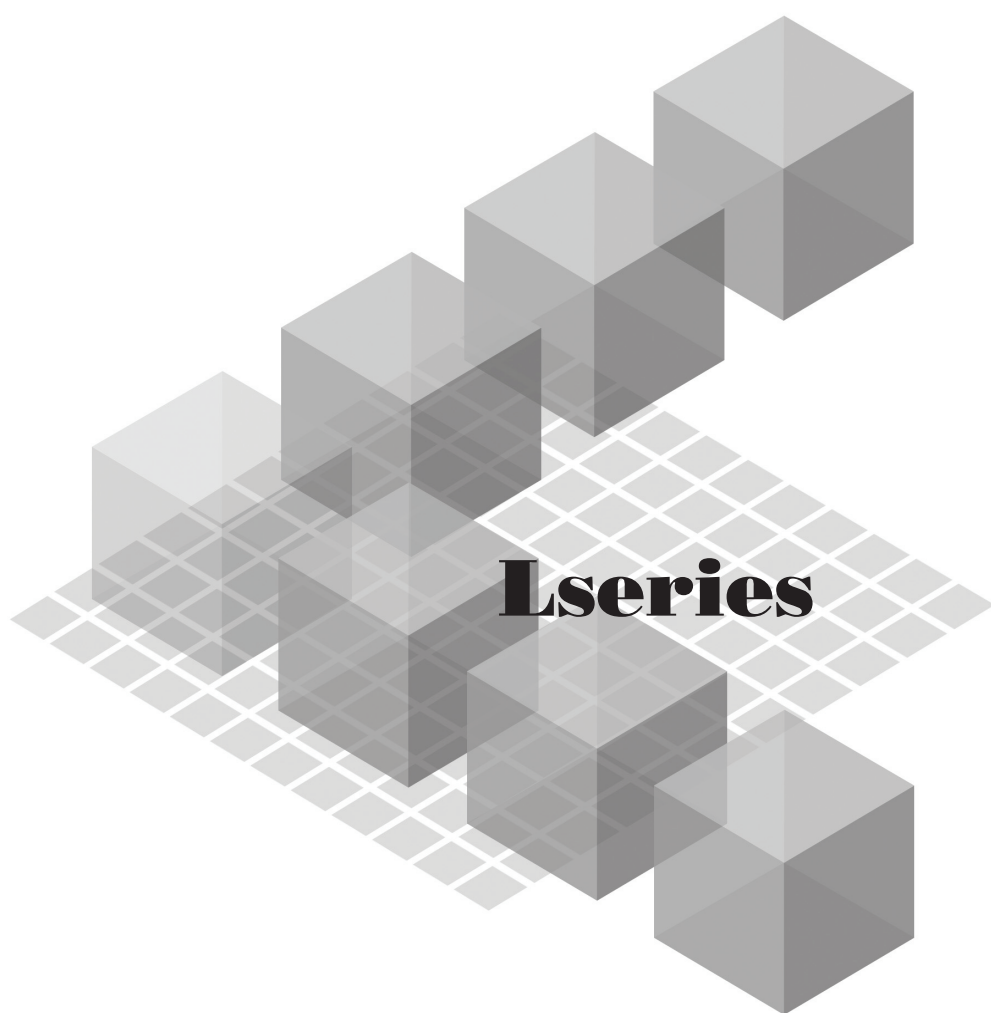
mitsubishi

三菱可编程控制器

MELSEC *L* 系列

MELSEC-L CPU模块 用户手册

内置以太网功能篇



-L02CPU
-L26CPU-BT

产品
型号

●安全注意事项●

（使用之前请务必阅读）

在使用本产品之前，应仔细阅读本手册以及本手册中介绍的关联手册，同时在充分注意安全的前提下正确地操作。

本手册中的注意事项仅记载了与本产品有关的内容。关于可编程控制器系统方面的安全注意事项，请参阅所使用的 CPU 模块的用户手册。

在・安全注意事项・中，安全注意事项被分为“ 警告”和“ 注意”这二个等级。



警 告

表示错误操作可能造成灾难性后果，引起死亡或重伤事故。



注 意

表示错误操作可能造成危险的后果，引起人员中等伤害或轻伤还可能使设备损坏。

注意根据情况不同，即使 注意 这一级别的事项也有可能引发严重后果。

对两级注意事项都须遵照执行，因为它们对于操作人员安全是至关重要的。

请妥善保管本指南以备需要时阅读，并应将本手册交给最终用户。

[设计注意事项]



警告

- 应在可编程控制器外部设置一个安全电路，使外部供应电源异常或可编程控制器故障时能保证整个系统的安全。否则可能导致误输出、误动作而引发事故。
 - (1) 应在可编程控制器外部构建紧急停止电路、保护电路、正转 / 反转等相反动作的互锁电路和上限 / 下限位开关等防止机械损坏的互锁电路。
 - (2) 定位功能的机械原点回归控制时，根据原点回归方向及原点回归速度这 2 个数据进行控制，通过近点狗 ON 开始减速。因此，如果原点回归方向设置错误将有可能在不减速的状况下继续运行，因此应在可编程控制器外部构建防止机械破损的互锁电路。
 - (3) 在通过定位功能进行运行的过程中如果检测到 CPU 模块出错，将减速停止。
 - (4) 当可编程控制器检测到下列故障时将停止运算，其输出状态如下所示。
 - 电源模块的过电流保护装置或者过电压保护装置动作时将所有输出置为 OFF。
 - CPU 模块中通过自诊断功能检测到诸如看门狗定时器出错的异常时，根据参数设置保持或 OFF 所有输出。

此外，如果发生了可编程控制器 CPU 无法检测的 I/O 控制部分等的异常时，则所有输出可能变为 ON。应在可编程控制器外部构建一个失效安全电路及安全机构以保障机械设备的安全。关于失效安全电路的示例，请参阅 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）的“失效安全电路的思路”。

[设计注意事项]

 警告

- (5) 当输出电路晶体管等发生故障时，输出可能保持为 ON 或 OFF 状态不变。应构建一个外部监控电路，监控所有可能导致严重事故的输出信号。
- 如果输出电路中由于超过额定负载电流或者负载短路等导致长时间过电流时，则模块可能冒烟或者着火，应在外部设置保险丝等安全电路。
 - 应构建在可编程控制器主机电源接通以后才能接通外部供应电源的电路。
如果首先接通外部供应电源，则可能导致误输出、误动作而引发事故。
 - 关于网络模块通信异常时各站的动作状态，请参阅各网络模块的手册。
否则可能导致误输出、误动作而引发事故。
 - 如果把外部设备连接到 CPU 模块在运行中进行数据更改时，则应在顺控程序中配置互锁电路，确保整个系统始终都会安全运行。此外，在对运行中的可编程控制器执行其它控制（程序更改、运行状态更改（状态控制））之前，应仔细阅读手册并充分确认安全。尤其是从外部设备对远程的可编程控制器进行上述控制时，由于数据通讯异常，可能不能对可编程控制器的故障立即采取措施。应在顺控程序中配置互锁电路的同时，预先在外部设备与 CPU 模块之间确定发生数据通信异常时系统方面的处理方法等。
 - 通过定位功能进行绝对位置恢复时，约 20ms 期间伺服 ON 信号将变为 OFF（伺服 OFF），电机有可能会动作。在伺服 ON 信号的 OFF 导致的电机动作会引起问题的情况下，应另外设置电磁制动器，在绝对位置恢复过程中对电机进行锁定。

[设计注意事项]

 注意

- 不要把控制线及通信电缆与主电路或动力电源线等捆扎在一起，配线时不要使其互相靠得过近，应该彼此相距 100mm 以上。否则噪声可能导致误动作。
- 对灯负载、加热器、电磁阀等电感性负载进行控制时，当输出由 OFF 变为 ON 时可能会有大电流（大约是正常情况下的 10 倍）流过，因此应选择额定电流留有充分余量的模块。

[安装注意事项]

 警告

- 在进行模块的拆装时，必须将系统使用的外部供应电源全部断开之后再执行操作。如果未全部断开电源，有可能导致触电或模块故障及误动作。

[安装注意事项]

注意

- 应在符合 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）中的“一般规格”中记载的环境下使用可编程控制器。在不符合手册中规定的环境下使用可编程控制器时，可能会引起触电、火灾、误动作、产品损坏或性能变差。
- 安装模块时，应使其与各自的连接器紧密连接，将模块连接挂钩牢固锁定。如果模块安装不当，有可能导致误动作、故障及脱落。
- 不要直接触摸模块的带电部位及电子部件。否则有可能导致误动作、故障。

[配线注意事项]

警告

- 在开始配线作业之前应完全断开系统使用的外部供应电源。如果未完全断开电源，可能导致触电或模块故障及误动作。
- 在安装、配线作业结束后接通电源或投运之前，必须盖上产品附带的端子盖。如果未安装端子盖，可能导致触电。

[配线注意事项]

注意

- 必须对 FG 端子及 LG 端子采用可编程控制器专用的 D 种接地（第三种接地）。否则可能导致触电或误动作。
- 应使用合适的压装端子，并按规定的扭矩拧紧。如果使用 Y 型压装端子，端子排上的螺栓松动时有可能导致脱落、故障。
- 在对模块进行配线之前，应确认产品的额定电压和端子排列正确。连接与额定值不同的电源或配线错误将会导致火灾或故障。
- 对于外部设备连接用连接器，应使用生产厂商指定的工具正确地进行压装、压接或焊接。如果连接不良，有可能导致短路、火灾或误动作。
- 应在规定的扭矩范围内紧固端子排上的螺栓。端子螺栓未拧紧可能导致短路、火灾或误动作。螺栓拧的过紧可能损坏螺栓及模块，导致脱落、短路或误动作。
- 卸下模块的连接电缆时，不要用手握住电缆部分拉拽。对于带有连接器的电缆，应用手抓住与模块相连接连接器进行拆卸。对于端子排连接的电缆，应将端子排螺栓松开后进行拆卸。如果在与模块相连接的状态下拉拽电缆，有可能造成误动作或模块及电缆破损。
- 注意不要让切屑或配线头等异物进入模块。否则可能导致火灾、故障或误动作。
- 模块顶部贴有防止异物进入的标签，防止配线期间配线头等异物进入模块。配线作业期间不要撕下该标签。在开始系统运行之前，一定要撕下该标签以利散热。

[配线注意事项]

 **注意**

- 使用高速计数器功能时，屏蔽线必须在编码器侧（中继箱）进行接地（D 种接地（第三种接地）以上）。否则有可能导致误动作。
- 应将三菱公司的可编程控制器安装在控制盘内使用。在安装在控制盘内的可编程控制器电源模块与主电源线之间应通过中继端子排连接。
此外，进行电源模块的更换及布线作业时，应由在触电保护方面受到过良好培训的维护人员进行操作。
关于配线方法，请参阅 MELSEC-L CPU 用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）。

[启动・维护注意事项]

 **警告**

- 在通电状态下不要触摸端子。否则可能导致触电或误动作。
- 应正确连接电池连接器。不要对电池进行充电、拆开、加热、置入火中、短路、焊接、附着液体、强烈冲击。
电池的不当处理可能导致发热、破裂、着火、漏液等，可能导致人身伤害或火灾。
- 在清洁模块或重新紧固端子排上的螺栓，必须完全断开系统使用的外部供应电源。否则可能导致触电。

[启动・维护注意事项]

 **注意**

- 通过连接外部设备对运行中的 CPU 模块进行在线操作（尤其是程序修改、强制输出、运行状态更改）时，应该在仔细阅读手册并充分确认安全后进行操作。操作错误会导致机器损坏或事故。
- 不要拆开或改造模块。否则可能导致故障、误动作、人身伤害或火灾。
- 在使用便携电话或 PHS 等无线通信设备时，应在全方向与可编程控制器保持 25cm 以上的距离。否则有可能导致误动作。
- 当安装或卸下模块时必须断开系统使用的所有外部供应电源。否则可能导致模块故障或误动作。
- 应在规定的扭矩范围内紧固端子排上的螺栓。螺栓未拧紧可能导致部件及配线脱落、短路或误动作。螺栓拧的过紧可能损坏螺栓及模块，导致脱落、短路或误动作。
- 产品投入使用后，模块（包括显示模块）及端子排的拆装的次数应不超过 50 次（根据 IEC61131-2 规范）。如果超过了 50 次，有可能导致误动作。
- 产品投入使用后，SD 存储卡的拆装的次数应不超过 500 次。如果超过了 500 次，有可能导致误动作。
- 不要让安装在模块中的电池受到掉落・冲击。掉落・冲击有可能导致电池破损，或导致电池内部发生电池漏液。不要使用受到掉落・冲击的电池而应将其废弃。

[启动・维护注意事项]

注意

- 在接触模块之前，必须先接触已接地的金属，释放掉人体等所携带的静电。如果不释放掉静电，有可能导致模块故障或误动作。
- 进行定位功能的试运行之前，应将参数的速度限制值设置为较慢的速度，以便在发生危险状态时能够立即停止。

[报废处理注意事项]

注意

- 产品报废时，应将本产品当作工业废物处理。废弃电池时应根据各地区制定的法令单独进行。（关于欧盟国家的电池规定的详细内容请参阅 MELSEC-L CPU 用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）。）

[运输注意事项]

注意

- 在运输含锂电池时，必须遵守运输规定。（关于规定对象机型的详细内容请参阅 MELSEC-L CPU 用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）。）

●关于产品的应用●

- (1) 在使用三菱可编程控制器时，应该符合以下条件：即使在可编程控制器设备出现问题或故障时也不会导致重大事故，并且应在设备外部系统地配备能应付任何问题或故障的备用设备及失效安全功能。
- (2) 三菱可编程控制器是以一般工业用途等为对象设计和制造的通用产品。因此，三菱可编程控制器不应用于以下设备・系统等特殊用途。如果用于以下特殊用途，对于三菱可编程控制器的质量、性能、安全等所有相关责任（包括但不限于债务未履行责任、瑕疵担保责任、质量保证责任、违法行为责任、制造物责任），三菱将不负责。
 - 面向各电力公司的核电站以及其它发电厂等对公众有较大影响的用途。
 - 用于各铁路公司或公用设施目的等有特殊质量保证体系请求的用途。
 - 航空航天、医疗、铁路、焚烧・燃料装置、载人移动设备、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途。

然而，对于上述应用，如果在限定于具体用途，无需特殊质量（超出一般规格的质量等）请求的条件下，经过三菱的判断也可以使用三菱可编程控制器，详细情况请与当地三菱代表机构协商。

前言

在此感谢贵方购买了三菱可编程控制器 MELSEC-L 系列的产品。

本手册是用于让用户了解使用 LCPU 时必要的 CPU 模块的存储器映射、功能、编程、软元件等的手册。

在使用之前应熟读本手册及关联手册，在充分了解 MELSEC-L 系列可编程控制器的功能・性能的基础上正确地使用本产品。

将本手册中介绍的程序示例引用到实际系统中时，应充分验证对象系统中是否存在有控制方面的问题。

请将本手册交给最终用户。

■对应 CPU 模块：L02CPU、L26CPU-BT

备注

本手册中未记载除以太网通信以外的 CPU 模块的功能。

关于除以太网通信以外的 CPU 模块的功能，请参阅下述手册。



MELSEC-L CPU 用户手册（功能解说 / 程序基础篇）



MELSEC-L CPU 用户手册（内置 I/O 功能篇）



MELSEC-L CPU 用户手册（数据记录篇）

关联手册

(1) CPU 模块的用户手册

手册名称 〈手册编号〉	内容
MELSEC-L CPU 模块用户手册 (硬件设计 / 维护点检篇) 〈SH-080943CHN〉	记载 CPU 模块、电源模块、显示模块、SD 存储卡、电池等的规格及构筑系统所必需的知识、维护点检、故障排除等有关内容。
MELSEC-L CPU 模块用户手册 (功能解说 / 程序基础篇) 〈SH-080942CHN〉	记载 CPU 模块的功能及编程、软元件等的说明。
MELSEC-L CPU 模块用户手册 (内置 I/O 功能篇) 〈SH-080945CHN〉	记载 CPU 模块的通用输入输出功能、中断输入功能、脉冲捕捉功能、定位功能、高速计数器功能等有关内容。
MELSEC-L CPU 模块用户手册 (数据记录功能篇) 〈SH-080946CHN〉	记载 CPU 模块的数据记录功能的等的说明。

(2) 编程手册

手册名称 〈手册编号〉	内容
MELSEC-Q/L 编程手册 (公共指令篇) 〈SH-080814CHN〉	记载编程中使用的指令内容说明及使用方法有关内容。

(3) 操作手册

手册名称 〈手册编号〉	内容
GX Works2 Version1 操作手册 (公共篇) 〈SH-080932CHN〉	记载 GX Works2 的系统配置、参数设置、在线功能的操作方法、简单工程及结构化工程的通用功能等有关内容。
GX Developer 版本 8 操作手册 〈SH-080311CHN〉	记载 GX Developer 中的程序创建方法、打印输出方法、监视方法、调试方法等有关内容。

(4) 输入输出模块、智能功能模块的手册

手册名称 〈手册编号〉	内容
MELSEC-Q/L MELSEC 通信协议参考手册 〈SH-080008〉	记载用于从通信外部设备对 CPU 模块进行数据的读取、写入的 MELSEC 通信协议 (MC 协议) 等有关内容。

备忘录

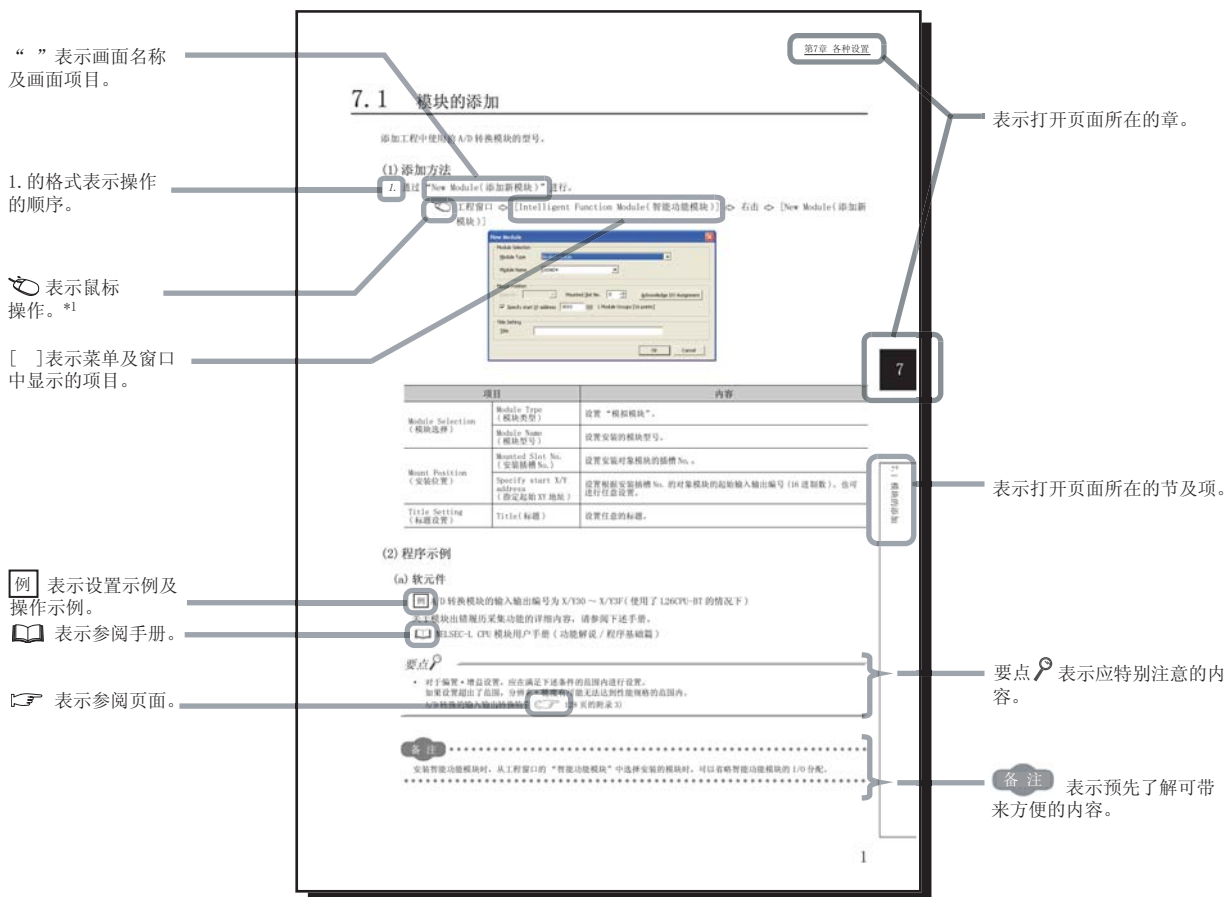
安全注意事项	1
关于产品的应用	6
前言	7
关联手册	8
手册的阅读方法	12
术语	15
第 1 章 概要	17
第 2 章 通信规格	19
第 3 章 与编程工具、GOT 的连接	20
3.1 CPU 模块侧的设置	21
3.2 编程工具侧的设置	23
3.3 网络上的 CPU 模块搜索	24
3.4 经由路由器的通信	25
3.5 注意事项	26
第 4 章 与编程工具的直接连接（简单连接）	28
4.1 设置方法	29
4.2 注意事项	30
第 5 章 通过 MC 协议的通信	31
5.1 设置方法	32
5.2 MC 协议的指令	33
5.2.1 指令一览	33
5.2.2 可用软元件	34
5.3 注意事项	35
5.4 通过 MC 协议通信时的出错代码	37
第 6 章 套接字通信功能	38
6.1 通过 TCP 通信的情况下	40
6.2 通过 UDP 通信的情况下	49
6.3 套接字通信功能的注意事项	55
6.4 套接字通信功能用指令	57
6.4.1 连接的确立 (SP.SOCOPEN)	58
6.4.2 连接的断开 (SP.SOCCLOSE)	63
6.4.3 接收数据的 END 处理时读取 (SP.SOCRCV)	66
6.4.4 执行接收数据的指令时读取 (S.SOCRCVS)	69
6.4.5 数据发送 (SP.SOCSND)	72
6.4.6 连接信息的读取 (SP.SOCCINF)	75
6.4.7 连接的通信目标更改 (UDP/IP) (SP.SOCCSET)	78
6.4.8 连接的接收模式更改 (SP.SOCRMODE)	80
6.4.9 套接字通信接收数据读取 (S(P).SOCRDATA)	83

第 7 章 时间设置功能 (SNTP 客户端)	85
7.1 设置方法	86
7.2 注意事项	87
第 8 章 文件传送功能 (FTP)	88
8.1 用于执行 FTP 通信的设置	89
8.2 可通过 FTP 传送的文件	92
8.3 可通过 FTP 删除的文件	93
8.4 FTP 指令	94
8.4.1 FTP 指令一览	94
8.4.2 FTP 指令的阅读方法	96
8.4.3 FTP 指令详细内容	97
8.5 注意事项	105
第 9 章 远程口令	107
9.1 远程口令设置时的通信方法	108
9.2 用于使用远程口令的设置	109
9.3 注意事项	111
9.4 关于非法访问的检测及处理	112
附录	113
附录 1 各指令的运算处理时间	113
术语索引	114
指令索引	116
修订记录	117
质保	119

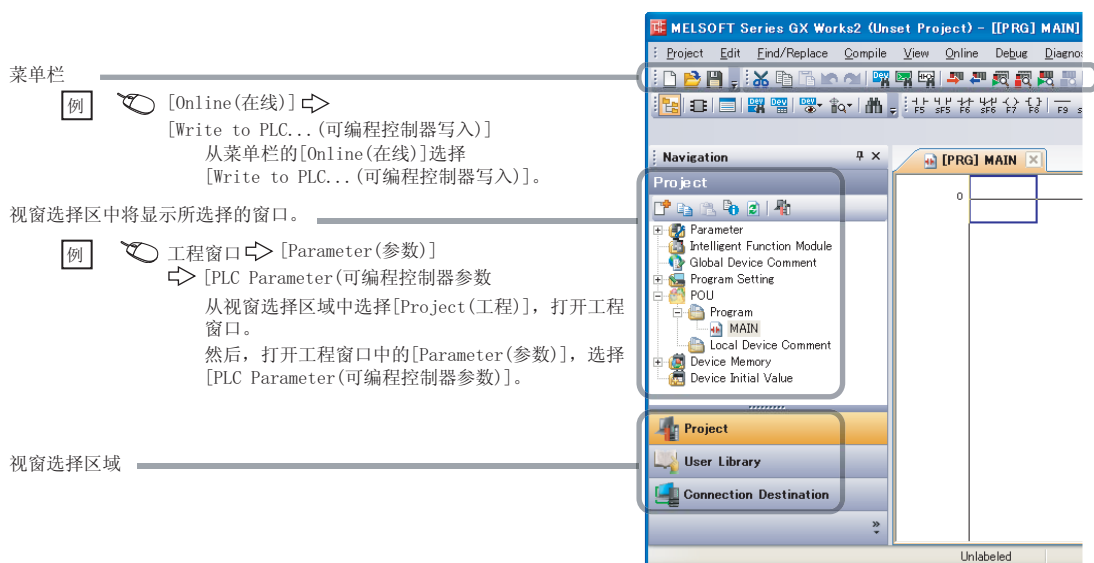
手册的阅读方法

以下对本手册的页面构成及符号有关内容进行说明。

以下为手册阅读方法的相关说明，因此与实际的记载内容有所不同。



*1 鼠标操作说明如下所示。(GX Works2 的情况)



以下为手册阅读方法的相关说明，因此与实际的记载内容有所不同。



- 指令的执行条件有以下几种类型。

执行条件	常时执行	ON 中执行	ON 时执行 1 次	OFF 中执行	OFF 时执行 1 次
说明页面的记载符号	无记入				

- 可用软元件的使用区分如下所示。

设置数据	内部软元件 (系统、用户)		文件 寄存器	链接直接软元件 J□\□		智能功能模块 U□\G□	变址寄存器 Zn	常数 *3	其它 *3
	位	字		位	字				
可用软元件 *1	X、Y、M、 L、SM、F、 B、SB、 FX、FY*2	T、ST、C、 D、W、SD、 SW、FD、 @□	R、ZR	-		U□\G□	Z	K、 H、 E、\$	P、I、J、 U、DX、 DY、N、 BL、TR、 BL\S、V

*1 关于各软元件的说明，请参阅下述手册。

MELSEC-L CP 模块用户手册（功能解说 / 程序基础篇）

*2 FX、FY 只能用于位数据，FD 只能用于字数据。

*3 “常数”、“其它”栏中，记载可设置的软元件。

- 数据类型有下述几种。

数据类型	内容
位	表示对位数据或位数据的起始编号进行处理。
BIN 16 位	表示对 BIN 16 位数据或字软元件的起始编号进行处理。
BIN 32 位	表示对 BIN 32 位数据或双字软元件的起始编号进行处理。
BCD 4 位数	表示对 BCD 4 位数据进行处理。
BCD 8 位数	表示对 BCD 8 位数据进行处理。
实数	表示对浮动小数点数据进行处理。
字符串	表示对字符串数据进行处理。
软元件名	表示对软元件名进行处理。

术语

在本手册中，除非特别标明，将使用下述术语进行说明。

术语	内容
CPU 模块	MELSEC-L 系列 CPU 模块的略称。
电源模块	MELSEC-L 系列电源模块的略称。
END 盖板	安装于 MELSEC-L 系列的最终端模块右侧处的盖板。
显示模块	安装在 CPU 模块中使用的液晶显示。
SD 存储卡	英文全称为 Secure Digital Memory Card。是由快闪存储器构成的存储装置。 有 L1MEM-2GBSD、L1MEM-4GBSD。
LCPU	MELSEC-L 系列 CPU 模块的别称。
编程工具	GX Works2、GX Developer 的总称。
GX Works2	MELSEC 可编程控制器软件包的产品名。
GX Developer	
以太网	Xerox、DEC、Intel 公司共同开发的计算机网络的标准。当前以 IEEE802.3 进行了标准化。
CC-Link	英文全称为 Control&Communication Link。是可同时实现控制及信息的高速数据处理的现场网络系统。
MC 协议	表示 MELSEC 通信协议。是按照以太网通信及串行通信模块的通信步骤从外部设备对 CPU 模块进行访问的通信方式的名称。
外部设备	是用于数据通信的，与 CPU 模块相连接的 GOT、测量器、ID 模块、条码阅读器、调节器、其它 CPU 模块等。
FTP	是 File Transfer Protocol 的略称。是用于文件传送的协议。
SNTP	是 Simple Network Time Protocol 的略称。是通过 TCP/IP 网络使计算机的时间同步的协议。

第 1 章 概要

CPU 模块的内置以太网功能的概要如下所示。

(1) 与编程工具、GOT 的连接 (☞ 20 页的第 3 章)

- 使用集线器，可以将 CPU 模块与多个编程工具、GOT 相连接。
1 个 CPU 模块最多可同时连接 16 个外部设备。
- 通过编程工具对同一集线器上连接的 CPU 模块进行搜索，可以对显示的对象侧的 IP 地址进行指定。
- 通过 MELSOFT 连接，可以经由路由器利用公司内的局域网等进行访问。

(2) 与编程工具的直接连接 (简单连接) (☞ 28 页的第 4 章)

在 CPU 模块与编程工具的连接中，只需 1 根以太网电缆，可以不使用集线器进行直接连接 (简单连接)。
直接连接时，通过传输指定可以在无需设置 IP 地址及主机名的状况下进行通信。

(3) 通过 MC 协议的通信 (☞ 31 页的第 5 章)

由于可以通过个人计算机、显示器等的外部设备对 CPU 模块的软元件数据进行写入及读取，因此可以对 CPU 模块进行动作监视及数据分析、生产管理等。

(4) 套接字通信功能 (☞ 38 页的第 6 章)

通过套接字通信指令，可以对通过以太网连接的外部设备及 TCP/UDP 进行任意数据的发送接收。

(5) 时间设置功能 (SNTP 客户端) (☞ 85 页的第 7 章)

- 通过时间设置功能，可以自动地进行 CPU 模块的时间设置，因此可以减少时间设置的维护成本。
- 以太网上连接的 CPU 模块通过共享相同的时间信息，工程间的故障发生顺序明了了，问题的解决变得容易。
- 由于可以实现 CPU 模块电源 ON 时自动设置时间，因此可以以正确的时钟数据开始运行。

(6) 文件传送功能 (FTP) (☞ 88 页的第 8 章)

可以从具有 FTP 客户端功能的外部设备对 CPU 模块内的文件以文件为单位进行写入及读取，可以简便地进行大量的数据传送。

(7) 远程口令 (☞ 107 页的第 9 章)

通过设置远程口令，可以防止来自于外部的非法访问，强化安全。

第2章 通信规格

CPU 模块的内置以太网端口的通信规格如下所示。

项目			规格内容
传送规格	数据传送速度		100 或 10 Mbps
	通信模式		全双工 / 半双工
	传送方法		基带
	集线器与节点最长距离		100m
	最大节点数 / 连接	10BASE-T	级联连接最多 4 级
		100BASE-TX	级联连接最多 2 级
连接数	TCP/IP		套接字通信、MELSOFT 连接、MC 协议的合计 16 个 FTP 用 1 个
	UDP/IP		
使用电缆 *1	10BASE-T 连接时		符合以太网标准电缆类别 3 以上 (STP/UTP 电缆) *2
	100BASE-TX 连接时		符合以太网标准电缆类别 5 以上 (STP 电缆)

*1 可以使用直通电缆。

CPU 模块与 GOT 直接通过以太网电缆连接的情况下，可以使用交叉电缆。

*2 在有噪声的环境下，建议使用 STP 电缆。

可以使用具有 10BASE-T 或 100BASE-TX 的端口 *3 的集线器。

1 个 CPU 模块可同时访问的外部设备最多为 16 个。

*3 端口必须满足 IEEE802.3 10BASE-T 或 IEEE802.3 100BASE-TX 的标准。

要点

- 与集线器连接时，10BASE-T 及 100BASE-TX 以及全双工 / 半双工通信模式的判别是由 CPU 模块根据集线器进行的。与不具有自动协商功能的集线器的连接中，将集线器侧设置为半双工通信模式。
- 下述连接未进行动作保证。请客户进行动作确认之后加以使用。
 - 使用互联网（一般公用线路）的连接
（使用了互联网服务供应商及通信营运商的互联网连接服务的连接等）
 - 使用了防火墙设备的连接
 - 使用了宽带路由器的连接
 - 使用了无线局域网的连接
- 在可编程控制器参数的服务处理设置中选择了“指定服务处理次数”后进行以太网通信，扫描时间将会发生相当于服务处理时间的延长。（约 500ms）
希望 500ms 以下的情况下，应选择除“指定服务处理次数”以外的指定方法。
（例：将服务处理设置设置为“指定服务处理时间”以进行时间指定。）

备注

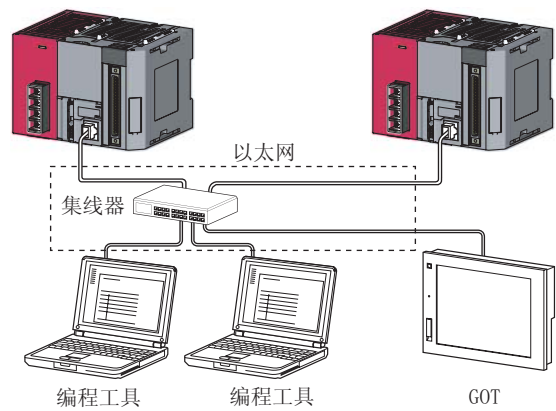
TCP 以及 UDP 的说明如下所示。

- TCP (Transmission Control Protocol)
是在可编程控制器间的通信及网络连接的外部设备等的通信中，在设备的端口编号之间确立连接，进行有可靠性的数据通信的协议。
- UDP (User Datagram Protocol)
由于无连接因此比 TCP 速度快，但数据通信的可靠性将变低。（有可能会发生数据丢失、到达顺序替换等。）但是，可以进行广播论询通信。

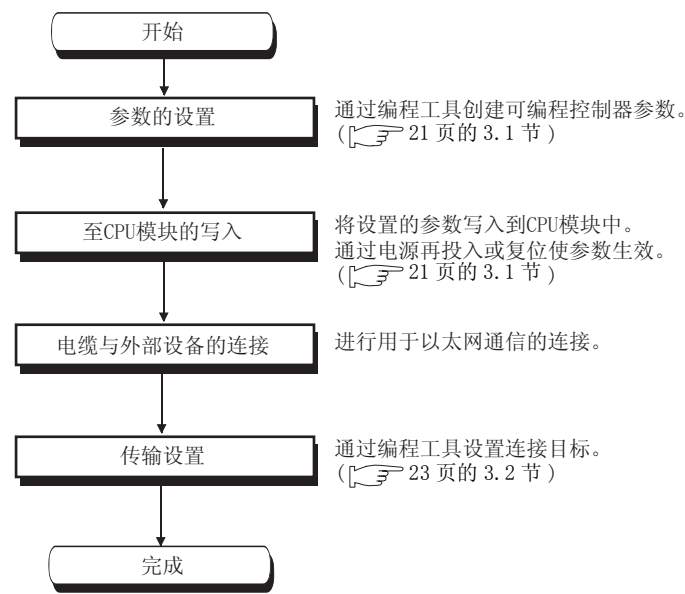
应考虑外部设备的规格及上述协议的特点后，对协议进行选择。

第 3 章 与编程工具、GOT 的连接

在本章中，对 CPU 模块与编程工具或 GOT 连接时的设置方法进行说明。



以太网通信开始之前的流程如下所示。



关于 GOT 侧的设置，请参阅下述手册。

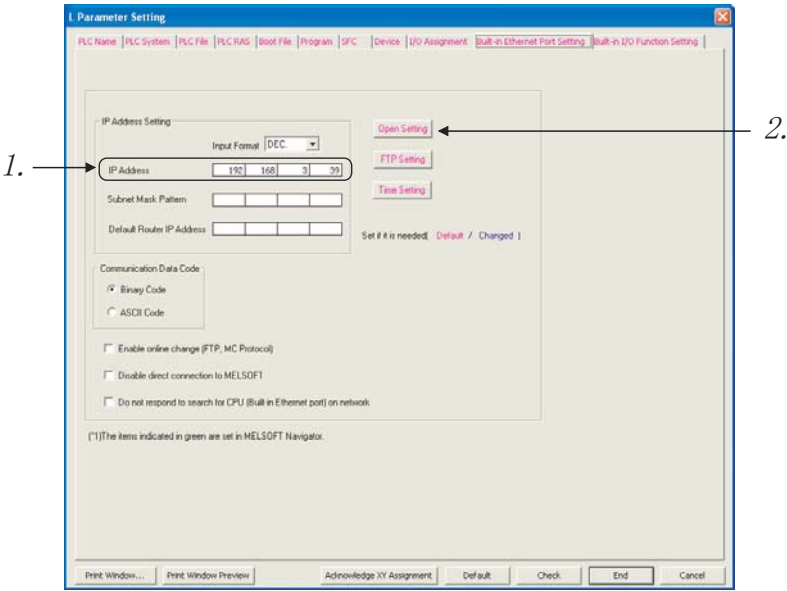
📖 GOT1000 系列连接手册（三菱电机设备连接篇）

3. 1 CPU 模块侧的设置

(1) 可编程控制器参数的设置

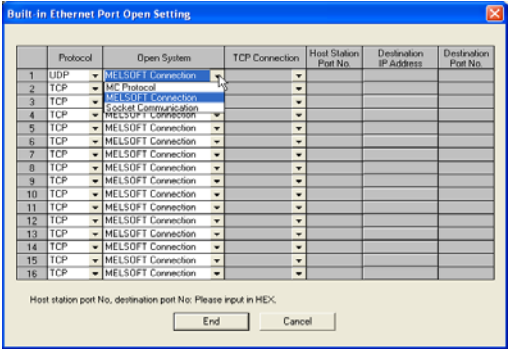
在 “Built-in Ethernet Port Setting(内置以太网端口设置)” 画面中进行设置。

工程窗口 ⇨ [Parameter(参数)] ⇨ [PLC Parameter(可编程控制器参数)] ⇨ [Built-in Ethernet Port Setting(内置以太网端口设置)]



1. 设置 CPU 模块侧的 IP 地址。
2. 对进行 MELSOFT 连接的连接进行设置。

工程窗口 ⇨ [Parameter(参数)] ⇨ [PLC Parameter(可编程控制器参数)] ⇨ [Built-in Ethernet Port Setting(内置以太网端口设置)]
⇨ [Open Setting(开放设置)]



项目	内容
Protocol (协议)	根据外部设备从 “TCP” 或 “UDP” 中选择所使用的协议。
Open System (开放方式)	应选择 “MELSOFT Connection (MELSOFT 连接)”。

(2) 至 CPU 模块的写入

将设置的参数通过 “Write to PLC(可编程控制器写入)” 画面写入到 CPU 模块中。

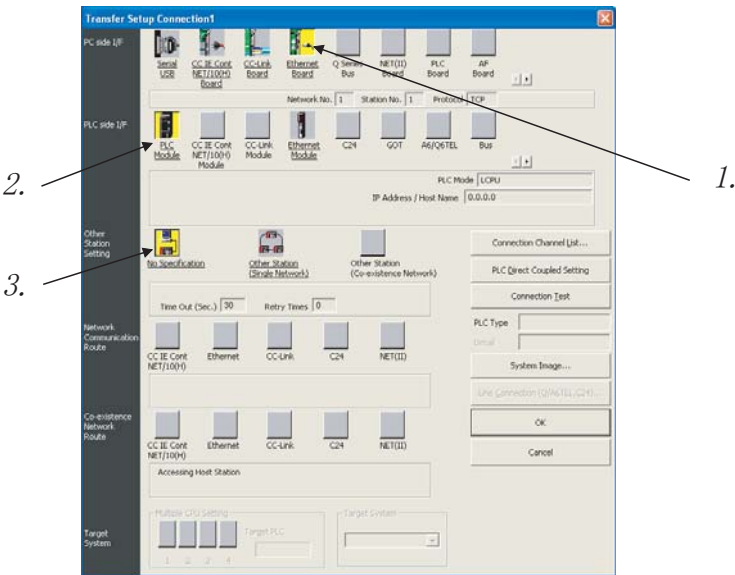
 [Online(在线)] ⇔ [Write to PLC(可编程控制器写入)]

将参数写入 CPU 模块后，通过电源的 OFF → ON 或复位，使参数生效。

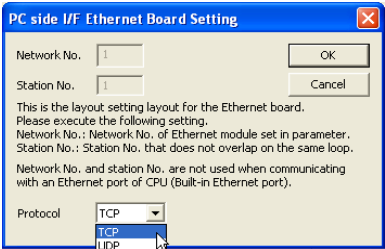
3.2 编程工具侧的设置

在“Transfer Setup(传输设置)”画面中进行设置。

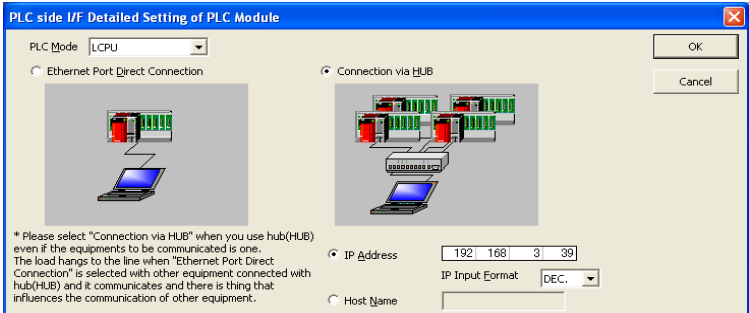
☞ 传输窗口⇒[Connection1(连接 1)]



1. 将“PC side I/F(个人计算机侧 I/F)”设置为“Ethernet Board(以太网板)”。
在“PC side IF Ethernet Board Setting(个人计算机侧 I/F 以太网板详细设置)”画面中从“TCP”或“TCP”或“UDP”中选择使用的协议。(☞ 应与 21 页的 3.1 节的开放设置中设置的协议一致。)



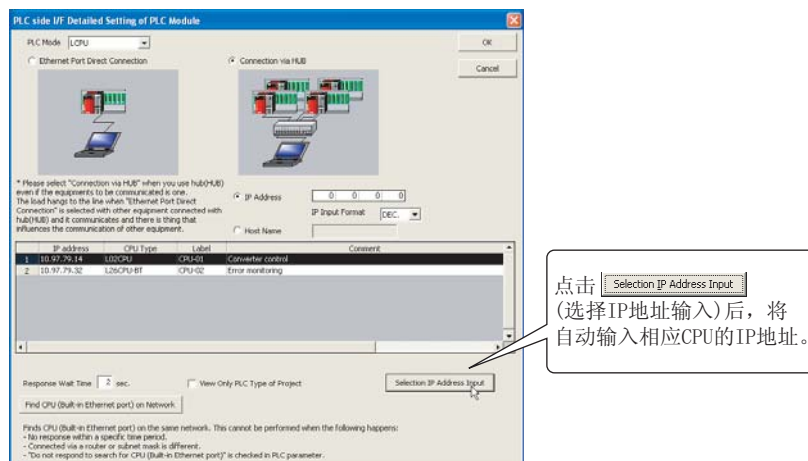
2. 将“PLC side I/F(可编程控制器侧 I/F)”设置为“PLC Module(CPU 模块)”。
在“PLC side I/F Detailed Setting of PLC Module(可编程控制器侧 I/F CPU 模块详细设置)”画面中将 CPU 侧的 IP 地址或主机名按下述画面内容进行输入。
(主机名的情况下, 设置 Microsoft® Windows® 的 hosts 文件中设置的名称。)



3. 对“Other Station Setting(其它站指定)”进行设置。
根据使用环境进行选择。

3.3 网络上的 CPU 模块搜索

在使用了集线器的连接中，如果从“PLC side I/F Detailed Setting of PLC Module(可编程控制器侧 I/F CPU 模块详细设置)”画面中点击 **Find CPU (Built-in Ethernet port) on Network** (搜索网络上的以太网内置型 CPU)，可以搜索出与编程工具连接的同一个集线器上连接的 CPU 模块，进行一览显示。

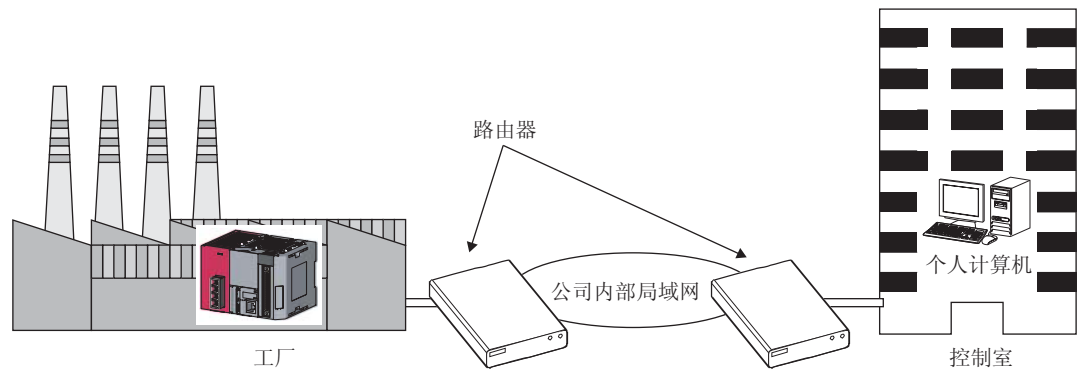


- 对级联连接的集线器上连接的 CPU 模块也可进行搜索，进行一览显示。
- 对经由路由器连接的 CPU 模块无法进行搜索。
- 经由无线局域网的情况下，有可能由于数据包的丢失导致以太网通信不稳定，无法搜索出 CPU 模块。
- 一览显示中存在有 IP 地址重复的 CPU 模块的情况下，应对 CPU 侧的 IP 地址的参数设置进行重新审核。如果在重复的状况下进行通信，将会发生通信出错。
- 服务处理的负载较高时，有可能发生无法搜索出相应的 CPU 模块的现象。
- 应将“以太网内置型 CPU 搜索”画面的响应等待时间延长，或在可编程控制器参数的服务处理设置中，增加服务处理时间。
- 通过在可编程控制器参数的内置以太网端口设置中按下述方式进行选择，可以设置为不响应来自于网络上的 CPU 模块的搜索。



3.4 经由路由器的通信

可以从内置以太网端口经由路由器利用公司内部局域网等进行访问。^{*1}

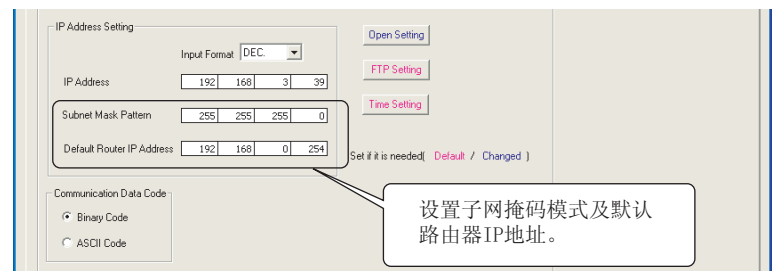


- ^{*1} 在部分功能中，不能经由路由器进行通信。不能经由路由器使用的功能如下所示。
- 网络上的 CPU 模块搜索
 - 套接字通信功能的广播轮询通信

进行经由路由器的访问的情况下，应按下述方式进行参数设置。

关于除此以外的设置，请参阅 21 页的 3.1 节。

工程窗口 ⇨ [Parameter (参数)] ⇨ [PLC Parameter (可编程控制器参数)] ⇨ [Built-in Ethernet Port Setting (内置以太网端口设置)]



3. 5 注意事项

(1) 通过 KeepAlive 的确认

将协议设置为 TCP 的情况下，通过 KeepAlive 进行确认。（对于 KeepAlive 用 ACK 报文的响应）
从外部设备的最后的报文接收算起，5 秒后发送生存确认用报文，确认有无来自于外部设备的响应。
无响应时，再次以 5 秒间隔发送生存确认用报文。在 45 秒期间无法确认响应的情况下，将被作为外部设备不存在处理而断开连接。外部设备不支持 TCP KeepAlive 功能的情况下，有可能会断开连接。

(2) 超出设置的连接

进行的连接不要超出参数的开放设置中的设置数。通过个人计算机进行了超出设置数的 TCP 连接的情况下，根据应用程序有可能变为下述状态。

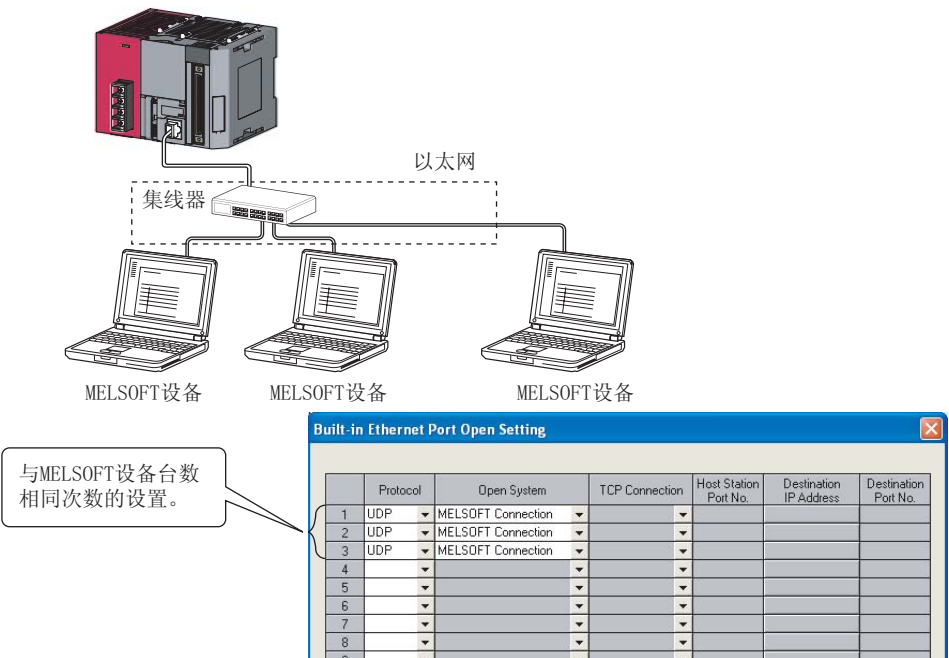
- 发生超时出错时间延迟
- 通信过程中的某个外部设备中突然发生超时出错

(3) TCP 连接的再发送处理

在 TCP 连接中，对于发送没有来自于外部设备的 TCP 协议的 ACK 响应的情况下，将执行再送处理。从 0.3 秒开始，进行 0.6 秒、1.2 秒、2.4 秒、4.8 秒、9.6 秒后的 6 次再发送。最后的再发送后，在 19.2 秒期间没有 TCP 协议的 ACK 响应的情况下，将作为外部设备异常处理而断开连接。（合计 38.1 秒时作为外部设备异常处理而断开连接。）

(4) UDP 的 MELSOFT 连接

与多个 MELSOFT 设备通过 UDP 进行通信的情况下，应进行与连接的 MELSOFT 设备台数相应次数的可编程控制器参数设置。



(5) 采样跟踪

从内置以太网端口通过编程工具执行了采样跟踪时，应在 CPU 模块的电源 OFF 或复位之前进行中断。

(6) 远程 STOP、远程 PAUSE

从内置以太网端口通过编程工具进行了远程 STOP 或远程 PAUSE 时，应在 CPU 模块的电源 OFF 或复位之前执行下述操作。

- 远程 RUN
- 远程 RESET

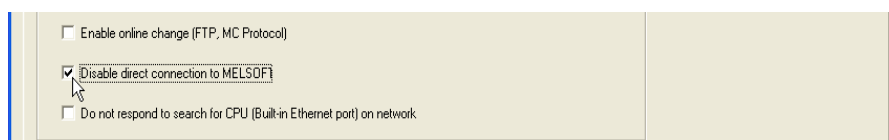
第 4 章 与编程工具的直接连接（简单连接）

CPU 模块与编程工具连接时，可以在不使用集线器的状况下通过 1 根以太网电缆进行直接连接（简单连接）。
进行直接连接时，可以无需通过传输指定设置 IP 地址及主机名的状况下进行通信。（使用广播轮询通信进行通信。）



要点

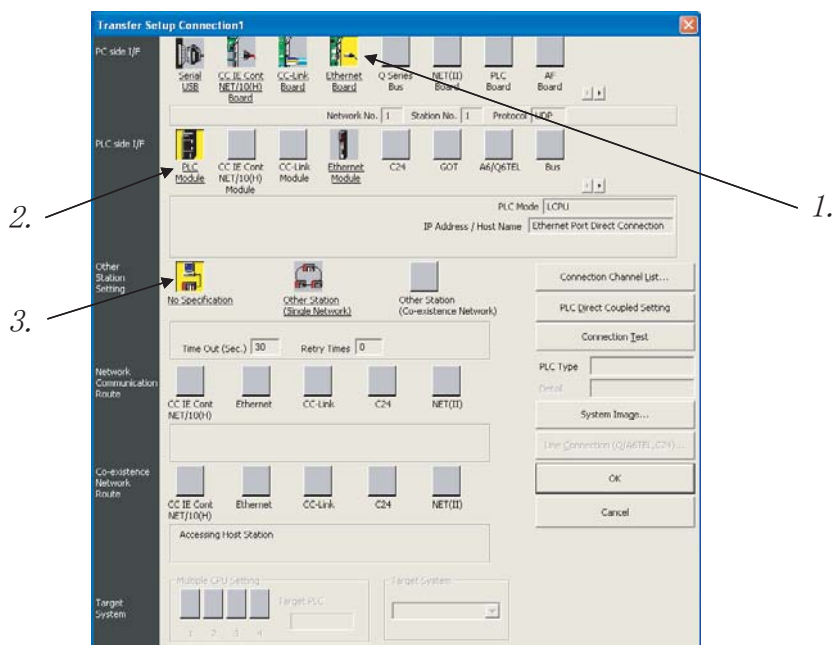
通过以太网电缆直接连接的情况下，与 USB 电缆相比配线会变长，因此应考虑从较远之处的非法连接。
通过在可编程控制器参数的“内置以太网端口设置”中按下述方式进行选择，可以禁止直接连接防止非法连接。



4.1 设置方法

是在“传输设置”画面中进行设置。

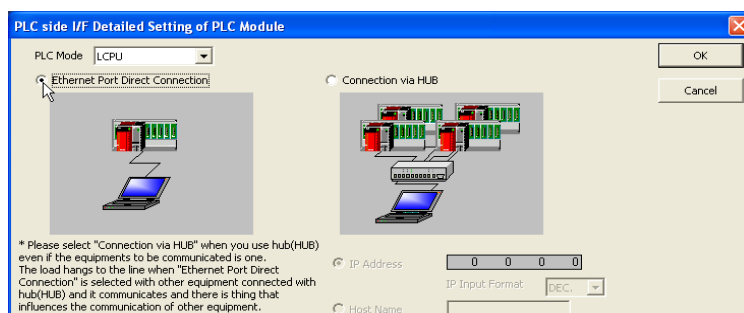
🖱️ 传输窗口 ⇨ [Connection1(连接1)]



1. 将“PC side I/F(个人计算机侧 I/F)”设置为“Ethernet Board(以太网板)”。

2. 将“PLC side I/F(可编程控制器侧 I/F)”设置为“PLC Module(CPU 模块)”。

在“PLC side IF Detailed Setting of PLC Module(可编程控制器侧 I/F CPU 模块详细设置)”画面中，将以太网端口直接连接按下述方式进行选择。



3. 对“Other Station Setting(其它站指定)”进行设置。

应根据使用环境进行选择。

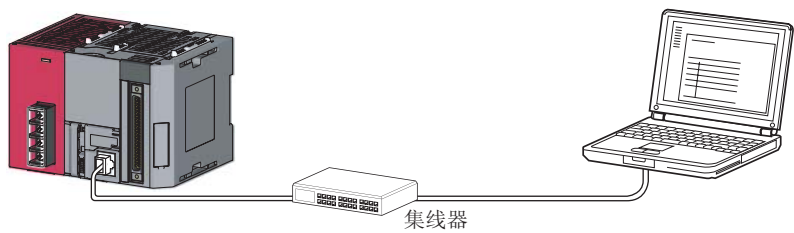
4. 2 注意事项

(1) 与局域网线路连接

不要连接局域网线路后进行直接连接的设置。否则将会增加线路负载，影响其它外部设备的通信。

(2) 不能进行直接连接的连接

- 在如下所示的连接集线器后分别与 CPU 模块及外部设备各 1 个相连接的构成中，不要进行直接连接。



- 在个人计算机侧的网络连接中，以太网端口有 2 个以上处于“有效”的情况下，不能通过直接连接进行通信。应对个人计算机侧的设置进行重新审核，只将进行直接连接的以太网端口设置为“有效”，而将剩下的以太网端口设置为“无效”。

(3) 不能通过直接连接进行通信的条件

符合下述条件的情况下，有可能无法通过直接连接进行通信。不能通信的情况下，应对 CPU 模块及个人计算机的设置进行重新审核。

- CPU 模块侧 IP 地址的各个位中，个人计算机侧子网掩码的 0 的部分的位全部 ON 或 OFF 时

例	CPU 模块侧 IP 地址	:	64.	64.	255.	255
	个人计算机侧 IP 地址	:	64.	64.	1.	1
	个人计算机侧子网掩码	:	255.	255.	0.	0

- CPU 模块侧 IP 地址的各个位中，个人计算机侧 IP 地址的各分类的主机地址的位全部 ON 或 OFF 时

例	CPU 模块侧 IP 地址	:	64.	64.	255.	255
	个人计算机侧 IP 地址	:	192.	168.	0.	1
	个人计算机侧子网掩码	:	255.	0.	0.	0

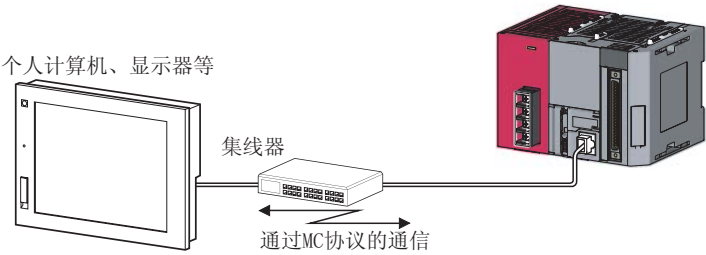
备注

- 各分类的 IP 地址如下所示。
分类 A: 0. x. x. x ~ 127. x. x. x 分类 B: 128. x. x. x ~ 191. x. x. x 分类 C: 192. x. x. x ~ 223. x. x. x
- 各分类的主机地址为下述 0 的部分。
分类 A: 255. 0. 0. 0 分类 B: 255. 255. 0. 0 分类 C: 255. 255. 255. 0

第 5 章 通过 MC 协议的通信

可以使用内置以太网端口通过 MC 协议进行通信。可以通过个人计算机，显示器等使用 MC 协议对 CPU 模块的软件元件数据进行写入及读取。通过软件元件数据的写入及读取，可以通过个人计算机、显示器等对 CPU 模块进行动作监视、数据分析、生产管理等。

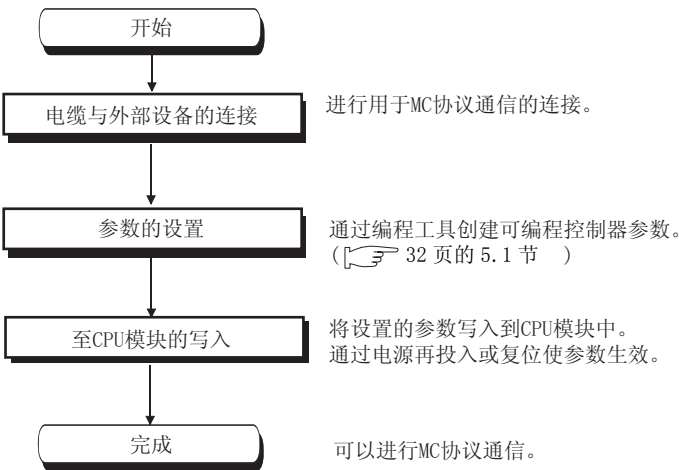
此外，通过远程口令功能，可以防止来自于外部的非法访问。(☞ 107 页的第 9 章)



要点

只有处于连接状态的 CPU 模块，才可以从个人计算机、显示器等通过 MC 协议与其进行通信。不能通过 CC-Link 等对其它站 CPU 进行访问。

通过 MC 协议开始通信之前的流程如下所示。



关于 MC 协议的通信，请参阅下述手册。

☞ MELSEC-Q/L MELSEC 通信协议参考手册

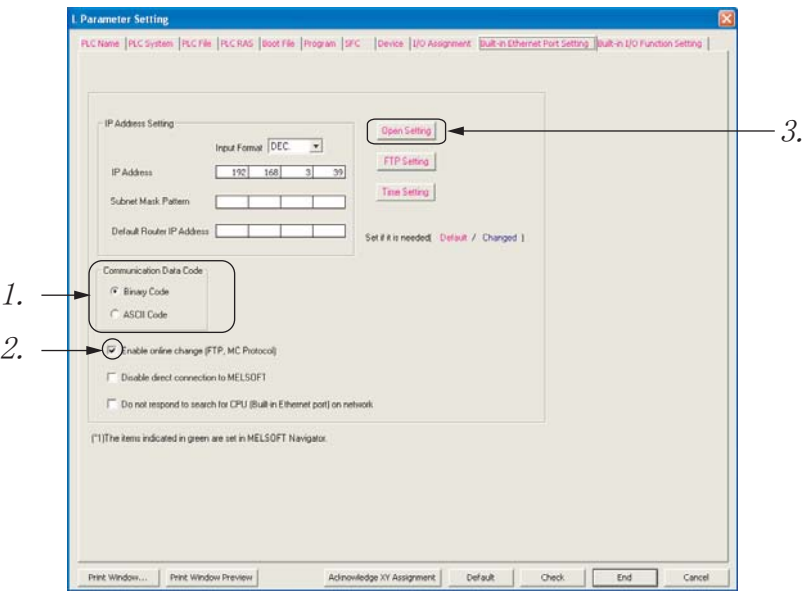
备注

也可以经由路由器进行访问。进行设置的情况下，应对子网掩码模式及默认路由器 IP 地址也进行设置。(☞ 25 页的 3.4 节)

5. 1 设置方法

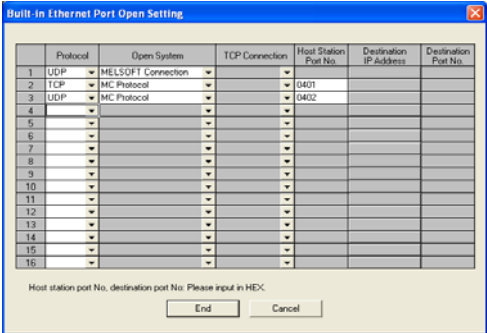
用于通过 MC 协议进行通信的设置如下所示。

🔑 工程窗口 ⇨ [Parameter (参数)] ⇨ [PLC Parameter (可编程控制器参数)] ⇨ [Built-in Ethernet Port Setting (内置以太网端口设置)]



1. 将 MC 协议中使用的通信数据代码从二进制代码、ASCII 代码中选择。
2. 在 CPU 模块处于 RUN 状态中也进行写入的情况下，对“Enable online change (FTP, MC Protocol) (允许运行中写入 (FTP 及 MC 协议))”进行勾选。
3. 对进行 MC 协议连接的连接进行设置。

🔑 工程窗口 ⇨ [Parameter (参数)] ⇨ [PLC Parameter (可编程控制器参数)] ⇨ [Built-in Ethernet Port Setting (内置以太网端口设置)] ⇨ [Open Setting (开放设置)]



项目	内容
Protocol (协议)	根据外部设备从 TCP 或 UDP 中进行选择。
Open System (开放方式)	选择“MC Protocol (MC 协议)”。
Host Station Port No. (自站端口编号)	设置自站端口编号。(设置范围：0401H ~ 1387H, 1392H ~ FFFEH)

要点 🔑

将运行中写入设置为不允许的情况下，CPU 模块如果在 RUN 过程中收到了来自于外部设备的数据写入请求，数据将无法写入而返回 NAK 报文。

5.2 MC 协议的指令

5.2.1 指令一览

在 CPU 模块的 MC 协议通信功能中，可以执行下述 MC 协议的指令。

○：使用可能，×：使用不可能

功能			指令 (子指令) *1	处理内容	处理点数	CPU 模块的状态		
						STOP 中	运行中写入	
							允许	不允许
软元件存储器	批量读取	位单位	0401 (0001)	将位软元件以 1 点为单位进行读取。	ASCII: 3584 点 BIN: 7168 点	○	○	○
		字单位	0401 (0000)	将位软元件以 16 点为单位进行读取。	960 字 (15360 点)			
				将字软元件以 1 点为单位进行读取。	960 点			
	批量写入	位单位	1401 (0001)	将位软元件以 1 点为单位进行写入。	ASCII: 3584 点 BIN: 7168 点	○	○	×
		字单位	1401 (0000)	将位软元件以 16 点为单位进行写入。	960 字 (15360 点)			
				将字软元件以 1 点为单位进行写入。	960 点			
	随机读取 *2	字单位	0403 (0000)	将指定目标设置为随机，将位软元件以 16 点、32 点为单位进行读取。	192 点	○	○	○
				将指定目标设置为随机，将字软元件以 1 点、2 点为单位进行读取。				
	测试（随机 写入）	位单位	1402 (0001)	将指定目标设置为随机，将位软元件以 1 点为单位进行设置、复位。	188 点	○	○	×
		字单位 *2	1402 (0000)	将指定目标设置为随机，将位软元件以 16 点、32 点为单位进行设置、复位。	*5			
				将指定目标设置为随机，将字软元件以 1 点、2 点为单位进行写入。				
	监视登录 *2*3*4	字单位	0801 (0000)	将进行监视的位软元件以 16 点、32 点为单位进行登录。	192 点	○	○	○
				将进行监视的字软元件以 1 点、2 点为单位进行登录。				
	监视	字单位	0802 (0000)	对进行了监视登录的软元件进行监视。	监视登录点数份额	○	○	○
远程口令	解锁		1630 (0000)	指定远程口令，从锁定状态置为解锁状态。	-	○	○	○
	锁定		1631 (0000)	指定远程口令，从解锁状态置为锁定状态。	-	○	○	○

- *1 是 QnA 兼容 3E 帧的指令。
- *2 对于 TS、TC、SS、SC、CS、CC 的软元件，不能以字为单位进行指定。
通过监视登录进行了指定的情况下，执行监视时见个变为出错 (4032H) 状态。
- *3 在监视登录中，不能进行监视条件的设置。
- *4 不要从多个外部设备执行监视登录。执行时最后的监视登录将变为有效。
- *5 处理点数应在下式的范围内进行设置。
 $(\text{字访问点数}) \times 12 + (\text{双字访问点数}) \times 14 \leq 1920$
对于位软元件，字访问时 1 点为 16 位份额，双字访问时 1 点为 32 位份额。对于字软元件，字访问时 1 点为 1 字份额，双字访问时 1 点变为 2 字份额。

5.2.2 可用软元件

在 MC 协议的通信功能中使用的指令中，可处理的软元件如下所示。

分类	软元件		软元件编号范围（默认值）		备注	
内部用户软元件	输入		X	000000 ～ 001FFF	16 进制	—
	输出		Y	000000 ～ 001FFF	16 进制	
	内部继电器		M	000000 ～ 008191	10 进制	• 分配更改时，可以访问至更改后的最大软元件编号为止。 • 不能访问局部软元件。
	锁存继电器		L	000000 ～ 008191	10 进制	
	报警器		F	000000 ～ 002047	10 进制	
	变址继电器		V	000000 ～ 002047	10 进制	
	链接继电器		B	000000 ～ 001FFF	16 进制	
	数据寄存器		D	000000 ～ 012287	10 进制	
	链接寄存器		W	000000 ～ 001FFF	16 进制	
	定时器	触点	TS	000000 ～ 002047	10 进制	
		线圈	TC			
		当前值	TN			
	累计定时器	触点	SS	000000 ～ 002047	10 进制	
		线圈	SC			
		当前值	SN			
	计数器	触点	CS	000000 ～ 001023	10 进制	
		线圈	CC			
		当前值	CN			
	链接特殊继电器		SB	000000 ～ 0007FF	16 进制	
	链接特殊寄存器		SW	000000 ～ 0007FF	16 进制	
	步进继电器		S	000000 ～ 008191	10 进制	
	直接输入		DX	• L02CPU: 000000 ～ 0003FF • L26CPU-BT: 000000 ～ 000FFF	16 进制	*1
	直接输出		DY	• L02CPU: 000000 ～ 0003FF • L26CPU-BT: 000000 ～ 000FFF	16 进制	
内部系统软元件	特殊继电器	SM	000000 ～ 002047	10 进制	—	
	特殊寄存器	SD	000000 ～ 002047	10 进制		
变址寄存器	变址寄存器	Z	000000 ～ 000019	10 进制		
文件寄存器	文件寄存器	R	000000	10 进制	在可编程控制器文件设置中对使用的点数进行了设置的情况下，可以访问至设置后的最大软元件编号为止。 • L02CPU: 最大 64K 点 • L26CPU-BT: 最大 384K 点	
		ZR	000000	16 进制		
扩展数据寄存器	扩展数据寄存器	D	• L02CPU: 000000 ～ 032767 • L26CPU-BT: 000000 ～ 131072	10 进制		
扩展链接寄存器	扩展链接寄存器	W	000000	16 进制		

*1 L02CPU 的情况下，不能使用 DX/DY400 以后的软元件。希望访问 X/Y400 以后的软元件的情况下，应使用 X/Y 软元件。
L26CPU-BT 的情况下，不能使用 DX/DY1000 以后的软元件。希望访问 X/Y1000 以后的软元件的情况下，应使用 X/Y 软元件。

5.3 注意事项

(1) 连接个数

通过 MC 协议与外部设备连接时，可同时连接的个数即为将开放方式设置为“MC 协议”的外部设备的个数。

 工程窗口 ⇨ [Parameter (参数)] ⇨ [PLC Parameter (可编程控制器参数)] ⇨ [Built-in Ethernet Port Setting (内置以太网端口设置)] ⇨ [Open Setting (开放设置)]

(2) 数据通信用帧

CPU 模块中可使用的帧仅为 QnA 兼容 3E 帧。

(3) 访问范围

- 只能对处于连接状态的 CPU 模块进行访问。与其它模块进行通信时将变为出错状态。
- 不能经由处于连接状态的 CPU 模块与 CC-Link 等的其它站进行通信。

(4) 将协议设置为 UDP 时的注意事项

- 对于 1 个 UDP 端口，在发送请求报文后至返回响应报文为止的期间，如果发送的新的请求报文的情况下，新的请求报文将被删除。
- 在 UDP 中对同一个自站端口编号进行了重复设置的情况下，与仅设置了 1 个时的情况相同。希望以相同的自站端口编号与多个外围设备通信的情况下，应使用 TCP。

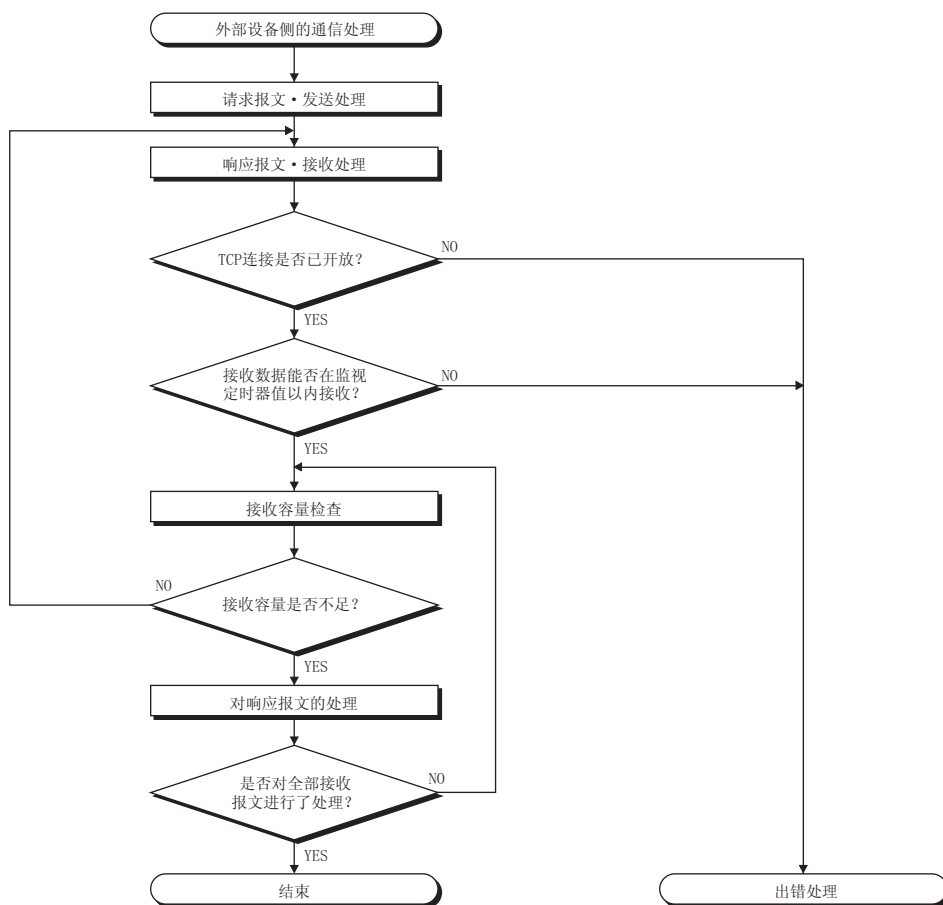
(5) MC 协议通信中进行文件访问时的注意事项

对于 CPU 模块，文件访问处理优先于以太网通信处理。因此，使用 MC 协议功能时，通过通过 FTP 或编程工具等进行文件访问，MC 协议功能的处理有可能会延迟。

此外，通过 MC 协议功能在外部设备侧进行响应时间的监视时进行文件访问的情况下，应设置加上了文件访问所需时间的监视时间。

(6) 关于响应报文的接收处理

外部设备侧的接收处理例如下所示。



要点

以太网通信的情况下，在个人计算机内部使用 TCP 套接字函数（socket 函数）。

该函数没有边界的概念。发送侧对 send 函数进行 1 次调用后发送的情况下，接收侧对该数据进行读取但需要对 recv 函数进行 1 次或以上次数的调用。（send 与 recv 不呈 1 对 1 对应状态。）

因此，外部设备的程序处理必须按上述方式进行接收处理。

此外，将 recv 函数通过阻塞模式设置使用时，有可能可以 1 次调用后读取。

5.4 通过 MC 协议通信时的出错代码

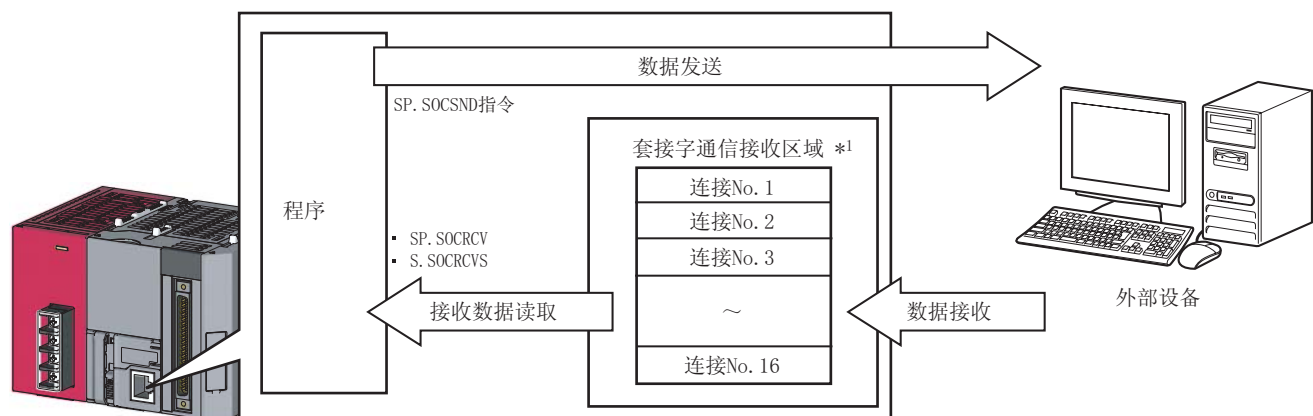
通过 MC 协议通信时发生了出错的情况下，从 CPU 模块向外部设备发送的出错代码、出错内容及其处理如下所示。

出错代码 (16 进制)	出错内容	处理方法
4000H ~ 4FFFH	CPU 模块检测出的出错 (通过 MC 协议的通信功能以外发生的出错)	请参阅下述手册，进行处理。  MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）
0055H	不允许运行中写入的情况下，通过外部设备向 RUN 状态下的 CPU 模块发出了数据写入请求。	• 应在将运行中写入设置为允许的状况下，进行数据写入。 • 将 CPU 模块置为 STOP 后进行数据写入。
C050H	在“通信数据代码设置”中，设置 ASCII 代码通信时，接收了无法转换为二进制代码的 ASCII 代码的数据。	• 在“通信数据代码设置”中设置二进制代码通信后，再次启动 CPU 模块进行通信。 • 对来自于外部设备的发送数据进行修改后，进行发送。
C051H ~ C054H	写入或读取点数超出了允许范围。	对写入或读取点数进行修改后，再次向 CPU 模块执行发送。
C056H	写入及读取请求超出了最大地址。	对起始地址或写入及读取点数进行修改后，再次向 CPU 模块进行发送。 (不要超出最大地址。)
C058H	ASCII-二进制转换后的请求数据长与字符部分（文本的一部分）的数据数不一致。	应对文本部分的内容或头部的请求数据长进行重新审核及修改后，再次向 CPU 模块进行发送。
C059H	• 指令、子指令的指定中有错误。 • 是在 CPU 模块中不能使用的指令、子指令。	• 应对请求内容进行重新审核。 • 应发送可以在 CPU 模块中使用的指令、子指令。
C05BH	CPU 模块不能对指定软元件进行写入及读取。	应对写入及读取的软元件进行重新审核。
C05CH	请求内容中有错误。(对字软元件进行了位单位的写入及读取等)	对请求内容进行修改后，再次向 CPU 模块进行发送。 (子指令的修改等)
C05DH	未进行监视登录。	应进行监视登录之后再执行监视。
C05FH	是不能对对象 CPU 模块执行的请求。	• 对网络编号、可编程控制器编号、请求目标模块 I/O 编号、请求目标模块站编号进行修改。 • 对写入请求及读取请求的内容进行修改。
C060H	请求内容中有错误。(对位软元件的数据指定中有错误等)	对请求内容进行修改后，再次向 CPU 模块进行发送。(数据的修改等)
C061H	请求数据长与字符部分（文本的一部分）的数据数不一致。	应对文本部分的内容或头部的请求数据长进行重新审核及修改后，再次向 CPU 模块进行发送。
C06FH	“通信数据代码设置”为二进制时，接收了 ASCII 的请求报文。或设置为 ASCII 时接收了二进制的请求报文。 (本出错代码仅被登录到出错履历中，不返回异常响应。)	• 应发送符合“通信数据代码设置”的请求报文。 • 应更改为符合请求报文的“通信数据代码设置”。
C070H	不能对对象站进行软元件存储器的扩展指定。	应不进行扩展指定，进行写入及读取。
C0B5H	指定了 CPU 模块中无法处理的数据。	• 对请求内容进行重新审核。 • 中止当前的请求。
C200H	远程口令中有错误。	对远程口令进行重新审核后，再次进行远程口令的解锁处理及锁定处理。
C201H	通信中使用的端口处于远程口令的锁定状态。 此外，“通信数据代码设置”为 ASCII 代码时，由于处于远程控制的锁定状态，因此子指令以后不能转换为二进制代码。	应执行远程口令的解锁处理后，进行通信。
C204H	与进行了远程口令解锁处理请求的外部设备不相符。	应从请求了远程口令的解锁处理的外部设备，进行远程口令的锁定处理请求。

第 6 章 套接字通信功能

(1) 关于套接字通信功能

该功能是指，根据专用指令通过 TCP 及 UDP 与以太网连接的外部设备进行任意的数据发送接收的功能。



*1 是存储来自于开放的外部设备的接收数据的区域。

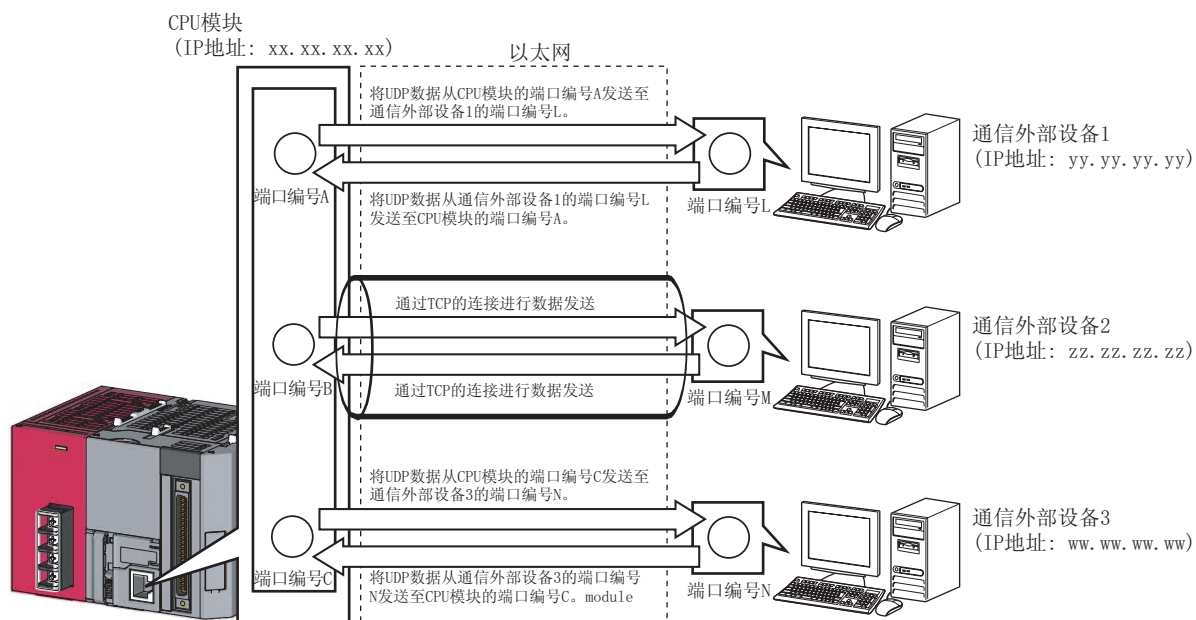
备注

- 关于套接字通信功能中使用的专用指令，请参阅：☞ 57 页的 6.4 节。
- 也可以进行经由路由器的访问（广播轮询通信除外）。进行设置的情况下，应对子网掩码模式及默认路由器 IP 地址也进行设置。（☞ 25 页的 3.4 节）

(2) 关于端口编号

在套接字通信功能中，为了通过该外部设备进行多个通信，TCP 以及 UDP 均使用用于通信识别的端口编号。

- 发送的情况下：
对作为发送源的 CPU 模块的端口编号及作为发送目标的通信对象侧的端口编号进行指定。
- 接收的情况下：
指定 CPU 模块的端口编号，对可发送至该处的数据进行读取。



6.1 通过 TCP 通信的情况下

TCP 是在外部设备的端口编号之间确立连接，进行可靠性较高的数据通信的协议。

通过 TCP 进行套接字通信时，应对下述项目进行确认之后再执行通信。

- 通信对象侧的 IP 地址及端口编号
- CPU 模块侧的 IP 地址及端口编号
- 通信对象侧与 CPU 模块侧的哪一方作为开放侧？
(Active 开放及 Passive 开放)

(1) TCP 的连接动作

TCP 的连接中，有 Active 开放及 Passive 开放。

首先，TCP 连接的等待侧以指定的端口编号进行 Passive 开放。

TCP 连接侧对正在等待 Passive 开放的端口编号进行指定后，执行 Active 开放。

由此进行 TCP 连接，连接确立后，变为可以通信状态。

(a) Active 开放

该方式是指，对被动连接侧的处于 TCP 连接等待状态的外部设备，进行主动开放处理的 TCP 连接方式 (Active)。

(b) Passive 开放

Passive 开放中有以下 2 种类型的 TCP 连接方式。

- Unpassive :
对通信对象的 IP 地址、端口编号不加以限制，允许连接。
(可以通过 SP. SOCCINF 指令，获取连接的通信对象的 IP 地址、端口编号。)
- Fullpassive :
指定通信对象的 IP 地址、端口编号，只有符合的情况下才允许连接。连接了指定的 IP 地址、端口编号以外的通信对象的情况下，在通信前将被自动断开。

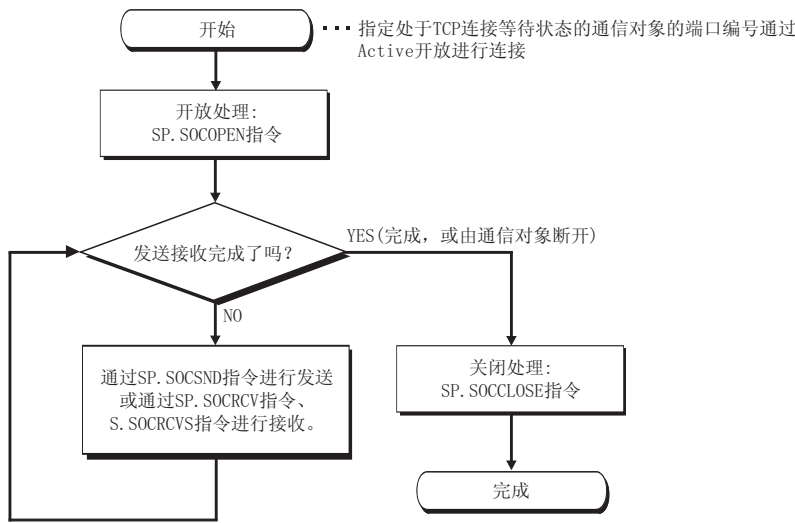
备注

对于 Active 开放及 Passive 开放的表示，根据外部设备有可能不同。

- Active 开放：TCP 连接侧、客户端侧、连接侧等
- Passive 开放：TCP 连接等待侧、服务器侧、接听侧等

(2) Active 开放中的程序示例

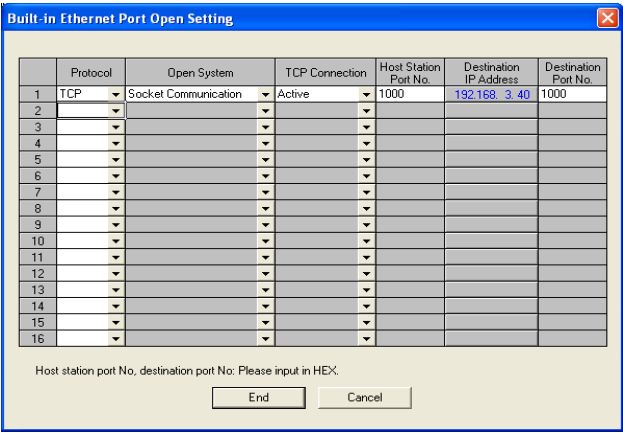
Active 开放的通信流程如下所示。



(a) 参数设置

样本程序中使用的参数设置如下所示。

工程窗口 ⇨ [Parameter (参数)] ⇨ [PLC Parameter (可编程控制器参数)] ⇨ [Built-in Ethernet Port Setting (内置以太网端口设置)] ⇨ [Open Setting (开放设置)]



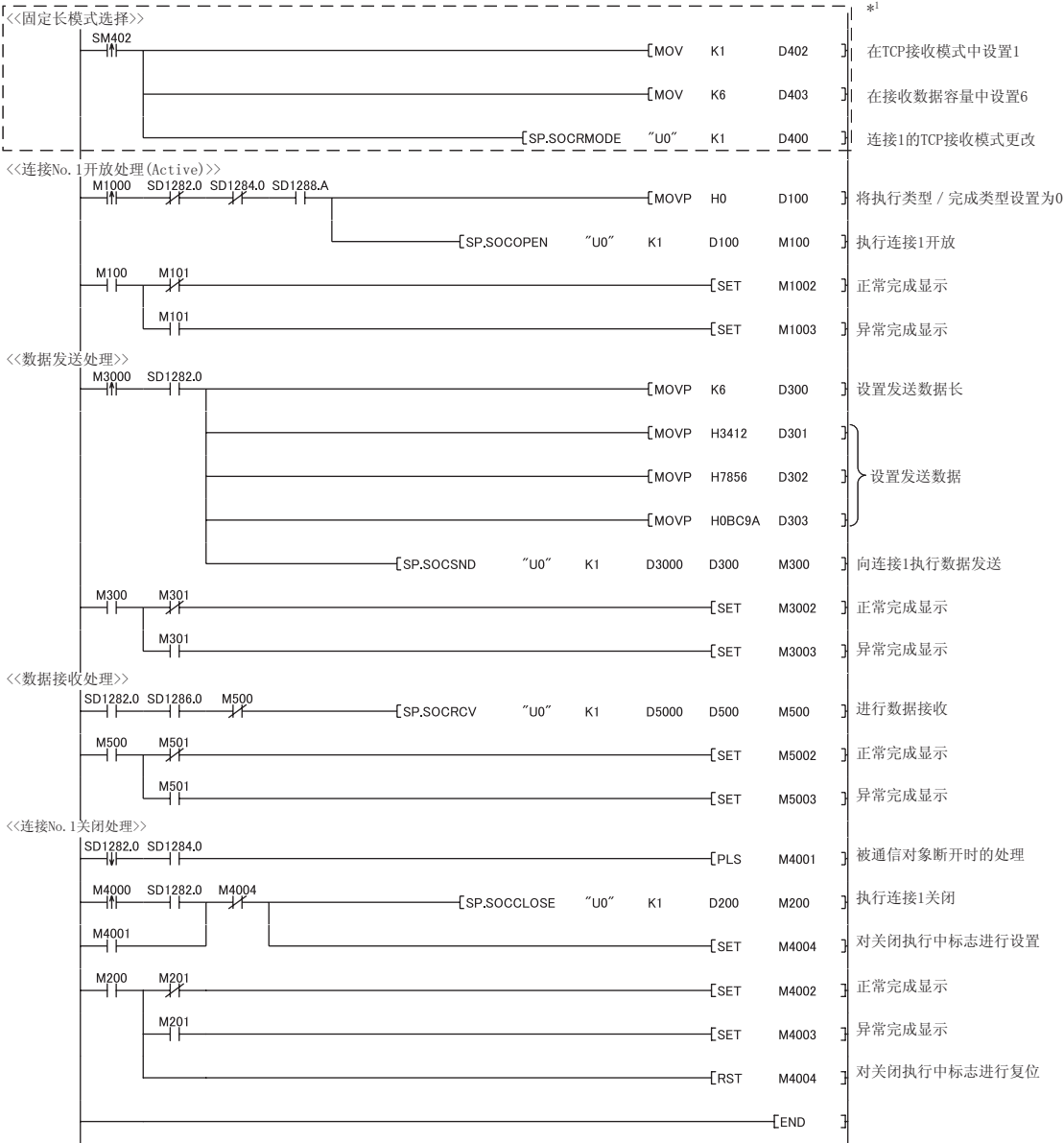
项目	内容
Protocol (协议)	TCP
Open System (开放方式)	Socket Communication (套接字通信)
TCP Connection (TCP 连接方式)	Active
Host Station Port No. (自站端口编号)	1000H (设置范围: 0001H ~ 1387H, 1392H ~ FFFEH)
Destination IP Address (通信对象 IP 地址)	192.168.3.40 (设置范围: 0.0.0.1 ~ 223.255.255.254)
Destination Port No. (通信对象端口编号)	1000H (设置范围: 0001H ~ FFFEH)

(b) 程序中使用的软元件

样本程序中使用的软元件编号及用途如下所示。

软元件编号	用途
M1000	开放指示
D100 ~ D109	SP. SOCOPEN 指令控制数据
M100 ~ M101	SP. SOCOPEN 指令完成软元件
M1002	开放正常完成显示
M1003	开放异常完成显示
M3000	发送指示
D3000 and D3001	SP. SOCSND 指令控制数据
M300 and M301	SP. SOCSND 指令完成软元件
D300 ~ D303	发送数据长及发送数据 (12H、34H、56H、78H、9AH、BCH 的 6 个字节。)
M3002	发送正常完成显示
M3003	发送异常完成显示
M4000	关闭指示
M4001	由通信对象侧的断开
SD1282	开放完成信号
SD1284	开放请求信号
SD1286	接收状态信号
SD1288	连接状态信号
D200 ~ D201	SP. SOCCL0SE 指令控制数据
M200 ~ M201	SP. SOCCL0SE 指令完成软元件
M4002	关闭正常完成显示
M4003	关闭异常完成显示
M4004	关闭执行中标志
D400 ~ D403	SP. SOCRM0DE 指令控制数据
D5000 ~ D5001	SP. SOCRCV 指令控制数据
M500 ~ M501	SP. SOCRCV 指令完成软元件
D500 ~	接收数据长及接收数据
M5002	接收正常完成显示
M5003	接收异常完成显示

(c) 样本程序

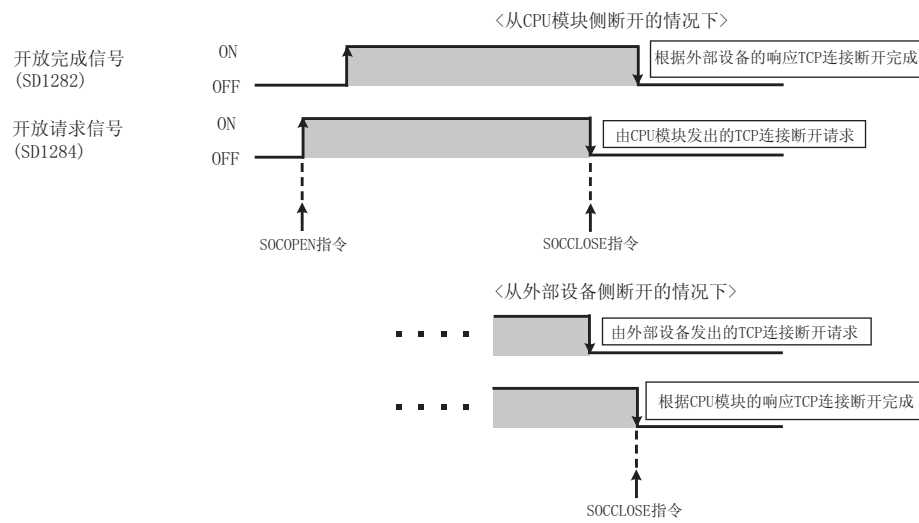


*1 TCP 接收模式中有 TCP 普通接收模式及 TCP 固定长接收模式这 2 种类型。
希望数据大小固定的况下，应执行虚线内的程序。
(不固定数据大小的情况下可以省略。)
关于 TCP 接收模式的有关内容，请参阅 SP.SOCRMODE 指令。(80 页的 6.4.8 项)

(d) Active 开放通信的注意事项

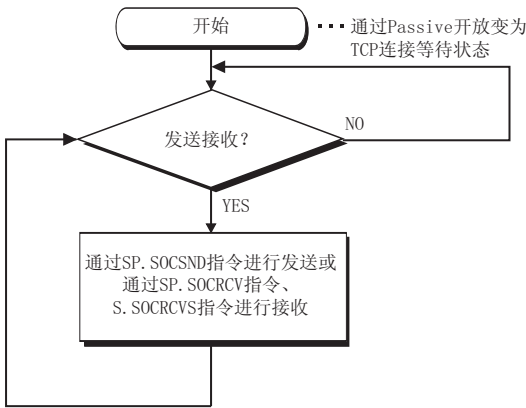
应将开放完成信号 (SD1282) 及开放请求信号 (SD1284) 用于程序，构成互锁电路。

开放完成信号及开放请求信号的 ON/OFF 时机如下所示。



(3) Passive 开放的程序示例

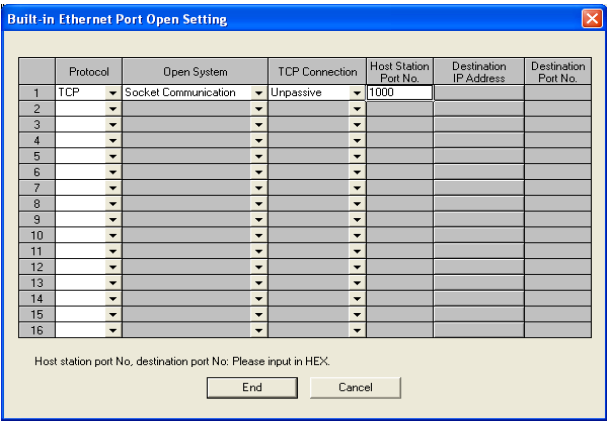
Passive 开放的通信流程如下所示。



(a) 参数设置

样本程序中使用的参数设置如下所示。

工程窗口 ⇨ [Parameter (参数)] ⇨ [PLC Parameter (可编程控制器参数)] ⇨
[Built-in Ethernet Port Setting (内置以太网端口设置)] ⇨ [Open Setting (开放设置)]



项目	内容
Protocol (协议)	TCP
Open System (开放方式)	Socket Communication (套接字通信)
TCP Connection (TCP 连接方式)	Unpassive
Host Station Port No. (自站端口编号)	1000H (设置范围：0001H ~ 1387H, 1392H ~ FFFE _H)
Destination IP Address (通信对象 IP 地址)	无设置 *1 (设置范围：0.0.0.1 ~ 223.255.255.254)
Destination Port No. (通信对象端口编号)	无设置 *1 (设置范围：0001H ~ FFFE _H)

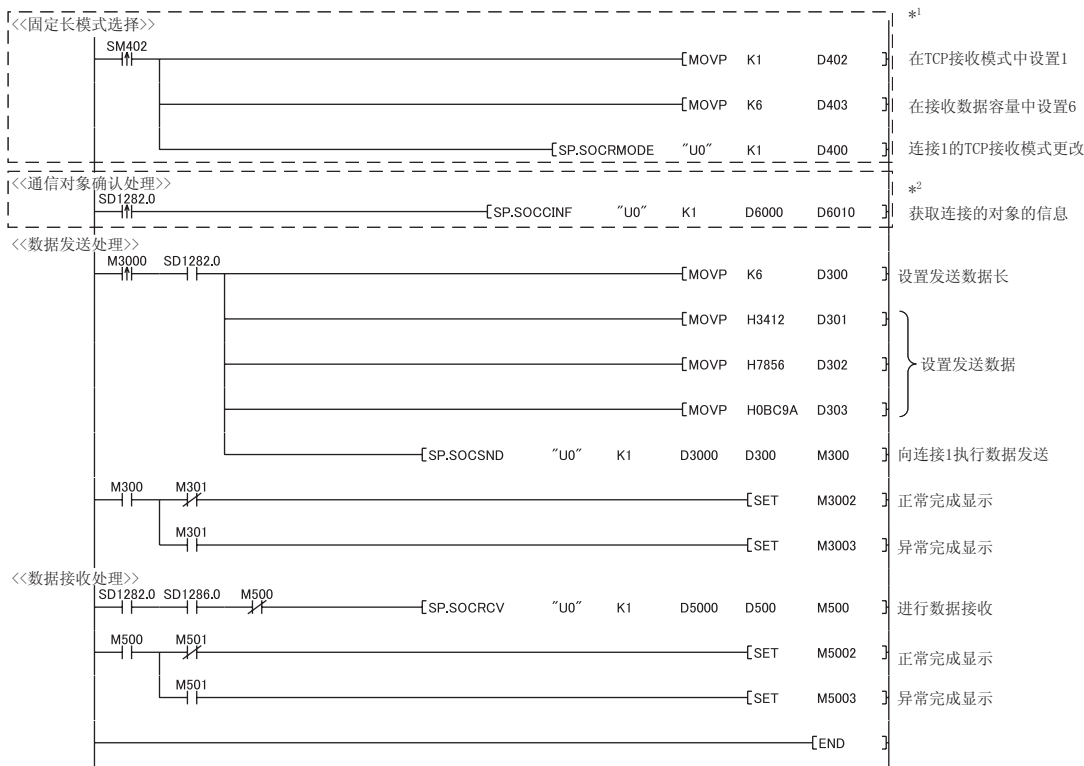
*1 将 TCP 连接方式设置为 Fullpassive 的情况下，必须进行设置。

(b) 程序中使用的软元件

样本程序中使用的软元件编号及用途如下所示。

软元件编号	用途
M3000	发送指示
D3000 ~ D3001	SP. SOCSND 指令控制数据
M300 ~ M301	SP. SOCSND 指令完成软元件
D300 ~ D303	发送数据长及发送数据 (12H、34H、56H、78H、9AH、BCH 的 6 个字节。)
M3002	发送正常完成显示
M3003	发送异常完成显示
D400 ~ D403	SP. SOCRMODE 指令控制数据
SD1282	开放完成信号
SD1286	接收状态信号
D5000 ~ D5001	SP. SOCRCV 指令控制数据
M500 ~ M501	SP. SOCRCV 指令完成软元件
D500 ~	接收数据长及接收数据
M5002	接收正常完成显示
M5003	接收异常完成显示
D6000 ~ D6001	SP. SOCCINF 指令控制数据
D6010 ~ D6014	SP. SOCCINF 指令完成软元件

(c) 样本程序



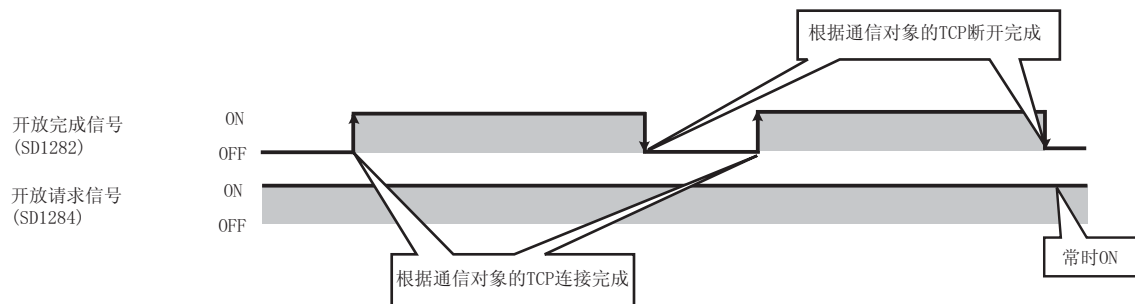
*1 TCP 接收模式中有 TCP 普通接收模式及 TCP 固定长接收模式这 2 种类型。
希望数据大小固定的况下，应执行虚线内的程序。
(不固定数据大小的情况下可以省略。)

关于 TCP 接收模式的有关内容，请参阅 SP.SOCRMODE 指令指令。(80 页的 6.4.8 项)

*2 对 TCP 连接的外部设备的信息进行获取的情况下，应执行虚线内的程序。
(不获取 TCP 连接的外部设备的信息的情况下，可以省略。)

(d) Passive 开放通信的注意事项

- 应将开放完成信号 (SD1282) 及开放请求信号 (SD1284) 用于程序，构成互锁电路。
开放完成信号及开放请求信号的 ON/OFF 时机如下所示。



- 通过 Passive 开放连接了通信对象时，可以通过 SP.SOCCINF 指令获取连接的通信对象的 IP 地址及通信对象端口编号。
关于 SP.SOCCINF 指令的有关内容，请参阅：☞ 75 页的 6.4.6 项
- 在 TCP 中一个连接连接 1 个通信对象。
同一个本站端口编号中连接了多个通信对象的情况下，应准备等同于通信对象个数的连接。在超出准备的连接数的连接的情况下，将被立即断开。
- 从通信对象连接时，应在 CPU 模块侧变为开放等待状态之后再执行操作。
CPU 启动完成后开始至变为开放等待状态为止的期间，从通信对象接收的 TCP 的连接请求将变为出错状态，将返回通信对象连接强制关闭信息。在这种情况下，应等待 CPU 侧变为开放等待状态之后，从通信对象侧执行重试。
- 不要在程序内执行 SP.SOC_CLOSE 指令。
如果执行 SP.SOC_CLOSE 指令，相应连接的开放完成信号及开放请求信号将变为 OFF，将进行关闭处理，变为不能进行发送接收状态。
将关闭的连接再次开放时，应执行 SP.SOC_OPEN 指令。
关于 SP.SOC_OPEN 指令的有关内容，请参阅：☞ 58 页的 6.4.1 项

6.2 通过 UDP 通信的情况下

- 通过 UDP 的通信是不进行顺序控制、再发送控制的简单的协议。
- 通过 UDP 进行套接字通信时，应对下述项目进行确认之后再执行通信。
- 通信对象侧的 IP 地址及端口编号
 - CPU 模块侧的 IP 地址及端口编号

(1) 程序示例

通过 UDP 通信情况下的程序示例如下所示。

(a) 参数设置

样本程序中使用的参数设置如下所示。

工程窗口 ⇨ [Parameter (参数)] ⇨ [PLC Parameter (可编程控制器参数)] ⇨ [Built-in Ethernet Port Setting (内置以太网端口设置)] ⇨ [Open Setting (开放设置)]

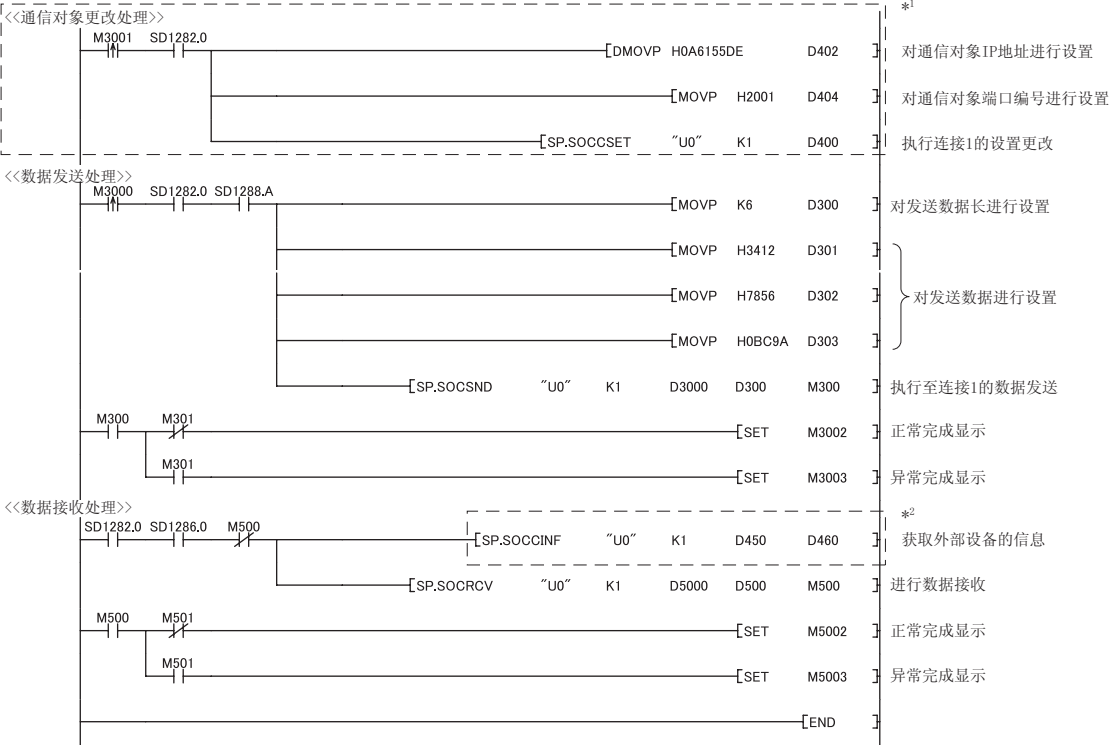
项目	内容
Protocol (协议)	UDP
Open System (开放方式)	Socket Communication (套接字通信)
TCP Connection (TCP 连接方式)	无设置
Host Station Port No. (自站端口编号)	1000H (设置范围：0001H ~ 1387H, 1392H ~ FFFEH)
Destination IP Address (通信对象 IP 地址)	192.168.3.40 (设置范围：0.0.0.1 ~ 223.255.255.254/255.255.255.255)
Destination Port No. (通信对象端口编号)	1000H (设置范围：0001H ~ FFFEH/FFFFH)

(b) 程序中使用的软元件

样本程序中使用的软元件编号及用途如下所示。

软元件编号	用途
M3000	发送指示
D3000 ~ D3001	SP. SOCSND 指令控制数据
M300 ~ M301	SP. SOCSND 指令完成软元件
D300 ~ D303	发送数据长及发送数据 (12H, 34H, 56H, 78H, 9AH, and BCH 的 6 个字节。)
M3002	发送正常完成显示
M3003	发送异常完成显示
D5000 ~ D5001	SP. SOCRCV 指令控制数据
M500 ~ M501	SP. SOCRCV 指令完成软元件
SD1282	开放完成信号
SD1286	接收状态信号
SD1288	连接状态信号
M3001	通信对象更改指示
D500 ~ higher	接收数据长及接收数据
M5002	接收正常完成显示
M5003	接收异常完成显示
D400 ~ D404	SP. SOCCSET 指令控制数据
D450 ~ D451	SP. SOCCINF 指令控制数据
D460 ~ D464	SP. SOCCINF 指令连接信息

(c) 样本程序



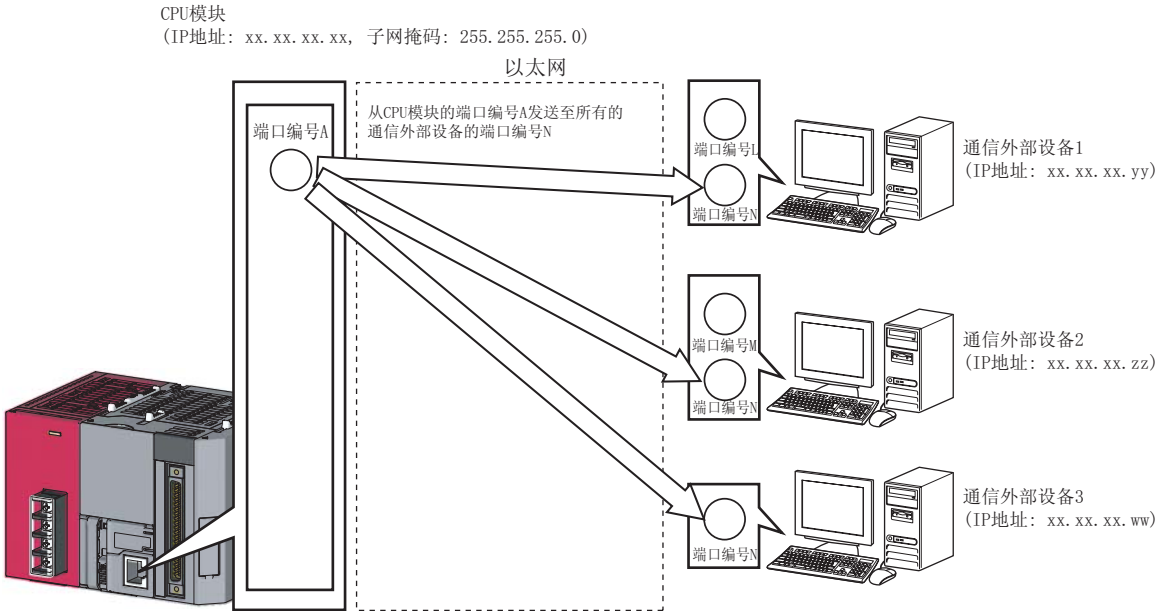
*1 希望对通信对象进行更改的情况下，应执行虚线内的程序。
(不对通信对象进行更改的情况下，可以省略。)
有关详细内容请参阅 SP.SOCCSET 指令。(78 页的 6.4.7 项)

*2 在获取 UDP 连接的外部设备的信息的情况下，应执行虚线内的程序。
(不获取 UDP 连接的外部设备的信息的情况下，可以省略。)

(2) 关于广播轮询通信

对于 UDP 的广播轮询通信，按下述方式对参数设置的通信对象 IP 地址及通信对象端口编号进行设置。

- 通信对象 IP 地址：FF.FF.FF.FF_H
- 通信对象端口编号：FFFF_H



通信对象 IP 地址	通信对象端口编号	接收动作	发送动作
指定 FF.FF.FF.FF _H 以外	指定 FFFF _H 以外	在到达相应自站端口编号的数据内，对来自于指定的通信对象 IP 地址以及通信对象端口编号的数据进行接收。	从相应自站端口编号向指定的通信对象 IP 地址及通信对象端口编号进行发送。
指定 FF.FF.FF.FF _H 以外	指定 FFFF _H	在到达相应自站端口编号的数据内，对来自于指定通信对象 IP 地址的所有通信对象端口编号的数据进行接收。	不能
指定 FF.FF.FF.FF _H	指定 FFFF _H 以外	在到达相应自站端口编号的数据内，对来自于所有通信对象 IP 地址的指定通信对象端口编号的数据进行接收。	对广播轮询通信中指定的通信对象端口编号进行发送。
指定 FF.FF.FF.FF _H	指定 FFFF _H	在到达相应自站端口编号的数据内，对来自于所有通信对象 IP 地址的通信对象端口编号的数据进行接收。	不能

(3) 注意事项

(a) 关于 UDP

有时会发生数据丢失、到达顺序替换等现象。
有问题的情况下，应对 TCP 的使用进行研究探讨。

(b) 关于数据发送以及接收

有时会发生由于连接电缆的断线等，CPU 模块与外部设备之间的通信线路未能连接的情况下，数据发送处理却正常结束的现象。因此建议由用户设计通信步骤，进行数据发送及接收。

(c) 希望对通信对象进行更改的情况下

希望更改通信对象的情况下，使用 SP.SOCCSET 指令。
关于 SP.SOCCSET 指令的有关内容，请参阅：☞ 78 页的 6.4.7 项

(d) 开放完成信号、开放请求信号

设置了 UDP 的连接开放完成信号及开放请求信号将变为常时 ON。

(e) 关于 SP.SOCCLCLOSE 指令

不要在程序内执行 SP.SOCCLCLOSE 指令。
如果执行 SP.SOCCLCLOSE 指令，相应连接的开放完成信号及开放请求信号将变为 OFF，将进行关闭处理而变为不能进行发送接收状态。
将关闭的连接再次开放时，应执行 SP.SOCOPEN 指令。
关于 SP.SOCOPEN 指令的有关内容，请参阅：☞ 58 页的 6.4.1 项

(f) 广播轮询通信的通信对象

在广播轮询通信中，CPU 模块可以向同一集线器上连接的通信对象设备，以及级联连接的集线器上连接的通信外部设备进行发送。
不能从经由路由器连接的通信外部设备进行接收。

(g) 广播轮询通信接收时

通过广播轮询通信的连接进行了数据接收时，可以通过 SP.SOCCINF 指令获取发送通信对象的 IP 地址及通信对象端口编号。
关于 SP.SOCCINF 指令，请参阅：☞ 75 页的 6.4.6 项

(h) 广播轮询通信的连接

在将通信对象端口编号指定为 FFFFh 的连接中不能进行发送。希望进行发送的情况下，应将通信对象端口编号指定为除 FFFFh 以外。

(i) 广播轮询通信中发送接收的报文的目标 IP 地址

在 CPU 模块的 IP 地址中，使用将主机地址的相应位全部置为 ON 的 IP 地址。
指定了子网掩码模式时，应用了子网掩码模式之后，使用将主机地址相应的位全部置为 ON 的 IP 地址。

例	CPU 模块侧 IP 地址	:	64.	168.	3.	39
	子网掩码模式	:	无			
	广播轮询通信 IP 地址	:	64.	255.	255.	255
例	CPU 模块侧 IP 地址	:	64.	168.	3.	39
	子网掩码模式	:	255.	255.	255.	0
	广播轮询通信 IP 地址	:	64.	168.	3.	255

6.3 套接字通信功能的注意事项

套接字通信功能的其它注意事项如下所示。

(1) 端口编号

对于自站端口编号 0001H ~ 03FFH, 将被分配到主要协议 (WELL KNOWN PORT NUMBERS) 中, 因此建议使用端口编号 0400H ~ 1387H、1392H ~ FFFEH。

此外, 使用 FTP 功能的情况下, 在套接字通信功能中不要指定 0014H、0015H。

使用时间设置功能 (SNTP) 的情况下, 在套接字通信功能中不要指定 007BH。

(2) 接收数据的读取

应在接收状态信号 (SD1286) 变为 ON 的情况下, 进行接收数据的读取。

如果多个接收数据无法读取的状态持续, 有可能会影响内置以太网端口的通信。

(3) 关闭的条件

在 TCP 的通信中, 除了来自于通信对象的关闭请求以外, 在下述情况下开放完成信号将 OFF 且关闭通信。

- 发生了生存确认功能超时的情况下
- 接收了来自于外部设备侧的强制关闭请求的情况下

(4) TCP 的连接要素

TCP 的连接通过下述的 4 个要素进行管理, 该 4 个要素相同的连接只能同时制作 1 个。同时使用多个 TCP 连接的情况下, 应将 4 个要素内的某 1 个设置为不同。

- CPU 模块侧的 IP 地址
- CPU 模块侧的端口编号
- 外部设备侧的 IP 地址
- 外部设备侧的端口编号

(5) 同一个连接的再连接

通过 TCP 的通信中将连接关闭后, 对通信对象 (IP 地址)、自站端口编号、通信对象端口编号相同的连接进行再次连接的情况下, 应经过 8 秒以上之后再进行连接。

不能对再连接时的时间进行等待的情况下, 建议将 Active 开放侧的自站端口编号更改后进行连接。

(6) 通信过程中进行文件访问时的注意事项

CPU 模块的文件访问处理要优先于以太网通信处理。因此, 使用套接字通信功能时, 如果通过 FTP 或编程工具等进行文件访问, 套接字通信功能的处理有可能会延迟。

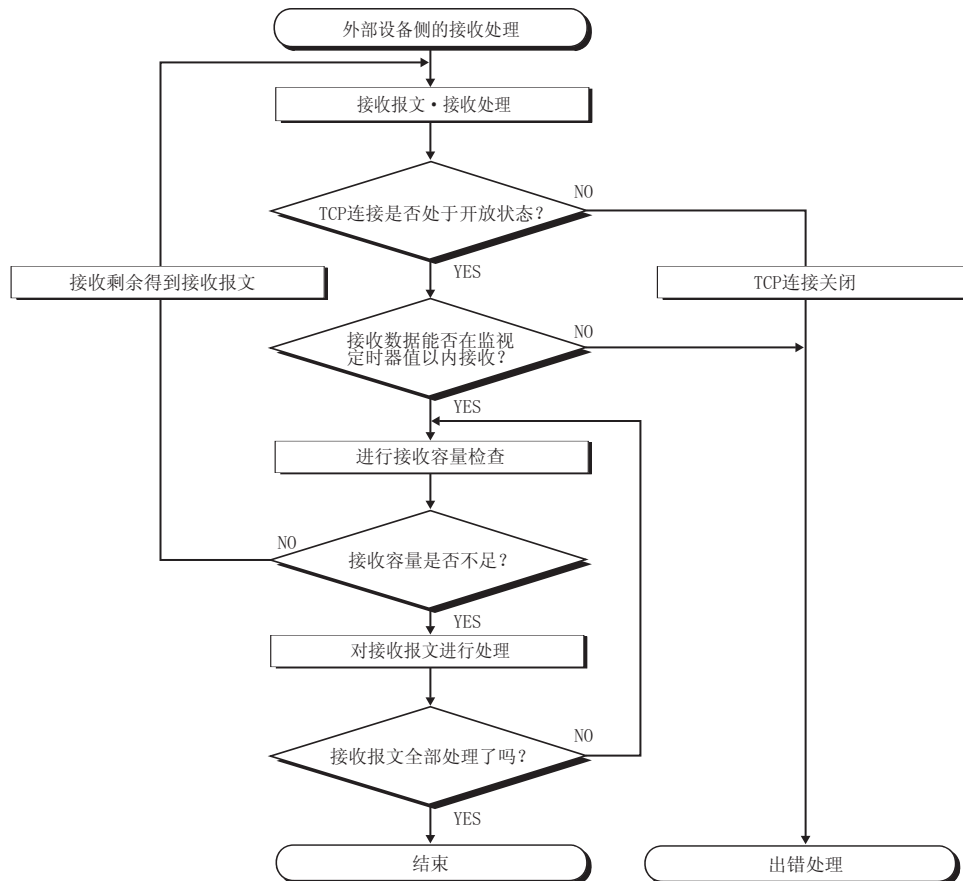
在套接字通信功能中, 在外部设备侧对响应时间进行监视时进行了文件访问的情况下, 应设置加上了文件访问所需时间的监视时间。

(7) 接收数据长的确认

通过 TCP 进行通信时，由于通信数据中没有分段的概念，有时会发生连续发送的数据在接收侧被合并，批量发送的数据在接收侧被分割的现象。接收侧应根据需要对接收数据长进行确认后，执行处理。

在 CPU 侧进行接收的情况下，数据长确定时，建议使用固定长模式。

在外部设备侧进行接收的情况下，应按下述方式对接收数据长进行确认后执行处理。



6. 4 套接字通信功能用指令

套接字通信功能用指令是指，用于在 CPU 模块中使用套接字通信功能的指令。
在本章中，对套接字通信功能用指令有关内容进行说明。

套接字通信功能用指令一览如下所示。

指令	内容	参阅章节
SP. SOCOPEN	进行连接确立。	58 页的 6. 4. 1 项
SP. SOCCLOSE	进行连接断开。	63 页的 6. 4. 2 项
SP. SOCRCV	读取接收的数据。(END 处理读取)	66 页的 6. 4. 3 项
S. SOCRCVS	读取接收的数据。(执行指令时读取)	69 页的 6. 4. 4 项
SP. SOCSND	进行数据发送。	72 页的 6. 4. 5 项
SP. SOCCINF	读取连接信息。	75 页的 6. 4. 6 项
SP. SOCCSET	更改 UDP/IP 通信用连接的通信目标。	78 页的 6. 4. 7 项
SP. SOCRMODE	更改连接的接收模式。	80 页的 6. 4. 8 项
S(P). SOCRDATA	读取套接字通信接收数据区域的数据。	83 页的 6. 4. 9 项

要点

- 关于通过套接字通信功能进行数据通信的设置方法，请参阅： 40 页的 6. 1 节，49 页的 6. 2 节。
- 对于有完成软元件的的指令，在指令的执行完成之前，不要在执行的指令中对指定的各数据（控制数据、请求数据等）进行更改。
- 关于出错代码有关内容，请参阅下述手册。
 MELSEC-Q/L 编程手册（公共指令篇）

6. 4. 1 连接的确立 (SP. SOCOPEN)



设置数据	内部软元件		R、ZR	J □ \ □		U □ \ G □	Zn	常数 K、H	其它
	位	字		位	字				
①S1	-	○	○	-		-		○	-
②S2	-	△ *1	△ *1	-		-		-	-
③D	△ *1	-	△ *1	-		-		-	-

*1 局部软元件以及各程序中设置的文件寄存器不能使用。

(1) 设置数据

设置数据	内容	设置方 *2	数据类型
U0	虚拟	-	字符串
①S1	连接编号 (设置范围 1 ~ 16)	用户	BIN 16 位
②S2	存储控制数据的软元件的起始编号	用户、系统	软元件名
③D	指令完成后 1 各扫描 ON 的软元件的起始编号 异常完成时 ③D+1 也变为 ON。	系统	位

*2 设置方如下所示。
“用户”是执行 SP. SOCOPEN 指令前进行设置的数据。
“系统”是由 CPU 模块存储 SP. SOCOPEN 指令的执行结果。

(2) 控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方 *3
Ⓢ2)+0	执行类型 / 完成类型	连接的开放处理时，指定是使用通过编程工具进行的参数设置值，还是使用控制数据 Ⓢ2)+2 ~ Ⓢ2)+9 的设置值。 0000H: 以可编程控制器参数的“开放设置”中设置的内容进行开放处理。 控制数据 Ⓢ2)+2 ~ Ⓢ2)+9 不需要设置。 8000H: 以控制数据 Ⓢ2)+2 ~ Ⓢ2)+9 中指定的内容进行开放处理。	0000H 8000H	用户
Ⓢ2)+1	完成状态	存储完成时的状态。 0000H: 正常完成 0000H 以外: 异常完成 (出错代码)	-	系统
Ⓢ2)+2	使用用途设置区域	b15 b14 b13 ~ b10 b9 b8 b7 ~ b0 Ⓢ2)+2 [3] 0 [2][1] 0 [1] 通信方式 (协议) 0: TCP/IP 1: UDP/IP [2] 套接字通信功能的步骤有无 1: 无步骤 (固定) [3] 开放方式 00: Active 开放或 UDP/IP 10: Unpassive 开放 11: Fullpassive 开放	-	用户
Ⓢ2)+3	自站端口编号	指定自站的端口编号。	1H ~ 1387H 1392H ~ FFFEH (建议 400H 以后)	
Ⓢ2)+4 Ⓢ2)+5	外部设备 IP 地址 *4	指定外部设备的 IP 地址。	1H ~ FFFFFFFFH (FFFFFFFH: 广播轮询通信)	
Ⓢ2)+6	外部设备端口编号 *4	指定外部设备的端口编号。	1H ~ FFFFH (FFFFH: 广播轮询通信)	
Ⓢ2)+7 ~ Ⓢ2)+9	-	使用禁止	-	系统

*3 设置方如下所示。
“用户”是执行 SP.SOCOPEN 指令前进行设置的数据。
“系统”是由 CPU 模块存储 SP.SOCOPEN 指令的执行结果。
*4 Unpassive 开放时外部设备 IP 地址、外部设备端口编号将被忽略。

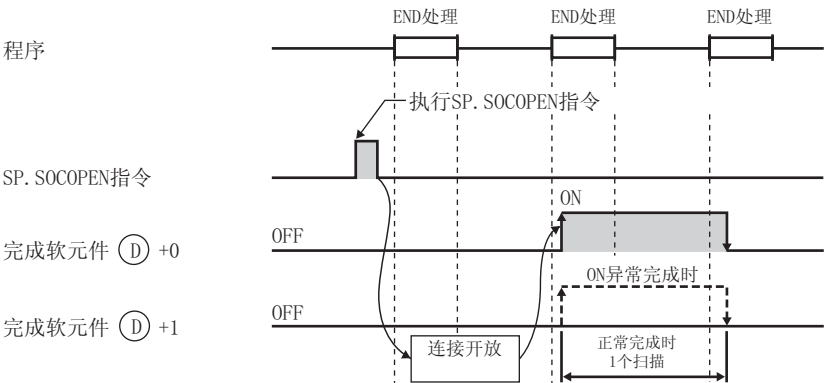
要点

由于端口编号 1H ~ 3FFH 一般是被预约的端口编号 (WELL KNOWN PORT NUMBERS)，因此建议使用端口编号 400H 以后。

(3) 功能

- 进行 ⑤1 中指定连接的开放处理。
- 开放处理中使用的设置值是在 ⑤2+0 中选择。
- 对于 SP.SOCOPEN 指令完成的确认，可以通过完成软元件 ④+0 以及 ④+1 进行。
- 完成软元件 ④+0
在 SP.SOCOPEN 指令完成的扫描的 END 处理中置为 ON，在下一个的 END 处理中置为 OFF。
 - 完成软元件 ④+1
根据 SP.SOCOPEN 指令完成时的状态，置为 ON 或 OFF。

状态	内容
正常完成时	保持为 OFF 状态不变。
异常完成时	在 SP.SOCOPEN 指令完成的扫描的 END 处理中置为 ON，在次一个的 END 处理中置为 OFF。



- 可以将参数上未设置的（协议栏为空栏）的连接开放后使用。
在这种情况下应将 ⑤2+0 设置为 8000H，在 ⑤2+2 ~ ⑤2+9 中指定开放处理的内容。

(4) 出错

在下述情况下将变为运算出错状态，出错标志 (SM0) 将变为 ON，出错代码将被存储到 SD0 中。

- ⑤1 中指定的连接编号为 1 ~ 16 以外时。
(出错代码 : 4101)
- ⑤2 、④ 中指定的软元件编号超出了软元件点数的范围时。
(出错代码 : 4101)
- 指定了不能指定的软元件时。
(出错代码 : 4004)

(5) 程序示例

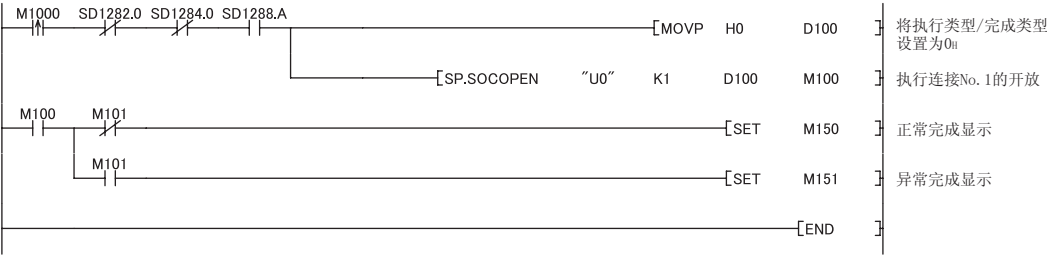
(a) 使用参数设置值进行开放的情况下

将 M1000 置为 ON 时，使用可编程控制器参数的“开放设置”，对连接 No. 1 进行开放的程序。

• 使用的软元件

软元件编号	用途
SD1282	开放完成信号
SD1284	开放请求信号
SD1288	连接状态信号
D100	SP. SOCOPEN 指令控制数据
M100	SP. SOCOPEN 指令完成软元件

• 程序



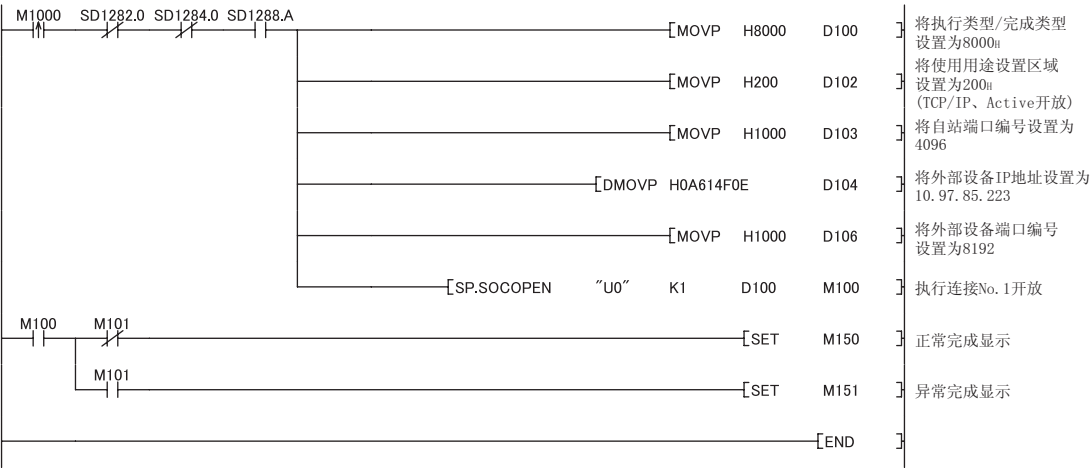
(b) 使用控制数据的设置值进行的情况下

将 M1000 置为 ON 时，使用控制数据，对连接 No. 1 进行开放的程序。

- 使用的软元件

软元件编号	用途
SD1282	开放完成信号
SD1284	开放请求信号
SD1288	连接状态信号
D100	SP. SOCOPEN 指令控制数据
M100	SP. SOCOPEN 指令完成软元件

- 程序



6.4.2 连接的断开 (SP. SOCCLCLOSE)



设置数据	内部软元件		R、ZR	J□\□		U□\G□	Zn	常数 K、H	其它
	位	字		位	字				
①	-	○	○	-		-	-	○	-
②	-	△*1	△*1	-		-	-	-	-
④	△*1	-	△*1	-		-	-	-	-

*1 局部软元件以及各程序中设置的文件寄存器不能使用。

(1) 设置数据

设置数据	内容	设置方*2	数据类型
U0	虚拟	-	字符串
①	连接编号（设置范围 1 ～ 16）	用户	BIN 16 位
②	存储控制数据的软元件的起始编号	系统	软元件名
④	指令完成时 1 个扫描 ON 的软元件的起始编号 异常完成时 ④+1 也变为 ON。		位

*2 设置方如下所示。
“用户”是执行 SP. SOCCLCLOSE 指令前设置的数据。
“系统”是由 CPU 模块存储 SP. SOCCLCLOSE 指令的执行结果。

(2) 控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方*3
②+0	系统区域	-	-	-
②+1	完成状态	存储完成时的状态。 0000H：正常完成 0000H 以外：异常完成（出错代码）	-	系统

*3 设置方如下所示。
“系统”是由 CPU 模块存储 SP. SOCCLCLOSE 指令的执行结果。

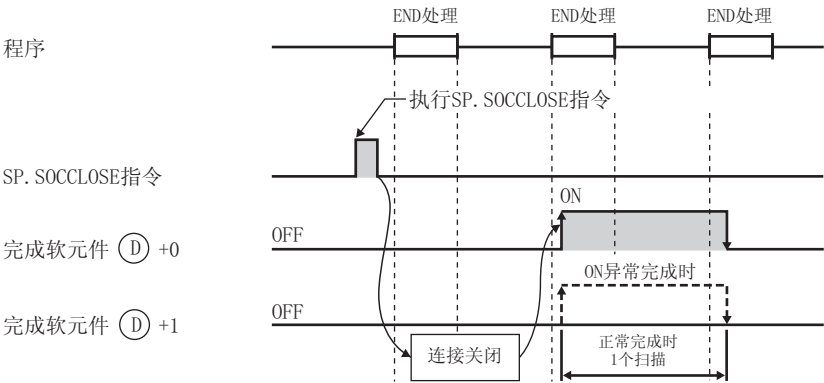
(3) 功能

对 ⑤1 中指定的连接进行关闭处理。（连接的断开）

SP. SOCCL0SE 指令的完成可以通过完成软元件 ④+0 以及 ④+1 进行确认。

- 完成软元件 ④+0
在 SP. SOCCL0SE 指令完成的扫描的 END 处理中置为 ON，在下一个的 END 处理中置为 OFF。
- 完成软元件 ④+1
根据 SP. SOCCL0SE 指令完成时的状态置为 ON 或 OFF。

状态	内容
正常完成时	保持 OFF 的状态不变。
异常完成时	SP. SOCCL0SE 指令完成的扫描的 END 处理中置为 ON，在下一个的 END 处理 中置为 OFF。



(4) 出错

下述的情况下将变为运算出错状态，出错标志 (SM0) 将置为 ON，出错代码将被存储到 SD0 中。

- ⑤1 中指定的连接编号为 1 ~ 16 以外时。(出错代码 : 4101)
- ⑤2 、 ④ 中指定的软元件编号超出了软元件点数的范围时。(出错代码 : 4101)
- 指定了不能指定的软元件时。(出错代码 : 4004)

备注
不要通过 Passive 开放执行 SP. SOCCL0SE 指令。否则相应连接的开放完成信号以及开放请求信号将变为 OFF，执行关闭处理而变为无法进行发送接收状态。
.....

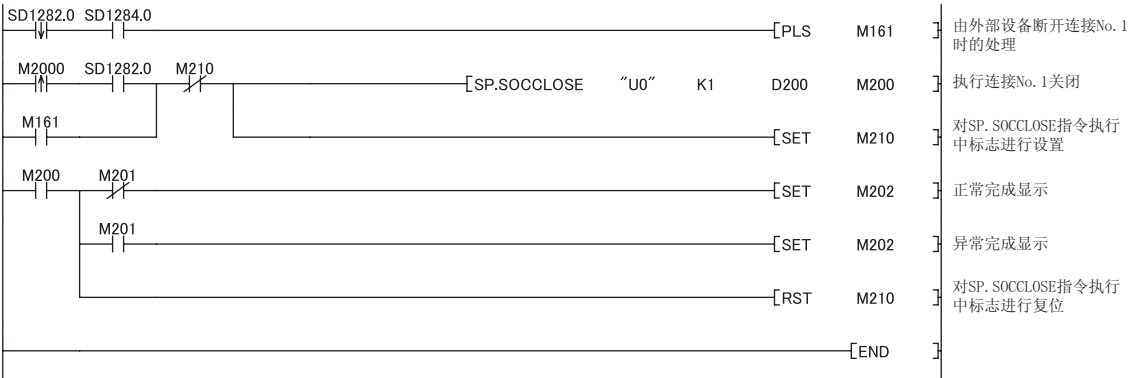
(5) 程序示例

以下为将 M2000 置为 ON 时，或由外部设备断开了连接 No. 1 时，对连接 No. 1 进行断开的程序。

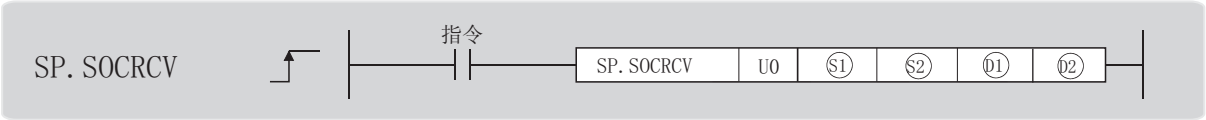
- 使用的软元件

软元件编号	用途
SD1282	开放完成信号
SD1284	开放请求信号
D200	SP. SOCCL0SE 指令控制数据
M200	SP. SOCCL0SE 指令完成软元件

- 程序



6. 4. 3 接收数据的 END 处理时读取 (SP. SOCRCV)



设置数据	内部软元件		R、ZR	J □ \ □		U □ \ G □	Zn	常数 K、H	其它
	位	字		位	字				
S1	-	○	○	-		-		○	-
S2	-	△ *1	△ *1	-		-		-	-
D1	-	△ *1	△ *1	-		-		-	-
D2	△ *1	-	△ *1	-		-		-	-

*1 局部软元件以及各程序中设置的文件寄存器不能使用。

(1) 设置数据

设置数据	内容	设置方 *2	数据类型
U0	虚拟	-	字符串
S1	连接编号（设置范围 1 ～ 16）	用户	BIN 16 位
S2	存储控制数据的软元件的起始编号	系统	软元件名
D1	存储接收数据的软元件的起始编号		
D2	指令完成时 1 个扫描 ON 的软元件的起始编号 异常完成时 (D2)+1 也变为 ON。		位

*2 设置方如下所示。
“用户”是执行 SP. SOCRCV 指令前设置的数据。
“系统”是由 CPU 模块存储 SP. SOCRCV 指令的执行结果。

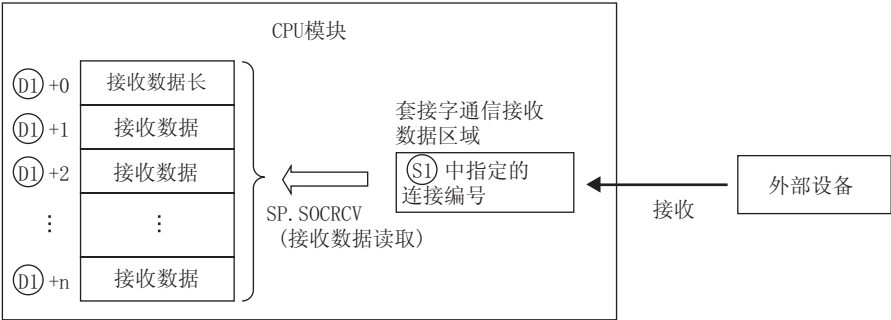
(2) 控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方*3
Ⓒ2+0	系统区域	-	-	-
Ⓒ2+1	完成状态	存储完成时的状态。 0000H：正常完成 0000H 以外：异常完成（出错代码）	-	系统
Ⓓ1+0	接收数据长	存储从套接字通信接收数据区域中读取的数据的数据长。（字节数）	0 ~ 2046	
Ⓓ1+1 ~ Ⓓ1+n	接收数据	依次存储从套接字通信接收数据区域中读取的数据。	-	

*3 设置方如下所示。
“系统”是由 CPU 模块存储 SP.SOCRCV 指令的执行结果。

(3) 功能

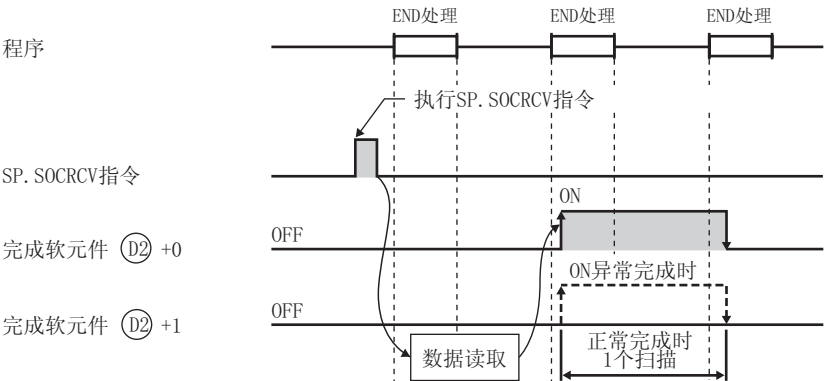
在 SP.SOCRCV 指令执行后的 END 处理中，将 Ⓒ1 中指定的连接的接收数据从套接字通信接收数据区域中读取。



SP.SOCRCV 指令的完成可以通过完成软元件 Ⓒ2+0 以及 Ⓒ2+1 进行确认。

- 完成软元件 Ⓒ2+0
在 SP.SOCRCV 指令完成的扫描的 END 处理中置为 ON，在下一个的 END 处理中置为 OFF。
- 完成软元件 Ⓒ2+1
根据 SP.SOCRCV 指令完成时的状态置为 ON 或 OFF。

状态	内容
正常完成时	保持为 OFF 状态不变。
异常完成时	在 SP.SOCRCV 指令完成的扫描的 END 处理中置为 ON，在下一个的 END 处理中置为 OFF。



6.4 套接字通信功能用指令
6.4.3 接收数据的 END 处理时读取 (SP.SOCRCV)

(4) 出错

下述的情况下将变为运算出错状态，出错标志（SM0）将置为 ON，出错代码将被存储到 SD0 中。

- S1 中指定的连接编号为 1 ～ 16 以外时。

(出错代码 ： 4101)
- 接收的数据超出接收数据存储目标软元件容量时。

(出错代码 ： 4101)
- S2、D1、D2 中指定的软元件编号超出软元件点数的范围时。

(出错代码 ： 4101)
- 指定了不能指定的软元件时。

(出错代码 ： 4004)

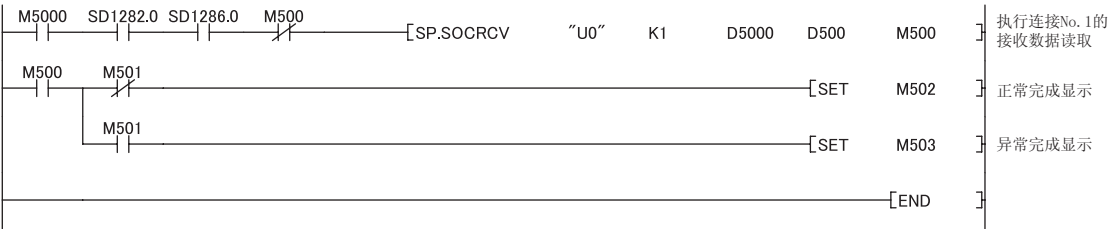
(5) 程序示例

以下为将 M5000 置为 ON 时，读取从外部设备接收的数据的程序。

- 使用的软元件

软元件编号	用途
SD1282	开放完成信号
SD1286	接收状态信号
D5000	SP. SOCRCV 指令控制数据
D500	接收数据长及接收数据的存储目标
M500	SP. SOCRCV 指令完成软元件

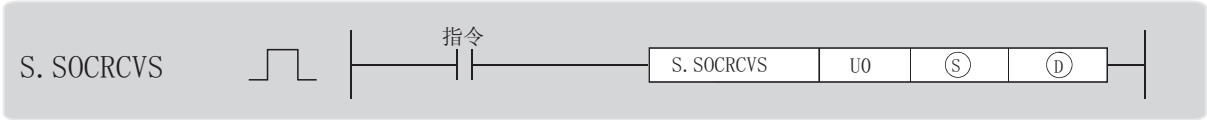
- 程序



要点

- 通过 SP. SOCRCV 指令对接收数据容量进行设置，可以抑制接收的数据量，以避免接收庞大的数据。
- 通过使用常闭触点将 SP. SOCRCV 指令的完成软元件与执行指示相连接，即使连续接收了数据的情况下，也可连续地进行读取。

6.4.4 执行接收数据的指令时读取 (S. SOCRCVS)



设置数据	内部软元件		R、ZR	J□\□		U□\G□	Zn	常数 K、H	其它
	位	字		位	字				
Ⓢ	-	○	○	-		-		○	-
Ⓓ	-	○	○	-		-		-	-

(1) 设置数据

设置数据	内容	设置方 *1	数据类型
U0	虚拟	-	字符串
Ⓢ	连接编号 (设置范围 1 ~ 16)	用户	BIN 16 位
Ⓓ	存储接收数据的软元件的起始编号	系统	软元件名

*1 设置方如下所示。
“用户”是执行 S. SOCRCVS 指令前设置的数据。
“系统”是由 CPU 模块存储 S. SOCRCVS 指令的执行结果。

(2) 控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方 *2
Ⓓ+0	接收数据长	存储从套接字通信接收数据区域中读取的数据的数据长。(字节数)	0 ~ 2046	系统
Ⓓ+1 ~ Ⓓ+n	接收数据	从小号地址开始依次存储从套接字通信接收数据区域中读取的数据。	-	

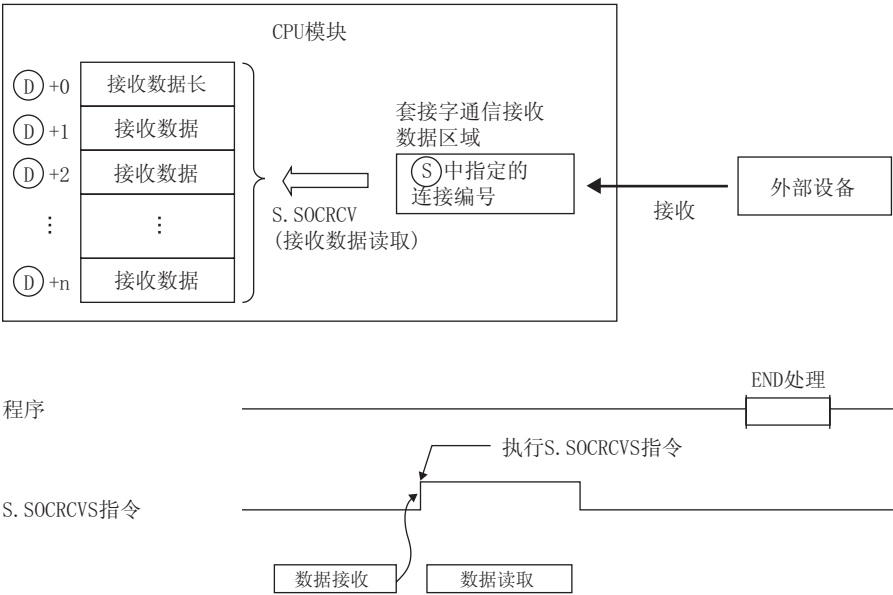
*2 设置方如下所示。
“系统”是由 CPU 模块存储 S. SOCRCVS 指令的执行结果。

6

6.4 套接字通信功能用指令
6.4.4 执行接收数据的指令时读取 (S. SOCRCVS)

(3) 功能

将 ⑤ 中指定的连接的接收数据从套接字通信接收数据区域中读取。



(4) 出错

下述的情况下将变为运算出错状态，出错标志 (SM0) 将置为 ON，出错代码将被存储到 SD0 中。

- ⑤ 中指定的连接编号为 1 ~ 16 以外时。(出错代码 : 4101)
- 接收的数据超出接收数据存储目标软元件容量时。(出错代码 : 4101)
- ④ 中指定的软元件编号超出软元件点数的范围时。(出错代码 : 4101)
- 指定了不能指定的软元件时。(出错代码 : 4004)

(5) 注意事项

对同一连接进行接收数据的读取的情况下，不要与 SP. SOCRCV 指令并用。

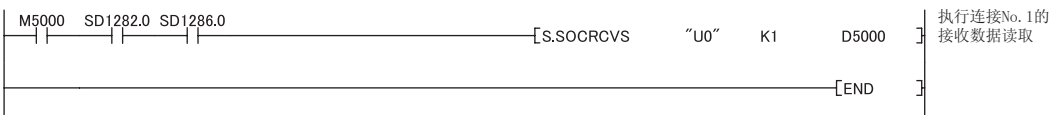
(6) 程序示例

以下为将 M5000 置为 ON 时，对从外部设备接收的数据进行读取的程序。

• 使用的软元件

软元件编号	用途
SD1282	开放完成信号
SD1286	接收状态信号
D5000	接收数据长及接收数据的存储目标

• 程序



要点

- 通过 SP.SOCRMODE 指令对接收数据容量进行设置，可以抑制接收的数据量，以避免接收庞大的数据。
- 将接收处理程序设置为多个程序的起始时，可以实现接收数据受理的高速化。

6. 4. 5 数据发送 (SP. SOCSND)



设置数据	内部软元件		R、ZR	J □ \ □		U □ \ G □	Zn	常数 K、H	其它
	位	字		位	字				
①	-	○	○	-		-		○	-
②	-	△ *1	△ *1	-		-		-	-
③	-	○	○	-		-		-	-
④	△ *1	-	△ *1	-		-		-	-

*1 局部软元件以及各程序中设置的文件寄存器不能使用。

(1) 设置数据

设置数据	内容	设置方 *2	数据类型
U0	虚拟	-	字符串
①	连接编号（设置范围 1 ～ 16）	用户	BIN 16 位
②	指定控制数据的软元件的起始编号	系统	软元件名
③	存储发送数据的软元件的起始编号	用户	
④	指令完成时 1 个扫描 ON 的软元件的起始编号 异常完成时 ④+1 也置为 ON。	系统	位

*2 设置方如下所示。
“用户”是执行 SP. SOCSND 指令前设置的数据。
“系统”是由 CPU 模块存储 SP. SOCSND 指令的执行结果。

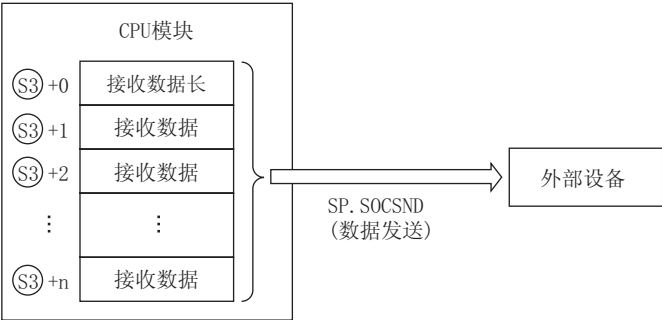
(2) 控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方*3
⑤2+0	系统区域	-	-	-
⑤2+1	完成状态	存储完成时的状态。 0000H: 正常完成 0000H 以外: 异常完成 (出错代码)	-	系统
⑤3+0	发送数据长	指定发送数据长。(字节数)	1 ~ 2046	用户
⑤3+1 ~ ⑤3+n	发送数据	指定发送数据。	-	

*3 设置方如下所示。
“用户”是执行 SP.SOCSND 指令前设置的数据。
“系统”是由 CPU 模块存储 SP.SOCSND 指令的执行结果。

(3) 功能

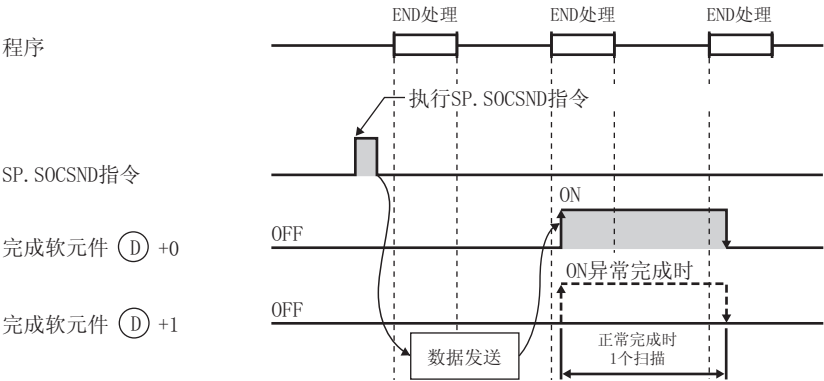
将 ⑤3 中设置的数据发送至 ⑤1 中指定的连接的外部设备。



SP.SOCSND 指令的完成可以通过完成软元件 ⑤0+0 以及 ⑤0+1 进行确认。

- 完成软元件 ⑤0+0
在 SP.SOCSND 指令完成的扫描的 END 处理中置为 ON，在下一个的 END 处理中置为 OFF。
- 完成软元件 ⑤0+1
根据 SP.SOCSND 指令完成时的状态置为 ON 或 OFF。

状态	内容
正常完成时	保持为 OFF 状态不变。
异常完成时	在 SP.SOCSND 指令完成的扫描的 END 处理中置为 ON，在下一个的 END 处理中置为 OFF。



(4) 出错

下述的情况下将变为运算出错状态，出错标志 (SM0) 将置为 ON，出错代码将被存储到 SD0 中。

- ⑤1 中指定的连接编号为 1 ～ 16 以外时。

(出错代码 : 4101)
- ⑤2、⑤3、① 中指定的软元件编号超出软元件点数的范围时。

(出错代码 : 4101)
- 指定了不能指定的软元件时。

(出错代码 : 4004)

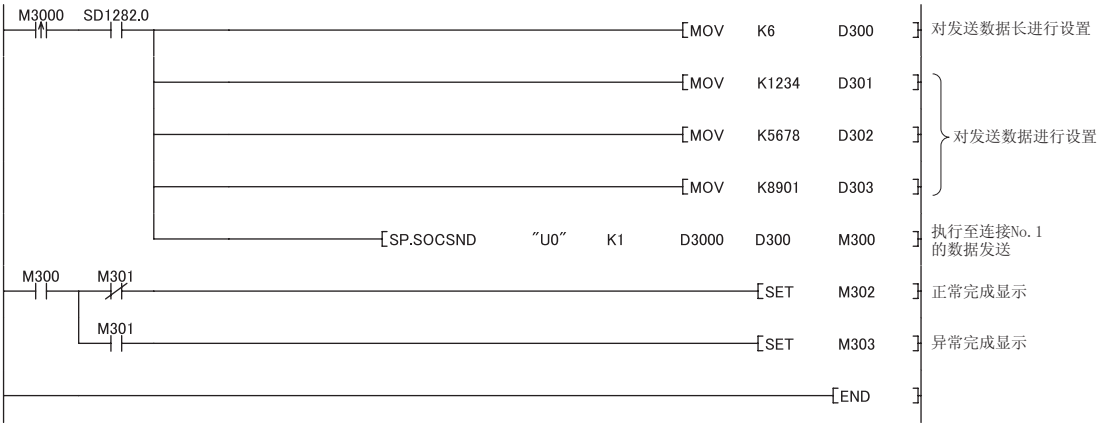
(5) 程序示例

以下为将 M3000 置为 ON 时，通过套接字通信功能将数据 (1234, 5678, 8901) 发送至外部设备中的程序。

- 使用的软元件

软元件编号	用途
SD1282	开放完成信号
D3000	SP. SOCSND 指令控制数据
D300	发送数据长及发送数据的存储目标
M300	SP. SOCSND 指令完成软元件

- 程序



6. 4. 6 连接信息的读取 (SP. SOCCINF)



设置数据	内部软元件		R、ZR	J□\□		U□\G□	Zn	常数 K、H	其它
	位	字		位	字				
S1	-	○	○	-		-		○	-
S2	-	○	○	-		-		-	-
D	-	○	○	-		-		-	-

6

(1) 设置数据

设置数据	内容	设置方 *1	数据类型
U0	虚拟	-	字符串
S1	连接编号 (设置范围 1 ~ 16)	用户	BIN 16 位
S2	存储控制数据的软元件的起始编号	系统	软元件名
D	存储连接信息的软元件的起始编号		

*1 设置方如下所示。
“用户” 是执行 SP. SOCCINF 指令前设置的数据。
“系统” 是由 CPU 模块存储 SP. SOCCINF 指令的执行结果。

6. 4 套接字通信功能用指令
6. 4. 6 连接信息的读取 (SP. SOCCINF)

(2) 控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方 *2
Ⓔ+0	系统区域	—	—	—
Ⓔ+1	完成状态	存储完成时的状态。 0000H: 正常完成 0000H 以外: 异常完成 (出错代码)	—	系统
Ⓓ+0 Ⓓ+1	外部设备 IP 地址	存储外部设备的 IP 地址。	1H ~ FFFFFFFFH 0H: 无通信对象 (FFFFFFFH: 广播轮询通信)	
Ⓓ+2	外部设备 端口编号	存储外部设备的端口编号。	1H ~ FFFFH (FFFFH: 广播轮询通信)	
Ⓓ+3	自站端口编号	存储自站端口编号。	1H ~ 1387H 1392H ~ FFFE _H	
Ⓓ+4	使用用途设置区域	[1] 通信方式 (协议) 0: TCP/IP 1: UDP/IP [2] 套接字通信功能的步骤有无 1: 无步骤 [3] 开放方式 00: Active 开放或 UDP/IP 10: Unpassive 开放 11: Fullpassive 开放	—	

*2 设置方如下所示。
“系统”是由 CPU 模块存储 SP.SOCCINF 指令的执行结果。

(3) 功能

对 Ⓔ 中指定的连接的连接信息进行读取。

(4) 出错

下述情况下将变为运算出错状态，出错标志 (SM0) 将置为 ON，出错代码将被存储到 SD0 中。

- Ⓔ 中指定的连接编号为 1 ~ 16 以外时。(出错代码 : 4101)
- Ⓔ、Ⓓ 中指定的软元件编号超出了软元件点数的范围时。(出错代码 : 4101)
- 指定了不能指定的软元件时。(出错代码 : 4004)

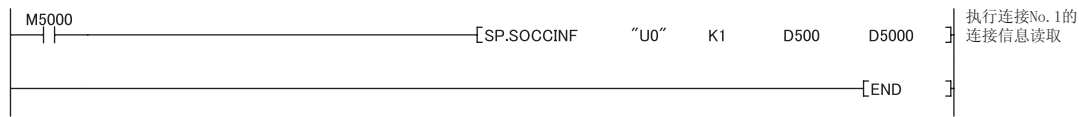
(5) 程序示例

以下为将 M5000 置为 ON 时，对连接 No. 1 的连接信息进行读取的程序。

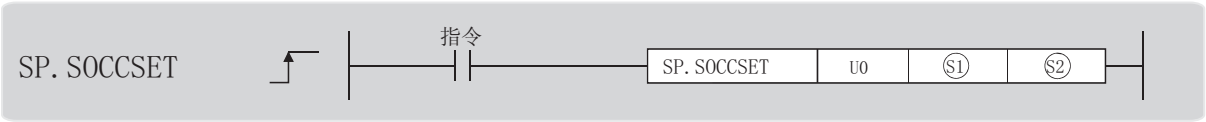
• 使用的软元件

软元件编号	用途
D500	SP.SOCSND 指令控制数据
D5000	连接信息的存储目标

• 程序



6. 4. 7 连接的通信目标更改 (UDP/IP) (SP. SOCCSET)



设置数据	内部软元件		R、ZR	J □ \ □		U □ \ G □	Zn	常数 K、H	其它
	位	字		位	字				
S1	-	○	○	-		-		○	-
S2	-	○	○	-		-		-	-

(1) 设置数据

设置数据	内容	设置方 *1	数据类型
U0	虚拟	-	字符串
S1	连接编号（设置范围 1 ~ 16）	用户	BIN 16 位
S2	存储控制数据的软元件的起始编号	用户、系统	软元件名

*1 设置方如下所示。
“用户”是执行 SP. SOCCSET 指令前设置的数据。
“系统”是由 CPU 模块存储 SP. SOCCSET 指令的执行结果。

(2) 控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方 *2
S2+0	系统区域	-	-	-
S2+1	完成状态	存储完成时的状态。 0000H：正常完成 0000H 以外：异常完成（出错代码）	-	系统
S2+2 S2+3	外部设备 IP 地址	存储外部设备的 IP 地址。	1H ~ FFFFFFFFH (FFFFFFFH： 广播轮询通信)	用户
S2+4	外部设备 端口编号	指定外部设备的端口编号。	1H ~ FFFFH (FFFFH： 广播轮询通信)	

*2 设置方如下所示。
“用户”是执行 SP. SOCCSET 指令前设置的数据。
“系统”是由 CPU 模块存储 SP. SOCCSET 指令的执行结果。

(3) 功能

对 ⑤ 中指定的连接的通信对象 IP 地址、通信对象端口编号进行更改。
(但是, 仅在 UDP/IP 通信时有效。)

要点

- 如果使用 SP.SOCCSET 指令, 即使在不关闭连接的情况下也可对通信对象进行更改。
- 通过执行 SP.SOCCSET 指令, 可以与更改后的通信对象进行数据发送接收。

(4) 出错

下述情况下将变为运算出错状态, 出错标志 (SM0) 将置为 ON, 出错代码将被存储到 SD0 中。

- ⑤ 中指定的连接编号为 1 ~ 16 以外时。(出错代码 : 4101)
- ⑥ 中指定的软元件编号超出软元件点数的范围时。(出错代码 : 4101)
- 指定了不能指定的软元件时。(出错代码 : 4004)

(5) 注意事项

在 SP.SOCSND 指令的执行过程中, 不要通过 SP.SOCCSET 指令对通信对象进行更改。

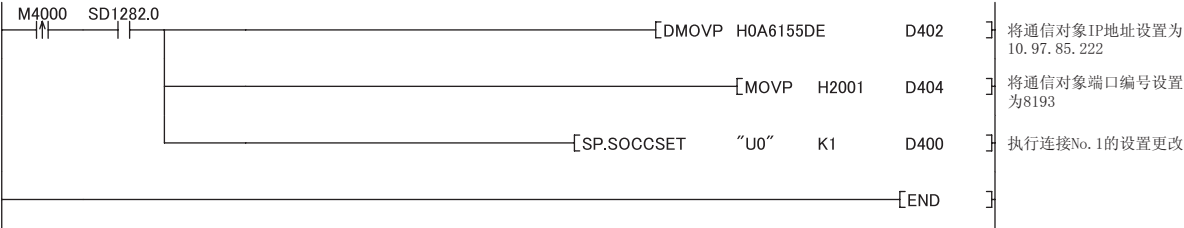
(6) 程序示例

以下为将 M4000 置为 ON 时, 对开放中的连接 No. 1 的通信对象 IP 地址及通信对象端口编号进行更改的程序。

• 使用的软元件

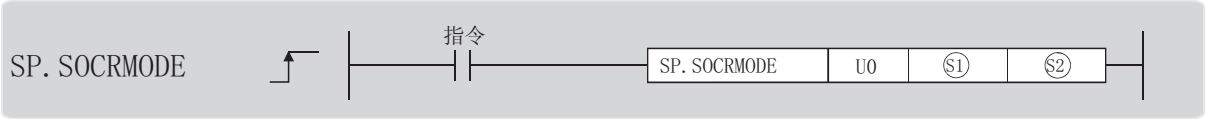
软元件编号	用途
SD1282	开放完成信号
D400	SP.SOCCSET 指令控制数据

• 程序



6. 4 套接字通信功能用指令
6. 4. 7 连接的通信目标更改 (UDP/IP) (SP.SOCCSET)

6. 4. 8 连接的接收模式更改 (SP. SOCRMODE)



设置数据	内部软元件		R、ZR	J□\□		U□\G□	Zn	常数 K、H	其它
	位	字		位	字				
①	-	○	○	-				○	-
②	-	○	○	-				-	-

(1) 设置数据

设置数据	内容	设置方 *1	数据类型
U0	虚拟	-	字符串
S1	连接编号（设置范围 1 ~ 16）	用户	BIN 16 位
S2	存储控制数据的软元件的起始编号	用户、系统	软元件名

*1 设置方如下所示。
“用户”是执行 SP. SOCRMODE 指令前设置的数据。
“系统”是由 CPU 模块存储 SP. SOCRMODE 指令的执行结果。

(2) 控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方 *3
S2+0	系统区域	-	-	-
S2+1	完成状态	存储完成时的状态。 0000h：正常完成 0000h 以外：异常完成（出错代码）	-	系统
S2+2	TCP 接收模式 *2	存储 TCP 接收模式。 0：TCP 普通接收模式 1：TCP 固定长接收模式	0、1	用户
S2+3	接收数据容量	存储套接字通信接收数据容量。（字节数）	1 ~ 2046	

*2 对于 UDP 通信的连接无效。
*3 设置方如下所示。
“用户”是执行 SP. SOCRMODE 指令前设置的数据。
“系统”是由 CPU 模块存储 SP. SOCRMODE 指令的执行结果。

(3) 功能

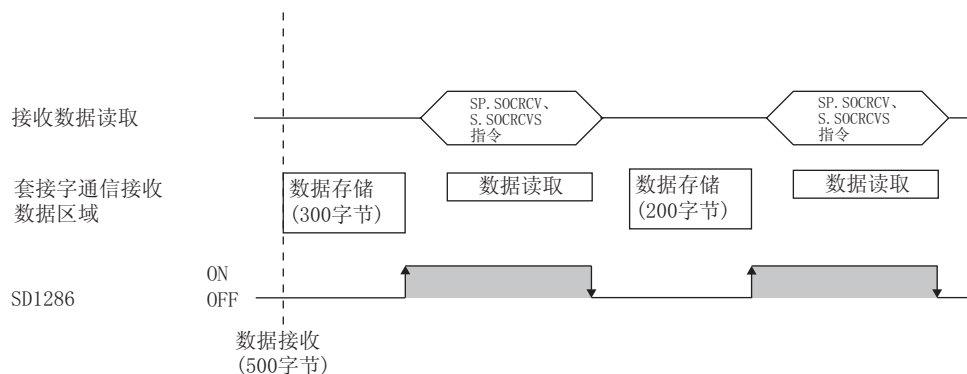
对于 S1 中指定的连接，更改 TCP 接收模式以及接收数据容量。对于 TCP 的连接，将变为 S2+2 中指定的模式。
（对 UDP 通信的连接无效）

(a) TCP 普通接收模式

如果接收数据，将数据存储到套接字通信接收数据区域中，将 SD1286 置为 ON。

接收的数据超过了指定的接收数据容量的情况下，超出部分的接收数据将变为下一次的接收数据。

例 将接收数据容量设置为 300 字节，接收了 500 字节的情况下



(b) TCP 固定长接收模式

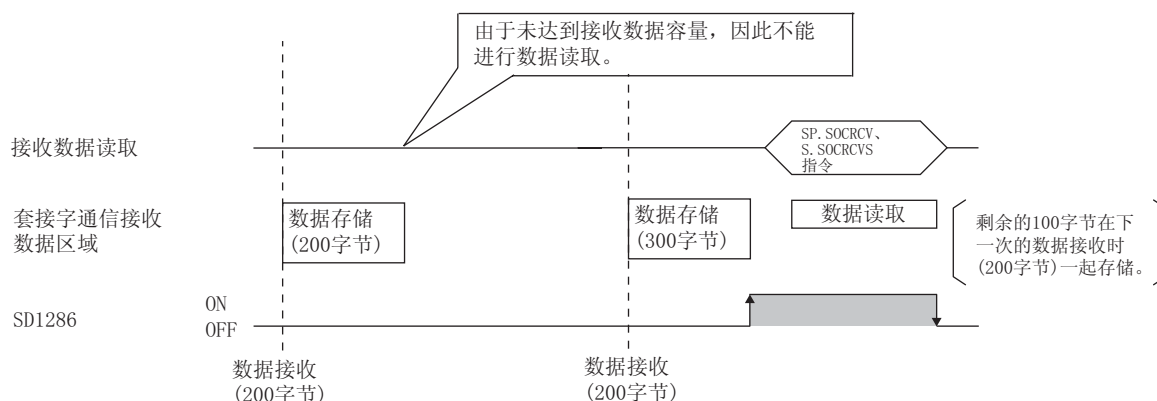
如果接收数据，将被存储到套接字通信接收数据区域中，将 SD1286 (接收状态信号) 置为 ON。

但是，套接字通信接收数据区域中存储的数据未达到指定的接收数据容量的情况下，SD1286 不变为 ON。

重复接收直至接收数据达到接收数据容量为止，在达到接收数据容量的时点 SD1286 将变为 ON。

接收的数据超过了指定的接收数据容量的情况下，超出部分的接收数据将变为下一次的接收数据。

例 将接收数据容量设置为 300 字节，连续接收了 200 字节的情况下



要点

- 软元件的有效利用
在 SP. SOCRCV 指令、S. SOCRCVS 指令中使用的接收数据的存储用软元件的默认设置中，必须预留出 1024 字，但通过将接收数据容量指定为 1024 字以下，可以有效地利用软元件。
- 接收数据的分割防止
根据线路种类等，来自于外部设备的数据被分割到达的情况下，通过使用 TCP 固定长接收模式指定接收数据容量后进行接收，可以防止数据被分割。
- 接收数据的合并防止
由于程序的接收处理的延迟等，根据外部设备，有时会发生分开发送的数据被合并的现象。
通过使用 TCP 固定长接收模式指定接收数据容量后进行接收，可以正确地分开接收。

备注

根据 SP.SOCRMODE 的执行时机，设置的值变为有效的时机如下所示。

- 开放前时：开放后，变为有效。
- 套接字通信接收数据区域中存在有数据时：执行 SP.SOCRMODE 指令然后执行一次 SP.SOCRCV、S.SOCRCVS 指令后，变为有效状态。
- 套接字通信接收数据区域没有数据时：执行 SP.SOCRMODE 指令后将变为有效状态。

(4) 出错

下述情况下将变为运算出错状态，出错标志 (SM0) 将置为 ON，出错代码将被存储到 SD0 中。

- ① 中指定的连接编号为 1 ~ 16 以外时。(出错代码 : 4101)
- ② 中指定的软元件编号超出软元件点数的范围时。(出错代码 : 4101)
- 指定了不能指定的软元件时。(出错代码 : 4004)

备注

TCP 固定长接收模式中接收状态信号不为 ON 时，可以通过 SP.SOCRDATA 指令对迄今为止接收的数据进行读取。由此，可以对来自于外部设备的发送数据是否不全进行确认。

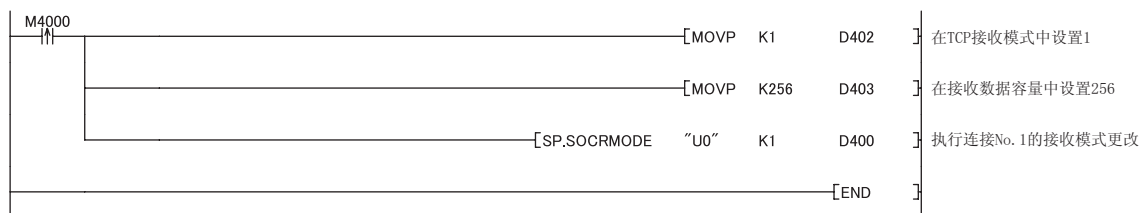
(5) 程序示例

以下为将 M4000 置为 ON 时，将连接 No. 1 设置为 TCP 固定长接收模式，将接收数据容量设置为 256 字节的程序。执行指令后，连接 No. 1 的接收数据达到 256 字节时，将接收状态信号置为 ON。

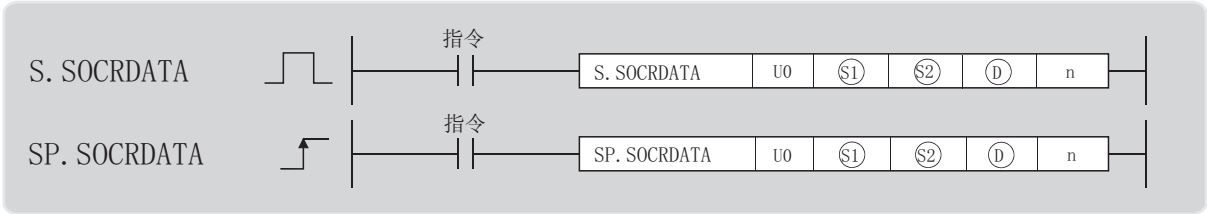
- 使用的软元件

软元件编号	用途
D400	SP.SOCRMODE 指令控制数据

- 程序



6.4.9 套接字通信接收数据读取 (S(P).SOCRDATA)



设置数据	内部软元件		R、ZR	J □ \ □		U □ \ G □	Zn	常数 K、H	其它
	位	字		位	字				
S1	-	○	○			-		○	-
S2	-	○	○			-		-	-
D	-	○	○			-		-	-
n	-	○	○			-		○	-

(1) 设置数据

设置数据	内容	设置方 *1	数据类型
U0	虚拟	-	字符串
S1	连接编号（设置范围 1 ～ 16）	用户	BIN 16 位
S2	存储控制数据的软元件的起始编号		软元件名
D	存储读取的数据的软元件的起始编号		
n	读取的数据数（1 ～ 1024 字）		BIN 16 位

*1 设置方如下所示。
“用户”是执行 S(P).SOCRDATA 指令前设置的数据。

(2) 控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方 *2
S2+0	系统区域	-	-	-
S2+1	完成状态	存储完成时的状态。 0000H: 正常完成 0000H 以外: 异常完成（出错代码）	-	系统

*2 设置方如下所示。
“系统”是由 CPU 模块存储 S(P).SOCRDATA 指令的执行结果。

(3) 功能

从 S1 中指定的连接的套接字通信接收数据区域中，读取 n 中指定的字数的数据后，存储到 D 中指定的软元件以后。读取数据数 (n) 为 0 时，将执行无处理。

6
6.4 套接字通信功能用指令
6.4.9 套接字通信接收数据读取 (S(P).SOCRDATA)

要点

- 如果将读取数据数设置为 1 字，可以读取接收数据长。
由此，执行 SP.SOCRCV 指令、S.SOCRCVS 指令时，可以对存储接收数据的软元件进行更改。
- 按照下述顺序，可以以本次接收的数据为基础，对下次的接收数据容量进行指定。
 1. 通过 S(P).SOCRDATA 指令对本次接收的数据进行检查。
 2. 通过 SP.SOCRMODE 指令对下次接收的数据容量进行指定。
 3. 通过 SP.SOCRCV 指令、S.SOCRCVS 指令对本次接收的数据进行读取。

备注

- 即使执行 S(P).SOCRDATA 指令，套接字通信接收数据区域也不被清除接收状态信号不发生变化，因此下一次的接收数据不会进入到套接字通信接收数据区域中。
- 希望对接收数据进行更新的情况下，应使用 SP.SOCRCV 指令、S.SOCRCVS 指令对接收数据进行读取。

(4) 出错

下述情况下将变为运算出错状态，出错标志 (SM0) 将置为 ON，出错代码将被存储到 SD0 中。

- ① 中指定的连接编号为 1 ~ 16 以外时。(出错代码 : 4101)
- ②、④、n 中指定的软元件编号超出软元件点数的范围时。(出错代码 : 4101)
- 指定了不能指定的软元件时。(出错代码 : 4004)

(5) 程序示例

以下为将 M4000 置为 ON 时，对连接 No. 1 的接收数据长进行读取的程序。

- 使用的软元件

软元件编号	用途
SD1282	开放完成信号
SD1286	接收状态信号
D400	S.SOCRDATA 指令控制数据
D4000	读取数据的存储目标
K1	读取数据数 (1 字)

- 程序

M4000	SD1282.0	SD1286.0	[S.SOCRDATA	"U0"	K1	D400	D4000	K1	]	执行连接No. 1的 接收数据长的读取
[END										]

第 7 章 时间设置功能 (SNTP 客户端)

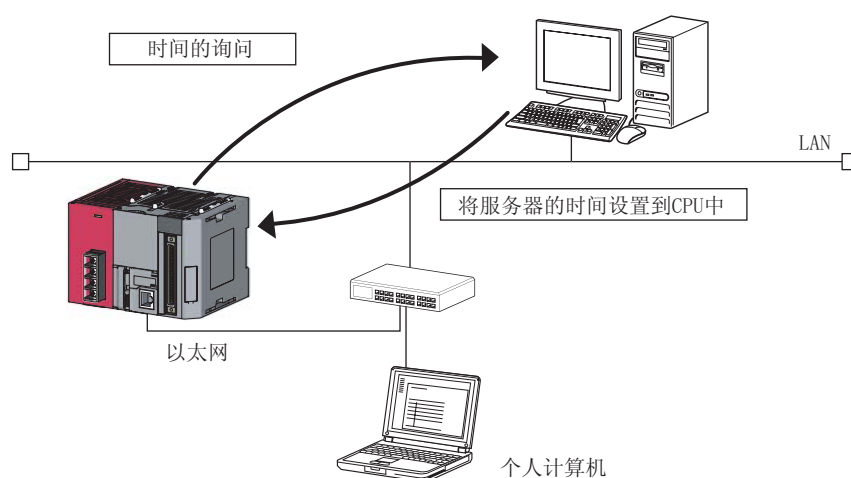
从 LAN 上连接的时间信息服务器 (SNTP 服务器) 中采集时间信息, 自动进行 CPU 模块的时间设置。如果使用时间设置功能, 将在指定的时机向时间信息服务器进行时间询问。

而且, 可以将从时间信息服务器中发送的时间设置为 CPU 模块的时钟数据。

时间设置是在下述时机进行。

- 可编程控制器的电源 OFF → ON 时, 或执行复位时
- 以指定的时间间隔执行 (执行间隔)
- 在指定的时间执行 (执行时间)
- 通过特殊继电器执行 *1

*1 通过将 SM1270 设置为 1 个扫描 ON, 进行时间设置。



要点

- CPU 模块的电源 ON 时或复位时进行时间设置的情况下, 应确认集线器或外部设备的连接之后再进行设置。
- 关于时间设置结果, 可以通过特殊寄存器 (SD1270 ~ SD1275) 进行确认。
- 在时间设置功能的执行过程中, 其它的时间设置操作将被忽略。

备注

也可以经由路由器进行访问。进行设置的情况下, 对子网掩码模式及默认路由器 IP 地址也应进行设置。

(☞ 25 页的 3.4 节)

7.1 设置方法

在可编程控制器参数的内置以太网端口设置中对时间设置进行设置。

工程窗口 ⇨ [Parameter (参数)] ⇨ [PLC Parameter (可编程控制器参数)] ⇨ [Built-in Ethernet Port Setting (内置以太网端口设置)] ⇨ [Time Setting (时间设置)]

Built-in Ethernet Port Time Setting

Time Setting

SNTP Function Setting

Used

SNTP Server IP Address

1921680200

Input Format

DEC.

Time Zone

(GMT+9:00)

☒ Execute time setting at turn ON/reset

At Error Occurrence

Stop

☐ Execution Interval

Minute

(1~1440)

☒ Execution Time

12

:

00

Default

Check

End

Cancel

项目	内容	设置范围
SNTP Function Setting (SNTP 功能设置)	选择是否使用本功能。	不使用 / 使用
SNTP Server IP Address (SNTP 服务器 IP 地址)	对 SNTP 服务器的 IP 地址进行指定。	0.0.0.1 ~ 223.255.255.254
Time Zone (时区)	对使时间同步的时区进行指定。默认选择为日本标准时间 (GMT+9:00)。	(GMT-12:00 ~ GMT+13:00)
Execute time setting at turn ON/reset (电源 ON/复位时执行时间设置)	选择 CPU 模块的电源 ON 时或复位时是否执行时间设置功能。	-
At Error Occurrence (出错时停止 / 继续运行)	选择 CPU 模块的电源 ON 时或复位时的时间设置出错的情况下是停止还是继续运行。	继续运行 / 停止
Execution Interval (执行间隔) *2	以一定的间隔执行时间设置功能时选择此项。	1 ~ 1440 (分)
Execution Time (执行时间) *2	在一定的时间执行时间设置功能时选择此项。(以 30 分钟为单位)	00:00 ~ 23:30

*2 关于执行间隔及执行时间，必须选择其中之一。

7.2 注意事项

(1) 通信超时

时间询问之后 20 秒将变为通信超时。

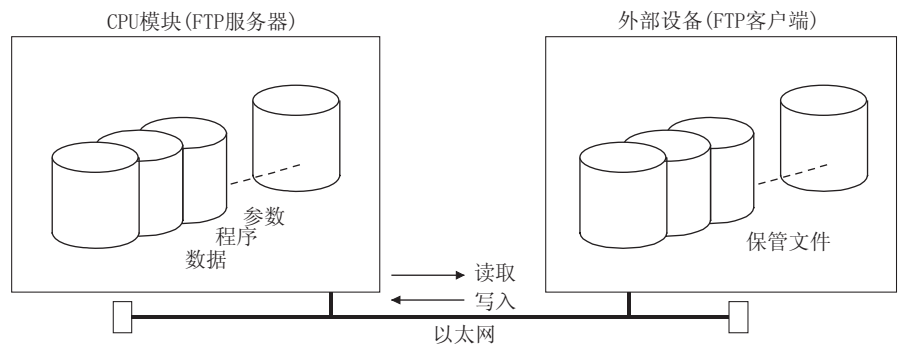
此外，通信超时时 SD1270 将变为 FFFFH。

(2) 由于通信时间导致的延迟

设置的时间中，由于与 SNTP 服务器用个人计算机的通信时间会导致发生延迟。进行高精度的时间设置的情况下，应在网络上指定尽量靠近 CPU 模块的 SNTP 服务器用个人计算机。

第 8 章 文件传送功能 (FTP)

支持用于与外部设备之间进行文件传送的协议 FTP (File Transfer Protocol) 的服务器功能。
对于配备了 FTP 客户端功能的外部设备，可以简便地对 CPU 模块内的文件进行直接访问。



通过配备了 FTP 客户端功能的外部设备可以对 CPU 模块的文件进行下述操作。

- (a) 从 CPU 模块的文件的读取（下载）
是用于在外部设备侧对 CPU 模块的文件进行保管的功能。
- (b) 至 CPU 模块的文件写入（上载）
是用于将外部设备中保管的文件登录到 CPU 模块中的功能。
- (c) CPU 模块内的文件名阅览
是用于在外部设备侧对 CPU 模块中登录的文件进行确认的功能。

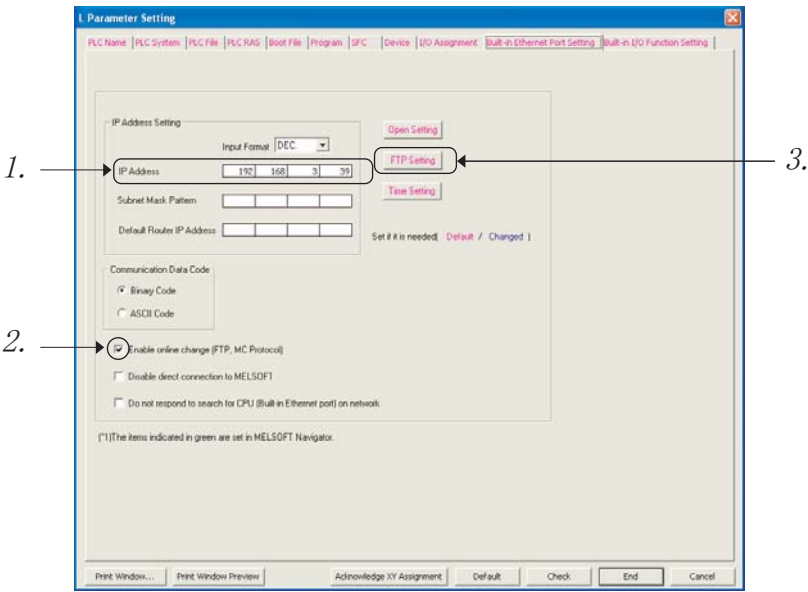
备注

也可以经由路由器进行访问。进行设置的情况下，对子网掩码模式及默认路由器 IP 地址也应进行设置。
(☞ 25 页的 3.4 节)

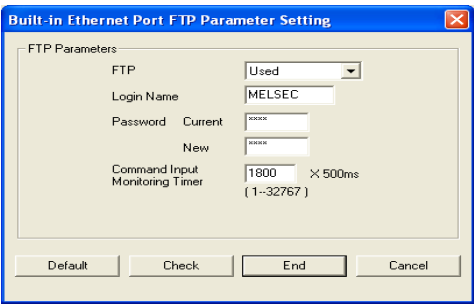
8. 1 用于执行 FTP 通信的设置

(1) CPU 模块侧的操作

🔗 工程窗口 ⇨ [Parameter (参数)] ⇨ [PLC Parameter (可编程控制器参数)] ⇨ [Built-in Ethernet Port Setting (内置以太网端口设置)]



1. 对 CPU 模块侧的 IP 地址进行设置。
2. 在 CPU 模块处于 RUN 状态中也进行写入的情况下，将“Enable online change(FTP, MC Protocol) (允许运行中写入 (FTP 及 MC 协议))”进行勾选。
3. 进行 FTP 的设置。

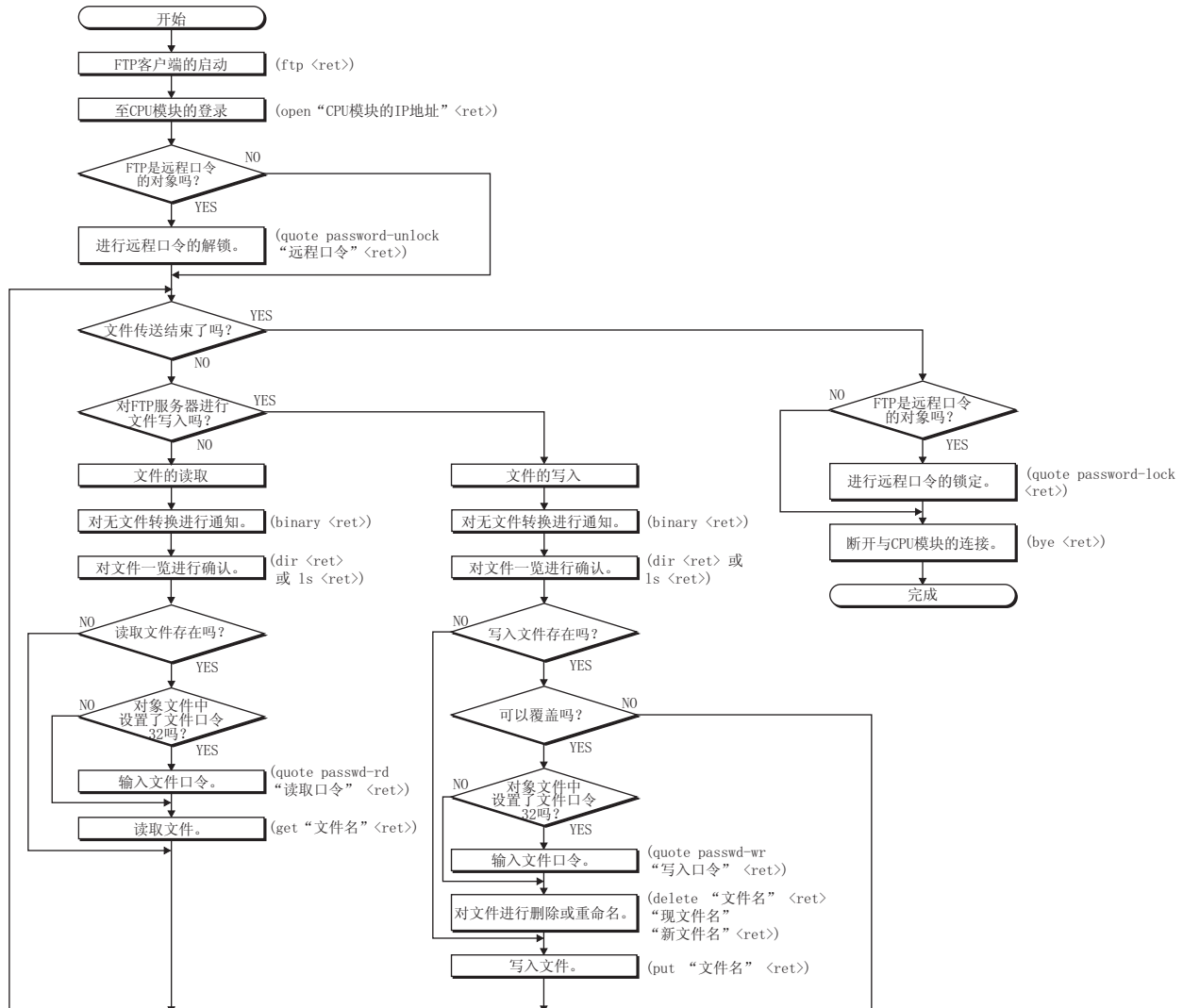


项目名	项目的设置内容
FTP(FTP 功能设置)	应设置为“Used(使用)”。
Login Name (登录名)	对外部设备进行文件传送请求(登录)时的登录名进行设置。(默认值：MELSEC)
Password(口令)	对外部设备进行文件传送请求时的 FTP 的口令进行设置。对口令进行更改的情况下，为了确认需对当前的口令及新口令二者均进行设置。(默认值：MELSEC)
Command Input Monitoring Timer (指令输入监视定 时器)	对 CPU 模块执行指令输入的监视时间进行设置。在设置时间内无指令输入的情况下，FTP 连接将被断开。 (设置范围：1 ~ 32767 (× 500ms)) 应设置大于文件传送所需时间的值。

(2) 外部设备 (FTP 客户端) 侧的操作

以下对使用 CPU 模块的 FTP 服务器功能时的外部设备侧的步骤以及必要处理有关内容进行说明。
在说明中，对该操作中使用的 FTP 指令及输入形式进行了叙述。

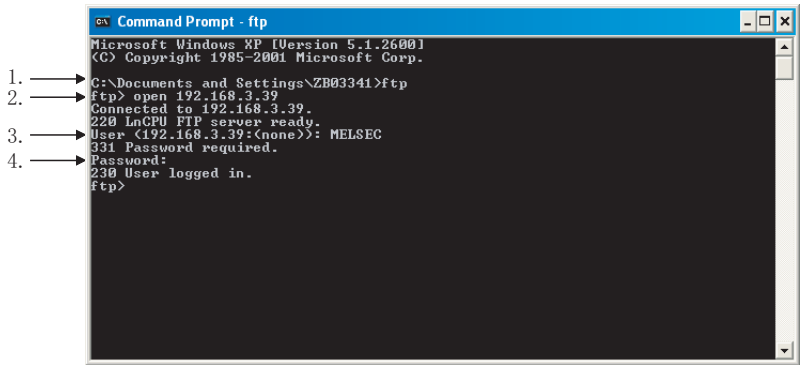
(〈ret〉表示 CR、Enter 或 Return 键的输入。)



(a) 关于至 CPU 模块的登录

以下对启动 FTP 后，登录到 CPU 模块中为止的操作进行说明。

例 从 Microsoft® Windows® 的 MS-DOS 提示符启动 FTP。



- 1. FTP 的起动 (FTP <ret>)
- 2. 与 FTP 服务器的连接 (open CPU 模块的 IP 地址 <ret>)
- 3. 登录名的指定 (登录名 <ret>)
- 4. 口令的指定 (口令 <ret>)

(b) 关于远程口令的锁定以及解锁

由于远程口令设置，FTP 通信端口被指定为远程口令检查的对象的情况下，应通过下述指令从远程口令的锁定状态置为解锁状态。

(quote password-unlock 远程口令 <ret>)

此外，结束时，应通过下述指令将远程口令从解锁状态置为锁定状态。

(quote password-lock <ret>)

要点

FTP 通信端口被指定为远程口令检查的对象端口的情况下，在将远程口令置为解锁状态之前不能使用其它的指令。

(c) 关于文件口令 32 的输入

对象文件中进行了文件口令 32 (写入口令、读取口令) 的设置的情况下，访问前需要通过下述指令输入口令。

- 写入口令 (quote passwd-wr 写入口令 <ret>)
- 读取口令 (quote passwd-rd 读取口令 <ret>)

8.2 可通过 FTP 传送的文件

可通过文件传送功能进行传送的文件如下所示。

○：可以传送，×：不能传送

文件类型	程序存储器 *2 *3	标准 RAM	标准 ROM *4	SD 存储卡 *4	文件名或扩展名
	驱动器 0	驱动器 3	驱动器 4	驱动器 2	
参数	○	×	×	×	PARAM. QPA
智能功能模块参数	○	×	×	×	IPARAM. QPA
程序	○	×	×	×	. QPG
软元件注释	○	×	×	×	. QCD
软元件初始值	○	×	×	×	. QDI
文件寄存器	×	○	×	×	. QDR
局部软元件	×	×	×	×	. QDL
采样跟踪文件	×	×	×	×	. QTD
可编程控制器用户数据 *1	×	×	○	○	文件名任意
标签程序可逆转换信息	×	×	×	×	. C32
驱动器索引	×	×	×	×	QN. DAT
软元件数据存储用文件	×	×	×	×	DEVSTORE. QST
模块出错履历文件	×	×	×	×	IERRLOG. QIE
数据记录设置文件	×	×	×	×	LOGCOM. QLG, LOG01. QLG ~ LOG10. QLG
数据记录文件	×	×	×	○	. CSV
菜单定义文件	×	×	×	×	MENUDEF. QDF
用户设置的系统区域	×	×	×	×	-

*1 是通过程序的 SP. FWRITE 指令进行写入，或通过 SP. FREAD 指令进行读取的文件。
有关详细内容，请参阅下述手册。

 MELSEC-Q/L 编程手册（公共指令篇）

*2 对于程序存储器，只能在 CPU 模块处于 STOP 状态时才可以进行写入。

*3 写入目标变为程序高速缓冲存储器。

应由用户通过指令“pm-write”进行任意备份。（ 94 页的 8.4.1 项）

*4 可使用 FTP 进行写入的文件的存储数最多为下述的个数。

[相应驱动器的文件存储最多个数 -1]

8.3 可通过 FTP 删除的文件

可通过文件传送功能删除的文件如下所示。

○：可以删除； △：仅在运行中不能删除； ×：不能删除； -：不能写入自身

文件类型	程序存储器 *2*3	标准 RAM	标准 ROM*4	SD 存储卡 *4	文件名或扩展名
	驱动器 0	驱动器 3	驱动器 4	驱动器 2	
参数	△	-	○	○	PARAM. QPA
智能功能模块参数	△	-	○	○	IPARAM. QPA
程序	△	-	○	○	. QPG
软元件注释	△	-	○	○	. QCD
软元件初始值	△	-	○	○	. QDI
文件寄存器	-	○	-	-	. QDR
局部软元件	-	○	-	-	. QDL
采样跟踪文件	-	○	-	-	. QTD
可编程控制器用户数据 *1	-	-	○	○	文件名任意
标签程序可逆转换信息	△	-	○	○	. C32
驱动器索引	△	-	○	○	QN. DAT
软元件数据存储用文件	-	-	△	-	DEVSTORE. QST
模块出错履历文件	-	×	-	-	IERRLOG. QIE
数据记录设置文件	-	-	○	○	LOGCOM. QLG, LOG01. QLG ~ LOG10. QLG
数据记录文件	-	-	-	○	. CSV
菜单定义文件	-	-	○	○	MENUEDEF. QDF
用户设置的系统区域	-	-	-	-	-

- *1 是通过程序的 SP.FWRITE 指令进行写入，或通过 SP.FREAD 指令进行读取的文件。
有关详细内容，请参阅下述手册。
 MELSEC-Q/L 编程手册（公共指令篇）
- *2 对于程序存储器，只能在 CPU 模块处于 STOP 状态时才可以进行写入。
- *3 写入目标变为程序高速缓冲存储器。
应由用户通过指令“pm-write”进行任意备份。（ 94 页的 8.4.1 项）
- *4 可使用 FTP 进行写入的文件的存储数最多为下述的个数。
[相应驱动器的文件存储最多个数 -1]

要点

在可编程控制器参数的“内置以太网端口设置”中，未将运行中写入设置为允许的情况下，在运行中执行的文件删除将变为出错状态。

8.4 FTP 指令

8.4.1 FTP 指令一览

○：可以使用；×：不能使用

指令	功能	CPU 模块的状态			远程口令	
		STOP 中	RUN 中		写入允许设置 *2	写入禁止设置 *2
			解锁中 *1	锁定中 *1		
binary *5	对在不转换文件的状况下进行的传送进行通知。	○	○	○	○	×
bye	进行与 FTP 服务器的线路的断开及结束。	○	○	○	○	○
close	将与 FTP 服务器的线路断开。	○	○	○	○	○
delete	删除 CPU 模块的文件。*4	○	○	×	○	×
dir	显示 CPU 模块的文件信息。*4	○	○	○	○	×
get	从 CPU 模块中读取文件。*4	○	○	○	○	×
ls	显示 CPU 模块的文件名。*4	○	○	○	○	×
mdelete	删除 CPU 模块的文件。*4	○	○	×	○	×
mdir	将 CPU 模块的文件信息存储到文件中。*4	○	○	○	○	×
mget	从 CPU 模块中读取文件。*4	○	○	○	○	×
mls	将 CPU 模块的文件名存储到文件中。*4	○	○	○	○	×
mput	将文件写入 CPU 模块。	○	○	×	○	×
open	连接 FTP 服务器。	○	○	○	○	○
put	将文件写入 CPU 模块。	○	○	×	○	×
pwd	显示 CPU 模块的当前目录。	○	○	○	○	×
quit	对与 FTP 服务器的线路进行断开及结束。	○	○	○	○	○
quote	发送 FTP 服务器的子指令。*3	○	○	○	○	○
rename	更改 CPU 模块的文件名。*4	○	○	×	○	×
user	输入 CPU 模块的用户名、口令。	○	○	○	○	○

*1 在可编程控制器参数的“内置以太网端口设置”中，显示是否将运行中写入设置为允许。

*2 在远程口令设置中，FTP 通信端口被指定为远程口令检查的对象的情况下，显示远程口令的执行可否。关于远程口令的有关内容，请参阅：107 页的第 9 章。

*3 指令“quote”中可使用的子指令如下页所示。

*4 变为文件指定中可包括文件夹名的指令。

*5 该指令是在 CPU 模块中自动设置，因此以二进制代码被传送，与可编程控制器参数中“内置以太网端口设置”的“通信数据代码”无关。

指令 “quote” 中可使用的子指令如下所示。

○：可以使用；×：不能使用

子指令	功能	CPU 模块的状态			远程口令	
		STOP 中	RUN 中		写入允许 设置	写入禁止 设置
			解锁中	锁定中		
change	对 CPU 模块的文件属性进行显示或更改。 ^{*2}	○	○	×	○	×
password-lock	从远程口令的解锁状态置为锁定状态。	○	○	○	○	× ^{*1}
password-unlock	从远程口令的锁定状态置为解锁状态。	○	○	○	○	○
status	显示 CPU 模块的动作信息。	○	○	○	○	×
run	将 CPU 模块置为 RUN 状态。	○	○	○	○	×
stop	将 CPU 模块置为 STOP 状态。	○	○	○	○	×
pm-write	对程序存储器进行写入。	○	×	×	○	×
passwd-rd	进行文件口令 32 (读取口令) 的设置、显示、清除。	○	○	○	○	×
passwd-wr	进行文件口令 32 (写入口令) 的设置、显示、清除。	○	○	○	○	×

*1 已执行的情况下也将保持为锁定状态不变，不变为出错状态。
*2 变为文件指定中可包括文件夹名的指令。

8.4.2 FTP 指令的阅读方法

以下对 CPU 模块支持的，FTP 客户端（外部设备）侧的 FTP 指令中指定的文件的指定方法有关内容进行说明。

(1) 文件的指定方法

以下对 FTP 客户端侧的 FTP 指令中指定的文件的指定方法有关内容进行说明。

- 在 CPU 模块中，将文件的驱动器名及文件名分开进行指定。
- 通过 FTP 对 CPU 模块上的文件进行指定的情况下，应按下述排列指定对象文件。

[指定格式]	驱动器名 : \ 文件夹名 * ^{*1} \ 文件名 . 扩展名
[指定示例]	3: \MAINSEQ1.QDR (除驱动器 2 以外)
	2: \LOGGING\LOG01\00000001\LOG01_00000001.CSV (驱动器 2)
[指定内容]	参阅下述 (a)、(b)。

*1 只有指定驱动器 2 中存储的文件时才可以指定文件夹名。

(a) 驱动器名（驱动器 No.）

对进行文件传送的对象存储器的驱动器名进行指定。

关于 CPU 模块的对象存储器及驱动器名的对应有关内容，请参阅： 92 页的 8.2 节

(b) 文件夹名、文件名、扩展名

- 对于文件夹名、文件名，应按下述手册中记载的规则进行指定。
 MELSEC-L CPU 模块用户手册（功能解说 / 程序基础篇）
- 扩展名将被附加 CPU 模块中确定的名称。根据  92 页的 8.2 节，对对象文件的扩展名进行指定。
- 关于文件名、扩展名的有关内容，请参阅  所使用的编程工具的操作手册。
- 使用可以以多个文件为对象的 FTP 指令时，将文件名及扩展名以 * 或 ? 的通配符进行指定。
 - *: 以从指定了 * 的位置开始的任意字符串（也包括无）的所有文件为对象。
 - ?: 以指定了 ? 的位置的任意字符（也包括无）的所有文件为对象。（? 可以使用多个。）

根据 FTP 客户端的情况，除上述内容以外还有文件名中可使用的字符等的限制。

要点

关于 [指定格式] 的用 [] 围住的部分的有关内容，表示可以省略。

8. 4. 3 FTP 指令详细内容

以下对 CPU 模块支持的 FTP 客户端侧的 FTP 指令及使用方法等有关内容进行说明。

要点

FTP 指令中，根据客户端侧的 FTP 应用程序，有可能发生与本手册的说明不相同的动作的现象，应加以注意。
请参阅 FTP 客户端侧的手册，对功能、操作方法等进行确认。

(1) FTP 服务器支持指令

- binary
 - [功能] FTP 服务器中，对在不转换文件的状况下直接进行的文件传送进行通知。
换行代码、汉字代码也不进行转换。
CPU 模块将自动变为此设置。
 - [指定格式] binary(省略型 bin)
- bye
 - [功能] 断开与 FTP 服务器的线路，结束 FTP。
 - [指定格式] bye
 - [相同功能] quit
- close
 - [功能] 断开与 FTP 服务器的线路。
 - [指定格式] close
- delete
 - [功能] 将 CPU 模块中存储的文件删除。
 - [指定格式] delete 文件路径名
 - [指定示例] 将 SD 存储卡中存储的文件删除的情况下
delete 2:\MAINSEQ1.USR
 - [类似功能] mdelete
- dir
 - [功能] 显示 CPU 模块中存储的文件的文件名、创建日期时间、容量。
 - [指定格式] dir [驱动器名 :\]
 - [指定示例] 显示 SD 存储卡中存储的文件的详细信息的情况下
dir 2:\
 - [类似功能] ls

• get	
[功能]	从 CPU 模块中读取文件。
[指定格式]	get 传送源文件路径名 [传送目标文件路径名]
[指定示例 1]	读取标准 RAM 中存储的文件，以同一文件名进行存储的情况下 get 3:\MAINSEQ1.QDR
[指定示例 2]	读取标准 RAM 中存储的文件，以其它的文件名进行存储的情况下 get 3:\SEQ1BAK.QDR \SEQ\SEQ1OLD.QDR
[注意]	• 未指定传送目标文件路径名 (FTP 客户端侧) 时，将以与传送源文件名 (CPU 模块侧) 相同的文件名存储到 FTP 客户端侧中。 • 传送目标在 FTP 启动连接时的连接当前目录上。
• ls	
[功能]	显示 CPU 模块中存储的文件的文件名。
[指定格式]	ls [驱动器名 : \]
[指定示例]	显示 SD 存储卡中存储的文件名的情况下 ls 2:\
[类似功能]	dir
• mdelete	
[功能]	将 CPU 模块中存储的文件删除。 删除多个文件时，将文件路径名内的文件名、扩展名以通配符 (*、?) 进行指定。
[指定格式]	mdelete 文件路径名 (省略型 mdel)
[指定示例]	在程序存储器中存储的文件中，将扩展名为 “QPG” 的所有文件删除的情况下 mdelete 0:*.QPG
[类似功能]	delete
• mdir	
[Function]	将 CPU 模块中存储的文件的详细信息 (文件名、创建日期时间、容量)，作为记录数据存储到 FTP 客户端侧的文件中。
[指定格式]	mdir 传送源驱动器名 : \ 传送目标文件路径名
[指定示例]	将 SD 存储卡中存储的文件的详细信息存储到 S990901.LOG 文件中的情况下 mdir 2:\ S990901.LOG
[注意]	• 在传送源驱动器名的后面必须指定 “\”。 • 指定传送目标文件路径名 (FTP 客户端侧) 时，必须指定传送源驱动器名。 • 未指定传送目标文件路径名时，将以 FTP 客户端侧的 FTP 应用程序中确定的文件名进行存储。 • 传送目标在 FTP 启动连接时的连接当前目录上。
[类似功能]	mls

• mget	
[功能]	从 CPU 模块中读取文件。 读取多个文件时，将文件路径名内的文件名、扩展名以通配符（*、?）进行指定。 读取多个文件时，对每个文件的传送进行接收确认。
[指定格式]	mget 文件路径名
[指定示例]	在 SD 存储卡中存储的文件中，对扩展名为“USR”的所有文件进行读取的情况下 mget 2:*.USR
[注意]	读取的文件将以同一文件名被存储到 FTP 客户端侧。 存储目标在 FTP 启动连接时的连接当前目录上。
• mls	
[功能]	将 CPU 模块中存储的文件的文件名作为记录数据存储到 FTP 客户端侧的文件中。
[指定格式]	mls 传送源驱动器名:\ 传送目标文件路径名
[指定示例]	将 SD 存储卡中存储的文件的文件名存储到 S990901F.LOG 文件中的情况下 mls 2:\ S990901F.LOG
[注意]	• 在传送源驱动器名的后面必须指定“\”。 • 指定传送目标文件路径名 (FTP 客户端侧) 时，必须指定传送源驱动器名。 • 未指定传送目标文件路径名时，将以 FTP 客户端侧的 FTP 应用程序中确定的文件名进行存储。 • 传送目标在 FTP 启动连接时的连接当前目录上。
[类似功能]	mdir
• mput	
[功能]	将文件写入 CPU 模块。 写入多个文件时，将文件路径名内的文件名、扩展名以通配符（*、?）进行指定。 写入多个文件时，对每个文件的传送进行发送确认。
[指定格式]	mput 传送源文件路径名
[指定示例]	对扩展名为“USR”的所有文件进行写入的情况下 mput *.USR
[注意]	存储目标的文件名与 FTP 客户端侧的相同。 传送目标为存储当前运行中使用的参数文件的存储器。
• open	
[功能]	指定 FTP 服务器侧的主机名或 IP 地址及端口编号，与 FTP 服务器进行连接。
[指定格式]	open 主机名 [端口编号] open IP 地址 [端口编号] • 主机名：Microsoft® Windows® 的 hosts 文件中设置的主机名 • IP 地址：CPU 模块侧的 IP 地址 • 端口编号：使用的端口编号
[指定示例 1]	指定主机名与 FTP 服务器相连接的情况下 open HOST
[指定示例 2]	指定 IP 地址与 FTP 服务器相连接的情况下 open 192.0.1.254
[注意]	FTP 启动时，通过指定 IP 地址也可进行连接。

• put	
[功能]	将文件写入 CPU 模块。
[指定格式]	put 传送源文件路径名 [传送目标文件路径名]
[指定示例 1]	将 MAINSEQ1.QDR 文件以同一文件名写入到标准 RAM 中的情况下 put MAINSEQ1.QDR 3:\MAINSEQ1.QDR
[指定示例 2]	将 MAINSEQ.QDR 文件以其它文件名写入到标准 RAM 中的情况下 put MAINSEQ.QDR 3:\MAINSEQ1.QDR
[注意]	• 在传送源文件路径名 (FTP 客户端侧) 中未指定目录的情况下, 将写入 FTP 服务器启动连接时的连接当前目录上的文件。 • 未指定传送目标文件路径名 (FTP 服务器侧) 时, 将被存储到存储当前运行中使用的参数文件的存储器中。
• pwd	
[功能]	显示 CPU 模块的当前目录名。
[指定格式]	pwd
[注意]	作为 pwd 指令的执行结果, 将显示 “\”。
• quit	
[功能]	断开与 FTP 服务器的线路, 结束 FTP。
[指定格式]	quit
[相同功能]	bye
• quote	
[功能]	对 FTP 服务器的子指令 (CPU 模块专用子指令) 进行发送。
[指定格式]	quote
[指定示例]	quote password-lock
[注意]	可以只对 CPU 模块专用子指令进行指定。请参阅本项 (2)。
• rename	
[功能]	更改 CPU 模块的文件名。
[指定格式]	rename 更改前文件路径名 更改后文件路径名 (省略型 ren)
[指定示例]	对标准 RAM 中存储的文件名进行更改的情况下 rename 3:\MAINSEQ1.QDR 3:\SEQ1OLD.QDR
[注意]	正常完成时, 将显示下述响应代码。 350 Need more info. 250 Rename successful.
• user	
[功能]	输入连接的 FTP 服务器侧的用户名、口令。
[指定格式]	user 用户名 [FTP 口令]
	• 用户名: CPU 模块的参数中设置的登录名 • FTP 口令: CPU 模块的参数中设置的 FTP 口令
[指定示例 1]	指定用户名的情況下 user CPU
[指定示例 2]	指定用户名、口令的情況下 user CPU CPU

(2) CPU 模块专用子指令

以下对 FTP 指令的“quote”中附加发送的 CPU 模块专用子指令有关内容进行说明。

• change	
[功能]	对 CPU 模块中存储的文件的属性进行显示或更改。
[指定格式 1]	显示文件的属性时 quote change 文件路径名 作为正常结束时的执行结果，将显示下述之一。 • 指定文件为只读 (Read Only) 文件时： ----R • 指定文件为可以写入以及读取的文件时： ----W
[指定格式 2]	对文件的属性进行更改时 quote change 文件路径名 属性 属性以下述之一进行指定。 • 设置为只读 (Read Only) 文件时： r • 设置为可以写入以及读取的文件时： w
[指定示例 1]	显示标准 RAM 中存储的文件的属性的情况下 quote change 3:\MAINSEQ1.QDR
[指定示例 2]	更改标准 RAM 中存储的文件的属性的情况下 quote change 3:\MAINSEQ1.QDR r
• password-unlock	
[功能]	指定 CPU 模块中设置的远程口令，进行解锁处理。*2
[指定格式]	quote password-unlock [远程口令] • 远程口令： 指定 CPU 模块的参数中设置的远程口令。 作为正常结束时的执行结果，将显示下述内容。 200 Command Okey 远程口令不一致的情况下，将显示下述内容。 556 Password Error 在远程口令的解锁处理执行之前，请求了其它指令的情况下，将显示下述内容。 555 Password Locked
[指定示例]	指定远程口令 (1234) 的情况下 quote password-unlock 1234
[注意]	• 进行了登录时，FTP 通信端口被指定为远程口令检查的对象端口的情况下，将处于锁定状态。 • 在各种 FTP 操作之前通过执行本指令进行解锁处理，CPU 模块的文件操作将变为允许状态。 • FTP 通信端口未被指定为远程口令检查的对象端口的情况下，进行了远程口令的解锁处理时将正常完成。

*2 在 FTP 通信端口被指定为远程口令检查的对象端口的情况下使用本指令。

• password-lock

[功能] 进行 CPU 模块中设置的远程口令功能的锁定处理。*3

[指定格式] quote password-lock
作为正常结束时的执行结果，将显示下述内容。
200 Command Okey

[指定示例] 锁定的情况下
quote password-lock

*3 在 FTP 通信端口被指定为远程口令检查的对象端口的情况下执行本指令。

• run

[功能] 将 CPU 模块置为 RUN 状态（远程 RUN）。
置为 RUN 状态时，可以指定软元件存储器的清除。

[指定格式] quote run[模式 [清除模式]]
• 模式：指定是否强制执行远程 RUN
0：普通 RUN（默认值）
1：强制 RUN
• 清除模式：
远程 RUN 时的运算开始时，指定 CPU 模块的软元件存储器的清除（初始化）处理
0：不清除软元件（默认值）
1：清除除锁存范围以外的软元件
2：清除包含锁存范围在内的所有软元件
作为正常结束时的执行结果，将显示下述信息。
200 Command successful

[指定示例 1] 指定普通 RUN、不清除软元件存储器，置为远程 RUN 的情况下
quote run

[指定示例 2] 指定强制 RUN、不清除软元件存储器，置为远程 RUN 的情况下
quote run 1

[指定示例 3] 指定强制 RUN、清除除锁存范围以外的软元件存储器，置为远程 RUN 的情况下
quote run 1 1

[注意] • 只有在由于将 CPU 模块置为远程 STOP 的设备发生了故障，无法执行 CPU 模块的远程 RUN 的情况下，通过其它设备进行强制远程 RUN 时才使用强制 RUN。
在普通 RUN 中，不能将其它设备置为 STOP/PAUSE 状态的 CPU 模块置为 RUN 状态。
• 对于通过清除模式开始运算时的软元件存储器的清除，应指定根据系统确定。CPU 模块进行了指定的清除后，按照可编程控制器参数（可编程控制器文件设置→软元件初始值）置为 RUN。

• status

[功能] 显示 CPU 模块的动作信息。
该指令是执行至 CPU 模块的文件传送时，用于对 CPU 模块的动作信息进行确认的指令。

[指定格式] quote status
作为正常结束时的执行结果，将显示下述内容之一。
• CPU 模块为 RUN 状态时：“RUN”
• CPU 模块为 STOP 状态时：“STOP”
• CPU 模块为 PAUSE 状态时：“PAUSE”

• stop	
[功能]	将 CPU 模块置为 STOP 状态（远程 STOP）。
[指定格式]	<code>quote stop</code> 作为正常结束时的执行结果，将显示下述信息。 200 Command successful
[注意]	对于程序存储器，应通过本指令将 CPU 模块置为 STOP 状态之后再执行写入。
• pm-write	
[功能]	将程序高速缓冲存储器的内容传送至程序存储器中。
[指定格式]	<code>quote pm-write</code> 作为正常结束时的执行结果，将显示下述信息。 200 Command successful
[注意]	应将 CPU 模块置为 STOP 状态之后再执行写入。
• passwd-rd	
[功能]	对文件传送对象中登录的读取口令（文件口令 32）进行设置、显示以及清除。 使用本指令对文件传送对象文件进行访问时，CPU 模块将进行读取口令检查。
[指定格式]	<code>quote passwd-rd [读取口令]</code> 作为正常结束时的执行结果，将显示下述内容之一。 • 设置读取口令时：200 Command successful • 显示读取口令时：200 Read-password is[读取口令] • 清除读取口令时：200 Command successful • 在未读取口令的状态下显示了读取口令时：200 Read-password is not set.
[指定示例 1]	设置读取口令 (ABCD1234@efgh) 的情况下 <code>quote passwd-rd ABCD1234@efgh</code>
[指定示例 2]	显示当前 FTP 中设置的读取口令的情况下 <code>quote passwd-rd</code>
[指定示例 3]	清除当前 FTP 中设置的读取口令的情况下 <code>quote passwd-rd c, or quote passwd-rd C</code>
[注意]	• 对于 CPU 模块的 FTP 可以设置 1 个读取口令。 文件传送的对象文件改变的情况下，切换目标的文件已登录了读取口令时，应对对象文件的读取口令进行再设置。 • 已登录到 CPU 模块中时，读取口令将被初始化（清除）。

• passwd-wr

[功能]

对文件传送对象中登录的写入口令（文件口令 32）进行设置、显示以及清除。
使用本指令对文件传送对象文件进行访问时，CPU 模块将进行写入口令检查。

[指定格式]

quote passwd-wr [写入口令]

作为正常结束时的执行结果，将显示下述内容之一。

- 设置写入口令时：200 Command successful
- 显示写入口令时：200 Write-password is[写入口令]
- 清除写入口令时：200 Command successful
- 在未设置写入口令的状态下显示了写入口令时：200 Write-password is not set.

[指定示例 1]

设置写入口令 (1234@ABCDefgh) 的情况下

quote passwd-wr 1234@ABCDefgh

[指定示例 2]

显示当前 FTP 中设置的写入口令的情况下

quote passwd-wr

[指定示例 3]

清除当前 FTP 中设置的写入口令的情况下

quote passwd-wr c, or quote passwd-wr C

[注意]

- 对 CPU 模块的 FTP 可以设置 1 个写入口令。
文件传送对象文件改变的情况下，切换目标文件已登录了写入口令时，应对对象文件的写入口令进行再设置。
- 已登录到 CPU 模块中时，写入口令将被初始化（清除）。

8.5 注意事项

(1) 关于 FTP 客户端

- 根据 FTP 客户端，FTP 指令的规格有可能与本手册不尽相同。在这种情况下，应参阅 FTP 客户端侧的手册对功能、操作方法进行确认。
- 不能通过 Microsoft[®] Internet Explorer 进行 FTP 操作。进行了操作的情况下，Internet Explorer 将发生出错。

(2) 关于 CPU 模块侧的处理

- 仅自站 CPU 的驱动器可以进行文件访问。
- 文件访问过程中，不要进行电源 OFF 及复位、SD 存储卡的取出。
否则有可能导致文件损坏。必须停止至 SD 存储卡的访问后再进行电源 OFF、复位或 SD 存储卡的取出。此外，可以通过使用 SM606 (SD 存储卡强制使用停止指示)，将 SD 存储卡的使用进行批量停止。关于 SD 存储卡强制使用停止的有关内容，请参阅下述手册。

 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）

- 文件访问过程中，不要通过编程工具等的外围设备进行文件操作。
（由于运行中写入、扫描时间测定、监视条件的步号指定的登录等的在线操作也伴随有文件操作，因此在文件访问过程中也不要进行此类操作。）
在 FTP 功能的动作过程中，从其它设置进行了文件操作的情况下，外围设备侧有可能会发生出错。对于由于发生了出错而被中断的处理，应在 FTP 功能结束后再次执行。
- 在从 SD 存储卡进行的 CPU 模块更换功能的备份 / 还原过程中，通过 FTP 客户端的连接将变为出错状态。应在备份或还原完成后再次执行操作。
此外，在 FTP 客户端处于连接的状态下如果进行备份 / 还原，将变为出错状态。
应将 FTP 客户端断开后再执行操作。

(3) 关于通信处理

- 文件传送过程中发生了超时出错的情况下，TCP 连接将被关闭（断开）。重新开始文件传送时，应通过 FTP 客户端再次进行至 CPU 模块的登录。
- 在 FTP 连接中，将进行外部设备的生存确认。关于动作的内容，请参阅： 26 页的 3.5 节。
- 文件传送的处理时间将根据以下因素而变动：以太网线路负载率（线路混合情况）、同时使用的连接数（其它连接的通信处理）、系统配置的原因。
- 可同时登录到 CPU 模块中的外部设备（FTP 客户端）仅为 1 个。在登录状态下通过其它的 FTP 客户端进行了连接的情况下，将无法连接而变为出错状态。
- 通过 FTP 进行的文件传送过程中，如果同时通过 UDP 执行了其它的通信功能（MELSOFT 连接、MC 协议），有可能会发生超时等的出错。
应在文件传送后再进行通信，或通过 TCP 进行通信。

(4) 关于文件写入

- 不能对已存在的文件进行覆盖保存。
应通过文件删除指令 (delete、mdelete) 进行删除, 或通过文件名更改指令 (rename) 更改了名称之后再执行文件写入。
- 不能对文件属性为只读的文件以及通过 FTP 以外的功能进行了文件锁定的文件进行写入。如果进行了写入将变为写入出错状态。
- SD 存储卡被进行了写保护时, 不能进行写入相关的文件传送。如果进行了写入将变为写入出错状态。
- 文件写入时, 将自动生成操作临时文件 (FTP_I***.TMP)。操作完成后将被更改为写入对象文件名, 但在文件写入过程中如果发生了电源断开或复位, 操作临时文件将可能被残留。在这种情况下请用户对其进行删除。
- 对标准 RAM 的文件寄存器进行写入或删除时, 应置为 STOP 状态之后再进行操作。
- 将标准 RAM 的文件寄存器设置为自动刷新的软元件的情况下, 不要对该驱动器进行写入、删除。
- 对 SD 存储卡写入容量较大的文件的情况下, 应置为 STOP 状态。如果在 RUN 状态下进行写入, 有可能发生通信出错。

(5) 关于文件删除

- 文件的删除时机应根据用户、CPU 模块及包括编程工具在内的整个系统进行确定。
- SD 存储卡被进行了写保护时, 不能进行文件删除。如果进行删除将变为出错状态。

(6) 关于 FTP 的口令

在忘记了 FTP 口令的情况下, 应将 FTP 参数按下述步骤进行重新设置。

1. 将参数从 CPU 模块中读取到编程工具中。

2. 在 FTP 设置画面中点击 “Default(默认)” 按钮, 将 FTP 参数全部恢复为默认值。

 工程窗口 ⇨ [Parameter(参数)] ⇨ [PLC Parameter(可编程控制器参数)] ⇨ [Built-in Ethernet Port Setting(内置以太网端口设置)] ⇨ [FTP Setting(FTP 设置)]

3. 重新进行 FTP 参数的设置。

4. 将设置的参数通过 “Write to PLC(可编程控制器写入)” 画面写入到 CPU 模块中。

 [Online(在线)] ⇨ [Write to PLC(可编程控制器写入)]

5. 通过电源 OFF → ON 或复位, 使参数生效。

第9章 远程口令

如果使用远程口令，在有下列连接请求的情况下将进行远程口令检查。

- 通过编程工具进行的通信
- 通过 MC 协议的通信
- 文件传送 (FTP)

要点

远程口令功能是用于防止来自于外部设备的非法访问（程序及数据的破坏等）的手段之一。

但是，该远程口令功能并不能完全防止非法访问。

需要确保可编程控制器系统的安全防止来自于外部设备的非法访问时，应由用户自己采取相应对策。对于由于非法访问发生的各种问题，三菱公司将不予负责。

[非法访问的对策示例]

- 安装防火墙的方法
 - 安装个人计算机作为中继站，通过应用程序对发送接收数据的中继进行控制的方法
 - 安装可进行访问权控制的外部设备作为中继站的方法
- 关于可进行访问权控制的外部设备，请向网络连接营运商、设备销售商咨询。

9.1 远程口令设置时的通信方法

与设置了远程口令的 CPU 模块进行通信时，按下述顺序进行操作。

(1) 访问的允许处理（解锁处理）

通过进行通信的个人计算机等对 CPU 模块进行远程口令的解锁处理。

未进行解锁处理的情况下，由于 CPU 模块处于访问禁止状态，因此外部设备将变为出错状态。

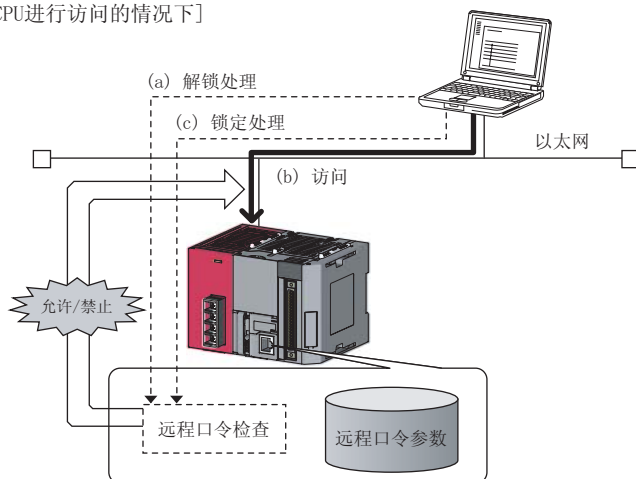
(2) 访问处理

远程口令的解锁处理正常完成后，进行访问。

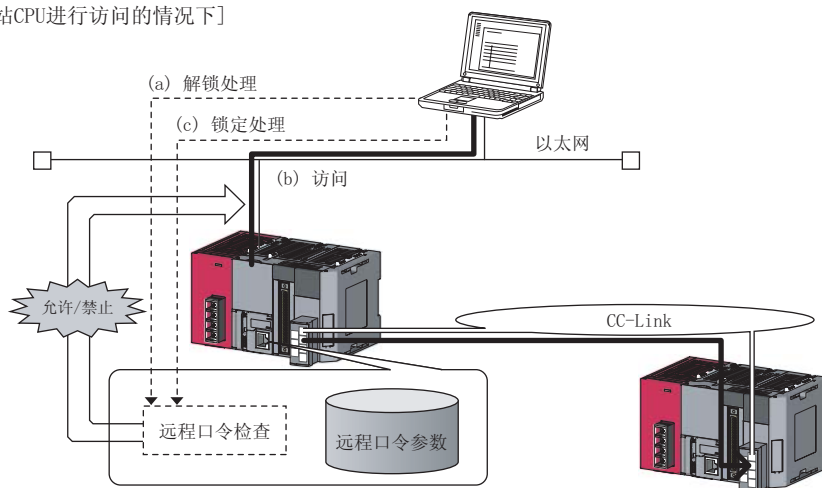
(3) 访问的禁止处理（锁定处理）

通过个人计算机等的访问结束时，为了禁止从其它的个人计算机等的访问，因此进行远程口令的锁定处理。

[对本站CPU进行访问的情况下]



[对其它站CPU进行访问的情况下]

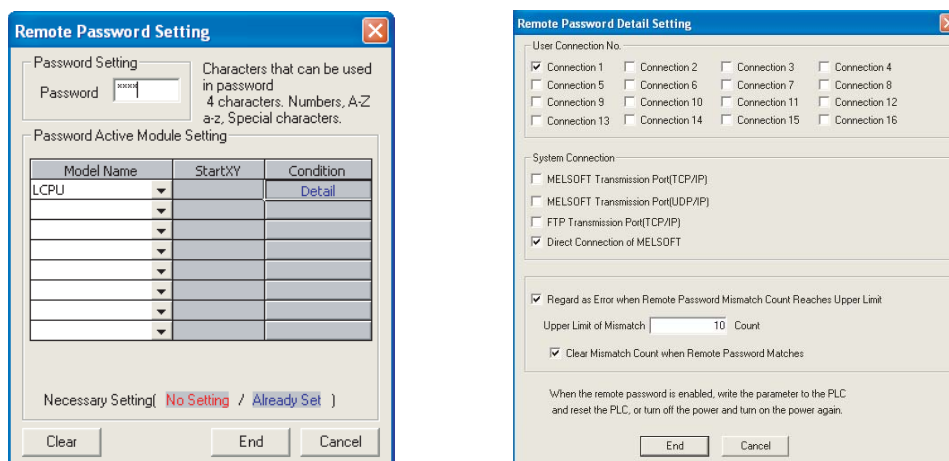


9.2 用于使用远程口令的设置

(1) 远程口令的设置

通过编程工具对远程口令及对象连接进行设置后，写入到 CPU 模块中。

工程窗口 ⇨ [Parameter (参数)] ⇨ [Remote Password (远程口令)]



项目		内容	设置范围
Password Setting(口令设置)		输入 CPU 模块中设置的远程口令。*1	半角 4 个字符以内
Password Active Module Setting (口令有效模 块设置)	Model Name(型号)	对于内置以太网端口，使远程口令有效的情况下，指定 CPU 的型 号。 CPU 的型号只能指定 1 个。	LCPU
	Condition(模块条件)	显示 “远程口令详细设置” 画面。	-
User Connection No. (用户用 连接 No. 有效 设置)	Connection 1 to 16 (连接 No. 1 ～连接 No. 16)	对于内置以太网端口，使远程口令有效的情况下进行此指定。 (对未使用的连接设置或对 MELSOFT 连接的连接设置将被忽略。)	对对象连接进行勾选
System Connection (系统用连接 有效设置)	MELSOFT Transmission Port (TCP/IP) (MELSOFT 通信端口 (TCP/IP)) *2	对于内置以太网端口，使远程口令有效的情况下进行此指定。	
	MELSOFT Transmission Port (UDP/IP) (MELSOFT 通信端口 (UDP/IP)) *2 *3		
	FTP Transmission Port (TCP/IP) (FTP 通信端口 (TCP/IP))		
	Direct Connection of MELSOFT		
Regard as Error when Remote Password Mismatch Count Reaches Upper Limit (远程口令不一致次数达到上限时变为出错状态)		执行相应动作的情况下进行勾选。 (希望检测非法访问的情况下使用。) (① 112 页的 9.4 节)	
Upper Limit of Mismatch(不一致上限)		对不一致的上限次数进行指定。	1 ～ 65535
Clear Mismatch Count when Remote Password Matches (远程口令一致时将不一致的次数清除)		执行相应动作的情况下进行勾选。	-

*1 远程口令中可使用的字符为半角英文、数字及半角特殊字符。(区分英文的大写字母及小写字母。)

*2 对于将可编程控制器参数的开放方式设置为“MELSOFT 连接”的端口，使远程口令有效的情况下，应对下述确认复选框进行勾选指定。

协议设置为“TCP”时 → “MELSOFT 通信端口 (TCP/IP)”

协议设置为“UDP”时 → “MELSOFT 通信端口 (UDP/IP)”

*3 将 CPU 模块与 GOT 进行以太网连接的情况下，应将“MELSOFT 通信端口 (UDP/IP)”设置为无效。

(2) 至 CPU 模块的写入

将设置的远程口令通过“Write to PLC(可编程控制器写入)”画面写入到 CPU 模块中。

 [Online(在线)] ⇄ [Write to PLC(可编程控制器写入)]

将参数写入到 CPU 模块中后，通过电源的 OFF → ON 或复位，使参数生效。

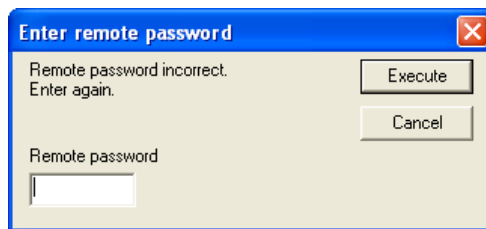
(3) 远程口令的解锁处理、锁定处理

通过个人计算机等进行远程口令的解锁处理、锁定处理时，应按下述方式进行。

(a) MELSOFT 连接的情况下

在通信时显示的下述对话框中进行远程口令的输入。

输入远程口令后，通过编程工具对 CPU 模块进行解锁处理之后进行访问。



(b) MC 协议的情况下

使用 MC 协议的专用指令。( 33 页的 5.2.1 项)

(c) 使用 FTP 功能时

过 password-lock 以及 password-unlock 指令进行。( 94 页的 8.4.1 项)

9.3 注意事项

(1) 对 UDP 连接设置了远程口令的情况下

- 确定进行通信的外部设备，进行数据通信。（对于 UDP/IP，进行了远程口令的解锁处理后，进行了解锁处理的外部设备以外也可进行通信，因此应用时应预先确定通信对象。）
- 数据通信结束时，必须进行远程口令的锁定处理。（如果不进行锁定处理，在发生超时之前将保持为解锁状态。10 分钟期间无通信的情况下将发生超时，CPU 模块将自动进行锁定处理。）

希望使用远程口令，防止非法访问的情况下，建议将连接协议全部设置为 TCP/IP，通过参数将直接连接设置为禁止。

(2) 在 TCP/IP 的锁定处理之前进行了 TCP/IP 的关闭处理的情况下

CPU 模块将自动进行锁定处理。

9.4 关于非法访问的检测及处理

在远程口令的解锁处理中，如果不一致的次数达到了上限，将检测出“REMOTE PASS FAIL”（出错代码：2700）。发生了出错的情况下，有可能是由于来自于外部的非法访问所致。

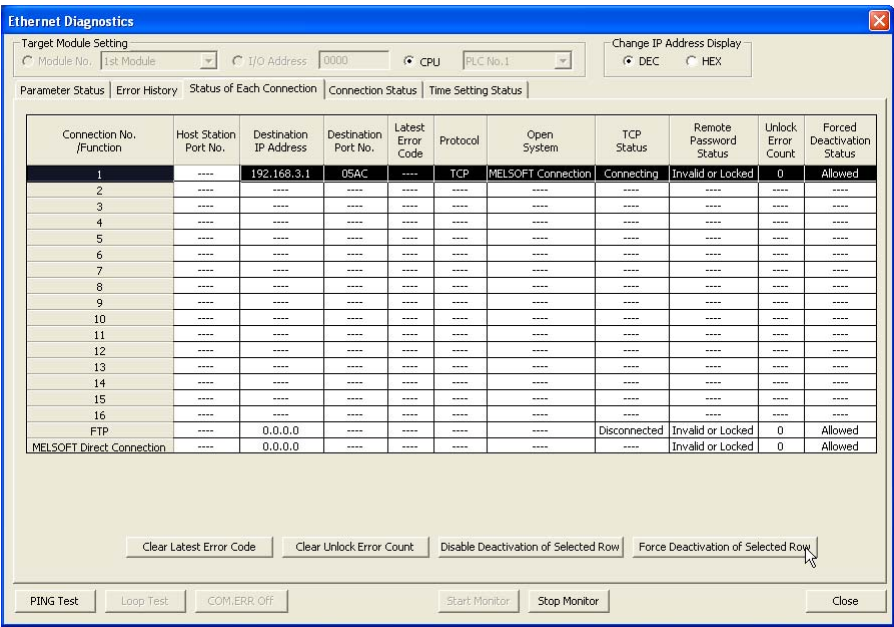
应根据需要执行下述处理。

- 1. 对远程口令累计次数（SD979 ～ SD999）进行监视，确认哪个连接的解锁处理不一致次数达到了上限。
- 2. 应将相应连接指定为无效后禁止其通信。通过下述操作可以将相应连接指定为无效。

• 在“Ethernet diagnostics(以太网诊断)”中选择进行无效指定的连接，执行强制无效。

(GX Works2 Version1 操作手册 (公共篇))

[Diagnostics(诊断)]⇒[Ethernet Diagnostics(以太网诊断)]⇒“Status of Each Connection (各连接状态)”



- 通过特殊寄存器（SD1276、SD1277）对相应连接附加强制无效化标志。
- 3. 对“REMOTE PASS FAIL”（出错代码：2700）进行解除。
进行了出错解除后，远程口令累计次数（SD979 ～ SD999）将被清除。
- 4. 应向系统管理员说明解锁处理异常完成的发生次数已达到通知用累计次数以上，并采取相应对策。

要点

- 由于合法用户的累计输入错误导致检测出出错的情况下，应通过下述操作避免。
- 在“远程口令详细设置”画面中，设置为远程口令一致时清除不一致次数。
 - 通过特殊继电器（SM1273）清除远程口令不一致的累计次数。

附录

附录 1 各指令的运算处理时间

以下介绍本手册中记载的指令的运算处理时间有关内容。
关于 LCPU 的运算处理时间的思路，请参阅下述手册。

 MELSEC-Q/L 编程手册（公共指令篇）

分类	指令	条件		处理时间 (μ s)			
				L02CPU		L26CPU-BT	
				最小值	最大值	最小值	最大值
套接字通信功能指令	SP. SOCOPEN	TCP	Active	27. 20	58. 90	23. 50	45. 50
			Unpassive				
			Fullpassive				
		UDP					
	SP. SOCCLOSE	TCP	通过本机执行	18. 90	56. 60	16. 60	43. 80
			通过外部设备执行				
		UDP					
	SP. SOCRCV	TCP	1 个字节	16. 90	50. 70	15. 40	39. 20
			2046 个字节				
		UDP	1 个字节				
			2046 个字节				
	S. SOCRCVS	TCP	1 个字节	16. 30	46. 30	16. 00	35. 20
			2046 个字节	504. 30	532. 60	394. 20	413. 20
		UDP	1 个字节	16. 30	46. 30	16. 00	35. 20
			2046 个字节	504. 30	532. 60	394. 20	413. 20
	SP. SOCSND	TCP	1 个字节	45. 70	61. 30	36. 60	48. 20
			2046 个字节	379. 70	395. 30	267. 60	278. 20
		UDP	1 个字节	45. 70	61. 30	36. 60	48. 20
			2046 个字节	379. 70	395. 30	267. 60	278. 20
	SP. SOCCINF	-		17. 10	43. 70	14. 70	32. 30
	SP. SOCCSET	-		13. 30	42. 90	12. 70	31. 40
	SP. SOCRMODE	普通模式→固定长模式		16. 00	39. 60	13. 70	29. 30
		固定长模式→普通模式					
	SP. SOCRDATA	1 个字节		13. 00	35. 60	11. 30	26. 10
		2046 个字节		500. 00	521. 60	389. 70	404. 30

术语索引

A

Active 开放 40

B

binary 97
bye 97
编程工具 15

C

change 101
close 97
CPU 模块 15
CPU 模块搜索 24
CPU 模块专用子指令 101

D

delete 97
dir 97

F

FTP 88
FTP 服务器支持指令 97
FTP 指令 94
Fullpassive 40
分类 30

G

get 98
GOT 20
广播轮询通信 52

H

hosts 文件 23

J

集线器 19
简单连接 28
解锁处理 108

K

KeepAlive 26

L

LCPU 15
ls 98
路由器 25

M

MC 协议 31
mdelete 98
mdir 98
mget 99
mls 99
mput 99

N

NAK 报文 32

O

open 99

P

Passive 开放 40
passwd-rd 103
passwd-wr 104
password-lock 102
password-unlock 101
pm-write 103
put 100
pwd 100

Q

quit 100
quote 100

R

recv 函数 36
rename 100
ret 90
run 102

S

SD 存储卡 15
SNTP 15
SNTP 客户端 85
socket 函数 36
status 102
stop 103
时间设置功能 85
数据通信用帧 35
锁定处理 108

T

TCP 19
TCP 固定长接收模式 81
TCP 普通接收模式 81

套接字通信功能用指令	57
通配符	96

U

UDP	19
Unpassive	40
user	100

W

外部设备	15
文件传送功能	88

Y

以太网	15
以太网电缆	19
以太网通信	20

Z

直接连接	28
主机名	23
子指令	95

指令索引

S

S (P). SOCRDATA	83
S. SOCRCVS	69
SP. SOCCINF	75
SP. SOCCLOSE	63
SP. SOCCSET	78
SP. SOCOPEN	58
SP. SOCRCV	66
SP. SOCRMODE	80
SP. SOCSND	72

修订记录

* 本手册号在封底的左下角。

印刷日期	* 手册编号	修改内容
2010 年 10 月	SH(NA)-080944CHN-A	第一版

日文手冊原稿： SH-080875-C

本手册不授予任何工业产权或任何其它类型的产权，也不授予任何专利许可。三菱电机对由于使用了本手册中的内容而引起的涉及工业知识产权的任何问题不承担责任。

质保

使用之前请确认以下产品质保的详细说明。

1. 免费质保期限和免费质保范围

在免费质保期内使用本产品时如果出现任何属于三菱责任的故障或缺陷（以下称“故障”），则经销商或三菱服务公司将负责免费维修。

注意如果需要在国内现场或海外维修时，则要收取派遣工程师的费用。对于涉及到更换故障模块后的任何再试运转、维护或现场测试，三菱将不负任何责任。

[免费质保期限]

免费质保期限为自购买日或货到目的地日的一年内。

注意产品从三菱生产并出货之后，最长分销时间为 6 个月，生产后最长的免费质保期为 18 个月。维修零部件的免费质保期不得超过修理前的免费质保期。

[免费质保范围]

- (1) 范围局限于按照使用手册、用户手册及产品上的警示标签规定的使用状态、使用方法和使用环境正常使用情况下。
- (2) 以下情况下，即使在免费质保期内，也要收取维修费用。
 1. 因不当存储或搬运、用户粗心或疏忽而引起的故障。因用户的硬件或软件设计而导致的故障。
 2. 因用户未经批准对产品进行改造而导致的故障等。
 3. 对于装有三菱产品的用户设备，如果根据现有的法定安全措施或工业标准要求配备必需的功能或结构后本可以避免的故障。
 4. 如果正确维护或更换了使用手册中指定的耗材（电池、背光灯、保险丝等）后本可以避免的故障。
 5. 因火灾或异常电压等外部因素以及因地震、雷电、大风和水灾等不可抗力而导致的故障。
 6. 根据从三菱出货时的科技标准还无法预知的原因而导致的故障。
 7. 任何非三菱或用户责任而导致的故障。

2. 产品停产后的有偿维修期限

- (1) 三菱在本产品停产后的 7 年内受理该产品的有偿维修。
停产的消息将以三菱技术公告等方式予以通告。
- (2) 产品停产，将不再提供产品（包括维修零件）。

3. 海外服务

在海外，维修由三菱在当地的海外 FA 中心受理。注意各个 FA 中心的维修条件可能会不同。

4. 意外损失和间接损失不在质保责任范围内

无论是否在免费质保期内，对于任何非三菱责任的原因而导致的损失、机会损失、因三菱产品故障而引起的用户利润损失、无论能否预测的特殊损失和间接损失、事故赔偿、除三菱以外产品的损失赔偿、用户更换设备、现场机械设备的再调试、运行测试及其它作业等，三菱将不承担责任。

5. 产品规格的改变

目录、手册或技术文档中的规格如有改变，恕不另行通知。

Microsoft、Windows、Windows NT、Windows Vista 是 Microsoft Corporation 公司在美国及其它国家的注册商标。

Pentium 是 Intel Corporation 公司在美国及其它国家的商标。

Ethernet 是美国 Xerox Corporation 公司的商标。

SD 标识、SDHC 标识是商标。

本手册中使用的其它公司名和产品名是相应公司的商标或注册商标。



MELSEC-L CPU模块 用户手册

内置以太网功能篇



三菱电机自动化(中国)有限公司

地址：上海市黄浦区南京西路288号创兴金融中心17楼

邮编：200003

电话：021-23223030 传真：021-23223000

网址：www.meas.cn

书号	SH(NA)-080944CHN-A(1010)STC
印号	STC-MELSEC-L(BIEF)-UM(1010)

内容如有更改
恕不另行通知