



三菱电机微型可编程控制器

MELSEC iQ-F
series



MELSEC iQ-F



FX5用户手册(以太网通信篇)


安全方面注意事项

(使用之前请务必阅读。)

在安装、运行、保养·检查本产品之前，请务必仔细阅读本使用说明书以及其他相关设备的所有附带资料，正确使用。请在熟悉了所有关于设备的指示、安全信息，以及注意事项后使用。

在本使用说明书中，安全注意事项的等级用[警告]、[注意]进行区分。



 警告	错误使用时，有可能会引起危险，导致死亡或是重伤事故的发生。
 注意	错误使用时，有可能会引起危险，导致中度伤害或受到轻伤，也有可能造成物品方面的损害。

此外，即使是[注意]中记载的事项，根据状况的不同也可能导致重大事故的发生。

两者记载的内容都很重要，请务必遵守。

此外，请妥善保管好产品中附带的使用说明，以便需要时可以取阅，并请务必将其交给最终用户的手中。

【设计注意事项】

-  **警告**
 - 请在可编程控制器的外部设置安全回路，以便在出现外部电源异常、可编程控制器故障等情况时，也能确保整个系统的安全状态下运行。误动作、误输出有可能会引起事故发生。
 - (1) 当CPU模块通过看门狗定时器出错等的自诊断功能检测出异常时，所有的输出变为OFF。此外，当发生了CPU模块不能检测出的输入输出控制部分等的异常时，输出控制有时候会失效。此时，请设计外部回路以及结构，以确保机械在安全状态下运行。
 - 对运行中的可编程控制器进行控制(数据变更)时，请在顺控程序上加装互锁回路确保系统整体一直在安全运行。此外，要对运行过程中的可编程控制器进行其他控制(程序更改、参数更改、强制输出、运行状态更改)时，请熟读手册，确认非常安全之后方可操作。如果不认真进行确认，则操作错误有可能导致机械破损及事故发生。
 - 关于网络通讯故障时各站的运行状态，请参阅各网络的手册。误输出或误动作可能引发事故。
 - 将外部设备连接在支持SLMP的设备上，对运行中的他站可编程控制器进行控制(变更数据)时，为了让整个系统一直在安全状态下运行，请在他站可编程控制器的程序上设置互锁回路。另外，对运行中的他站可编程控制器进行其他控制(变更程序、变更运行状态(状态控制))时，请务必先熟读手册，在充分确认安全的情况下方可进行操作。尤其是在对离外部设备较远的他站可编程控制器进行上述控制时，有时会因数据通信异常造成无法立刻处理可编程控制器侧的故障的情况。在他站可编程控制器的程序上设置互锁回路的同时，作为系统请在外部设备和他站可编程控制器之间规定发生数据通信异常时的处理方法。
 - 在支持SLMP的设备及智能功能模块的缓冲存储区中，请勿在“系统区域”或“不可写区域”中写入数据。另外，在对支持SLMP的设备及智能功能模块输出信号时，请勿输出(ON)“禁止使用”的信号。如果在“系统区域”或“不可写区域”中写入数据，或对“禁止使用”的信号进行输出，有造成可编程控制器系统误动作的危险。
 - 在智能功能模块的缓冲存储器中，请勿对系统区域或禁止写入区域进行数据写入。如果对系统区域或者禁止写入区域进行数据写入，有可能造成可编程控制器系统误动作。关于系统区域或者禁止写入区域，请参考  280页 缓冲存储器件的用途和分配一览。
 - 通信电缆断线的情况下，线路将变得不稳定，在多个站中有可能引起网络通信异常。请在程序中配置互锁电路，以确保即使发生通信异常，整个系统也会安全运行。误输出或误动作可能引发事故。

【网络安全注意事项】

警告

- 为了保证可编程控制器与系统的网络安全(可用性、完整性、机密性)，对于来自不可信网络或经由网络的设备的非法访问、拒绝服务攻击(DoS攻击)以及电脑病毒等其他网络攻击，应采取设置防火墙与虚拟专用网络(VPN)，以及在电脑上安装杀毒软件等对策。
-

【安装时的注意事项】

注意

- 握住以太网电缆的接头部分，然后将其直接安装或卸下。此外，如果在连接到设备的情况下拉电缆，则可能会因模块、电缆损坏或电缆接触不良而导致故障。
-

【接线注意事项】

警告

- 进行安装、接线等作业时，请务必在外部将所有电源均断开后方可进行操作。否则有触电、产品损坏的危险。
 - 在安装、接线等作业后执行上电运行时，请务必在产品上安装附带的接线端子盖板。否则有触电的危险性。
-

【接线注意事项】

注意

- 使用时，端子排、电源连接器、输入输出连接器、通信用接口、通信电缆不受外力。否则会导致断线以及故障。
 - 请勿把电源线、控制线及通信电缆与主回路或高压电线、负荷线、动力线等捆扎在一起，或使其互相靠得过近。原则上请离开100mm以上或者远离主回路。
-

【启动・维护保养时的注意事项】

警告

- 在通电时请勿触碰到端子。否则有触电的危险性，并且有可能引起误动作。
 - 进行清扫以及拧紧接线端子时，请务必在断开所有外部电源后方可操作。如果在通电的状态下进行操作，则有触电的危险。
 - 要在运行过程中更改程序、执行强制输出、RUN，STOP等操作前，请务必先熟读手册，在充分确认安全的情况下方可进行操作。操作错误有可能导致机械破损及事故发生。
 - 请勿从多个外围设备(工程工具以及GOT)同时更改可编程控制器中的程序。否则可能会破坏可编程控制器的程序，引起误动作。
-

【启动・维护保养时的注意事项】

⚠注意

- 将外部设备连接到CPU模块上或智能功能模块上对运行中的可编程控制器进行控制(数据更改)时,应在程序中配置互锁电路,以确保整个系统始终都会安全运行。此外,对运行中的可编程控制器执行其它控制(程序更改、参数更改、强制输出、运行状态更改(状态控制))时,应仔细阅读手册并充分确认安全之后再进行操作。如果疏于确认,由于操作错误可能导致机械损坏及引发事故。
 - 从外部设备对远程的可编程控制器进行控制时,由于数据通信异常,可能不能对可编程控制器侧的故障立即采取措施。应在程序中配置互锁电路的同时,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。
 - 请勿擅自拆解、改动产品。否则有可能引起故障、误动作、火灾。
关于维修事宜,请向三菱电机自动化(中国)有限公司维修部咨询。
 - 在使用产品之后,SD记忆卡的安装与卸下请勿超过500次。如果超过500次,有可能造成误动作。
 - 在对以下的设备进行拆装时请务必将电源切断。否则有可能引起故障、误动作。
 - 外围设备、扩展板、扩展适配器、连接器转换适配器
 - 扩展模块、总线转换模块
 - 电池
 - 对于将周边设备连接到正在运行的支持SLMP的设备、他站的CPU模块后进行的在线操作(运行状态的变更),请务必先熟读手册,在充分确认安全的情况下方可进行。操作错误有可能导致机械破损及事故发生。
-

【运行注意事项】

⚠注意

- 对运行中的可编程控制器进行控制(数据变更)时,请在顺控程序上加装互锁回路确保系统整体一直在安全运行。此外,要对运行过程中的可编程控制器进行其他控制(程序更改、参数更改、强制输出、运行状态更改)时,请熟读手册,确认非常安全之后方可操作。如果不认真进行确认,则操作错误有可能导致机械破损及事故发生。
 - 将缓冲存储器的设置值登录到智能功能模块内的闪存中使用时,请勿在登录过程中进行CPU模块的电源OFF以及复位操作。如果在登录过程中进行CPU模块的电源OFF以及复位操作,闪存内的数据内容将变得不稳定,需要将设置值重新设置至缓冲存储器并重新登录至闪存中。此外,还可能导致模块故障及误动作。
 - CPU模块或智能功能模块通过看门狗定时器出错等自诊断功能检测到异常时,可能无法通过RUN/STOP/RESET开关对整个系统进行复位。此时,请执行电源OFF→ON。
-

前言

此次承蒙购入MELSEC iQ-F系列可编程控制器产品，诚表谢意。

本手册中对FX5 CPU模块和以太网模块的以太网通信功能相关的规格与设置进行了说明。

在使用之前，请阅读本手册以及相关产品的手册，希望在充分理解其规格的前提下正确使用产品。

此外，希望本手册能够送达至最终用户处。

使用时的请求

- 产品是以一般的工业为对象制作的通用产品，因此不是以用于关系到人身安全之类的情况下使用的机器或是系统为目的而设计、制造的产品。
- 讨论将该产品用于原子能用、电力用、航空宇宙用、医疗用、搭乘移动物体用的机器或是系统等特殊用途的时候，请与本公司的营业窗口查询。
- 虽然该产品是在严格的质量体系下生产的，但是用于那些因该产品的故障而可能导致的重大故障或是产生损失的设备的时候，请在系统上设置备用机构和安全功能的开关。

预先通知

- 设置产品时如有疑问，请向具有电气知识(电气施工人员或是同等以上的知识)的专业电气技术人员咨询。关于该产品的操作和使用方法有疑问时，请向技术咨询窗口咨询。
- 本书、技术资料、样本等中记载的事例是作为参考用的，不是保证动作的。选用的时候，请用户自行对机器・装置的功能和安全性进行确认及以后使用。
- 关于本书的内容，有时候为了改良可能会有不事先预告就更改规格的情况，还望见谅。
- 关于本书的内容期望能做到完美，可是万一有疑问或是发现有错误，烦请联系本公司或办事处。

备忘录

目录

安全方面注意事项	1
前言	4
关联手册	10
术语	10
总称/简称	10
第1章 概要	12
第2章 规格	14
2.1 通信规格	14
2.2 连接规格	16
第3章 功能一览	17
第4章 与MELSOFT产品以及GOT的连接	19
4.1 与工程工具的直接连接	19
设置方法	20
注意事项	25
4.2 经由集线器连接	26
以太网搭载模块侧的设置	27
工程工具侧的设置	29
搜索网络上中的以太网搭载模块	32
经由路由器的通信	34
注意事项	35
第5章 SLMP功能	37
5.1 规格	39
通信规格	39
链接规格	40
5.2 设置方法	41
5.3 SLMP命令	43
命令一览	43
可使用的软件件	50
5.4 数据通信处理	53
5.5 注意事项	54
第6章 通信协议支持功能	56
6.1 数据通信	57
6.2 关于协议的通信类型	62
6.3 数据包的配置元素	63
6.4 通信协议通信的执行条件	68
6.5 通过通信协议通信示例	69
6.6 通信协议支持功能指令	76
通信协议支持功能的登录协议执行	76
6.7 注意事项	82
第7章 Socket通信功能	83
7.1 以TCP协议进行通信时	84

程序示例	85
7.2 以UDP协议进行通信时	92
程序示例	93
7.3 注意事项	96
7.4 Socket通信功能指令	98
连接的建立	99
连接的切断	107
接收数据的END处理时读取	113
接收数据的读取	116
数据发送	119
连接信息的读取	125
Socket通信接收数据读取	127
第8章 文件传送功能(FTP服务器)	129
8.1 数据通信的步骤	129
8.2 可以通过FTP传送的文件	133
8.3 FTP指令	133
8.4 注意事项	139
第9章 文件传送功能(FTP客户端)	141
9.1 文件传送功能(FTP客户端)的文件传送的规格	141
可传送文件	141
9.2 文件传送功能(FTP客户端)的步骤	142
对象设备(FTP服务器)侧的设置	142
CPU模块(FTP客户端)侧的设置	143
文件传送功能用指令的执行	143
9.3 程序示例	144
指定通配符的程序示例	144
依次传输1个文件的程序示例	147
从FTP服务器获取文件的程序示例	150
9.4 注意事项	153
第10章 时间设置功能(SNTP客户端)	154
第11章 Web服务器功能	157
11.1 JavaScript部件	157
各JavaScript部件的通用事项	157
数据块部件(WSDatblk)	160
等级显示部件(WSLevel)	162
图形显示部件(WFigure)	164
图像显示部件(WSPicture)	166
历史图表部件(WSHstgrp)	167
写入按钮部件(WSWrtBtn)	169
注销按钮部件(WSLogoutBtn)	170
11.2 CGI部件	171
CGI部件中指定的数据	171
软元件读取CGI	173
软元件写入CGI	178
11.3 出错信息	182

第12章 安全功能	183
12.1 IP筛选功能	183
12.2 远程口令	185
设置远程口令时的通信方法	186
使用远程口令的设置	187
注意事项	189
关于非法访问的检测与处理	190
第13章 简单CPU通信功能	191
13.1 运用示例	192
13.2 规格一览	194
13.3 使用步骤	195
使用设备及软件	195
设置示例1: 连接3台三菱电机可编程控制器	196
设置示例2: 连接其他公司生产的设备(KV-8000)	200
13.4 简单CPU通信的状态确认	203
13.5 规格详细	207
13.6 请求时通信的程序示例	221
本站为CPU模块时	221
本站为以太网模块时	223
13.7 注意事项	225
第14章 IP地址更改功能	227
14.1 IP地址更改功能的概要	227
14.2 以太网搭载模块中设置的IP地址	228
14.3 向IP地址存储区域写入的操作	229
向IP地址存储区域写入的步骤	229
14.4 IP地址存储区域的清除操作	231
IP地址存储区域的清除步骤	231
14.5 注意事项	232
第15章 故障排除	233
15.1 通过LED确认异常的方法	233
异常显示的确认	233
出错信息的读取、清除方法	234
15.2 通过GX Works3确认异常的方法	235
以太网诊断	235
模块诊断	240
事件履历功能	242
15.3 按现象分类的故障排除	242
检测出IP地址重复	242
使用文件传送功能时	243
使用简单CPU通信功能时	243
15.4 出错代码	245
IP地址更改功能时的出错代码	245
简单CPU通信功能时的出错代码	246
完成状态出错代码	248
以太网通信时的出错代码	249
SLMP功能的出错代码	253
以太网模块的出错代码	255

15.5	事件代码一览	259
15.6	故障排除流程	262
	SLMP通信时的异常	264
	文件传送功能(FTP服务器)通信时的异常	265
	文件传送功能(FTP客户端)通信时的异常	266
附录		267
附1	特殊软元件的用途和分配一览	267
附2	缓冲存储器件的用途和分配一览	280
附3	处理时间	283
	简单CPU通信功能的性能一览	283
附4	以太网装载模块中使用的端口号	284
附5	软件的许可证与著作权法	285
附6	功能的添加和更改	286
索引		289
	修订记录	291
	关于保修	293
	商标	294

关联手册

手册名称<手册编号>	内容
MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UC用户手册(硬件篇) <SH-082453CHN>	记载CPU模块的性能规格、配线、安装及维护等的硬件相关的详细事项。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇) <JY997D58701>	记载程序设计中必要的基础知识、CPU模块的功能、软元件/标签、参数的说明等内容。
MELSEC iQ-F FX5编程手册(程序设计篇) <JY997D58801>	记载梯形图、ST、FBD/LD、SFC程序的规格以及标签的内容。
MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇) <JY997D58901>	记载在程序中可使用的指令和函数的规格的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(MODBUS通信篇) <JY997D59201>	记载MODBUS串行通信和MODBUS/TCP通信相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(以太网通信篇) <JY997D59301P>(本手册)	记载CPU模块内置和以太网模块的以太网通信功能相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5-ENET用户手册 <SH-082029CHN>	记载FX5-ENET相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5-ENET/IP用户手册 <SH-082030CHN>	记载FX5-ENET/IP相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(BACnet篇) <SH-082219CHN>	记载以太网模块的BACnet功能相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(SLMP篇) <JY997D59101>	对对方设备采用基于SLMP的通信对CPU模块的数据进行读取、写入等方法进行说明。
GX Works3操作手册 <SH-081271CHN>	记载GX Works3的系统配置、参数设置、在线功能的操作方法等简单工程及结构化工程通用的功能相关的内容。

术语

除特别注明的情况外，本手册中使用下列术语进行说明。

关于能够与FX5连接的FX3的设备，请参阅所用CPU模块的用户手册(硬件篇)。

术语	内容
工程工具	MELSEC可编程控制器软件包的产品名
中继站	安装1台可编程控制器的网络模块，并向其他网络中继瞬时传送的站。
数据记录文件	保存通过数据记录功能收集的记录结果的文件。
缓冲存储器	保存设定值、监视值等的智能模块及SLMP支持机器的存储器。

总称/简称

除特别注明的情况外，本手册中使用下列总称/简称进行说明。

总称/简称	内容
CLOSE指令	SP, SOCCLOSE, GP, CLOSE指令的总称
以太网装载模块	使用以太网通信功能时下列模块的总称。 • CPU模块 • FX5-ENET • FX5-ENET/IP
以太网模块	FX5-ENET、FX5-ENET/IP的总称
FTP	File Transfer Protocol的简称。通过网络传送文件时需要的通信协议。
FX3	FX3S、FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UC可编程控制器的总称
FX5	FX5S、FX5UJ、FX5U、FX5UC可编程控制器的总称
FX5 CPU模块	FX5S CPU模块、FX5UJ CPU模块、FX5U CPU模块、FX5UC CPU模块的总称
FX5S CPU模块	FX5S-30MR/ES、FX5S-40MR/ES、FX5S-60MR/ES、FX5S-80MR/ES*1、FX5S-30MT/ES、FX5S-40MT/ES、FX5S-60MT/ES、FX5S-80MT/ES*1、FX5S-30MT/ESS、FX5S-40MT/ESS、FX5S-60MT/ESS、FX5S-80MT/ESS*1的总称
FX5U CPU模块	FX5U-32MR/ES、FX5U-32MT/ES、FX5U-32MT/ESS、FX5U-64MR/ES、FX5U-64MT/ES、FX5U-64MT/ESS、FX5U-80MR/ES、FX5U-80MT/ES、FX5U-80MT/ESS、FX5U-32MR/DS、FX5U-32MT/DS、FX5U-32MT/DSS、FX5U-64MR/DS、FX5U-64MT/DS、FX5U-64MT/DSS、FX5U-80MR/DS、FX5U-80MT/DS、FX5U-80MT/DSS的总称
FX5UC CPU模块	FX5UC-32MT/D、FX5UC-32MT/DSS、FX5UC-64MT/D、FX5UC-64MT/DSS、FX5UC-96MT/D、FX5UC-96MT/DSS、FX5UC-32MT/DS-TS、FX5UC-32MT/DSS-TS、FX5UC-32MR/DS-TS的总称

总称/简称	内容
FX5UJ CPU模块	FX5UJ-24MR/ES、FX5UJ-24MT/ES、FX5UJ-24MT/ESS、FX5UJ-40MR/ES、FX5UJ-40MT/ES、FX5UJ-40MT/ESS、FX5UJ-60MR/ES、FX5UJ-60MT/ES、FX5UJ-60MT/ESS的总称
GOT	三菱电机图形操作终端 GOT1000、GOT2000系列的总称
GX Works3	SWnDND-GXW3的总称产品名(n表示版本)
支持iQSS的设备	是支持iQ Sensor Solution设备的略称。 关于iQ Sensor Solution有关内容, 请参阅下述手册。  iQ Sensor Solution参考手册
MC协议	MELSEC通信协议的简称。 用于从外部设备访问支持MC协议的设备以及连接到支持MC协议的设备上的可编程控制器的协议。
MODBUS/TCP	这是能够在TCP/IP网络上使用MODBUS协议的报文时所需的协议的总称。
OPEN指令	SP. SOCOOPEN、GP. OPEN指令的总称
SD存储卡	NZ1MEM-2GBSD、NZ1MEM-4GBSD、NZ1MEM-8GBSD、NZ1MEM-16GBSD、L1MEM-2GBSD、L1MEM-4GBSD存储卡的总称即Secure Digital Memory Card。由闪存构成的存储介质。
SLMP	SeamLess Message Protocol的简称。 用于从外部设备访问支持SLMP的设备以及连接到支持SLMP的设备上的可编程控制器的协议。
支持SLMP的设备	可接收SLMP报文的设备的总称。
SOCRCV指令	SP. SOCRCV、GP. SOCRCV指令的总称
SOCSND指令	SP. SOCSND、GP. SOCSND指令的总称
TCP	Transmission Control Protocol的简称。 在可编程控制器间的通信及网络连接的对象设备等的通信中, 通过在设备的端口号间建立连接, 从而进行可靠的数据通信的协议。
UDP	User Datagram Protocol的简称。 由于是无连接传输, 因此通信速度优于TCP, 但数据通信的可靠性较低。(有可能发生数据丢失、信息到达顺序颠倒等问题。)
对象设备	为进行数据通信而通过以太网连接的计算机、其他以太网搭载模块等的总称。
智能功能模块	FX5智能功能模块、FX3智能功能模块的总称
智能模块	智能功能模块的简称
外围设备	工程工具、GOT的总称
扩展模块	FX5扩展模块、FX3扩展模块、扩展模块(扩展电缆型)、扩展模块(扩展连接器型)的总称
电池	FX3U-32BL的别称

*1 为地区限定型产品。

1 概要

FX5 CPU模块和以太网模块的以太网通信功能的概要如下所示。

与工程工具、GOT的连接

- 使用集线器，可以连接CPU模块与多个工程工具、GOT。1个CPU模块最多可以同时连接8台外部设备。
- 可以通过工程工具搜索连接至同一集线器的CPU模块，并指定所显示的对象设备的IP地址。
- 与MELSOFT连接时，可以通过路由器利用公司内部LAN等进行访问。

与工程工具的直接连接

在CPU模块与工程工具连接时，可以不使用集线器，而仅使用1根以太网电缆进行直接连接。进行直接连接时，可在不设置IP地址和主机名的情况下进行通信。

通过SLMP进行通信

通过计算机、GOT等外部设备能够写入及读取CPU模块的软件数据，因此可以进行CPU模块的动作监视、数据解析和生产管理等操作。


通信协议支持

与对象设备侧(计测器·条形码阅读器等)的协议相一致，可以在对象设备与CPU模块间发送接收数据。

Socket通信

通过Socket通信指令，可以与通过以太网连接的外部设备以TCP/UDP协议收发任意数据。

MODBUS/TCP通信

通过顺控程序，能够读取/写入以太网连接的外部设备的MODBUS软元件。
详细内容请参阅  MELSEC iQ-F FX5用户手册(MODBUS通信篇)。

文件传送功能(FTP服务器)

可以通过专用FTP指令，以文件为单位对对象设备进行数据的读取、写入和删除。

文件传送功能(FTP客户端)

CPU模块将变为FTP客户端，使用文件传送功能用指令，可以与以太网上连接的FTP服务器进行文件传送。

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)中采集指定时机的时间信息，自动进行CPU模块的时间设置。

Web服务器功能

通过网络使用Web浏览器，能够对CPU模块实施监视和诊断等。

IP筛选功能

可以识别访问源的IP地址，防止通过非法IP地址指定的访问。

简单CPU通信功能

该功能是在CPU模块中仅通过工程工具进行简单的参数设置，便可在指定的时机发送接收指定的软元件的功能。

远程口令

通过设置远程口令，可以防止来自外部的非法访问，加强安全性。

IP地址更改功能

本功能用于从外围设备等将IP地址设置至特殊寄存器，并通过将特殊继电器置为ON，从而更改CPU模块的IP地址。没有GX Works3也可以更改CPU模块的IP地址等信息。

CC-Link IE现场网络Basic

使用链接软元件，在主站与从站间定期(循环传送)进行数据通信。

详细内容请参阅📖CC-Link IE现场网络Basic参考手册。

EtherNet/IP通信

能够使用CIP通信协议，与EtherNet/IP网络进行无缝通信。

详细内容请参阅📖MELSEC iQ-F FX5-ENET/IP用户手册。

BACnet通信功能

可在各软元件运行服务并进行数据通信。

详细内容请参阅📖MELSEC iQ-F FX5用户手册(BACnet篇)。

连接设备的自动检测功能

是使用工程工具，对CPU模块(内置以太网端口部)上连接的iQSS兼容设备的“设备一览”及“设备构成图”进行自动生成的功能。

反映以太网设备的通信设置

将通信设置(IP地址等的设置)反映至“设备构成图”上的以太网连接的iQSS兼容设备的功能。

传感器参数读取/写入功能

是进行iQSS兼容设备的参数读取或写入的功能。

2 规格

2.1 通信规格

CPU模块

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	100/10Mbps
	通信模式	全双工/半双工*1
	接口	RJ45接口
	传送方法	基带
	最大网段长	100m(集线器与节点之间的长度)*2
	级联连接段数	100BASE-TX 10BASE-T
支持协议	CC-Link IE现场网络Basic、MELSOFT连接、SLMP服务器(3E/1E帧)、Socket通信、通信协议支持、FTP服务器、FTP客户端、MODBUS/TCP通信功能、SNTP客户端、Web服务器(HTTP)、简单CPU通信	
连接数	总计8个连接*4*5 (可以同时访问1个CPU模块的外部设备最多为8台)	
集线器*1	可以使用带有100BASE-TX或10BASE-T端口*6的集线器。	
IP地址*7	初始值: 192.168.3.250	
使用电缆*8	100BASE-TX连接时	支持以太网规格的电缆 5类以上(STP电缆)
	10BASE-T连接时	支持以太网规格的电缆 3类以上(STP电缆)

*1 不支持IEEE802.3x的流量控制。

*2 最大网段长(集线器与集线器之间的长度)，应向所使用集线器的生产厂商确认。

*3 使用中继集线器时的可连接段数。使用交换集线器时的可连接段数，请向所使用交换集线器的制造商确认。

*4 连接数中不包含MELSOFT连接的1台。(但包含第2台及其后)

*5 连接数中不包含CC-Link IE现场网络Basic、FTP服务器、FTP客户端、SNTP客户端、Web服务器、简单CPU通信。

*6 端口需要满足IEEE802.3 100BASE-TX或IEEE802.3 10BASE-T规格。

*7 第1个八位字节为0或127时，参数将为异常(2222H)。(例: 0.0.0.0, 127.0.0.0等)

*8 可以使用直连电缆。用以太网电缆直接连接CPU模块与GOT时，还可以使用5e类以下的交叉电缆。

要点

- 与集线器连接时，由CPU模块根据集线器判断100BASE-TX与10BASE-T以及全双工/半双工通信模式。与不具备自动协商功能的集线器连接时，应将集线器侧设置为半双工通信模式。
- 线路中发生广播风暴时，扫描时间可能会延长。
- 当CPU模块发送目标的对象设备因电源OFF等原因而无响应时，CPU模块的以太网通信最多可能会延迟500ms。

注意事项

以下所示的连接不保证能正常运行。请客户对动作进行确认后再使用。

- 使用因特网(普通公众线路)的连接(使用因特网服务供应商或通信公司因特网连接服务的连接等)
- 使用防火墙设备的连接
- 使用宽带路由器的连接
- 使用无线LAN的连接

以太网模块

以太网模块的以太网端口的通信规格如下所示。

关于其他规格，请参照如下手册。

📖 MELSEC iQ-F FX5-ENET用户手册

📖 MELSEC iQ-F FX5-ENET/IP用户手册

项目		规格内容
传送规格	数据传送速度	100/10Mbps
	通信模式	全双工/半双工*1
	接口	RJ45接口
	传送方法	基带
	最大网段长	100m(集线器与节点之间的长度)*2
	级联连接段数	100BASE-TX 10BASE-T
支持协议	FX5-ENET	CC-Link IE现场网络Basic、MELSOFT连接、SLMP服务器(3E/1E帧)、Socket通信、简单CPU通信、BACnet/IP
	FX5-ENET/IP	EtherNet/IP通信、MELSOFT连接、SLMP服务器(3E/1E帧)、Socket通信、简单CPU通信、BACnet/IP
连接数		总计32个连接*4 (可以同时访问1个以太网模块的外部设备最多为32台)
集线器*1		可以使用带有100BASE-TX或10BASE-T端口*5的集线器。
IP地址		初始值: 192.168.3.251
使用电缆*6	100BASE-TX连接时	支持以太网规格的电缆 5类以上(STP电缆)
	10BASE-T连接时	支持以太网规格的电缆 3类以上(STP电缆)

*1 不支持IEEE802.3x的流量控制。

*2 最大网段长(集线器与集线器之间的长度)，应向所使用集线器的生产厂商确认。

*3 使用中继集线器时的可连接段数。使用交换集线器时的可连接段数，请向所使用交换集线器的制造商确认。

*4 连接数中不包含CC-Link IE现场网络Basic、EtherNet/IP通信。

连接数中不包含MELSOFT连接的1台。(但包含第2台以及其后)

*5 端口需要满足IEEE802.3 100BASE-TX或IEEE802.3 10BASE-T规格。

仅带有100BASE-TX端口的集线器可以使用CC-Link IE现场网络Basic、EtherNet/IP通信。

*6 可以使用直连型/交叉型电缆。

仅100BASE-TX连接支持CC-Link IE现场网络Basic、EtherNet/IP通信。

要点

- 当以太网模块发送目标的对象设备因电源OFF等原因而无响应时，以太网模块的以太网通信最多可能会延迟500ms。
- 与集线器连接时，由以太网模块根据集线器判断100BASE-TX与10BASE-T以及全双工/半双工通信模式。与不具备自动协商功能的集线器连接时，应将集线器侧设置为半双工通信模式。

注意事项

以下所示的连接不保证能正常运行。请客户对动作进行确认后再使用。

- 使用因特网(普通公众线路)的连接(使用因特网服务供应商或通信公司因特网连接服务的连接等)
- 使用防火墙设备的连接
- 使用宽带路由器的连接
- 使用无线LAN的连接

2.2 连接规格

以太网电缆

使用下述电缆作为连接至以太网搭载模块的以太网端口的以太网电缆(100BASE-TX/10BASE-T电缆)。

项目	规格
使用100BASE-TX时	支持以太网规格的电缆: 5类以上(STP电缆*1)
使用10BASE-T时	支持以太网规格的电缆: 3类以上(STP电缆*1)

*1 屏蔽双绞电缆。

■CPU模块

可以使用直连电缆。通过内置以太网端口与计算机直接连接时, 还可使用交叉电缆。

■以太网模块

可以使用直连/交叉电缆。

以太网电缆的连接

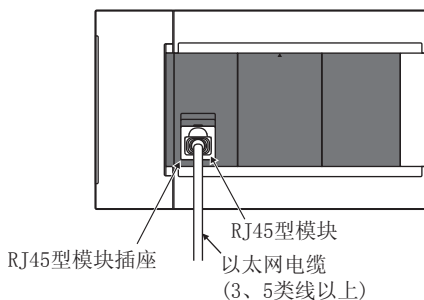
以下对以太网端口连接到100BASE-TX/10BASE-T网络的步骤进行说明。

<连接步骤>

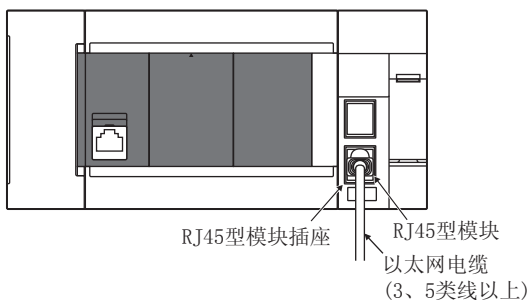
1. 以太网电缆连接至集线器。
2. 以太网电缆连接至以太网端口。

以太网电缆的连接图如下所示。

[CPU模块]



[以太网模块]



要点

- 由以太网搭载模块根据集线器判断100BASE-TX与10BASE-T以及全双工/半双工通信模式(自动协商功能)。与不具备自动协商功能的集线器连接时, 应将集线器侧设置为半双工通信模式。
- 以太网搭载模块的接地端子未接地时, 通信线路可能会因噪音影响而被关闭(切断), 从而无法与对象设备进行通信。

3 功能一览

以下为以太网搭载模块的以太网功能一览表。

一部分功能对CPU模块的固件版本及生产信息或工程工具的版本有限制。(☞ 286页 功能的添加和更改)

○：支持、△：部分支持、—：不支持

功能	功能概要	功能支持					参考
		CPU模块			以太网模块		
		FX5S	FX5UJ	FX5U/ FX5UC	FX5- ENET	FX5- ENET/IP	
与MELSOFT的直接连接	不使用集线器，用1根以太网电缆直接连接以太网搭载模块与工程工具(GX Works3)。无需设定IP地址，仅连接目标指定即可进行通信。	○	○	○	○	○	19页 与工程工具的直接连接
MELSOFT连接	在公司内部LAN等LAN内，与MELSOFT产品(GX Works3等)进行通信。	○	○	○	○	○	26页 经由集线器连接及以后
连接模块搜索功能	对与使用GX Works3的计算机连接在同一集线器上的以太网搭载模块进行搜索。从搜索结果一览中选择，从而获取IP地址。	○	○	○	○	○	32页 搜索网络上中的以太网搭载模块
MELSOFT的诊断功能	通过GX Works3对CPU模块及以太网模块的以太网端口进行诊断。(以太网诊断)	○	○	○	○	○	235页 以太网诊断
SLMP通信功能	从对象设备读取/写入数据。	○	○	○	○	○	37页 SLMP功能
通信协议支持功能	通过使用通信协议支持功能，可以与对象设备进行数据通信。	○	○	○	—	—	56页 通信协议支持功能
Socket通信功能	通过Socket通信指令，可以与通过以太网连接的外部设备以TCP/UDP协议收发任意数据。	○	○	○	○	○	83页 Socket通信功能
MODBUS/TCP通信	通过顺控程序，能够读取/写入以太网连接的外部设备的MODBUS软元件。	○	○	○	—	—	☞ MELSEC iQ-F FX5用户手册 (MODBUS通信篇)
文件传送功能 (FTP服务器)	可以通过专用FTP指令，以文件为单位对对象设备进行数据的读取、写入和删除。	△*1	○	○	—	—	129页 文件传送功能 (FTP服务器)
文件传送功能 (FTP客户端)	CPU模块将变为FTP客户端，使用文件传送功能指令，可以与以太网上连接的FTP服务器进行文件传送。	△*1	○	○	—	—	141页 文件传送功能 (FTP客户端)
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) 中采集指定时机的时间信息，自动进行CPU模块的时间设置。	○	○	○	—	—	154页 时间设置功能 (SNTP客户端)
Web服务器功能	通过网络使用Web浏览器，能够对CPU模块实施监视和诊断等。	△*1	○	○	—	—	157页 Web服务器功能 ☞ MELSEC iQ-R/MELSEC iQ-F Web服务器功能指南
IP筛选功能	可以识别访问源的IP地址，防止通过非法IP地址指定的访问。	○	○	○	○	○	183页 IP筛选功能
远程口令	通过设置远程口令，防止来自外部的非法访问，加强安全性。	○	○	○	—	—	185页 远程口令
简单CPU通信功能	该功能是在CPU模块中仅通过工程工具进行简单的参数设置，便可在指定的时机发送接收指定的软元件的功能。	○	○	○	○	○	191页 简单CPU通信功能
IP地址更改功能	本功能用于从外围设备等将IP地址设置至特殊寄存器，并通过将特殊继电器置为ON，从而更改CPU模块的IP地址。	○	○	○	○	○	227页 IP地址更改功能
CC-Link IE现场网络Basic	使用链接软元件，在主机与从站间定期(循环传送)进行数据通信。	○	○	○	○	—	☞ CC-Link IE现场网络Basic参考手册
EtherNet/IP通信	能够使用CIP通信协议，与EtherNet/IP网络进行无缝通信。	—	—	—	—	○	☞ MELSEC iQ-F FX5-ENET/IP用户手册
连接设备的自动检测功能	是使用工程工具，对CPU模块(内置以太网端口)上连接的iQSS兼容设备的“设备一览”及“设备构成图”进行自动生成的功能。	○	○	○	—	—	☞ iQ Sensor Solution参考手册 (SH-081713CHN)
反映以太网设备的通信设置	将通信设置(IP地址等的设置)反映至“设备构成图”上的以太网连接的iQSS兼容设备的功能。	○	○	○	—	—	
传感器参数读取/写入功能	是进行iQSS兼容设备的参数读取或写入的功能。	○	○	○	—	—	
BACnet功能	将可编程控制器系统作为BACnet软元件使用的功能。	—	—	—	○	○	☞ MELSEC iQ-F FX5用户手册 (BACnet篇)

功能	功能概要	功能支持					参考
		CPU模块			以太网模块		
		FX5S	FX5UJ	FX5U/ FX5UC	FX5- ENET	FX5- ENET/IP	
电子邮件功能	是通过网络，经由邮件服务器向远程计算机和智能手机等发送电子邮件的功能。	—	—	—	○	—	☞ MELSEC iQ-F FX5-ENET用户手册
DNS设置	在电子邮件功能以及MQTT通信功能中通过域名设置主机名时，指定DNS服务器的IP地址。	—	—	—	○	—	
MQTT通信功能	是将可编程控制器收集的信息(来自传感器的输入信息等)Publish(发送)至MQTT代理(云端或本地网络)，或通过MQTT代理进行Subscribe(订阅)的功能。	—	—	—	○	—	

*1 需要SD存储卡模块。

4 与MELSOFT产品以及GOT的连接

本章对以太网搭载模块与MELSOFT产品(工程工具和MX Component等)或与GOT的通信方法等进行说明。

4.1 与工程工具的直接连接

在以太网搭载模块与工程工具(GX Works3)连接时,可以不使用集线器,而仅使用1根以太网电缆进行直接连接。进行直接连接时,可在不设置IP地址和主机名的情况下进行通信。



要点

通过以太网电缆直接连接时,因其配线比其他电缆长,所以可能会有从远处非法连接的情况发生。在GX Works3,通过以下操作选择“禁止与MELSOFT直接连接”中的“禁止”选项,可防止非法连接。

【CPU模块】


导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[应用设置]⇒[安全性]

【以太网模块】

[导航]⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-ENET]或[FX5-ENET/IP]⇒[应用设置]⇒[安全性]

设置方法

在GX Works3的“连接目标设置 Connection”画面中进行设置。

 在线⇔[当前连接目标]

简单的设置方法



1. 在“简易连接目标设置 Connection”画面中选择[直接连接设置]。

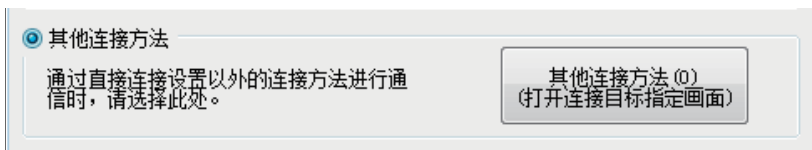
要点

可以指定以太网端口直接连接时使用的计算机侧的以太网适配器。
根据使用环境进行设置。

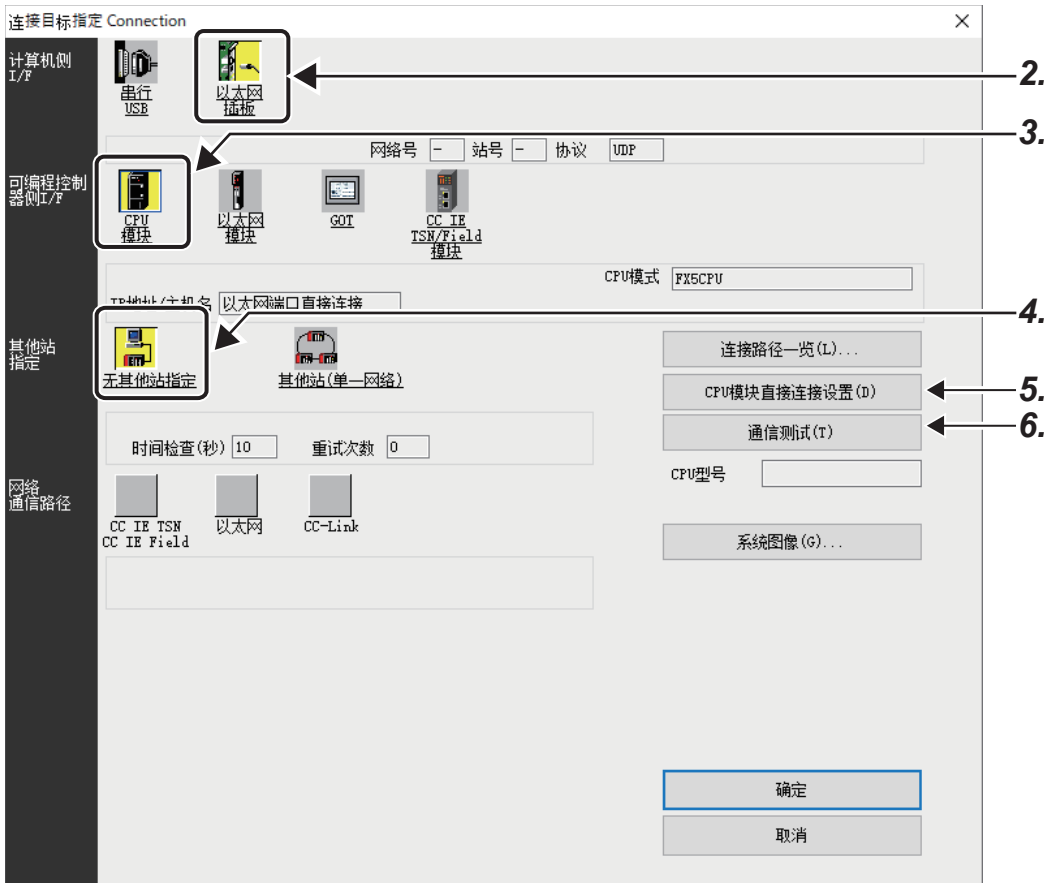
2. 点击[通信测试]按钮，确认是否能与以太网搭载模块连接。

详细的设置方法

■CPU模块



1. 在“简易连接目标设置 Connection”画面中选择[其他连接方法]，点击[其他连接方法(打开连接目标指定画面)]按钮。



2. 在计算机侧I/F上选择“以太网插板”。

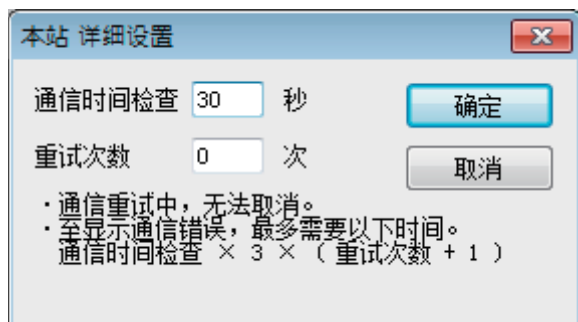
3. 在可编程控制器侧I/F上选择“CPU模块”并双击。

在“可编程控制器侧I/F CPU模块详细设置”画面中，选择“以太网端口直接连接”。



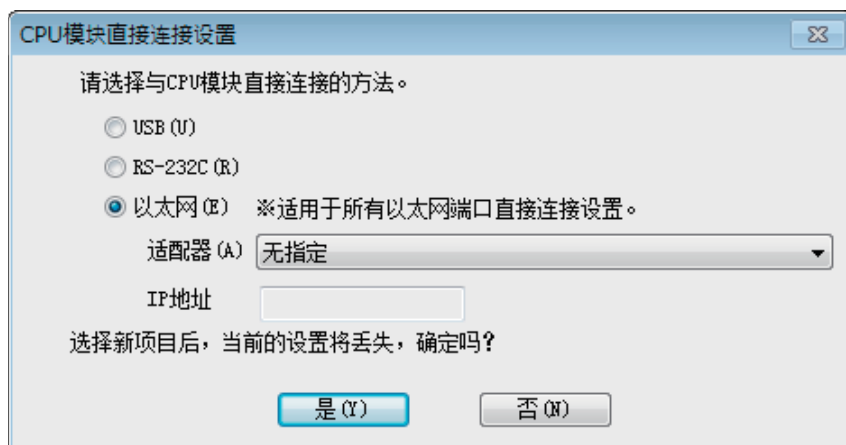
4. 在其他站指定中选择“无其他站指定”并双击。

根据使用环境设置其他站指定。



5. 点击[CPU模块直接连接设置]按钮。

在与CPU模块的连接方法上选择[以太网]，点击[是]按钮。

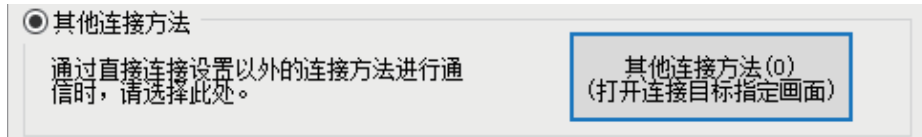


要点

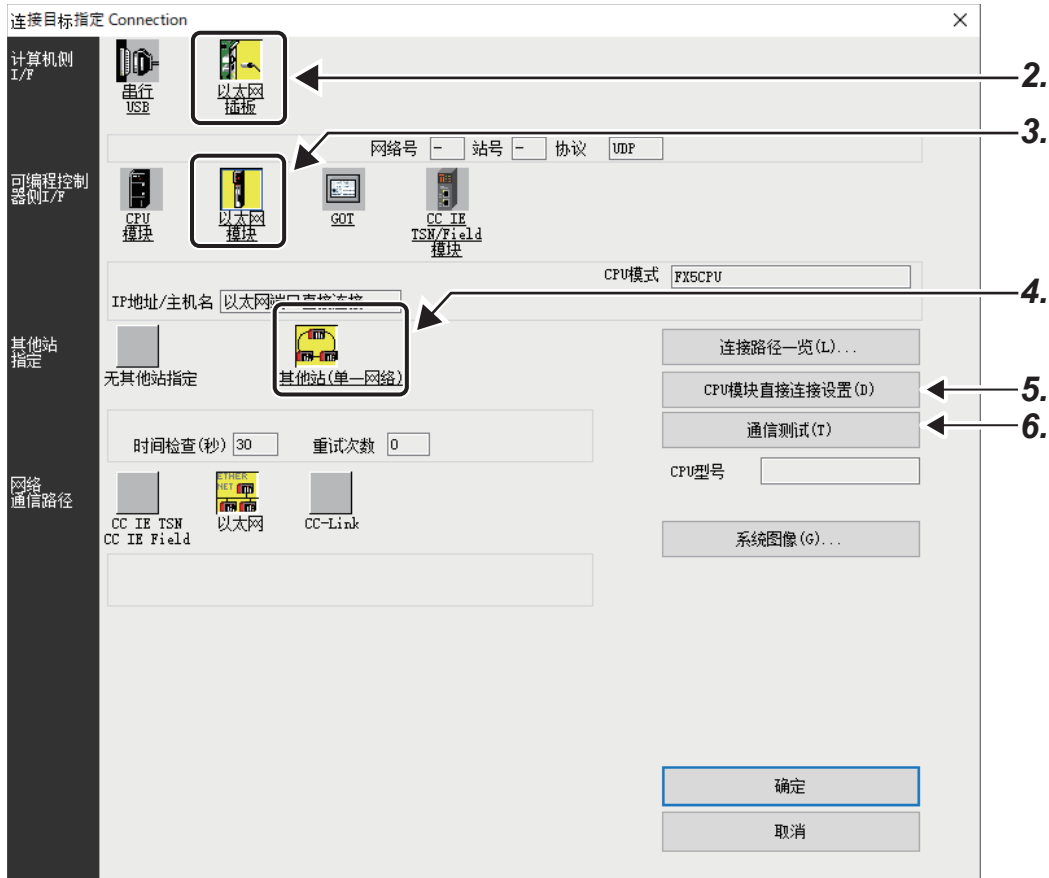
可以指定以太网端口直接连接时使用的计算机侧的以太网适配器。
根据使用环境进行设置。

6. 在“连接目标指定 Connection”画面中，点击[通信测试]按钮，确认能否与CPU模块连接。

■以太网模块



1. 在“简易连接目标设置 Connection”画面中选择[其他连接方法]，点击[其他连接方法(打开连接目标指定画面)]按钮。

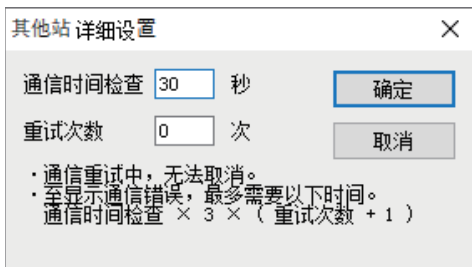


2. 在计算机侧I/F上选择“以太网插板”。

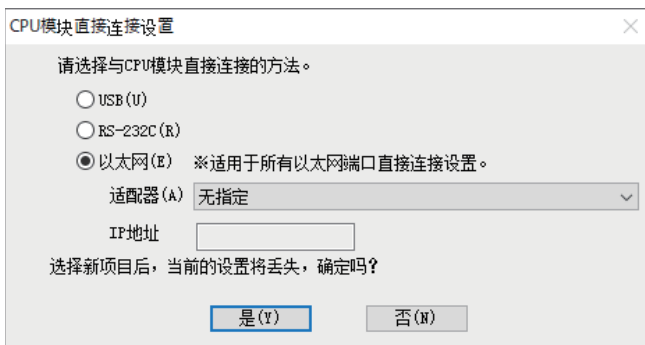
- 在可编程序控制器侧I/F上选择“以太网模块”并双击。
在“可编程序控制器侧I/F 以太网模块详细设置”画面中，选择“以太网端口直接连接”。



- 双击其他站指定的“其他站(单一网络)”。
根据使用环境设置其他站指定。



- 点击[CPU模块直接连接设置]按钮。
在与CPU模块的连接方法上选择[以太网]，单击[是]按钮。



要点

与以太网端口直接连接时，可以指定使用计算机侧的以太网适配器。请根据使用环境进行设置。

- 在“连接目标设置 Connection”画面中点击[通信测试]按钮，确认是否能与以太网模块连接。

注意事项

与LAN线路连接时

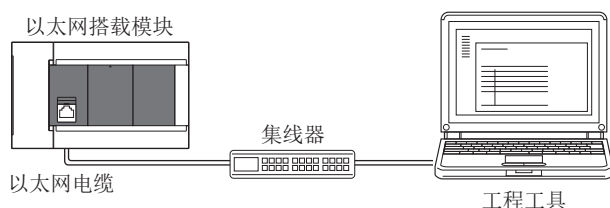
请勿在连接至LAN线路的情况下，进行直接连接的设置。否则将对线路造成负担，从而影响与其他外部设备的通信。

使用以太网模块直接连接时

使用以太网模块进行直接连接时，只能使用以太网端口的1个端口。（使用P1进行直接连接时，不能使用P2。同样，使用P2时不能使用P1。）

非直接连接的连接方式

以太网搭载模块和对象设备连接至集线器时，不是直接连接。（[☞ 26页 经由集线器连接](#)）



不能进行直接连接通信的情况

与下述条件一致时，有可能不能进行直接连接通信。不能通信时，应修改以太网搭载模块以及计算机的设置。

- 以太网搭载模块侧IP地址的各个位中，对应计算机侧子网掩码的0部分的位全部为ON或OFF时

例

以太网搭载模块侧IP地址：64.64.255.255

计算机侧IP地址：64.64.1.1

计算机侧子网掩码：255.255.0.0

- 以太网搭载模块侧IP地址的各个位中，对应计算机侧IP地址的各等级的主机地址的位全部为ON或OFF时

例

计算机侧IP地址：为192.168.0.1←192.x.x.x，等级C、主机地址为第4个八位字节

计算机侧子网掩码：255.0.0.0

以太网搭载模块侧IP地址：64.64.255.255←第4个八位字节为255，各个位均为ON

要点

各等级的IP地址如下所示。

- 等级A：0.x.x.x~127.x.x.x
- 等级B：128.x.x.x~191.x.x.x
- 等级C：192.x.x.x~223.x.x.x

各等级的主机地址是以下0的部分。

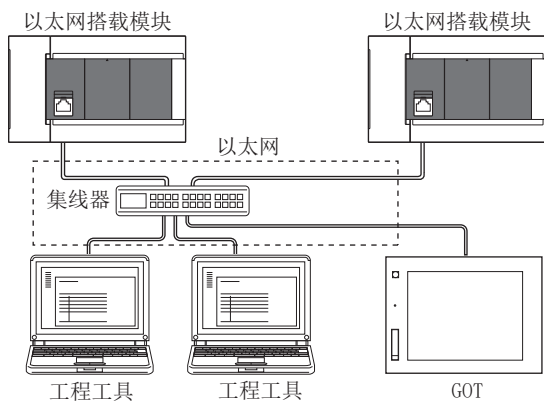
- 等级A：255.0.0.0
- 等级B：255.255.0.0
- 等级C：255.255.255.0

未确立通信设置时

即使与计算机侧的以太网适配器直接连接，也可能出现未确立通信设置的情况。未确立通信设置时，请在计算机侧的网络设置中设置任意IP地址。（[☞ GX Works3操作手册](#)）

4.2 经由集线器连接

通过集线器连接至以太网时，需要进行以太网搭载模块侧以及MELSOFT产品(工程工具等)或GOT侧的设置。



经由集线器连接时，以太网通信开始前的流程如下所示。

1. 参数设置

通过工程工具设置模块参数(IP地址)。(☞ 27页 模块参数的设置)

2. 写入至以太网搭载模块

直接连接以太网搭载模块和工程工具，将已设置的参数写入至以太网搭载模块。通过电源OFF→ON或复位，将参数设为有效。(☞ 28页 写入至以太网搭载模块)

3. 电缆与外部设备的连接

经由集线器连接，进行以太网通信。(☞ 16页 连接规格)

4. 连接对象的设置

设置工程工具侧的连接对象。(☞ 29页 工程工具侧的设置)

关于GOT侧的设置，请参照以下手册。

GOT2000系列连接手册(三菱电机机器连接篇)

GOT1000系列连接手册(三菱电机机器连接篇)

以太网搭载模块侧的设置

模块参数的设置

■CPU模块

从GX Works3的“模块参数 以太网端口”画面进行设置。

🔗 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]⇒[自节点设置]



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

🔗 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]⇒[对象设备连接配置设置]⇒[详细设置]⇒[以太网配置(内置以太网端口)]画面



将“模块一览”的“MELSOFT连接设备”拖放到画面左侧。

■以太网模块

从GX Works3的“n[Un]：FX5-ENET(/IP)模块参数”画面进行设置。

☞ [导航]⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-ENET]或[FX5-ENET/IP]⇒[基本设置]⇒[自节点设置]



1. 设置以太网模块侧的IP地址。

写入至以太网搭载模块

将已设置的参数写入至以太网搭载模块。

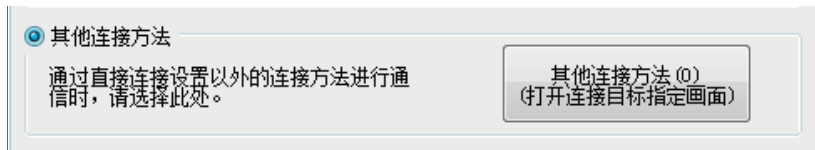
☞ [在线]⇒[写入至可编程控制器]

向以太网搭载模块写入参数后，通过将CPU模块电源OFF→ON或RESET，使参数生效。

工程工具侧的设置

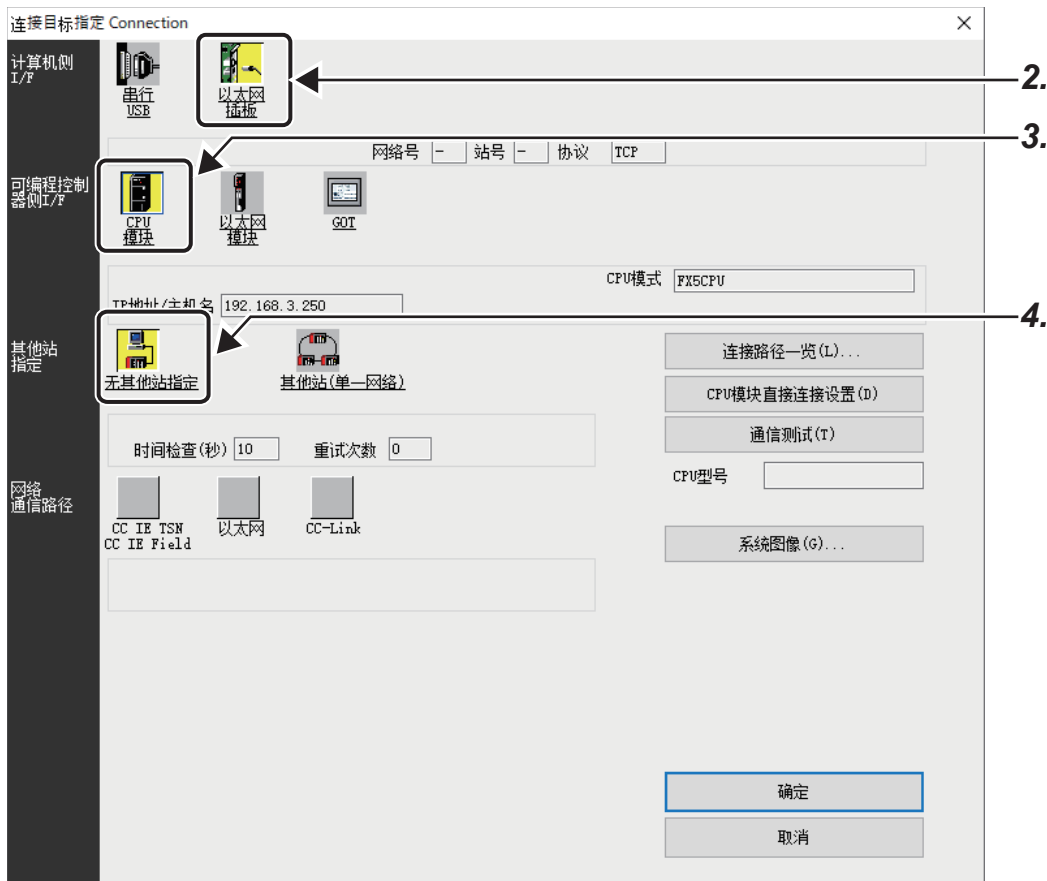
在GX Works3的“连接目标设置 Connection”画面进行设置。

☞ 在线⇨[当前连接目标]



CPU模块

1. 在“简易连接目标设置 Connection”画面中选择[其他连接方法]，点击[其他连接方法(打开连接目标指定画面)]按钮。



2. 在计算机侧I/F上选择“以太网插板”。

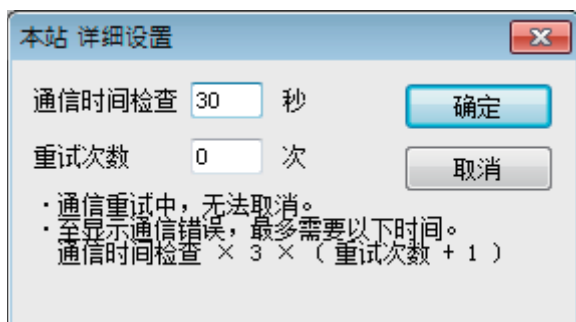
3. 在可编程控制器侧I/F上选择“CPU模块”并双击。

在“可编程控制器侧I/F CPU模块详细设置”画面中按以下画面内容输入CPU模块侧的IP地址或主机名。主机名设置为在Microsoft® Windows®的hosts文件中设置的名称。



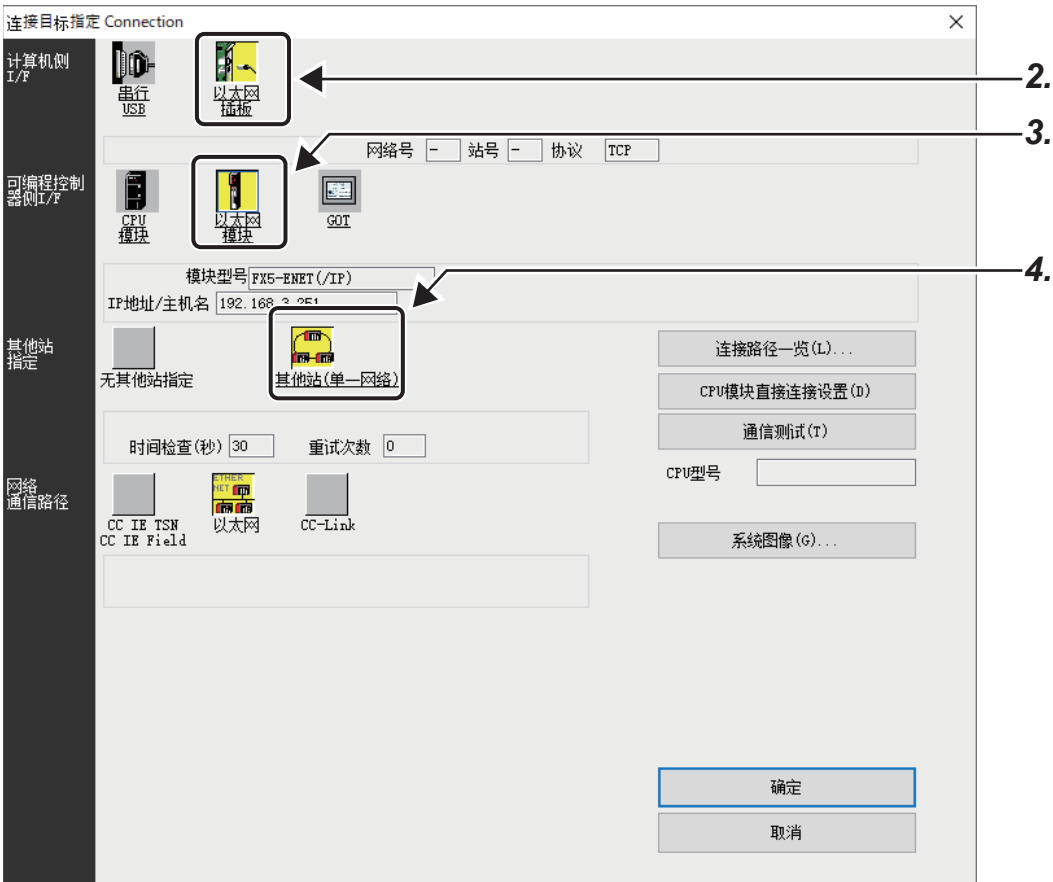
4. 在其他站指定中选择“无其他站指定”并双击。

根据使用环境设置其他站指定。



以太网模块

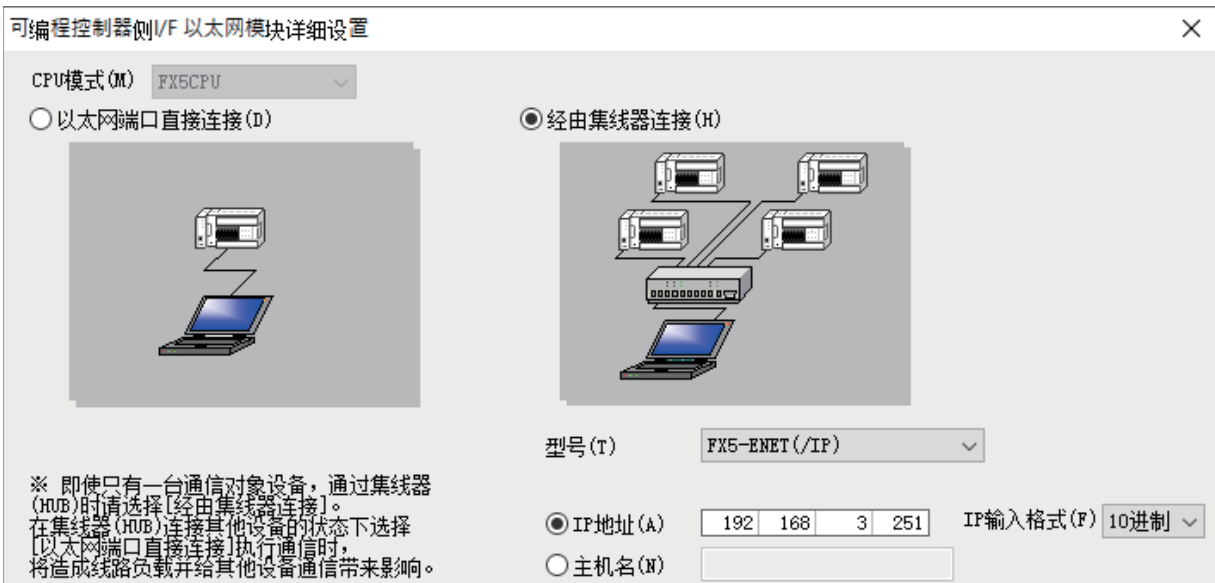
1. 在“简易连接目标设置 Connection”画面中选择[其他连接方法]，点击[其他连接方法(打开连接目标指定画面)]按钮。



2. 在计算机侧I/F上选择“以太网插板”。

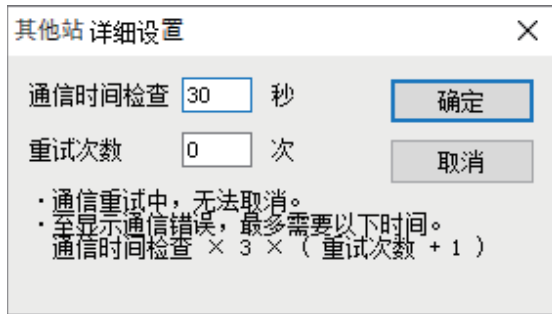
3. 在可编程控制器侧I/F上选择“以太网模块”并双击。

在“可编程控制器侧I/F 以太网模块详细设置”画面中按以下画面内容输入以太网模块侧的IP地址或主机名。主机名设置为在Microsoft® Windows®的hosts文件中设置的名称。



4. 双击其他站指定中的“其他站(单一网络)”。

根据使用环境设置其他站指定。



搜索网络上中的以太网搭载模块

对使用集线器的GX Works3，将对与计算机(GX Works3)连接在同一集线器上的以太网搭载模块进行搜索，并列表显示。

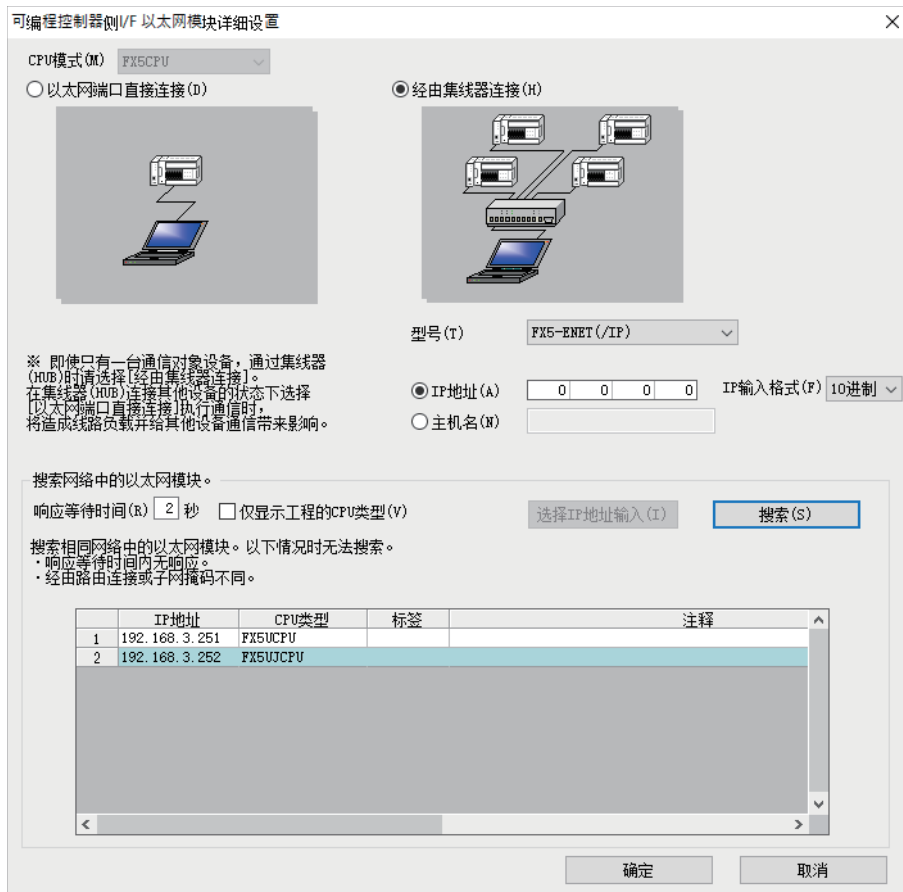
【CPU模块】

在线⇒[当前连接目标]⇒双击[可编程控制器侧I/F CPU模块]⇒[搜索]



【以太网模块】

在线⇒[当前连接目标]⇒双击[可编程控制器侧I/F 以太网模块]⇒[搜索]



搜索对象模块

- 与GX Works3连接在同一集线器上的以太网搭载模块
- 级联连接的集线器上连接的以太网搭载模块

要点

从以太网模块进行搜索时，仅iQ-F系列的以太网搭载模块为搜索对象。

GX Works3的模块中在“不响应网络上的CPU模块搜索”的设置中选择了“不响应”后，可以从搜索对象中排除。

【CPU模块】

导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[应用设置]⇒[安全性]

【以太网模块】

[导航]⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-ENET]或[FX5-ENET/IP]⇒[应用设置]⇒[安全性]

注意事项

在一览显示中如果存在IP地址重复的以太网搭载模块，应修改以太网搭载模块侧的IP地址参数设置。如果在IP地址重复的情况下进行通信，将发生通信出错。

检索结果与预期不符时

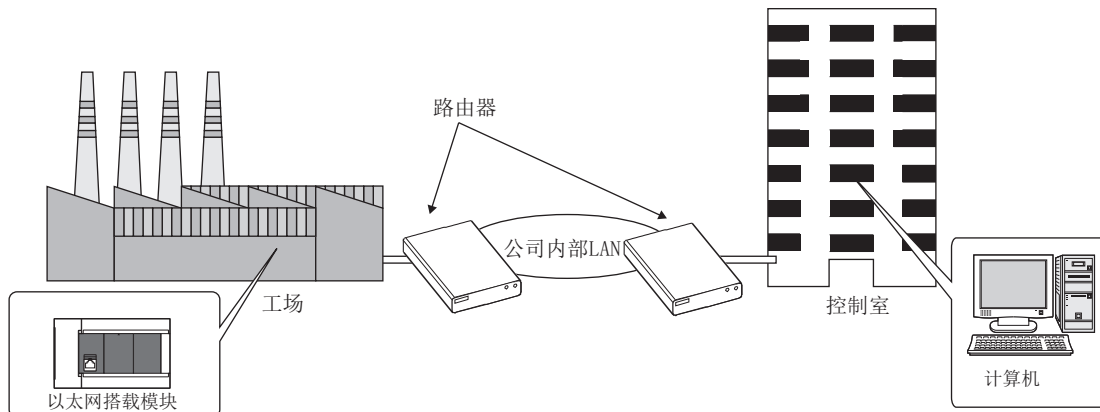
- 不能搜索地址被IP过滤功能屏蔽的以太网搭载模块。
- 不能搜索经由路由器连接的以太网搭载模块。
- 经由无线LAN时，可能会因数据包丢失而造成以太网通信不稳定，出现无法搜索到以太网搭载模块的情况。
- 服务处理的负荷较大时，可能会无法搜索到相应的以太网搭载模块。

要点

检索结果与预期不符时，应延长响应等待时间，或在CPU参数的服务处理设置中增加服务处理时间。

经由路由器的通信

可以通过内置以太网端口，经由路由器利用公司内部LAN等进行访问。*1



*1 部分功能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。

- 搜索网络上的以太网搭载模块

经由路由器进行访问时，除了在 27 页 模块参数的设置中对 IP 地址进行设置外，也应对子网掩码类型和默认网关 IP 地址进行设置。

【CPU 模块】

导航窗口 ⇒ [参数] ⇒ [模块型号] ⇒ [模块参数] ⇒ [以太网端口] ⇒ [基本设置] ⇒ [自节点设置]



【以太网模块】

[导航]⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-ENET]或[FX5-ENET/IP]⇒[基本设置]⇒[自节点设置]



注意事项

IP地址的重复

构建网络以及在网络中连接新设备时，应确认IP地址是否重复。

IP地址重复时，有可能会与非目标设备进行通信。

可以通过连接CPU检索功能确认IP地址重复状况。

通过KeepAlive进行确认

协议设置为TCP时，将通过KeepAlive进行确认。(对KeepAlive用ACK报文的响应)

从对象设备接收到最后的报文开始，5秒后发送生存确认用报文，确认对象设备中是否有响应。无响应时，间隔5秒后再次发送生存确认用报文。无法在45秒内确认响应时，则视为对象设备未处于生存状态，从而切断连接。

对象设备不支持TCP KeepAlive功能时，连接可能会被切断。

超出设置的连接

请勿进行超过参数的以太网配置设置中的设置数的连接。如果从计算机执行超过设置数的TCP连接，则某些应用程序可能会出现以下状态。

- 发生超时出错的时间延长
- 通信中的某个对象设备突然发生超时出错

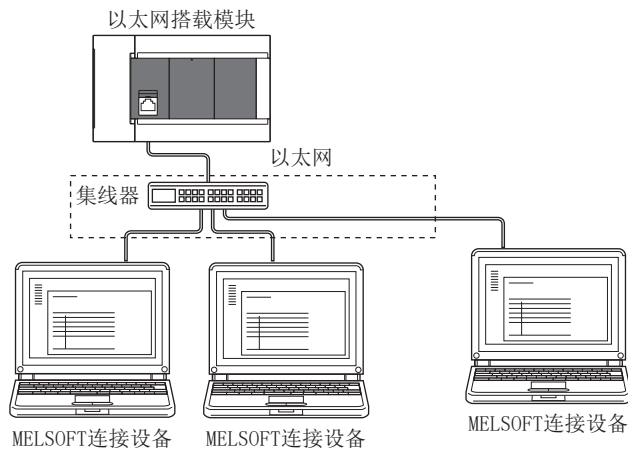
TCP连接的重新发送处理

在TCP连接中，如发送后未从对象设备获得TCP协议的ACK响应，则进行重新发送处理。

重新发送处理从3秒后开始，并在6秒、12秒、24秒、48秒、60秒后(及以后每60秒一次)共重新发送12次。最后一次重新发送后，如60秒内没有TCP协议的ACK响应，则被视为对象设备异常并切断连接。(在总计573秒时切断被视为对象设备异常的连接。)

TCP的MELSOFT连接

与多个MELSOFT连接设备(GX Works3等)以TCP协议进行通信时,应在模块参数中设置与要连接的MELSOFT连接设备相同的台数。



要点

如所有的MELSOFT连接设备同时开始通信,则可能会因通信过于集中而致使通信不畅。该情况下,应错开MELSOFT连接设备开始通信的时间,以避免通信过于集中。例如,在各GOT中错开设置上升沿时间和通信超时时间。

远程STOP

通过工程工具对CPU模块执行远程STOP时,应在CPU模块的电源OFF前进行远程RUN操作。

经由集线器无法使用的功能

经由集线器连接时,不能使用以太网诊断功能。使用以太网诊断功能时,请直接连接以太网搭载模块和GX Works3。

5 SLMP功能

SLMP (SeamLess Message Protocol) 是使用以太网, 通过TCP及UDP, 从外部设备 (计算机及GOT等) 访问支持SLMP的设备所需的协议。

在SLMP的控制步骤中, 只要对象设备可以收发报文, 就可以使用SLMP执行通信。

以太网搭载模块的以太网端口, 可以作为SLMP服务器使用。CPU模块的以太网端口, 可以作为SLMP客户端使用。

SLMP的报文格式为3E/1E帧。

【服务器功能】

以太网搭载模块基于来自外部设备的要求报文 (命令), 执行数据处理的收发。

【客户端功能】

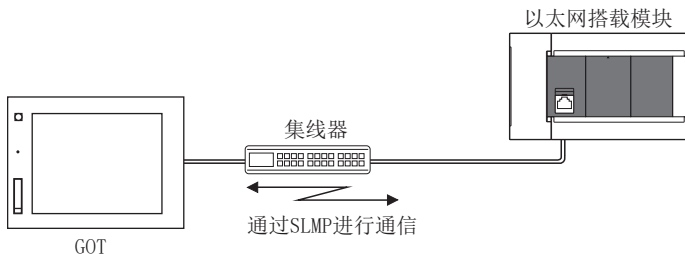
可以使用专用命令向外部设备发送要求报文 (命令), 并从外部设备接收响应报文。仅CPU模块支持SLMP客户端功能, 仅3E帧支持SLMP帧发送。

关于SLMP功能的详细内容, 请参阅下述内容。

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册 (SLMP篇)。

关于通过通信协议支持功能、通信协议库中的SLMP进行通信的相关内容, 请参阅下述内容。

📖 56页 通信协议支持功能



要点 🔍

各SLMP的报文格式与MC协议的帧相同。

- 3E帧: MC协议的QnA系列3E帧
- 1E帧: MC协议的A系列1E帧

可以通过上述MC协议将使用的外部设备连接到SLMP对应设备上。

用途

- 可以使用SLMP (3E/1E帧) 从外部设备写入/读取以太网搭载模块的软元件数据。
- 通过软元件数据的写入/读取, 可以使用外部设备进行以太网搭载模块的动作监视及数据解析、生产管理等。
- 通过远程口令功能, 可以防止来自外部的非法访问。(📖 185页 远程口令)

数据通信的步骤

1. 电缆与外部设备的连接

进行用于SLMP通信的连接。(☞ 16页 连接规格)

2. 参数设置

通过工程工具设置模块参数。(☞ 41页 设置方法)

3. 写入至以太网搭载模块

将已设置的参数写入至以太网搭载模块。通过电源OFF→ON或复位，将参数设为有效。

4. 初始处理状态的确认

模块参数设置后，确认以太网搭载模块的初始处理正常结束。

- CPU模块：初始状态(SD10683.b0)：ON
- 以太网模块：初始状态(Un\G158.b0)：ON

5. SLMP通信*1

【服务器功能】*2

将从外部设备接收SLMP报文。

【客户端功能】*3

将向外部设备发送SLMP报文。(☞ 53页 SLMP帧发送)

*1 由系统执行连接的建立/切断。

*2 无需用户操作。

*3 仅CPU模块支持SLMP客户端功能，仅3E帧支持SLMP帧发送。

要点

还可经由路由器进行访问。设置时，也应设置子网掩码类型和默认网关IP地址。(☞ 34页 经由路由器的通信)

5.1 规格

通信规格

按照以下规格进行使用SLMP功能的通信，并在GX Works3的模块参数中进行设置。

项目		规格内容	
		CPU模块	以太网模块
传送规格	数据传送速度	100/10Mbps	
	通信模式	全双工/半双工*1	
	接口	RJ45接口	
	传送方法	基带	
	最大网段长	100m(集线器与节点之间的长度)*2	
	级联连接段数	100BASE-TX	最多2段*3
	10BASE-T	最多4段*3	
端口数		1个端口	2个端口
连接数		最多8个连接*4	最多32个连接*5

*1 不支持IEEE802.3x的流量控制。

*2 最大网段长(集线器与集线器之间的长度)，应向所使用集线器的生产厂商确认。

*3 使用中继集线器时的可连接段数。使用交换集线器时的可连接段数，请向所使用交换集线器的制造商确认。

*4 SLMP服务器、MELSOFT连接、Socket通信、MODBUS/TCP通信、通信协议支持，总计最多8个连接

*5 SLMP服务器、MELSOFT连接、Socket通信、简单CPU通信、BACnet，总计最多32个连接

要点

可以连接带有100BASE-TX或10BASE-T端口的集线器。

此外，也可以不使用集线器，直接与对象设备(计算机等)连接。

连接的端口需要满足IEEE802.3 100BASE-TX或IEEE802.3 10BASE-T规格。

链接规格

以下将说明CPU模块链接时间的计算方式。
关于可以处理的命令和软元件，请参照 43页 SLMP命令。

要点

根据其他智能功能模块的使用状况，以太网模块的链接时间会发生变动。

链接时间

根据以下计算公式计算SLMP通信的最小处理时间。

但是，根据网络的负荷率(线路拥挤状况)、各连接设备的窗口大小、同时使用的连接数及系统配置，处理时间可能会进一步延长。应将通过以下计算公式求出的数值作为仅使用1个连接进行通信时的处理时间参考值。

- SLMP通信的最小处理时间(批量读取、批量写入时)

$Tfs = Ke + (Kdt \times Df) + Scr \times \text{处理所需的扫描次数} + \text{对象设备的ACK处理时间}$

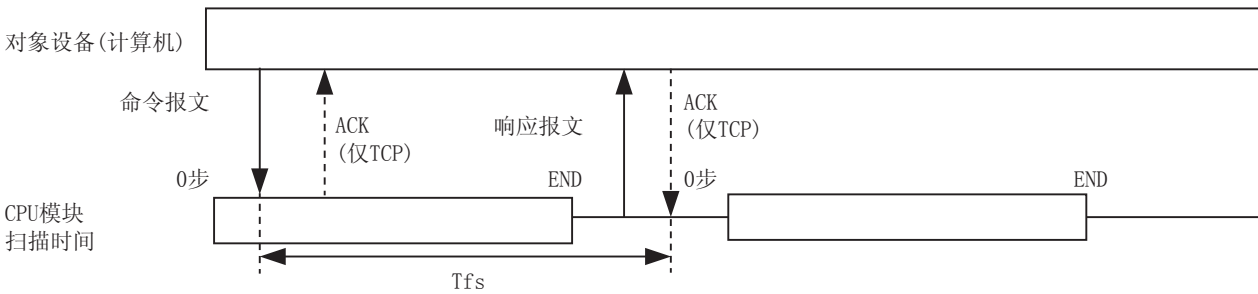
Tfs: 从接收对象设备(计算机等)的请求数据到CPU模块结束处理的时间(单位: ms)*1

Ke、Kdt: 常数(参照下表)

Df: 请求数据的字数+响应数据的字数(应用程序数据区)

Scr: 扫描时间

*1 从接收对象设备的请求数据到CPU模块结束处理为止的时间如下所示。



通信内容		TCP/IP通信时		UDP/IP通信时	
		Ke	Kdt	Ke	Kdt
批量读取时	以ASCII码数据通信时	1	0.001	1	0.001
	以二进制码数据通信时	1	0.001	1	0.001
批量写入时	以ASCII码数据通信时	1	0.001	1	0.001
	以二进制码数据通信时	1	0.001	1	0.001

例

[计算示例1]

在对象设备间进行TCP/IP通信，以SLMP通信的方式用二进制码数据从本站数据寄存器(D)中读取32点数据时，从接收对象设备的请求数据到结束处理为止的时间(单位: ms)

安装站扫描时间为40ms。

$Tfs = 1 + (0.001 \times 32) + 40 \times 1 + \text{对象设备的ACK处理时间}$

[计算示例2]

在对象设备间进行TCP/IP通信，以SLMP通信的方式用二进制码数据向本站数据寄存器(D)中写入32点数据时，从接收对象设备的请求数据到结束处理为止的时间(单位: ms)

安装站扫描时间为40ms

$Tfs = 1 + (0.001 \times 32) + 40 \times 1 + \text{对象设备的ACK处理时间}$

5.2 设置方法

SLMP的通信设置如下所示。

CPU模块

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]⇒[自节点设置]



1. 在自节点设置中进行“IP地址设置”、“通信数据代码”设置。
2. 设置进行SLMP连接的设备。

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]⇒[对象设备连接配置设置]⇒[详细设置]⇒[以太网配置(内置以太网端口)]画面



3. 将“模块一览”的“SLMP连接设备”拖放到画面左侧。在“协议”中选择适合对象设备的协议(TCP或UDP)。在“端口号”中设置本站端口号(设置范围:1~5548、5570~65534),对象设备的IP地址(仅UDP)。此外,本站端口号中的5549~5569已被系统使用,请勿指定。

以太网模块

[导航]⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-ENET]或[FX5-ENET/IP]⇒[基本设置]⇒[自节点设置]



1. 在自节点设置中进行“IP地址设置”、“通信数据代码”设置。
2. 设置进行SLMP连接的设备。

[导航]⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-ENET]或[FX5-ENET/IP]⇒[基本设置]⇒[对象设备连接配置设置]⇒[详细设置]⇒[以太网配置(安装位置No.: n[Un])]画面



3. 将“模块一览”的“SLMP连接设备”拖拽到画面左侧。在“协议”中选择适合对象设备的协议(TCP或UDP)。在“端口号”中设置本站端口号(设置范围: 1~5548, 5570~65534)。此外,本站端口号中的5549~5569已被系统使用,请勿指定。

5.3 SLMP命令

关于SLMP命令的详情，请参照MELSEC iQ-F FX5用户手册(SLMP篇)。

命令一览

在以太网搭载模块中，可执行以下的SLMP命令。

3E帧

■CPU模块

名称	命令	子命令	处理内容	1次通信可以处理的点数
批量读取 (Device Read)	0401H	0001H	以1位为单位从位软件中字软件中读取数据。	ASCII: 1792点 BIN: 3584点
		0000H	<ul style="list-style-type: none"> 以16位为单位从位软件中读取数据。 以1字为单位从字软件中读取数据。 	ASCII: 480字(7680点) BIN: 960字(15360点)
		0081H	<ul style="list-style-type: none"> 以1位为单位从智能模块的缓冲存储器中读取数据。 以1位为单位从变址寄存器间接指定的软件中读取数据。 	ASCII: 1792点 BIN: 3584点
		0080H	<ul style="list-style-type: none"> 以1字为单位从智能模块的缓冲存储器中读取数据。 以1字为单位从变址寄存器间接指定的软件中读取数据。 	ASCII: 480字(7680点) BIN: 960字(15360点)
		0083H	<ul style="list-style-type: none"> 以1位为单位从智能模块的缓冲存储器中读取数据。 以1位为单位从变址寄存器间接指定的软件中读取数据。 	ASCII: 1792点 BIN: 3584点
		0082H	<ul style="list-style-type: none"> 以1字为单位从智能模块的缓冲存储器中读取数据。 以1字为单位从变址寄存器间接指定的软件中读取数据。 	ASCII: 480字(7680点) BIN: 960字(15360点)
批量写入 (Device Write)	1401H	0001H	以1位为单位向位软件中写入数据。	ASCII: 1792点 BIN: 3584点
		0000H	<ul style="list-style-type: none"> 以16位为单位向位软件中写入数据。 以1字为单位向字软件中写入数据。 	ASCII: 480字(7680点) BIN: 960字(15360点)
		0081H	<ul style="list-style-type: none"> 以1位为单位向支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器中写入数据。 在变址寄存器中间接指定位软件、字软件、缓冲存储器。 	ASCII: 1792点 BIN: 3584点
		0080H	以1字(16位)为单位向支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器中写入数据。	ASCII: 480字(7680点) BIN: 960字(15360点)
		0083H	以1位为单位向支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器中写入数据。	ASCII: 1792点 BIN: 3584点
		0082H	以1字(16位)为单位向支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器中写入数据。	ASCII: 480字(7680点) BIN: 960字(15360点)
随机读取 (Device Read Random)	0403H	0000H	随机指定软件编号，以1字或2字为单位读取字软件。	ASCII: (字访问点数+双字访问点数)×2 ≤192 BIN: 字访问点数+双字访问点数 ≤192
		0080H	以1字(16位)为单位从支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器中读取数据。	ASCII: (字访问点数+双字访问点数)×4 ≤192 BIN: (字访问点数+双字访问点数)×2 ≤192
		0082H	以1字(16位)为单位从支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器中读取数据。	ASCII: (字访问点数+双字访问点数)×4 ≤192 BIN: (字访问点数+双字访问点数)×2 ≤192

名称	命令	子命令	处理内容	1次通信可以处理的点数
随机写入 (Device Write Random)	1402H	0001H	随机指定软元件编号，以1位为单位向位软元件中写入数据。	ASCII: 94点 BIN: 188点
		0000H	<ul style="list-style-type: none"> 随机指定软元件编号，以16位为单位向位软元件中写入数据。 随机指定软元件编号，以1字或2字为单位向字软元件中写入数据。 	ASCII: (字访问点数)×12 + (双字访问点数)×14)×2 ≤1920点 BIN: (字访问点数)×12 + (双字访问点数)×14 ≤1920点
		0081H	<ul style="list-style-type: none"> 以1位为单位向支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器中写入数据。 在变址寄存器中间接指定缓冲存储器。 	ASCII: 47点 BIN: 94点
		0080H	以1字(16位)或2字为单位向支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器中写入数据。	ASCII: (字访问点数)×12 + (双字访问点数)×14)×4 ≤1920点 BIN: (字访问点数)×12 + (双字访问点数)×14)×2 ≤1920点
		0083H	以1位为单位向支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器中写入数据。	ASCII: 47点 BIN: 94点
		0082H	以1字(16位)或2字为单位向支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器中写入数据。	ASCII: (字访问点数)×12 + (双字访问点数)×14)×4 ≤1920点 BIN: (字访问点数)×12 + (双字访问点数)×14)×2 ≤1920点
多个块批量读取 (Device Read Block)	0406H	0000H	将位软元件或字软元件的n点作为1个块，随机指定多个块，并读取数据。 (指定位软元件时，1点以16位为对象。)	ASCII: (字软元件块数+位软元件块数)×2 ≤120点，并且(字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数)×2 ≤960点 BIN: 字软元件块数+位软元件块数 ≤120点，并且字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数 ≤960点
		0080H	将支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器的n点作为1个块，随机指定多个块，并读取数据。 (指定位软元件时，1点以16位为对象。)	ASCII: (字软元件块数+位软元件块数)×4 ≤120点，并且(字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数)×2 ≤960点 BIN: (字软元件块数+位软元件块数)×2 ≤120点，并且字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数≤960点
		0082H	将支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器的n点作为1个块，随机指定多个块，并读取数据。	ASCII: (字软元件块数+位软元件块数)×4 ≤120点，并且(字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数)×2 ≤960点 BIN: (字软元件块数+位软元件块数)×2 ≤120点，并且字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数 ≤960点

名称	命令	子命令	处理内容	1次通信可以处理的点数
多个块批量写入 (Device Write Block)	1406H	0000H	将位软元件或字软元件的n点作为1个块，随机指定多个块，并写入数据。 (指定位软元件时，1点以16位为对象。)	ASCII: (字软元件块数+位软元件块数)×2 ≤120点，并且((字软元件块数+位软元件块数)×4+字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数)×2 ≤760点 BIN: 字软元件块数+位软元件块数 ≤120点，并且(字软元件块数+位软元件块数)×4+字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数 ≤760点
		0080H	将支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器的n点作为1个块，随机指定多个块，并写入数据。 (指定位软元件时，1点以16位为对象。)	ASCII: (字软元件块数+位软元件块数)×4 ≤120点，并且((字软元件块数+位软元件块数)×4+字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数)×2 ≤760点 BIN: (字软元件块数+位软元件块数)×2 ≤120点，并且(字软元件块数+位软元件块数)×4+字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数 ≤760点
		0082H	将支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器的n点作为1个块，随机指定多个块，并写入数据。	ASCII: (字软元件块数+位软元件块数)×4 ≤120点，并且((字软元件块数+位软元件块数)×4+字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数)×2 ≤760点 BIN: (字软元件块数+位软元件块数)×2 ≤120点，并且(字软元件块数+位软元件块数)×4+字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数 ≤760点
远程RUN (Remote Run)	1001H	0000H	针对设备执行远程RUN请求。	—
远程STOP (Remote Stop)	1002H	0000H	针对设备执行远程STOP请求。	—
远程PAUSE (Remote Pause)	1003H	0000H	针对设备执行远程PAUSE请求。	—
远程锁存清除 (Remote Latch Clear)	1005H	0000H	设备为STOP状态时，执行远程锁存清除请求。	—
远程Reset (Remote Reset)	1006H	0000H	执行远程复位请求，以解除设备的出错停止状态。	—
CPU型号读取 (Read Type Name)	0101H	0000H	读取设备的处理器模块名代码(处理器类型)。	—
反复测试 (Self-Test)	0619H	0000H	确认是否可以正常通信。	—
LED熄灯、出错代码初始化 (Clear Error)	1617H	0001H	批量解除全部出错，并熄灭LED。	—
远程口令锁定 (Password Lock)	1631H	0000H	指定远程口令，从解锁状态改为锁定状态。(将设备设为不能通信的状态。)	—
远程口令解锁 (Password Unlock)	1630H	0000H	指定远程口令，从锁定状态改为解锁状态。(将设备设为可通信的状态。)	—

■以太网模块

名称	命令	子命令	处理内容	1次通信可以处理的点数
批量读取 (Device Read)	0401H	0001H	以1位为单位从位软元件中读取数据。	ASCII: 1792点 BIN: 3584点
		0000H	<ul style="list-style-type: none"> 以16位为单位从位软元件中读取数据。 以1字为单位从字软元件中读取数据。 	ASCII: 480字(7680点) BIN: 960字(15360点)
		0081H	可直接访问CPU软元件(位软元件)。批量读取(指令: 0401H), 子指令: 执行与0001H相同的处理。	ASCII: 1792点 BIN: 3584点
		0080H	<ul style="list-style-type: none"> 以1字为单位从智能模块的缓冲存储器中读取数据。 可直接访问CPU软元件(位软元件和字软元件)。批量读取(指令: 0401), 子指令: 执行与0000H相同的处理。 	ASCII: 480字(7680点) BIN: 960字(15360点)
		0083H	可直接访问CPU软元件(位软元件)。批量读取(指令: 0401H), 子指令: 执行与0001H相同的处理。	ASCII: 1792点 BIN: 3584点
		0082H	<ul style="list-style-type: none"> 以1字为单位从智能模块的缓冲存储器中读取数据。 可直接访问CPU软元件(位软元件和字软元件)。批量读取(指令: 0401), 子指令: 执行与0000H相同的处理。 	ASCII: 480字(7680点) BIN: 960字(15360点)
批量写入 (Device Write)	1401H	0001H	以1位为单位向位软元件中写入数据。	ASCII: 1792点 BIN: 3584点
		0000H	<ul style="list-style-type: none"> 以16位为单位向位软元件中写入数据。 以1字为单位向字软元件中写入数据。 	ASCII: 480字(7680点) BIN: 949字(15184点)
		0081H	可直接访问CPU软元件(位软元件)。批量写入(指令: 1401H), 子指令: 执行与0001H相同的处理。	ASCII: 1792点 BIN: 3584点
		0080H	<ul style="list-style-type: none"> 以1字(16位)为单位向支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器中写入数据。 可直接访问CPU软元件(位软元件和字软元件)。批量写入(指令: 1401H), 子指令: 执行与0000H相同的处理。 	ASCII: 480字(7680点) BIN: 949字(15184点)
		0083H	可直接访问CPU软元件(位软元件)。批量写入(指令: 1401H), 子指令: 执行与0001H相同的处理。	ASCII: 1792点 BIN: 3584点
		0082H	<ul style="list-style-type: none"> 以1字(16位)为单位向支持SLMP的设备或智能模块的缓冲存储器中写入数据。 可直接访问CPU软元件(位软元件和字软元件)。批量写入(指令: 1401H), 子指令: 执行与0000H相同的处理。 	ASCII: 480字(7680点) BIN: 949字(15184点)
随机读取*1 (Device Read Random)	0403H	0000H	随机指定软元件编号, 以1字或2字为单位读取位软元件和字软元件。	ASCII: (字访问点数+双字访问点数)×2 ≤192 BIN: 字访问点数+双字访问点数 ≤123
		0080H	<ul style="list-style-type: none"> 通过智能功能模块的缓冲存储器, 以1字(16位)或2字为单位读取数据。 通过以变址寄存器间接指定的软元件, 以1字或2字为单位读取数据。可直接访问CPU软元件(位软元件和字软元件)。 随机读取(指令: 0403H), 子指令: 执行与0000H相同的处理。 	ASCII: (字访问点数+双字访问点数)×4 ≤192 BIN: (字访问点数+双字访问点数)×2 ≤192
		0082H	<ul style="list-style-type: none"> 通过智能功能模块的缓冲存储器, 以1字(16位)或2字为单位读取数据。 通过以变址寄存器间接指定的软元件, 以1字或2字为单位读取数据。可直接访问CPU软元件(位软元件和字软元件)。 随机读取(指令: 0403H), 子指令: 执行与0000H相同的处理。 	ASCII: (字访问点数+双字访问点数)×4 ≤192 BIN: (字访问点数+双字访问点数)×2 ≤192

名称	命令	子命令	处理内容	1次通信可以处理的点数
随机写入*2 (Device Write Random)	1402H	0001H	随机指定软元件编号，以1位为单位向位软元件中写入数据。	ASCII: 94点 BIN: 188点
		0000H	<ul style="list-style-type: none"> 随机指定软元件编号，以16位为单位向位软元件中写入数据。 随机指定软元件编号，以1字或2字为单位向字软元件中写入数据。 	ASCII: (字访问点数)×12 + (双字访问点数)×14)×2 ≤1920点 BIN: (字访问点数)×18 + (双字访问点数)×20 ≤1920点
		0081H	可直接访问CPU软元件(位软元件)。随机写入(指令: 1402H)，子指令: 执行与0001H相同的处理。	ASCII: 47点 BIN: 94点
		0080H	<ul style="list-style-type: none"> 以1字(16位)或2字为单位，将数据写入智能功能模块的缓冲存储器。 通过以变址寄存器间接指定的软元件，以1字或2字为单位写入数据。可直接访问CPU软元件(位软元件和字软元件)。 随机写入(指令: 1402H)，子指令: 执行与0000H相同的处理。 	ASCII: (字访问点数)×12 + (双字访问点数)×14)×4 ≤1920点 BIN: (字访问点数)×12 + (双字访问点数)×14)×2 ≤1920点
		0083H	可直接访问CPU软元件(位软元件)。随机写入(指令: 1402H)，子指令: 执行与0001H相同的处理。	ASCII: 47点 BIN: 94点
		0082H	<ul style="list-style-type: none"> 以1字(16位)或2字为单位，将数据写入智能功能模块的缓冲存储器。 通过以变址寄存器间接指定的软元件，以1字或2字为单位写入数据。可直接访问CPU软元件(位软元件和字软元件)。 随机写入(指令: 1402H)，子指令: 执行与0000H相同的处理。 	ASCII: (字访问点数)×12 + (双字访问点数)×14)×4 ≤1920点 BIN: (字访问点数)×12 + (双字访问点数)×14)×2 ≤1920点
多个块批量读取*3 (Device Read Block)	0406H	0000H	将位软元件或字软元件的n点作为1个块，随机指定多个块，并读取数据。 (指定位软元件时，1点以16位为对象。)	ASCII: (字软元件块数+位软元件块数)×2 ≤120点，并且(字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数)×2 ≤960点 BIN: 字软元件块数+位软元件块数 ≤120点，并且字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数 ≤960点
		0080H	<ul style="list-style-type: none"> 以智能功能模块的缓冲存储器的n点为1块，随机指定多个块读取数据。(指定位软元件时，1点以16位为对象。) 批量读取多个块(指令: 0406H)，子指令: 执行与0000H相同的处理。 	ASCII: (字软元件块数+位软元件块数)×4 ≤120点，并且(字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数)×2 ≤960点 BIN: (字软元件块数+位软元件块数)×2 ≤120点，并且字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数≤960点
		0082H	<ul style="list-style-type: none"> 以智能功能模块的缓冲存储器的n点为1块，随机指定多个块读取数据。 批量读取多个块(指令: 0406H)，子指令: 执行与0000H相同的处理。 	ASCII: (字软元件块数+位软元件块数)×4 ≤120点，并且(字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数)×2 ≤960点 BIN: (字软元件块数+位软元件块数)×2 ≤120点，并且字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数 ≤960点

名称	命令	子命令	处理内容	1次通信可以处理的点数
多个块批量写入*3 (Device Write Block)	1406H	0000H	将位软元件或字软元件的n点作为1个块，随机指定多个块，并写入数据。 (指定位软元件时，1点以16位为对象。)	ASCII: (字软元件块数+位软元件块数)×2 ≤120点，并且((字软元件块数+位软元件块数)×4+字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数)×2 ≤770点 BIN: 字软元件块数+位软元件块数 ≤120点，并且(字软元件块数+位软元件块数)×4+字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数 ≤770点
		0080H	<ul style="list-style-type: none"> 以智能功能模块的缓冲存储器的n点为1块，随机指定多个块写入数据。(指定位软元件时，1点以16位为对象。) 批量写入多个块(指令: 1406H)，子指令: 执行与0000H相同的处理。 	ASCII: (字软元件块数+位软元件块数)×4 ≤120点，并且((字软元件块数+位软元件块数)×4+字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数)×2 ≤770点 BIN: (字软元件块数+位软元件块数)×2 ≤120点，并且(字软元件块数+位软元件块数)×4+字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数 ≤770点
		0082H	<ul style="list-style-type: none"> 以智能功能模块的缓冲存储器的n点为1块，随机指定多个块写入数据。 批量写入多个块(指令: 1406H)，子指令: 执行与0000H相同的处理。 	ASCII: (字软元件块数+位软元件块数)×4 ≤120点，并且((字软元件块数+位软元件块数)×4+字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数)×2 ≤770点 BIN: (字软元件块数+位软元件块数)×2 ≤120点，并且(字软元件块数+位软元件块数)×4+字软元件的各块的合计点数+位软元件的各块的合计点数 ≤770点
远程RUN (Remote Run)	1001H	0000H	针对设备执行远程RUN请求。	—
远程STOP (Remote Stop)	1002H	0000H	针对设备执行远程STOP请求。	—
远程PAUSE (Remote Pause)	1003H	0000H	针对设备执行远程PAUSE请求。	—
远程锁存清除 (Remote Latch Clear)	1005H	0000H	设备为STOP状态时，执行远程锁存清除请求。	—
远程Reset (Remote Reset)	1006H	0000H	执行远程复位请求，以解除设备的出错停止状态。	—
CPU型号读取 (Read Type Name)	0101H	0000H	读取设备的处理器模块名代码(处理器类型)。	—
反复测试 (Self-Test)	0619H	0000H	确认是否可以正常通信。	—

*1 不能指定以下软元件(触点、线圈)。

- 定时器(TS, TC)
- 累计定时器(STS, STC)
- 计数器(CS, CC)
- 长计数器(LCS, LCC)

*2 不能指定以下软元件(触点、线圈)。

- 定时器(TS, TC)
- 累计定时器(STS, STC)
- 计数器(CS, CC)

*3 不能访问双字软元件。

1E帧

名称	命令	处理内容	1次通信可以处理的点数
批量读取 (Batch Reading)	00H	以1点为单位读取位软元件。	256点
	01H	以16点为单位读取位软元件。 ^{*1}	32字(512点)
		以1点为单位读取字软元件。 ^{*2}	64点
批量写入 (Batch Writing)	02H	以1点为单位写入位软元件。	160点
	03H	以16点为单位写入位软元件。 ^{*1}	10字(160点)
		以1点为单位写入字软元件。 ^{*2*3}	64点
测试(随机写入) (Test (Random Write))	04H	随机指定软元件编号, 以1位为单位向位软元件写入数据。	80点
	05H ^{*4}	随机指定软元件编号, 以16位为单位向位软元件写入数据。	10字(160点)
		随机指定软元件编号, 以1个字为单位, 向字软元件写入数据。	10点
远程RUN (Remote RUN)	13H	对以太网搭载模块提出远程RUN/STOP请求。 ^{*5}	—
远程STOP (Remote STOP)	14H		
PC型号读取 (Read PC Type Name)	15H	读取以太网搭载模块的型号代码。	—
反复测试 (Loopback Test)	16H	将从对象设备接收到的字符直接返还给对象设备。	254字节

*1 请务必将位软元件的起始软元件编号设为16的倍数。

*2 要通过用户程序等读写双字数据的情况下, 请一次读取/写入32位。
不能跨C199和C200进行指定。

*3 不能指定长计数器。

*4 不能通过以太网模块指定TS(定时器(触点))、CS(计数器(触点))、LCS(长定时器(触点))。

*5 执行远程STOP操作时, 在执行远程STOP操作的通信请求源站执行远程RUN操作前, 不能执行其他通信请求源站的远程RUN/STOP操作。
在远程RUN/STOP状态, CPU模块电源被置于ON→OFF→ON时, 远程RUN/STOP状态无效。远程RUN/STOP无效时, CPU模块的RUN/STOP开关设置有效。

可使用的软元件

SLMP通信功能所使用的命令中，可处理的软元件及软元件编号的范围如下所示。

3E帧

在3E帧中，按以下的“软元件代码”指定访问目标的软元件。

分类	软元件		类别	软元件代码*1 (软元件指定形式: 长)		软元件编号	软元件支持*2
				ASCII码	二进制码		
内部用户软元件	输入		位	X* (X***)	9CH (9C00H)	在访问目标的模块带有的软元件编号范围内进行指定。	*3 ○
	输出			Y* (Y***)	9DH (9D00H)		*3 ○
	内部继电器			M* (M***)	90H (9000H)		10进制 ○
	锁存继电器			L* (L***)	92H (9200H)		10进制 ○
	报警器			F* (F***)	93H (9300H)		10进制 ○
	边缘继电器			V* (V***)	94H (9400H)		10进制 —
	链接继电器			B* (B***)	A0H (A000H)		16进制 ○
	步继电器			S* (S***)	98H (9800H)		10进制 ○
	数据寄存器		字	D* (D***)	A8H (A800H)		10进制 ○
	链接寄存器			W* (W***)	B4H (B400H)		16进制 ○
	定时器	触点	位	TS (TS**)	C1H (C100H)		10进制 ○ ○
		线圈	位	TC (TC**)	C0H (C000H)		
		当前值	字	TN (TN**)	C2H (C200H)		
	长定时器	触点	位	— (LTS*)	51H (5100H)		10进制 — —
		线圈	位	— (LTC*)	50H (5000H)		
		当前值	双字	— (LTN*)	52H (5200H)		
	累计定时器	触点	位	SS (STS*)	C7H (C700H)		10进制 ○ ○
		线圈	位	SC (STC*)	C6H (C600H)		
		当前值	字	SN (STN*)	C8H (C800H)		
长累计定时器	触点	位	— (LSTS)	59H (5900H)	10进制 — —		
	线圈	位	— (LSTC)	58H (5800H)			
	当前值	双字	— (LSTN)	5AH (5A00H)			
计数器	触点	位	CS (CS**)	C4H (C400H)	10进制 ○ ○		
	线圈	位	CC (CC**)	C3H (C300H)			
	当前值	字	CN (CN**)	C5H (C500H)			

分类	软元件		类别	软元件代码*1 (软元件指定形式: 长)		软元件编号	软元件支持*2	
				ASCII码	二进制码			
内部用户软元件	长计数器	触点	位	— (LCS*)	55H (5500H)	在访问目标模块具有的软元件编号的范围内进行指定。	10进制	○
		线圈	位	— (LCC*)	54H (5400H)		○	
		当前值	双字	— (LCN*)	56H (5600H)		○	
	链接特殊继电器		位	SB (SB**)	A1H (A100H)	16进制	○	
	链接特殊寄存器		字	SW (SW**)	B5H (B500H)	16进制	○	
系统软元件	特殊继电器		位	SM (SM**)	91H (9100H)	—	10进制	○
	特殊寄存器		字	SD (SD**)	A9H (A900H)		10进制	○
	功能输入		位	—	—		16进制	—
	功能输出		位	—	—		16进制	—
	功能寄存器		字	—	—		10进制	—
变址寄存器			16位	Z* (Z***)	CCH (CC00H)	在访问目标的模块带有的软元件编号范围内进行指定。	10进制	○
			32位	LZ (LZ**)	62H (6200H)		10进制	○
文件寄存器			字	R* (R***)	AFH (AF00H)	10进制	○	
				ZR (ZR**)	BOH (B000H)	10进制	—	
直接链接软元件*4	链接输入		位	X* (X***)	9CH (9C00H)	—	16进制	—
	链接输出			Y* (Y***)	9DH (9D00H)		16进制	—
	链接继电器			B* (B***)	A0H (A000H)		16进制	—
	链接特殊继电器			SB (SB**)	A1H (A100H)		16进制	—
	链接寄存器		字	W* (W***)	B4H (B400H)		16进制	—
	链接特殊寄存器			SW (SW**)	B5H (B500H)		16进制	—
模块访问软元件*4	链接寄存器		字	W* (W***)	B4H (B400H)	16进制	—	
	链接特殊寄存器			SW (SW**)	B5H (B500H)	16进制	—	
	模块访问软元件			G* (G***)	ABH (AB00H)	10进制	○	
其他软元件	SFC块软元件		位	BL (BL**)	DCH (DC00H)	—	10进制	×

*1 【ASCII码】

“软元件代码”未达到指定字符数时，在软元件代码后附加“*”（ASCII码：2AH）或<空格>（ASCII码：20H）。

【二进制码】

“软元件代码”未达到指定大小时，在软元件代码后附加“00H”。

*2 ○：SLMP支持软元件

—：FX5未支持软元件

×：SLMP未支持软元件

*3 根据通讯数据代码如下所示。

ASCII代码(X, Y 8进制)：8进制

ASCII代码(X, Y 16进制)，二进制代码：16进制

*4 需要将子命令的“软元件存储器扩展指定”设为ON(1)。

1E帧

在1E帧中，按以下的“软元件代码”指定访问目标的软元件。

分类	软元件		类别	符号	软元件代码*1		软元件编号		访问*2
					ASCII码	二进制码			
内部用户软元件	输入		位	X	X*	5820H	0~377	*3	○
	输出			Y	Y*	5920H	0~377	*3	○
	内部继电器			M	M*	4D20H	0~7679	10进制	○
	锁存继电器			L	L*	4C20H	—	10进制	—
	报警器			F	F*	4620H	—	10进制	—
	链接继电器			B	B*	4220H	—	16进制	—
	步继电器			S	S*	5320H	0~4095	10进制	○
	数据寄存器			字	D	D*	4420H	0~7999	10进制
	链接寄存器		W		W*	5720H	—	16进制	—
	定时器	触点	位	TS	TS	5453H	0~511	10进制	○
		线圈	位	TC	TC	5443H	—		—
		当前值	字	TN	TN	544EH	0~511		○
	累计定时器	触点	位	STS	SS	5353H	—	10进制	—
		线圈	位	STC	SC	5343H	—		—
		当前值	字	STN	SN	534EH	—		—
	计数器	触点	位	CS	CS	4353H	0~255	10进制	○
		线圈	位	CC	CC	4343H	—		—
		当前值	字	CN	CN	434EH	0~255		○
	长计数器	触点	位	LCS	LS	4C53H	*4	10进制	△
		线圈	位	LCC	LC	4C43H	—		—
当前值		双字	LCN	LN	4C4EH	*5	△		
链接特殊继电器		位	SB	SB	5342H	—	16进制	—	
链接特殊寄存器		字	SW	SW	5357H	—	16进制	—	
系统软元件	特殊继电器		位	SM	SM	534DH	*6	10进制	△
	特殊寄存器		字	SD	SD	5344H	*7	10进制	△
变址寄存器			字	Z	Z*	5A20H	—	10进制	—
长变址寄存器			双字	LZ	LZ	4C5AH	—	10进制	—
文件寄存器			字	R	R*	5220H	0~32767	10进制	○
链接直接软元件	链接输入		位	DX	DX	4458H	—	16进制	—
	链接输出			DY	DY	4459H	—	16进制	—
模块访问软元件			字	G	—	—	—	10进制	—

*1 【ASCII码】

“软元件代码”小于指定字符数的情况下，在软元件代码之后附加<空格>(ASCII码: 20H)。

【二进制码】

在“软元件代码”小于指定大小的情况下，在软元件代码之后附加“20H”。

*2 ○: 可访问FX5 CPU模块的软元件

—: 不可访问FX5 CPU模块的软元件

△: 可访问FX5 CPU模块的特定软元件(不可直接指定)

*3 根据通信数据代码如下所示。

ASCII代码(X, Y 8进制): 8进制

ASCII代码(X, Y 16进制), 二进制代码: 16进制

*4 通过CS200~CS255的指定, 对LCS0~LCS55进行访问。

*5 通过CN200~CN255的指定, 对LCN0~LCN55进行访问。

*6 通过M8000~M8511的指定, 对SM8000~SM8511进行访问。

*7 通过D8000~D8511的指定, 对SD8000~SD8511进行访问。

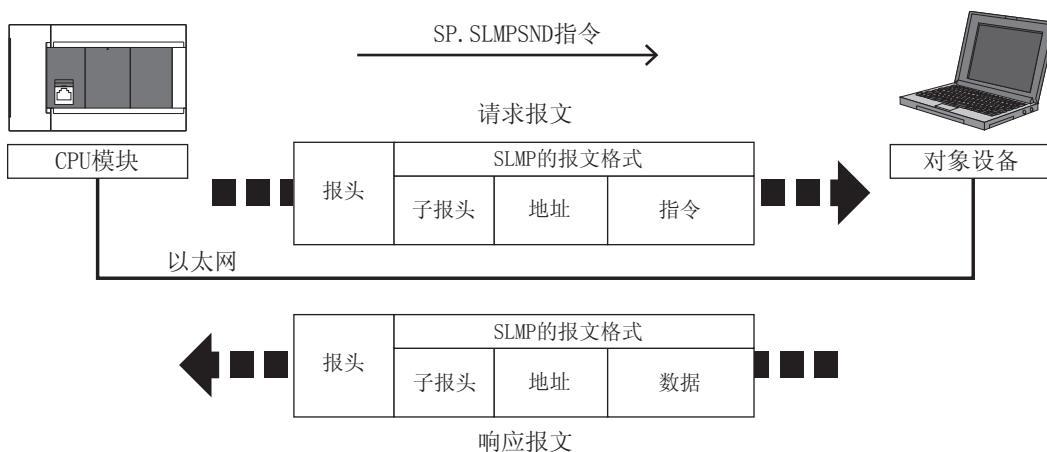
5.4 数据通信处理

SLMP帧发送

从CPU模块向对象设备发送要求报文时，可使用以下专用命令。只支持3E帧。

指令名	内容
SP. SLMPSND	对SLMP对应设备发送SLMP的报文。

在SP. SLMPSND命令中指定对象设备、SLMP的指令等，并利用程序执行SP. SLMPSND命令时，会从CPU模块向对象设备发送要求报文。来自对象设备的响应报文会根据SP. SLMPSND命令存储在指定的软元件中。



关于SP. SLMPSND指令的详情，请参照MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

5.5 注意事项

通过LED显示确认通信状态

确认以太网搭载模块的以太网端口中“SD/RD”LED的显示状态。

“SD/RD”LED的显示状态	运行状态
闪烁	正在进行数据的收发。
熄灯	没有进行数据的收发。

SLMP通信正常时，LED将明亮闪烁。

当LED未闪烁时，应确认配线或通信设置。

通过出错代码确认通信状态

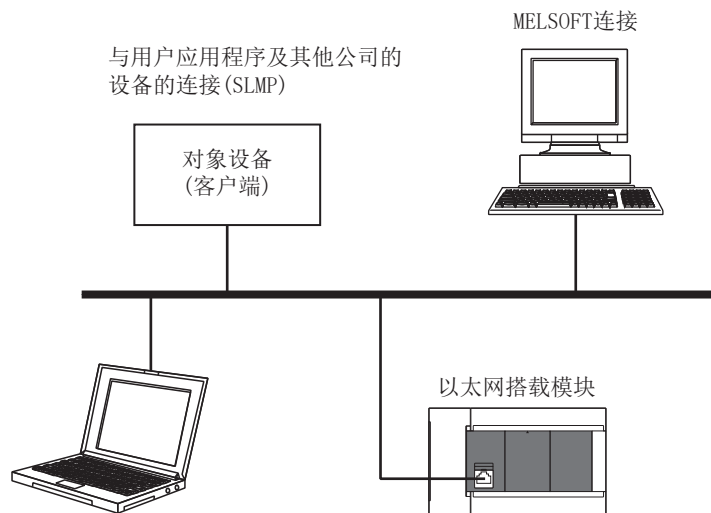
SLMP通信中，关于异常结束时存储于结束代码中的出错代码，请参照 253页 SLMP功能的出错代码。

连接台数

可以同时访问1个以太网搭载模块的外部设备台数(包括Socket通信、MELSOFT连接*1、SLMP等)如下所示。

- CPU模块：最多8台
- 以太网模块：最多32台

*1 不包含MELSOFT连接的第1台设备。



维护

GX Works3等 (MELSOFT连接)

通过SLMP与外部设备连接时，仅可同时连接在以太网配置设置中设置的台数。

端口号

本站端口号的1~1023(0001H~03FFH)一般为保留端口号(WELL KNOWN PORT NUMBERS)，而61440~65534(F000H~FFFEH)则用于其他通信功能，因此建议使用1024~5548、5570~61439(0400H~15ACH、15C2H~EFFFH)。

数据通信帧

可以在以太网搭载模块中使用的帧与MC协议的3E/1E帧相同。

访问范围

- 仅可访问已连接的以太网搭载模块。与其他模块的通信会出错。
- 无法经由已连接的以太网搭载模块与CC-Link等其他站点进行通信。

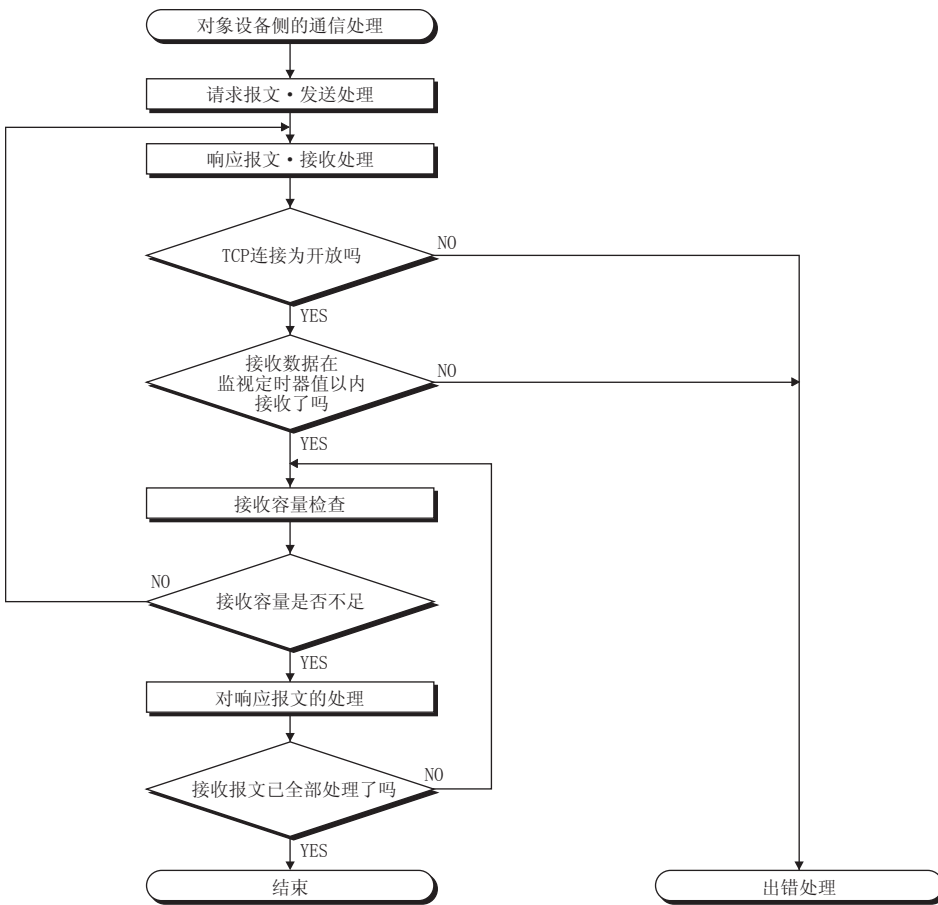
关于访问范围的详情，请参照《MELSEC iQ-F FX5用户手册 (SLMP篇)》。

协议设置为UDP时的注意事项

- 对1个UDP端口发送请求报文，在其响应报文返回之前，如果发送新的请求报文，则该新请求报文会被删除。
- 在UDP中设置多个同一本站端口号时，与仅设置1个端口号时的情况相同。以同一本站端口号与多个对象设备通信时，应使用TCP。

关于响应报文的接收处理

对象设备侧的接收处理示例如下所示。



要点

以太网通信时，在计算机内部使用TCP套接字函数(socket函数)。

该函数没有界限的概念。发送侧调用send函数1次并发送后，接收侧需要调用recv函数1次或更多次以读取该数据。(send和recv并非一一对应。)

因此，在对象设备的程序处理中，务必要执行类似上述的接收处理。

此外，如果在非阻塞模式设置中使用recv函数，则有可能通过1次调用即可读取。

6 通信协议支持功能

在本章，对通信协议支持功能(内置以太网)进行说明。

关于通信协议支持功能(串行通信)，请参照《MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)》。

概要

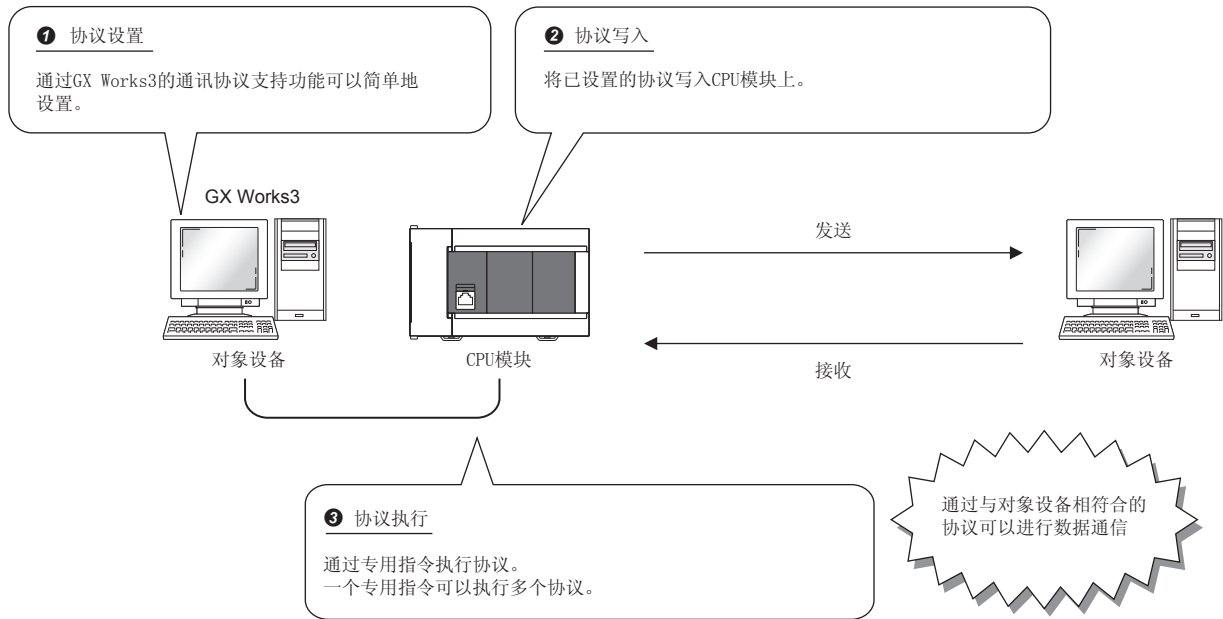
与对象设备侧(计测器·条形码阅读器等)的协议相一致，可以在对象设备与CPU模块间发送接收数据。

因为将软元件及缓冲存储器编入通信数据包中，对各通信变化的数据也可以对应。

通过工程工具可以进行与对象设备通信时必要的协议设置。

协议的设置可以从预先准备好的通信协议库(SLMP(4E帧)、MODBUS/TCP*1等)中选择，或任意创建及编辑。

*1 SLMP(4E帧)和MODBUS/TCP仅支持客户端。



要点

可登录协议数与数据包数如下述所示。

- 可登录协议数：最多64
- 可登录数据包数：最多128
- 数据包数据区容量：最多6144字节

数据包数达到了上限的情况下，即使协议数未达到上限，也不可以再添加协议。此外，数据包数据区容量达到了上限的情况下，即使协议数、数据包数未达到上限，也不可以再添加协议、数据包。

所使用的连接

通过通信协议通信可以使用连接No. 1~8。

6.1 数据通信

通过使用通信协议支持功能，可以按照下述步骤进行与对象设备的数据通信。

1. 通过通信协议支持功能选择、创建或编辑协议，写入协议设置数据。(☞ 57页 协议设置数据的创建)
2. 设置模块参数。(☞ 62页 模块参数的设置方法)
3. 将参数写入至CPU模块。
4. 进行打开处理，确立CPU模块与对象设备的连接。
5. 通过专用指令(SP.ECPRTCL指令)执行协议。
6. 如果通信结束，则关闭连接。

要点

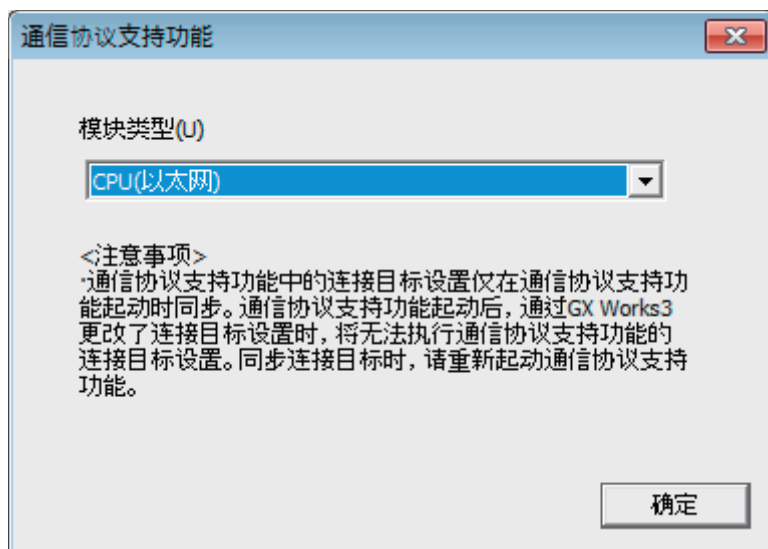
通信数据代码与选择的设置无关变为二进制代码通信。

协议设置数据的创建

使用通信协议支持功能创建协议设置数据。

[工具]⇒[通信协议支持功能]

选择协议设置数据的对象模块。



■协议设置数据的新建

新建协议设置数据。


☞ [文件]⇒[新建]⇒“协议设置”画面



项目	内容
协议号	显示专用指令使用的协议号。
制造商	显示设置的协议对象设备制造商名。
型号	显示设置的协议对象型号。
协议名	显示设置的协议名称。
通信类型	显示设置的协议的通信类型。 仅发送：1次发送1个发送数据包。 仅接收：在最多登录16个的接收数据包中只接收一致的数据包。 发送&接收：发送1个发送数据包后，在最多登录16个的接收数据包中只接收一致的数据包。
→发送/←接收	显示数据包的发送方向。 →：发送的情况下 ←(1)~(16)：接收的情况下，在()内显示数据包编号。
数据包名	显示数据包的名称。
数据包设置	显示数据包配置元素的变量有无及变量设置状态。 变量未设置、配置元素未设置、配置元素出错的情况下，不可以将协议写入CPU模块中。 无变量：在配置元素中无变量的情况下 变量设置完成：变量全部设置完成的情况下 变量未设置：变量未设置的项目只有1个的情况下 配置元素未设置：可编辑的协议中无配置元素的情况下 配置元素出错：配置元素缺少必要的条件的情况下

■协议的添加

添加协议。

 [编辑]⇒[协议添加]



项目	内容	设置范围
类型	选择添加的协议的类型。	<ul style="list-style-type: none"> 通信协议库 用户协议库 新建
协议号	选择添加的协议号。	1~64
制造商*1	设置添加的协议的制造商。	—
型号*1	设置添加的协议的型号。	—
协议名*1	设置添加的协议的名称。	—

*1 只能在“类型”中选择了“通信协议库”的情况下设置。

■协议详细设置

设置协议的发送接收参数。

“协议设置”画面⇒选择任意的协议的行⇒[编辑]⇒[协议详细设置]

项目	内容	
连接设备信息*1	制造商	设置协议的制造商名。
	类型	设置协议的设备类型。
	型号	设置协议的型号。
	版本	设置协议的设备版本。
	说明	设置协议的设备说明。
协议设置信息*1	协议号	显示选择的协议的协议号。
	协议名	设置协议的名称。
	通信类型	设置协议的通信类型。
接收设置	接收等待时间	设置模块变为接收数据等待状态后的等待时间。 在由于断线等变为与对象设备禁止通信，指定的时间内无法接收一致的数据包数据的情况下，模块判断为异常，解除接收数据等待状态。
发送设置	发送待机时间	设置在模块中设置的协议变为执行状态后，设置直到实际发送数据的待机时间。由此，对于模块的发送时机，可以调节对象设备直到可接收的时间。

*1 从通信协议库选择的协议的情况下，不可以更改设置。

要点

点击[发送接收参数批量设置]按钮，通过设置设置协议号范围、接收设置及发送设置，可以对多个协议设置发送接收参数。

■数据包的设置

在“数据包设置”画面中设置发送接收数据包的配置。

☞ “协议设置”画面⇒任意的数据包设置

配置元素号	配置元素类型	配置元素名	配置元素设置
1	固定数据	(Fixed data)	5400 (2字节)
2	无转换变量	Serial No.	变量未设置错误 (固定长度/2字节/下上字节/无更换)
3	固定数据	(Fixed data)	0000 (2字节)
4	无转换变量	Network No.	变量未设置错误 (固定长度/1字节/下上字节/无更换)
5	无转换变量	Station No.	变量未设置错误 (固定长度/1字节/下上字节/无更换)
6	无转换变量	Requested module I/O No.	变量未设置错误 (固定长度/2字节/下上字节/无更换)
7	固定数据	For future expansion	00 (1字节)
8	长度	Request data length	(对象元素9-14/HEX/反/2字节)
9	无转换变量	Monitoring timer	变量未设置错误 (固定长度/2字节/下上字节/无更换)
10	固定数据	Command	0104 (2字节)
11	固定数据	Subcommand	0000 (2字节)
12	无转换变量	Head device No.	变量未设置错误 (固定长度/3字节/下上字节/无更换)
13	无转换变量	Device code	变量未设置错误 (固定长度/1字节/下上字节/无更换)
14	无转换变量	Number of device points	变量未设置错误 (固定长度/2字节/下上字节/无更换)

上述的画面是在“协议添加”画面中选择了“通信协议库”的情况下的画面。

选择了“新建”或“用户协议库”的情况下，应通过[类型更改]按钮及[新建]按钮配置数据包。

关于数据包的配置元素相关内容，请参阅下述内容。

☞ 69页 参数设置

■协议设置数据的写入

将协议设置数据写入到CPU模块中。

☞ [在线]⇒[模块写入]

应选择写入协议设置数据模块及存储器进行写入。

协议设置数据被写入到模块扩展参数中。

要点

下述数据因为不作为协议设置数据被写入，即使读取也不显示。但是，在从通信协议库选择的协议的情况下可以显示。

- 制造商
- 数据包名
- 协议详细设置的类型、版本、说明
- 数据包设置的配置元素名

在多个对象存储器中写入通信协议设置的情况下，变为以下的动作。

通过使用引导运行，可以将写入在SD存储卡中的通信协议设置传送到CPU内置存储器中。关于引导运行的相关内容，请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)

模块参数的设置方法

在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中进行。

📖 69页 参数设置

1. 从下述“模块一览”中选择对象设备并拖放至“设备一览”或“设备配置图”中。

对象设备名	内容
UDP连接设备	在通过UDP/IP与对象设备通信的情况下选择。
Active连接设备	在通过CPU模块对对象设备进行打开处理(Active打开)，通过TCP/IP通信的情况下选择。
Unpassive连接设备	在接收来自于非指定的对象设备的打开处理(Unpassive打开)，通过TCP/IP通信的情况下选择。
Fullpassive连接设备	在接收来自于指定的对象设备的打开处理(Fullpassive打开)，通过TCP/IP通信的情况下选择。

2. 将与对象设备的“通信方式”设置为“通信协议”。

3. 另外，在连接中设置通信必要的参数。

所使用的专用指令

通信协议支持功能(内置以太网)使用的专用指令为“SP.ECPRTCL”。

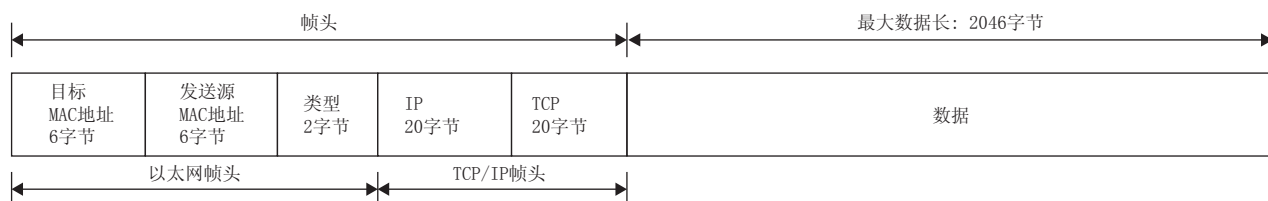
6.2 关于协议的通信类型

至执行了处理时的对象设备的发送数据包与对象设备的接收数据包在协议中被登录。

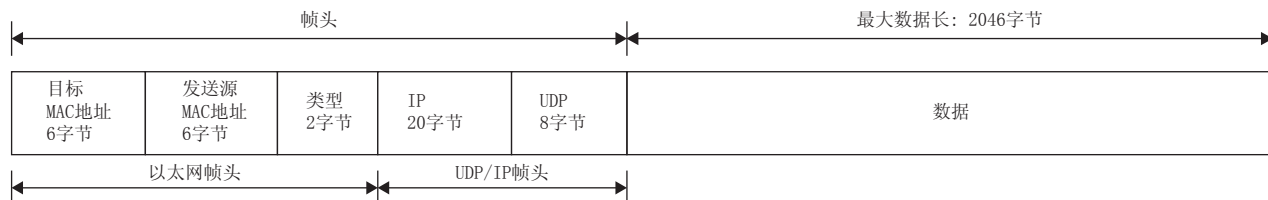
通过通信协议支持功能设置的数据包的配置元素成为实际被发送接收的数据包的数据部分。

以下对数据包的配置示例有关内容进行说明。

TCP/IP的情况下



UDP/IP的情况下



在通信协议支持功能中，按照下表的步骤(通信类型)进行与对象设备的通信。

通信类型名	处理内容
仅发送	发送1次发送数据包。
仅接收	在登录最多16个的接收数据包有一致的数据包时接收。
发送&接收	对发送数据包进行发送后，在登录最多16个的接收数据包中有一致的数据包时接收。

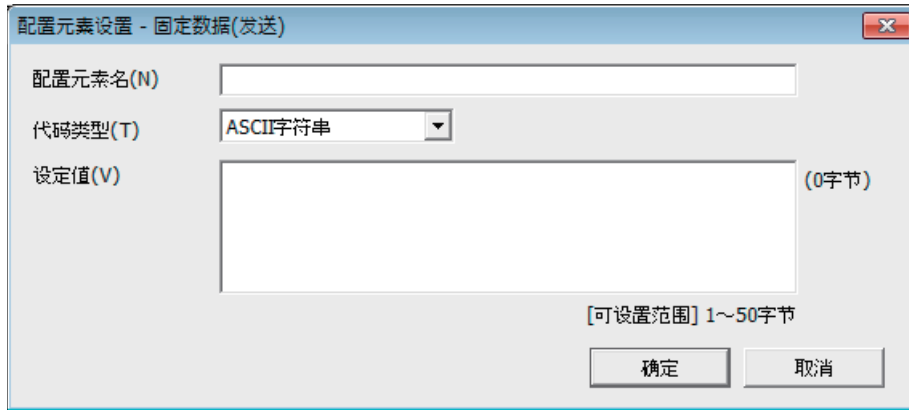
6.3 数据包的配置元素

数据包是由数据包配置元素组合创建。

在1个数据包中最多可以设置的配置元素为32个，1个数据包的最大数据长为2046字节。

以下对数据包配置元素的详细内容进行说明。

固定数据



配置元素设置 - 固定数据(发送)

配置元素名(N)

代码类型(T)

设定值(V)

[可设置范围] 1~50字节

确定 取消

在数据包中有指令等指定的代码·字符串的情况下使用。

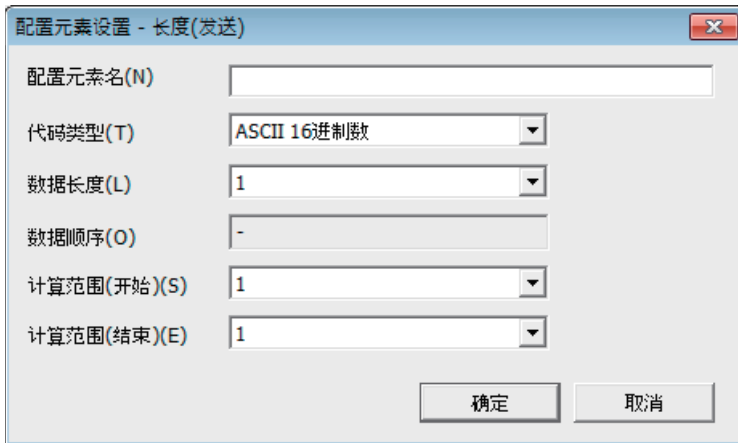
- 发送时：发送指定的代码·字符串。
- 接收时：校验接收数据。

固定数据可以在数据部分的任意位置多个配置。

项目如下表所示。

项目	内容	备注
配置元素名	设置配置元素的名称。	—
代码类型	选择设置值的数据类型。 ASCII字符串/ASCII控制代码/HEX	—
设定值	设置1~50字节的数据。 代码类型与设置范围如下所示。 <ul style="list-style-type: none">• ASCII字符串：20H~7EH• ASCII控制代码：00H~1FH、7FH的控制代码• HEX：00H~FFH的16进制数据	设置示例 ASCII字符串：“ABC” ASCII控制代码：STX HEX：FFFF

长度



在数据包中有表示长度的数据的配置元素的情况下使用。

- 发送时：自动计算指定范围的数据长，添加发送至数据包。
- 接收时：在接收的数据中，将与长度相应的数据(值)作为指定范围的数据长进行校验。

长度可以在数据部分的任意位置配置。

另外，长度可以在1个数据包中多个配置。

项目如下表所示。

项目	内容		备注
配置元素名	设置配置元素的名称。		—
代码类型	选择数据长的形式。 ASCII16进制数/HEX		—
数据长度	选择线路上的数据长。 范围为1~4字节。		—
数据顺序	正向 (上位字节→下位字节)	发送时：将计算的长度从上位字节按顺序发送。 接收时：从上位字节按顺序接收。	禁止在数据长为1字节的情况下设置。
	反向 (下位字节→上位字节)	发送时：将计算的长度从下位字节按顺序发送。 接收时：从下位字节按顺序接收。	
	字节更换(字单位)*1	发送时：将计算的长度按照字单位进行字节更换后发送。 接收时：按照字单位进行字节更换后接收。	
计算范围	开始	选择计算范围的起始数据包配置元素编号。 范围是1~32。	—
	结束	选择计算范围的最终数据包配置元素编号。 范围是1~32。	

*1 只能在数据长设置为4字节的情况下选择。

要点

- 配置元素中只有长度的情况下，配置元素出错。(使用长度的情况下，除了长度还需要有1个以上配置元素)
- 计算结果超过了在“数据长度”中设置的位数的情况下，超出的位的数值舍去(无效)。例如：数据长为2字节而数据容量的计算结果为“123”字节时，数据长就变为“23”。
- 在长度的后面有无转换变量(可变长度)/无校验接收(字符数可变)，而长度的计算范围不包括这些的情况下，应在紧接着无转换变量/无校验接收之后配置固定数据。
- 代码类型的设置为“ASCII16进制数”的情况下，如果接收“0”~“9”、“A”~“F”、“a”~“f”以外的字符串将判断为不一致。
- 发送时转换为ASCII字符的情况下，应使用“0”~“9”、“A”~“F”。
- 配置多个长度的情况下，不可以设置长度的计算范围部分重复。
- 配置多个长度的情况下，不可以设置配置的长度超过前一个长度的计算范围。
- 不可以数据包配置元素的最终位置配置长度。

无转换变量

在将CPU模块的软元件的数据作为发送数据包的部分发送，将接受数据包的部分存储在CPU模块的软元件及缓冲存储器中的情况下使用。

无转换变量可以在1个数据包中多个配置。

项目如下表所示。

项目	内容	
配置元素名	设置配置元素的名称。	
固定长度/可变长度	固定长度	数据长发送接收固定的数据。
	可变长度	发送时：在协议执行时指定数据长进行发送。 接收时：数据长接收可变的数据。
数据长度/最大数据长度	设置发送接收数据的数据长。 (可变长度的情况下，设置数据长存储区中可指定的最大数据长) 范围是1~2046。	
数据存储单位	下位字节+上位字节	接收时：将数据存储区的1字(2字节)数据按照下位字节→上位字节的顺序发送。 发送时：将接收数据按照下位字节→上位字节的顺序存储至数据存储区中。
	仅限下位字节	发送时：仅发送数据存储区的下位字节的数据。CPU模块忽略上位字节的数据。 接收时：仅将接收数据存储至数据存储区的下位字节中。CPU模块将00H存储至上位字节中。
字节更换	不执行(下位→上位)/执行(上位→下位)	发送时： “执行(上位→下位)”的情况下，1字(2字节)数据的上位与下位替换发送。数据存储单位为“下位字节+上位字节”及数据长为奇数字节的情况下，最后的1字节发送上位字节。数据存储单位为“仅限下位字节”及数据长为奇数字节的情况下，最后的1字节不进行替换发送。 接收时： “执行(上位→下位)”的情况下，将接收数据通过字单位进行上位与下位的替换接收。数据存储单位为“下位字节+上位字节”及数据长为奇数字节的情况下，最后的1字节存储在上位字节中。数据存储单位为“仅限下位字节”及数据长为奇数字节的情况下，最后的1字节不进行替换存储。
数据存储区域指定	指定用于存储变量值的起始软元件。 可设置软元件一览如下所示。 内部用户*1 <ul style="list-style-type: none"> • 输入(X) • 输出(Y) • 内部继电器(M) • 锁存继电器(L) • 链接继电器(B) • 数据寄存器(D) • 链接寄存器(W) 文件寄存器*1 <ul style="list-style-type: none"> • 文件寄存器(R) 	

*1 应在“CPU参数”的“存储器/软元件设置”中的“软元件/标签存储器区域设置”中指定的软元件的范围内设置。

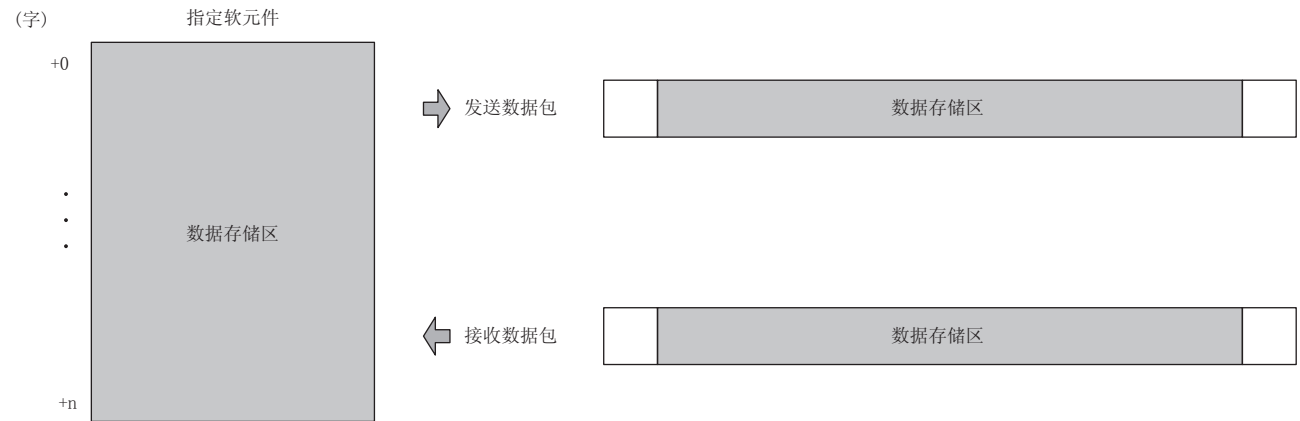
数据存储区的配置如下所示。

■ “固定长度/可变长度”为固定长度的情况下

“配置元素设置”画面中指定的软元件编号之后变为“数据存储区”。

占用的数据存储区根据“数据存储单位”而不同。

- “下位字节+上位字节”的情况下，占用与数据长相同的容量。(但是，发送数据包中数据长为奇数的情况下，不发送最终软元件的上位字节(字节更换的情况下为下位字节)接收数据包中数据长为奇数的情况下，将00H附加1字节存储至最后的数据中)
- “仅限下位字节”的情况下，占用数据长的2倍容量。



发送数据包的情况下：通过程序存储发送数据

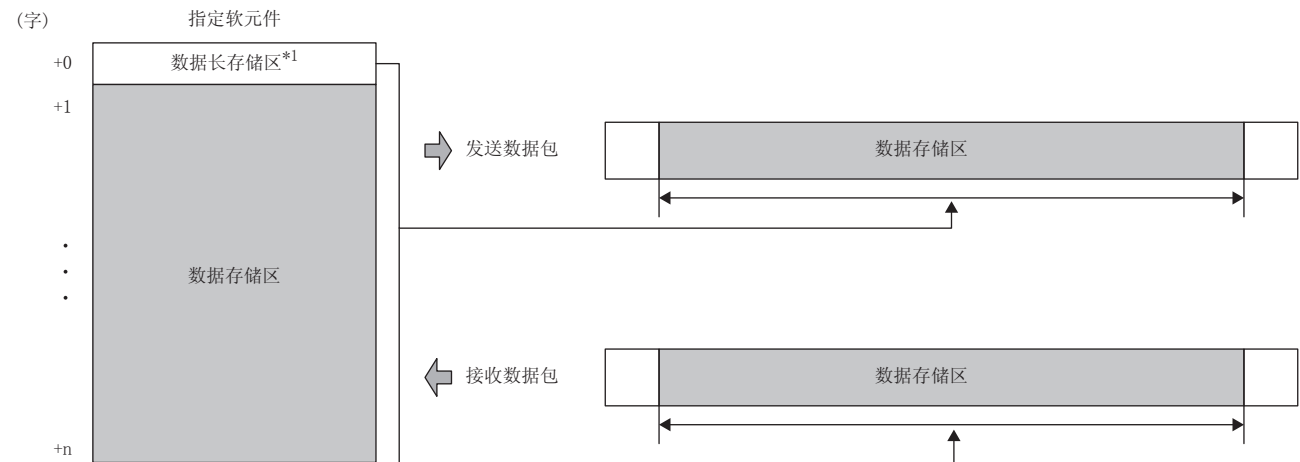
接收数据包的情况下：CPU模块存储接收数据

■ “固定长度/可变长度”为可变长度的情况下

“配置元素设置”画面中指定的软元件编号+1之后变为“数据存储区”。

占用的数据存储区根据“数据存储单位”而不同。

- “下位字节+上位字节”的情况下，占用与数据长相同的容量+1字(数据长存储区)。(但是，发送数据包中数据长为奇数的情况下，不发送最终软元件的上位字节(字节更换的情况下为下位字节)接收数据包中数据长为奇数的情况下，将00H附加1字节存储至最后的数据中)
- “仅限下位字节”的情况下，占用数据长的2倍容量+1字(数据长存储区)。



发送数据包的情况下：通过程序存储发送数据

接收数据包的情况下：CPU模块存储接收数据

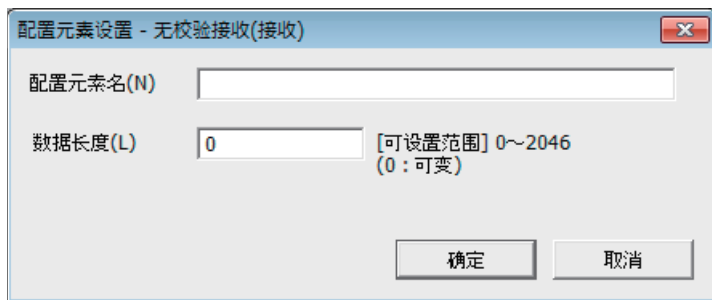
*1 数据长的单位为字节固定

要点

将“固定长度/可变长度”设置为“可变长度”的情况下，如果按照下述配置配置将出错。

- 在长度的计算范围外或无长度时，在无转换变量的下一要素中配置了固定数据以外的配置元素的情况下(无转换变量在数据包配置元素的最终位置的情况除外)
- 不在长度的计算范围内配置长度，配置了多个无转换变量的情况下
- 在长度的计算范围内，在长度之前配置了无转换变量的情况下

无校验接收



配置元素设置 - 无校验接收(接收)

配置元素名(N)

数据长度(L) [可设置范围] 0~2046
(0:可变)

确定 取消

在接收数据中包括了希望浏览的数据的情况下使用。

如果在接收数据包中有无校验接收，CPU模块仅跳读指定的字符数。

无校验接收可以在1个数据包中多个配置。

项目如下表所示。

项目	内容	
配置元素名	设置配置元素的名称。	
数据长度	0(字符数可变)	无校验字符数在各通信变化的情况下设置。
	1~2046(字符数指定)	设置无校验字符数。

要点

将“数据长度”设置为0的情况下，如果按照下述配置配置将出错。

- 在长度的计算范围外或无长度时，在无校验接收的下一要素中配置了固定数据以外的配置元素的情况下(无校验接收在数据包配置元素的最终位置的情况除外)
- 不在长度的计算范围内配置长度，配置了多个无校验接收的情况下
- 在长度的计算范围内，在长度之前配置了无校验接收的情况下

6.4 通信协议通信的执行条件

通信协议通信可以在‘通信协议准备完成’ (SD10692)为1时执行。

以下对‘通信协议准备完成’ (SD10692)的动作有关内容进行说明。

电源ON时或复位时

CPU模块在协议设置数据被写入的情况下，在电源ON或复位时进行协议设置数据的检查。

如果协议设置数据正常，CPU模块将‘通信协议准备完成’ (SD10692)置为1，变为可执行协议的状态。

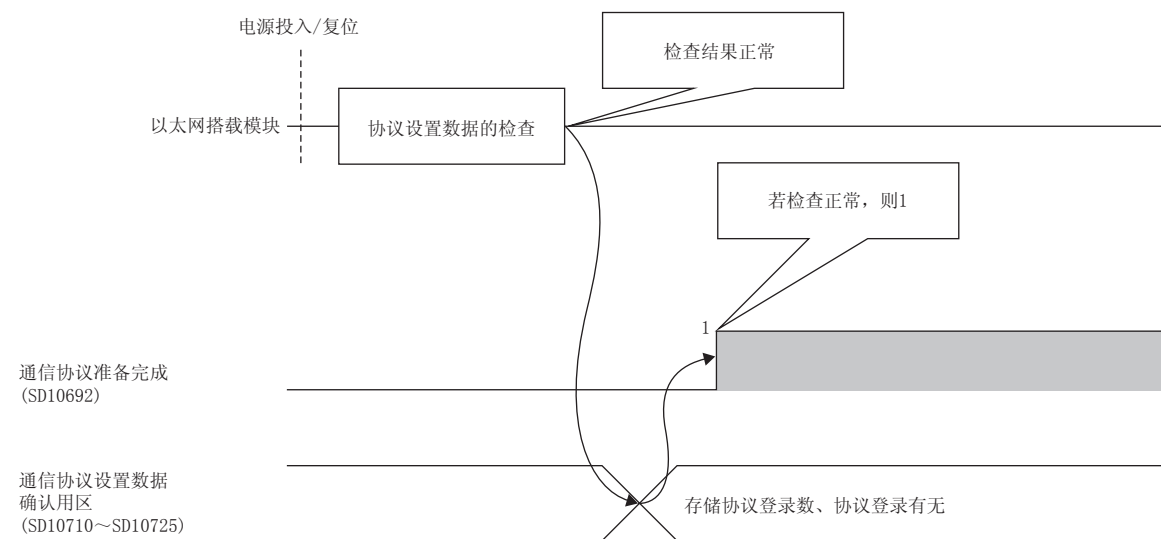
‘通信协议准备完成’ (SD10692)作为执行协议时的互锁信号使用。

协议设置数据异常的情况下，‘通信协议准备完成’ (SD10692)保持0状态，出错内容存储在‘通信协议设置数据确认用区’ (SD10710~SD10713)中。

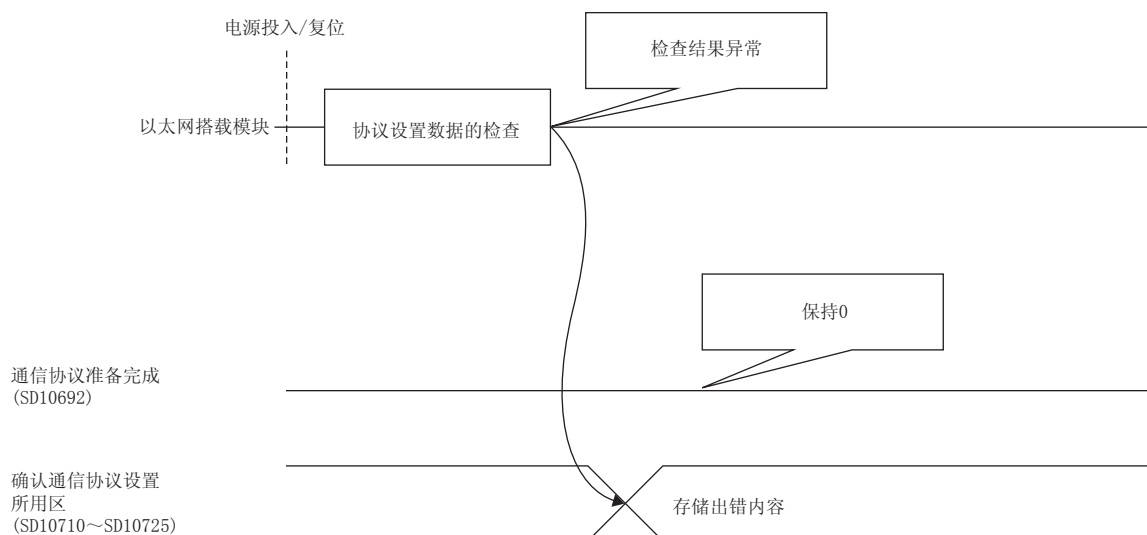
通信协议数据未被写入的情况下，不进行协议设置数据的检查，‘通信协议准备完成’ (SD10692)保持0状态。

通信协议数据是否被登录要通过‘协议登录数’ (SD10714)、‘协议登录有无’ (SD10722~SD10725)确认。

■协议设置数据正常时



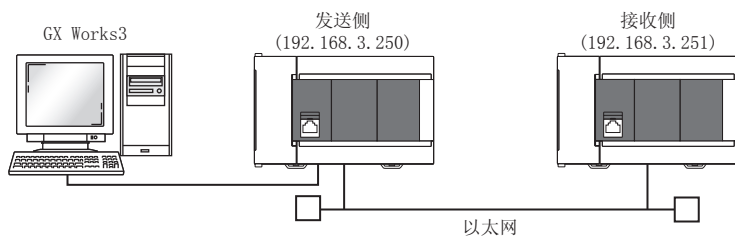
■协议设置数据异常时



6.5 通过通信协议通信示例

使用了UCP/IP通信，根据通信协议的通信示例如下所示。

系统配置



参数设置

将GX Works3连接到CPU模块上，设置参数。

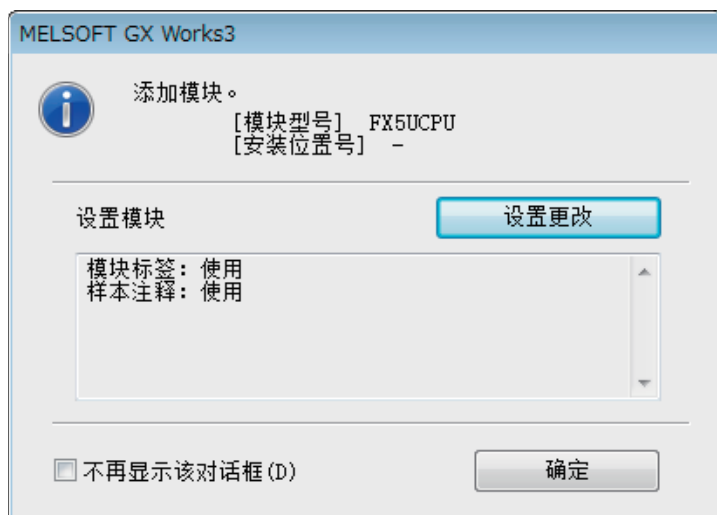
■发送侧的设置

1. 通过下述内容设置CPU模块。

[工程]⇒[新建]



2. 设置模块标签，如下所示点击[确定]按钮。



3. 通过下述设置“基本设置”的内容。

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]



4. 通过下述设置对象设备连接配置

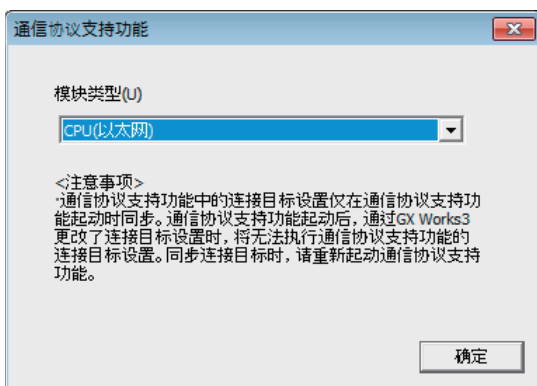
☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]⇒[对象设备连接配置设置]⇒[详细设置]⇒[以太网配置(内置以太网端口)]画面



5. 启动通信协议支持功能。

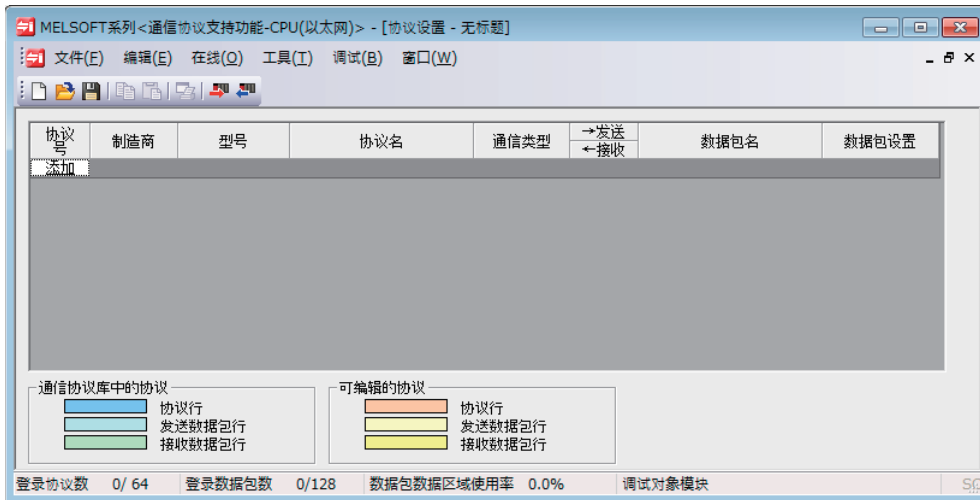
☞ [工具]⇒[通信协议支持功能]

6. 将“模块类型”设置为“CPU(以太网)”点击[确定]按钮。



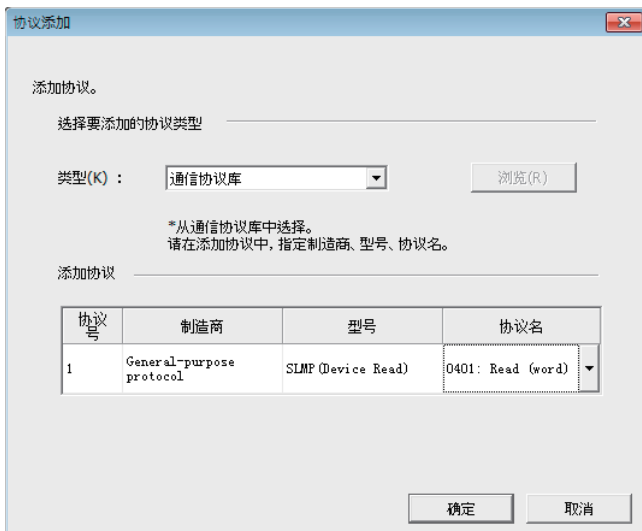
7. 新建协议设置。

[文件]⇒[新建]



8. 通过下述设置协议。

[编辑]⇒[协议添加]



9. 通过下述设置各数据包。

在“协议设置”画面⇒任意的数据包设置

- Request

数据包设置

协议号: 1 协议名: 0401: Read (word)

数据包类型: 发送数据包 数据包名(N): Request

配置元素一览(L)

配置元素号	配置元素类型	配置元素名	配置元素设置
1	固定数据	(Fixed data)	5400 (2字节)
2	无转换变量	Serial No.	[D0-D0] (固定长度/2字节/下上字节/无更换)
3	固定数据	(Fixed data)	0000 (2字节)
4	无转换变量	Network No.	[D1-D1] (固定长度/1字节/下上字节/无更换)
5	无转换变量	Station No.	[D2-D2] (固定长度/1字节/下上字节/无更换)
6	无转换变量	Requested module I/O No.	[D3-D3] (固定长度/2字节/下上字节/无更换)
7	固定数据	For future expansion	00 (1字节)
8	长度	Request data length	(对象元素9-14/HEX/反/2字节)
9	无转换变量	Monitoring timer	[D4-D4] (固定长度/2字节/下上字节/无更换)
10	固定数据	Command	0104 (2字节)
11	固定数据	Subcommand	0000 (2字节)
12	无转换变量	Head device No.	[D5-D6] (固定长度/3字节/下上字节/无更换)
13	无转换变量	Device code	[D7-D7] (固定长度/1字节/下上字节/无更换)
14	无转换变量	Number of device points	[D8-D8] (固定长度/2字节/下上字节/无更换)

类型更改(E) 新建(A) 复制(C) 粘贴(P) 删除(D) 关闭

- Normal response

数据包设置

协议号: 1 协议名: 0401: Read (word)

数据包类型: 接收数据包 数据包名(N): Normal response

数据包号: 1

配置元素一览(L)

配置元素号	配置元素类型	配置元素名	配置元素设置
1	固定数据	(Fixed data)	D400 (2字节)
2	无转换变量	Serial No.	[D9-D9] (固定长度/2字节/下上字节/无更换)
3	固定数据	(Fixed data)	0000 (2字节)
4	无转换变量	Network No.	[D10-D10] (固定长度/1字节/下上字节/无更换)
5	无转换变量	Station No.	[D11-D11] (固定长度/1字节/下上字节/无更换)
6	无转换变量	Requested module I/O No.	[D12-D12] (固定长度/2字节/下上字节/无更换)
7	固定数据	For future expansion	00 (1字节)
8	长度	Response data length	(对象元素9-10/HEX/反/2字节)
9	固定数据	End code	0000 (2字节)
10	无转换变量	Response data	[D13][D14-D17] (可变长度/1920字节/下上字节/无更换)

类型更改(E) 新建(A) 复制(C) 粘贴(P) 删除(D) 关闭

• Error response



通信协议库的SLMP通信帧为4E帧的配置元素。使用3E帧时进行以下设置。

- 使协议变为可编辑状态。


🔗 [编辑]⇒[更改为可编辑的协议]

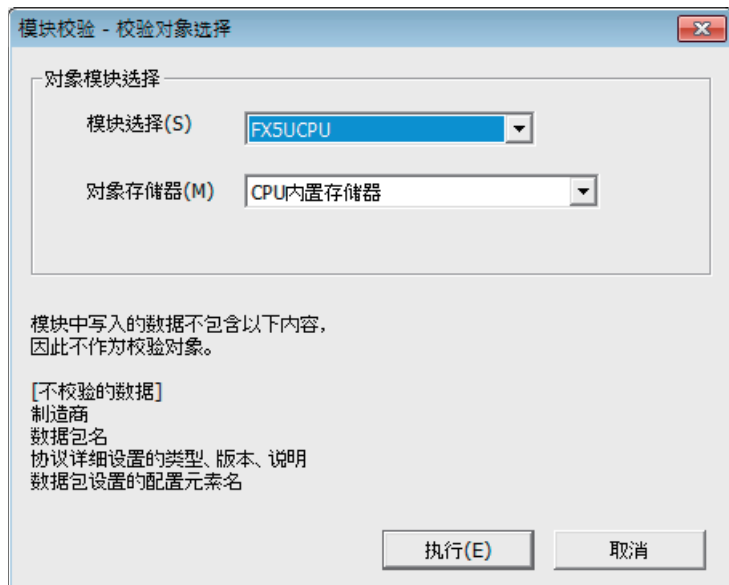
- 如下所示设置“配置元素号”：1的配置元素设置。

🔗 “协议设置”画面⇒Request “数据包设置”画面



10. 将协议设置数据写入到CPU模块中。

 [在线]⇒[模块写入]



11. 将已设置的参数写入到CPU模块中后，复位CPU模块，或将电源置为OFF→ON。

 [在线]⇒[写入至可编程控制器]

■接收侧的设置

1. 设置CPU模块，添加CPU模块的模块标签。CPU模块的设置方法与模块标签的添加方法与在发送侧的情况下相同。(69页 发送侧的设置)
2. 通过下述设置“基本设置”的内容。

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]



3. 通过下述设置对象设备连接配置

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]⇒[对象设备连接配置设置]⇒[详细设置]⇒[以太网配置(内置以太网端口)]画面



4. 将已设置的参数写入到CPU模块中后，复位CPU模块，或将电源置为OFF→ON。

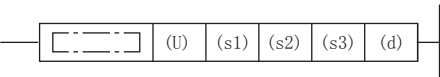
☞ [在线]⇒[写入至可编程控制器]

6.6 通信协议支持功能指令

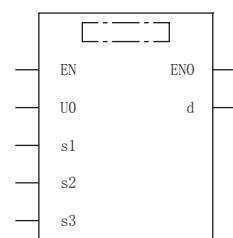
通信协议支持功能的登录协议执行

SP.ECPRTCL

通过内置以太网执行工程工具中登录的通信协议。

梯形图	ST
	ENO:=SP_ECPRTCL(EN, U0, s1, s2, s3, d);

FBD/LD



(□中为SP_ECPRTCL。)

设置数据

■内容、范围、数据类型

操作数	内容	范围	数据类型	数据类型(标签)
(U)*1	虚拟(应输入字符串“U0”。)	—	字符串	ANYSTRING_SINGLE
(s1)	连接编号	1~8	无符号BIN16位	ANY16
(s2)	连续执行的协议数	1~8	无符号BIN16位	ANY16
(s3)	存储控制数据的软元件起始编号	参阅控制数据 (P.77页)	字	ANY16_ARRAY (要素数: 18)
(d)	通过指令完成使1个扫描ON的软元件起始编号 异常完成时(d)+1也变为ON。	—	位	ANYBIT_ARRAY (要素数: 2)
EN	执行条件	—	位	BOOL
ENO	执行结果	—	位	BOOL

*1 ST语言、FBD/LD语言中显示为U0。

■可使用软元件

操作数	位	字			双字		间接指定	常数			其它
	X、Y、M、L、 SM、F、B、SB、 S	T、ST、C、D、 W、SD、SW、R	U□\G□	Z	LC	LZ		K、H	E	\$	
(U)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	○	—
(s1)	○	○	—	—	—	—	○	○	—	—	—
(s2)	○	○	—	—	—	—	○	○	—	—	—
(s3)	○	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(d)	○	○*1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*1 不能使用T、ST、C。

■控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方*1
(s3)+0	执行数结果	存储通过SP.ECPRTCL指令执行的协议数。发生出错的协议也包含在执行数中。 设置数据、控制数据的设置有错误的情况下将存储“0”。	0、1~8	系统
(s3)+1	完成状态	存储SP.ECPRTCL指令的执行结果。执行多个协议的情况下，最后执行的协议的执行结果将被存储。 0: 正常 0以外: 异常结束(出错代码)	—	系统
(s3)+2	执行协议编号指定1	指定第1个执行的协议的协议编号。	1~64	用户
(s3)+3	执行协议编号指定2	指定第2个执行的协议的协议编号。	0、1~64	
(s3)+4	执行协议编号指定3	指定第3个执行的协议的协议编号。	0、1~64	
(s3)+5	执行协议编号指定4	指定第4个执行的协议的协议编号。	0、1~64	
(s3)+6	执行协议编号指定5	指定第5个执行的协议的协议编号。	0、1~64	
(s3)+7	执行协议编号指定6	指定第6个执行的协议的协议编号。	0、1~64	
(s3)+8	执行协议编号指定7	指定第7个执行的协议的协议编号。	0、1~64	
(s3)+9	执行协议编号指定8	指定第8个执行的协议的协议编号。	0、1~64	
(s3)+10	校验一致 接收数据包编号1	第1个执行的协议的通信类型中包含接收的情况下，将存储校验一致的接收数据包编号。通信类型为“仅发送”的情况下，将存储“0”。 执行第1个协议时发生了出错的情况下，将存储“0”。	0、1~16	
(s3)+11	校验一致 接收数据包编号2	第2个执行的协议的通信类型中包含接收的情况下，将存储校验一致的接收数据包编号。通信类型为“仅发送”的情况下，将存储“0”。 执行第2个协议时发生了出错的情况下，将存储“0”。 执行的协议数不足2个时，将存储“0”。	0、1~16	
(s3)+12	校验一致 接收数据包编号3	第3个执行的协议的通信类型中包含接收的情况下，将存储校验一致的接收数据包编号。通信类型为“仅发送”的情况下，将存储“0”。 执行第3个协议时发生了出错的情况下，将存储“0”。 执行的协议数不足3个时，将存储“0”。	0、1~16	
(s3)+13	校验一致 接收数据包编号4	第4个执行的协议的通信类型中包含接收的情况下，将存储校验一致的接收数据包编号。通信类型为“仅发送”的情况下，将存储“0”。 执行第4个协议时发生了出错的情况下，将存储“0”。 执行的协议数不足4个时，将存储“0”。	0、1~16	
(s3)+14	校验一致 接收数据包编号5	第5个执行的协议的通信类型中包含接收的情况下，将存储校验一致的接收数据包编号。通信类型为“仅发送”的情况下，将存储“0”。 执行第5个协议时发生了出错的情况下，将存储“0”。 执行的协议数不足5个时，将存储“0”。	0、1~16	
(s3)+15	校验一致 接收数据包编号6	第6个执行的协议的通信类型中包含接收的情况下，将存储校验一致的接收数据包编号。通信类型为“仅发送”的情况下，将存储“0”。 执行第6个协议时发生了出错的情况下，将存储“0”。 执行的协议数不足6个时，将存储“0”。	0、1~16	
(s3)+16	校验一致 接收数据包编号7	第7个执行的协议的通信类型中包含接收的情况下，将存储校验一致的接收数据包编号。通信类型为“仅发送”的情况下，将存储“0”。 执行第7个协议时发生了出错的情况下，将存储“0”。 执行的协议数不足7个时，将存储“0”。	0、1~16	
(s3)+17	校验一致 接收数据包编号8	第8个执行的协议的通信类型中包含接收的情况下，将存储校验一致的接收数据包编号。通信类型为“仅发送”的情况下，将存储“0”。 执行第8个协议时发生了出错的情况下，将存储“0”。 执行的协议数不足8个时，将存储“0”。	0、1~16	

*1 设置例如下所示。

用户：SP.ECPRTCL指令执行前设置的数据。

系统：由CPU模块存储SP.ECPRTCL指令执行结果。

功能

执行工程工具中登录的协议。使用(s1)中指定的连接后，执行的协议取决于(s3)中指定的软元件及以后的控制数据。1次的指令执行中，连续执行(s2)中指定的协议数(最大8)。

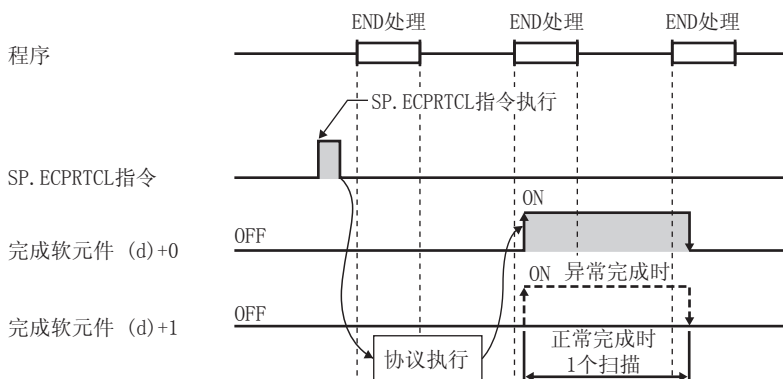
执行的协议数存储到(s3)+0(执行数结果)中。

SP.ECPRTCL指令完成的确认可通过完成软元件(d)+0以及(d)+1进行。

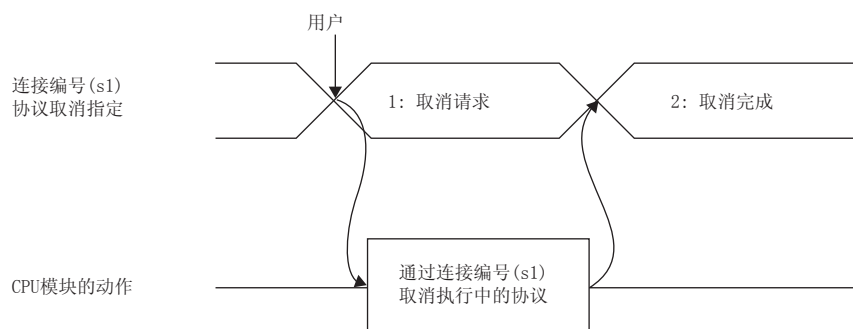
- 完成软元件(d)+0: 通过SP.ECPRTCL指令完成的扫描的END处理置为ON, 通过下一个END处理置为OFF。
- 完成软元件(d)+1: 根据SP.ECPRTCL指令完成时的状态置为ON或OFF。

状态	内容
正常完成时	保持为OFF不变。
异常完成时	通过SP.ECPRTCL指令完成的扫描的END处理置为ON, 通过下一个END处理置为OFF。

SP.ECPRTCL指令的执行时机如下。



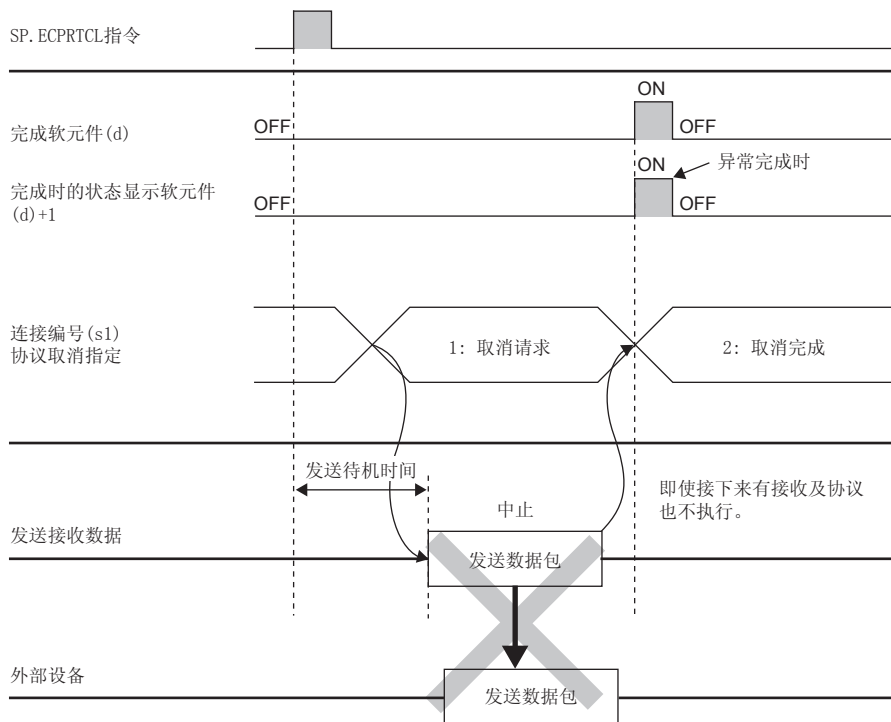
- 通过设置协议取消请求，可以取消协议的执行。协议取消指定时，使用通信协议支持功能执行状态确认用区域(SD10740～SD10899)。



• 各时机中协议取消的动作如下所示。

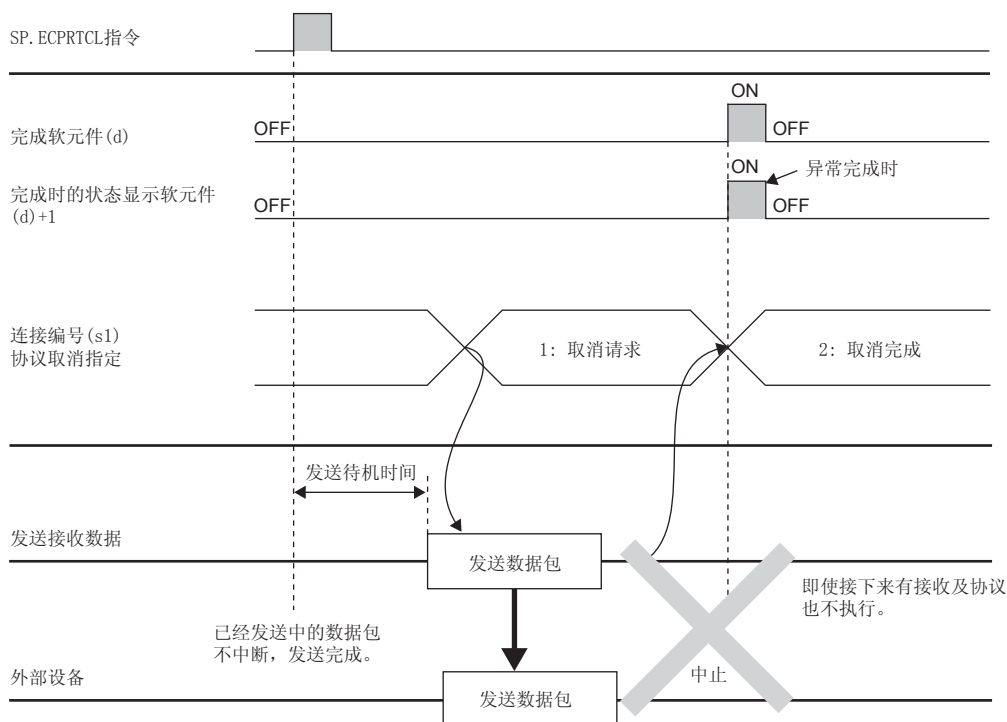
■ 发送之前有取消请求的情况下

协议执行状态为“1: 发送等待”情况下的动作如下所示。

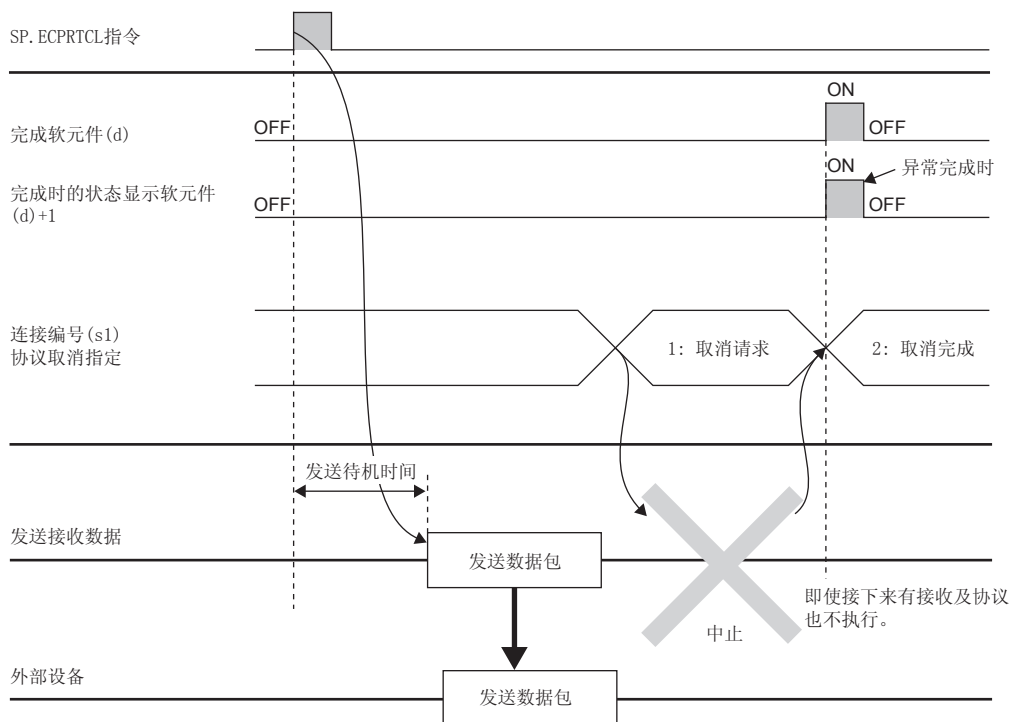


■ 发送完成之前有取消请求的情况下

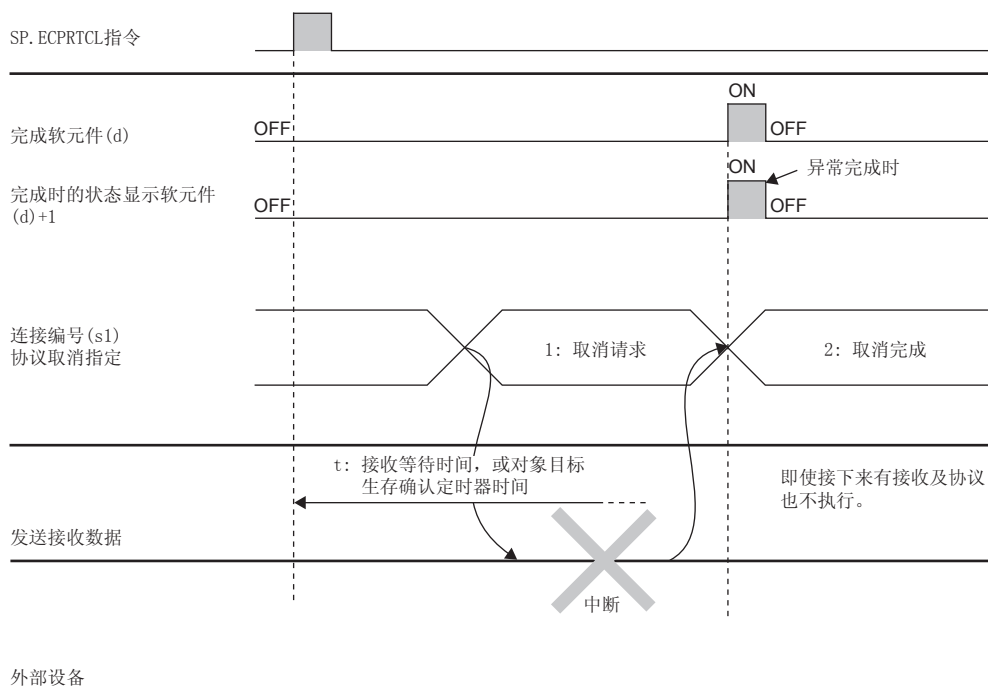
协议执行状态为“2: 发送中”，未完成发送情况下的动作如下所示。



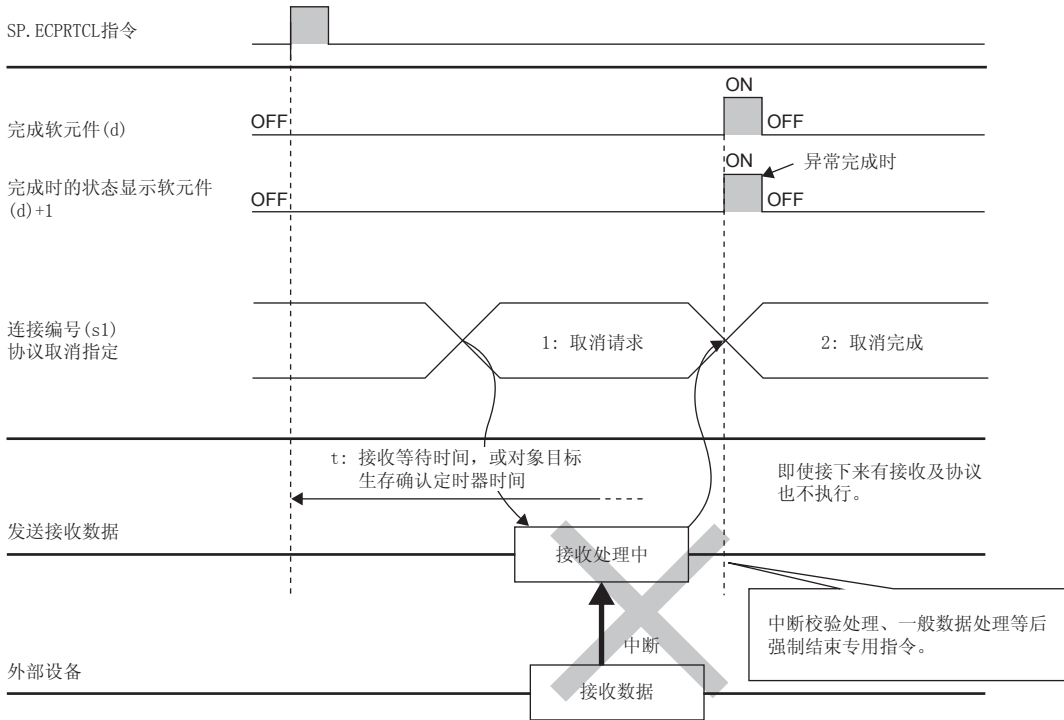
■发送完成时有取消请求的情况下
 协议执行状态为“2: 发送中”，发送完成情况下的动作如下所示。



■接收等待中有取消请求的情况下
 协议执行状态为“3: 接收数据等待”情况下的动作如下所示。



■接收处理中有取消请求的情况下
协议执行状态为“4: 接收处理中”情况下的动作如下所示。



注意事项

- 在执行多个协议的情况下，第m个协议中发生出错时，第m+1个及以后的协议将不执行，指令异常完成。
- 可执行SP.ECPRTCL指令的连接仅为通信手段设置为“通信协议”的连接。
- 连续执行多个协议的过程中，第m个协议执行中受理了取消请求的情况下，(s3)中存储下述内容。

软元件	项目	存储内容
(s3)+0	执行数结果	执行的协议数
(s3)+1	执行结果	出错代码
(s3)+10	校验一致接收数据包编号1	已执行协议的校验一致的接收数据包编号
⋮	⋮	
(s3)+m+8	校验一致接收数据包编号m-1	

- 对同一连接执行同一指令的情况下，在先执行中的指令完成之前，后一个指令将被忽略而不执行。
- 单个SP.ECPRTCL指令中，不进行连接的打开/关闭，因此需要通过SP.SOCOPEN/SP.SOCLOSE指令进行连接的打开/关闭处理。

☞ 99页 SP.SOCOPEN参阅或107页 SP.SOCLOSE

出错

出错代码 (SD0/SD8067)	内容
2820H	指定软元件超出允许使用范围时。
2821H	指定的软元件范围重复时。
2822H	指定了无法指定的软元件时。
3405H	输入了超出可指定范围的数据时。

6.7 注意事项

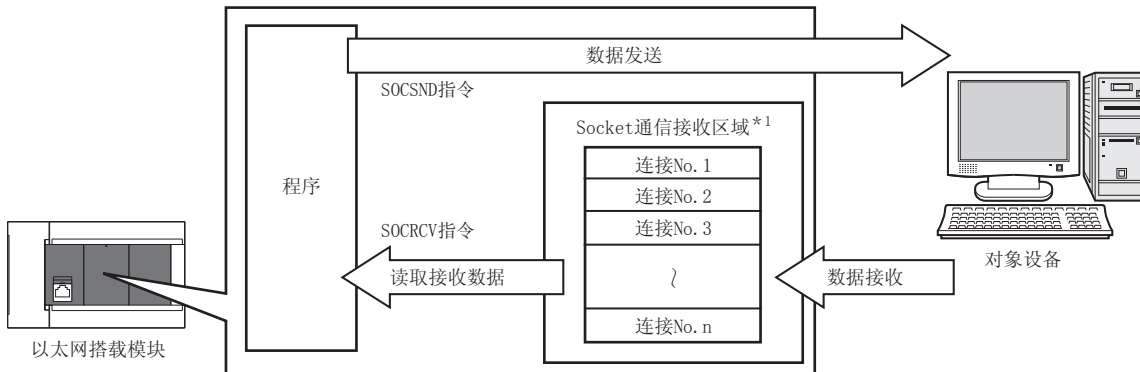
通信协议支持功能的其他注意事项如下所示。

端口号

本站端口号的1~1023(0001H~03FFH)一般为保留端口号(WELL KNOWN PORT NUMBERS)，而61440~65534(F000H~FFFEH)则用于其他通信功能，因此建议使用1024~5548、5570~61439(0400H~15ACH、15C2H~EFFFH)。

7 Socket通信功能

通过专用指令与通过以太网连接的对象设备以TCP及UDP协议收发任意数据的功能。



*1 是用于存储从开放的对象设备中接收到的数据的区域。

CPU模块：连接No. 1~8

以太网模块：连接No. 1~32

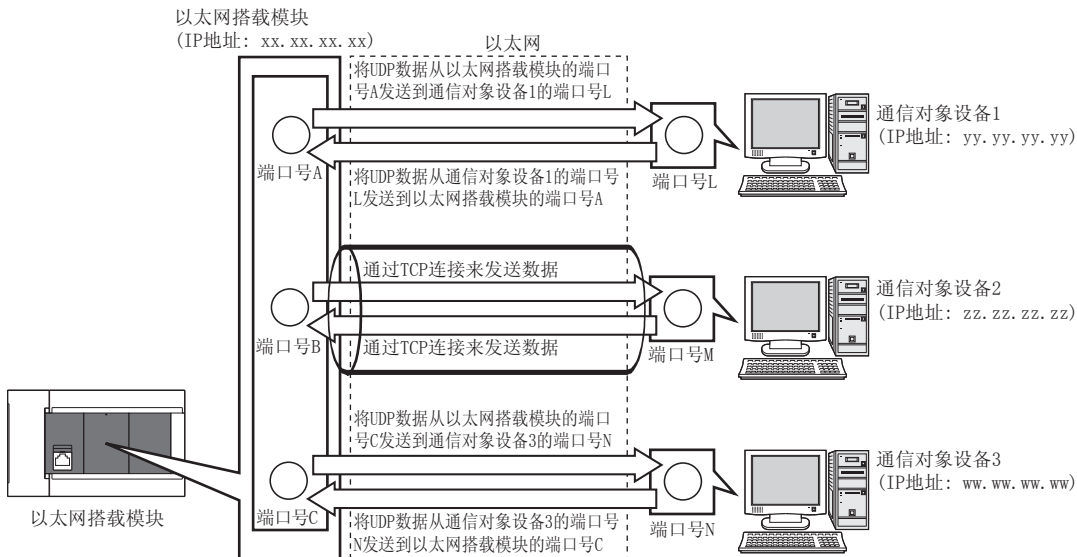
要点

- 关于Socket通信功能使用的专用指令，请参照 98页 Socket通信功能指令。
- 还可经由路由器进行访问。使用路由器时，也请设置子网掩码类型和默认网关IP地址。(34页 经由路由器的通信)

关于端口号

Socket通信功能中，TCP及UDP均使用识别通信的端口号，以在对象设备中进行多个通信。

- 发送时：指定作为发送源的以太网搭载模块的端口号和作为发送目标的通信对象侧的端口号。
- 接收时：指定以太网搭载模块的端口号，并读取向其发送的数据。



7.1 以TCP协议进行通信时

TCP是在对象设备的端口号间建立连接，从而进行可靠的数据通信的协议。

要以TCP协议进行Socket通信时，请确认以下项目后再进行通信。

- 通信对象侧的IP地址及端口号
- 以太网搭载模块侧的IP地址及端口号
- 通信对象侧与以太网搭载模块侧中哪一个为开放侧(Active开放及Passive开放)

TCP的连接动作

TCP连接有Active开放与Passive开放两种动作。

首先，在等待TCP连接的一侧所指定的端口号中，执行Passive开放。

TCP连接侧指定以Passive开放等待的端口号后，执行Active开放。

从而将执行TCP连接，建立连接后，即可实施通信。

■Active开放

是一种对被动等待TCP连接的对象设备执行主动开放处理的TCP连接方式(Active)。

■Passive开放

Passive开放有以下2种TCP连接方式。

TCP连接方式	内容
Unpassive	允许连接，且不对通信对象的IP地址、端口号加以限制。(CPU模块可以获取以SP.SOCCINF命令连接的通信对象的IP地址、端口号。)
Fullpassive	指定通信对象的IP地址、端口号，并仅对指定通信对象的IP地址、端口号允许连接。连接了指定的IP地址、端口号以外的通信对象时，通信前将自动切断。

要点

对Active开放及Passive开放的描述，可能会因对象设备而异。

- 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、监听侧等

打开/关闭处理步骤

通过以太网模块Passive开放的开放/关闭处理步骤，根据“设置打开方法”有所不同。

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-ENET]或[FX5-ENET/IP]⇒[基本设置]⇒[自节点设置]



■设置了“不在程序中OPEN”的情况下

因为以太网模块经常变为打开等待状态，所以需要来自对象设备的Active打开，确立连接。因此，以太网模块侧将不需要打开处理的程序。

要点

通过“设置打开方法”设置“不在程序中OPEN”时，通过来自以太网模块侧的专用指令进行关闭处理的情况下，相应连接在关闭处理后，不会再返回打开请求等待状态。

■设置了“在程序中OPEN”的情况下

以太网模块在来自对象设备的打开请求前，需要在以太网模块侧执行GP.OPEN指令，置为打开等待状态。打开处理的正常完成后，可以进行数据发送/接收。

要点

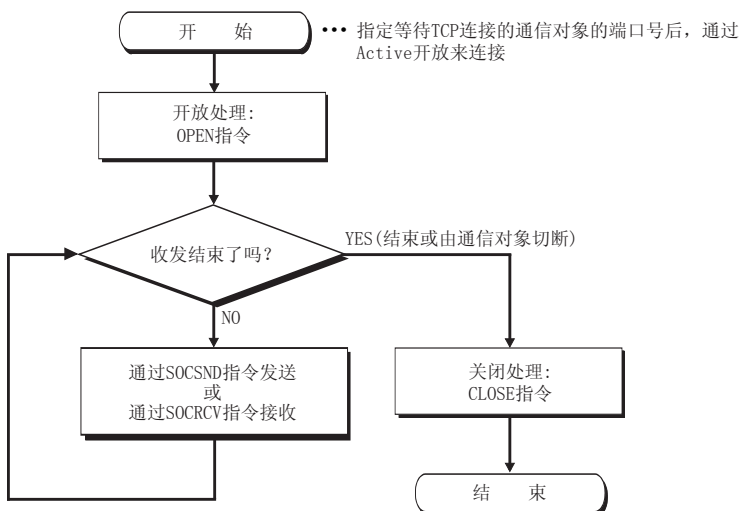
- 更改连接设置的情况下，应在执行GP.OPEN指令前进行更改。
- 打开处理执行后，在打开处理完成前不可以中止打开请求。打开完成后应进行关闭处理(GP.CLOSE指令)。

程序示例

TCP通信时的程序示例如下所示。

Active开放的程序示例

Active开放的通信流程如下所示。



■参数设置

示例程序中使用的参数设置如下所示。

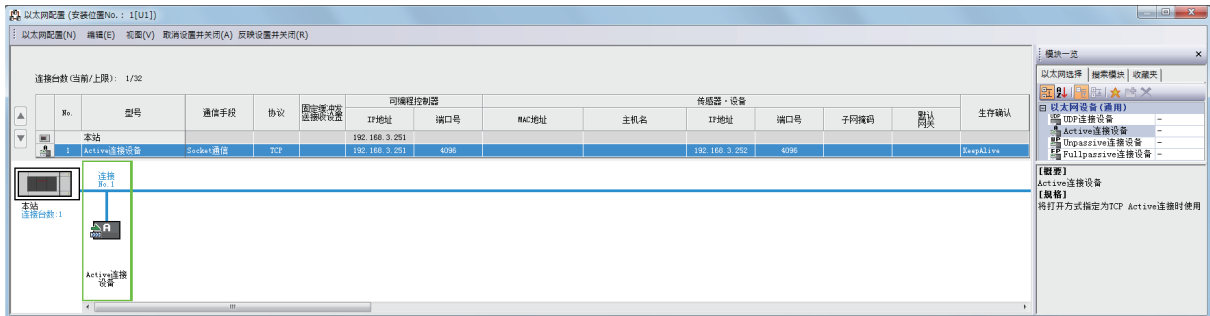
【CPU模块】

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]⇒[对象设备连接配置设置]⇒[详细设置]⇒[以太网配置(内置以太网端口)]画面



【以太网模块】

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-ENET]或[FX5-ENET/IP]⇒[基本设置]⇒[对象设备连接配置设置]⇒[详细设置]⇒[以太网配置(安装位置No.: n[Un])]画面



• 将“模块一览”的“Active连接设备”拖放到画面左侧，并进行如下设置。

项目	内容	
可编程控制器	端口号	4096(设置范围: 1~5548、5570~65534) 5549~5569已被系统使用, 请勿指定。
传感器・设备	IP地址	192.168.3.251(设置范围: 0.0.0.1~223.255.255.254)
	端口号	4096(设置范围: 1~65534)

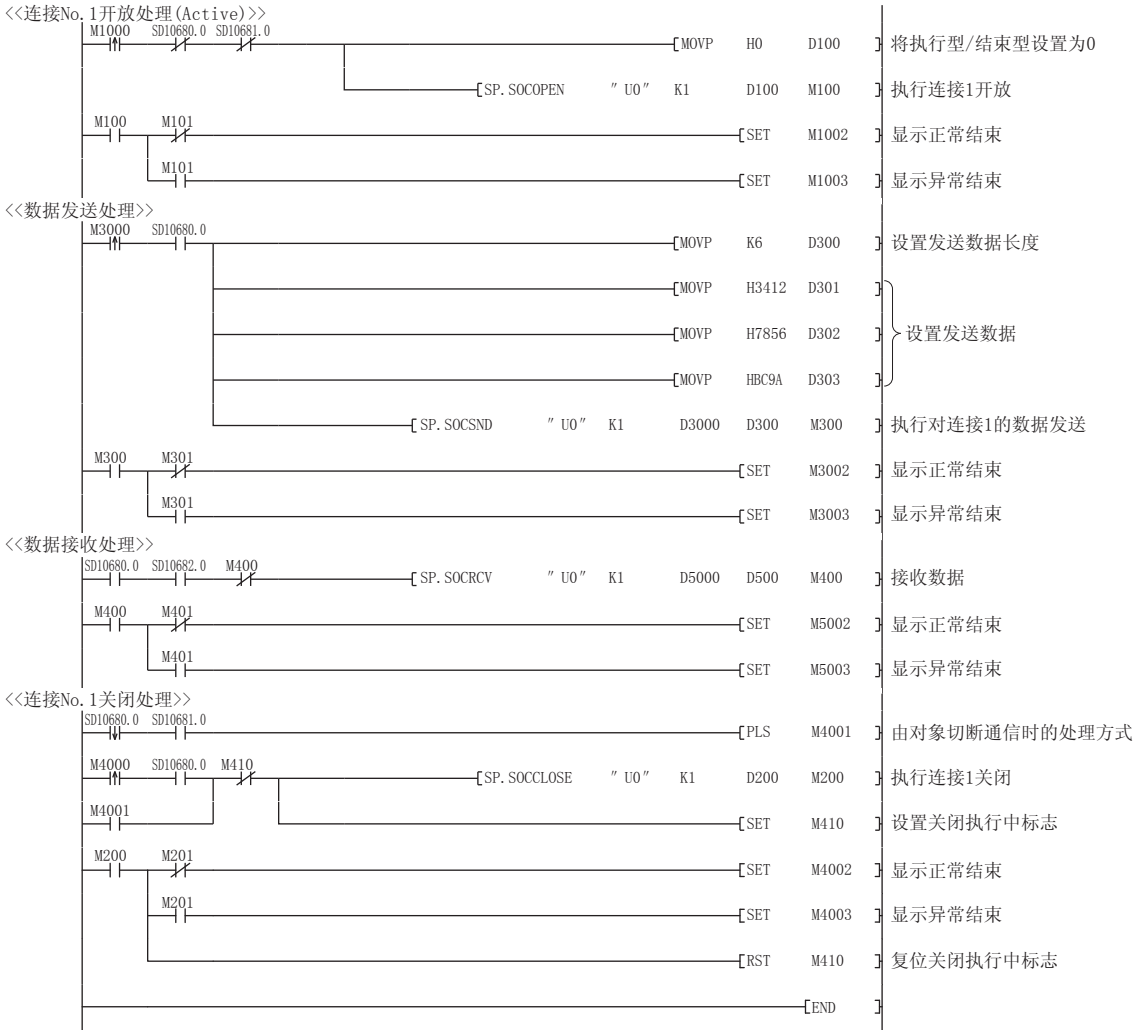
■程序中使用的软元件

示例程序中使用的软元件编号和用途如下所示。以下为CPU模块使用时的软元件。

软元件编号	用途
M1000	开放指示
D100~D109	SP. SOCOPEIN指令控制数据
M100	SP. SOCOPEIN指令结束软元件
M101	SP. SOCOPEIN指令异常结束软元件
M1002	显示开放正常结束
M1003	显示开放异常结束
M3000	发送指示
D3000、D3001	SP. SOCSND指令控制数据
M300	SP. SOCSND指令结束软元件
M301	SP. SOCSND指令异常结束软元件
D300~D303	发送数据长度和发送数据 (12H、34H、56H、78H、9AH、BCH这6个字节。)
M3002	显示发送正常结束
M3003	显示发送异常结束
M4000	关闭指示
M4001	由通信对象侧切断
SD10680	开放结束信号
SD10681	开放请求信号
SD10682	接收状态信号
D200、D201	SP. SOCCLOSE指令控制数据
M200	SP. SOCCLOSE指令结束软元件
M201	SP. SOCCLOSE指令异常结束软元件
M4002	显示关闭正常结束
M4003	显示关闭异常结束
M410	关闭执行中标志
D5000、D5001	SP. SOCRVCV指令控制数据
M400	SP. SOCRVCV指令结束软元件
M401	SP. SOCRVCV指令异常结束软元件
D500~	接收数据长度和接收数据
M5002	显示接收正常结束
M5003	显示接收异常结束

■示例程序

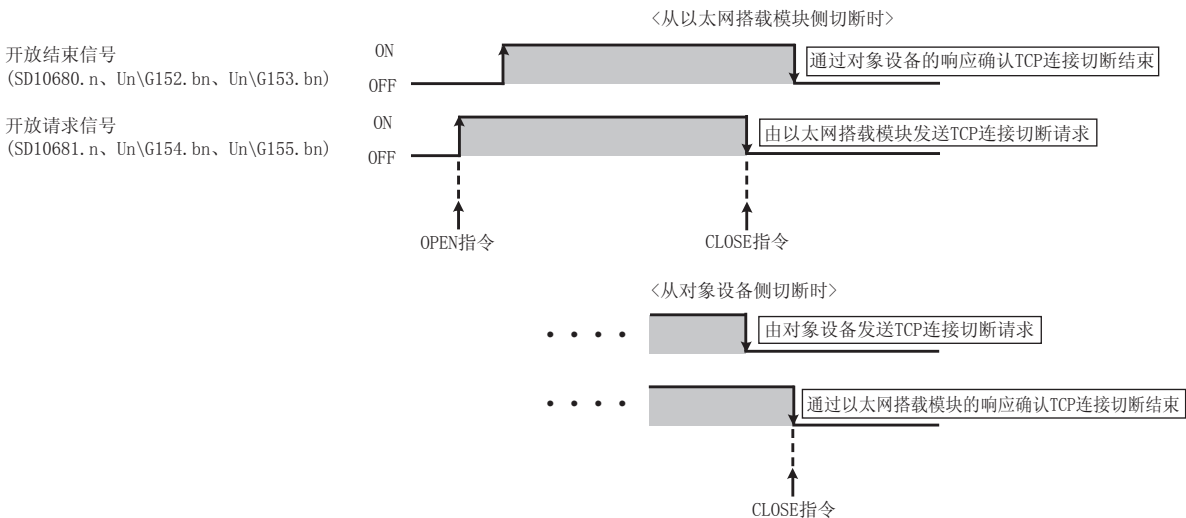
以下为CPU模块使用时的程序示例。



■Active开放通信的注意事项

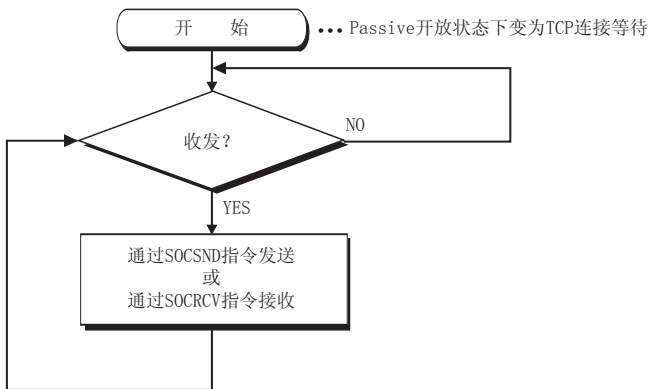
应在程序中使用开放结束信号(SD10680.n、Un\G152.bn、Un\G153.bn)及开放请求信号(SD10681.n、Un\G154.bn、Un\G155.bn)，并配置互锁电路。

开放结束信号及开放请求信号ON/OFF的时间如下所示。



Passive开放的程序示例

Passive开放的通信流程如下所示。



■参数设置

示例程序中使用的参数设置如下所示。

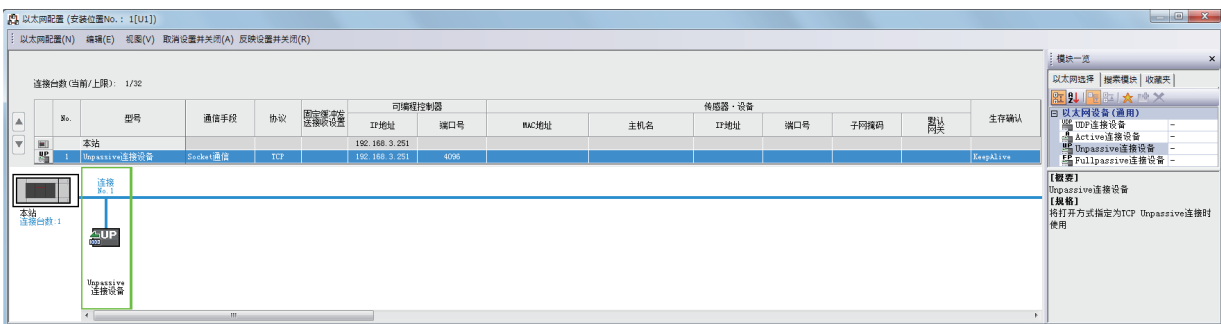
【CPU模块】

🔗 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]⇒[对象设备连接配置设置]⇒[详细设置]⇒[以太网配置(内置以太网端口)]画面



【以太网模块】

🔗 导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-ENET]或[FX5-ENET/IP]⇒[基本设置]⇒[对象设备连接配置设置]⇒[详细设置]⇒[以太网配置(安装位置No.: n[Un])]画面

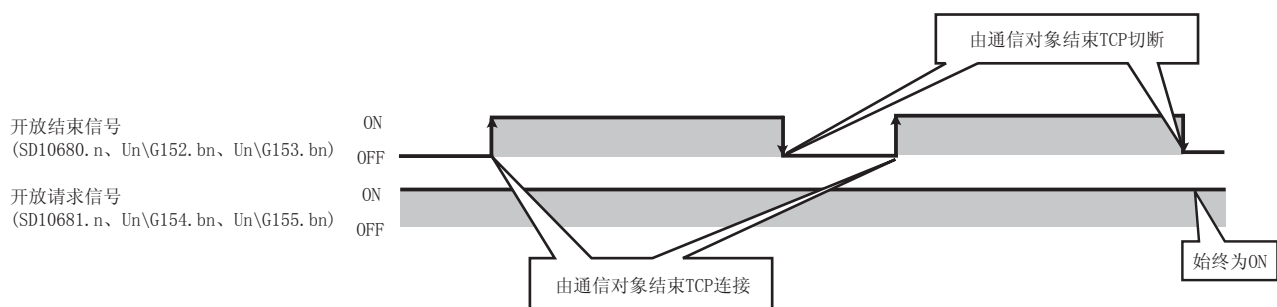


• 将“模块一览”的“Unpassive连接设备”或“Fullpassive连接设备”拖放到画面左侧，并进行如下设置。

项目	内容	
可编程控制器	端口号	4096(设置范围: 1~5548、5570~65534) 5549~5569已被系统使用, 请勿指定。
传感器·设备	IP地址	无设置。 但是, 选择“通用Socket Fullpassive连接设备”时, 请设置。(设置范围: 0.0.0.1~223.255.255.254)
	端口号	无设置。 但是, 选择“通用Socket Fullpassive连接设备”时, 请设置。(设置范围: 1~65534)

■Passive开放通信的注意事项

- 应在程序中使用开放结束信号 (SD10680. n、Un\G152. bn、Un\G153. bn) 及开放请求信号 (SD10681. n、Un\G154. bn、Un\G155. bn)，并配置互锁电路。开放结束信号及开放请求信号ON/OFF的时间如下所示。



- 通信对象以Passive开放连接时，CPU模块可通过SP. SOCCINF命令获取所连接的通信对象的IP地址或通信对象端口号。
- 在TCP中，一个连接中连接1台通信对象设备。通过同一个本站端口号连接多个通信对象时，应准备与通信对象设备台数相同的连接。如果超出了所准备的连接数，将会被立刻切断。
- 应在以太网搭载模块侧进入等待开放状态后，再从通信对象实施连接。以太网搭载模块启动结束后到进入等待开放状态之前，从通信对象接收到的TCP连接请求将发生出错，并向通信对象返回强制关闭连接。该情况下，应等待至以太网搭载模块侧进入等待开放状态后，再在通信对象侧重新尝试连接。
- 请勿在程序内执行CLOSE指令。如果执行CLOSE指令，相应连接的开放结束信号及开放请求信号将变为OFF，并进行关闭处理，从而导致无法进行收发。要重新开放已关闭的连接时，应执行OPEN指令。

7.2 以UDP协议进行通信时

UDP通信是不进行顺序控制、重发控制的简单协议。

要以UDP协议进行Socket通信时，应确认以下项目后再进行通信。

- 通信对象侧的IP地址及端口号
- 以太网搭载模块侧的IP地址及端口号

打开/关闭处理步骤

以太网模块的开放/关闭处理步骤，根据“设置打开方法”有所不同。

🔍 导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-ENET]或[FX5-ENET/IP]⇒[基本设置]⇒[自节点设置]



■设置了“不在程序中OPEN”的情况下

以太网模块安装站启动完成后，UDP/IP通信设置的连接将自动打开，变为可以进行数据的发送/接收。不需要打开/关闭处理的程序。

要点 🔍

通过“设置打开方法”设置“不在程序中OPEN”时，通过来自以太网模块的专用指令进行关闭处理的情况下，与对象设备连接切断及以后的打开/关闭处理需要全部在程序中进行。

■设置了“在程序中OPEN”的情况下

以太网模块在来自对象设备的打开/关闭请求前，需要在以太网模块侧执行GP.OPEN/GP.CLOSE指令将其置为打开/关闭等待状态。打开处理正常完成后，可以进行数据发送/接收。

程序示例

UDP通信时的程序示例如下所示。

参数设置

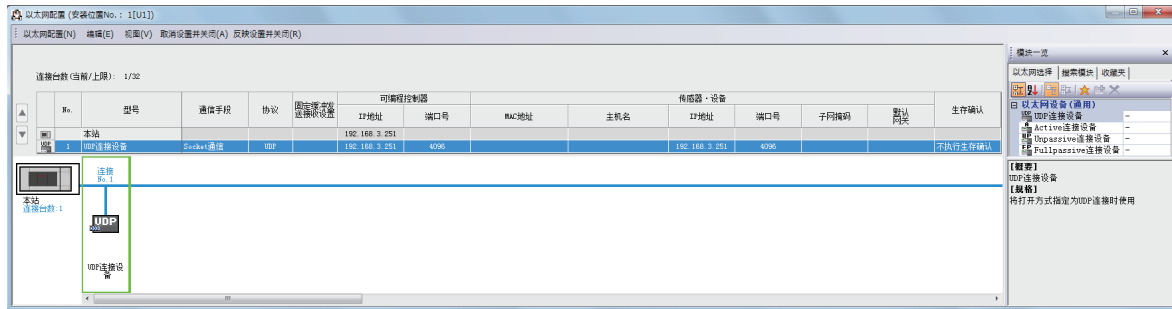
【CPU模块】

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]⇒[对象设备连接配置设置]⇒[详细设置]⇒[以太网配置(内置以太网端口)]画面



【以太网模块】

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-ENET]或[FX5-ENET/IP]⇒[基本设置]⇒[对象设备连接配置设置]⇒[详细设置]⇒[以太网配置(安装位置No.: n[Un])]画面



• 将“模块一览”的“UDP连接设备”拖放到画面左侧，并进行如下设置。

项目	内容	
可编程序控制器	端口号	4096(设置范围: 1~5548、5570~65534) 5549~5569已被系统使用, 请勿指定。
传感器·设备	IP地址	192.168.3.251(设置范围: 0.0.0.1~223.255.255.254)
	端口号	4096(设置范围: 1~65534/65535)

程序中使用的软元件

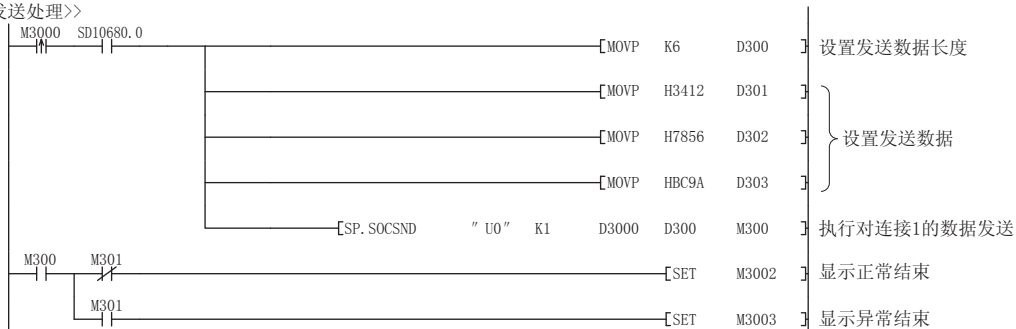
示例程序中使用的软元件编号和用途如下所示。以下为CPU模块使用时的软元件。

软元件编号	用途
M3000	发送指示
D3000、D3001	SP. SOCSND指令控制数据
M300	SP. SOCSND指令结束软元件
M301	SP. SOCSND指令异常结束软元件
D300~D303	发送数据长度和发送数据 (12H、34H、56H、78H、9AH、BCH这6个字节。)
M3002	显示发送正常结束
M3003	显示发送异常结束
D5000、D5001	SP. SOCRCV指令控制数据
M400	SP. SOCRCV指令结束软元件
M401	SP. SOCRCV指令异常结束软元件
SD10680	开放结束信号
SD10682	接收状态信号
M3001	通信对象更改指示
D500~	接收数据长度和接收数据
M5002	显示接收正常结束
M5003	显示接收异常结束
D450、D451	SP. SOCCINF指令控制数据
D460~D464	SP. SOCCINF指令连接信息

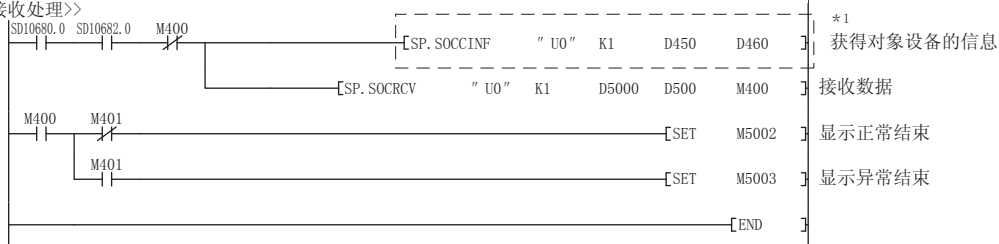
示例程序

以下为CPU模块使用时的程序示例。

<<数据发送处理>>



<<数据接收处理>>



*1 要获取UDP连接的对象设备的信息时，应执行虚线内的程序。
(不获取UDP连接的对象设备的信息时，可以省略。)

注意事项

■关于UDP

有可能发生数据丢失、信息到达顺序颠倒等问题。出现问题时，应考虑使用TCP。

■关于数据的发送及接收

即使由于连接电缆的断线等导致CPU模块与对象设备间的通信线路未连接时，数据发送处理也可能正常结束。因此，建议设置用户通信步骤，进行数据的发送及接收。

■开放结束信号、开放请求信号

设置了UDP的连接开放结束信号及开放请求信号始终为ON。

■关于CLOSE指令

请勿在程序内执行CLOSE指令。

如果执行SP.SOC_CLOSE指令，相应连接的开放结束信号及开放请求信号将变为OFF，并进行关闭处理，从而导致无法进行收发。

要重新开放已关闭的连接时，应执行OPEN指令。

关于OPEN指令，请参照  99页 连接的建立。

7.3 注意事项

Socket通信功能的其他注意事项如下所示。

端口号

本站端口号的1~1023(0001H~03FFH)一般为保留端口号(WELL KNOWN PORT NUMBERS)，而61440~65534(F000H~FFFEH)则用于其他通信功能，因此建议使用1024~5548、5570~61439(0400H~15ACH、15C2H~EFFFH)。

5549~5569(15ADH~15C1H)已被系统使用，请勿指定。

使用支持iQ Sensor Solution的功能时，请勿在Socket通信功能中指定45237(B0B5H)、61440~65534(F000H~FFFEH)。

使用以下功能时，请勿在Socket通信功能中指定要使用的功能的端口号。

- 文件传送功能(FTP服务器)：20(14H)、21(15H)
- Web服务器功能：80(50H)*1
- 时间设置功能(SNTP客户端)：123(7BH)
- SLMP功能：61440(F000H)，61441(F001H)
- CC-Link IE现场网络Basic：61450(F00AH)

*1 可更改端口号。(默认：80)

接收数据的读取

在接收状态信号(SD10682.n)或Socket通信接收状态信号(Un\G156.n, Un\G157.n)变为ON时，执行接收数据的读取。

如果大量接收数据一直未被读取，可能会对以太网搭载模块的通信产生影响。

由RUN→STOP时，接收数据将被清除。

在将从对象设备接收的全部数据进行读取之前，请勿执行CLOSE指令。

关闭的条件

TCP通信中，除了来自通信对象的关闭请求以外，以下情况下开放结束信号将会OFF并关闭。

- 发生了生存确认功能超时
- 收到来自对象设备侧的强制关闭指令

TCP的连接要素

TCP的连接通过以下4个要素进行管理，4个要素都相同的连接，同一时间内仅可建立一个。同一时间使用多个TCP连接时，应使4个要素中的任意一个与其余3个要素不同。

- 以太网搭载模块侧的IP地址
- 以太网搭载模块侧的端口号
- 对象设备侧的IP地址
- 对象设备侧的端口号

与同一个连接重新连接

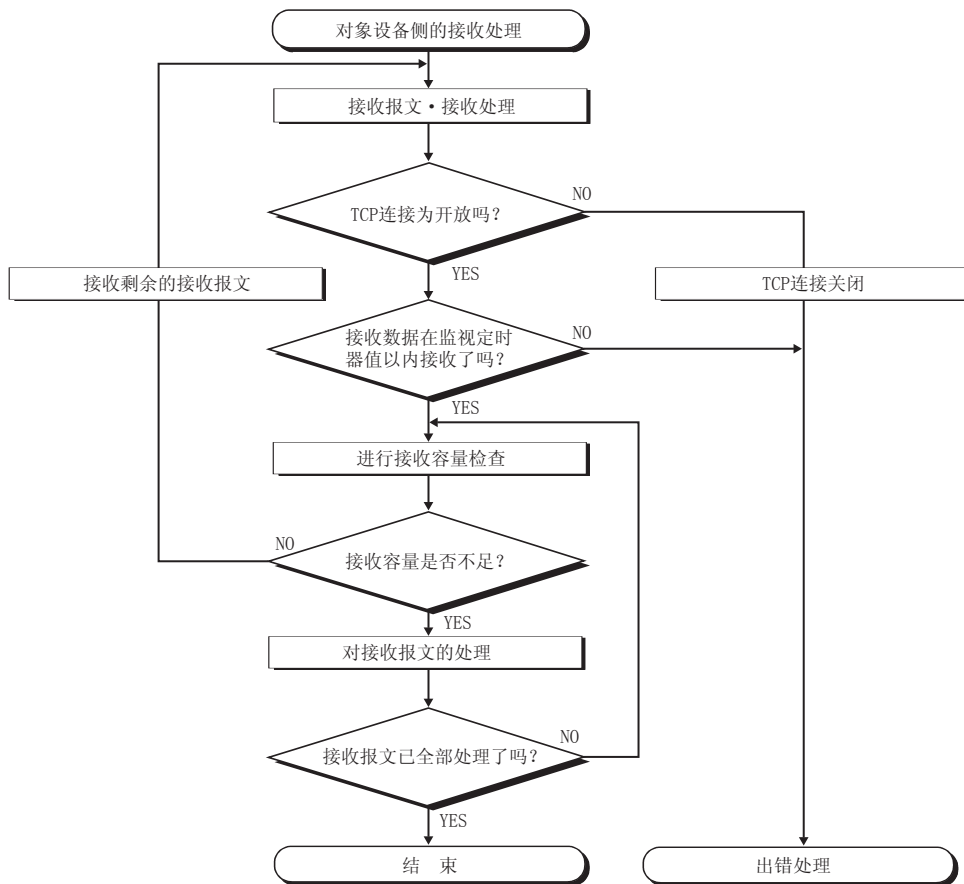
TCP通信中，连接关闭后，如果要对通信对象(IP地址)、本站端口号、通信对象端口号均相同的连接进行重新连接，应在经过500ms之后再行连接。

如果无法等待，需要立即重新连接，则推荐更改Active开放侧的本站端口号以进行连接。

确认接收数据长度

TCP通信在通信数据上没有分隔段落的概念，因此有可能在接收侧对连续发来的数据进行整合，或在接收侧对批量发来的数据进行分割。接收侧应根据需要确认接收数据的长度，并进行处理。

在对象设备侧接收时，应按照如下所示，确认接收数据的长度后再进行处理。



7.4 Socket通信功能指令

Socket通信功能指令是在以太网搭载模块中使用Socket通信功能所需的指令。

本章节将对Socket通信功能指令进行说明。

Socket通信功能指令一览如下所示。





CPU模块专用指令

指令	内容	参照
SP.SOCOPEN	建立连接。	99页 SP.SOCOPEN
SP.SOCCLOSE	切断连接。	107页 SP.SOCCLOSE
SP.SOCRCV	读取所接收的数据。(END处理读取)	113页 SP.SOCRCV
SP.SOCSND	发送数据。	119页 SP.SOCSND
SP.SOCCINF	读取连接信息。	125页 SP.SOCCINF
S(P).SOCRDATA	读取Socket通信接收数据区域的数据。	127页 S(P).SOCRDATA

以太网模块专用指令

指令	内容	参照
GP.OPEN	建立连接。	103页 GP.OPEN
GP.CLOSE	切断连接。	110页 GP.CLOSE
GP.SOCRCV	读取所接收的数据。	116页 GP.SOCRCV
GP.SOCSND	发送数据。	122页 GP.SOCSND

要点

- 关于使用Socket通信功能进行数据通信的设置方法，请参照  84页 以TCP协议进行通信时、 92页 以UDP协议进行通信时。
- 对于有结束软元件的指令，在指令执行结束前，请勿更改该执行指令所指定的各种数据(控制数据、请求数据等)。
- 请勿在中断程序中执行Socket通信功能指令。
- 关于出错代码，请参照  245页 出错代码或  MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)。

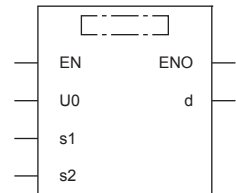
连接的建立

SP. SOCOPEEN

建立连接。(CPU模块专用指令)

梯形图	ST
	<pre>ENO:=SP_SOCOPEN(EN, U0, s1, s2, d);</pre>

FBD/LD



(□中输入SP_SOCOPEN。)

设置数据

■内容、范围、数据类型

操作数	内容	范围	数据类型	数据类型(标签)
(U)*1	虚拟(应输入字符串“‘U0’”。)	—	字符串	—*2 (ANYSTRING_SINGLE)
(s1)	连接编号	1~8	无符号BIN16位	ANY16
(s2)	存储控制数据的软元件起始编号	请参考控制数据 (☞ 100页)	字	ANY16_ARRAY (要素数: 10)
(d)	指令结束时, 1个扫描为ON的软元件起始编号 异常结束时(d)+1也变为ON。	—	位	ANYBIT_ARRAY (要素数: 2)
EN	执行条件	—	位	BOOL
ENO	执行结果	—	位	BOOL

*1 ST语言、FBD/LD语言中显示为U0。

*2 无论使用哪种编程语言, 都要在软元件指定。请勿指定标签。

■可使用的软元件

操作数	位	字			双字		间接指定	常数			其他
	X、Y、M、L、 SM、F、B、SB、 S	T、ST、C、D、 W、SD、SW、R	U□\G□	Z	LC	LZ		K、H	E	\$	
(U)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
(s1)	—	○	—	—	—	—	○	○	—	—	—
(s2)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(d)	○	○*1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*1 不能使用T、ST、C。

■控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方*1						
(s2)+0	执行型/结束型	指定在连接的开放处理时，是使用通过工程工具设置的参数设置值还是使用控制数据(s2)+2~(s2)+6的设置值。 0000H： 通过工程工具的“对象设备连接配置设置”中设置的内容进行开放处理。 8000H： 通过在控制数据(s2)+2~(s2)+6中指定的内容进行开放处理。	0000H 8000H	用户						
(s2)+1	结束状态	存储结束时的状态。 0000H：正常结束 0000H以外：异常结束(出错代码) 关于出错代码，请参考 245页 出错代码。	—	系统						
(s2)+2	使用用途设置区域	<div style="text-align: center;"> b15 b14 b13 ~ b11 b10 b9 b8 b7 ~ b0 (s2)+2 <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">[4]</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">[3]</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">[2]</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">[1]</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> </tr> </table> </div> [1]通信方式(协议) 0: TCP/IP 1: UDP/IP [2]套接字通信功能的有序无序 0: 通信协议 1: 套接字通信(无顺序) [3]通信协议设置 0: 不使用通信协议功能(使用套接字通信功能) 1: 使用通信协议功能 [4]开放方式 00: Active开放或UDP/IP 10: Unpassive开放 11: Fullpassive开放	[4]	0	[3]	[2]	[1]	0	如左所示	用户
[4]	0	[3]	[2]	[1]	0					
(s2)+3	本站端口编号	指定本站的端口编号。	1~5548, 5570~65534(0001H~15ACH, 15C2H~FFFEH)*3							
(s2)+4 (s2)+5	对象设备IP地址*2	指定对象设备的IP地址。	1~3758096382(00000001H~DFFFFFFEH)							
(s2)+6	对象设备端口编号*2	指定对象设备的端口编号。	1~65534(0001H~FFFEH)							
(s2)+7~ (s2)+9	—	禁止使用	—	系统						

*1 用户：指令执行前设置的数据。系统：CPU模块存储指令执行结果。

*2 Unpassive打开时对象设备IP地址、对象设备端口编号将被忽略。

*3 本站端口编号的1~1023(0001H~03FFH)一般是保留的端口编号，而61440~65534(F000H~FFFEH)则用于其他通信功能，因此建议使用端口编号1024~5548, 5570~61439(0400H~15ACH, 15C2H~EFFFH)。此外，5549~5569(15ADH~15C1H)已被系统使用，请勿指定。

功能

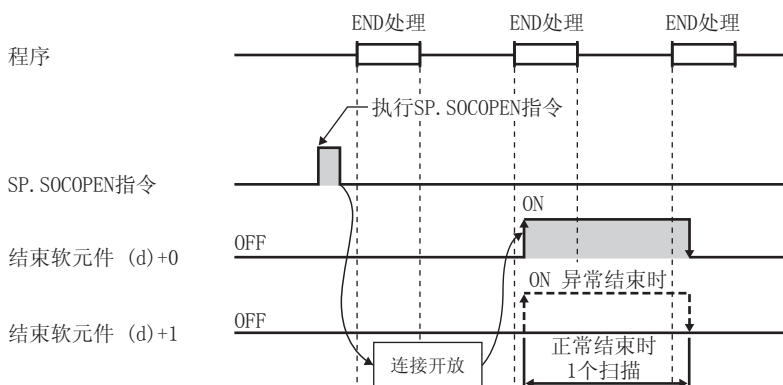
对(s1)中指定的连接进行开放处理。

从(s2)+0中选择在开放处理中使用的设置值。

可以通过结束软元件(d)+0及(d)+1进行SP.SOCOPEN指令结束の確認。

- 结束软元件(d)+0: SP.SOCOPEN指令在结束的扫描END处理时ON, 在下一个END处理时OFF。
- 结束软元件(d)+1: 根据SP.SOCOPEN指令结束时的状态ON或OFF。

状态	内容
正常结束时	保持OFF状态不变。
异常结束时	SP.SOCOPEN指令在结束的扫描END处理时ON, 在下一个END处理时OFF。



- 可以打开参数中无设置(协议栏为空)的连接以使用。该情况下, 应将(s2)+0设为8000H, 在(s2)+2~(s2)+6中指定开放处理的内容。

出错

出错代码 (SD0/SD8067)	内容
3405H	(s1)中指定的连接号为1~8以外时。
2820H	(s2)、(d)中指定的软元件编号超出软元件点数范围时。
2822H	指定了不能指定的软元件时。
3582H	在中断程序中使用无法使用的指令时。

程序示例

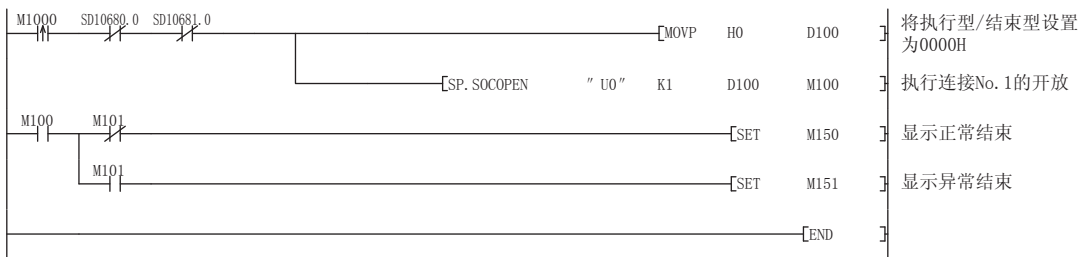
■使用参数设置值执行开放时

将M1000置ON时，使用“对象设备连接配置设置”开放连接No. 1的程序。

- 使用的软元件

软元件编号	用途
SD10680	开放结束信号
SD10681	开放请求信号
D100	SP. SOCOPEIN指令控制数据
M100	SP. SOCOPEIN指令结束软元件
M101	SP. SOCOPEIN指令异常结束软元件
M150	显示正常结束
M151	显示异常结束
M1000	SP. SOCOPEIN指令驱动标志

- 程序



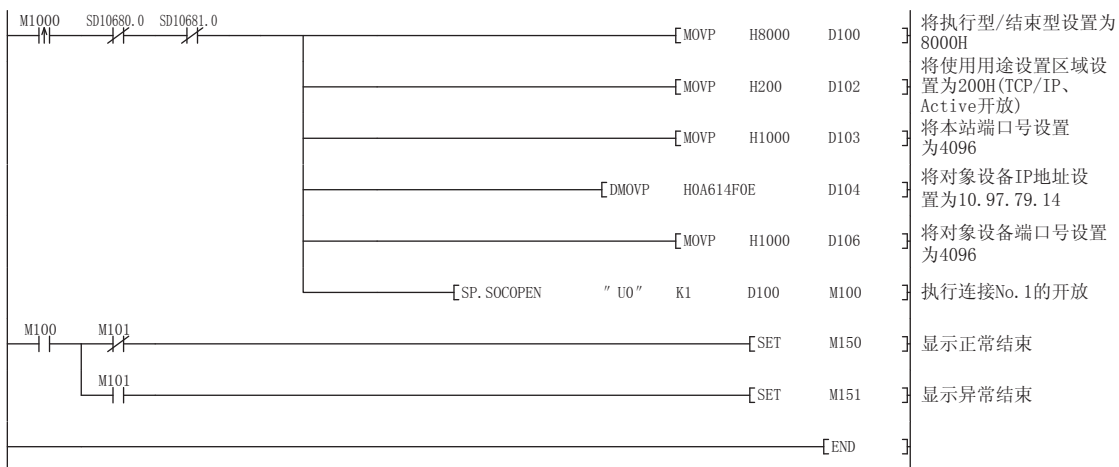
■使用控制数据的设置值执行开放时

将M1000置ON时，使用控制数据开放连接No. 1的程序。

- 使用的软元件

软元件编号	用途
SD10680	开放结束信号
SD10681	开放请求信号
D100、D102~D106	SP. SOCOPEIN指令控制数据
M100	SP. SOCOPEIN指令结束软元件
M101	SP. SOCOPEIN指令异常结束软元件
M150	显示正常结束
M151	显示异常结束
M1000	SP. SOCOPEIN指令驱动标志

- 程序

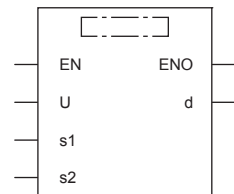


GP_OPEN

建立连接。(以太网模块专用指令)

梯形图	ST
	ENO:=GP_OPEN(EN, U, s1, s2, d);

FBD/LD



(□中输入GP_OPEN。)

设置数据

■内容、范围、数据类型

操作数	内容	范围	数据类型	数据类型(标签)
(U)	所安装模块的安装位置编号	■FX5UJ CPU模块 1H~8H ■FX5U/FX5UC CPU模块 1H~10H	无符号BIN16位	ANY16
(s1)	连接编号	1~32	无符号BIN16位	ANY16
(s2)	存储控制数据的软元件起始编号	请参考控制数据 (☞ 104页)	字	ANY16_ARRAY (要素数: 10)
(d)	指令结束时, 1个扫描为ON的软元件起始编号 异常结束时(d)+1也变为ON。	—	位	ANYBIT_ARRAY (要素数: 2)
EN	执行条件	—	位	BOOL
ENO	执行结果	—	位	BOOL

■可使用的软元件

操作数	位	字			双字		间接指定	常数			其他(U)
	X、Y、M、L、SM、F、B、SB、S	T、ST、C、D、W、SD、SW、R	U□\G□	Z	LC	LZ		K、H	E	\$	
(U)	—	○	—	—	—	—	○	○	—	—	○
(s1)	○	○	—	—	—	—	○	○	—	—	—
(s2)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(d)	○	○*1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*1 不能使用T、ST、C。

■控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置侧*1				
(s2)+0	执行型/结束型	指定在连接的开放处理时, 是使用通过工程工具设置的参数设置值还是使用控制数据(s2)+2~(s2)+6的设置值。 0000H: 通过工程工具的“对象设备连接配置设置”中设置的内容进行开放处理。 8000H: 通过在控制数据(s2)+2~(s2)+6中指定的内容进行开放处理。	0000H 8000H	用户				
(s2)+1	结束状态	存储结束时的状态。 0000H: 正常结束 0000H以外: 异常结束(出错代码) 关于出错代码, 请参考 245页 出错代码。	—	系统				
(s2)+2	使用用途设置区域	<div style="text-align: center;"> b15 b14 b13 ~ b9 b8 b7 ~ b0 (s2)+2 <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">[2]</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">[1]</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> </tr> </table> </div> [1]通信方式(协议) 0: TCP/IP 1: UDP/IP [2]开放方式 00: Active开放或UDP/IP 10: Unpassive开放 11: Fullpassive开放	[2]	0	[1]	0	如左所示	用户
[2]	0	[1]	0					
(s2)+3	本站端口编号	指定本站的端口编号。	1~5548, 5570~65534(0001H~15ACH, 15C2H~FFFEH)*3	系统				
(s2)+4	对象设备IP地址*2	指定对象设备的IP地址。	1~3758096382 (00000001H~DFFFFFFEH)					
(s2)+5	对象设备端口编号*2	指定对象设备的端口编号。	1~65534(0001H~FFFEH)					
(s2)+6	对象设备端口编号*2	指定对象设备的端口编号。	1~65534(0001H~FFFEH)	系统				
(s2)+7~	—	禁止使用	—					
(s2)+9	—	禁止使用	—					

*1 用户: 指令执行前设置的数据。系统: 以太网模块存储指令执行结果。

*2 Unpassive打开时对象设备IP地址、对象设备端口编号将被忽略。

*3 本站端口编号的1~1023(0001H~03FFH)一般是保留的端口编号, 而61440~65534(F000H~FFFEH)则用于其他通信功能, 因此建议使用端口编号1024~5548, 5570~61439(0400H~15ACH, 15C2H~EFFFH)。此外, 5549~5569(15ADH~15C1H)已被系统使用, 请勿指定。

功能

对(s1)中指定的连接进行开放处理。

从(s2)+0中选择在开放处理中使用的设置值。

可以通过结束软元件(d)+0及(d)+1进行GP.OPEN指令结束の確認。

- 结束软元件(d)+0: GP.OPEN指令在结束的扫描END处理时ON, 在下一个END处理时OFF。
- 结束软元件(d)+1: 根据GP.OPEN指令结束时的状态ON或OFF。

状态	内容
正常结束时	保持OFF状态不变。
异常结束时	GP.OPEN指令在结束的扫描END处理时ON, 在下一个END处理时OFF。

- 可以打开参数中无设置(协议栏为空)的连接以使用。该情况下, 应将(s2)+0设为8000H, 在(s2)+2~(s2)+6中指定开放处理的内容。

出错

出错代码((s2)+1)	内容
1D80H	指定了可执行的专用命令编号以外的命令。
1D83H	来自CPU模块的专用命令请求数据的大小出现异常, 因此放弃。
1D84H	无法正确输入来自CPU模块的专用命令请求数据。
1D85H	专用命令响应数据中发生超时错误, 数据被放弃。
C029H	控制数据的内容不正确。
C1A6H	指定了1~32以外的连接号。

程序示例

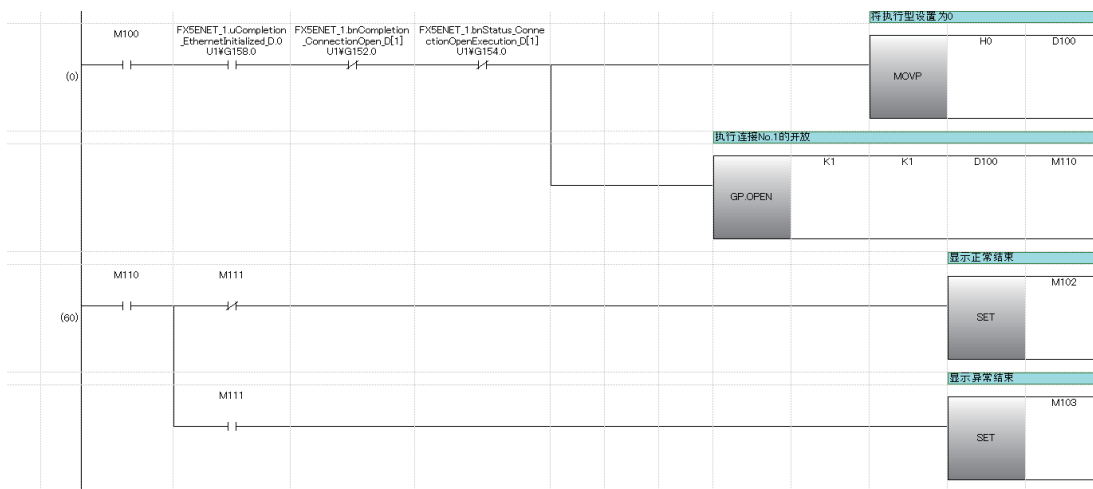
■使用参数设置值执行开放时

将M100置ON时，使用“对象设备连接配置设置”开放连接No. 1的程序。

- 使用的软元件

软元件编号	用途
Un\G152、Un\G153	开放结束信号
Un\G154、Un\G155	开放请求信号
Un\G158.b0	初始处理正常结束状态
D100	GP.OPEN指令控制数据
M100	GP.OPEN指令驱动标志
M102	显示正常结束
M103	显示异常结束
M110	GP.OPEN指令结束软元件
M111	GP.OPEN指令异常结束软元件

- 程序



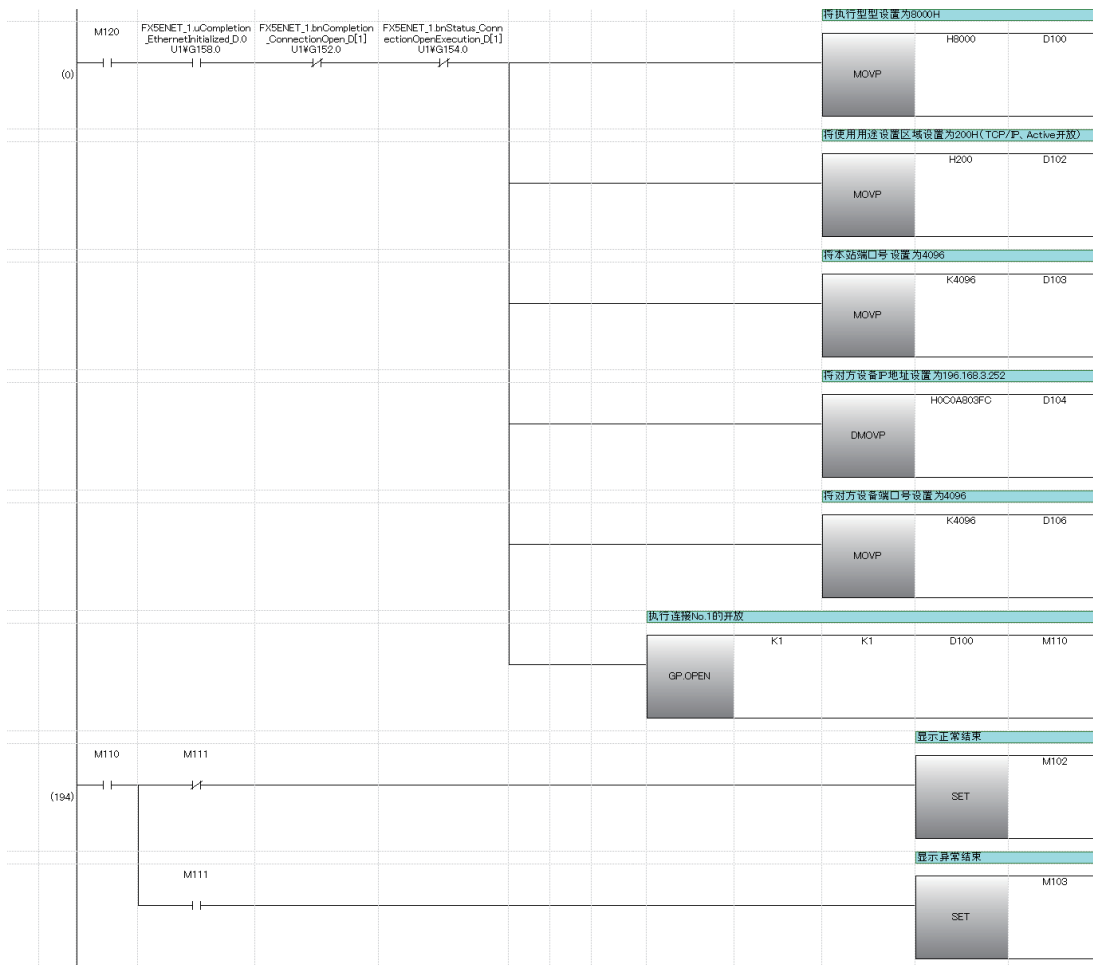
■使用控制数据的设置值执行开放时

将M120置ON时，使用控制数据开放连接No. 1的程序。

- 使用的软元件

软元件编号	用途
Un\G152、Un\G153	开放结束信号
Un\G154、Un\G155	开放请求信号
Un\G158.b0	初始处理正常结束状态
D100、D102~D106	GP.OPEN指令控制数据
M102	显示正常结束
M103	显示异常结束
M110	GP.OPEN指令结束软元件
M111	GP.OPEN指令异常结束软元件
M120	GP.OPEN指令驱动标志

- 程序



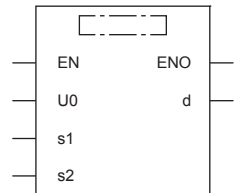
连接的切断

SP. SOCCLOSE

切断连接。(CPU模块专用指令)

梯形图	ST
	<pre>ENO:=SP_SOCCLOSE(EN, U0, s1, s2, d);</pre>

FBD/LD



(□中输入SP_SOCCLOSE。)

设置数据

■内容、范围、数据类型

操作数	内容	范围	数据类型	数据类型(标签)
(U)*1	虚拟(应输入字符串“U0”。)	—	字符串	__*2 (ANYSTRING_SINGLE)
(s1)	连接编号	1~8	无符号BIN16位	ANY16
(s2)	存储控制数据的软元件起始编号	请参考控制数据 (☞ 107页)	字	ANY16_ARRAY (要素数: 2)
(d)	指令结束时, 1个扫描为ON的软元件起始编号 异常结束时(d)+1也变为ON。	—	位	ANYBIT_ARRAY (要素数: 2)
EN	执行条件	—	位	BOOL
ENO	执行结果	—	位	BOOL

*1 ST语言、FBD/LD语言中显示为U0。

*2 无论使用哪种编程语言, 都要在软元件指定。请勿指定标签。

■可使用的软元件

操作数	位	字			双字		间接指定	常数			其他
	X、Y、M、L、SM、F、B、SB、S	T、ST、C、D、W、SD、SW、R	U□\G□	Z	LC	LZ		K、H	E	\$	
(U)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
(s1)	—	○	—	—	—	—	○	○	—	—	—
(s2)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(d)	○	○*1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*1 不能使用T、ST、C。

■控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方*1
(s2)+0	系统区域	—	—	—
(s2)+1	结束状态	存储结束时的状态。 0000H: 正常结束 0000H以外: 异常结束(出错代码) 关于出错代码, 请参考☞ 245页 出错代码。	—	系统

*1 系统: CPU模块存储指令执行结果。

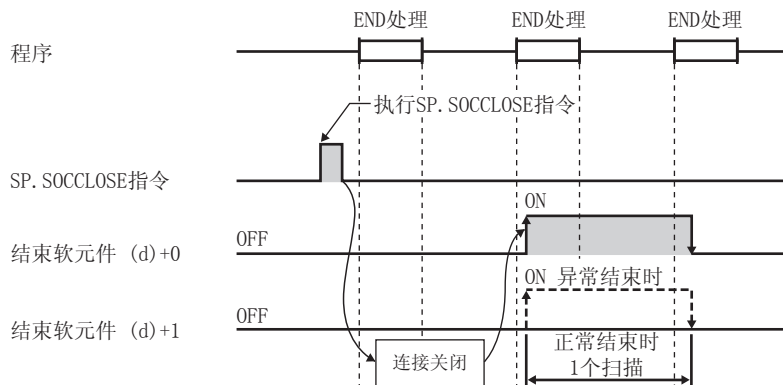
功能

对(s1)中指定的连接进行关闭处理。

可以通过结束软元件(d)+0及(d)+1进行SP.SOCCLCLOSE指令结束の確認。

- 结束软元件(d)+0: SP.SOCCLCLOSE指令在结束的扫描END处理时ON,在下一个END处理时OFF。
- 结束软元件(d)+1: 根据SP.SOCCLCLOSE指令结束时的状态ON或OFF。

状态	内容
正常结束时	保持OFF状态不变。
异常结束时	SP.SOCCLCLOSE指令在结束的扫描END处理时ON,在下一个END处理时OFF。



出错

出错代码 (SD0/SD8067)	内容
3405H	(s1)中指定的连接号为1~8以外时。
2820H	(s2)、(d)中指定的软元件编号超出软元件点数范围时。
2822H	指定了不能指定的软元件时。
3582H	在中断程序中使用无法使用的指令时。

要点

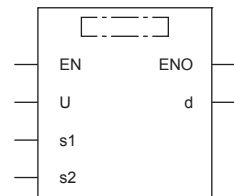
请勿在Passive开放中执行SP.SOCCLCLOSE指令。相应连接的开放结束信号及开放请求信号将变为OFF,并进行关闭处理,从而导致无法进行收发。

GP. CLOSE

切断连接。(以太网模块专用指令)

梯形图	ST
	ENO:=GP_CLOSE (EN, U, s1, s2, d) ;

FBD/LD



(□中输入GP_CLOSE。)

设置数据

■内容、范围、数据类型

操作数	内容	范围	数据类型	数据类型(标签)
(U)	所安装模块的安装位置编号	■FX5UJ CPU模块 1H~8H ■FX5U/FX5UC CPU模块 1H~10H	无符号BIN16位	ANY16
(s1)	连接编号	1~32	无符号BIN16位	ANY16
(s2)	存储控制数据的软元件起始编号	请参考控制数据 (P.110)	字	ANY16_ARRAY (要素数: 2)
(d)	指令结束时, 1个扫描为ON的软元件起始编号 异常结束时(d)+1也变为ON。	—	位	ANYBIT_ARRAY (要素数: 2)
EN	执行条件	—	位	BOOL
ENO	执行结果	—	位	BOOL

■可使用的软元件

操作数	位	字			双字		间接指定	常数			其他(U)
	X、Y、M、L、SM、F、B、SB、S	T、ST、C、D、W、SD、SW、R	U□\G□	Z	LC	LZ		K、H	E	\$	
(U)	—	○	—	—	—	—	○	○	—	—	○
(s1)	○	○	—	—	—	—	○	○	—	—	—
(s2)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(d)	○	○*1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*1 不能使用T、ST、C。

■控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方*1
(s2)+0	系统区域	—	—	—
(s2)+1	结束状态	存储结束时的状态。 0000H: 正常结束 0000H以外: 异常结束(出错代码) 关于出错代码, 请参考 P.245 出错代码。	—	系统

*1 系统: 以太网模块存储指令执行结果。

功能

对(s1)中指定的连接进行关闭处理。(连接的切断)

可以通过结束软元件(d)+0及(d)+1进行GP. CLOSE指令结束の確認。

- 结束软元件(d)+0: GP. CLOSE指令在结束的扫描END处理时ON, 在下一个END处理时OFF。
- 结束软元件(d)+1: 根据GP. CLOSE指令结束时的状态ON或OFF。

状态	内容
正常结束时	保持OFF状态不变。
异常结束时	GP. CLOSE指令在结束的扫描END处理时ON, 在下一个END处理时OFF。

出错

出错代码 (s2)+1)	内容
1D80H	指定了可执行的专用命令编号以外的命令。
1D83H	来自CPU模块的专用命令请求数据的大小出现异常, 因此放弃。
1D84H	无法正确输入来自CPU模块的专用命令请求数据。
1D85H	专用命令响应数据中发生超时错误, 数据被放弃。
C029H	控制数据的内容不正确。
C1A6H	指定了1~32以外的连接号。

要点

请勿在Passive开放中执行GP. CLOSE指令。相应连接的开放结束信号及开放请求信号将变为OFF, 并进行关闭处理, 从而导致无法进行收发。

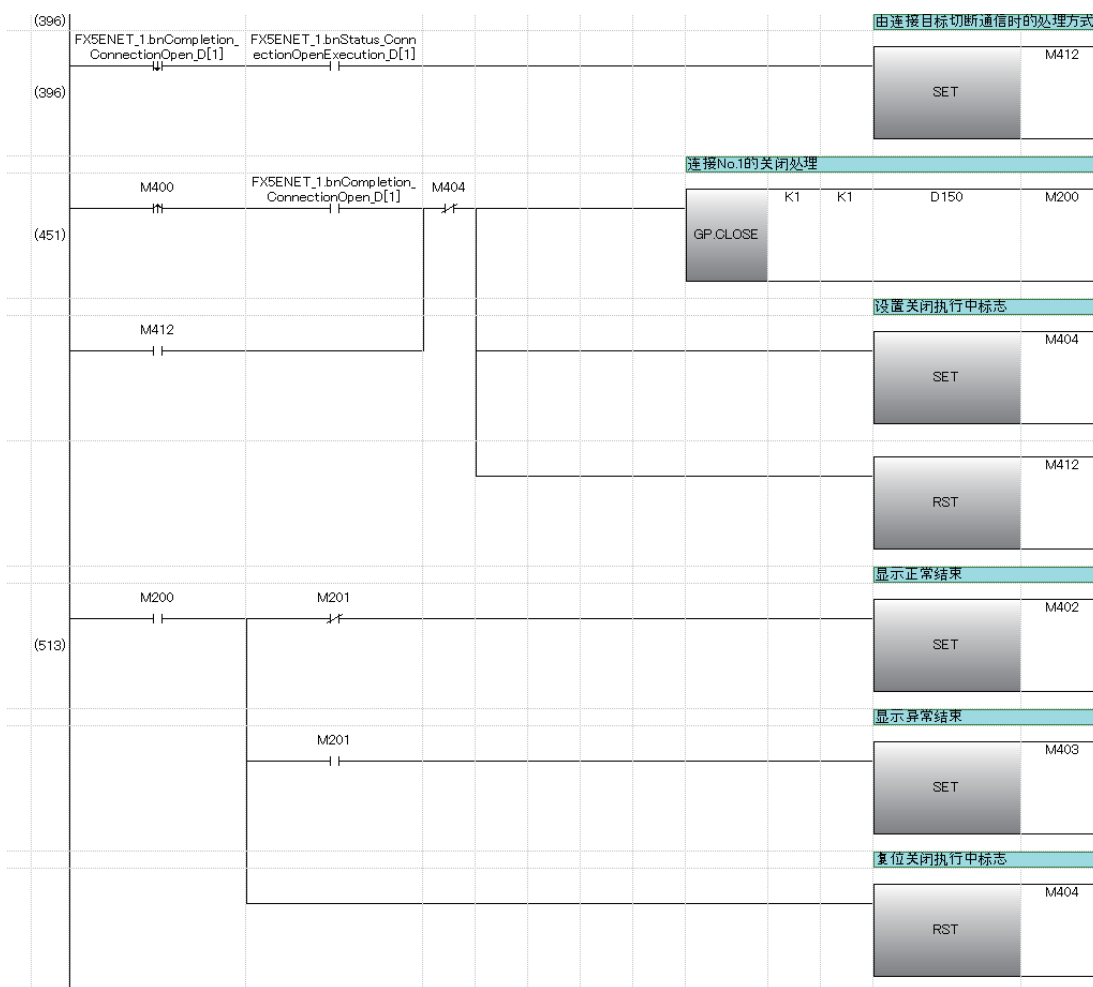
程序示例

在将M400置ON或从对象设备切断了连接No. 1时对连接No. 1进行切断的程序。

• 使用的软元件

软元件编号	用途
Un\G152、Un\G153	开放结束信号
Un\G154、Un\G155	开放请求信号
D150	GP.CLOSE指令控制数据
M200	GP.CLOSE指令结束软元件
M201	GP.CLOSE指令异常结束软元件
M400	GP.CLOSE指令驱动标志
M402	显示正常结束
M403	显示异常结束
M404	GP.CLOSE指令执行中标志
M412	连接No. 1切断标志

• 程序



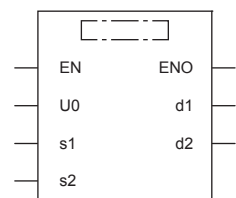
接收数据的END处理时读取

SP. SOCRCV

读取所接收的数据。(END处理读取)(CPU模块专用指令)

梯形图	ST
	ENO:=SP_SOCRCV(EN, U0, s1, s2, d1, d2);

FBD/LD



(□中输入SP_SOCRCV。)

设置数据

■内容、范围、数据类型

操作数	内容	范围	数据类型	数据类型(标签)
(U)*1	虚拟(应输入字符串“U0”。)	—	字符串	__*2 (ANYSTRING_SINGLE)
(s1)	连接编号	1~8	无符号BIN16位	ANY16
(s2)	指定控制数据的软元件起始编号	请参考控制数据 (☞ 114页)	字	ANY16_ARRAY (要素数: 2)
(d1)	存储接收数据的软元件起始编号	—	字	ANY16
(d2)	指令结束时, 1个扫描为ON的软元件起始编号 异常结束时(d2)+1也变为ON。	—	位	ANYBIT_ARRAY (要素数: 2)
EN	执行条件	—	位	BOOL
ENO	执行结果	—	位	BOOL

*1 ST语言、FBD/LD语言中显示为U0。

*2 无论使用哪种编程语言, 都要在软元件指定。请勿指定标签。

■可使用的软元件

操作数	位	字			双字		间接指定	常数			其他
	X、Y、M、L、SM、F、B、SB、S	T、ST、C、D、W、SD、SW、R	U□\G□	Z	LC	LZ		K、H	E	\$	
(U)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
(s1)	—	○	—	—	—	—	○	○	—	—	—
(s2)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(d1)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(d2)	○	○*1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*1 不能使用T、ST、C。

■控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方*1
(s2)+0	系统区域	—	—	—
(s2)+1	结束状态	存储结束时的状态。 0000H: 正常结束 0000H以外: 异常结束(出错代码) 关于出错代码, 请参考 245页 出错代码。	—	系统
(d1)+0	接收数据长	存储从Socket通信接收数据区域读取的数据的数据长度。(字节数)	0~2046	系统
(d1)+1~ (d1)+n	接收数据	依次存储从Socket通信接收数据区域读取的数据。	—	系统

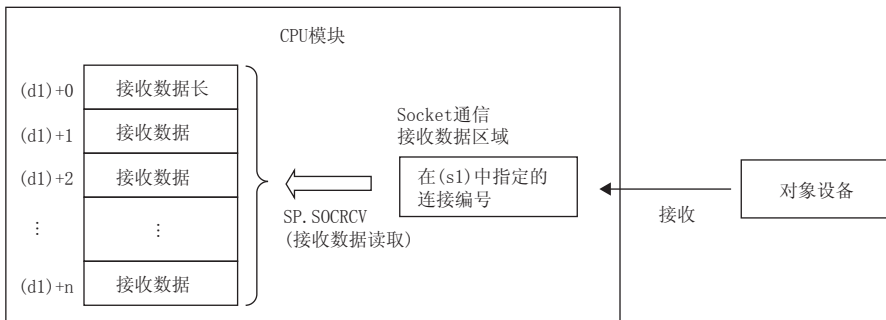
*1 系统: CPU模块存储指令执行结果。

要点

- 执行SP. SOCRCV指令时, 将在END处理时从Socket通信接收数据区域读取接收数据。因此, 执行SP. SOCRCV指令时扫描时间将延长。
- 接收了奇数字节数据的情况下, 存储了最后接收数据的软元件的高位字节中将放入无效的数据。

功能

在SP. SOCRCV指令执行后的END处理中, 从Socket通信接收数据区域读取(s1)中指定连接的接收数据。

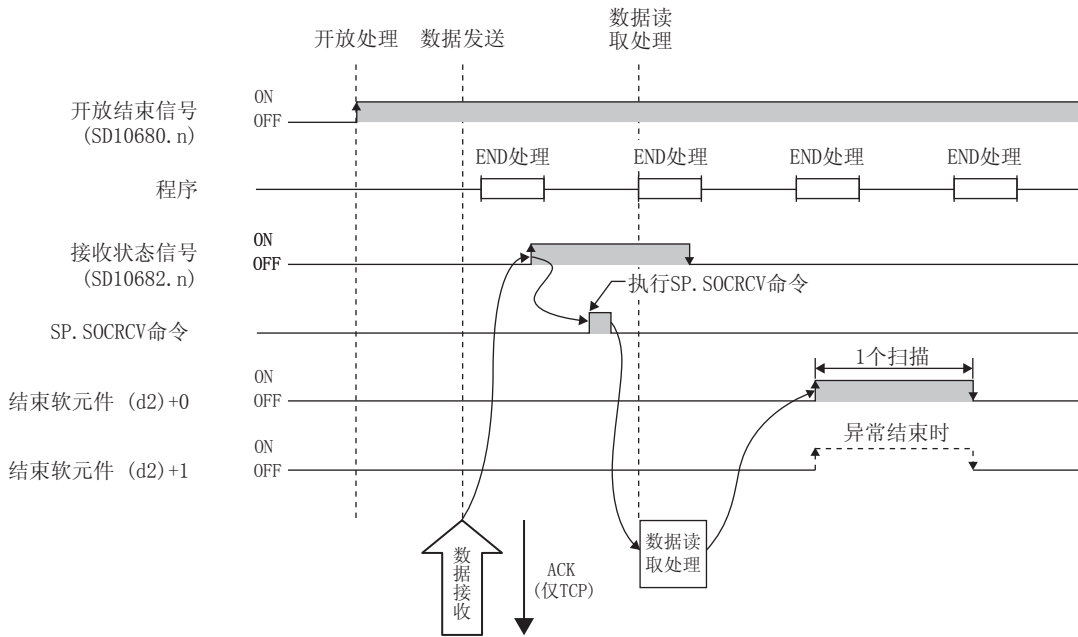


可以通过结束软元件(d2)+0及(d2)+1进行SP. SOCRCV指令结束的确证。

- 结束软元件(d2)+0: SP. SOCRCV指令在结束的扫描END处理时ON, 在下一个END处理时OFF。
- 结束软元件(d2)+1: 根据SP. SOCRCV指令结束时的状态ON或OFF。

状态	内容
正常结束时	保持OFF状态不变。
异常结束时	SP. SOCRCV指令在结束的扫描END处理时ON, 在下一个END处理时OFF。

使用了SP.SOCRCV命令的接收处理的时间如下所示。



出错

出错代码 (SD0/SD8067)	内容
3405H	(s1)中指定的连接号为1~8以外时。
2820H	接收的数据超出了接收数据存储目标软元件大小时。 (s2)、(d1)、(d2)中指定的软元件编号超出软元件点数范围时。
2822H	指定了不能指定的软元件时。
3582H	在中断程序中使用无法使用的指令时。

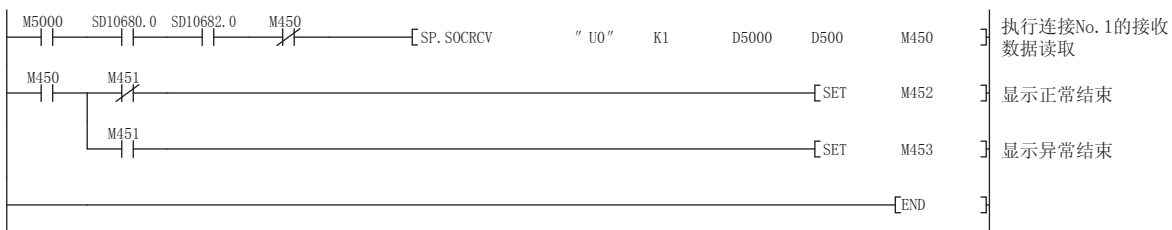
程序示例

将M5000置ON时，从对象设备读取接收数据的程序。

- 使用的软元件

软元件编号	用途
SD10680	开放结束信号
SD10682	接收状态信号
D5000	SP.SOCRCV指令控制数据
D500~	接收数据长度和接收数据的存储目标
M450	SP.SOCRCV指令结束软元件
M451	SP.SOCRCV指令异常结束软元件
M452	显示正常结束
M453	显示异常结束
M5000	SP.SOCRCV指令驱动标志

- 程序



要点

在b触点将SP.SOCRCV命令的结束软元件连接执行指示时，即使连续接收数据，也可以连续读取。

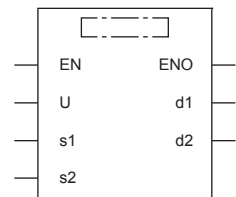
接收数据的读取

GP. SOCRCV

读取所接收的数据。(以太网模块专用指令)

梯形图	ST
	<pre>ENO:=GP_SOCRCV(EN, U, s1, s2, d1, d2);</pre>

FBD/LD



(□中输入GP_SOCRCV。)

设置数据

■内容、范围、数据类型

操作数	内容	范围	数据类型	数据类型(标签)
(U)	所安装模块的安装位置编号	■FX5UJ CPU模块 1H~8H ■FX5U/FX5UC CPU模块 1H~10H	无符号BIN16位	ANY16
(s1)	连接编号	1~32	无符号BIN16位	ANY16
(s2)	指定控制数据的软元件起始编号	请参考控制数据 (☞ 117页)	字	ANY16_ARRAY (要素数: 2)
(d1)	存储接收数据的软元件起始编号	—	字	ANY16*1
(d2)	指令结束时, 1个扫描为ON的软元件起始编号 异常结束时(d2)+1也变为ON。	—	位	ANYBIT_ARRAY (要素数: 2)
EN	执行条件	—	位	BOOL
ENO	执行结果	—	位	BOOL

*1 通过标签进行设置的情况下, 应在确保动作所需区域的前提下定义数组, 指定该数组型标签的要素。

■可使用的软元件

操作数	位	字			双字		间接指定	常数			其他(U)
	X、Y、M、L、SM、F、B、SB、S	T、ST、C、D、W、SD、SW、R	U□\G□	Z	LC	LZ		K、H	E	\$	
(U)	—	○	—	—	—	—	○	○	—	—	○
(s1)	○	○	—	—	—	—	○	○	—	—	—
(s2)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(d1)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(d2)	○	○*1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*1 不能使用T、ST、C。

■控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方*1
(s2)+0	系统区域	—	—	—
(s2)+1	结束状态	存储结束时的状态。 0000H: 正常结束 0000H以外: 异常结束(出错代码) 关于出错代码, 请参考 245页 出错代码。	—	系统
(d1)+0	接收数据长	存储从Socket通信接收数据区域读取的数据的数据长度。(字节数)	0~2046	系统
(d1)+1~ (d1)+n	接收数据	依次存储从Socket通信接收数据区域读取的数据。	—	系统

*1 系统: 以太网模块存储指令执行结果。

要点

- 执行GP. SOCRCV指令时, 将在END处理时从Socket通信接收数据区域读取接收数据。因此, 执行GP. SOCRCV指令时扫描时间将延长。
- 接收了奇数字节数据的情况下, 存储了最后接收数据的软元件的高位字节中将放入无效的数据。

功能

在GP. SOCRCV指令执行后的END处理中, 从Socket通信接收数据区域读取(s1)中指定连接的接收数据。

可以通过结束软元件(d2)+0及(d2)+1进行GP. SOCRCV指令结束の確認。

- 结束软元件(d2)+0: GP. SOCRCV指令在结束的扫描END处理时ON, 在下一个END处理时OFF。
- 结束软元件(d2)+1: 根据GP. SOCRCV指令结束时的状态ON或OFF。

状态	内容
正常结束时	保持OFF状态不变。
异常结束时	GP. SOCRCV指令在结束的扫描END处理时ON, 在下一个END处理时OFF。

出错

出错代码 (s2)+1)	内容
1D80H	指定了可执行的专用命令编号以外的命令。
1D83H	来自CPU模块的专用命令请求数据的大小出现异常, 因此放弃。
1D84H	无法正确输入来自CPU模块的专用命令请求数据。
1D85H	专用命令响应数据中发生超时错误, 数据被放弃。
C029H	控制数据的内容不正确。
C1A6H	指定了1~32以外的连接号。

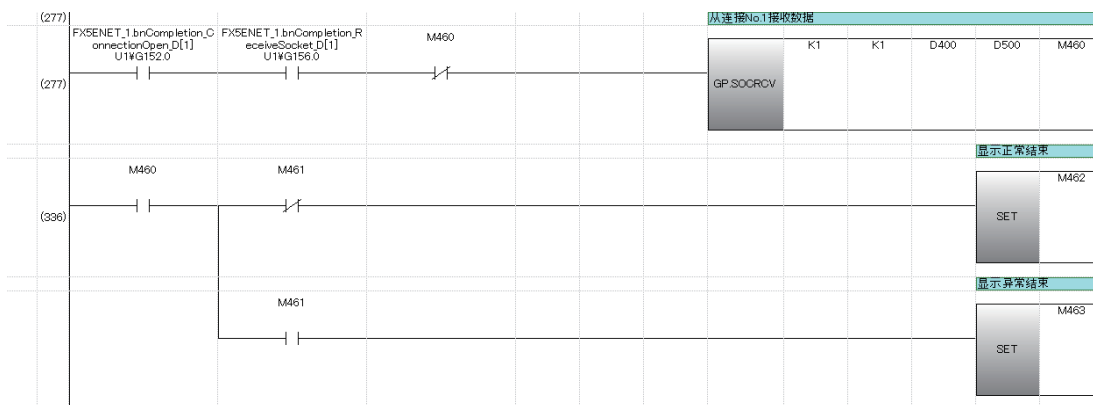
程序示例

从对象设备读取接收数据的程序。

- 使用的软元件

软元件编号	用途
Un\G152、Un\G153	开放结束信号
Un\G156、Un\G157	Socket通信接收状态信号
D400	GP.SOCRCV指令控制数据
D500~	接收数据长度和接收数据的存储目标
M460	GP.SOCRCV指令结束软元件
M461	GP.SOCRCV指令异常结束软元件
M462	显示正常结束
M463	显示异常结束

- 程序



要点

在b触点将GP.SOCRCV命令的结束软元件连接执行指示时，即使连续接收数据，也可以连续读取。

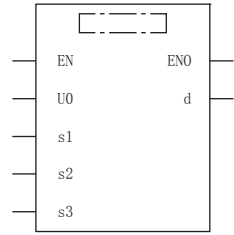
数据发送

SP. SOCSND

发送数据。(CPU模块专用指令)

梯形图	ST
	<pre>ENO:=SP_SOCSND(EN, U0, s1, s2, s3, d);</pre>

FBD/LD



(□中输入SP_SOCSND。)

设置数据

■内容、范围、数据类型

操作数	内容	范围	数据类型	数据类型(标签)
(U)*1	虚拟(应输入字符串“U0”。)	—	字符串	—*2 (ANYSTRING_SINGLE)
(s1)	连接编号	1~8	无符号BIN16位	ANY16
(s2)	指定控制数据的软元件起始编号	请参考控制数据 (P120页)	字	ANY16_ARRAY (要素数: 2)
(s3)	存储发送数据的软元件起始编号	—	字	ANY16
(d)	指令结束时, 1个扫描为ON的软元件起始编号 异常结束时(d)+1也变为ON。	—	位	ANYBIT_ARRAY (要素数: 2)
EN	执行条件	—	位	BOOL
ENO	执行结果	—	位	BOOL

*1 ST语言、FBD/LD语言中显示为U0。

*2 无论使用哪种编程语言, 都要在软元件指定。请勿指定标签。

■可使用的软元件

操作数	位	字			双字		间接指定	常数			其他
	X、Y、M、L、 SM、F、B、SB、 S	T、ST、C、D、 W、SD、SW、R	U□\G□	Z	LC	LZ		K、H	E	\$	
(U)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
(s1)	—	○	—	—	—	—	○	○	—	—	—
(s2)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(s3)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(d)	○	○*1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*1 不能使用T、ST、C。

■控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方*1
(s2)+0	系统区域	—	—	—
(s2)+1	结束状态	存储结束时的状态。 0000H: 正常结束 0000H以外: 异常结束(出错代码) 关于出错代码, 请参考 245页 出错代码。	—	系统
(s3)+0	发送数据长	指定发送数据长。(字节数)	1~2046	用户
(s3)+1~ (s3)+n	发送数据	指定发送数据。	—	用户

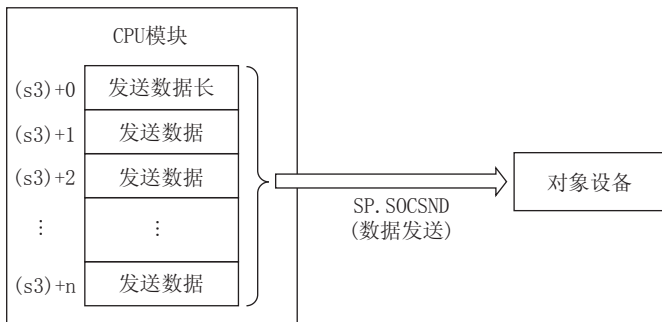
*1 用户: 指令执行前设置的数据。系统: CPU模块存储指令执行结果。

要点

TCP时, 请将发送数据长度控制在对象设备的最大窗口尺寸(TCP的接收缓冲区)以下。超出对象设备的最大窗口尺寸的数据, 将无法发送。

功能

向(s1)中指定连接的对象设备发送(s3)中设置的数据。



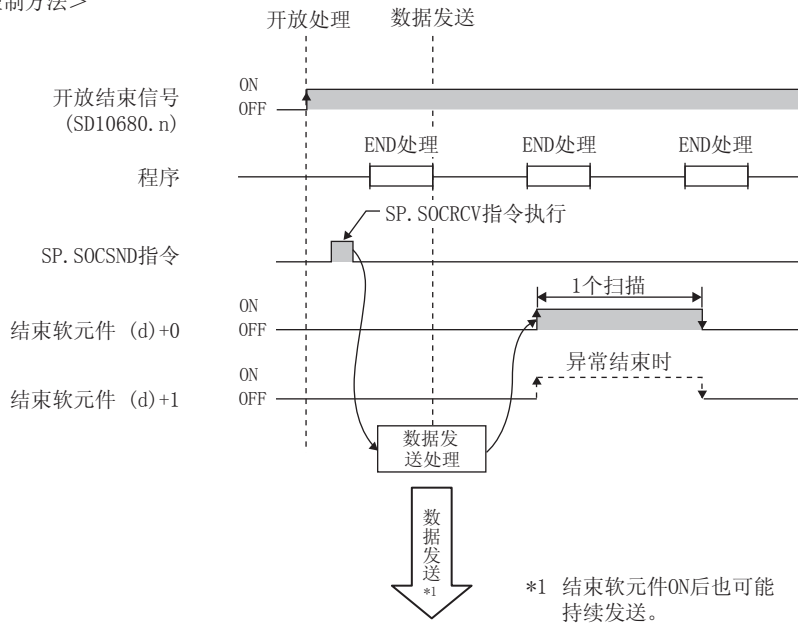
可以通过结束软元件(d)+0及(d)+1进行SP. SOCSND指令结束の確認。

- 结束软元件(d)+0: SP. SOCSND指令在结束的扫描END处理时ON, 在下一个END处理时OFF。
- 结束软元件(d)+1: 根据SP. SOCSND指令结束时的状态ON或OFF。

状态	内容
正常结束时	保持OFF状态不变。
异常结束时	SP. SOCSND指令在结束的扫描END处理时ON, 在下一个END处理时OFF。

使用了SP.SOCSND指令的发送处理的时间如下所示。

<发送控制方法>



出错

出错代码 (SD0/SD8067)	内容
3405H	(s1)中指定的连接号为1~8以外时。
2820H	(s2)、(s3)、(d)中指定的软元件编号超出软元件点数范围时。
2822H	指定了不能指定的软元件时。
3582H	在中断程序中使用无法使用的指令时。

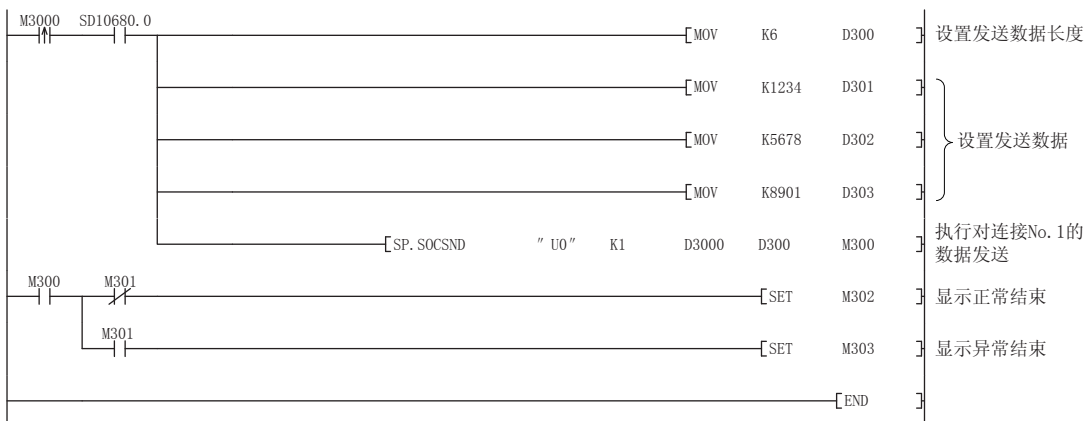
程序示例

将M3000置ON时，通过Socket通信功能向对象设备发送数据(1234、5678、8901)的程序。

• 使用的软元件

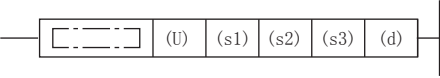
软元件编号	用途
SD10680	开放结束信号
D3000	SP.SOCSND指令控制数据
D300~D303	发送数据长度和发送数据的存储目标
M300	SP.SOCSND指令结束软元件
M301	SP.SOCSND指令异常结束软元件
M302	显示正常结束
M303	显示异常结束
M3000	SP.SOCSND指令驱动标志

• 程序

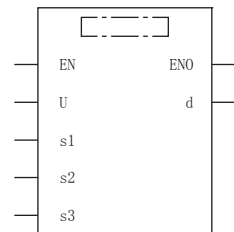


GP. SOCSND

发送数据。(以太网模块专用指令)

梯形图	ST
	ENO:=GP_SOCSND(EN, U, s1, s2, s3, d);

FBD/LD



(□中输入GP_SOCSND。)

设置数据

■内容、范围、数据类型

操作数	内容	范围	数据类型	数据类型(标签)
(U)	所安装模块的安装位置编号	■FX5UJ CPU模块 1H~8H ■FX5U/FX5UC CPU模块 1H~10H	无符号BIN16位	ANY16
(s1)	连接编号	1~32	无符号BIN16位	ANY16
(s2)	指定控制数据的软件元件起始编号	请参考控制数据 (图 123 页)	字	ANY16_ARRAY (要素数: 2)
(s3)	存储发送数据的软件元件起始编号	—	字	ANY16* ¹
(d)	指令结束时, 1个扫描为ON的软件元件起始编号 异常结束时(d)+1也变为ON。	—	位	ANYBIT_ARRAY (要素数: 2)
EN	执行条件	—	位	BOOL
ENO	执行结果	—	位	BOOL

*1 通过标签进行设置的情况下, 应在确保动作所需区域的前提下定义数组, 指定该数组型标签的要素。

■可使用的软元件

操作数	位	字			双字		间接指定	常数			其他 (U)
	X、Y、M、L、 SM、F、B、SB、 S	T、ST、C、D、 W、SD、SW、R	U□\G□	Z	LC	LZ		K、H	E	\$	
(U)	—	○	—	—	—	—	○	○	—	—	○
(s1)	○	○	—	—	—	—	○	○	—	—	—
(s2)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(s3)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(d)	○	○* ¹	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*1 不能使用T、ST、C。

■控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方*1
(s2)+0	系统区域	—	—	—
(s2)+1	结束状态	存储结束时的状态。 0000H: 正常结束 0000H以外: 异常结束(出错代码) 关于出错代码, 请参考 245页 出错代码。	—	系统
(s3)+0	发送数据长	指定发送数据长。(字节数)	1~2046	用户
(s3)+1~ (s3)+n	发送数据	指定发送数据。	—	用户

*1 用户: 指令执行前设置的数据。系统: 以太网模块存储指令执行结果。

要点

TCP时, 请将发送数据长度控制在对象设备的最大窗口尺寸(TCP的接收缓冲区)以下。超出对象设备的最大窗口尺寸的数据, 将无法发送。

功能

向(s1)中指定连接的对象设备发送(s3)中设置的数据。

可以通过结束软元件(d)+0及(d)+1进行GP.SOCSND命令结束の確認。

- 结束软元件(d)+0: GP.SOCSND命令在结束的扫描END处理时ON, 在下一个END处理时OFF。
- 结束软元件(d)+1: 根据GP.SOCSND命令结束时的状态ON或OFF。

状态	内容
正常结束时	保持OFF状态不变。
异常结束时	GP.SOCSND命令在结束的扫描END处理时ON, 在下一个END处理时OFF。

出错

出错代码 (s2)+1)	内容
1D80H	指定了可执行的专用命令编号以外的命令。
1D83H	来自CPU模块的专用命令请求数据的大小出现异常, 因此放弃。
1D84H	无法正确输入来自CPU模块的专用命令请求数据。
1D85H	专用命令响应数据中发生超时错误, 数据被放弃。
C020H	指定的数据大小超过了最大数据长度。
C027H	Socket通信的报文发送失败。
C029H	控制数据的内容不正确。
C1A6H	指定了1~32以外的连接号。

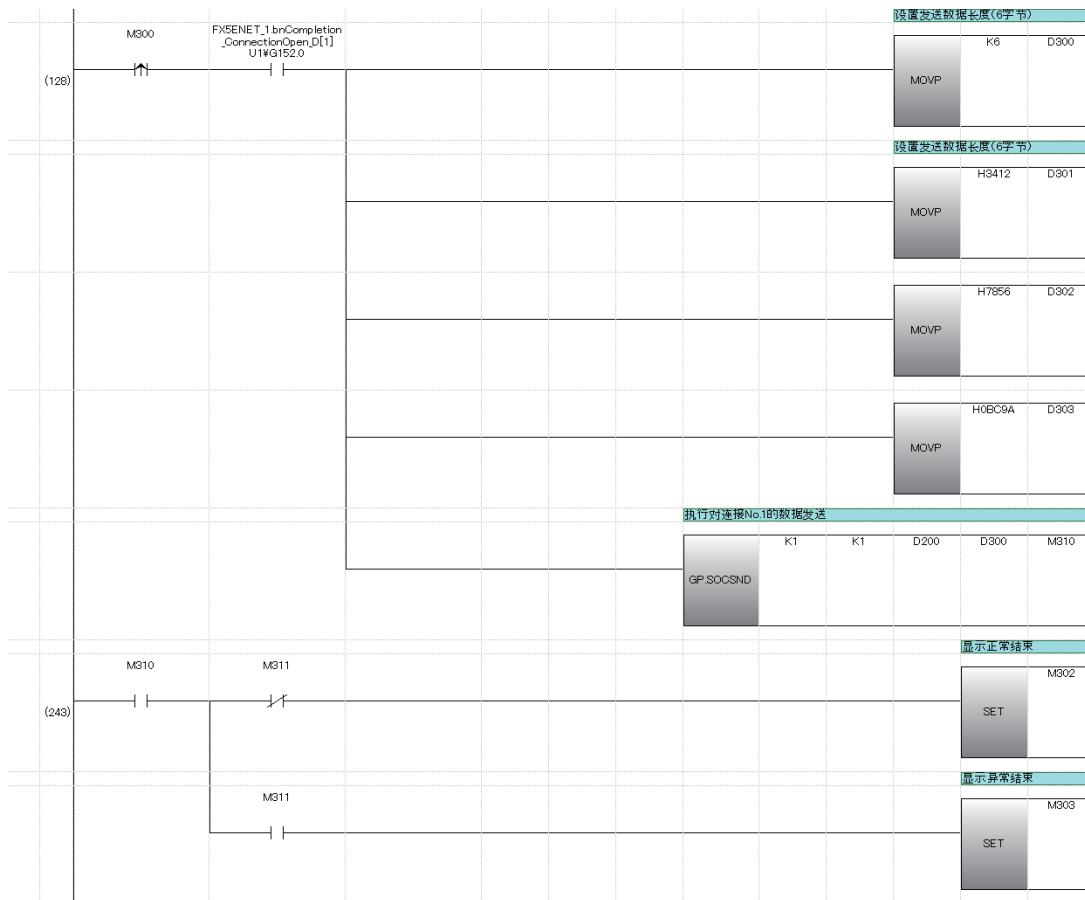
程序示例

将M300置ON时，通过Socket通信功能向对象设备发送数据(3412H、7856H、BC9AH)的程序。

• 使用的软元件

软元件编号	用途
Un\G152、Un\G153	开放结束信号
D200	GP.SOCSND指令控制数据
D300~D303	发送数据长度和发送数据的存储目标
M300	GP.SOCSND指令驱动标志
M302	显示正常结束
M303	显示异常结束
M310	GP.SOCSND指令结束软元件
M311	GP.SOCSND指令异常结束软元件

• 程序



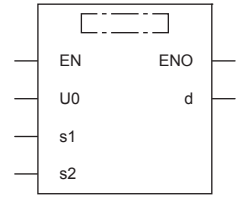
连接信息的读取

SP. SOCCINF

读取连接信息。(CPU模块专用指令)

梯形图	ST
	<pre>ENO:=SP_SOCCINF(EN, U0, s1, s2, d);</pre>

FBD/LD



(□中输入SP_SOCCINF。)

设置数据

■内容、范围、数据类型

操作数	内容	范围	数据类型	数据类型(标签)
(U)*1	虚拟(应输入字符串“‘U0’”。)	—	字符串	__*2 (ANYSTRING_SINGLE)
(s1)	连接编号	1~8	无符号BIN16位	ANY16
(s2)	存储控制数据的软元件起始编号	请参考控制数据 (☞ 126页)	字	ANY16_ARRAY (要素数: 2)
(d)	存储连接信息的软元件起始编号	—	字	ANY16_ARRAY (要素数: 5)
EN	执行条件	—	位	BOOL
ENO	执行结果	—	位	BOOL

*1 ST语言、FBD/LD语言中显示为U0。

*2 无论使用哪种编程语言，都要在软元件指定。请勿指定标签。

■可使用的软元件

操作数	位	字			双字		间接指定	常数			其他
	X、Y、M、L、SM、F、B、SB、S	T、ST、C、D、W、SD、SW、R	U□\G□	Z	LC	LZ		K、H	E	\$	
(U)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
(s1)	—	○	—	—	—	—	○	○	—	—	—
(s2)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(d)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—

■控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方*1
(s2)+0	系统区域	—	—	—
(s2)+1	结束状态	存储结束时的状态。 0000H: 正常结束 0000H以外: 异常结束(出错代码) 关于出错代码, 请参考 245页 出错代码。	—	系统
(d)+0 (d)+1	对象设备IP地址	存储对象设备的IP地址。	1~3758096382(00000001H~ DFFFFFFFH)*2	
(d)+2	对象设备端口编号	存储对象设备的端口号。	1~65534(0001H~FFFFH)*2	
(d)+3	本站端口编号	存储本站端口号。	1~5548, 5570~65534(0001H ~15ACH, 15C2H~FFFFH)*2*3	
(d)+4	使用用途设置区域	<div style="text-align: center;"> b15 b14 b13 ~ b10 b9 b8 b7 ~ b0 (d)+4 [3] 0 [2] 1 0 </div> [1]通信方式(协议) 0: TCP/IP 1: UDP/IP [2]套接字通信功能的有序无序 1: 无顺序 [3]开放方式 00: Active开放或UDP/IP 10: Unpassive开放 11: Fullpassive开放	如左所示*2	

*1 系统: CPU模块存储指令执行结果。

*2 由未开放的连接执行时, 将返回0。

*3 本站端口编号的1~1023(0001H~03FFH)一般是保留的端口编号, 而61440~65534(F000H~FFFFH)则用于其他通信功能, 因此建议使用端口编号1024~5548, 5570~61439(0400H~15ACH, 15C2H~EFFFH)。此外, 5549~5569(15ADH~15C1H)已被系统使用, 请勿指定。

功能

读取(s1)中指定连接的连接信息。

出错

出错代码 (SD0/SD8067)	内容
3405H	(s1)中指定的连接号为1~8以外时。
2820H	(s2)、(d)中指定的软元件编号超出软元件点数范围时。
2822H	指定了不能指定的软元件时。

程序示例

将M5000置ON时, 读取连接No. 1的连接信息的程序。

- 使用的软元件

软元件编号	用途
D500	SP. SOCCINF指令控制数据
D5000	连接信息的存储目标
M5000	SP. SOCCINF指令驱动标志

- 程序

M5000	[SP. SOCCINF	" U0"	K1	D500	D5000	} 执行连接No. 1的连接 信息读取
	[END					

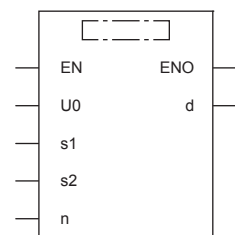
Socket通信接收数据读取

S(P). SOCRDATA

读取Socket通信接收数据区域的数据。(CPU模块专用指令)

梯形图	ST
	<pre>ENO:=S_SOCRDATA(EN,U0,s1,s2,n,d); ENO:=SP_SOCRDATA(EN,U0,s1,s2,n,d);</pre>

FBD/LD



(□中输入S_SOCRDATA、SP_SOCRDATA。)

设置数据

■内容、范围、数据类型

操作数	内容	范围	数据类型	数据类型(标签)
(U)*1	虚拟(应输入字符串“U0”。)	—	字符串	—*2 (ANYSTRING_SINGLE)
(s1)	连接编号	1~8	无符号BIN16位	ANY16
(s2)	存储控制数据的软元件起始编号	请参考控制数据 (P.127页)	字	ANY16_ARRAY (要素数: 2)
(d)	存储读取的数据的软元件起始编号	—	字	ANY16
(n)	读取的数据数(1~1024字)	1~1024	无符号BIN16位	ANY16
EN	执行条件	—	位	BOOL
ENO	执行结果	—	位	BOOL

*1 ST语言、FBD/LD语言中显示为U0。

*2 无论使用哪种编程语言，都要在软元件指定。请勿指定标签。

■可使用的软元件

操作数	位	字			双字		间接指定	常数			其他
	X、Y、M、L、SM、F、B、SB、S	T、ST、C、D、W、SD、SW、R	U□\G□	Z	LC	LZ		K、H	E	\$	
(U)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
(s1)	—	○	—	—	—	—	○	○	—	—	—
(s2)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(d)	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—
(n)	—	○	—	—	—	—	○	○	—	—	—

■控制数据

软元件	项目	内容	设置范围	设置方*1
(s2)+0	系统区域	—	—	—
(s2)+1	结束状态	存储结束时的状态。 0000H: 正常结束 0000H以外: 异常结束(出错代码) 关于出错代码, 请参考P.245页 出错代码。	—	系统

*1 系统: CPU模块存储指令执行结果。

功能

从(s1)中指定连接的Socket通信接收数据区域中读取n中指定字数的数据，并将其存储在(d)中指定的软元件及以后。读取数据数(n)为0时，不作处理。

要点

将读取数据数设置为1字时，可以读取接收数据长。由此，执行SP.SOCRVCV指令时，可更改存储接收数据的软元件。

注意事项

- 即使执行S(P).SOCRDATA指令，Socket通信接收数据区域也不会被清除，接收状态信号不会发生变化，因此，下一组接收数据不会进入Socket通信接收数据区域。
- 要更新接收数据时，应使用SP.SOCRVCV指令读取接收数据。

出错

出错代码 (SD0/SD8067)	内容
3405H	(s1)中指定的连接号为1~8以外时。
2820H	(s2)、(d)、(n)中指定的软元件编号超出软元件点数范围时。
2822H	指定了不能指定的软元件时。

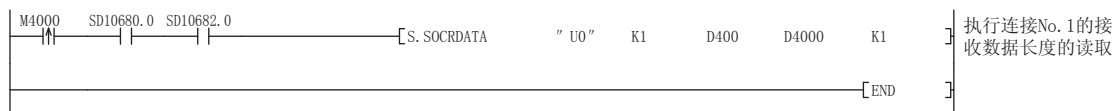
程序示例

将M4000置ON时，读取连接No. 1的接收数据长度的程序。

- 使用的软元件

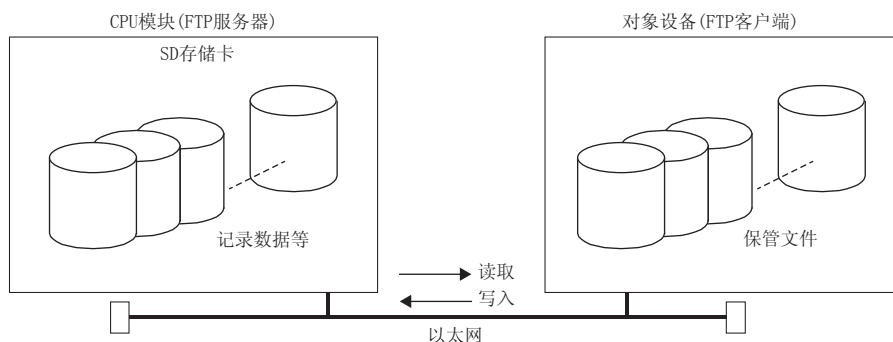
软元件编号	用途
SD10680	开放结束信号
SD10682	接收状态信号
D400	S.SOCRDATA指令控制数据
D4000	读取数据的存储目标
M4000	S.SOCRDATA指令驱动标志
K1	读取的数据数(1字)

- 程序



8 文件传送功能(FTP服务器)

支持用于在与对象设备间传送文件的协议FTP(File Transfer Protocol)的服务器功能。具有FTP客户端的另一个设备可对CPU模块内的SD存储卡内的文件(数据记录文件等)进行以下操作。



- 读取SD存储卡的文件(下载)
- 至SD存储卡的文件写入(上传)
- 浏览SD存储卡内的文件名

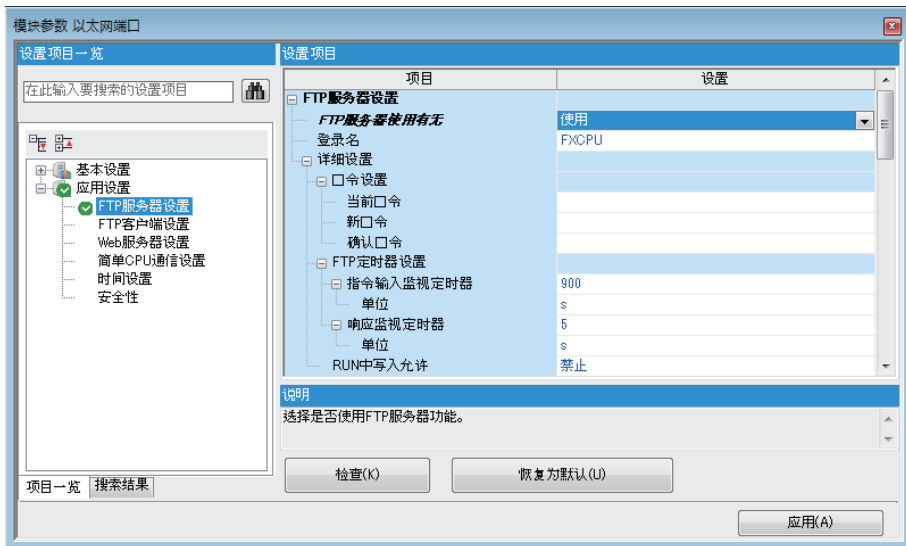
8.1 数据通信的步骤

以下对用于进行FTP通信的设置有关内容进行说明。

CPU模块侧的设置

CPU模块的文件传送功能(FTP服务器)设置如下所示。

🔍 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[应用设置]⇒[FTP服务器设置]



项目	内容	设置范围
FTP服务器使用有无	设置CPU模块的文件传送功能(FTP服务器)的使用/未使用。	<ul style="list-style-type: none"> • 不使用 • 使用 (默认: 不使用)
登录名	对象设备设置文件传送请求(登录)时的登录名。	最大12字符(半角英文数字) (默认: FXCPU)
详细设置	口令设置	对象设备设置CPU模块中的文件传送请求(登录)时的口令。 🔑 130页 口令设置
	FTP定时器设置	设置文件传送功能(FTP服务器)上所用的指令输入监视定时器和响应监视定时器。 🔑 130页 FTP定时器设置
	RUN中的写入允许	通过文件传送功能(FTP服务器), 设置从对象设备的RUN中写入允许/禁止。 <ul style="list-style-type: none"> • 禁止 • 允许 (默认: 禁止)

■口令设置

- 当前口令

输入用于登录在CPU模块中的当前口令。

默认口令(初始设置)为“FXCPU”。

要点

可使用默认口令，但为防止未经授权的访问，建议更换成其他的口令。

- 新口令、确认口令

更改口令的情况时，输入更改为新口令与确认用的口令后的口令。

口令应通过数字、罗马字、特殊文字(?, !&\%#*() []等)，在半角1~32字符的范围进行设置。

■FTP定时器设置

- 指令输入监视定时器

CPU模块对监视来自FTP客户端的口令输入时间的监视时间进行设置。

对于指令输入监视定时器，推荐尽可能以默认(900s)方式使用。

更改设置值时，请与对象设备或系统管理者商谈之后，确认指令输入监视定时器值。

指令输入监视定时器在下述范围进行设置。

单位	设置范围
s	1~16383
ms*1	100~16383000

*1 应通过100ms单位进行设置。仅支持FX5U/FX5UC CPU模块。

FTP客户端的登录后，在指令输入监视定时器以内FTP客户端侧的指令输入没有时，FTP连接将被切断。

重启文件传送时，应在再次登录的操作之后进行。

- 响应监视定时器

设置从CPU模块接收对象设备的接受请求数据到CPU模块返回响应的监视时间。

对于响应监视定时器，推荐尽量以默认(5s)方式使用。

更改设置值时，请与系统管理者商谈之后，确定响应监视定时器值。

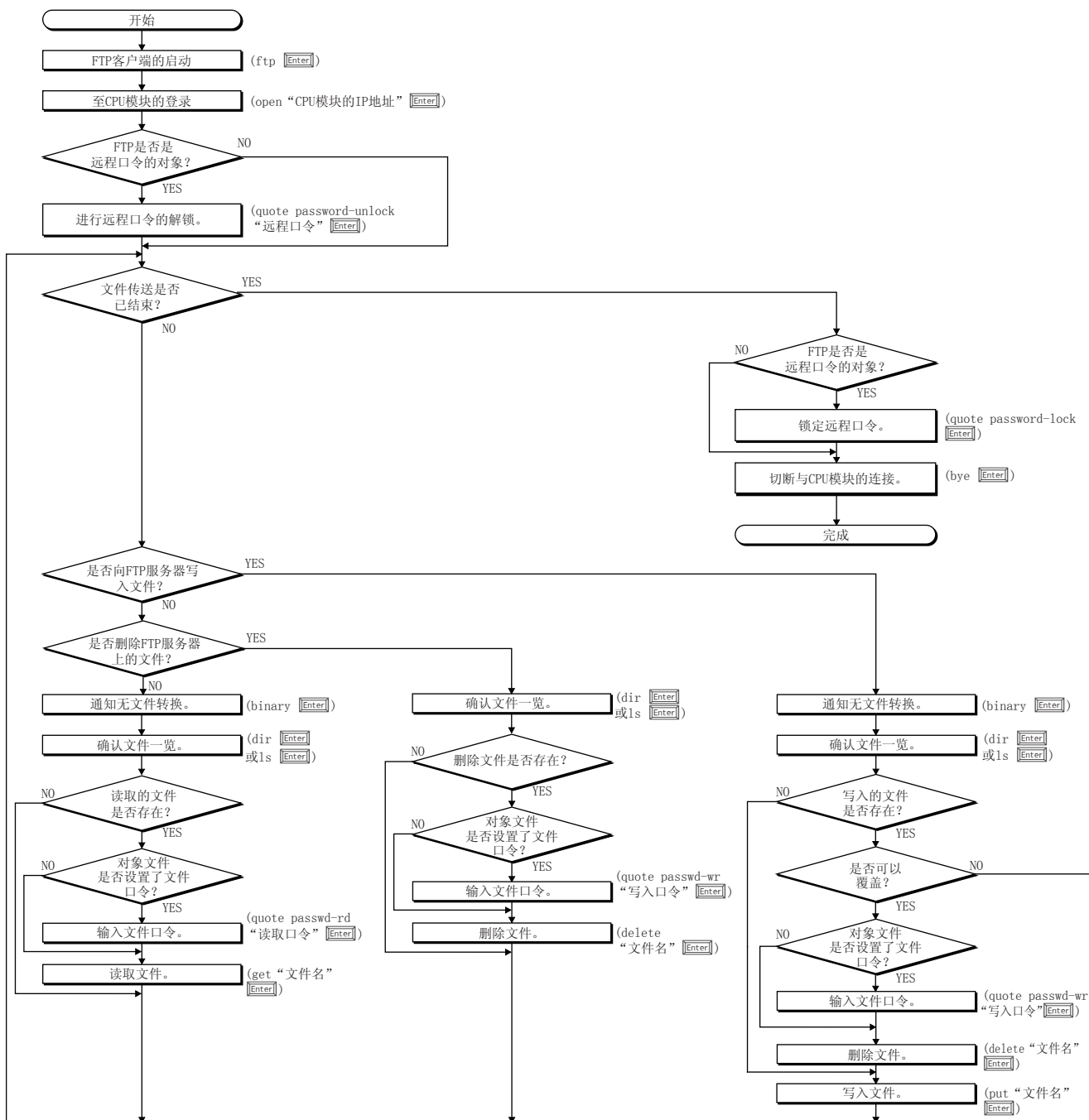
响应监视定时器在下述范围进行设置。

单位	设置范围
s	1~16383
ms*1	100~16383000

*1 应通过100ms单位进行设置。仅支持FX5U/FX5UC CPU模块。

对象设备(FTP客户端)侧的操作

以下对使用CPU模块的文件传送功能(FTP服务器)时的对象设备侧的步骤及必要处理有关内容进行说明。在说明中,该操作中使用的FTP指令与输入格式如下所示。(Enter表示Enter或Return键的输入。)

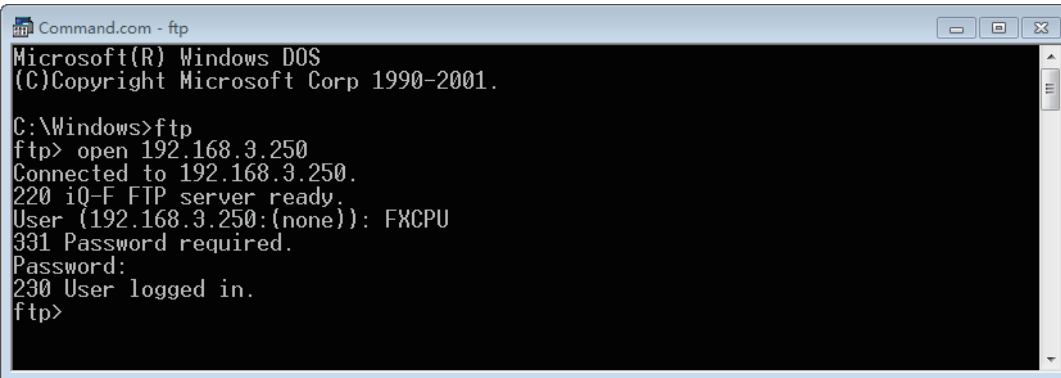


至CPU模块的登录

以下对从启动FTP到登录至CPU模块的操作进行说明。

例

根据Microsoft®Windows®的指令提示启动FTP。



```
Command.com - ftp
Microsoft(R) Windows DOS
(C)Copyright Microsoft Corp 1990-2001.

1 → C:\Windows>ftp
2 → ftp> open 192.168.3.250
   Connected to 192.168.3.250.
   220 iQ-F FTP server ready.
3 → User (192.168.3.250:(none)): FXCPU
   331 Password required.
4 → Password:
   230 User logged in.
   ftp>
```

- ① FTP的启动(FTP)
- ② 与FTP服务器的连接(openCPU模块侧的IP地址)
- ③ 登录名的指定(登录名)
- ④ 口令的指定(口令)

登录名与口令使用在“应用设置”的“FTP服务器设置”中设置的内容。CPU模块(FTP服务器)在接收来自于对象设备(FTP客户端)的登录名及口令时检查登录名与口令是否一致。

登录名与口令一致时允许至CPU模块的文件传送，不一致时不允许文件传送。

关于远程口令的锁定及解锁

通过远程口令设置，FTP通信端口被指定为远程口令检查对象的情况下，通过下述指令将远程口令锁定状态置为解锁状态。

- quote password-unlock 远程口令

另外，结束时请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

要点

FTP通信端口被指定为远程口令检查对象端口的情况下，远程口令解锁前，部分指令不能使用。
关于在远程口令锁定状态可以使用指令的详细内容，请参阅下述内容。

 133页 FTP指令

关于文件口令的输入

对象文件中设置了文件口令的情况下，需要在访问前通过下述指令输入文件口令。

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

8.2 可以通过FTP传送的文件

文件传送功能(FTP服务器)可传输CPU模块内SD存储卡内的文件。

关于文件传送功能(FTP服务器)中可传送(可读取/写入/删除)文件的有关内容, 请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)

8.3 FTP指令

FTP指令一览

CPU模块支持的FTP客户端侧的指令如下所示。

○: 可以执行*1, ×: 不可以执行*2

指令	功能	CPU模块的状态			远程口令	
		STOP中	RUN中		解锁中*4	锁定中*4
			允许*3	禁止*3		
binary	不转换文件进行传送通知。	○	○	○	○	×
bye	进行与FTP服务器的线路的切断与结束。	○	○	○	○	○
cd	更改CPU模块的当前目录。	○	○	○	○	×
close	切断与FTP服务器的线路。	○	○	○	○	○
delete	删除CPU模块的文件。	○	○*5	×	○	×
dir	显示CPU模块的文件信息。	○	○	○	○	×
get	从CPU模块中读取文件。	○	○	○	○	×
ls	显示CPU模块的文件名。	○	○	○	○	×
mdelete	删除CPU模块的文件。	○	○*5	×	○	×
mdir	将CPU模块的文件信息存储至文件中。	○	○	○	○	×
mget	从CPU模块中读取文件。	○	○	○	○	×
mls	将CPU模块的文件名存储至文件中。	○	○	○	○	×
mput	将文件写入至CPU模块。	○	○	×	○	×
open	与FTP服务器连接。	○	○	○	○	○
put	将文件写入至CPU模块。	○	○	×	○	×
pwd	显示CPU模块的当前目录。	○	○	○	○	×
quit	进行与FTP服务器的线路的切断与结束。	○	○	○	○	○
quote	发送FTP服务器的子指令。*6	○	○	○	○	○
user	输入CPU模块的用户名、口令。	○	○	○	○	○

*1 根据文件类型有不可以执行的情况。(📖 133页 可以通过FTP传送的文件)

*2 已执行时, 将异常完成。

*3 “应用设置”的“FTP服务器设置”中的“RUN中写入允许”的设置如下所示。如果执行了在RUN中写入禁止设置时不可以执行的指令, 将异常完成。

*4 在远程口令设置中, FTP通信端口进行远程口令检查时, 指令执行可否如下所示。关于远程口令, 请参阅下述内容。

📖 185页 远程口令

*5 CPU模块处于RUN状态时, 参数文件及程序文件不能删除。


*6 只能使用CPU模块专用子指令。关于可以使用的子指令详细内容, 请参阅下述内容。

📖 134页 通过quote指令可以使用的子指令

■通过quote指令可以使用的子指令

以下对在quote指令中添加使用的CPU模块专用子指令相关内容进行说明。

从FTP客户端执行本指令的情况下，应输入quote指令后接续的子指令。

()表示CR、Enter或Return键的输入)

例

执行STOP指令的情况下

在指令提示符中输入以下内容。

quote stop 

可使用的子指令如下所示。

○：可以执行，×：不可以执行*1

指令	功能	CPU模块的状态			远程口令	
		STOP中	RUN中		解锁中	锁定中
			允许写入	禁止写入		
passwd-rd	进行文件口令(读取口令)的设置/显示/清除。	○	○	○	○	×
passwd-wr	进行文件口令(写入口令)的设置/显示/清除。	○	○	○	○	×
password-lock	从远程口令的解锁状态置为锁定状态。	○	○	○	○	×*2
password-unlock	从远程口令的锁定状态置为解锁状态。	○	○	○	○	○

*1 已执行时，将异常完成。

*2 已执行时，将保持锁定状态，不会出错。

FTP指令的见解

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

CPU模块中，将文件以驱动器名与文件名区别指定。

在FTP指定CPU模块的文件时，请按照以下的顺序指定对象文件。*1

项目	内容
指定形式	驱动器名称(驱动器2固定):\文件夹名\文件名.后缀名
指定示例	2:\LOGGING\LOG01\00000001\LOG01_00000001.BIN
指定内容	参阅下述内容  134页 驱动器名(驱动器No.)，134页 文件夹名、文件名、扩展名

*1 应使用“\”分隔。

■驱动器名(驱动器No.)

文件传输的对象存储器固定为驱动器2(SD存储卡)。

■文件夹名、文件名、扩展名

• 使用可以以多个文件为对象的FTP指令时，文件名及扩展名以“*”或“?”通配符指定。(通过FTP客户端对也可以使用其它文件名的字符等有制约)

*: 将从指定了*的位置开始起任意字符例(也包括无)的所有文件作为对象。

?: 指定了?的位置将任意字符(不包括无的情况下)的所有文件作为对象。(?可以使用多个)

FTP指令详细内容

介绍CPU模块支持的FTP命令、使用方法。

要点

- 根据客户端一侧的FTP应用，FTP指令中可能有如本手册说明中所说的不动作的情况，应加以注意。应参阅FTP客户端侧的手册，确认功能、操作方法等。
- 关于指定形式中用[]括起来的部分，表示可以省略。

■FTP服务器支持指令

指令名	内容	
binary	功能	向FTP服务器通知不转换文件直接进行文件传送。换行代码、汉字代码也不转换。CPU模块自动变为该设置。
	指定形式	binary (省略形式bin)
bye	功能	切断与FTP服务器的线路，结束FTP。
	指定形式	bye
	相同功能	quit
cd	功能	更改当前目录。
	指定形式	cd[目录路径]
	指定示例	cd 2:\LOGGING\
close	功能	切断与FTP服务器的线路。
	指定形式	close
delete	功能	删除CPU模块中存储的文件。
	指定形式	delete 文件路径名
	指定示例	删除存储在SD存储卡中的文件的情况下 delete 2:\MAINSEQ1.PRQ
	类似功能	mdelete
dir	功能	显示存储在CPU模块中的文件的文件名、创建时间、容量。
	指定形式	dir[驱动器名:]
	指定示例	显示存储在数据存储器中的文件的详细信息。 dir 2:\
	类似功能	ls
get	功能	从CPU模块中读取文件。
	指定形式	get 传送源文件路径名[传送目标文件路径名]
	指定示例1	读取存储在SD存储卡中的文件，以相同文件名存储的情况下 get 2:\LOG01_00000001.BIN
	指定示例2	读取存储在SD存储卡中的文件，以其它文件名存储的情况下 get 2:\LOG01_00000001.BIN LOG\LOG01_01.B
	注意	<ul style="list-style-type: none">• 未指定传送目标文件路径名(FTP客户端侧)时，以与传送源文件名(CPU模块侧)相同的文件名存储至FTP客户端侧。• 传送目标是FTP启动连接时的连接当前目录上。
ls	功能	显示存储在CPU模块中的文件的文件名。
	指定形式	ls[驱动器名:]
	指定示例	ls 2:\
	类似功能	dir
mdelete	功能	删除CPU模块中存储的文件。 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(*、?)指定。
	指定形式	mdelete 文件路径名(省略形式 mdel)
	指定示例	删除存储在SD存储卡中的文件中扩展名为“CSV”的所有文件的情况下 mdelete 2:*.CSV
	类似功能	delete

指令名	内容	
mdir	功能	将存储在CPU模块中的文件的文件详细信息(文件名、创建时间、容量)作为记录数据存储至FTP客户端侧的文件中。
	指定形式	mdir 传送源驱动器名: \ 传送目标文件路径名
	指定示例	将存储在数据存储器中的文件详细信息存储至20160101.LOG文件中的情况下 mdir 2:\20160101.LOG
	注意	<ul style="list-style-type: none"> • 务必在传送源驱动器名后指定“\”。 • 指定传送目标文件路径名(FTP客户端侧)时, 应务必指定传送源驱动器名。 • 未指定传送目标文件路径名时, 以通过FTP客户端侧的FTP应用决定的文件名存储。 • 传送目标是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(*、?)指定。 读取多个文件时, 进行各文件传送的接收确认。
	指定形式	mget 文件路径名
	指定示例	读取存储在SD存储卡中的文件中扩展名为“BIN”的所有文件的的情况下 mget 2:*.BIN
	注意	<ul style="list-style-type: none"> • 读取的文件以相同文件名存储在FTP客户端侧。存储目标是FTP启动连接时的连接当前目录上。
mls	功能	将存储在CPU模块中的文件的文件名作为记录数据存储至FTP客户端侧的文件中。
	指定形式	mls 传送源驱动器名: \ 传送目标文件路径名
	指定示例	将存储在SD存储器中的文件名存储至20160101.LOG文件中的情况下 mls 2:\20160101.LOG
	注意	<ul style="list-style-type: none"> • 务必在传送源驱动器名后指定“\”。 • 指定传送目标文件路径名(FTP客户端侧)时, 应务必指定传送源驱动器名。 • 未指定传送目标文件路径名时, 以通过FTP客户端侧的FTP应用决定的文件名存储。 • 传送目标是FTP启动连接时的连接当前目录上。
mput	功能	将文件写入至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(*、?)指定。 写入多个文件时, 进行各文件传送的发送确认。
	指定形式	mput 传送源文件路径名
	指定示例	写入扩展名为“PRG”的所有文件的情况下 mput*.PRG
	注意	<ul style="list-style-type: none"> • 存储目标的文件名与FTP客户端侧相同。 • 传送目标变为SD存储卡(驱动器2)。
open	功能	指定FTP服务器侧的主机名或IP地址与端口编号, 与FTP服务器连接。
	指定形式	open 主机名[端口编号] open IP地址[端口编号] <ul style="list-style-type: none"> • 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(省略了的情况下, 通过端口编号21动作)
	指定示例1	指定主机名后与FTP服务器连接的情况下 open HOST
	指定示例2	指定IP地址后与FTP服务器连接的情况下 open 192.168.3.250
	注意	FTP启动时, 也可以通过指定IP地址进行连接。
put	功能	将文件写入至CPU模块。
	指定形式	put 传送源文件路径名[传送目标文件路径名]
	指定示例1	将param.PRM文件以相同文件名写入至SD存储卡的情况下 put param.PRM 2:\param.PRM
	指定示例2	将param.PRM文件以其他文件名写入至SD存储卡的情况下 put param.PRM 2:\param1.PRM
注意	传送源文件路径名(FTP客户端侧)中未指定目录的情况下, 写入FTP服务器启动连接时的连接当前目录上的文件。	
pwd	功能	显示CPU模块的当前目录名。
	指定形式	pwd
quit	功能	切断与FTP服务器的线路, 结束FTP。
	指定形式	quit
	类似功能	bye

指令名	内容	
password-lock	功能	进行CPU模块中设置的远程口令功能的锁定处理。 本指令在FTP通信端口被指定为远程口令检查对象端口的情况下执行。
	指定形式	quote password-lock 作为正常结束时的执行结果，按以下方式被显示。 200 Command Okey
	指定示例	锁定的情况下 quote password-lock
password-unlock	功能	指定CPU模块中设置的远程口令，进行解锁处理。 本指令在FTP通信端口被指定为远程口令检查对象端口的情况下使用。
	指定形式	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，按以下方式被显示。 200 Command Okey 作为异常结束时的执行结果，按以下方式被显示。 未设置远程口令的情况下 554 Password not Set. 在远程口令的解锁处理进行前请求了其他指令的情况下 555 Password Locked 超过远程口令的最大长度(32byte)的情况下 556 Password Error. 远程口令不一致的情况下 556 Password Error. 连续解锁失败后，变为解锁禁止状态的情况下 556 Password Error.
	指定示例	指定远程口令(123456)的情况下 quote password-unlock 123456
	注意	<ul style="list-style-type: none"> • 已经登录时，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，变为锁定状态。 • 在各种FTP操作前，通过执行本指令进行解锁处理，可以进行CPU模块的文件操作。 • FTP通信端口未被指定为远程口令检查对象端口的情况下，进行远程口令的解锁处理时正常完成。
passwd-rd	功能	在CPU模块中设置文件传送的对象文件中登录的读取口令(文件路径口令)。 或显示/清除FTP中设置的读取口令。 本指令应仅在文件传送的对象文件中登录读取口令的情况下使用。访问指定文件时，CPU模块进行口令检查。
	指定形式	quote passwd-rd[读取口令] 作为正常结束时的执行结果，按以下方式被显示。 <ul style="list-style-type: none"> • 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 • 在未设置读取口令的状态下进行了显示时：200 Read-password is not set. 作为异常结束时的执行结果，按以下方式被显示。 <ul style="list-style-type: none"> • 读取口令超出以下范围的情况下 最小：6 byte 最大：32 byte 501 File, directory not present or syntax error.
	指定示例1	指定读取口令(ABCD1234@efgh)的情况下 quote passwd-rd ABCD1234@efgh
	指定示例2	清除当前FTP中设置的读取口令的情况下 quote passwd-rd c 或 quote passwd-rd C
	指定示例3	显示当前FTP中设置的读取口令的情况下 quote passwd-rd
	注意	<ul style="list-style-type: none"> • CPU模块的FTP中可以设置1个读取口令。文件传送的对象文件改变的情况下，切换目标的文件也应在登录读取口令时重新设置对象文件的读取口令。 • 已登录CPU模块时，读取口令被初始化(清除)。

指令名	内容	
passwd-wr	功能	在CPU模块中设置文件传送的对象文件中登录的写入口令(文件路径口令)。或显示/清除FTP中设置的写入口令。 本指令应仅在文件传送的对象文件中登录写入口令的情况下使用。访问指定文件时，CPU模块进行口令检查。
	指定形式	quote passwd-wr[写入口令] 作为正常结束时的执行结果，按以下方式被显示。 <ul style="list-style-type: none"> • 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进行了显示时: 200 Write-password is not set. 作为异常结束时的执行结果，按以下方式被显示。 <ul style="list-style-type: none"> • 写入口令超出以下范围的情况下 最小: 6 byte 最大: 32 byte 501 File, directory not present or syntax error.
	指定示例1	指定写入口令(ABCD1234@efgh)的情况下 quote passwd-wr ABCD1234@efgh
	指定示例2	显示当前FTP设置中的写入口令的情况下 quote passwd-wr
	指定示例3	清除当前FTP设置中的写入口令的情况下 quote passwd-wr c 或 quote passwd-wr C
	注意	<ul style="list-style-type: none"> • CPU模块的FTP中可以设置1个写入口令。文件传送的对象文件改变的情况下，切换目标的文件也应在登录写入口令时重新设置对象文件的写入口令。 • 已登录CPU模块时，写入口令被初始化(清除)。
user	功能	输入连接的FTP服务器侧的用户名、指令。
	指定形式	user 用户名[FTP口令] <ul style="list-style-type: none"> • 用户名: 通过CPU模块的参数设置的登录名 • FTP口令: 通过CPU模块的参数设置的FTP口令
	指定示例1	指定用户名的情况下 user FXCPU
	指定示例2	指定用户名、口令的情况下 user FXCPU FXCPU

8.4 注意事项

系统设计时的注意事项

为了使整个系统能始终正常运行，对开工系统的文件传送、对可编程控制器的状态控制应进行系统设计(程序上的互锁电路的配置等)。

关于[FTP客户端]

- 根据FTP客户端，FTP指令的规格可能与本手册不同。在此种情况下，应参阅FTP客户端侧的手册，确认操作方法等。
- 不可以进行来自于Microsoft®Internet Explorer®的FTP操作。进行了该操作的情况下，从Internet Explorer®发生出错。
- 通过FTP指令指定的IP地址不应填入0进行指定。(请勿将“1”写为“001”)

关于CPU模块侧的处理

- 仅可访问CPU模块内SD存储卡。
- 文件访问时请勿进行电源OFF、复位及SD存储卡的拔出插入。进行了该上述操作的情况下，文件有可能损坏。
- 文件访问中，请勿进行来自于工程工具等的外围设备的文件操作。(RUN中写入等的在线操作因为伴随着文件操作也同样)文件传送功能(FTP服务器)动作中时，进行了来自其它的文件操作的情况下，有可能在外围设备中发生出错。由于出错发生，应将中断的处理在FTP功能结束后再次执行。

关于与FTP客户端功能的同时使用

FTP客户端功能与FTP服务器功能不可同时使用。

关于通信处理

- 在文件传送中发生了超时出错的情况下，TCP/IP连接被关闭(切断)。再次开始文件传送时，应通过FTP客户端再次进行至CPU模块的登录。
- FTP连接中进行对象设备的存在确认。
- 文件传送的处理时间根据以太网线路的负荷率(线路的混合状况)，同时使用的线路数(其它连接的通信处理)，系统配置(FTP服务器与FTP客户端间的距离、至CPU模块的访问方法)的原因变动。
- 可以同时登录的对象设备(FTP客户端)只能为1个。在登录状态下从其它的客户端连接了的情况下，不可以连接发生出错。
- 通过FTP的文件传送中，如果与UDP/IP中的其它的通信功能同时执行，有可能发生超时等出错。应在文件传送后进行通信或通过TCP/IP通信。

关于文件写入

- 不可以对存在的文件进行覆盖保存。通过文件删除指令(delete、mdelete)删除后进行文件写入。
- 文件属性读取专用文件及从FTP以外的功能进行了文件锁定的文件不可以写入。即使执行，也将变为写入出错。
- SD存储卡设置保护时不可以进行与写入有关的文件传送。即使执行，也将变为写入出错。
- 向SD存储卡中写入大容量文件的情况下，应置为STOP状态。在RUN状态下进行写入时，有可能通信出错。
- 可写入的文件个数，最多为[写入文件的最大数]-1个。关于写入到SD存储卡中文件的最大数有关内容，请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)

关于文件删除

- 文件删除时机，应通过包括CPU模块及工程工具的整个系统确定。
- 文件属性读取专用文件及从FTP以外的功能进行了文件锁定的文件不可以删除。即使执行，也将变为出错。
- SD存储卡中设置保护的情况下不可以删除文件。即使执行，也将变为出错。

关于FTP口令

忘记了FTP口令的情况下，应按照下述步骤再次设置。

1. 应从CPU模块将参数读取至工程工具中。
2. 应点击“应用设置”中的[返回默认]按钮，将“应用设置”中设置的内容全部返回默认。
3. 再次进行“FTP服务器设置”及“应用设置”的设置。
4. 应将设置的参数写入CPU模块中。
5. 应通过电源的OFF→ON或复位使参数有效。

要点

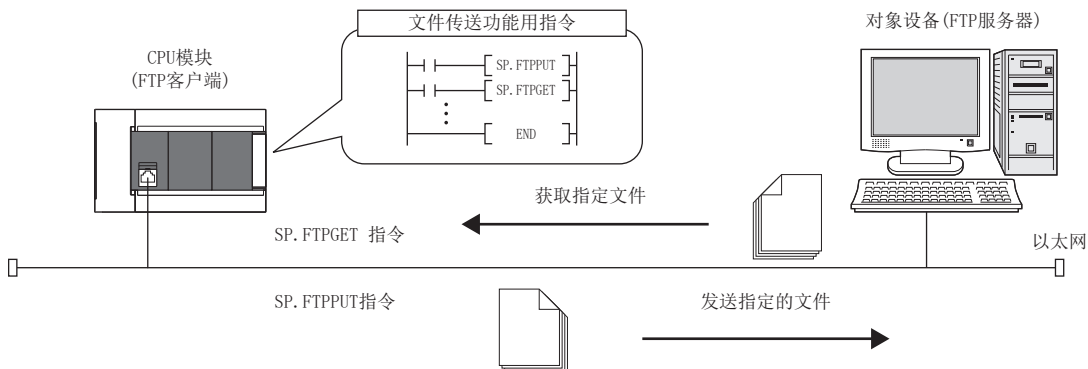
重置为默认设置时，不仅“FTP服务器设置”，“应用设置”中设置的项目需要全部重新设置。

FTP客户端侧的防火墙设置

当因FTP客户端侧的防火墙设置FTP通信被屏蔽时，则无法与FTP服务器通讯。确认防火墙设置，应在允许FTP通信后访问FTP服务器。

9 文件传送功能(FTP客户端)

CPU模块将变为FTP客户端，使用文件传送功能指令，可以与以太网上连接的FTP服务器进行文件传送。^{*1}可传输(发送/获取)安装在CPU模块中的SD存储卡内的文件。



*1 使用文件传送功能(FTP客户端)的情况下，需要FTP服务器。关于服务器的详细内容，请参阅服务器的手册。

限制事项

使用FX5S CPU模块时，需要SD存储卡模块。

9.1 文件传送功能(FTP客户端)的文件传送的规格

文件传送功能(FTP客户端)的文件传送的规格如下所示。

项目	内容
通过三菱电机进行了动作确认的FTP服务器	Microsoft®Internet Information Services (IIS) 对象OS变为如下所示。 <ul style="list-style-type: none">• Microsoft®Windows®10• Microsoft®Windows®8.1• Microsoft®Windows®8
可连接的FTP服务器数	1
FTP传送模式	二进制模式

可传送文件

向FTP服务器发送文件(SP.FTPPUT指令)

可指定存储在LOGGING文件夹、DEBUG文件夹下的文件(记录文件、内存转储文件)并进行传输。
关于数据记录功能、存储器转储功能，请参照MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)。

从FTP服务器获取文件(SP.FTPGET指令)

可从FTP服务器指定并获取通用数据(二进制数据、CSV数据等)。

路径规格示例

■指定记录文件时

2:\LOGGING\LOG01\00000001\20200110_00000001.BIN

■指定存储器转储文件时

2:\DEBUG\MEMDUMP\MEMDUMP_00.DPD

■指定FTP服务器文件时

\DATABASE\DATA01.CSV

要点

文件夹路径、文件分隔符可以使用“\”或“/”。但是，根据FTP服务器不同，有时可能不能使用“\”作为分隔符。

9.2 文件传送功能(FTP客户端)的步骤

对于文件传送功能(FTP客户端)，将FTP客户端及FTP服务器通过参数进行设置，以文件传送功能用指令执行。

以下对用于使用本功能的步骤进行说明。

1. 对FTP服务器进行设置。(☞ 142页 对象设备(FTP服务器)侧的设置)
2. 对FTP客户端进行设置。(☞ 143页 CPU模块(FTP客户端)侧的设置)
3. 传输文件。(☞ 143页 文件传送功能用指令的执行)

对象设备(FTP服务器)侧的设置

将FTP客户端用的登录名、口令、主目录设置到FTP服务器中。此外，对FTP客户端用的用户赋予文件写入/读取权限。关于详情，请参照各服务器的手册。

CPU模块(FTP客户端)侧的设置

CPU模块(FTP客户端)侧的设置如下所示。

1. 设置作为FTP客户端使用的CPU模块的IP地址。(☞ 27页 模块参数的设置)
2. 对文件传送功能(FTP客户端)进行设置。(☞ 143页 FTP客户端设置)

要点

应设置地址等级与FTP服务器相同的IP地址。

FTP客户端设置

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[应用设置]⇒[FTP客户端设置]



项目	内容	设置范围
FTP客户端使用有无	设置是否使用文件传送功能(FTP客户端)。	<ul style="list-style-type: none"> • 不使用 • 使用 (默认: 不使用)
FTP服务器指定	设置FTP服务器的指定方法。	FTP服务器地址(固定)
FTP服务器IP地址	以10进制数设置连接目标的FTP服务器的IP地址。	0.0.0.1~223.255.255.254
登录名	设置登录到FTP服务器中的登录名。	1~32字符(半角英文数字、半角符号)
口令	设置用于登录到FTP服务器中的口令。	0~32字符(半角英文数字、半角符号)
连接方式	设置FTP服务器的连接方式。	<ul style="list-style-type: none"> • PORT模式 • PASV模式 (默认: PORT模式)
端口号	设置FTP服务器的控制用端口号。	1~65535 (默认: 21)

文件传送功能用指令的执行

由专用指令, 执行文件传送功能(FTP客户端)。关于文件传送功能用指令的详情, 请参照☞MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

指令	内容
SP.FTPPUT	将CPU模块(FTP客户端)的文件传送至指定的FTP服务器的文件夹路径中。
SP.FTPGET	在指定的CPU模块(FTP客户端)的文件夹路径中获取FTP服务器文件。

9.3 程序示例

表示传输记录文件的程序示例。

关于数据记录功能的详情，请参照  MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)。

指定通配符的程序示例

用CSV格式以500ms周期记录30点字软元件和10点位软元件，然后每隔1小时利用FTP客户端功能将记录文件传送到FTP服务器的程序示例如下所示。(每小时切换一次记录文件，并以文件切换为触发器，传输指定文件夹以下的所有文件的程序)

对象设备(FTP服务器)侧的设置


FTP服务器的IP地址如下所示。

项目	设置值
IP地址	192.168.3.101
子网掩码类型	255.255.255.0
登录名	user
口令	1234abcd

CPU模块(FTP客户端)侧的设置


FTP客户端的参数设置如下所示。

■自节点设置

 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]⇒[自节点设置]

项目	设置值
IP地址	192.168.3.250
子网掩码类型	255.255.255.0

■FTP客户端设置

 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[应用设置]⇒[FTP客户端设置]

项目	设置值
FTP客户端使用有无	使用
FTP服务器指定	FTP服务器地址
FTP服务器IP地址	192.168.3.101
登录名	user
口令	1234abcd
连接方式	PORT模式
端口号	21

记录设置

传输到FTP服务器的记录文件是用以下记录设置创建的文件。未记载项目可随意设置。

项目		设置值		
记录类型	记录类型	连续记录		
	文件格式	CSV文件		
收集	收集间隔	时间指定：500毫秒		
数据		数据寄存器(D)：30点 内部继电器(M)：10点		
保存	记录文件保存设置	文件保存目标	LOG01	
		保存文件名	任意设置*1	
	文件切换设置	保存文件数	保存文件数	255
			超出保存文件数时的动作	停止
	文件切换时机	条件指定*2		
记录动作	RUN切换时动作	自动开始		

*1 设置内容如下。

- 勾选“软元件”。
- 软元件：D100
- 数据类型：字符串
- 位数/字符数：4
- 附加时间类型：文件切换条件成立时间
- 格式：YYYYMMDDhh

*2 设置内容如下。

- 软元件：SD213(时钟数据(时))
- 条件式：变化时
- 数据类型：字[带符号]

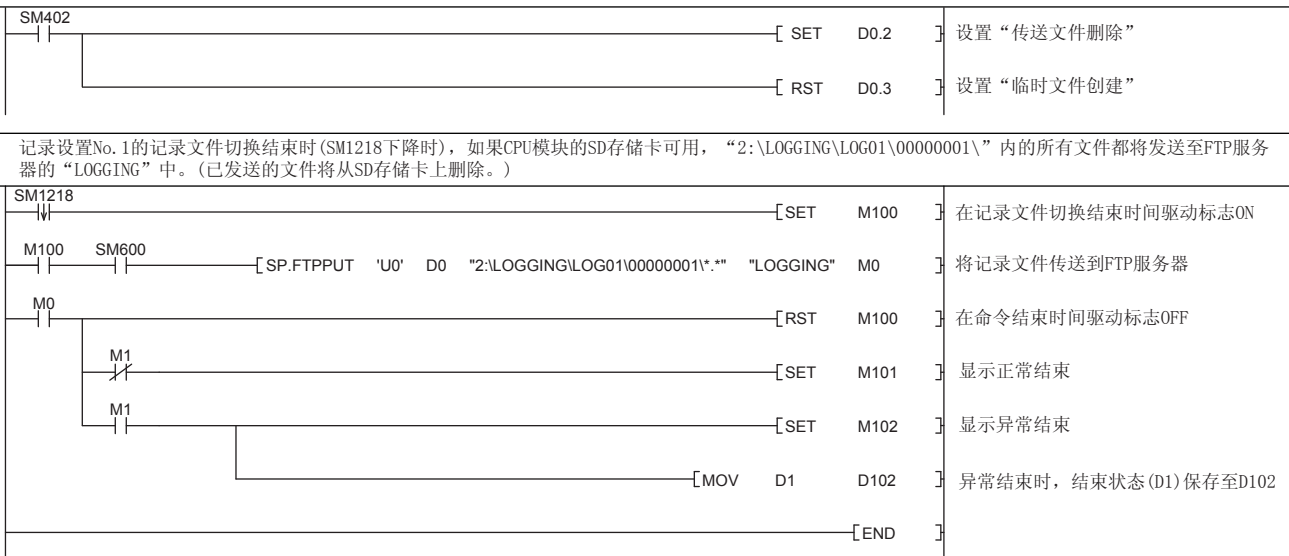
程序示例

■使用的软元件

软元件编号	用途
SM402	RUN后仅1个扫描ON
SM600	存储卡允许使用标志
SM1218	数据记录设置No. 1 记录数据保存文件切换中
D0	使用用途设置区域 (SP. FTPPUT指令控制数据) • D0. 2: 传送完成文件删除设置 • D0. 3: 文件传送时的临时文件创建设置
D1	完成状态 (SP. FTPPUT指令控制数据)
D2	处理文件总数 (SP. FTPPUT指令控制数据)
D3	处理完成文件数 (SP. FTPPUT指令控制数据)
D102	文件传送结束状态
M0	SP. FTPPUT指令结束软元件
M1	SP. FTPPUT指令异常结束软元件
M100	SP. FTPPUT指令驱动标志
M101	显示文件传送正常结束
M102	显示文件传送异常结束

■程序

为控制数据设置使用用途。
b2: 传送完成文件删除: 1=删除
b3: 临时文件创建: 0=创建



依次传输1个文件的程序示例

用二进制格式以500ms周期记录30点字软元件和10点位软元件，然后每1200个记录利用FTP客户端功能将文件逐个传输到FTP服务器的程序示例如下所示。该程序通过间接指定(软元件指定)传输源文件名，将指定文件的记录文件(SP.FTPPUT(S2)操作数)依次逐个传输。即使存储记录文件的文件夹已切换，也可以连续传输。

对象设备(FTP服务器)侧的设置

FTP服务器的IP地址如下所示。

项目	设置值
IP地址	192.168.3.101
子网掩码类型	255.255.255.0
登录名	user
口令	1234abcd

CPU模块(FTP客户端)侧的设置


FTP客户端的参数设置如下所示。

■自节点设置

 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]⇒[自节点设置]

项目	设置值
IP地址	192.168.3.250
子网掩码类型	255.255.255.0

■FTP客户端设置

 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[应用设置]⇒[FTP客户端设置]

项目	设置值
FTP客户端使用有无	使用
FTP服务器指定	FTP服务器地址
FTP服务器IP地址	192.168.3.101
登录名	user
口令	1234abcd
连接方式	PORT模式
端口号	21

记录设置

传输到FTP服务器的记录文件是用以下记录设置创建的文件。未记载项目可随意设置。

项目		设置值	
记录类型	记录类型	连续记录	
	文件格式	二进制文件	
收集	收集间隔	时间指定：500毫秒	
数据		数据寄存器(D)：30点 内部继电器(M)：10点	
保存	记录文件保存设置	文件保存目标	
		LOG01	
	保存文件名		
	简易设置*1		
	文件切换设置	保存文件数	保存文件数
		超出保存文件数时的动作	覆盖
文件切换时机		记录数指定：1200	
记录动作	RUN切换时动作	自动开始	

*1 以下已勾选项目全部取消勾选。

- 保存文件夹名
- 日期
- 时间

程序示例

■使用的软元件

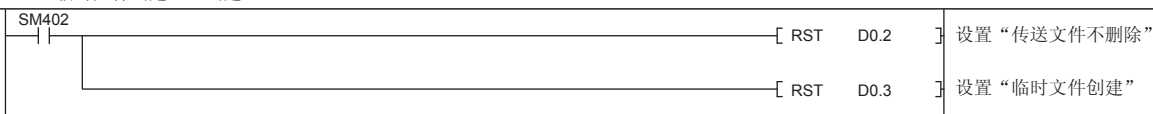
软元件编号	用途
SD1210	数据记录设置No. 1 最新保存文件编号(低位)
SD1211	数据记录设置No. 1 最新保存文件编号(高位)
SM402	RUN后仅1个扫描ON
SM600	存储卡允许使用标志
SM1218	数据记录设置No. 1 记录数据保存文件切换中
D0	使用用途设置区域(SP. FTTPUT指令控制数据) • D0. 2： 传送完成文件删除设置 • D0. 3： 文件传送时的临时文件创建设置
D1	完成状态(SP. FTTPUT指令控制数据)
D2	处理文件总数(SP. FTTPUT指令控制数据)
D3	处理完成文件数(SP. FTTPUT指令控制数据)
D102	文件传送结束状态
D200~D238	存储在CPU模块中的文件名(传输源) 例：“2:\LOGGING\LOG01\00000001\00000001.BIN” *1
D1000、D1001	用于计算文件夹编号的计算用区域
D1010	ASCII码的文件名(传输源)字符串长
D2000~D2099	ASCII码的文件名(传输源)编辑作业区域
M0	SP. FTTPUT指令结束软元件
M1	SP. FTTPUT指令异常结束软元件
M100	SP. FTTPUT指令驱动标志
M101	显示文件传送正常结束
M102	显示文件传送异常结束

*1 根据SD1210、SD1211的存储值更新“00000001\00000001.BIN”。

■程序

[控制数据初始化]

为控制数据设置使用用途。
b2: 传送完成文件删除: 0=不删除
b3: 临时文件创建: 0=创建



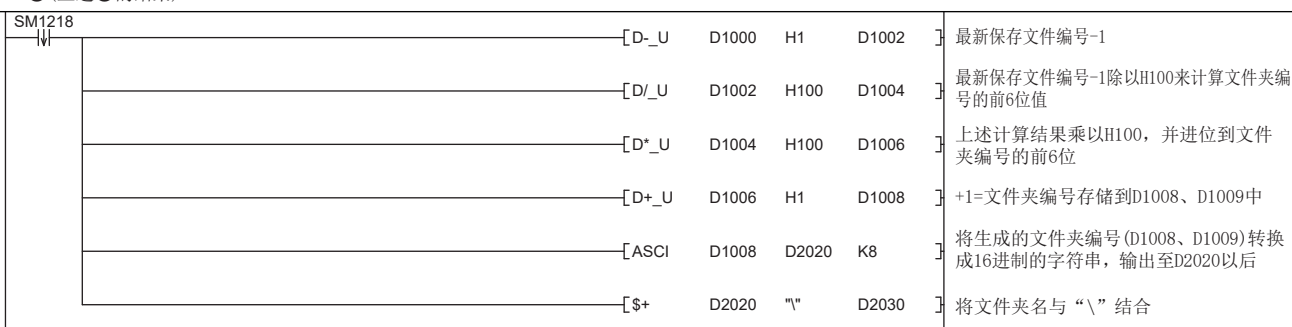
[创建要传输的文件名]

在D2010上创建文件名(ASCII码)。(例)“00000001.BIN”

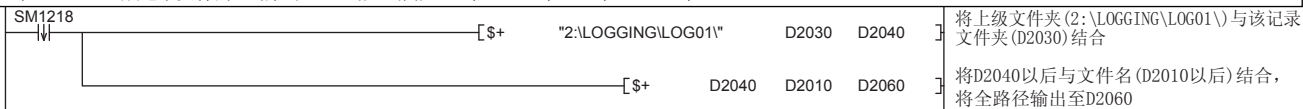


在D2030上创建记录文件夹名(ASCII码)。(例)“00000001\”

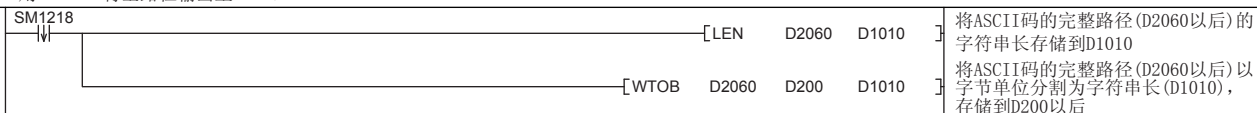
- 根据记录的最新保存文件编号(D1000、D1001)计算文件夹编号。
- 计算步骤:
 - ① (最新保存文件编号-1)/H100
 - ② (上述①的结果) × H100 + 1



在D2060上生成记录文件的全路径(ASCII码)。(例)“2:\LOGGING\LOG01\00000001\00000001.BIN”

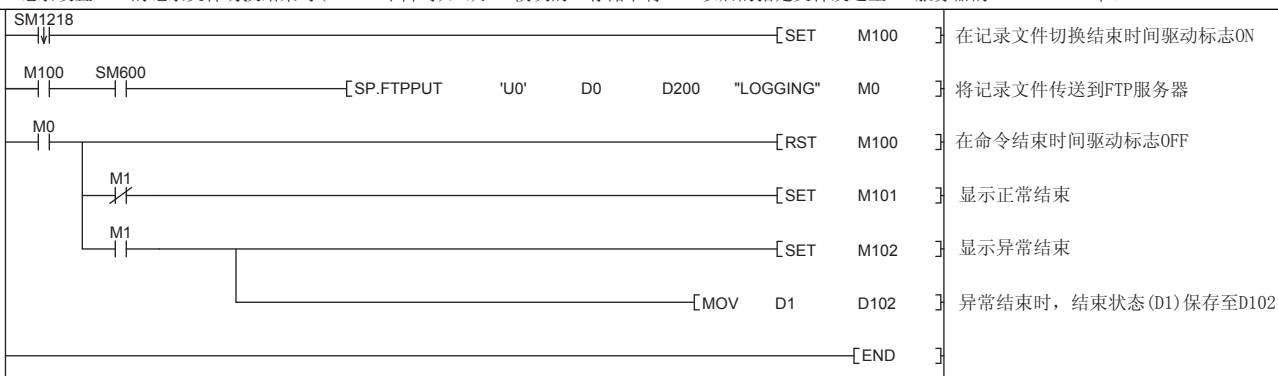


用Unicode将全路径输出至D200。



[文件传输处理]

记录设置No.1的记录文件切换结束时(SM1218下降时),从CPU模块的SD存储卡将D200以后的指定文件发送至FTP服务器的“LOGGING”中。



从FTP服务器获取文件的程序示例

使用SP.FREAD指令(文件操作指令)，将从FTP服务器获取的CSV数据存储在CPU模块的D1000~D1999中的程序示例如下所示。文件操作指令的详细情况，请参照MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

对象设备(FTP服务器)侧的设置

FTP服务器的IP地址如下所示。

项目	设置值
IP地址	192.168.3.101
子网掩码类型	255.255.255.0
登录名	user
口令	1234abcd

CPU模块(FTP客户端)侧的设置

FTP客户端的参数设置如下所示。

■自节点设置

🔗 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]⇒[自节点设置]

项目	设置值
IP地址	192.168.3.250
子网掩码类型	255.255.255.0

■FTP客户端设置

🔗 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[应用设置]⇒[FTP客户端设置]

项目	设置值
FTP客户端使用有无	使用
FTP服务器指定	FTP服务器地址
FTP服务器IP地址	192.168.3.101
登录名	user
口令	1234abcd
连接方式	PORT模式
端口号	21

程序示例

■使用的软元件

软元件编号	用途
SM402	RUN后仅1个扫描ON
SM600	存储卡允许使用标志
■通过SP. FTPGET指令使用的软元件	
M300	SP. FTPGET指令执行指示
D200	使用用途设置区域 (SP. FTPGET指令控制数据) <ul style="list-style-type: none"> • D200. 2: 传送完成文件删除设置设置为“0: 不删除” • D200. 3: 文件传送时的临时文件创建设置设置为“0: 创建”
D201	完成状态 (SP. FTPGET指令控制数据)
D202	处理文件总数 (SP. FTPGET指令控制数据)
D203	处理完成文件数 (SP. FTPGET指令控制数据)
M200	SP. FTPGET指令结束软元件
M201	SP. FTPGET指令异常结束软元件
M301	显示文件传送正常结束
M302	显示文件传送异常结束
D302	文件传送结束状态
■通过SP. FREAD指令使用的软元件	
M310	SP. FREAD指令执行指示
D210	执行型 (SP. FREAD指令控制数据) <ul style="list-style-type: none"> • CSV格式转换读取: 10进制数 (16位数据)
D211	完成状态 (SP. FREAD指令控制数据)
D212	请求读取数据数 (SP. FREAD指令控制数据) <ul style="list-style-type: none"> • 1000字
D213	最大读取数据数 (SP. FREAD指令控制数据) <ul style="list-style-type: none"> • 0 (固定)
D214、D215	文件位置 (SP. FREAD指令控制数据) <ul style="list-style-type: none"> • 从文件的起始开始
D216	列数指定 (SP. FREAD指令控制数据) <ul style="list-style-type: none"> • 10列
D217	数据类型指定 (SP. FREAD指令控制数据) <ul style="list-style-type: none"> • 字
D999	SP. FREAD指令读取结果数据数
D1000~D1999	SP. FREAD指令读取数据
M210	SP. FREAD指令结束软元件
M211	SP. FREAD指令异常结束软元件
M303	显示文件读取正常结束
M304	显示文件读取异常结束
D304	文件读取结束状态

程序

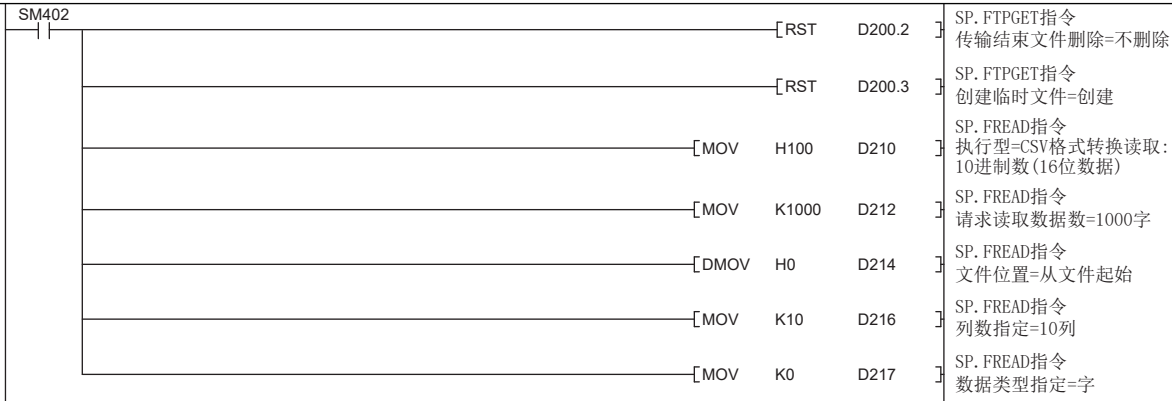
从FTP服务器的“DATABASE”中获取“DATA1.CSV”文件，在D1000以后展开。
在控制数据中设置使用用途。

SP.FTPGET指令

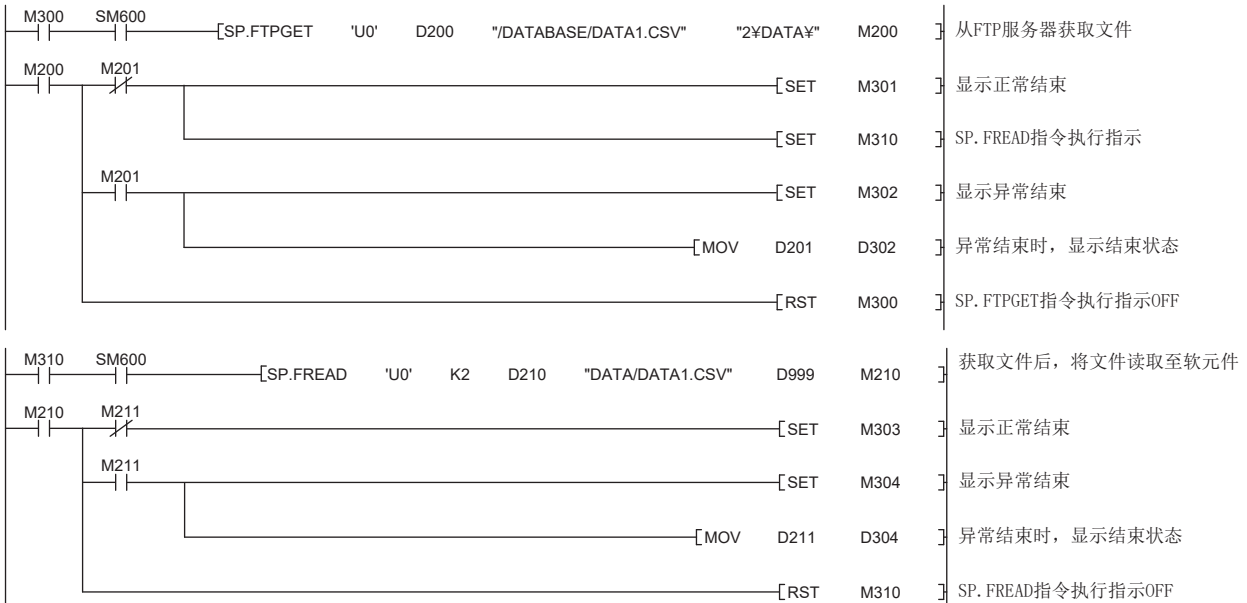
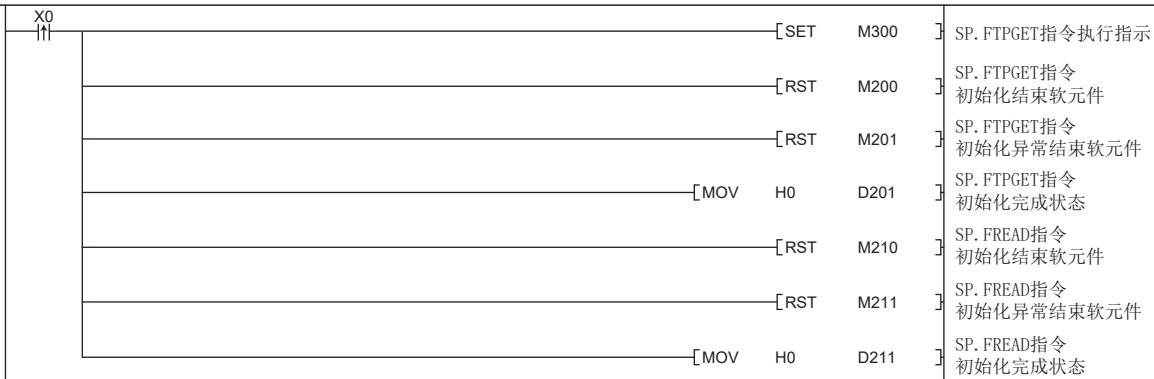
- b2: 删除传输结束文件: 0=不删除
- b3: 创建临时文件: 0=创建

SP.FREAD

- +0: 执行型: 0100H=CSV格式转换读取, 10进制数(16位数据)
- +2: 请求读取数据数: K1000=1000字
- +3: 最大读取数据数: K0(固定)
- +4: 文件位置: 0000000H=从文件起始
- +6: 列数指定: K10=10列
- +7: 数据类型指定: K0=字



执行由X0上升沿触发的文件传输
指令执行前，初始化结束软元件、结束状态



9.4 注意事项

关于与FTP服务器的连接

从FTP客户端对于至FTP服务器的生存确认无法确认响应的情况下，CPU模块将作为FTP服务器不生存模块而切断连接。此外，FTP服务器不支持TCP KeepAlive功能(对于KeepAlive用ACK报文的响应)的情况下，连接有可能被切断。

关于文件传送中RUN→STOP

文件传送中CPU模块RUN→STOP时，继续动作直至文件传送结束。(包括通配符(*, ?)指定时)

关于SD存储卡强制停止使用

执行了SD存储卡强制停止使用的情况下，在文件传送的途中SD存储卡将变为停止使用，在该时点传送被中断。SD存储卡强制停止使用应在确认文件传送完成之后再执行。

关于其他功能执行中的文件传送功能用指令的执行

CPU模块正在执行备份/还原功能时，无法执行文件传送功能用命令。应首先确认没有在执行备份/还原功能，然后再执行文件传送功能用命令。

关于来自于文件传送中的外部设备的文件操作

在文件传送中，请勿进行来自于工程工具等的外部设备的文件操作。

在文件传送中，从其他进行了文件操作的情况下，在外部设备侧有可能发生出错。由于发生出错导致被中断的处理应在文件传送结束后再执行。

关于与FTP服务器功能的同时使用

FTP客户端功能与FTP服务器功能不可同时使用。

关于通信处理

通过FTP的文件传送中，如果与UDP/IP中的其他的通信功能(MELSOFT连接、SLMP)同时执行，有可能发生超时等出错。应在文件传送后进行通信或通过TCP/IP通信。

关于其他功能中使用的端口号

FTP客户端功能使用本站端口号62000~65534(F230H~FFFEH)。请勿在其他功能中使用端口编号62000~65534(F230H~FFFEH)。

如已使用，文件传输可能无法正常使用。

关于文件传送时间

如果利用FTP客户端功能传输文件尺寸较大的文件，传输时间可能较长。

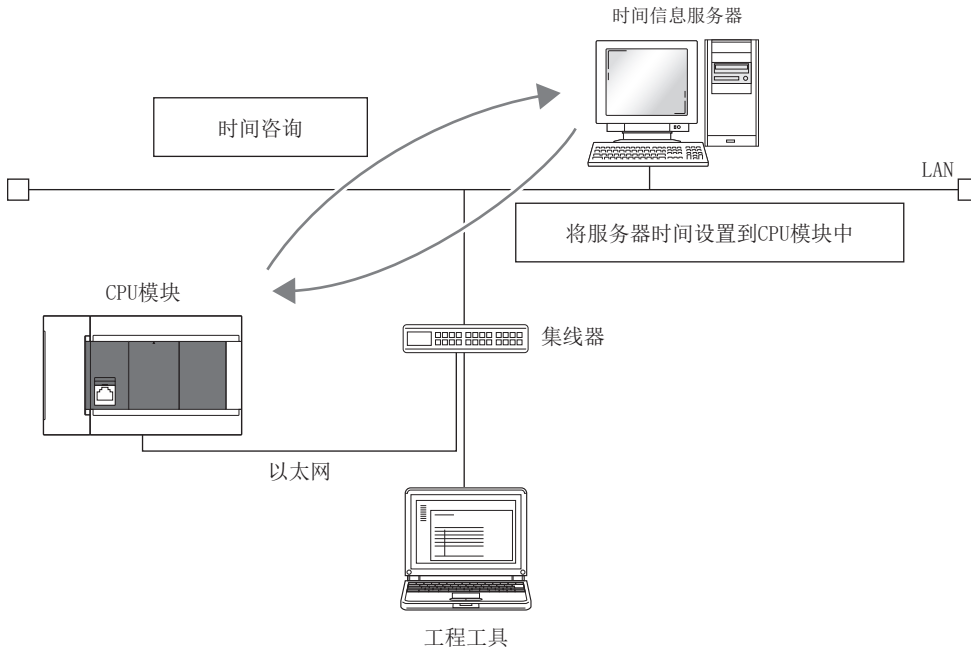
(例)扫描时间：5ms，文件大小：16MB时的文件传送时间(SP.FTPPUT指令)：约548s

关于不必要文件的删除

文件传送中发生了电缆断开及CPU模块的电源断开·复位的情况下，应根据需要删除FTP服务器内剩余的不必要的文件(临时文件及不完全的文件)后，再次执行。

10 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)中采集指定时机的时间信息，自动进行CPU模块的时间设置。



要点

使用该功能的情况下，在LAN线路上需要SNTP服务器(时间信息服务器)。

时间设置的执行时机

时间设置在下列时机进行。

- 在CPU模块的电源OFF→ON时或复位时执行
- 在每隔设置的时间执行(恒定周期间隔执行)
- 在设置的时间执行(恒定时间执行)
- 通过程序以任意时机执行*1

*1 通过打开时间同步(SNTP)执行要求(SD10299.0)，执行时间设定。

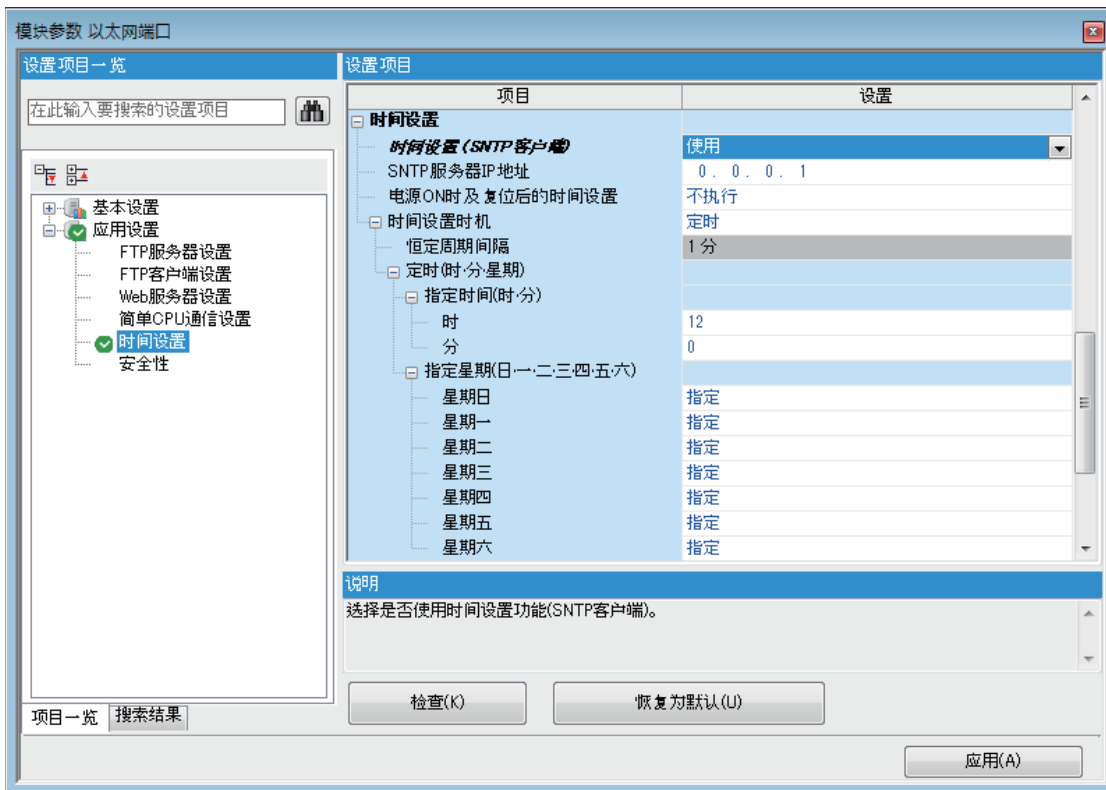
要点

在CPU模块的电源ON时或复位时进行时间设置的情况下，应在确认集线器或对象设备连接后再设置。

设置方法

时间设置功能(SNTP客户端)的设置如下所示。

🔍 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[应用设置]⇒[时间设置]



项目	内容	设置范围
时间设置(SNTP客户端)	在使用时间设置功能(SNTP客户端)的情况时设置。	<ul style="list-style-type: none"> 不使用 使用 (默认: 不使用)
SNTP服务器IP地址	设置SNTP服务器的IP地址。	0.0.0.1~223.255.255.254 (默认: 0.0.0.1)
电源ON时以及复位后的时间设置	设置是否进行电源ON时以及复位后的时间设置。	<ul style="list-style-type: none"> 不进行 进行 (默认: 不进行)
时间设置时机	对时间设置时机进行设置。	<ul style="list-style-type: none"> 定时 恒定周期间隔 (默认: 定时)
恒定周期间隔	将“时间设置时机”置为了“恒定周期间隔”时, 设置进行时间设置的时间间隔(分)。	1~1440 (默认: 1分)
定时(时·分·星期)	将“时间设置时机”置为了“定时”时, 设置进行时间设置的时间(时/分)及星期。	<ul style="list-style-type: none"> 时: 0~23(默认: 12) 分: 0~59(默认: 0) 星期*1

*1 在想特定进行时间设置的星期的情况时, 通过“星期指定(星期日·星期一·星期二·星期三·星期四·星期五·星期六)”, 将不进行时间设置的星期设置为“不指定”。(默认为每日进行(“指定”)设置)
指定星期时, 应务必将1个以上的星期设置为“指定”。将全部星期设置成“不指定”的情况下, 将发生出错。

要点 🔍

SNTP服务器应设置为1网络里1台。即使通过同一系统上的多个模块从相同的SNTP服务器获取时间, 在输出时间中没有差异。

执行结果的确认

时间设置的执行结果可以通过下述特殊软元件确认。关于详情，请参照 267页 特殊软元件的用途和分配一览。

- 时间设置功能 动作结果 (SD10290)
- 时间设置功能 实施时间 (SD10291～SD10297)
- 时间设置功能 响应所需时间 (SD10298)

注意事项

■通信超时

执行时间设置后，20秒间从SNTP服务器(时间信息服务器)没有响应的情况下，变为通信超时。变为通信超时的情况下，不成为出错，超时的发生将显示在时间履历中。

此外，利用IP过滤器多功能实施了以下设定时，也会发生通信超时。(183页 IP筛选功能)

- 未将SNTP服务器地址设定为IP过滤器的许可地址
- 将SNTP服务器地址设定为IP过滤器的排除地址

■时间信息服务器

要使用本功能时，必须在连接着CPU模块的网络上设置SNTP服务器。

■通信时间延迟

时间设定功能中设定的时间是按照SNTP规格计算的，CPU模块计算时间时已经考虑了与SNTP服务器的通信时间。此计算方法是以上行和下行的通信时间相同为前提的，因此上行和下行的通信时间有极大偏差时，会出现误差。要进行高精度的时间设定时，请在网络上指定尽量接近CPU模块的SNTP服务器。

■执行时间的设置

执行时间可以在1980～2079年的范围内设置。

11 Web服务器功能

关于Web服务器功能的详情，请参照MELSEC iQ-R/MELSEC iQ-F Web服务器功能指南。本手册，对在用户网页(用户自己的网页)可以使用的JavaScript部件和CGI部件进行说明。

11.1 JavaScript部件

使用用户网页库中的JavaScript部件时，可在用户网页轻松地读取/写入软元件。用户网页的JavaScript部件库(FUserWebLib.js)中包含以下部件。

部件名(函数名)	内容	参考
数据块部件 (WSDatblk)	以表格形式显示指定的软元件数据。	160页 数据块部件(WSDatblk)
等级显示部件 (WSLevel)	显示相对于软元件值整体(上限值及下限值的范围)的比例。	162页 等级显示部件(WSLevel)
图形显示部件 (WSFigure)	软元件值变为设置的值后，将显示指定的图形。	164页 图形显示部件(WSFigure)
图像显示部件 (WSPicture)	软元件值变为设置的值后，将显示指定的图像文件。	166页 图像显示部件(WSPicture)
历史图表部件 (WSHstgrp)	使用时间序列的折线图表显示软元件数据。	167页 历史图表部件(WSHstgrp)
写入按钮部件 (WSWrtBtn)	在指定的软元件中写入指定的值。	169页 写入按钮部件(WSWrtBtn)
注销按钮部件 (WSLogoutBtn)	进行注销操作。	170页 注销按钮部件(WSLogoutBtn)

各JavaScript部件的通用事项

样式表

关于用户网页的文字大小、颜色、线条颜色、背景色的样式，可省略记述。已省略记述或记述有误时，将按照样式表(UserWebStyle.css)使用以下默认显示。

项目	默认
文字颜色	Black
背景色	White
线条颜色	Black
等级显示填充色	Blue
图表线条颜色	Blue
文字大小	20
按钮文字颜色	按照网页浏览器的设置。
按钮背景色	按照网页浏览器的设置。
按钮线条颜色	按照网页浏览器的设置。

文字字体根据显示用户网页的终端而有所差异。

限制事项

变更用户网页的库中的样式表时，请勿变更样式表的等级名称。此外，请勿定义同名的样式等级。

各JavaScript部件的通用事项

- 关于是否需要设置，当省略了任意参数时，将显示默认设置。任意参数的设置出现异常时，也将显示默认设置。
- 请以指定的数据形式设置各参数。以非指定数据形式进行了设置时(例如，以数值设置的参数中设定了‘1’等字符串时)，参数将出现异常。
- 省略了X坐标、Y坐标时，部件将配置在左上端(坐标0, 0)。
- 参数中指定的RGB值或颜色名称等HTML规格不进行范围检查。进行了异常设置时，动作因浏览器而异。
- 指定U□\G□的软件名时，请使用两个\，指定为U□\G□。(\为转义字符串。)
- 显示JavaScript部件中可设置的软元件的可设置形式及进制数。

分类	类型	软元件名称		形式*1				
				16位符号有/无	32位符号有/无	单精度实数	位	
用户软元件	位	输入(X)		×	×	×	○*2	
		输出(Y)		×	×	×	○*2	
		内部继电器(M)		×	×	×	○	
		锁存继电器(L)		×	×	×	○	
		链接继电器(B)		×	×	×	○	
		报警器(F)		×	×	×	○	
		链接特殊继电器(SB)		×	×	×	○	
		步进继电器(S)		×	×	×	○	
		定时器(T)*3	触点: TS	×	×	×	○	
			线圈: TC	×	×	×	○	
		累计定时器(ST)*3	触点: STS	×	×	×	○	
			线圈: STC	×	×	×	○	
		计数器(C)*3	触点: CS	×	×	×	○	
			线圈: CC	×	×	×	○	
	长计数器(LC)*3	触点: LCS	×	×	×	○		
		线圈: LCC	×	×	×	○		
	字	定时器(T)*3		当前值: TN	○: K/H	×	×	×
		累计定时器(ST)*3		当前值: STN	○: K/H	×	×	×
		计数器(C)*3		当前值: CN	○: K/H	×	×	×
数据寄存器(D)			○: K/H	○: K/H	○: K	×		
链接寄存器(W)			○: K/H	○: K/H	○: K	×		
链接特殊寄存器(SW)			○: K/H	○: K/H	○: K	×		
长计数器(LC)*3		当前值: LCN	×	○: K/H	×	×		
系统软元件	位	特殊继电器(SM)		×	×	×	○	
	字	特殊寄存器(SD)		○: K/H	○: K/H	○: K	×	
模块访问软元件(U□\G□)	字	模块访问软元件(G)		○: K/H	○: K/H	○: K	×	
变址寄存器	字	变址寄存器(Z)		○: K/H	○: K/H	○: K	×	
	双字	超长变址寄存器(LZ)		×	○: K/H	○: K	×	
文件寄存器	字	文件寄存器(R)		○: K/H	○: K/H	○: K	×	

○可以设置、×: 不可设置

*1 K: 10进制数、H: 16进制数

*2 指定X和Y时，指定8进制数。

*3 已指定T、ST、C、LC时，被作为当前值的软元件(TN、STN、CN、LCN)处理。

更新周期

用户网页的更新周期在HTML上的变量updateInterval中设置。所有用户网站部件均通用该更新周期。HTML中未记载变量updateInterval或变量updateInterval超出1~120的范围时，将以5秒为周期(默认)执行动作。

例

希望以10秒为周期进行更新时

```
<script>
  var updateInterval = 10;
</script>
```

信息显示语言

信息显示语言在HTML上的变量dspLanguage中设置。将显示变量dspLanguage的设置及信息显示语言。

dspLanguage	信息显示语言
无记载	英语
ja-JP	日语
en-US	英语
zh-CN	中文(简体)
上述以外(范围外)	英语

可用文件

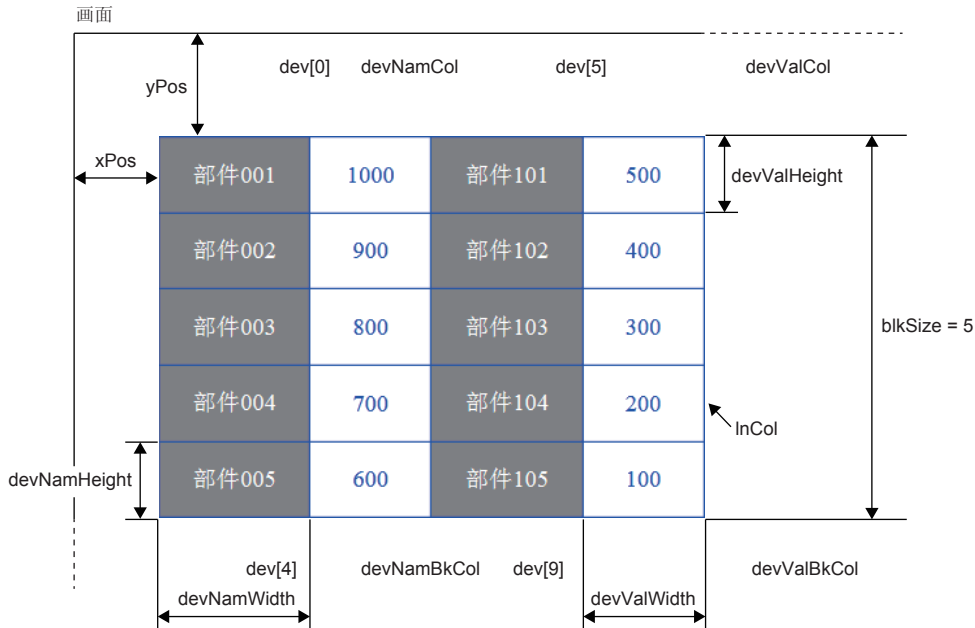
在用户网页，可以使用以下文件。

文件	后缀名	MIME型
HTML	.html	text/html
	.htm	text/htm
JavaScript	.js	text/javascript
CSS	.css	text/css
GIF图像	.gif	image/gif
PNG图像	.png	image/png
JPG/JPEG图像	.jpg(.jpeg)	image/jpeg

数据块部件 (WSDatblk)

以表格形式显示指定的软元件数据。居中显示软元件的当前值，并以固定周期进行更新。

■ direction = 0 (纵向) 时



■ direction = 1 (横向) 时



参数

只要将dev[n]设置为要显示的软元件的数量。(n: 0~31)

要素名	项目	设置内容	是否需要设置
dev[0].dsp	软元件显示名1	数据块中显示的任意名称	○*1
dev[0].name	软元件名1	软元件类别 + 软元件号	○
dev[0].base	软元件1的数据进制数	K: 10进制数 H: 16进制数 B: 2进制数	○
dev[0].format	软元件1的数据形式	0: 16位符号有 1: 16位符号无 2: 32位符号有 3: 32位符号无 4: 单精度实数 6: 位	○
:			
dev[31].dsp	软元件显示名32	数据块中显示的任意名称	—
dev[31].name	软元件名32	软元件类别 + 软元件号	—
dev[31].base	软元件32的数据进制数	K: 10进制数 H: 16进制数 B: 2进制数	—
dev[31].format	软元件32的数据形式	0: 16位符号有 1: 16位符号无 2: 32位符号有 3: 32位符号无 4: 单精度实数 6: 位	—
direction	显示方向	0: 纵向 1: 横向	— (省略时为0)
blkSize	块容量	1~32 (显示方向为纵向时显示行数, 显示方向为横向时显示列数。)	○
devNamDisp	软元件名显示	0: 不显示 1: 显示	— (省略时为1)
devNamCol	软元件名文字颜色	RGB值或颜色名称	—
devNamBkCol	软元件名背景色	例: #FF0000 (RGB值), red (颜色名称)	—
devNamWidth	软元件名单元宽度	正实数 (px单位)	○*1
devNamHeight	软元件名单元高度	(显示方向为横向时优先软元件值单元宽度的设置值, 显示方向为纵向时优先软元件值单元高度的设置值。)	—
devValCol	软元件值文字颜色	RGB值或颜色名称	—
devValBkCol	软元件值背景色		—
devValWidth	软元件值单元宽度	正实数 (px单位)	○
devValHeight	软元件值单元高度		—
InCol	线条颜色	RGB值或颜色名称	—
xPos	X坐标	数据块部件左上端的横坐标 (px单位)	—
yPos	Y坐标	数据块部件左上端的纵坐标 (px单位)	—

○: 需要、—: 任意

*1 不显示软元件名时 (devNamDisp = 0), 无需设置。

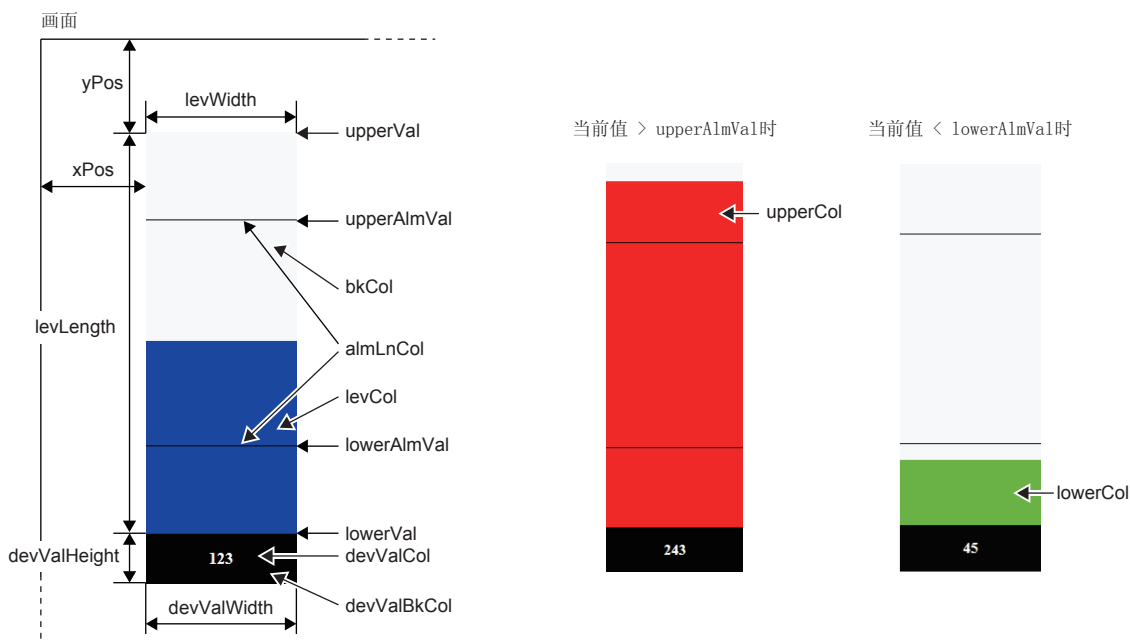
注意事项

- 请记述所有需要的参数。未记述需要的参数或设置值超出范围时, 将发生出错。
- 数据形式设为单精度实数时, 数据进制数为10进制数。

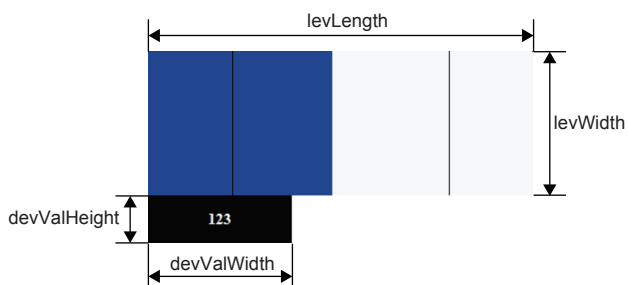
等级显示部件(WSLevel)

针对上限值及下限值的范围，以等级显示指定软件的当前值。每次超过上限值/低于下限值时，可分配显示色。软件的当前值以固定周期进行更新。

■ direction = 0 (纵向)时



■ direction = 1 (横向)时



参数

要素名	项目	设置内容	是否需要设置
devName	软元件名	软元件类别 + 软元件号	○
direction	等级方向	0: 纵向 1: 横向	— (省略时为0)
upperVal	上限值	指定数据形式的范围内任意的数值(10进制数)	○
lowerVal	下限值		
upperAlmVal	警报值上限		
lowerAlmVal	警报值下限		
dspAlmLn	警报值线条显示	0: 不显示	— (省略时为1)
dspVal	当前值显示	1: 显示	
valFormat	数据形式	0: 16位符号有 1: 16位符号无 2: 32位符号有 3: 32位符号无 4: 单精度实数	— (省略时为0)
levCol	等级显示色	RGB值或颜色名称	—
upperCol	超过警报值上限时的显示色	RGB值或颜色名称	— (省略时等级显示色相同)
lowerCol	低于警报值下限时的显示色		
bkCol	背景色	RGB值或颜色名称	—
almLnCol	警报值线条颜色		
levLength	等级长度	正实数(px单位)	○
levWidth	等级宽度		
xPos	X坐标	数据块部件左上端的横坐标(px单位)	—
yPos	Y坐标	数据块部件左上端的纵坐标(px单位)	—
devValWidth	当前值单元宽度	正实数(px单位)	○
devValHeight	当前值单元高度		
devValCol	当前值文字颜色	RGB值或颜色名称	—
devValBkCol	当前值背景色		

○: 需要、—: 任意

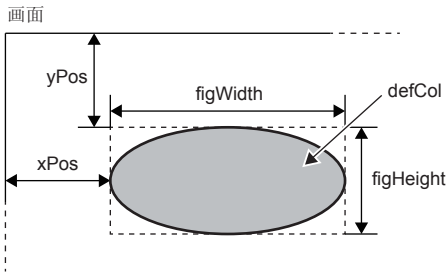
注意事项

请记述所有需要的参数。未记述需要的参数或设置值超出范围时，将发生出错。

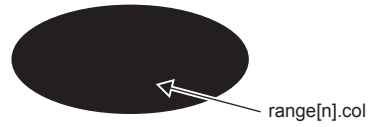
图形显示部件(WFigure)

软元件值变为设置范围内的值后，将以指定色显示图形。软元件值的监视以固定周期执行。

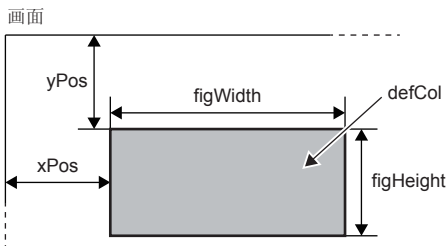
■figType = 'Oval' (椭圆)时



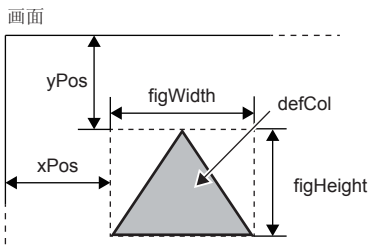
$\text{range}[n].\text{high} \geq \text{当前值} \geq \text{range}[n].\text{low}$ 时



■figType = 'Rect' (长方形)时



■figType = 'Tri' (三角形)时



图形的高度(figHeight)被设置为负数后，将显示倒三角形。

参数

只要将range[n]设置为要划分颜色的显示色的范围数。

要素名	项目	设置内容	是否需要设置
devName	软元件名	软元件类别 + 软元件号	○
devFormat	软元件的数据形式	0: 16位符号有 1: 16位符号无 2: 32位符号有 3: 32位符号无 4: 单精度实数 6: 位	○
figType	图形类别	Oval: 椭圆(指定为圆形时, 设置图形的高度 = 宽度) Rect: 长方形(指定为正方形时, 设置图形的高度 = 宽度) Tri: 三角形	○
figHeight	图形的高度	实数(px单位)	○
figWidth	图形的宽度	设置为负数时, 作为绝对值处理。	○
defCol	默认的显示色	RGB值或颜色名称 (在软元件值超出设置范围时显示。)	○
rangeNum	设置范围个数	1~5	○
range[0].low	设置范围1的下限	指定数据形式的范围内任意的数值(10进制数)	○
range[0].high	设置范围1的上限		
range[0].col	在设置范围1内时的显示色		
range[1].low	设置范围2的下限	指定数据形式的范围内任意的数值(10进制数)	—
range[1].high	设置范围2的上限		
range[1].col	在设置范围2内时的显示色		
⋮			
range[4].low	设置范围5的下限	指定数据形式的范围内任意的数值(10进制数)	—
range[4].high	设置范围5的上限		
range[4].col	在设置范围5内时的显示色		
xPos	X坐标	图形显示部件左上端的横坐标(px单位)	—
yPos	Y坐标	图形显示部件左上端的纵坐标(px单位)	

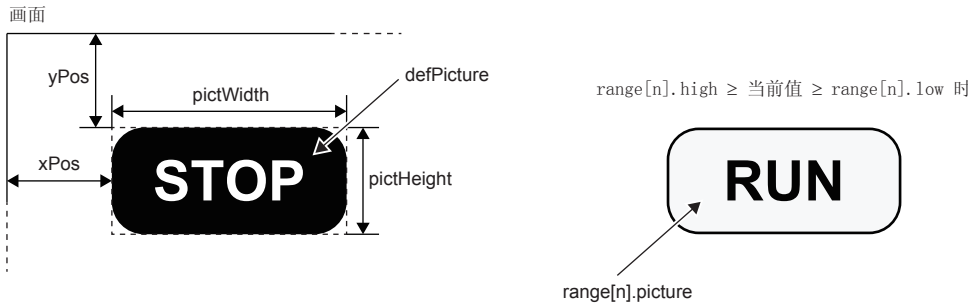
○: 需要、—: 任意

注意事项

- 请记述所有需要的参数。未记述需要的参数或设置值超出范围时, 将发生出错。
- 设置范围重复时, 显示小号设置范围的图形。例如, 软元件值同时在设置范围1和设置范围2时, 将显示设置范围1。

图像显示部件(WSPicture)

软元件值变为设置范围内的值后，将显示所指定的图像文件。软元件值以固定周期进行监视。



参数

只要将range[n]设置为要显示图像的范围数。(n: 0~4)

要素名	项目	设置内容	是否需要设置
devName	软元件名	软元件类别 + 软元件号	○
devFormat	软元件的数据形式	0: 16位符号有 1: 16位符号无 2: 32位符号有 3: 32位符号无 4: 单精度实数 6: 位	○
pictHeight	图像文件显示范围的高度	实数(px单位)	○
pictWidth	图像文件显示范围的宽度	设置为负数时，作为绝对值处理。	○
defPicture	默认显示图像文件名	图像文件名只能使用ASCII字符串。 后缀名: .jpg、.jpeg、.gif、.png (在软元件值超出设置范围时显示。)	○
rangeNum	设置范围个数	1~5	○
range[0].low	设置范围1的下限	指定数据形式的范围内任意的数值(10进制数)	○
range[0].high	设置范围1的上限		
range[0].picture	在设置范围1内时的显示图像文件名		
range[1].low	设置范围2的下限	指定数据形式的范围内任意的数值(10进制数)	—
range[1].high	设置范围2的上限		
range[1].picture	在设置范围2内时的显示图像文件名		
⋮			
range[4].low	设置范围5的下限	指定数据形式的范围内任意的数值(10进制数)	—
range[4].high	设置范围5的上限		
range[4].picture	在设置范围5内时的显示图像文件名		
xPos	X坐标	图像显示部件左上端的横坐标(px单位)	—
yPos	Y坐标	图像显示部件左上端的纵坐标(px单位)	—

○: 需要、—: 任意

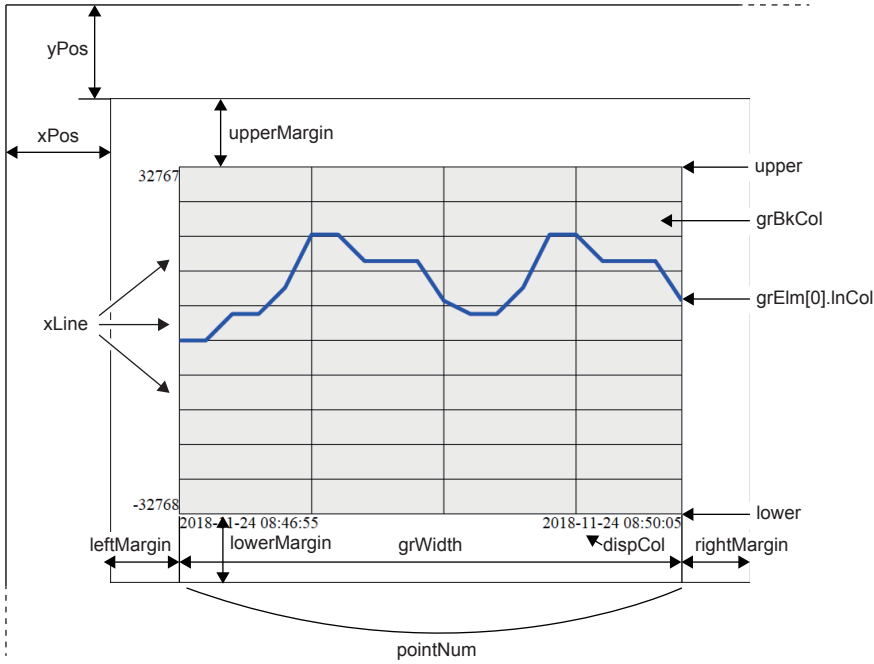
注意事项

- 请记述所有需要的参数。未记述需要的参数或设置值超出范围时，将发生出错。
- 1画面内的图像文件的合计大小请以100K字节以下为基准。
- 设置范围重复时，显示小号设置范围的图像。例如，软元件值同时在设置范围1和设置范围2时，将显示设置范围1。

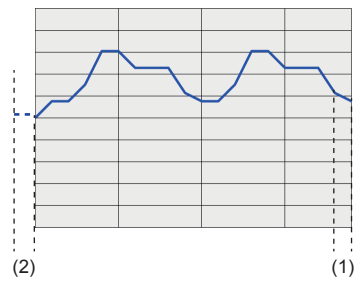
历史图表部件 (WSHstgrp)

使用时间序列的折线图显示软元件值。在每个更新周期读取软元件值，当达到记录数后，删除旧记录并将显示向左移动。

画面



更新周期后



- (1) 更新周期部分
- (2) 更新周期部分在显示范围外。

参数

只要将grElm[n]设置为要显示的软元件的数量。(n: 0~31)

要素名	项目	设置内容	是否需要设置
grElmNum	图表要素数	1~32	○
devFormat	软元件的数据形式	0: 16位符号有 1: 16位符号无 2: 32位符号有 3: 32位符号无 4: 单精度实数 6: 位	○
grElm[0].devName	软元件名	软元件类别 + 软元件号	○
grElm[0].lnCol	图表线条颜色	RGB值或颜色名称 例: #FF0000 (RGB值), red (颜色名称)	—
grElm[1].devName	软元件名	软元件类别 + 软元件号	—
grElm[1].lnCol	图表线条颜色	RGB值或颜色名称	—
⋮			
grElm[31].devName	软元件名	软元件类别 + 软元件号	—
grElm[31].lnCol	图表线条颜色	RGB值或颜色名称	—
grBkCol	图表背景色	RGB值或颜色名称	—
dspCol	文字颜色		
pointNum	记录数	5~100	○
upper	上限值	指定数据形式的范围内任意的数值(10进制数)	○
lower	下限值		
yLine	纵轴间隔(记录)	0~99	○
xLine	横轴个数		
grHeight	图表高度	正实数(px单位)	○
grWidth	图表宽度		
xPos	X坐标	指定数据形式的范围内任意的数值(10进制数)	—
yPos	Y坐标	指定数据形式的范围内任意的数值(10进制数)	
rightMargin	右留白	正实数(px单位)	— (省略时为0)
leftMargin	左留白		
upperMargin	上留白		
lowerMargin	下留白		

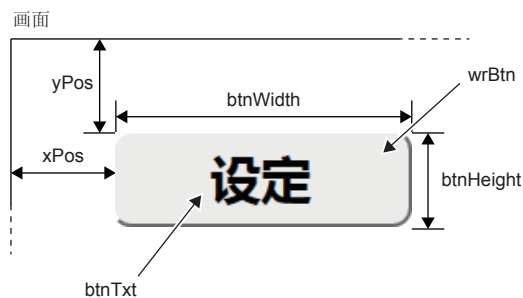
○: 需要、—: 任意

注意事项

- 请记述所有需要的参数。未记述需要的参数或设置值超出范围时, 将发生出错。
- 历史图表部件处理的数值固定为10进制数。
- 持续保持高通信负荷状态时, 可能会遗漏软元件值。

写入按钮部件 (WSWrtBtn)

在指定的软元件中写入指定的值。



参数

要素名	项目	设置内容	是否需要设置
devName	软元件名	软元件类别 + 软元件号	○
devBase	软元件的进制数	K: 10进制数 H: 16进制数 B: 2进制数	○
devFormat	软元件的数据形式	0: 16位符号有 1: 16位符号无 2: 32位符号有 3: 32位符号无 4: 单精度实数 6: 位	○
wrVal	写入值	设置范围依软元件的进制数及数据形式而定。输入值用字符串指定。 例: wrVal: '1'	○
wrBtn	写入按钮	class要素名 用于样式表的选择器。	—
btnTxt	按钮上显示的文本	任意	— (省略时显示空白)
btnWidth	按钮的宽度	正实数 (px单位)	○
btnHeight	按钮的高度		
wrConfirm	写入确认信息	0: 不显示 1: 显示	— (省略时为0)
language	信息语言	0: 日语 1: 英语 2: 中文(简体)	— (省略时为1)
xPos	X坐标	写入按钮部件左上端的横坐标 (px单位)	—
yPos	Y坐标	写入按钮部件左上端的纵坐标 (px单位)	—

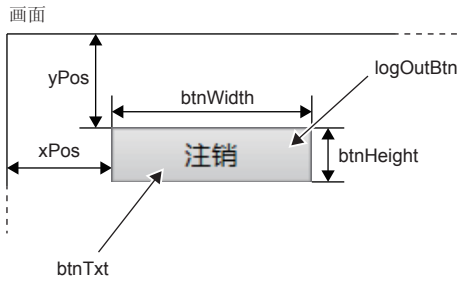
○: 需要、—: 任意

注意事项

- 请记述所有需要的参数。未记述需要的参数或设置值超出范围时，将发生出错。
- 未指定写入按钮时，将使用UserWebStyle.css中指定的默认样式。

注销按钮部件 (WSLogoutBtn)

配置用于注销的按钮。点击注销按钮后，将显示用户登录页面(Log-in_User.html)。



参数

要素名	项目	设置内容	是否需要设置
logOutBtn	注销按钮	按钮部件的class要素名 (用于样式表的选择器。)	—
btnTxt	按钮上显示的文本	任意	— (省略时显示空白)
btnWidth	按钮的宽度	正实数(px单位)	○
btnHeight	按钮的高度		
xPos	X坐标	注销按钮部件左上端的横坐标(px单位)	—
yPos	Y坐标	注销按钮部件左上端的纵坐标(px单位)	—

○：需要、—：任意

注意事项

- 请记述所有需要的参数。未记述需要的参数或设置值超出范围时，将发生出错。
- 使用注销按钮部件时，请务必将用户登录页面(Log-in_User.html)存入SD存储卡。
- 未指定注销按钮时，将使用UserWebStyle.css中指定的默认样式。
- 1个网页只能使用1个注销按钮部件。

11.2 CGI部件

通过使用CGI部件，可制作文件尺寸小的简单用户网页。

关于CGI的介绍，请参照市售参考书籍。

在用户网页，可以使用限于读写以下软元件的CGI部件。

文件名	项目	内容	参照
RdDevRnd.cgi	软元件读取CGI	读取指定的软元件的当前值。	173页 软元件读取CGI
WrDev.cgi	软元件写入CGI	写入指定的软元件中指定的值。	178页 软元件写入CGI

对Web服务器的数据的获取和操作作为来自客户端的CGI请求发出，其执行结果作为响应返回至客户端。

CGI部件中指定的数据

CGI部件处理的数据如下所示。

文件名

软元件读取CGI/软元件写入CGI可访问的软元件如下所示。

类型	软元件
位软元件	X、Y、M、L、B、F、SB、S、TS、TC、STS、STC、CS、CC、LCS、LCC、SM
字软元件	T(TN)、ST(STN)、C(CN)、D、W、SW、SD、U□\G□、Z、R
双字软元件	LC(LCN)、LZ

限制事项

- 指定8进制数的软元件名(X□、Y□)时，请以16进制数指定。(例：指定X20时，在CGI指定为X10。)
- 在HTML，JavaScript中直接指定U□\G□的软元件名时，请使用两个\，指定为U□\\G□。(\\为转义序列。)

软元件容量

根据软元件的不同，可用软元件大小也有差异。

软元件编号的标记，根据各软元件不同分别指定为8进制数/10进制数/16进制数。

软元件	标记	软元件容量		
		位软元件	字软元件	双字软元件
X	8进制数*1	○	×	×
Y	8进制数*1	○	×	×
M	10进制数	○	×	×
L	10进制数	○	×	×
B	16进制数	○	×	×
F	10进制数	○	×	×
SB	16进制数	○	×	×
S	10进制数	○	×	×
T*2	TS(触点)	10进制数	○	×
	TC(线圈)	10进制数	○	×
	TN(当前值)	10进制数	×	○
ST*2	STS(触点)	10进制数	○	×
	STC(线圈)	10进制数	○	×
	STN(当前值)	10进制数	×	○
C*2	CS(触点)	10进制数	○	×
	CC(线圈)	10进制数	○	×
	CN(当前值)	10进制数	×	○
LC*2	LCS(触点)	10进制数	○	×
	LCC(线圈)	10进制数	○	×
	LCN(当前值)	10进制数	×	○
D	10进制数	×	○	○
W	16进制数	×	○	○
SW	16进制数	×	○	○
SM	10进制数	○	×	×
SD	10进制数	×	○	○
G(U□\G□)	10进制数	×	○	○
Z	10进制数	×	○	○
LZ	10进制数	×	×	○
R	10进制数	×	○	○

○：软元件读取CGI/软元件写入CGI均可使用、×：禁止使用

*1 CGI中被作为16进制数处理。

*2 已指定T、ST、C、LC时，被作为当前值的软元件(TN、STN、CN、LCN)处理。

软元件值

CGI部件处理的软元件值标记请按以下内容处理。

- CGI部件中，软元件值以16进制数标记的字符串类型处理。在网页上使用10进制数或实数值时，请使用JavaScript进行10进制数或实数转换。
- 起始位置无需添加0x。此外，不执行0插值。例如，要读取/写入0x012F值时，请在软元件值中指定为12F字符串。
- 16进制数不区分英文大小写。例如，要读取/写入0x012F值时，12F、12f均可用于标记。

软元件读取CGI

读取指定的软元件的当前值。

访问方法和访问信息

项目	内容
访问方法	POST
访问对象信息(URL)	/cgi/RdDevRnd.cgi

请求规格

请求中使用的参数如下所示。

参数名	数据类型	内容	设置范围
NUM	string	读取软元件点数(n: 1~32)的16进制数字字符串	每个网页的读取/写入指定软元件点数的合计值应设置在32点以内。
DEV1	string	第1个软元件名	英文数字10字符以内 (不区分英文大小写。无法进行间接指定、位指定、位数指定、变址修改。) ☞ 171页 文件名
TYP1	string	第1个软元件大小	B: 位 W: 字 D: 双字 ☞ 172页 软元件容量
:			
DEV(n)	string	第n个软元件名(n: 1~32)	英文数字10字符以内 (不区分英文大小写。无法进行间接指定、位指定、位数指定、变址修改。)
TYP(n)	string	第n个软元件大小	B: 位 W: 字 D: 双字

请求数据类型采用请求字符串类型。DEV(n)和TYP(n)请指定为连号。未指定为连号时将发生错误。

例

读取10点D0、M100、...、SD0的软元件时

NUM=A&DEV1=D0&TYP1=D&DEV2=M100& ... &DEV10=SD0&TYP10=W

响应规格

响应中使用的参数如下所示。

参数名	数据类型	内容
RET	string	执行结果(16进制数的字符串) 0000: 正常 0001: 未登录 0005: 请求源(Referer)非法 4005: 超出点数 4030: 软元件类别非法 4031: 超出软元件范围 4041: 指定缓冲存储器编号+指定传输点数超出缓冲存储器区错误 4043: 不存在指定模块错误 4080: CGI参数异常
DATA	string	读取值(数组) 16进制数的字符串

响应数据类型为JSON类型。

例

软元件读取CGI的响应数据

```
{
  "RET" : "0000",
  "DATA" : [
    "100",
    :
    "FABC"
  ]
}
```

上述响应在报文中按以下形式传输。

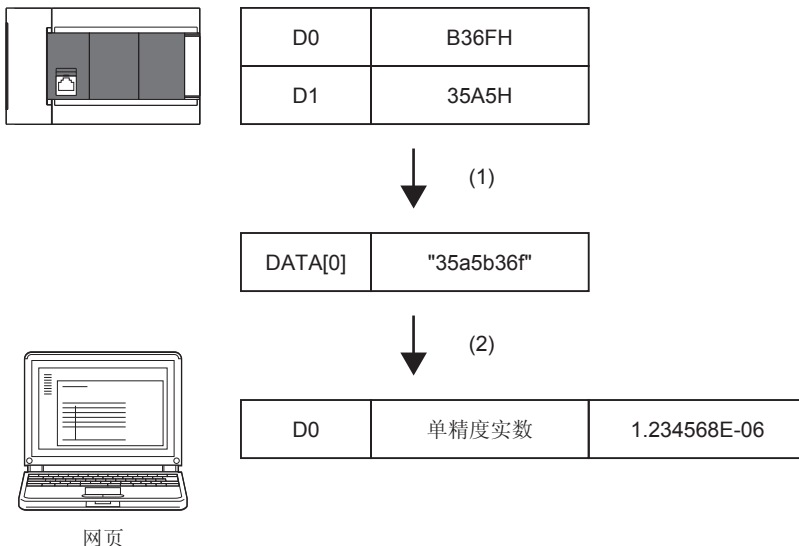
```
{"RET":"0000","DATA":["100", ... ,"FABC"]}
```

执行结果异常时, 仅有RET。

```
{"RET":"4031"}
```

要点

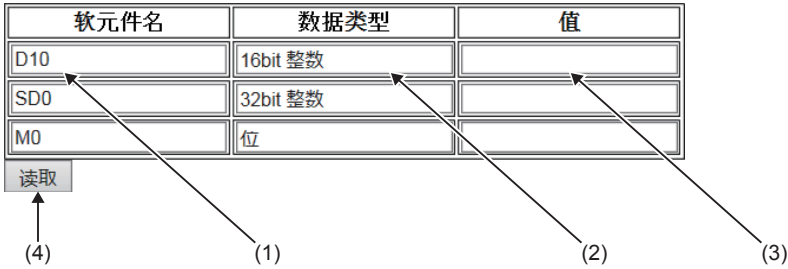
网页上的软元件值以实数类型显示时, 需要在软元件大小中指定D: 双字, 请求(1)。再次读取的数据需要通过JavaScript转换(2)为实数类型。



使用示例

使用软元件读取CGI读取值的示例如下所示。

■HTML的显示



- (1) 设置DEV1
- (2) 设置TYP1
- (3) 设置VAL1
- (4) 点击后，调用JavaScript的ReadDeviceRandomTbl函数(参数中设置表id)

■HTML示例

```
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <head>
    <!-- charset 的设置*因为Web服务器设置为UTF-8，所以设置为UTF-8 -->
    <meta charset="UTF-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge"/>
    <!-- 设置标题名 -->
    <title>软元件读取CGI示例</title>
    <!-- 在此处写用户的JavaScript -->
    <script>
      // CGI请求用的函数
      function ReadDeviceRandomTbl(devtblid) {
        var devtblitem = document.getElementById(devtblid);
        var i, devitem, typitem;
        var tblrows = devtblitem.rows.length;
        var param;

        // 软元件点数的设置
        param = "NUM=" + (tblrows - 1) + '&';
        for( i=1; i < tblrows; i++) {
          // 软元件名的参数设置
          devitem = document.getElementById(devtblitem.rows[i].cells[0].childNodes[0].id);
          param += devitem.name + "=" + devitem.value + '&';

          // 软元件容量的参数设置
          typitem = document.getElementById(devtblitem.rows[i].cells[1].childNodes[0].id);
          if( "位" == typitem.value ) {
            param += typitem.name + "=" + 'B';
          }
          else if( "16bit 整数" == typitem.value ) {
            param += typitem.name + "=" + 'W';
          }
          else if( "32bit 整数" == typitem.value ) {
            param += typitem.name + "=" + 'D';
          }
          else {
            param += typitem.name + "=" + 'Q';
          }
          if( i < (tblrows - 1) ) param += '&';
        }
      }
    </script>
  </head>
  <body>
    <table border="1">
      <thead>
        <tr>
          <th>软元件名</th>
          <th>数据类型</th>
          <th>值</th>
        </tr>
      </thead>
      <tbody>
        <tr>
          <td>D10</td>
          <td>16bit 整数</td>
          <td></td>
        </tr>
        <tr>
          <td>SD0</td>
          <td>32bit 整数</td>
          <td></td>
        </tr>
        <tr>
          <td>MO</td>
          <td>位</td>
          <td></td>
        </tr>
      </tbody>
    </table>
    <input type="button" value="读取"/>
  </body>
</html>
```

```

        // 至CGI的请求
        xhr = new XMLHttpRequest();
        xhr.open('POST', "/cgi/RdDevRnd.cgi", true);
        xhr.setRequestHeader('Content-Type', 'application/x-www-form-urlencoded');
        var FUNC = function() { ReadDeviceRandomTbl_Response(xhr, devtblid); }; // 响应解析用函数的设置
        xhr.onreadystatechange = FUNC;
        xhr.send(param);
    }

// 响应解析用的函数
function ReadDeviceRandomTbl_Response(xhr, devtblid) {
    // XMLHttpRequest 客户端状态的检查
    // 0:UNSENT 1:OPENED 2:HEADERS_RECEIVED 3:LOADING 4:DONE
    if ( 4 != xhr.readyState ) {
        // 在状态4的DONE(操作完成)以外的情况下, 处理结束。
        return;
    }

    // HTTP 响应代码的检查
    if ( 200 != xhr.status ) {
        // 在“200 OK”以外的情况下, 结束。
        return;
    }

    var i, dataitem;
    var devtblitem = document.getElementById(devtblid);
    var tblrows = devtblitem.rows.length; // 获取表的行数(含标题)
    var res = JSON.parse( xhr.response ); // JSON字符串的解析处理

    // 来自CGI的结果判断
    if( res.RET != "0000" ) {
        // 异常时显示错误对话框。
        alert("ERROR=" + res.RET);
    }
    else {
        // 正常情况下, 在表中反映获取值。
        for ( i = 1, m = 0; i < tblrows; i++, m++) {
            dataitem = document.getElementById(devtblitem.rows[i].cells[2].childNodes[0].id);
            // 在此处设置表值的读取结果(16进制数字字符串转换为数值)
            dataitem.value = parseInt(res.DATA[m], 16);
        }
        alert("读取完成");
    }
}
</script>
</head>

```

```

<body>
  <form>
    <table id="devtbl" class="devtbl" border="1">
      <tr>
        <th>软件元件名</th>
        <th>数据类型</th>
        <th>值</th>
      </tr>
      <tbody>
        <tr>
          <td><input type="text" id="DEV1" name="DEV1" class="input" value="D10"/></td>
          <td><input type="text" id="TYP1" name="TYP1" class="input" value="16bit 整数"/></td>
          <td><input type="text" id="DATA1" name="DATA1" class="read-input" /></td>
        </tr>
        <tr>
          <td><input type="text" id="DEV2" name="DEV2" class="input" value="D11"/></td>
          <td><input type="text" id="TYP2" name="TYP2" class="input" value="32bit 整数"/></td>
          <td><input type="text" id="DATA2" name="DATA2" class="read-input" /></td>
        </tr>
        <tr>
          <td><input type="text" id="DEV3" name="DEV3" class="input" value="M0"/></td>
          <td><input type="text" id="TYP3" name="TYP3" class="input" value="位"/></td>
          <td><input type="text" id="DATA3" name="DATA3" class="read-input" /></td>
        </tr>
      </tbody>
    </table>
    <input type="button" value="读取" class="input" onclick="ReadDeviceRandomTbl('devtbl')"/>
  </form>
</body>
</html>

```

软件元件名	数据类型	值
D10	16bit 整数	
D11	32bit 整数	
M0	位	

读取

← (5)

(5) 显示读取结果

要点

上述示例中的请求参数如下所示。

```
NUM=3&DEV1=D10&TYP1=D&DEV2=SD0&TPY2=W&DEV3=M0&TYP3=B
```

软元件写入CGI

写入指定的软元件中指定的值。

访问方法和访问信息

项目	内容
访问方法	POST
访问对象信息(URL)	/cgi/WrDev.cgi

请求规格

请求中使用的参数如下所示。

参数名	数据类型	内容	设置范围
NUM	string	写入软元件点数(1)	设置1。 (每个网页的读取/写入指定软元件点数的合计值应设置在32点以内。)
DEV1	string	软元件	英文数字10字符以内 (不区分英文大小写。无法进行间接指定、位指定、位数指定、变址修改。) ☞ 171页 文件名
TYP1	string	软元件容量	B: 位 W: 字 D: 双字 ☞ 172页 软元件容量
DATA1	string	写入值	16进制数的字符串

请求数据类型采用请求字符串类型。

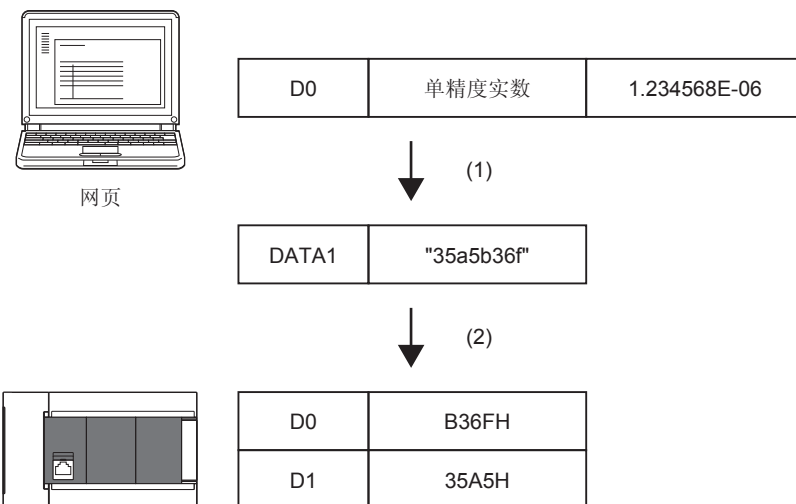
例

向D0中写入FFFFH时

NUM=1&DEV1=D0&TYP1=W&DATA1=FFFF

要点

写入在网页上以实数类型输入的软元件值时，需要通过JavaScript将输入数据转换(1)为16进制数类型。此外，需要在软元件大小中指定D: 双字，请求(2)。



响应规格

响应中使用的参数如下所示。

参数名	数据类型	内容
RET	string	执行结果(16进制数的字符串) 0000: 正常 0001: 未登录 0002: 没有权限(没有软件写入许可权限的用户执行CGI) 0005: 请求源(Referer)非法 4005: 超出点数 4030: 软件类别非法 4031: 超出软件范围 4041: 指定缓冲存储器编号+指定传输点数超出缓冲存储器区错误 4043: 不存在指定模块错误 4080: CGI参数异常
DATA	string	写入软件的读取值(数组) 16进制数的字符串

响应数据类型为JSON类型。

例

软件写入CGI的响应数据

```
{
  "RET" : "0",
  "DATA" : [
    "100"
  ]
}
```

上述响应在报文中按以下形式传输。

```
{"RET":"0","DATA":["100"]}
```

执行结果异常时，不写入数据，仅有RET。

```
{"RET":"4031"}
```

使用示例

使用软件写入CGI写入值的示例如下所示。

■HTML的显示

软元件名	数据类型	值
D10	32bit 整数	3

写入

(4) (1) (2) (3)

- (1) 设置DEV1
- (2) 设置TYP1
- (3) 设置VAL1
- (4) 点击后，调用JavaScript的WriteDeviceBlockTbl函数(参数中设置表id、写入开始行编号、写入点数1)

■HTML示例

```
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <head>
    <!-- charset 的设置*因为Web 服务器设置为UTF-8, 所以设置为UTF-8 -->
    <meta charset="UTF-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge"/>
    <!-- 设置标题名 -->
    <title>软件写入CGI示例</title>
    <!-- 在此处写用户的JavaScript -->
    <script>
      function WriteDeviceBlockTbl(devtblid, row) {
        var dataitem;
        var xhr;
        var devtblitem = document.getElementById(devtblid);
        // 软件点数的设置(1点固定)
        var param = 'NUM=1&';
        // 软件件名的参数设置
        var devitem = document.getElementById(devtblitem.rows[row].cells[0].childNodes[0].id);
        param += 'DEV1=' + devitem.value + '&';

        // 软件容量的参数设置
        var typitem = document.getElementById(devtblitem.rows[row].cells[1].childNodes[0].id);
        if('位' == typitem.value) {
          param += 'TYP1=' + 'B';
        }
        else if('16bit 整数' == typitem.value) {
          param += 'TYP1=' + 'W';
        }
        else if('32bit 整数' == typitem.value) {
          param += 'TYP1=' + 'D';
        }
        else {
          param += 'TYP1=' + 'Q';
        }
        param += '&';

        // 数据的参数设置
        var dataitem = document.getElementById(devtblitem.rows[row].cells[2].childNodes[0].id);
        param += 'DATA1=' + parseInt(dataitem.value).toString(16)

        // 至CGI的请求
        xhr = new XMLHttpRequest();
        xhr.open('POST', "/cgi/WrDev.cgi", true);
        xhr.setRequestHeader('Content-Type', 'application/x-www-form-urlencoded');
        var FUNC = function() { WriteDeviceBlockTbl_Response(xhr, typitem, dataitem); }; // 响应解析用函数的设置
        xhr.onreadystatechange = FUNC;
        xhr.send(param);
      }
    </script>
  </head>
  <body>
  </body>
</html>
```

```

// 响应解析用的函数
function WriteDeviceBlockTbl_Response(xhr, typitem, dataitem) {
    // XMLHttpRequest 客户端状态的检查
    // 0:UNSENT 1:OPENED 2:HEADERS_RECEIVED 3:LOADING 4:DONE
    if( 4 != xhr.readyState ) {
        // 在状态4的DONE (操作完成)以外的情况下, 处理结束。
        return;
    }
    // HTTP 响应代码的检查
    if ( 200 != xhr.status ) {
        // 在“200 OK”以外的情况下, 结束。
        return;
    }

    var value;
    var res = JSON.parse( xhr.response ); // JSON字符串的解析处理
    // 来自CGI的结果判断
    if( res.RET != "0000" ) {
        // 异常时显示错误对话框。
        alert("ERROR=" + res.RET);
    }
    else {
        // 正常情况下, 将反映写入结果值的数值。
        dataitem.value = parseInt(res.DATA[0], 16);
        alert("写入完成");
    }
}
</script>
</head>
<body>
<form>
<table id="devtbl" class="devtbl" border="1">
<tr>
<th>软元件名</th>
<th>数据类型</th>
<th>值</th>
</tr>
<tbody>
<tr>
<td><input type="text" id="DEV1" name="DEV1" class="input" value="D10"/></td>
<td><input type="text" id="TYP1" name="TYP1" class="input" value="16bit 整数"/></td>
<td><input type="text" id="DATA1" name="DATA1" class="input" value="3"/></td>
<td><input type="button" value=" 写入 " class="input" onclick="WriteDeviceBlockTbl(' devtbl', 1)"/></td>
</tr>
<tr>
<td><input type="text" id="DEV2" name="DEV2" class="input" value="D11"/></td>
<td><input type="text" id="TYP2" name="TYP2" class="input" value="32bit 整数"/></td>
<td><input type="text" id="DATA2" name="DATA2" class="input" value="10"/></td>
<td><input type="button" value=" 写入 " class="input" onclick="WriteDeviceBlockTbl(' devtbl', 2)"/></td>
</tr>
<tr>
<td><input type="text" id="DEV3" name="DEV3" class="input" value="M0"/></td>
<td><input type="text" id="TYP3" name="TYP3" class="input" value="位"/></td>
<td><input type="text" id="DATA3" name="DATA3" class="input" value="1"/></td>
<td><input type="button" value=" 写入 " class="input" onclick="WriteDeviceBlockTbl(' devtbl', 3)"/></td>
</tr>
</tbody>
</table>
</form>
</body>
</html>

```

要点

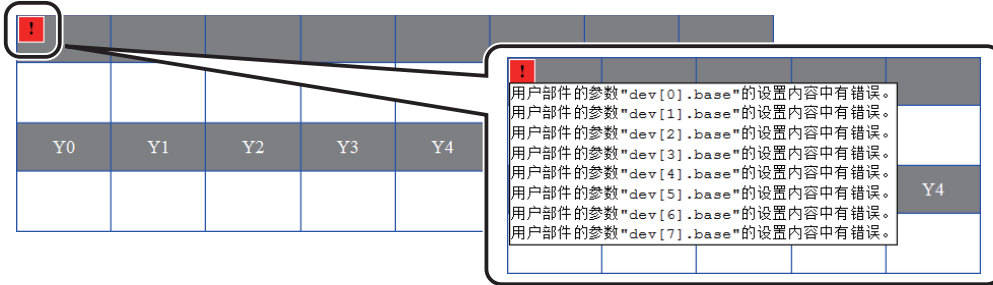
上述示例中的请求参数如下所示。

NUM=1&DEV1=D10&TYP1=D&DATA1=3

11.3 出错信息

出错信息显示例

错误使用了用户网页的部件后，在显示用户网页时，异常通知按钮将显示在相应部件的左上方。不限定部件的通用处理相关出错信息将显示在画面左上方。



点击按钮，即显示出错详情。

用户网页的出错信息一览

用户网页的出错信息、原因及处理如下所示。

内容	原因	处理
指定的要素“XXX”不存在。	指定的要素不存在。	请确认HTML文件的内容。
必须设置的参数“XXX”还未设置。	必须设置的参数还未设置。	
参数“XXX”的设置内容有误。	参数超出设置范围。 应指定为数值的参数设置值并非数值。	
参数“XXX”、“XXX”的设置内容有误。	上下限值的指定为上限值<下限值。	请确认1个页面中是否使用了多个注销部件。
软元件“XXX”的数据形式不当。	软元件的数据进制数及数据形式有误。	
超过了可使用的部件数。	1个页面中使用的部件超过了可使用的数量。	请确认CPU模块与客户端已正确连接，并更新网页。
接收数据异常。	接收数据中有异常。	请确认CPU模块与客户端已正确连接，并重新登录。
已注销。请登录并重新执行。	已注销(通信被切断)。	请确认部件的参数，查看软元件名的指定是否有误。
软元件不当。可能是以下原因导致。 • 指针、常数等的软元件 • 对于CPU参数的软元件设置超出了软元件范围的软元件 • 不支持的软元件	软元件名不正确。	
软元件No不当或超出范围。请确认参数的软元件设置。	软元件号及缓冲存储器地址不是数值或超出范围。	
指定的模块不存在。请确认模块。	模块号有误。 与智能功能模块的通信发生异常。	请确认部件的参数，查看模块号的指定是否有误。 请确认扩展模块是否发生断电或异常。
请求数据有误。	CGI部件的请求参数有误。 CGI部件的请求参数的尺寸过大。	请确认CGI部件的参数。

关于上述之外的出错、请参照以下内容。

📖 MELSEC iQ-R/MELSEC iQ-F Web服务器功能指南

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)

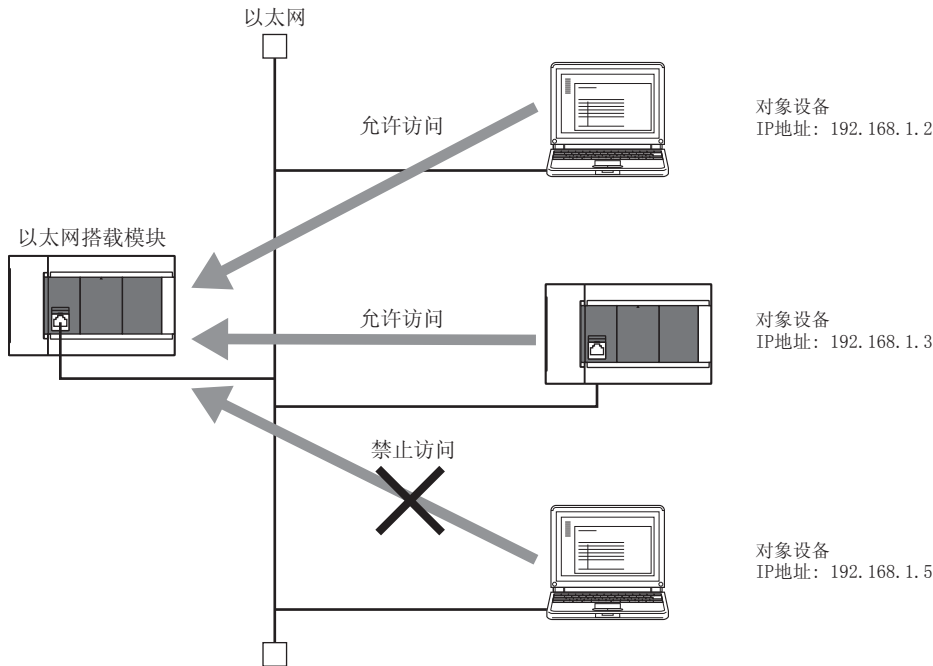
12 安全功能

12.1 IP筛选功能

可以识别访问源的IP地址，防止通过非法IP地址指定的访问。

通过在参数中设置通过或屏蔽的对向设备的IP地址，限制来自于对象设备的访问。

在连接LAN线路的环境中使用的情况下，建议使用该功能。



要点

IP筛选功能是为了防止来自于外部设备的非法访问(程序及数据的破坏等)的一种方式，并不可以完全地防止非法访问。对来自于外部设备的非法访问，为了保护可编程控制器系统的安全，应同时采取该功能以外的其他对策。对由于非法访问造成的系统故障类问题，三菱电机不承担任何责任。

非法访问的对策示例如下所示。

- 设置防火墙
- 设置作为中继站的计算机，控制应用程序中发送接收数据的中继
- 将可以控制访问权的外部设备作为中继站设置(关于可以控制访问权的外部设备，应咨询网络连接供应商或设备销售供应商)

设置方法

1. 将通过的IP地址或屏蔽的IP地址通过“应用设置”的“安全性”的“IP筛选设置”进行设置。(☞ 185页 IP筛选设置)
2. 将模块参数写入到CPU模块中。
3. 进行CPU模块电源OFF→ON或复位时，IP筛选功能将变为有效。

要点

即使为以太网搭载模块的“基本设置”的“对象设备连接配置设置”及程序中指定的连接，来自于对象设备的访问也将按照“应用设置”的“安全性”的“IP筛选设置”进行通过或屏蔽。

因此，将CPU模块的“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中设置的IP地址置为了通过“应用设置”的“安全性”的“IP筛选设置”屏蔽的设置的情况下，IP筛选功能将变为有效，屏蔽与对象设备的通信。

注意事项

- 在LAN线路上存在代理服务器的情况下，应屏蔽代理服务器的IP地址。通过的情况下，不可以防止可访问代理服务器的计算机的访问。
- CPU模块和计算机通过以太网连接时，如果忘记在本功能中通过计算机的IP地址，将无法访问CPU模块。

与以太网搭载模块访问关联的安全设置

对与以太网搭载模块的访问关联的安全进行设置。

【CPU模块】

🔍 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[应用设置]⇒[安全性]



【以太网模块】

🔍 [导航]⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-ENET]或[FX5-ENET/IP]⇒[应用设置]⇒[安全性]



项目	内容	设置范围
IP筛选设置	IP筛选使用有无	<ul style="list-style-type: none"> 不使用 使用 (默认: 不使用)
	IP筛选设置	—
禁止与MELSOFT直接连接*1	设置允许/禁止与工程工具直接连接。	<ul style="list-style-type: none"> 禁止 允许 (默认: 允许)
不响应网络中的CPU模块搜索*1	设置网络上的CPU模块查找中是否响应。	<ul style="list-style-type: none"> 不响应 响应 (默认: 响应)

*1 仅支持CPU模块。

■IP筛选设置

使用IP筛选功能通过或屏蔽的IP地址，最多可以设置4个。

此外，可以通过1个设置在范围内指定IP地址，或设置从指定范围中除外的IP地址。

项目	内容	设置范围
访问以下IP地址	设置从指定的IP地址中的访问的通过或屏蔽。	<ul style="list-style-type: none"> • 通过 • 屏蔽 (默认: 通过)
范围指定	在范围内指定IP地址的情况下，勾选选项框。	(默认: 未勾选)
对象IP地址	设置通过或屏蔽的IP地址。 勾选“范围指定”的情况下，在2个输入栏中设置范围的开始IP地址(左侧)与结束IP地址(右侧)。	0.0.0.1~223.255.255.254 (默认: 空白)
从范围内删除的IP地址	勾选“范围指定”的情况下，设置从“对象IP地址”范围中除外的IP地址。 对于“从范围删除的IP地址”，可以从指定范围到开始最多设置16个。	0.0.0.1~223.255.255.254 (默认: 空白)

12.2 远程口令

使用远程口令时，如果有以下连接请求，将会进行远程口令检查。

- 工程工具通信
- SLMP通信
- 通过FTP端口通信

要点

远程口令功能是为了防止来自外部设备的非法访问(程序或数据的破坏等)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。

对于来自外部设备的非法访问，需要确保可编程控制器系统的安全时，用户也需要积极采取对策。对于因非法访问而引发的任何问题，本公司不承担责任。

【非法访问的对策示例】

- 设置防火墙的方法
- 设置计算机作为中继站，通过应用程序对收发数据的中继进行控制的方法
- 设置可控制访问权的外部设备作为中继站的方法(关于可控制访问权的外部设备，请咨询网络运营商、设备销售公司。)

设置远程口令时的通信方法

按照以下顺序，与设置有远程口令的CPU模块进行通信。

1. 允许访问的处理(解锁处理)

通信的对象设备(计算机等)对CPU模块执行远程口令的解锁处理。
未进行解锁处理时，CPU模块会禁止访问，因此对象设备会出错。

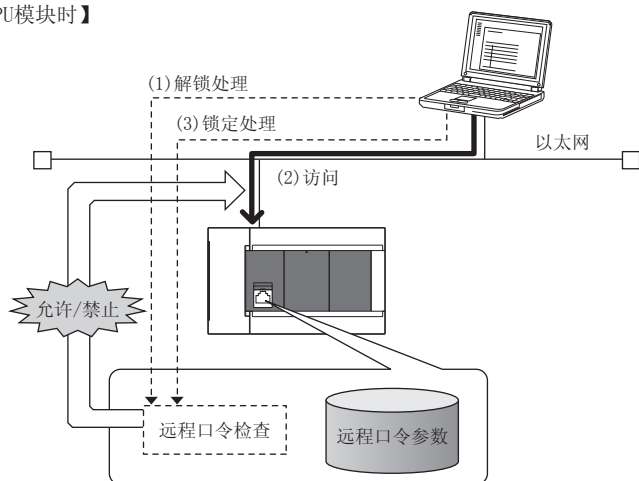
2. 访问处理

远程口令的解锁处理正常结束后进行访问。

3. 禁止访问的处理(锁定处理)

对象设备等的访问结束时，为禁止来自其他对象设备等的访问，会执行远程口令的锁定处理。

【访问CPU模块时】



使用远程口令的设置

远程口令的设置

通过工程工具设置远程口令和对对象连接，并写入CPU模块。

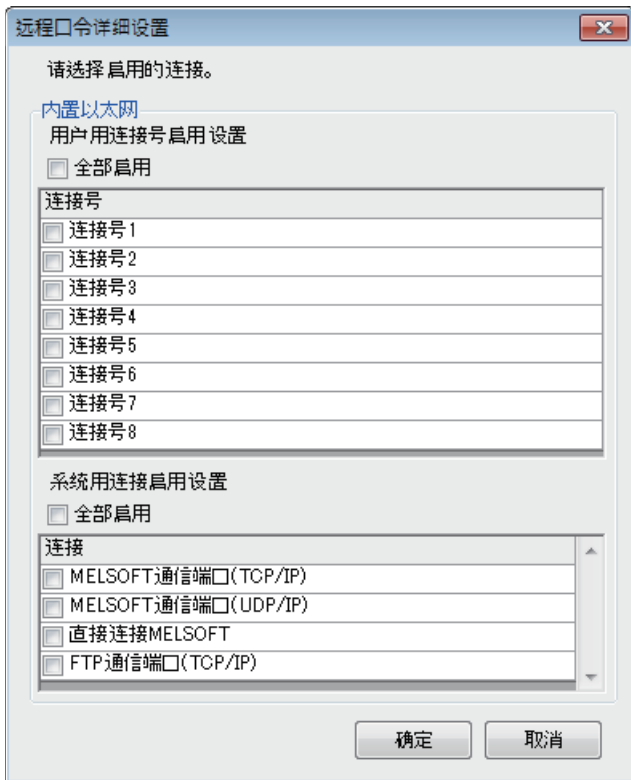
🔗 [导航]⇒[参数]⇒[远程口令]⇒远程口令设置画面



项目	内容	设置范围
口令	打开“口令登录”/“口令更改”画面。 输入要设置到CPU模块的远程口令。*1	6~32个半角字符
产品名	CPU模块	仅限“CPU模块”
智能模块号	不需要设置。	—
模块条件	详细设置	—

*1 远程口令可使用的字符为半角英文数字和半角特殊字符。(区分英文大小写。)

• 远程口令详细设置画面



项目		内容	设置范围	
内置以太网	用户用连接号启用设置*1	连接号1~连接号8	勾选/不勾选对象连接	
	系统用连接启用设置*2	MELSOFT通信端口(TCP/IP)*3		对内置以太网端口设置有效的远程口令时指定。 (对未使用的连接的设置及MELSOFT连接的设置会被忽略。)
		MELSOFT通信端口(UDP/IP)		
		直接连接MELSOFT*4		
	FTP通信端口(TCP/IP)*5			

*1 用户用连接是指进行SLMP通信等时使用的用户用的连接。

*2 系统用连接是指进行MELSOFT通信(TCP/IP)等时系统使用的连接。

*3 要对工程工具的通信手段设置为“MELSOFT连接”的端口设置有效的远程口令时，应指定本选项框。

*4 要对通过内置以太网端口与工程工具直接连接的CPU模块设置有效的远程口令时，应指定本选项框。(☞ 19页 与工程工具的直接连接)

*5 要对文件传送功能(FTP服务器)的访问将远程口令设置为有效时，应指定本选项框。(☞ 129页 文件传送功能(FTP服务器))

写入至CPU模块

将已设置的远程口令通过“写入至可编程控制器”写入至CPU模块。

 [在线]⇒[写入至可编程控制器]

向CPU模块写入参数后，通过电源OFF→ON或复位，将参数设为有效。

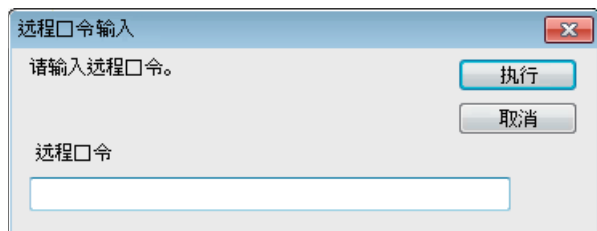
远程口令的解锁处理、锁定处理

根据以下所示，从对象设备(计算机等)执行远程口令的解锁处理、锁定处理。

■MELSOFT连接时

在通信时显示的以下画面中，输入远程口令。

输入远程口令后，工程工具在对CPU模块执行解锁处理后进行访问。



■SLMP时

使用SLMP的专用命令。(☞ 43页 命令一览锁定/解锁)

■FTP通信端口的情况下

使用专用FTP指令。(☞ 133页 FTP指令一览的password-lock/password-unlock)

注意事项

在UDP连接中设置了远程口令时

- 确定要通信的对象设备，进行数据通信。(设置SLMP时，应设置“本站端口号”、“通信对象IP地址”、“通信对象端口号”，以限定通信对象。)
- 数据通信结束时，务必执行远程口令的锁定处理。(如果不执行锁定处理，在发生超时前都会保持解锁状态。如果10分钟内没有通信，将会发生超时，CPU模块会自动执行锁定处理。)

要使用远程口令防止非法访问时，建议将连接的协议全部设为TCP/IP，并通过参数设置禁止直接连接。

在TCP/IP的锁定处理前已进行TCP/IP的关闭处理时

CPU模块将自动执行锁定处理。

此外，协议设置为TCP时，将通过KeepAlive进行确认。(对KeepAlive用ACK报文的响应)

从对象设备接收到最后的报文开始，5秒后发送生存确认用报文，确认对象设备中是否有响应。无响应时，间隔5秒后再次发送生存确认用报文。无法在45秒内确认响应时，则视为对象设备未处于生存状态，从而切断连接。

因此，连接切断的同时也会自动执行锁定处理。

远程口令的有效范围

远程口令仅对来自自己设置参数的模块(通信端口)的访问有效。

对于使用多个模块的系统配置，应对要设置远程口令的模块(通信端口)分别设置远程口令。

关于非法访问的检测与处理

在远程口令的解锁处理中，如果不一致达到规定的次数，将会被闭锁。发生闭锁的原因可能是来自外部的非法访问。

根据需要执行以下处理。

1. 对解锁失败次数(SD10320~SD10327)进行监视，确认是对哪一个连接的解锁处理不一致已达到规定的次数。在GX Works3的“以太网诊断”画面，也可以确认连续解锁失败次数。

[诊断]⇒[以太网诊断]⇒“各连接状态”



2. 向系统管理员说明解锁处理异常结束的发生次数超过了通知用累计次数，并采取对策。

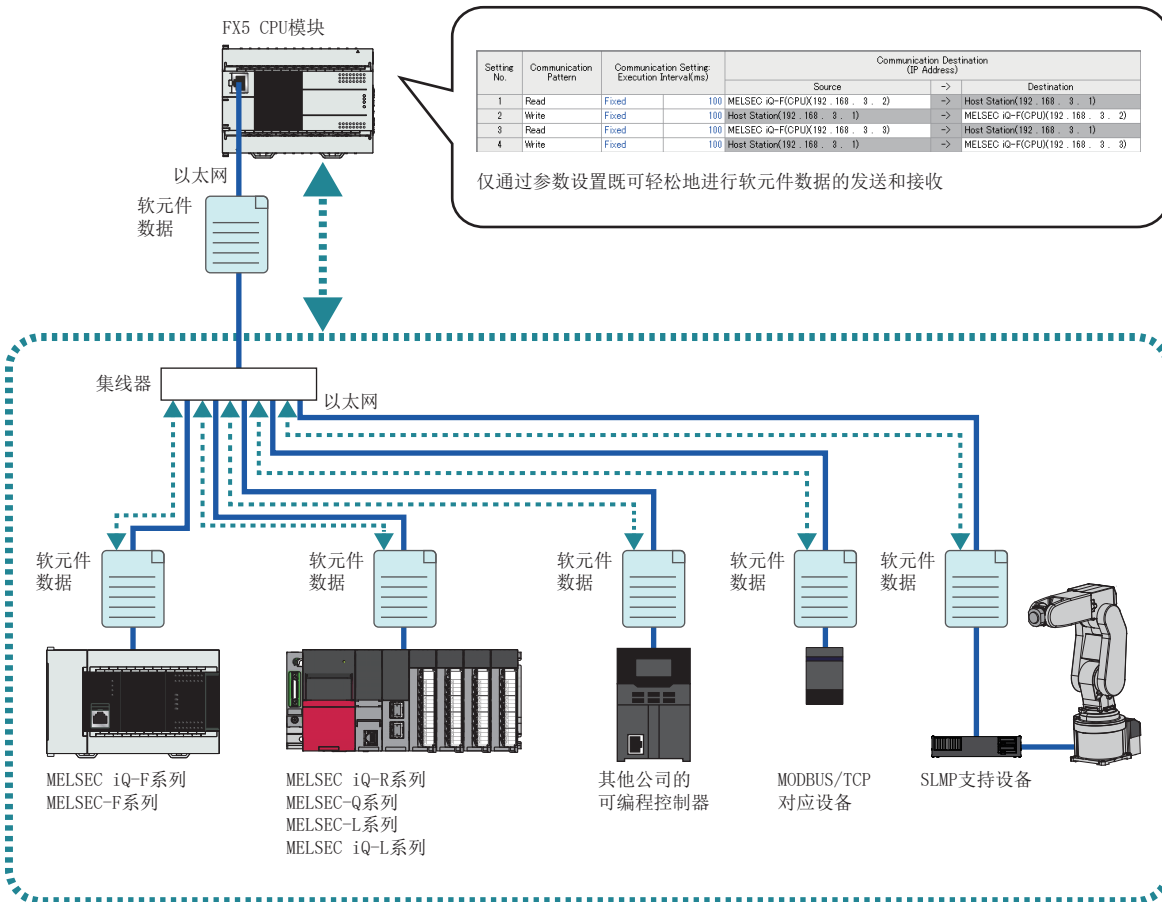
13 简单CPU通信功能

与搭载以太网的模块，以及与通信对象设备之间进行数据通信的功能。

可以使用以太网端口与通信对象设备进行连接，并以指定的时机对指定的软元件数据进行发送和接收。

仅通过GX Works3进行简单的参数设置，即可以构建无程序的通信系统。

由于可以使用搭载以太网的模块从现有设备上收集数据，因此可以实现引入运用了现有装置的IoT。



要点

- 通信对象设备的最大连接台数如下。
 - FX5S/FX5UJ CPU模块：8台
 - FX5U/FX5UC CPU模块：16台
 - 以太网模块：32台
- 也可经由路由器进行访问。设置时，也应设置子网掩码和默认网关。(☞ 34页 经由路由器的通信)

可连接的设备

制造商名	对应机型
三菱电机株式会社	MELSEC iQ-R(内置以太网)、MELSEC-Q(内置以太网)、MELSEC-L(内置以太网)、MELSEC iQ-F(内置以太网)、MELSEC iQ-F(以太网模块)、MELSEC iQ-L(内置以太网)、MELSEC-F(以太网模块·适配器)
OMRON Corporation	SYSMAC CJ/CP系列对应设备
KEYENCE Corporation	KV系列对应设备
Panasonic Corporation	FP7系列对应设备、FPOH系列对应设备
Siemens K.K.	S7系列对应设备
其他	SLMP支持设备(QnA兼容3E帧)*1 MODBUS/TCP对应设备

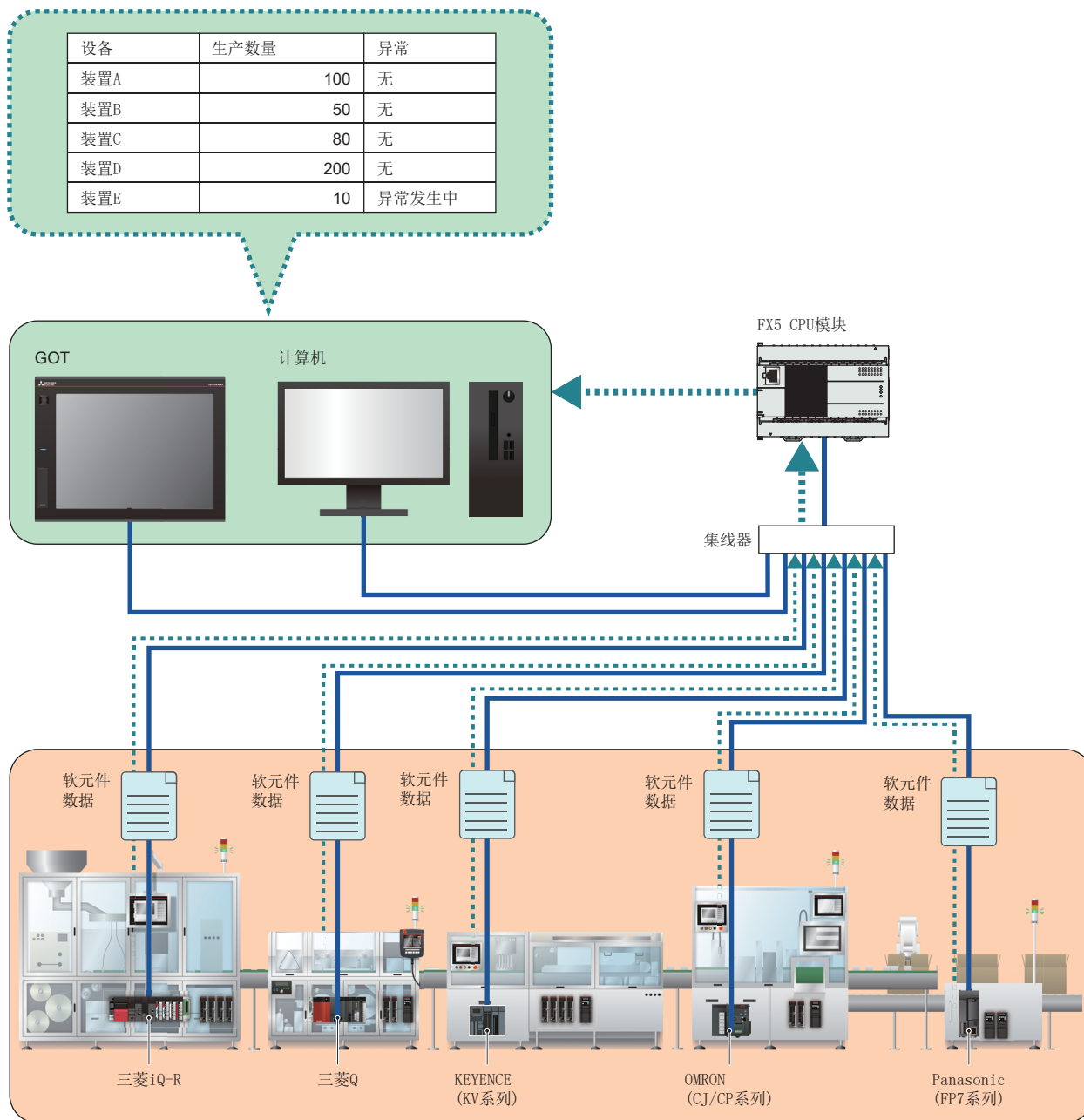
*1 连接QJ71E71-100时，应将设备类别设置为“SLMP支持设备(QnA兼容3E帧)”。(☞ 194页 设备类型)

13.1 运用示例

简单CPU通信功能的运用示例如下所示。

实现对生产线运转的监视

在使用了多台装置的生产线上，可以通过FX5 CPU模块从各装置上配备的对应设备来收集生产状况和发生异常等的信息。由此，可以通过1台FX5 CPU模块对生产线的运转状态进行监视。



13.2 规格一览

关于简单CPU通信功能的规格如下所示。

项目	规格		
	FX5S/FX5UJ CPU模块	FX5U/FX5UC CPU模块	以太网模块
最大连接台数(每1个系统)	8台	16台	32台
设置数*1	1~16	1~32	1~32
可指定的软元件	位软元件、字软元件		
软元件点数	最多8192字(全设置的合计)		
通信类型	读取、写入		
通信设置	定期、请求时*2		
执行间隔(ms)	10ms~65535ms		
连接	不占用连接。		1台通信对象设备(1组)将占用1个连接。
本站端口号	不能重复。*3		可以重复。

*1 可以进行读取/写入的数量。

*2 各机型的支持版本，请参阅下述章节。

☞ 286页 功能的添加和更改

*3 在CPU模块上使用MODBUS/TCP支持设备、SIEMENS S7系列时，可以在一定条件下重复设置本站端口号。关于详细内容，请参阅下述章节。

☞ 225页 本站端口号的重复

设备类型

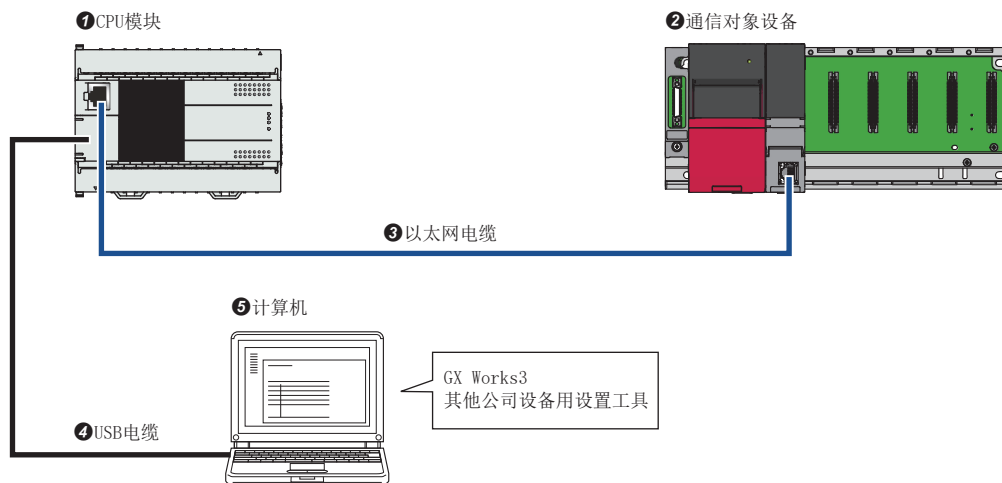
○：支持、—：不支持

通信对象设备		本站			通信方法
对应机型	机型名称	FX5S CPU模块	FX5UJ/FX5U/FX5UC CPU模块	以太网模块	
MELSEC iQ-R系列(内置以太网)	RnCPU、RnENCPU(CPU部)、RnPCPU、RnSFCPU、RnPSFCPU	○	○	—	MELSOFT UDP通信
MELSEC-Q系列(内置以太网)	QnUD(P)VCPU、QnUDE(H)CPU	○	○	—	
MELSEC-L系列(内置以太网)	以太网端口内置LCPU	○	○	—	
MELSEC iQ-F系列(内置以太网)	FX5S CPU模块、FX5UJ CPU模块、FX5U CPU模块、FX5UC CPU模块	○	○	○	
MELSEC iQ-F系列(以太网模块)	FX5-ENET	○	○	○	
MELSEC iQ-L系列(内置以太网)	LnHCPU	○	○	—	
MELSEC-F系列(以太网块·适配器)	FX3U-ENET-ADP、FX3U-ENET-L	○	○	—	MC协议(A兼容1E帧)[UDP、二进制] • 字单位的批量读取(01H) • 字单位的批量写入(03H)
CJ/CP系列	SYSMAC CJ/CP系列对应设备	○	○	—	FINS
KV系列	KV系列对应设备	○	○	—	SLMP(QnA兼容3E帧)[UDP、二进制] • Read(0401H) • Write(1401H)
FP7系列	FP7系列对应设备	○	○	—	MEWTOCOL-7
FPOH系列	FPOH系列对应设备	○	○	—	MEWTOCOL-COM
S7系列	S7系列对应设备	○	○	—	S7 Communication
SLMP支持设备(QnA兼容3E帧)	SLMP支持设备(无序列号)	○	○	—	SLMP(QnA兼容3E帧)[UDP、二进制] • Read(0401H) • Write(1401H)
	SLMP3E帧支持设备	○	○	—	
MODBUS/TCP对应设备	MODBUS/TCP从站设备	○	○	○	MODBUS/TCP

13.3 使用步骤

使用设备及软件

在简单CPU通信功能下使用的设备及软件如下所示。



No.	名称	内容
①	CPU模块*1	FX5 CPU模块或CPU模块+以太网模块
②	通信对象设备	可连接的设备(194页 设备类型)
③	以太网电缆	通用以太网电缆
④	USB电缆*2	通用USB电缆
⑤	计算机	安装了下述软件的计算机 • GX Works3*3 • 其他公司设备用设置工具(与其他公司设备连接时)

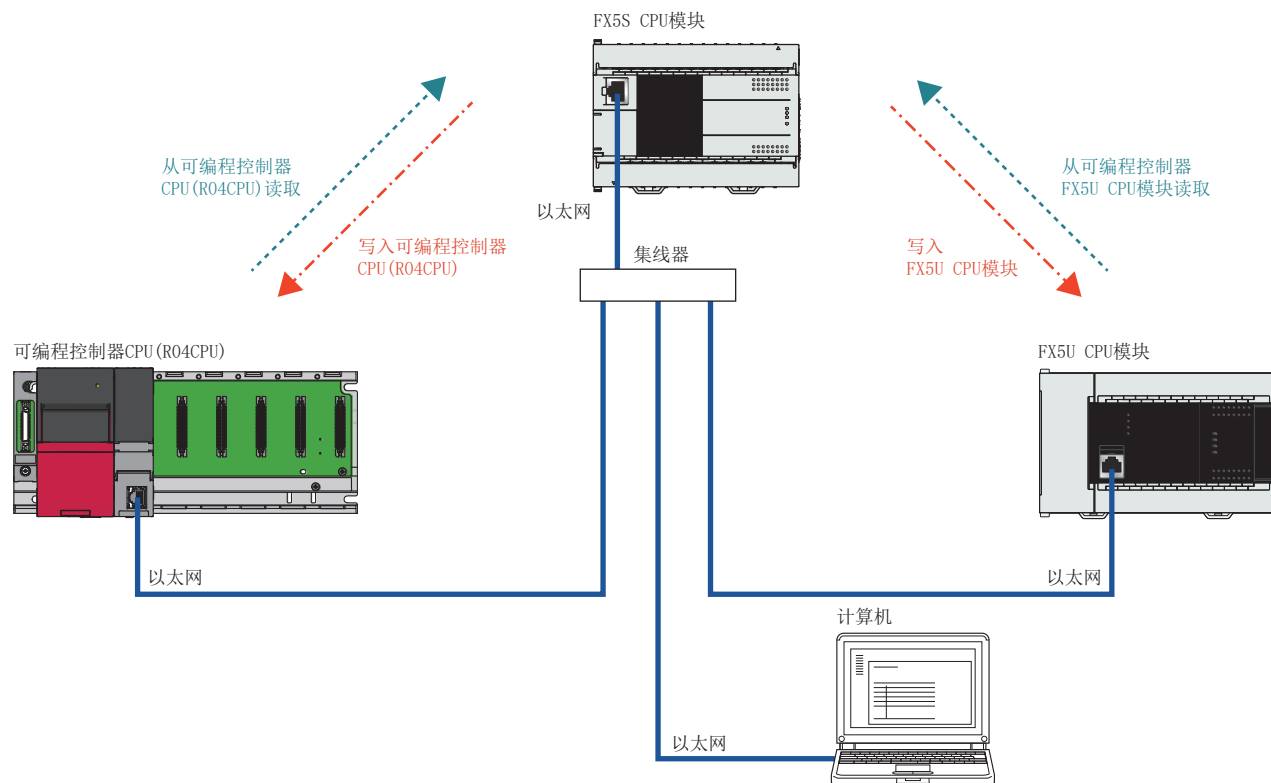
*1 CPU模块应使用最新的固件版本。

*2 可以使用FX5S/FX5UJ CPU模块。

*3 应使用最新版本。

设置示例1：连接3台三菱电机可编程控制器

连接FX5S CPU模块(本站)、FX5U CPU模块(通信对象设备)以及可编程控制器CPU(通信对象设备)，并以定期(100ms)进行软元件数据的读取和写入的设置示例如下所示。



设置项目	设置内容	
	FX5SCPU模块~FX5UCPU模块之间	FX5SCPU模块~可编程控制器CPU之间
执行间隔	定期(100ms)	定期(100ms)
读取	传送源: M0~M15 传送目标: M400~M415	传送源: M16~M31 传送目标: M416~M431
写入	传送源: D100、D101 传送目标: D1100、D1101	传送源: D102、D103 传送目标: D1102、D1103

使用的步骤

根据设置示例1，使用简单CPU通信功能的步骤如下所示。

1. 在CPU模块中设置IP地址。(☞ 197页 IP地址的设置)
2. 进行简单CPU通信的设置。(☞ 197页 简单CPU通信的设置)
3. 将参数写入CPU模块。
4. 进行CPU模块的电源OFF→ON或复位，将已写入的参数设为有效。
5. 确认是否可以正常进行读取/写入。(☞ 199页 通信状态的确认)

操作步骤

设置示例1的操作步骤如下所示。

■IP地址的设置

在每个CPU模块中创建工程，并设置IP地址。

🔗 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]⇒[自节点设置]

Setting Item	
Item	Setting
Own Node Settings	
IP Address	
IP Address	192.168.3.40
Subnet Mask	. . .
Default Gateway	. . .
Communication Data Code	Binary

CPU模块	IP地址
FX5S CPU模块	192.168.3.40
FX5U CPU模块	192.168.3.250(默认)
可编程控制器CPU	192.168.3.39(默认)

13

■简单CPU通信的设置

在FX5S CPU模块(本站)的工程中设置简单CPU通信。

1. 在“是否使用简单CPU通信功能”中选择“使用”。

🔗 导航窗口⇒[参数]⇒[FX5S CPU]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[应用设置]⇒[简单CPU通信设置]

Setting Item	
Item	Setting
Simple CPU Communication Setting	
To Use or Not to Use Simple CPU Communication	Use
Simple CPU Communication Setting	<Detailed Setting>

2. 点击“简单CPU通信设置”的“<详细设置>”。

3. 为了从FX5S CPU模块(本站)向通信对象设备进行软元件的读取/写入而进行的设置。

以1: 1设置通信对象(传送源和传送目标)。此外, 应将下述以外的设置设为默认值。

Setting Item																							
Latency Time			Communication Destination Filter																				
Latency Time: 0 s (0s to 255s)			Show All <input type="checkbox"/> Hide Rows Where Setting Has Not Been Set																				
Setting No.	Communication Pattern	Communication Setting: Execution Interval(ms)	Communication Destination (IP Address)				Target PLC No.	Bit Device						Word Device									
			Source		Destination			Points	Type	Start	End	Type	Start	End	Points	Type	Start	End					
1	Read	Fixed	100	MELSEC iQ-F(CPU)(192.168.3.250)	->	Host Station(192.168.3.40)	Not Specified	16	M	0	15	->	M	400	415								
2	Write	Fixed	100	Host Station(192.168.3.40)	->	MELSEC iQ-F(CPU)(191.168.3.250)	Not Specified					->				2	D	100	101	->	D	1100	1101
3	Read	Fixed	100	MELSEC iQ-R(CPU)(192.168.3.39)	->	Host Station(192.168.3.40)	Not Specified	16	M	16	31	->	M	416	431								
4	Write	Fixed	100	Host Station(192.168.3.40)	->	MELSEC iQ-R(CPU)(192.168.3.39)	Not Specified					->				2	D	102	103	->	D	1102	1103

设置No.	通信类型	通信对象 (IP地址)		位软元件		字软元件	
		传送源	传送目标	传送源	传送目标	传送源	传送目标
1	读取	<ul style="list-style-type: none"> 设备类型: 三菱iQ-F(内置以太网) IP地址: 192.168.3.250 	—	<ul style="list-style-type: none"> 类型: M 起始: 0 结束: 15 	<ul style="list-style-type: none"> 类型: M 起始: 400 	—	—
2	写入	—	<ul style="list-style-type: none"> 设备类型: 三菱iQ-F(内置以太网) IP地址: 192.168.3.250 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 类型: D 起始: 100 结束: 101 	<ul style="list-style-type: none"> 类型: D 起始: 1100
3	读取	<ul style="list-style-type: none"> 设备类型: 三菱iQ-R(内置以太网) IP地址: 192.168.3.39 	—	<ul style="list-style-type: none"> 类型: M 起始: 16 结束: 31 	<ul style="list-style-type: none"> 类型: M 起始: 416 	—	—
4	写入	—	<ul style="list-style-type: none"> 设备类型: 三菱iQ-R(内置以太网) IP地址: 192.168.3.39 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 类型: D 起始: 102 结束: 103 	<ul style="list-style-type: none"> 类型: D 起始: 1102

4. 将参数写入FX5S CPU模块(本站)。

■简单CPU通信的开始

进行FX5S CPU模块(本站)的电源OFF→ON或复位, 通过将已写入的参数设为有效, 开始简单CPU通信。

■通信状态的确认

确认是否可以按照设置示例进行通信。关于简单CPU通信的通信状态的确认，请参阅下述章节。

☞ 203页 简单CPU通信的状态确认

1. 确认CPU模块本体的SD/RD LED指示灯闪烁。
2. 在所有工程的监看窗口中登录软元件。

🔍 [显示]⇒[折叠窗口]⇒[监看1]

Name	Current Value	Display Format	Data Type
D100	--	Decimal	Word [Signed]
D101	--	Decimal	Word [Signed]
M400	--	BIN	Bit
M401	--	BIN	Bit
D102	--	Decimal	Word [Signed]
D103	--	Decimal	Word [Signed]
M416	--	BIN	Bit
M417	--	BIN	Bit

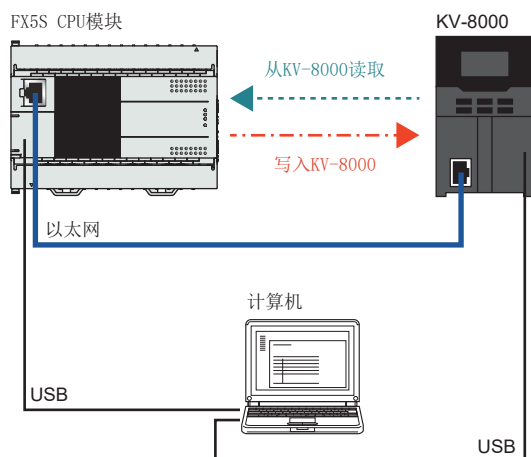
FX5S CPU模块	FX5U CPU模块	可编程控制器CPU
<ul style="list-style-type: none"> • D100 • D101 • M400 • M401 • D102 • D103 • M416 • M417 	<ul style="list-style-type: none"> • D1100 • D1101 • M0 • M1 	<ul style="list-style-type: none"> D1102 D1103 M16 M17

3. 通过各工程的监看窗口进行操作，并确认通信状态。
 - 写入的确认
 - 更改了本站 (FX5S CPU模块) 的当前值后，确认通信对象设备 (FX5U CPU模块、可编程控制器CPU) 的当前值被更改。
 - 读取的确认
 - 更改了通信对象设备 (FX5U CPU模块、可编程控制器CPU) 的当前值后，确认本站 (FX5S CPU模块) 的当前值被更改。
- 关于通过监看窗口确认软元件的方法，请参阅以下手册。

📖 GX Works3操作手册

设置示例2：连接其他公司生产的设备(KV-8000)

连接FX5S CPU模块(本站)和KV-8000(通信对象设备)，并以定期(100ms)进行软元件数据的读取和写入的设置示例如下所示。



设置项目	通信对象设备
	KV-8000
执行间隔	定期(100ms)
读取 (传送目标: FX5S CPU模块)	传送源: MR0~MR15 传送目标: M400~M415
写入 (传送源: FX5S CPU模块)	传送源: D10、D11 传送目标: DM100、DM101

使用的步骤

使用简单CPU通信功能的步骤如下所示。根据设置示例对详细步骤进行说明。

1. 在CPU模块中设置IP地址。(☞ 201页 IP地址的设置)
2. 进行简单CPU通信的设置。(☞ 201页 简单CPU通信的设置)
3. 将参数写入CPU模块。
4. 为了在通信对象设备侧接收通信而进行设置。
5. 进行CPU模块的电源OFF→ON或复位，将已写入的参数设为有效。
6. 确认是否可以正常进行读取/写入。(☞ 202页 通信状态的确认)

操作步骤

设置示例2的操作步骤如下所示。

■IP地址的设置

在每个CPU模块中创建工程，并设置IP地址。

🔗 导航窗口⇒[参数]⇒[模块型号]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[基本设置]⇒[自节点设置]

Item	Setting
Own Node Settings	
IP Address	
IP Address	192.168.0.40
Subnet Mask	. . .
Default Gateway	. . .
Communication Data Code	Binary

CPU模块	IP地址
FX5S CPU模块	192.168.0.40
KV-8000	192.168.0.10(默认)*1

*1 关于设置方法，请参阅通信对象设备的手册。

■简单CPU通信的设置

在FX5S CPU模块(本站)的工程中设置简单CPU通信。

1. 在“是否使用简单CPU通信功能”中选择“使用”。

🔗 导航窗口⇒[参数]⇒[FX5S CPU]⇒[模块参数]⇒[以太网端口]⇒[应用设置]⇒[简单CPU通信设置]

Item	Setting
Simple CPU Communication Setting	
To Use or Not to Use Simple CPU Communication	Use
Simple CPU Communication Setting	<Detailed Setting>

2. 点击“简单CPU通信设置”的“<详细设置>”。

3. 为了从FX5S CPU模块(本站)向通信对象设备进行软元件的读取/写入而进行的设置。

以1: 1设置通信对象(传送源和传送目标)。此外，应将下述以外的设置设为默认值。

Setting No.	Communication Pattern	Communication Setting: Execution Interval(ms)	Communication Destination (IP Address)		Target PLC No.	Bit Device				Word Device			
			Source	Destination		Points	Type	Start	End	Points	Type	Start	End
1	Read	Fixed	100 KEYENCE(KV)(192.168.0.10)	-> Host Station(192.168.0.40)	Not Specified	16	MR	0	15	M	400	415	
2	Write	Fixed	100 Host Station(192.168.0.40)	-> KEYENCE(KV)(191.168.0.10)	Not Specified					2	D	10	11

设置 No.	通信类型	通信对象(IP地址)		位软元件		字软元件	
		传送源	传送目标	传送源	传送目标	传送源	传送目标
1	读取	<ul style="list-style-type: none"> 设备类型: KEYENCE (KV系列) IP地址: 192.168.0.10 TCP/UDP: UDP 端口号: 5000 本站端口号: 8000 	—	<ul style="list-style-type: none"> 类型: MR 起始: 0 结束: 15 	<ul style="list-style-type: none"> 类型: M 起始: 400 	—	—
2	写入	—	<ul style="list-style-type: none"> 设备类型: KEYENCE (KV系列) IP地址: 192.168.0.10 TCP/UDP: UDP 端口号: 5000 本站端口号: 8500 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 类型: D 起始: 10 结束: 11 	<ul style="list-style-type: none"> 类型: DM 起始: 100

4. 将参数写入FX5S CPU模块(本站)。

■通信对象设备的设置

与对象设备的通信方法为MELSOFT UDP通信以外的情况下，为了通过协议进行通信，应按照规定符合简单CPU通信的通信方法进行设置。关于各设备的通信方法，请参阅下述章节。

☞ 194页 设备类型

要点

由于在本示例中根据“简单CPU通信设置”，设置了符合KV-8000的MC协议端口号(UDP)，因此可以在默认的状态下进行通信。

■简单CPU通信的开始

进行FX5S CPU模块(本站)的电源OFF→ON或复位，通过将已写入的参数设为有效，开始简单CPU通信。

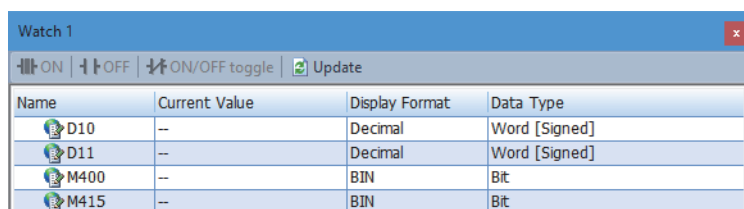
■通信状态的确认

确认是否可以按照设置示例进行通信。关于简单CPU通信的通信状态的确认，请参阅下述章节。

☞ 203页 简单CPU通信的状态确认

1. 确认CPU模块本体的SD/RD LED指示灯闪烁。
2. 在所有工程的监看窗口中登录软元件。

🔍 [显示]⇒[折叠窗口]⇒[监看1]



Name	Current Value	Display Format	Data Type
D10	--	Decimal	Word [Signed]
D11	--	Decimal	Word [Signed]
M400	--	BIN	Bit
M415	--	BIN	Bit

FX5S CPU模块	KV-8000*1
<ul style="list-style-type: none">• D10• D11• M400• M415	<ul style="list-style-type: none">• DM100• DM101• MR0• MR15

*1 关于监视软元件的方法，请参阅通信对象设备的手册。

3. 通过各工程的监看窗口进行操作，并确认通信状态。

• 写入的确认

- 更改了本站(FX5S CPU模块)的当前值后，确认通信对象设备(KV-8000)的当前值被更改。

• 读取的确认

- 更改了通信对象设备(KV-8000)的当前值后，确认本站(FX5S CPU模块)的当前值被更改。

关于通过监看窗口确认软元件的方法，请参阅以下手册。


📖 GX Works3操作手册

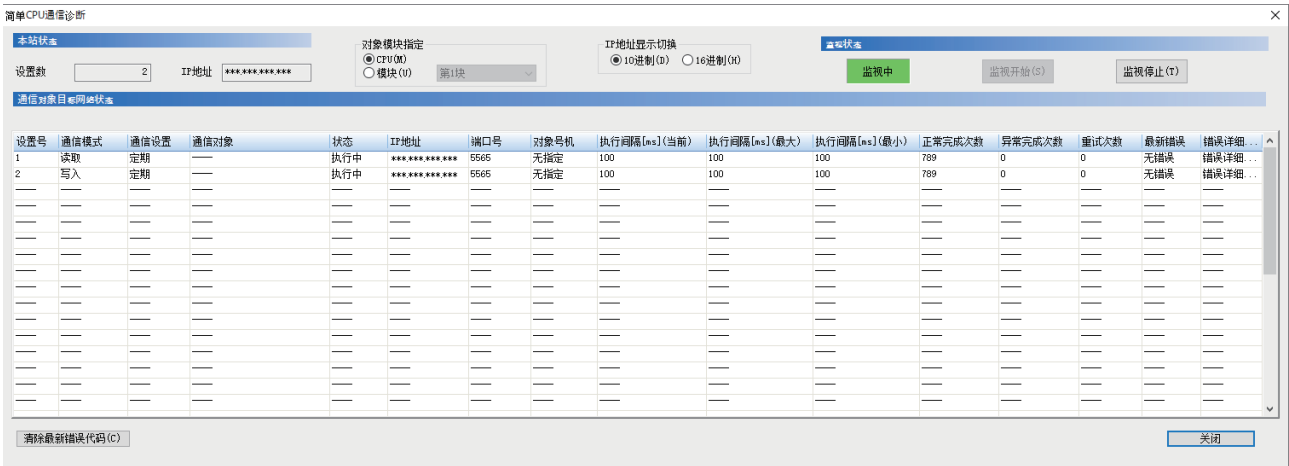
13.4 简单CPU通信的状态确认

可以通过“简单CPU通信诊断”或软元件确认简单CPU通信的状态。

使用简单CPU通信诊断确认


利用简单CPU通信诊断，可确认简单CPU通信功能的通信状态。

 [诊断]⇒[简单CPU通信诊断]



诊断模块可通过“对象模块指定”进行切换。

项目	内容
设置号	显示简单CPU通信的设置No.。
通信模式	显示参数中设置的通信类型(读取/写入)。
通信设置	显示参数中设置的通信设置(定期/请求时*2)。
通信对象	显示参数中设置的通信对象。 仅在通过RJ71EN71、RnENCPU(网络部)、FX5-ENET执行了简单CPU通信时显示。
状态	显示简单CPU通信状态(准备中、请求等待*2、执行中、停止中、重试中、监视中、无法通信)。
IP地址	显示参数中设置的通信对象目标的IP地址。
端口号	显示参数中设置的通信对象目标的端口号。
对象号机	显示参数中设置的对象号机。
执行间隔[ms](当前)	以ms为单位显示执行间隔的当前值、最大值、最小值。并且，重试中和异常监视中值不会更新，停止中为“0”。
执行间隔[ms](最大)	
执行间隔[ms](最小)	
正常完成次数	显示正常完成、异常完成、重试的累计次数。 • 0~4294967295: 累计次数*1
异常完成次数	
重试次数	
最新错误	显示最新错误代码，未发生错误时显示“-”。 另外，恢复为通信可正常进行的状态后，将依然显示错误，发生新的其他错误时错误将被更新(覆盖)。
错误详细	显示选中的设置No. 所发生的错误的错误内容和处理方法。
[清除最新错误代码]按钮	清除错误代码。 另外，本操作中下列特殊软元件也将被清除。 • FX5S/FX5UJ CPU模块：简单CPU通信错误代码(SD10412~SD10427) • FX5U/5UC CPU模块：简单CPU通信错误代码(SD10412~SD10443) • 以太网模块：简单CPU错误代码(Un\G416~Un\G447)

*1 超过4294967295时继续从1开始计数。
*2 各机型的支持版本，请参阅下述章节。
 286页 功能的添加和更改

通过软元件进行确认

■CPU模块

简单CPU通信功能的状态，可根据以下特殊软元件上的相应设置No. 的存储状态确认。

○：支持、×：不支持

项目	通信设置		软元件编号	备注
	定期	请求时*1		
简单CPU通信请求时通信开始请求	×	○	SD10350、SD10351	SD10350.b0：设置No.1～SD10350.b15：设置No.16 SD10351.b0：设置No.1～SD10351.b15：设置No.32*2
简单CPU通信 执行状态标志	○	○	SD10356、SD10357	SD10356.b0：设置No.1～SD10356.b15：设置No.16 SD10357.b0：设置No.17～SD10357.b15：设置No.32*2
简单CPU通信 准备完成标志	○	○	SD10358、SD10359	SD10358.b0：设置No.1～SD10358.b15：设置No.16 SD10359.b0：设置No.17～SD10359.b15：设置No.32*2
简单CPU通信状态	0H：未设置	○	SD10380～SD10411	SD10380：设置No.1～SD10395：设置No.16 SD10396：设置No.17～SD10411：设置No.32*2
	1H：准备中	○		
	2H：请求等待	×		
	3H：执行中	○		
	4H：停止中	○		
	5H：重试中	○		
	6H：监视中	○		
	AH：无法通信	×		
简单CPU通信错误代码	○	○	SD10412～SD10443	SD10412：设置No.1～SD10427：设置No.16 SD10428：设置No.17～SD10443：设置No.32*2
简单CPU通信执行间隔	○	×	SD10444～SD10475	SD10444：设置No.1～SD10459：设置No.16 SD10460：设置No.17～SD10475：设置No.32*2
简单CPU通信异常响应代码	○	○	SD10476～SD10507	SD10476：设置No.1～SD10491：设置No.16 SD10492：设置No.17～SD10507：设置No.32*2

*1 各机型的支持版本，请参阅下述章节。

☞ 286页 功能的添加和更改

*2 FX5U/FX5UC CPU模块支持。

■以太网模块

简单CPU通信状态，可根据以下缓冲存储器上的相应设置No. 的存储状态确认。

项目	软元件编号	备注	
执行状态标志	Un\G312、Un\G313	Un\G312.b0：设置No.1～Un\G312.b15：设置No.16 Un\G313.b0：设置No.17～Un\G313.b15：设置No.32	
准备完成	Un\G316、Un\G317	Un\G316.b0：设置No.1～Un\G316.b15：设置No.16 Un\G317.b0：设置No.17～Un\G317.b15：设置No.32	
简单CPU通信状态	Un\G352～Un\G383	Un\G352：设置No.1～Un\G367：设置No.16 Un\G368：设置No.17～Un\G383：设置No.32	
			0H：未设置
			1H：准备中
			2H：请求等待
			3H：执行中
			4H：停止中
			5H：重试中
			6H：监视中
AH：无法通信			
简单CPU错误代码	Un\G416～Un\G447	Un\G416：设置No.1～Un\G431：设置No.16 Un\G432：设置No.17～Un\G447：设置No.32	
执行间隔(当前值)	Un\G544～Un\G575	Un\G544：设置No.1～Un\G559：设置No.16 Un\G560：设置No.17～Un\G575：设置No.32	
异常响应代码	Un\G480～Un\G511	Un\G480：设置No.1～Un\G495：设置No.16 Un\G496：设置No.17～Un\G511：设置No.32	

■通信设置为“定期”时的通信停止、重新开始请求

[本站为CPU模块时]

特殊软元件上的相应设置No. 的简单CPU通信状态 (SD10380~SD10411)为以下任意一种情况时, 通过简单CPU通信 通信停止请求 (SD10352、SD10353)将相应设置No. 的位OFF→ON, 就可停止通信。(下述以外的状态下, 停止请求无效。)

- 3H: 执行中
- 5H: 重试中
- 6H: 监视中

此外, 特殊软元件上的相应设置No. 的简单CPU通信状态 (SD10380~SD10411)为“4H: 停止中”时, 通过简单CPU通信 通信重新开启请求 (SD10354、SD10355)将相应设置No. 的位OFF→ON, 通信既可重新开始。(状态为“4H: 停止中”以外时, 重新开始请求无效。)

[本站为以太网模块时]

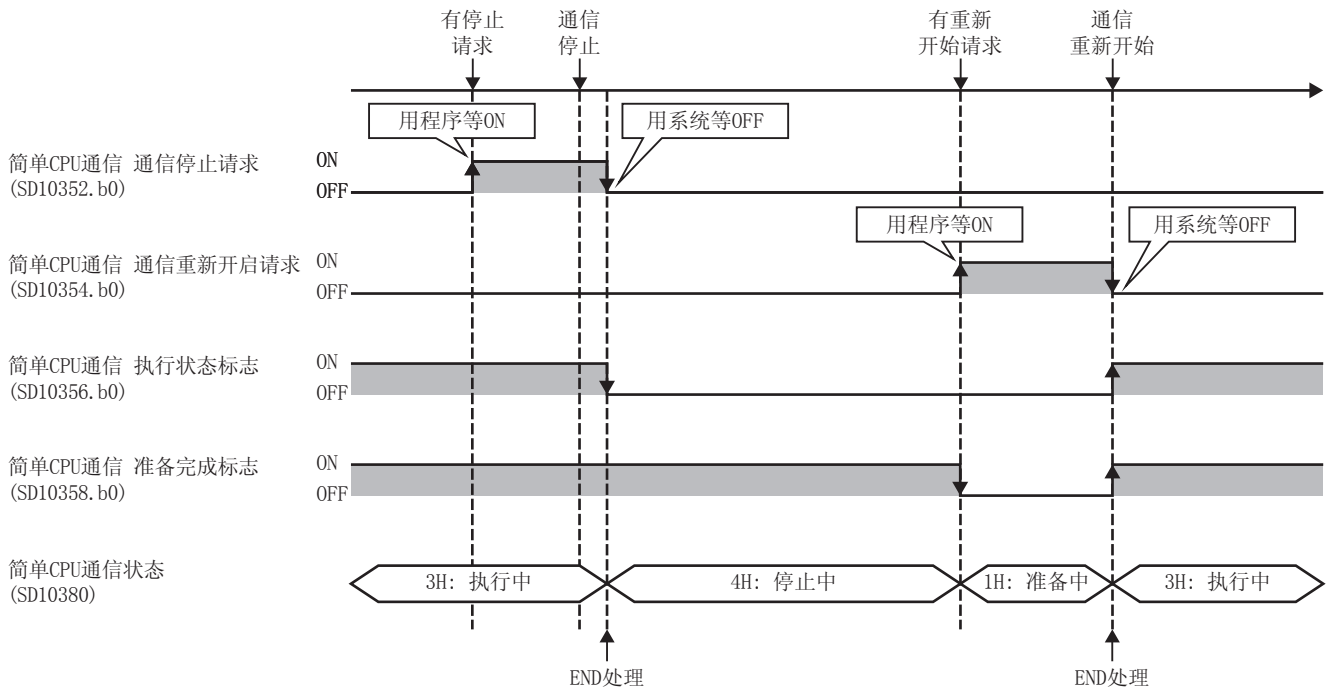
缓冲存储器上的相应设置No. 的简单CPU通信状态 (Un\G352~Un\G383)为以下任意一种情况时, 通过定期通信停止请求 (Un\G304、Un\G305)将相应设置No. 的位OFF→ON, 既可停止通信。(下述以外的状态下, 停止请求无效。)

- 3H: 执行中
- 5H: 重试中
- 6H: 监视中

此外, 缓冲存储器上的相应设置No. 的简单CPU通信状态 (Un\G352~Un\G383)为“4H: 停止中”时, 通过定期通信重新开始请求 (Un\G308、Un\G309)并将相应设置No. 的位OFF→ON, 通信既可重新开始。(状态为“4H: 停止中”以外时, 重新开始请求无效。)

例

设置No. 1的通信停止、重新开始时的动作(本站为CPU模块时)



■通信设置为“请求时”的通信开始

通信设置为“请求时”的支持版本因机型而异。请参阅下述章节。

☞ 286页 功能的添加和更改

[本站为CPU模块时]

在以下情况，请求时按通信开始请求(SD10350、SD10351)将相应设置No. 的位从OFF→ON时，可开始通信。(下述以外的状态时，开始请求无效或发生错误。)

- 相应设置No. 的准备完成(SD10358、SD10359)为ON
- 相应设置No. 的简单CPU通信状态(SD10380~SD10411)为“2H：请求等待”

但是，在简单CPU通信状态(SD10380~SD10411)为“1H：准备中”的情况，请求时通信开始请求(SD10350、SD10351)持续为ON时，则在简单CPU通信状态变为“2H：请求等待”的同时开始通信。

数据发送接收完成后，停止通信。下次进行通信时，应通过再次执行通信开始请求(SD10350，SD10351)将相应设置No. 的位从OFF→ON。

[本站为以太网模块时]

在以下情况，通过请求时通信开始请求(Un\G300、Un\G301)将相应设置No. 的位从OFF→ON时，可开始通信。(下述以外的状态时，开始请求无效或发生错误。)

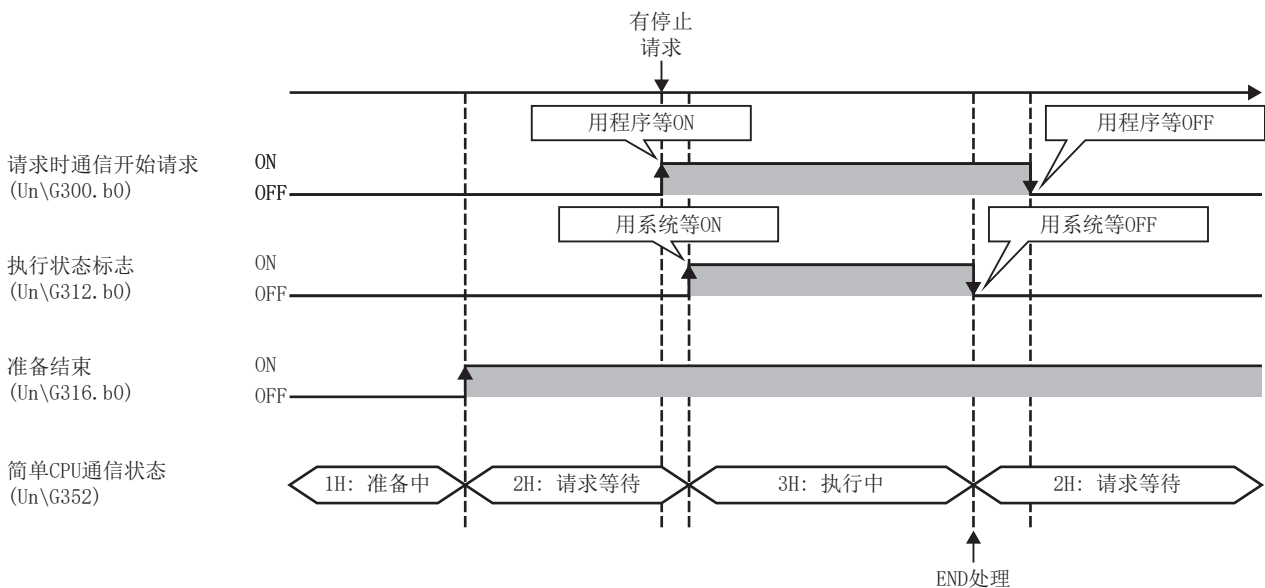
- 相应设置No. 的准备完成(Un\G316、Un\G317)为ON
- 相应设置No. 的简单CPU通信状态(Un\G352~Un\G383)为“2H：请求等待”

但是，在简单CPU通信状态(Un\G352~Un\G383)为“1H：准备中”的情况，请求时通信开始请求(Un\G300、Un\G301)持续为ON时，则在简单CPU通信状态变为“2H：请求等待”的同时开始通信。

数据发送接收完成后，停止通信。下次进行通信时，应通过再次执行通信开始请求(Un\G300、Un\G301)将相应设置No. 的位从OFF→ON。

例

设置No. 1的通信开始动作(本站为以太网模块时)



13.5 规格详细

简单CPU通信设置的详细设置内容如下所示。

在简单CPU通信设置中，以1:1设置通信对象。按照从设置No. 1的顺序对通信类型、通信设置、执行间隔、通信对象、软元件等进行设置。

设置数

设置数如下所示。

设置类别	设置数
设置号	<ul style="list-style-type: none">FX5S/FX5UJ CPU模块: 1~16FX5U/FX5UC CPU模块: 1~32以太网模块: 1~32

通信类型

从以下项目中选择通信类型。

项目	内容	设置范围
通信类型	设置读取或写入数据。 <ul style="list-style-type: none">读取: 将指定通信对象(传送源)的软元件数据读取到本站(传送目标)的指定软元件中。写入: 将本站(传送源)的指定软元件数据写入到指定通信对象(传送目标)的软元件中。	<ul style="list-style-type: none">读取写入 (默认: 空白)

通信设置、执行间隔

从以下项目中选择通信方法。

项目	内容	设置范围	
通信设置: 执行间隔(ms)	通信设置	设置定期进行数据发送接收。 <ul style="list-style-type: none">定期: 软元件数据的发送接收按照指定执行间隔实施。请求时: 进行与请求时设置的设置No. 相应的请求时通信开始请求的OFF→ON后实施软元件数据的发送接收。	<ul style="list-style-type: none">定期请求时*1*2 (默认: 定期)
	执行间隔	在通信设置中设置了“定期”时, 要设置进行通信的执行间隔。	10ms~65535ms(以1ms为单位) (默认: 100ms)

*1 各机型的支持版本, 请参阅下述章节。

☞ 286页 功能的添加和更改

*2 选择请求时, 需要发送请求的程序。关于程序示例, 请参阅下述章节。

☞ 221页 请求时通信的程序示例

要点

- 实际的执行间隔, 因为受到通信对象以及以太网线路负载等的影响, 因此可能比设置的执行间隔更长。
(☞ 243页 使用简单CPU通信功能时)
- 设置通信开始等待时间时, 将在经过通信开始等待时间后执行数据的发送接收。(☞ 220页 通信开始等待时间)
- 因为通过END处理进行数据的发送接收, 因此当执行间隔设置为执行间隔<扫描时间时, 执行间隔会大于设置值。

通信对象的登记

进行传送源和传送目标软元件的通信对象的设置及登录。通信对象可登录台数如下所示。

- FX5S/FX5UJ CPU模块：8台
- FX5U/FX5UC CPU模块：16台
- 以太网模块：32台

项目		内容	设置范围	
通信对象 (IP地址)	传送源	设备类型	指定通信对象的设备类型。	<ul style="list-style-type: none"> • 三菱 iQ-R (内置以太网) • 三菱 Q (内置以太网) • 三菱 L (内置以太网) • 三菱 iQ-F (内置以太网) • 三菱 iQ-F (以太网模块) • 三菱 iQ-L (内置以太网) • 三菱 FX3 (以太网块 · 适配器) • SLMP 支持设备 (QnA 兼容 3E 帧) • OMRON (CJ/CP 系列) • KEYENCE (KV 系列) • Panasonic (FP7 系列) • Panasonic (FP0H 系列) • MODBUS/TCP 对应设备 • SIEMENS S7 系列 (默认：空白)
		IP地址	输入通信对象的IP地址。	☞ 209页 IP地址、TCP/UDP、端口号、本站端口号 ☞ 210页 对象号机
		TCP/UDP	显示通信对象的协议。	
		端口号	设置通信对象的端口号。	
		本站端口号	设置本站的端口号。	
		可选项 (16进制数)	设置通信对象的模块ID。	
		对象号机	设置通信对象的对象号机。	
	传送目标	设备类型	与传送源的各项内容相同。	
		IP地址		
		TCP/UDP		
		端口号		
		本站端口号		
可选项 (16进制数)				
对象号机				

■设备类型

选择通信对象的设备类型。关于详细内容，请参阅下述章节。

☞ 194页 设备类型

■IP地址、TCP/UDP、端口号、本站端口号

设置通信对象的IP地址、用于通信的协议、端口号和本站端口号。

设备类型	IP地址	TCP/UDP*1	端口号	本站端口号	
三菱iQ-R(内置以太网)	0.0.0.1~223.255.255.254	UDP	5006	61696~65534间动态使用端口号。与通信对象IP地址相同时，三菱iQ-F(以太网模块)将使用相同的本站端口号。	
三菱Q(内置以太网)		UDP			
三菱L(内置以太网)		UDP			
三菱iQ-F(内置以太网)		UDP	5565		
三菱iQ-F(以太网模块)		UDP	5556		
三菱iQ-L(内置以太网)		UDP	5006		
三菱FX3(以太网块·适配器)		UDP	1025~5548、5552~65534		
SLMP支持设备(QnA兼容3E帧)*2		UDP	1~65534		1~5548、5570~65534 三菱iQ-F(以太网模块)可以重复设置本站端口号。 关于MODBUS/TCP支持设备、SIEMENS S7系列，如果IP地址相同，则可以重复设置本站端口号。*3
OMRON(CJ/CP系列)		UDP			
KEYENCE(KV系列)		UDP			
Panasonic(FP7系列)		UDP			
Panasonic(FPOH系列)		UDP			
MODBUS/TCP对应设备		TCP			
SIEMENS S7系列	TCP	102			

*1 显示支持设备类型的协议。(固定)

*2 通信对象为QJ71E71-100时，应将端口号设置为自动打开UDP端口(默认值：5000)。

*3 各机型的支持版本，请参阅下述章节。

☞ 286页 功能的添加和更改

要点

- 通信对象为SLMP支持设备(QnA兼容3E帧)时，如果设置与本站使用的端口号相同的端口号，则会在设置的同时发生参数错误。因此，在使用本功能时，在Socket通信功能的连接确立命令(SP.SOCOPEN)中，请勿在本站端口号中指定61696~65534。指定时，可能会出现命令异常完成的情况。
- 本站端口号的1~1023一般为保留端口号(WELL KNOWN PORT NUMBERS)，而61440~65534则用于其他通信功能，因此建议使用1024~5548、5570~61439。
- 在多个设置中指定相同通信对象时，请设置不同的本站端口号。但是，满足机型或IP地址相同条件时，可重复设置本站端口号。(☞ 210页 CPU模块的组通信)
- 设置简单CPU通信功能的本站端口号时，应避免本站端口号与Socket通信、SLMP通信、MODBUS/TCP功能、通信协议支持功能、Web服务器功能等功能重复。
- 同时使用简单CPU通信功能和下列功能时，请勿指定使用的功能的本站端口号。

[以TCP进行通信时]

- 文件传送功能(FTP客户端/服务器)：20(14H)、21(15H)
- Web服务器功能：80(50H)*1*2
- MODBUS/TCP通信(从站)：502(1F6H)*1

[以UDP进行通信时]

- 时间设置功能(SNTP客户端)：123(7BH)
- SLMP功能：61440(F000H)、61441(F001H)
- CC-Link IE现场网络Basic功能：61450(F00AH)

*1 可更改端口号。(默认：80(文件传送功能)、502(MODBUS/TCP功能(从站)))

*2 用Web服务器功能更改端口号时，设置时请注意避免与简单CPU通信功能中设置的本站端口号重复。

各以太网搭载模块的规格

CPU模块和以太网模块的规格区别如下。

项目	CPU模块	以太网模块
连接	不占用连接。	1台通信对象设备(1组)将占用1个连接。
本站端口号	不能重复。	可以重复。

■CPU模块的组通信

CPU模块中使用简单CPU通信功能时，以同一个MODBUS/TCP对应设备或SIEMENS公司生产的可编程控制器(S7系列)为对象进行的通信中，在满足以下条件时，可以将多个简单CPU通信设置统合为1个组。(统合为1个组时，即使有多个设置，对1个组确立的TCP连接也仅为1个连接)

设置时根据简单CPU通信设置的内容，向各设置号分配组。

FX5S/FX5UJ CPU模块的最大组数为16、FX5U/FX5UC CPU模块的最大组数为32。

简单CPU通信设置的以下项目一致时为同一组。

- 设备类型
- IP地址
- TCP/UDP
- 端口号
- 本站端口号

各机型的支持版本，请参阅下述章节。

☞ 286页 功能的添加和更改

■以太网模块的组通信

以太网模块按组进行通信。根据简单CPU通信设置的内容，向各设置号分配组。组数最多为32组。

简单CPU通信设置的以下项目一致时为同一组。

- 设备类型
- IP地址
- TCP/UDP
- 端口号
- 本站端口号

可选项(16进制数)

通信对象为“MODBUS/TCP连接设备”时，指定MODBUS应用帧头的模块ID中设置的值。各机型的支持版本，请参阅下述章节。

☞ 286页 功能的添加和更改

项目	设置范围
可选项(16进制数)	<ul style="list-style-type: none">■与MODBUS/TCP支持设备通信时 00H或FFH■通过网关设备与MODBUS RTU/ASCII支持设备通信时<ul style="list-style-type: none">• 00H: 广播• 01H~F7H: MODBUS RTU/ASCII支持设备的站号 (默认: 00H)

对象号机

通信对象为“三菱iQ-R(内置以太网)”的情况下，多CPU系统配置时设置通信对象的“对象号机”。

项目	设置范围
对象号机	<ul style="list-style-type: none">• 无指定• 1号机~4号机 (默认: 无指定)

软元件设置

设置通信对象和发送接收软元件。

项目		内容	设置范围
位软元件	点数	设置“传送源”的位软元件类别、起始编号、结束编号和“传送目标”的位软元件类别、起始编号。输入上述内容后，自动显示点数。	传送源和传送目标软元件的可指定软元件，因通信对象而不同。各设置No.中，位软元件与字软元件可同时设置。*1
	类型		
	起始		
	结束		
字软元件	点数	设置“传送源”的字软元件类别、起始编号、结束编号和“传送目标”的字软元件类别、起始编号。输入上述内容后，自动显示点数。	
	类型		
	起始		
	结束		

*1 关于可指定软元件，请参照以下内容。

- ☞ 212页 本站的可指定软元件
- ☞ 212页 通信对象为三菱iQ-R(内置以太网)的情况下
- ☞ 214页 通信对象为三菱Q(内置以太网)的情况下
- ☞ 215页 通信对象为三菱L(内置以太网)的情况下
- ☞ 213页 通信对象为三菱iQ-F(内置以太网)的情况下
- ☞ 214页 通信对象为三菱iQ-F(以太网模块)的情况下
- ☞ 213页 通信对象为三菱iQ-L(内置以太网)的情况下
- ☞ 215页 通信对象为三菱FX3(以太网块·适配器)的情况下
- ☞ 215页 通信对象为SLMP支持设备(QnA兼容3E帧)时
- ☞ 216页 通信对象为OMRON(CJ/CP系列)的情况下
- ☞ 216页 通信对象为KEYENCE(KV系列)的情况下
- ☞ 217页 通信对象为Panasonic(FP7系列)的情况下
- ☞ 217页 通信对象为Panasonic(FPOH系列)的情况下
- ☞ 217页 通信对象为MODBUS/TCP对应设备的情况下
- ☞ 218页 通信对象为SIEMENS S7系列的情况下

■软元件点数

软元件点数按全设置的合计(最多8192字)设置。

1次设置的点数根据通信对象如下所示。

通信对象	1次设置的点数
<ul style="list-style-type: none"> • 三菱iQ-R(内置以太网) • 三菱Q(内置以太网) • 三菱L(内置以太网) • 三菱iQ-F(内置以太网) • 三菱iQ-F(以太网模块) • 三菱iQ-L(内置以太网) • SLMP支持设备(QnA兼容3E帧) • KEYENCE(KV系列) 	最大512字(位软元件最大8192点，字软元件最大512点)
三菱FX3(以太网块·适配器)	读取：最大96字(位软元件最大512点，字软元件最大64点) 写入：最大74字(位软元件最大160点，字软元件最大64点)
OMRON(CJ/CP系列)	[使用SYSMAC CJ系列时] 最大512字(位软元件最大8192点，字软元件最大512点) [使用SYSMAC CP系列时] 最大496字(位软元件最大7936点，字软元件最大496点)
Panasonic(FP7系列)	最大496字(位软元件最大7936点，字软元件最大496点)
Panasonic(FPOH系列)	最大256字(位软元件最大2048点，字软元件最大128点)
MODBUS/TCP对应设备	读取：最大250字(位软元件最大2000点，字软元件最大125点) 写入：最大246字(位软元件最大1968点，字软元件最大123点)
SIEMENS S7系列	[使用S7-1500时] 最大384字(位软元件最大2048点，字软元件最大256点) [使用S7-1200、S7-200 SMART时] 读取：最大222字(位软元件最大1776点，字软元件最大111点) 写入：最大212字(位软元件最大1696点，字软元件最大106点)

■本站的可指定软元件

可指定的软元件的可指定大小为位软元件以16点为单位，字软元件以1点为单位。关于位软元件，请以0或16的倍数指定软元件编号。

另外，以下为使用最大点数机型时的软元件范围。

类型	可设置软元件			
	符号	范围		
		FX5S/FX5U/FX5UC CPU模块	FX5UJ CPU模块	以太网模块
位软元件	X	0~1777		与所连接CPU模块的软元件范围相同。
	Y	0~1777		
	M	0~32767	0~7679	
	L	0~32767	0~7679	
	B	0H~7FFFH	0H~7FFFH	
	SB	0H~7FFFH	0H~7FFFH	
	SM	0~9999		
字软元件	D	0~7999		
	W	0H~7FFFH	0H~3FFFH	
	R	0~32767		
	SW	0H~7FFFH	0H~3FFFH	
	SD	0~11999		
	G	—		6400~8447*1

*1 Un\G6400~Un\G8447可作为简单CPU通信功能的软元件使用。

要点

软元件应在软元件/标签存储器区域设置中指定的软元件范围内进行设置。(MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇))

■通信对象为三菱iQ-R(内置以太网)的情况下

可指定的软元件的可指定大小为位软元件以16点为单位，字软元件以1点为单位。关于位软元件，请以0或16的倍数指定软元件编号。

另外，以下为使用最大点数机型时的软元件范围。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0H~2FFFH	—
	Y	0H~2FFFH	—
	M	0~161882111	不可以指定局部软元件。
	L	0~32767	—
	B	0H~9A61FFFH	—
	SB	0H~9A61FFFH	—
	SM	0~4095	—
字软元件	D	0~10117631	不可以指定局部软元件。
	W	0H~9A61FFFH	—
	SW	0H~9A61FFFH	—
	SD	0~4095	—
	R	0~32767	按照通信对象的“文件寄存器设置”对数据进行读取/写入。
	ZR	0~10027007	按照通信对象的“文件寄存器设置”对数据进行读取/写入。
	RD	0~1048575	—

要点

软元件应在“软元件/标签存储器区域设置”中指定的软元件范围内进行设置。

■通信对象为三菱iQ-L(内置以太网)的情况下

可指定的软元件的可指定大小为位软元件以16点为单位，字软元件以1点为单位。关于位软元件，请以0或16的倍数指定软元件编号。

另外，以下为使用最大点数机型时的软元件范围。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0H~2FFFH	—
	Y	0H~2FFFH	—
	M	0~14065663	不可以指定局部软元件。
	L	0~32767	—
	B	0H~D69FFFH	—
	SB	0H~D69FFFH	—
	SM	0~4095	—
字软元件	D	0~879103	不可以指定局部软元件。
	W	0H~D69FFFH	—
	SW	0H~D69FFFH	—
	SD	0~4095	—
	R	0~32767	按照通信对象的“文件寄存器设置”对数据进行读取/写入。
	ZR	0~819199	按照通信对象的“文件寄存器设置”对数据进行读取/写入。
	RD	0~1048575	—

要点

软元件应在“软元件/标签存储器区域设置”中指定的软元件范围内进行设置。

■通信对象为三菱iQ-F(内置以太网)的情况下

可指定的软元件的可指定大小为位软元件以16点为单位，字软元件以1点为单位。关于位软元件，请以0或16的倍数指定软元件编号。

另外，以下为使用最大点数机型时的软元件范围。

类型	可设置软元件			备注
	符号	范围		
		FX5S/FX5U/FX5UC CPU模块	FX5UJ CPU模块	
位软元件	X	0~1777		8进制数表示。
	Y	0~1777		8进制数表示。
	M	0~32767	0~7679	—
	L	0~32767	0~7679	—
	B	0H~7FFFH	0H~7FFFH	—
	SB	0H~7FFFH	0H~7FFFH	—
	SM	0~9999		—
字软元件	D	0~7999		—
	W	0H~7FFFH	0H~3FFFH	—
	SW	0H~7FFFH	0H~3FFFH	—
	SD	0~11999		—
	R	0~32767		—

要点

软元件应在“软元件/标签存储器区域设置”中指定的软元件范围内进行设置。(MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇))

■通信对象为三菱iQ-F(以太网模块)的情况下

可指定的软元件的可指定大小为位软元件以16点为单位，字软元件以1点为单位。关于位软元件，请以0或16的倍数指定软元件编号。

另外，以下为使用最大点数机型时的软元件范围。

类型	可设置软元件			备注
	符号	范围		
		连接FX5S/FX5U/FX5UC CPU模块时	连接FX5UJ CPU模块时	
位软元件	X	0~1777		8进制数表示。
	Y	0~1777		8进制数表示。
	M	0~32767	0~7679	与所连接CPU模块的软元件范围相同。
	L	0~32767	0~7679	与所连接CPU模块的软元件范围相同。
	B	0H~7FFFH	0H~7FFH	与所连接CPU模块的软元件范围相同。
	SB	0H~7FFFH	0H~7FFH	与所连接CPU模块的软元件范围相同。
	SM	0~9999		—
字软元件	D	0~7999		—
	W	0H~7FFFH	0H~3FFH	与所连接CPU模块的软元件范围相同。
	SW	0H~7FFFH	0H~3FFH	与所连接CPU模块的软元件范围相同。
	SD	0~11999		—
	R	0~32767		—

要点

软元件应在“软元件/标签存储器区域设置”中指定的软元件范围内进行设置。(MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇))

■通信对象为三菱Q(内置以太网)的情况下

可指定的软元件的可指定大小为位软元件以16点为单位，字软元件以1点为单位。关于位软元件，请以0或16的倍数指定软元件编号。

另外，以下为使用最大点数机型时的软元件范围。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0H~1FFFH	—
	Y	0H~1FFFH	—
	M	0~61439	—
	L	0~32767	—
	B	0H~EFFFH	—
	SB	0H~7FFFH	—
	SM	0~2047	—
字软元件	D	0~4910079	D(扩展数据寄存器)、W(扩展链接寄存器)设置时的最大点数。
	W	0H~4AEBFFFH	D(扩展数据寄存器)、W(扩展链接寄存器)设置时的最大点数。
	SW	0H~7FFFH	—
	SD	0~2047	—
	R	0~32767	按照通信对象的“文件寄存器设置”对数据进行读取/写入。
	ZR	0~4849663	按照通信对象的“文件寄存器设置”对数据进行读取/写入。

要点

软元件应在“软元件设置”中指定的软元件范围内进行设置。

■通信对象为三菱L(内置以太网)的情况下

可指定的软元件的可指定大小为位软元件以16点为单位，字软元件以1点为单位。关于位软元件，请以0或16的倍数指定软元件编号。

另外，以下为使用最大点数机型时的软元件范围。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0H~1FFFH	—
	Y	0H~1FFFH	—
	M	0~61439	—
	L	0~32767	—
	B	0H~EFFFH	—
	SB	0H~7FFFH	—
	SM	0~2047	—
字软元件	D	0~421887	D(扩展数据寄存器)、W(扩展链接寄存器)设置时的最大点数。
	W	0H~66FFFH	D(扩展数据寄存器)、W(扩展链接寄存器)设置时的最大点数。
	SW	0H~6FFFH	—
	SD	0~2047	—
	R	0~32767	按照通信对象的“文件寄存器设置”对数据进行读取/写入。
	ZR	0~393215	按照通信对象的“文件寄存器设置”对数据进行读取/写入。

要点

软元件应在“软元件设置”中指定的软元件范围内进行设置。

■通信对象为三菱FX3(以太网块·适配器)的情况下

根据设备的不同，可使用软元件也不同。可使用软元件请参照各设备的手册。

另外，可访问的对象侧软元件范围为能够用MC协议(A兼容1E帧)的命令的字单位的批量读取(01H)、字单位的批量写入(03H)进行指定的范围。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0~377	8进制数表示。
	Y	0~377	8进制数表示。
	M	0~7679、8000~8511	—
字软元件	D	0~7999、8000~8511	—
	R	0~32767	—

■通信对象为SLMP支持设备(QnA兼容3E帧)时

根据设备的不同，可使用软元件也不同。可使用软元件请参照各设备的手册。

另外，可设置软元件的类别为X、Y、M、L、B、SB、SM、D、W、SW、SD、R、ZR，可访问的对象侧软元件范围为能够用SLMP协议(QnA兼容3E帧)的子命令的0000H指定的范围。

■通信对象为OMRON(CJ/CP系列)的情况下

可指定的软元件的可指定大小是1点为单位。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件 (以字单位显示。 1点1字。)	..	0~6143	—
	AR	0~447	只有在“通信模式”为“读取”时才可设置。
	AR	448~959	—
	HR	0~511	—
	WR	0~511	—
字软元件	DM	0~32767	—
	TIM	0~4095	—
	CNT	0~4095	—
	DR	0~15	—
	TK	0~31	只有在“通信模式”为“读取”时才可设置。 上位8bit为0(固定)。(因为是字节单位)
	EM	0~32767	所使用CPU模块的机型或设置不同, 点数及可使用的软元件也各不相同。
	EMn ₁	0~32767	所使用CPU模块的机型或设置不同, 点数及可使用的软元件也各不相同。 n为0H~FH、10H~18H。(计25软元件)

要点

通信对象侧的设置项目的IP地址表中, 应设置分配到FX5 CPU模块或以太网模块中的IP地址和节点地址。(节点地址应设置1。)

■通信对象为KEYENCE(KV系列)的情况下

可指定的软元件的可指定大小为位软元件以16点为单位, 字软元件以1点为单位。

B以外的位软元件采用后2位位指定及上位字指定的格式。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件 (以位单位显示。 1点1位。)	R	0~199915	起始的在后2位数中指定00。
	B	0H~7FFFH	起始指定0或16的倍数。
	MR	0~399915	起始的在后2位数中指定00。
	LR	0~99915	起始的在后2位数中指定00。
	CR	0~8915	起始的在后2位数中指定00。
	T	0~3999	—
	C	0~3999	—
字软元件	CM	0~8999	—
	DM	0~65534	—
	EM	0~65534	—
	FM	0~32767	—
	ZF	0~524287	—
	W	0H~7FFFH	—
	T	0~3999	—
	C	0~3999	—

■通信对象为Panasonic (FP7系列) 的情况下

可指定的软元件中1点为单位指定范围。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件 (以字单位显示。 1点1字。)	WX	0~511	—
	WY	0~511	—
	WR	0~2047	—
	WL	0~1023	—
	_WX	001000000~468000511	软元件编号的前3位数表示程序块编号, 后6位数表示软元件编号。
	_WY	001000000~468000511	软元件编号的前3位数表示程序块编号, 后6位数表示软元件编号。
	_WR	001000000~468002047	软元件编号的前3位数表示程序块编号, 后6位数表示软元件编号。
	_WL	001000000~468001023	软元件编号的前3位数表示程序块编号, 后6位数表示软元件编号。
字软元件	LD	0~16383	—
	DT	0~999423	—
	_LD	001000000~468016383	软元件编号的前3位数表示程序块编号, 后6位数表示软元件编号。
	_DT	001000000~468065534	软元件编号的前3位数表示程序块编号, 后6位数表示软元件编号。

■通信对象为Panasonic (FPOH系列) 的情况下

可指定的软元件中1点为单位指定范围。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件 (以字单位显示。 1点1字。)	WX	0~109	只有在“通信模式”为“读取”时才可设置。
	WY	0~109	—
	WR	0~511	—
	WL	0~127	—
字软元件	LD	0~255	—
	DT	0~65532	—

■通信对象为MODBUS/TCP对应设备的情况下

可指定的软元件的可指定大小为位软元件以16点为单位, 字软元件以1点为单位。

各软元件范围要符合MODBUS/TCP对应设备的规格, 所以应设置为“对象MODBUS软元件号后5位-1”。

根据设备的不同, 可使用软元件也不同。可使用软元件请参照各设备的手册。

类型	可设置软元件		
	类别	范围	备注
位软元件	Coil	0~65535	—
	Input	0~65535	只有在“通信模式”为“读取”时才可设置。
字软元件	Input Register	0~65535	只有在“通信模式”为“读取”时才可设置。
	Holding Register	0~65535	—

■通信对象为SIEMENS S7系列的情况下

可指定的软元件的可指定大小为位软元件以1点为单位，字软元件以2点为单位。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件 (字单位, 1点相当 于8点的大小。)	I	0~255	起始: 仅指定偶数地址。结束: 仅指定奇数地址。
	Q	0~255	起始: 仅指定偶数地址。结束: 仅指定奇数地址。
	M	0~255	起始: 仅指定偶数地址。结束: 仅指定奇数地址。
字软元件	DB	001000~255511	前3位: 块号、后3位: 地址范围。在后三位数字的起始只能指定偶数地址, 在后三位数字的结束只能指定奇数地址。(由于1点的大小为1个字节, 因此在指定字时必须指定2点。)

要点

由于以字为单位进行访问, 因此可以根据通信对象的设置来切换读取/写入值的上位字节和下位字节。

注意事项

不可进行类似DB001510~DB002509这种跨DB的设置。

通信对象侧的设置

针对各通信对象, 通信对象侧的设置不同。

各设置的协议及本站端口编号应与简单CPU通信设置中设置的内容一致。

通信对象	必要的设置
<ul style="list-style-type: none"> 三菱iQ-R(内置以太网) 三菱Q(内置以太网) 三菱L(内置以太网) 三菱iQ-F(内置以太网) 三菱iQ-F(以太网模块) 三菱iQ-L(内置以太网) 	不需要设置。
三菱FX3(以太网块·适配器)	为了可以在对象设备侧使用MC协议(A兼容1E帧), 应进行下述设置。详细内容, 请参阅通信对象的手册。 通信数据代码应设置为“二进制”。 <ul style="list-style-type: none"> 通信数据代码: “二进制模式” 协议: “UDP”
SLMP支持设备(QnA兼容3E帧)	为了可以在SLMP支持设备侧使用SLMP协议(QnA兼容3E帧), 应进行下述设置。详细内容, 请参阅通信对象的手册。 <ul style="list-style-type: none"> 通信数据代码: “二进制模式” 协议: “UDP”
OMRON(CJ/CP系列)	“IP地址表”中应设置分配到FX5 CPU模块中的IP地址和节点地址。“节点地址”应设置“1”。 关于其他设置, 请参照通信对象的手册。
<ul style="list-style-type: none"> KEYENCE(KV系列) Panasonic(FP7系列) Panasonic(FPOH系列) SIEMENS S7系列 	请参阅通信对象的手册。
MODBUS/TCP对应设备	为了可以在MODBUS/TCP支持设备侧使用MODBUS/TCP, 应进行下述设置。详细内容, 请参阅通信对象的手册。 <ul style="list-style-type: none"> 通信数据代码: “二进制模式” 协议: “TCP”

简单CPU通信功能执行时的动作

■本站的动作

为了使动作不依赖于以太网搭载模块的动作状态，即使由于停止错误而处于STOP期间，也将进行简单CPU通信。但是，初始的通信异常仅停止相应设置No. 的通信，没有异常的设置No. 仍将动作。

CPU模块进行END处理时，如果有来自通信对象的响应，则由接收了响应的END处理直接反映至软元件。此外，SLMP支持设备(QnA兼容3E帧)、三菱FX3(以太网块·适配器)、其他公司产品可编程控制器、MODBUS/TCP对应设备的情况下，可能发生数据不完整。

■通信对象的动作

动作因通信对象目标而异。

通信对象	1个设置中数据的动作
<ul style="list-style-type: none">三菱iQ-R(内置以太网)三菱Q(内置以太网)三菱L(内置以太网)三菱iQ-F(内置以太网)三菱iQ-F(以太网模块)三菱iQ-L(内置以太网)	1个设置内的数据同时动作时，不会发生数据不完整。
<ul style="list-style-type: none">三菱FX3(以太网块·适配器)SLMP支持设备(QnA兼容3E帧)OMRON(CJ/CP系列)KEYENCE(KV系列)Panasonic(FP7系列)Panasonic(FPOH系列)MODBUS/TCP对应设备SIEMENS S7系列	1个设置内用位软元件或字软元件指定的数据，将同时动作。 但是，同时设置位软元件和字软元件时，位软元件和字软元件将成为不同时间动作的数据。

通信超时时间、通信重试次数、异常时监视时间

通信异常发生时，进行以下各设置。

项目	内容	设置范围
通信超时时间(ms)	通信对象没有响应时，设置发生错误或重新尝试开始前的等待时间，请设置为(通信超时时间)≥(执行间隔)。	10~65535ms(以1ms为单位) ^{*1} (默认: 1000ms)
通信重试次数	设置来自通信对象的错误响应或在超过通信超时时间后仍未响应时，在通信超时时间中等待动作的重复次数。	0~255次 ^{*2} (默认: 3次)
异常时监视时间(s)	设置通信异常发生后的监视时间。 通信设置为“请求时”的情况下，无法设置。 ^{*3}	1~300s (默认: 30s)

*1 通信对象为“三菱FX3(以太网块·适配器)”、“SLMP支持设备(QnA兼容3E帧)”、“KEYENCE(KV系列)”时，固定为65535ms。

*2 通信对象为“三菱FX3(以太网块·适配器)”、“SLMP支持设备(QnA兼容3E帧)”、“KEYENCE(KV系列)”时，固定为0次。

*3 仅支持FX5U/FX5UC CPU模块。各机型的支持版本，请参阅下述章节。

☞ 286页 功能的添加和更改

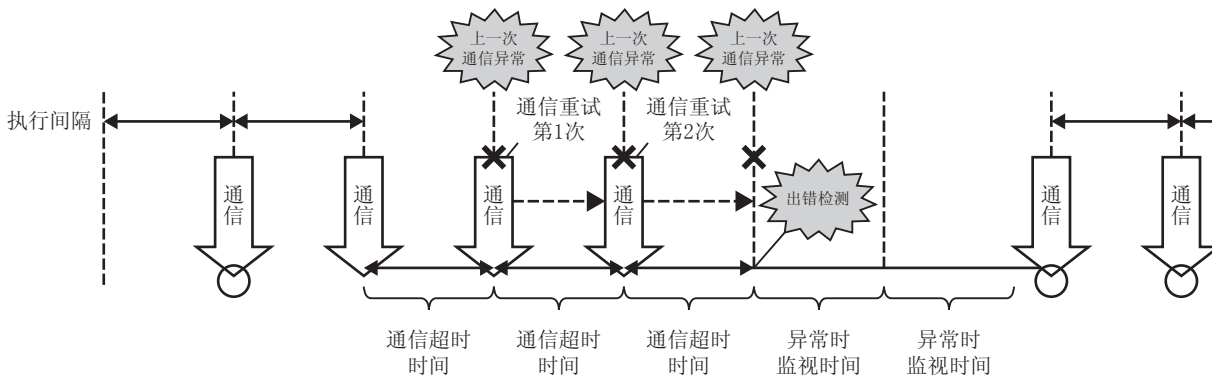
接收来自通信对象的错误响应或在超过通信超时时间后仍未响应时，进行重试(再次发送)。

通信设置为“定期”的情况下，按设置次数进行重试执行到通信超时时间结束后，在异常时监视时间进行定周期通信。之后，如果又接收到来自通信对象的响应，将恢复为按照参数中指定的执行间隔进行的通信。

通信设置为“请求时”的情况下，按设置次数进行重试执行到通信超时时间结束后，变为通信异常。

例

通信重试次数设置为2时的错误检测时间



要点

(通信重试次数+1)×通信超时时间结束前没有响应时，或变为通信异常时将发生错误。

通信开始等待时间

设置通信开始前的等待时间。

项目	内容	设置范围
通信开始等待时间	设置以太网搭载模块启动完成后到通信开始前的时间。 因属于简单CPU通信的通用设置，不能按每个设置No.进行更改。	0~255s(以1s为单位) (默认: 0s)

通过设置通信开始等待时间，在以下情况下可错开通信开始时间。

- 通信集中，通信开始时间重叠的情况下，想要避免发生错误时
- 从通信对象可通信后开始通信时

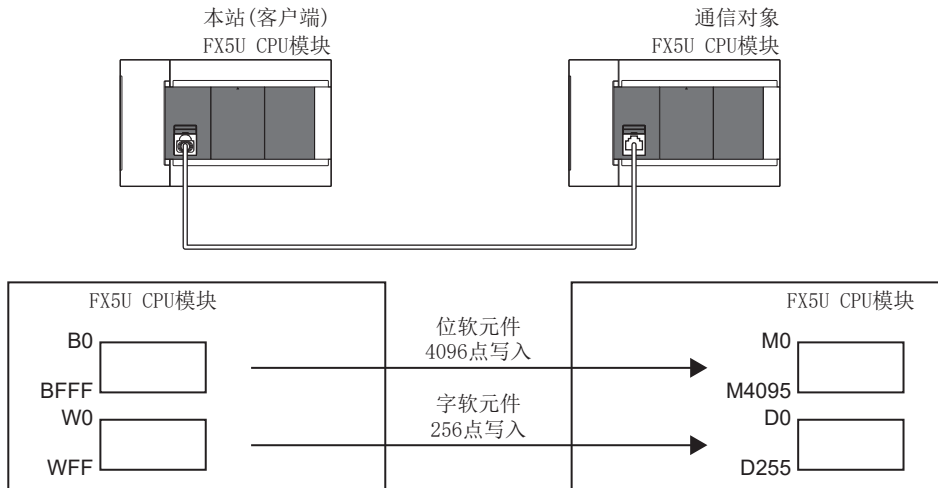
通信开始等待期间，通信状态为“准备中”。

13.6 请求时通信的程序示例

如果将通信设置、执行间隔设置为“请求时”，则需要发送请求的程序。
以下所示为简单CPU通信(请求时通信)的程序示例。

本站为CPU模块时

由FX5U CPU模块(本站)和FX5U CPU模块(通信对象)进行通信。



简单CPU通信设置

本站的参数设置(设置No. 1)如下所示。请任意设置未记载的参数。

项目		设置值	
通信类型		写入	
通信设置: 执行间隔(ms)	通信设置	请求	
通信对象(IP地址)	传送目标	设备类型	三菱iQ-F(内置以太网)
位软元件	传送源	种类/起始/结束	B0~BFFF*1
	传送目标	种类/起始/结束	M0~M4095
字软元件	传送源	种类/起始/结束	W0~WFF
	传送目标	种类/起始/结束	D0~D255

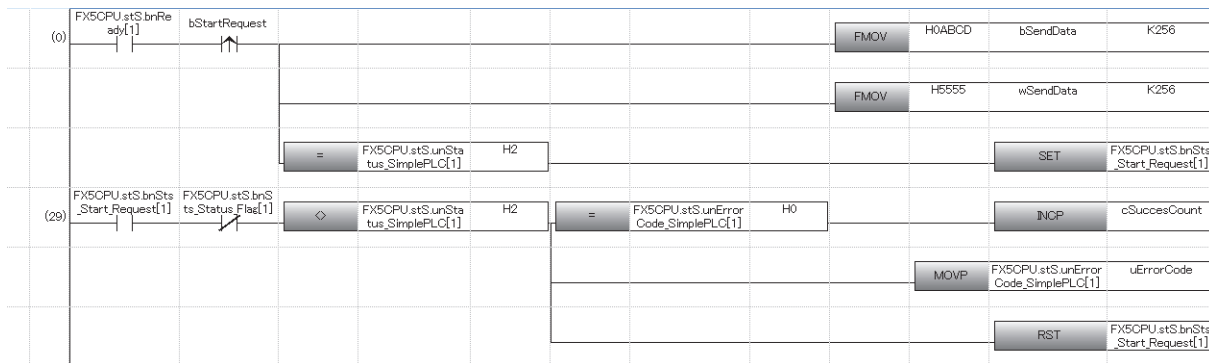
*1 默认的软元件范围为B0~BFF，因此应更改CPU参数的存储器/软元件设置。

程序示例

■使用的软元件

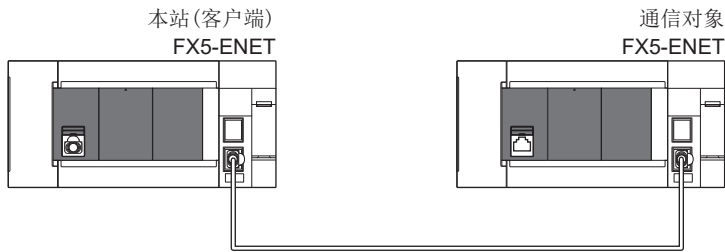
分类	标签名	内容	软元件																														
模块标签	FX5CPU.stS.bnSts_Start_Request[1]	简单CPU通信设置No. 1的请求时通信开始请求	SD10350. 0																														
	FX5CPU.stS.bnSts_Status_Flag[1]	简单CPU通信设置No. 1的执行状态标志	SD10356. 0																														
	FX5CPU.stS.bnReady[1]	简单CPU通信设置No. 1的准备完成标志	SD10358. 0																														
	FX5CPU.stS.unStatus_SimplePLC[1]	简单CPU通信设置No. 1的通信状态存储目标	SD10380																														
	FX5CPU.stS.unErrorCode_SimplePLC[1]	简单CPU通信设置No. 1的错误代码存储目标	SD10412																														
全局标签、本地标签	全局标签和本地标签的定义如下所示。																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>标签名</th> <th>数据类型</th> <th>类</th> <th>分配(软元件/标签)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>bStartRequest</td> <td>位</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>bSendData</td> <td>字[有符号]</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>K4B0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>wSendData</td> <td>字[有符号]</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>W0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>cSuccessCount</td> <td>计数器</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>C0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>uErrorCode</td> <td>字[有符号]</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>D1 000</td> </tr> </tbody> </table>		标签名	数据类型	类	分配(软元件/标签)	1	bStartRequest	位	VAR_GLOBAL	M0	2	bSendData	字[有符号]	VAR_GLOBAL	K4B0	3	wSendData	字[有符号]	VAR_GLOBAL	W0	4	cSuccessCount	计数器	VAR_GLOBAL	C0	5	uErrorCode	字[有符号]	VAR_GLOBAL	D1 000		
	标签名	数据类型	类	分配(软元件/标签)																													
1	bStartRequest	位	VAR_GLOBAL	M0																													
2	bSendData	字[有符号]	VAR_GLOBAL	K4B0																													
3	wSendData	字[有符号]	VAR_GLOBAL	W0																													
4	cSuccessCount	计数器	VAR_GLOBAL	C0																													
5	uErrorCode	字[有符号]	VAR_GLOBAL	D1 000																													

■程序



本站为以太网模块时

由FX5-ENET(本站)和FX5-ENET(通信对象)进行通信。



简单CPU通信设置

本站的参数设置(设置No. 1)如下所示。请任意设置未记载的参数。

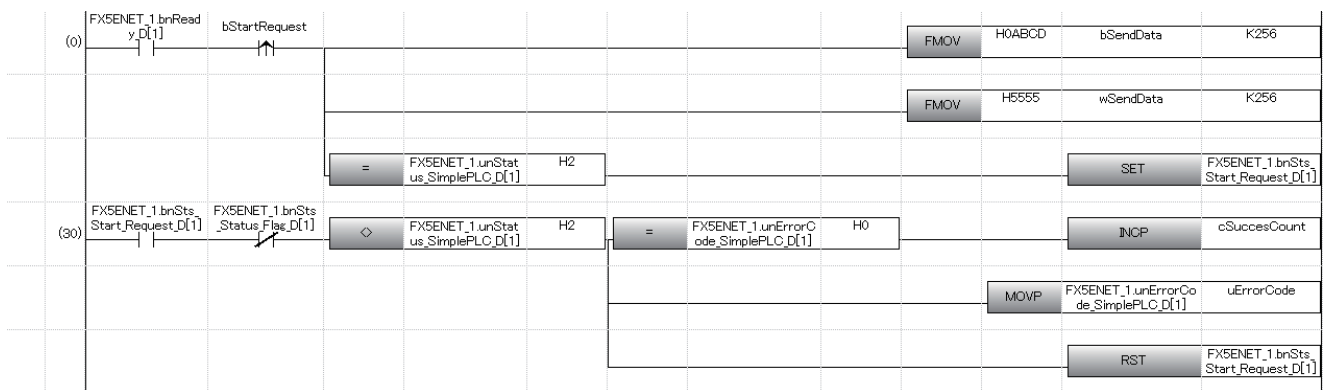
项目		设置值	
通信类型		写入	
通信设置: 执行间隔(ms)	通信设置	请求	
通信对象(IP地址)	传送目标	设备类型	三菱iQ-F(以太网模块)
位软元件	传送源	种类/起始/结束	B0~BFFF
	传送目标	种类/起始/结束	M0~M4095
字软元件	传送源	种类/起始/结束	W0~WFF
	传送目标	种类/起始/结束	D0~D255

程序示例

■使用的软元件

分类	标签名	内容	软元件																														
模块标签	FX5ENET_1.bnSts_Start_Request_D[1]	简单CPU通信设置No. 1的请求时通信开始请求	Un\G300.0																														
	FX5ENET_1.bnSts_Status_Flag_D[1]	简单CPU通信设置No. 1的执行状态标志	Un\G313.0																														
	FX5ENET_1.bnReady_D[1]	简单CPU通信设置No. 1的准备完成标志	Un\G317.0																														
	FX5ENET_1.unStatus_SimplePLC_D[1]	简单CPU通信设置No. 1的通信状态存储目标	Un\G383																														
	FX5ENET_1.unErrorCode_SimplePLC_D[1]	简单CPU通信设置No. 1的错误代码存储目标	Un\G447																														
全局标签、本地标签	全局标签和本地标签的定义如下所示。																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>标签名</th> <th>数据类型</th> <th>类</th> <th>分配(软元件/标签)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>bStartRequest</td> <td>位</td> <td>... VAR_GLOBAL</td> <td>IM0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>bSendData</td> <td>字[有符号]</td> <td>... VAR_GLOBAL</td> <td>K4B0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>wSendData</td> <td>字[有符号]</td> <td>... VAR_GLOBAL</td> <td>W0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>cSuccessCount</td> <td>计数器</td> <td>... VAR_GLOBAL</td> <td>C0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>uErrorCode</td> <td>字[有符号]</td> <td>... VAR_GLOBAL_RETAIN</td> <td>D1 000</td> </tr> </tbody> </table>		标签名	数据类型	类	分配(软元件/标签)	1	bStartRequest	位	... VAR_GLOBAL	IM0	2	bSendData	字[有符号]	... VAR_GLOBAL	K4B0	3	wSendData	字[有符号]	... VAR_GLOBAL	W0	4	cSuccessCount	计数器	... VAR_GLOBAL	C0	5	uErrorCode	字[有符号]	... VAR_GLOBAL_RETAIN	D1 000		
	标签名	数据类型	类	分配(软元件/标签)																													
1	bStartRequest	位	... VAR_GLOBAL	IM0																													
2	bSendData	字[有符号]	... VAR_GLOBAL	K4B0																													
3	wSendData	字[有符号]	... VAR_GLOBAL	W0																													
4	cSuccessCount	计数器	... VAR_GLOBAL	C0																													
5	uErrorCode	字[有符号]	... VAR_GLOBAL_RETAIN	D1 000																													

■程序



13.7 注意事项

使用本功能时的注意事项如下所示。

关于接收数据的错过和超时

简单CPU通信执行过程中，由于以太网通信的负载较大，若使用UDP同时执行其他通信功能(MELSOFT连接、SLMP通信、MODBUS/TCP通信)，可能会错过UDP的数据接收发生超时等错误。因此，在执行本功能过程中，建议使用TCP通信执行其他通信功能。

执行间隔的设置

- 简单CPU通信功能的执行间隔会因为以太网线路的负担率、其他通信功能(MELSOFT连接、SLMP通信、Socket通信功能、CC-Link IE现场网络Basic等)的动作状态、通信对象的扫描时间、系统构成而变动，设置的执行间隔或通信完成前的时间可能延长。
- 使用CPU模块时，将简单CPU通信功能设为定期动作功能，执行间隔设置为短周期时，访问SD存储卡时可能发生延迟。延迟访问SD存储卡的功能如下所示。

功能	延迟访问SD存储卡的动作
通过外围设备访问SD存储卡	向CPU模块读取/写入、RUN中写入等
数据记录功能	数据的采集、数据记录文件制作、数据记录设置的读取/写入/删除、数据记录状态的显示和操作
存储器转储功能	存储器转储文件的保存/读取
扩展文件寄存器	ERREAD/ERWRITE/ERINIT指令的执行、数据批量读取功能、数据批量写入功能、数据批量初始化功能
事件履历功能	事件履历文件的保存/显示/清除
备份/还原功能	通过SM1351的ON进行备份、通过SM1354的ON进行还原
文件传送功能(FTP服务器)	常规访问CPU模块
文件传送功能(FTP客户端)	常规访问CPU模块
Web服务器功能	常规访问CPU模块、显示用户网页

为了按设置的执行间隔通信，建议降低通信频率。(设置较长的简单CPU通信执行间隔、通信超时时间、异常时监视时间，削减设置数等)需要确认执行间隔时，请实际进行通信，然后在简单CPU通信诊断画面上确认。

本站端口号的重复

以下情况下，简单CPU通信无法执行。

- 简单CPU通信中设置的本站端口号，与对象设备连接配置设置中设置的以太网搭载模块的本站端口号重复时
- 简单CPU通信中设置的本站端口号与Socket通信功能等其他功能重叠时
- 简单CPU通信设置的不同设置间重复设置了本站端口号时

设置本站端口号时请注意避免重复。并且，通信异常的设置No.以外，只要准备处理正常结束，通信就将执行。

要点

使用MODBUS/TCP支持设备、SIEMENS S7系列时，如果连接对象的IP地址相同，则可以重复设置本站端口号。各机型的支持版本，请参阅下述章节。

☞ 286页 功能的添加和更改

对象设备的IP地址和设备类别

请事前确认通信对象目标的设备IP地址、设备类别后，再设置参数。通信对象目标不存在(IP地址指定错误)或机型设置错误时等，准备处理未完成时，简单CPU通信无法执行。

通信对象目标的软元件

请确认通信对象目标要读写的软元件的类别和范围。

特别是当通信类型为“写入”时，可能会重新写入通信对象目标的控制数据，因此可能导致误动作。

通信对象为MODBUS/TCP支持设备时

通过网关设备与以太网模块和MODBUS RTU/ASCII支持的设备间进行通信时，指定00H(广播)需注意以下事项。

- 请勿在通信类型中指定“读取”。因从属设备不会返回响应，将发生超时错误。
- 对于相同的设置No.，请勿同时设置位软元件与字软元件。每个设置请仅设置其中一个。
- 进行多个设置时，本站端口号请全部设置为不同值。

此外，通信超时时间、通信重试、异常监视时间请按照以下内容进行设置。

- 通信重试次数=0
- 通信超时时间=异常监视时间

根据以上设置，经过通信超时时间后实施第2次通信，在通信超时时间×2的周期实施第3次及以后的通信。

IP筛选功能

如果已用IP筛选功能将通信对象目标切断，则无法执行简单CPU通信。另外，如果通信对象(其他公司可编程控制器)特有的安全功能已启用，则应将通信对象目标的安全功能解除。

远程密码

进行简单CPU通信的CPU模块设置了远程密码时，简单CPU通信无法执行。请解除通信对象目标的远程密码。

使用特殊继电器(SM)、特殊寄存器(SD)时

请勿写入系统侧安装的特殊继电器(SM)、特殊寄存器(SD)。否则可能发生系统停机、通信错误的情况。

使用文件寄存器(R)时

在本站的软元件中使用文件寄存器(R)时，请使用设定范围内的软元件。使用了设定范围外的软元件设置No.的简单CPU通信无法执行。

冗余系统

如果通信对象目标为冗余系统，则应在进程CPU(冗余模式)侧使用冗余设置的控制系统IP地址，并在简单CPU通信的通信对象目标IP地址中设置控制系统IP地址。

通信对象的连接台数

以太网模块可连接最多32台通信对象，1台通信对象(1组)将占用1个连接。因此，可连接的通信对象连接台数如下所示。(1组的设置数为1时)

- 最多连接台数 = 32 - 其他功能(SLMP等)占用的连接数

请求时通信

- 将简单CPU通信功能的请求时通信请求(SD10350、SD10351)置为ON后至通信完成前的时间会因为以太网线路的负担率、其他通信功能(MELSOFT连接、SLMP通信、Socket通信功能、CC-Link IE现场网络Basic等)的动作状态、通信对象的扫描时间、系统构成而变动，设置的执行间隔或通信完成前的时间可能延长。
- 在执行请求时通信的过程中或准备完成OFF的过程中将请求时通信请求(SD10350、SD10351)设为了OFF时，无法执行请求时通信。

14 IP地址更改功能

14.1 IP地址更改功能的概要

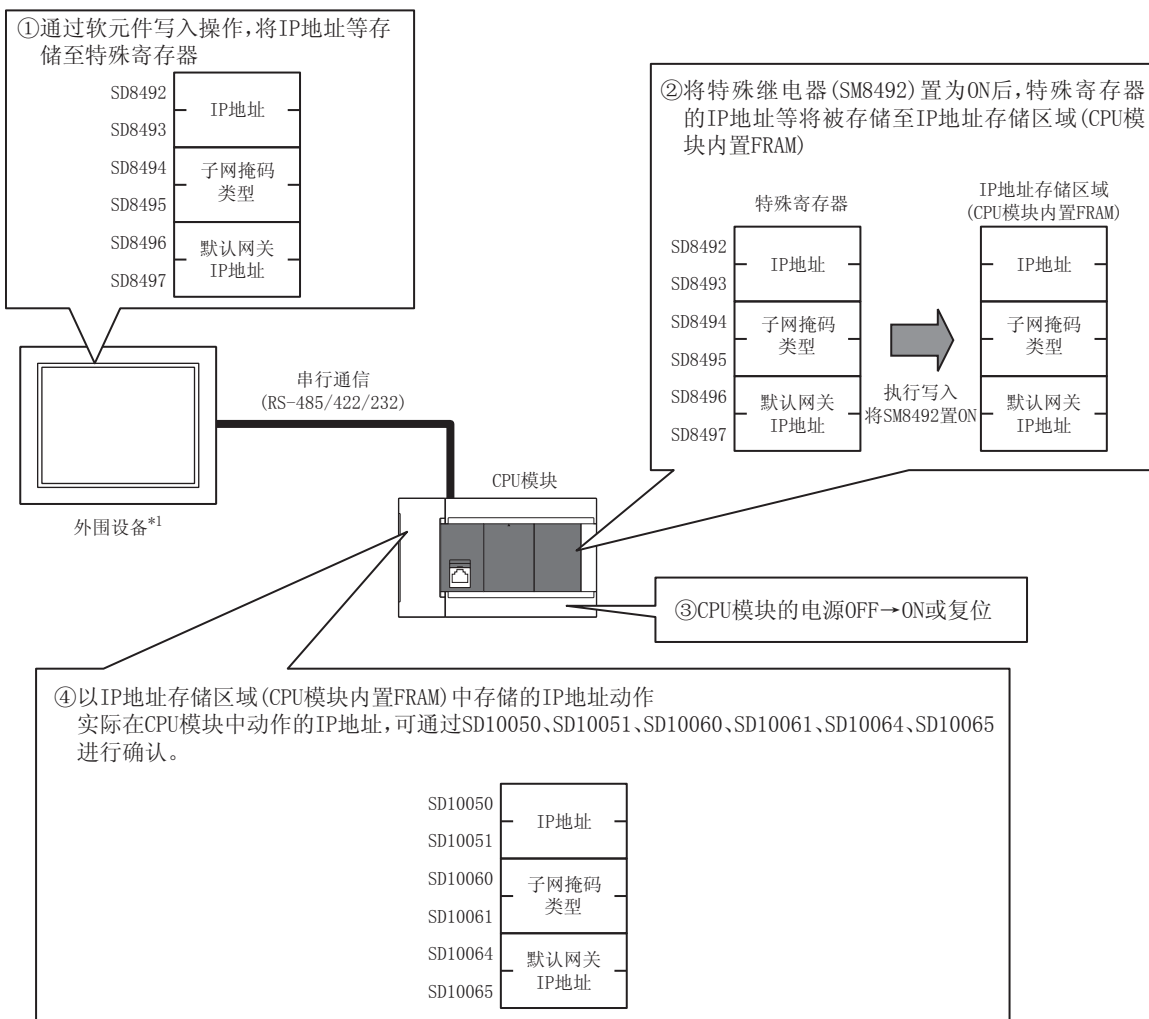
本功能用于从外围设备等将IP地址设置至特殊寄存器，并通过将特殊继电器置为ON，从而更改以太网搭载模块的IP地址。没有GX Works3也可以更改以太网搭载模块的IP地址等信息。

使用IP地址更改功能时，设置到以太网搭载模块的是存储在IP地址存储区域中的IP地址等，而不是GX Works3的模块参数中设置的IP地址。

通过本功能可以设置IP地址、子网掩码类型和默认网关IP地址这三种。

例

CPU模块的情况下



*1 除了外围设备之外，通过链接功能或MX Component、MX Sheet更改特殊软元件的值，也可以使用IP地址更改功能。关于链接功能的详情，请参照MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)。关于MX Component、MX Sheet的详情，请参照各产品的手册。

要点

- 关于CPU模块的IP地址更改功能中使用的特殊继电器、特殊寄存器的详情，请参照267页特殊软元件的用途和分配一览。
- 关于以太网模块的IP地址更改功能中使用的缓冲存储器的详情，请参照280页缓冲存储器件的用途和分配一览。
- IP地址存储区域与各模块参数设置值的存储目标不同。
- IP地址存储区域位于CPU模块内置FRAM中，以太网模块位于内置闪存中。即使安装SD存储卡也不会保存至SD存储卡中。即使更换SD存储卡，IP地址存储区域的设置也不会被更改。

14.2 以太网搭载模块中设置的IP地址

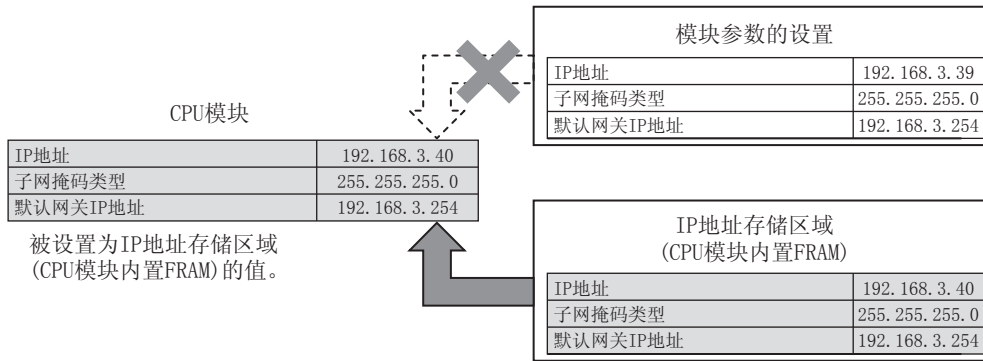
使用IP地址更改功能时，设置到以太网搭载模块的是存储在IP地址存储区域中的IP地址等，而不是GX Works3的模块参数中设置的IP地址。

通过将CPU模块电源OFF→ON或进行复位，IP地址存储区域中的IP地址等信息将反映到以太网搭载模块中，且IP地址更改功能动作中标志(SM8498、Un\G60)为ON或0→1。

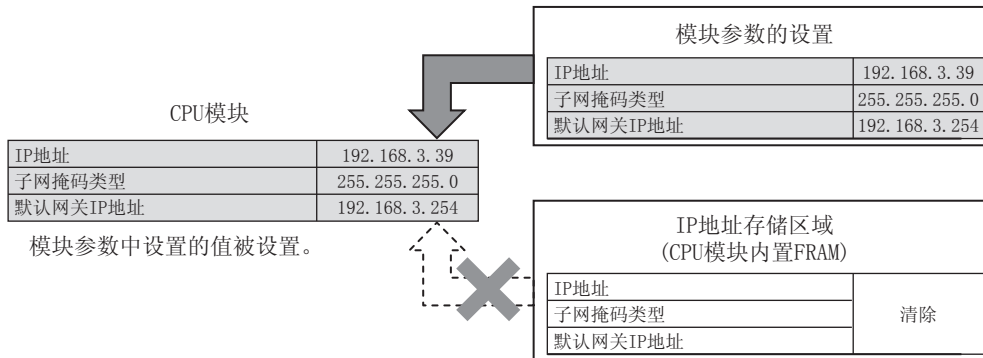
例

CPU模块的情况下

【使用IP地址更改功能时】



【使用模块参数的设置时(IP地址存储区域清除)】



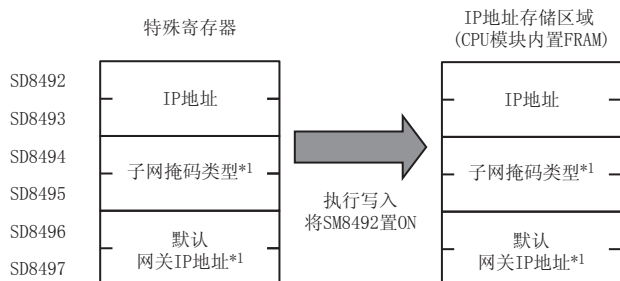
IP地址存储区域被清除(IP地址更改功能动作中标志(SM8498)为OFF)时，模块参数的设置变为有效。

14.3 向IP地址存储区域写入的操作

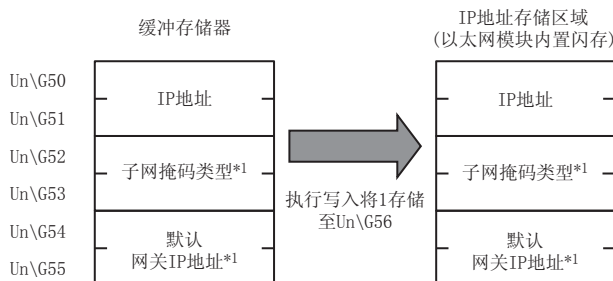
向各软件件中设置要更改的IP地址等，并通过IP地址存储区域写入请求(SM8492、Un\G56)的OFF→ON或0→1，将数据写入至IP地址存储区域。

要设置在各软件件中的IP地址等应以16进制数进行设置。

【CPU模块的情况下】



【以太网模块的情况下】



*1 子网掩码类型和默认网关IP地址可以指定为无设置(0.0.0.0)。但是，子网掩码类型、默认网关IP地址必须同时指定为无设置(0.0.0.0)。只指定一方为无设置(0.0.0.0)时会出错，且不会更改IP地址。

此外，CPU模块不论是在RUN中还是STOP中，都可以向IP地址存储区域进行写入。要在以太网搭载模块中反映IP地址存储区域的设置时，需要将CPU模块的电源OFF→ON或进行复位。

向IP地址存储区域写入的步骤

向IP地址存储区域写入数据、更改以太网搭载模块IP地址的步骤如下所示。

写入操作

■CPU模块的情况下

1. 在IP地址设置(SD8492~SD8497)等中存储要更改的值。
2. 将IP地址存储区域写入请求(SM8492)OFF→ON。
3. 通过以下特殊继电器、特殊寄存器确认写入结果。

软件件编号	名称	正常结束时	异常结束时
SM8492	IP地址存储区域写入请求	ON	ON
SM8493	IP地址存储区域写入结束	ON	ON
SM8494	IP地址存储区域写入出错	OFF	ON
SD8498	IP地址存储区域写入出错代码	—	存储出错代码。

4. 写入正常结束时，将CPU模块的电源OFF→ON或进行复位。
5. 存储在IP地址存储区域(CPU模块内置FRAM)中的IP地址为有效值时，存储的IP地址会被设置成CPU模块的IP地址。(IP地址为无效值或未设置时，模块参数中设置的值会被设置成CPU模块的IP地址)
6. 通过以下特殊寄存器，确认CPU模块的IP地址等信息。

软件件编号	名称	内容
SD10050、SD10051	IP地址	存储CPU模块中当前设置的IP地址。
SD10060、SD10061	子网掩码	存储CPU模块中当前设置的子网掩码。
SD10064、SD10065	默认网关IP地址	存储CPU模块中当前设置的默认网关IP地址。

向IP地址存储区域(CPU模块内置FRAM)的写入未正常结束时，会在IP地址存储区域写入出错代码(SD8498)中存储出错代码。

SD8498的值	内容	处理方法
1920H	IP地址设置(SD8492~SD8497)的值超出设置范围。	修改IP地址设置(SD8492~SD8497)的值。

■以太网模块的情况下

1. 在IP地址设置(Un\G50~Un\G55)等中存储要更改的值。
2. 在IP地址存储区域写入请求(Un\G56)中存储1。
3. 通过以下缓冲存储器确认写入结果。

软元件编号	名称	正常结束时	异常结束时
Un\G56	IP地址存储区域写入请求	0	0
Un\G57. b0	IP地址存储区域写入结束	ON	ON
Un\G57. b1	IP地址存储区域写入出错	OFF	ON
Un\G61	IP地址存储区域写入出错代码	—	存储出错代码。

4. 写入正常结束时，将CPU模块的电源OFF→ON或进行复位。
5. 存储在IP地址存储区域(以太网模块内置闪存)中的IP地址为有效值时，存储的IP地址会被设置成以太网模块的IP地址。
(IP地址为无效值或未设置时，模块参数中设置的值会被设置成以太网模块的IP地址)
6. 通过以下缓冲存储器，确认以太网模块的IP地址等信息。

软元件编号	名称	内容
Un\G64、Un\G65	IP地址	存储以太网模块中当前设置的IP地址。
Un\G74、Un\G75	子网掩码	存储以太网模块中当前设置的子网掩码。
Un\G76、Un\G77	默认网关IP地址	存储以太网模块中当前设置的默认网关IP地址。

向IP地址存储区域(以太网模块内置闪存)的写入未正常结束时，会在IP地址存储区域写入出错代码(Un\G61)中存储出错代码。

Un\G61的值	内容	处理方法
1920H	IP地址设置(Un\G50~Un\G55)的值超出设置范围。	修改IP地址设置(Un\G50~Un\G55)的值。

14.4 IP地址存储区域的清除操作

通过将IP地址存储区域清除请求(SM8495、Un\G58)OFF→ON或0→1, 可执行IP地址存储区域的清除操作(将IP地址更改功能设为无效)。

IP地址存储区域的清除步骤

IP地址存储区域的清除步骤如下所示。

清除操作

■CPU模块的情况下

1. 将IP地址存储区域清除请求(SM8495)OFF→ON。
2. 通过以下特殊继电器、特殊寄存器确认写入结果。

软元件编号	名称	正常结束时	异常结束时
SM8495	IP地址存储区域清除请求	ON	ON
SM8496	IP地址存储区域清除结束	ON	ON
SM8497	IP地址存储区域清除出错	OFF	ON
SD8499	IP地址存储区域清除出错代码	—	存储出错代码。

3. 正常结束时, 将CPU模块的电源OFF→ON或进行复位。
4. 通过以下特殊寄存器, 确认CPU模块的IP地址等信息。

软元件编号	名称	内容
SD10050、SD10051	IP地址	存储CPU模块中当前设置的IP地址。
SD10060、SD10061	子网掩码	存储CPU模块中当前设置的子网掩码。
SD10064、SD10065	默认网关IP地址	存储CPU模块中当前设置的默认网关IP地址。

对IP地址存储区域(CPU模块内置FRAM)的清除未正常结束时, 会在IP地址存储区域清除出错代码(SD8499)中存储出错代码。

SD8499的值	内容	处理方法
1921H	写入请求与清除请求(SM8492、SM8495)同时OFF→ON。	应确认写入请求与清除请求(SM8492、SM8495)是否同时OFF→ON。

■以太网模块的情况下

1. 在IP地址存储区域写入请求(Un\G58)中存储1。
2. 通过以下缓冲存储器确认写入结果。

软元件编号	名称	正常结束时	异常结束时
Un\G58	IP地址存储区域清除请求	0	0
Un\G59.b0	IP地址存储区域清除结束	ON	ON
Un\G59.b1	IP地址存储区域清除出错	OFF	ON
Un\G62	IP地址存储区域清除出错代码	—	存储出错代码。

3. 正常结束时, 将CPU模块的电源OFF→ON或进行复位。
4. 通过以下缓冲存储器, 确认以太网模块的IP地址等信息。

软元件编号	名称	内容
Un\G64、Un\G65	IP地址	存储以太网模块中当前设置的IP地址。
Un\G74、Un\G75	子网掩码	存储以太网模块中当前设置的子网掩码。
Un\G76、Un\G77	默认网关IP地址	存储以太网模块中当前设置的默认网关IP地址。

对IP地址存储区域(以太网模块内置闪存)的清除未正常结束时, 会在IP地址存储区域清除出错代码(Un\G62)中存储出错代码。

Un\G62的值	内容	处理方法
1921H	在写入请求与清除请求(Un\G56、Un\G58)中同时存储1。	确认写入请求与清除请求(Un\G56、Un\G58)是否同时存储1。

14.5 注意事项

IP地址更改功能的注意事项如下所示。

关于电源OFF及复位

在执行对IP地址存储区域的写入或清除过程中，请勿将CPU模块的电源OFF或进行复位。否则，值可能不会被反映到IP地址存储区域中。

应在确认IP地址存储区域写入请求(SM8492、Un\G56)、IP地址存储区域清除请求(SM8495、Un\G58)ON→OFF或1→0后，将CPU模块的电源OFF→ON或进行复位。

关于参数的IP地址

以太网搭载模块的IP地址优先使用IP地址存储区域的值，而不是模块参数的值。

IP地址更改功能是否有效，可以通过IP地址更改功能动作中标志(SM8498、Un\G60)进行确认。

使用模块参数中指定的IP地址时，应清除IP地址存储区域。

写入处理及清除处理的执行时间

- 以较短间隔将IP地址存储区域写入请求(SM8492、Un\G56)及IP地址存储区域写入清除请求(SM8495、Un\G58)ON→OFF→ON、OFF→ON→OFF时，可能会无法执行对IP地址存储区域的写入处理或清除处理。
- 执行对IP地址存储区域的写入处理时，如再次将IP地址存储区域写入请求(SM8492、Un\G56)OFF→ON，则先执行的写入处理会正常结束，后面执行的写入操作将被忽略。(清除操作也与此相同)
- 执行对IP地址存储区域的写入处理时，如果将IP地址存储区域写入清除请求(SM8495、Un\G58)OFF→ON，则清除操作将会出错。(在清除处理的执行过程中进行写入操作时，也会出现同样的情况)
- 将IP地址存储区域写入请求(SM8492、Un\G56)，IP地址存储区域写入清除请求(SM8495、Un\G58)双方都OFF→ON时，会优先执行写入操作，清除操作则会出错。

15 故障排除

以下对以太网搭载模块和对象设备之间的通信中发生的出错内容及故障排除进行说明。

确认以太网搭载模块侧有无异常及异常内容的方法如下。

在用任一方法确认有无异常及异常内容后，执行对应的处理。

通过以太网搭载模块前面的LED显示灯进行确认

可以根据LED显示灯的亮灯状态确认以太网搭载模块侧当前有无异常。

通过GX Works3进行确认

可以通过GX Works3，对以太网搭载模块侧的各种状态及当前发生的异常内容所对应的出错代码进行确认、测试。

■以太网诊断 (☞ 235页 以太网诊断)

- 通过出错代码确认异常内容 (☞ 249页 以太网通信时的出错代码)

要点

与多个制造商的设备连接中发生线路异常等情况时，用户应使用线路分析仪等，进行故障部位的区分。

■模块诊断 (☞ 240页 模块诊断)

通过出错代码确认异常内容 (☞ 245页 出错代码)

■事件履历功能 (☞ 242页 事件履历功能)

通过事件代码确认异常内容 (☞ 259页 事件代码一览)

15.1 通过LED确认异常的方法

以下对可以通过以太网搭载模块前面的LED确认的异常进行说明。

异常显示的确认

以下内容可以通过以太网搭载模块前面的LED确认。

<CPU模块LED>

LED名称	确认状况	原因/处理方法
PWR	CPU模块接通电源后不亮灯	CPU模块的电源可能未正确连接。应确认连接情况。 如果连接没问题，则可能是硬件故障。关于维修事宜，请向三菱电机自动化(中国)有限公司维修部咨询。
ERR	CPU模块接通电源后亮灯	内置以太网的参数设置出错时： • 应使用GX Works3，对内置以太网用的参数设置值进行确认/修改。 CPU模块异常(H/W异常)时： • 关于维修事宜，请向三菱电机自动化(中国)有限公司维修部咨询。
	CPU模块接通电源后闪烁或短时闪烁	根据以下处理的异常检测中所存储的出错代码，确认出错内容，并消除导致出错的因素。 • 初始处理 • 开放处理 • SLMP通信处理 • 其他处理(将出错代码存储至出错履历中的处理) 关于出错代码，请参照☞ 249页 以太网通信时的出错代码。
SD/RD	数据发送时/接收时不亮灯	[ERR]亮灯时： • 消除导致[ERR]亮灯的因素。 电缆连接不良时： • 确认电缆的连接。 • 确认初始处理已经结束，并确认以太网线路有无问题。 本站IP地址设置出错时： • 如果电缆连接没问题，则通过GX Works3修改本站IP地址、路由器设置及子网掩码设置的各设置值。 对象设备侧的发送用程序出现问题时： • 修改对象设备侧的发送用程序。

<以太网模块LED>

LED名称	确认状况	原因/处理方法
POWER	CPU模块接通电源后不亮灯	CPU模块与电源可能未正确连接，或以太网模块的扩展电缆可能未正确连接。应确认连接情况。如果连接没问题，则可能是硬件故障。关于维修事宜，请向三菱电机自动化(中国)有限公司维修部咨询。
ERROR	CPU模块接通电源后亮灯	以太网的参数设置出错时： <ul style="list-style-type: none"> • 应使用GX Works3，对以太网用的参数设置值进行确认/修改。 以太网模块异常(硬件异常)时： <ul style="list-style-type: none"> • 关于维修事宜，请向三菱电机自动化(中国)有限公司维修部咨询。
	CPU模块接通电源后闪烁或短时闪烁	根据以下处理的异常检测中所存储的出错代码，确认出错内容，并消除导致出错的因素。 <ul style="list-style-type: none"> • 初始处理 • 开放处理 • 其他处理(将出错代码存储至出错履历中的处理) 关于出错代码，请参照 245页 出错代码。
SD/RD	数据发送时/接收时不亮灯	[ERROR]亮灯时： <ul style="list-style-type: none"> • 消除导致[ERROR]亮灯的因素。 电缆连接不良时： <ul style="list-style-type: none"> • 确认电缆的连接。 • 确认初始处理已经结束，并确认以太网线路有无问题。 本站IP地址设置出错时： <ul style="list-style-type: none"> • 如果电缆连接没问题，则通过GX Works3修改本站IP地址、路由器设置及子网掩码设置的各设置值。 对象设备侧的发送用程序出现问题时： <ul style="list-style-type: none"> • 修改对象设备侧的发送用程序。

出错信息的读取、清除方法

通过GX Works3的以太网诊断，可以读取、清除出错信息。

关于GX Works3的以太网诊断的详情，请参照 235页 通过GX Works3确认异常的方法。


15.2 通过GX Works3确认异常的方法

可以使用GX Works3的以太网诊断功能，确认以太网的状态、参数设置、通信状态等。

以太网诊断

通过以太网诊断，可以确认以太网搭载模块与对象设备的通信状态。

进行诊断的Ethernet搭载模块用“对象模块指定”选择。

 [诊断]⇒[以太网诊断]

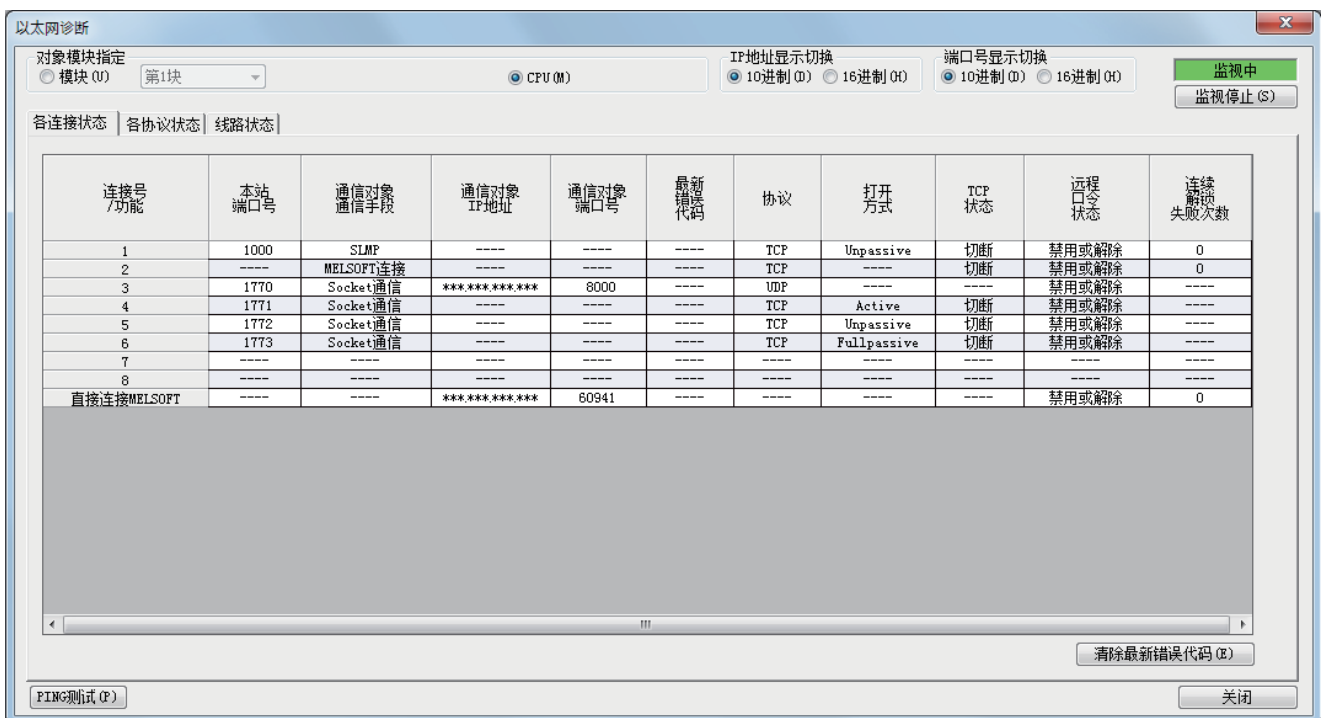


- 以太网诊断的项目

项目	内容
各连接状态	显示各连接状态的信息。
各协议状态	显示各协议的数据包的发送/接收总数等。
线路状态	监视线路状态。

各连接状态

可以确认以太网搭载模块的各连接状态。



各连接状态的显示项目如下所示。

项目	内容
连接号/功能	显示连接No.、功能(MELSOFT的直接连接)。
本站端口号	通过对对象连接No.显示使用的本站的端口编号。
通信对象通信手段	显示对象连接No.的通信方式。
通信对象IP地址	通过对对象连接No.的参数设置设置的,连接的传感器·设备的IP地址被显示。
通信对象端口号	通过对对象连接No.的参数设置设置的,连接的传感器·设备的端口编号被显示。
最新错误代码	表示对象连接No.中发生的最新异常内容的出错代码被显示。
协议	显示对象连接No.的协议(TCP/IP、或UDP/IP)。
打开方式	对象连接No.的协议为TCP/IP的情况下,显示使用的打开方式(Active、Unpassive、Fullpassive)。
TCP状态	对象连接No.的协议为TCP/IP的情况下,显示与传感器·设备的连接状态(打开状态)。
远程口令状态	显示对象连接No.的远程口令的设置状态。 ^{*1}
连续解锁失败次数	显示对象连接No.的远程口令的解锁连续失败次数。

*1 仅支持CPU模块。

通过点击[清除最新错误代码]按钮,清除全部在各连接的“最新错误代码”中显示的出错。

各协议状态

可以确认以太网搭载模块各协议已发送接收的数据包的总数。

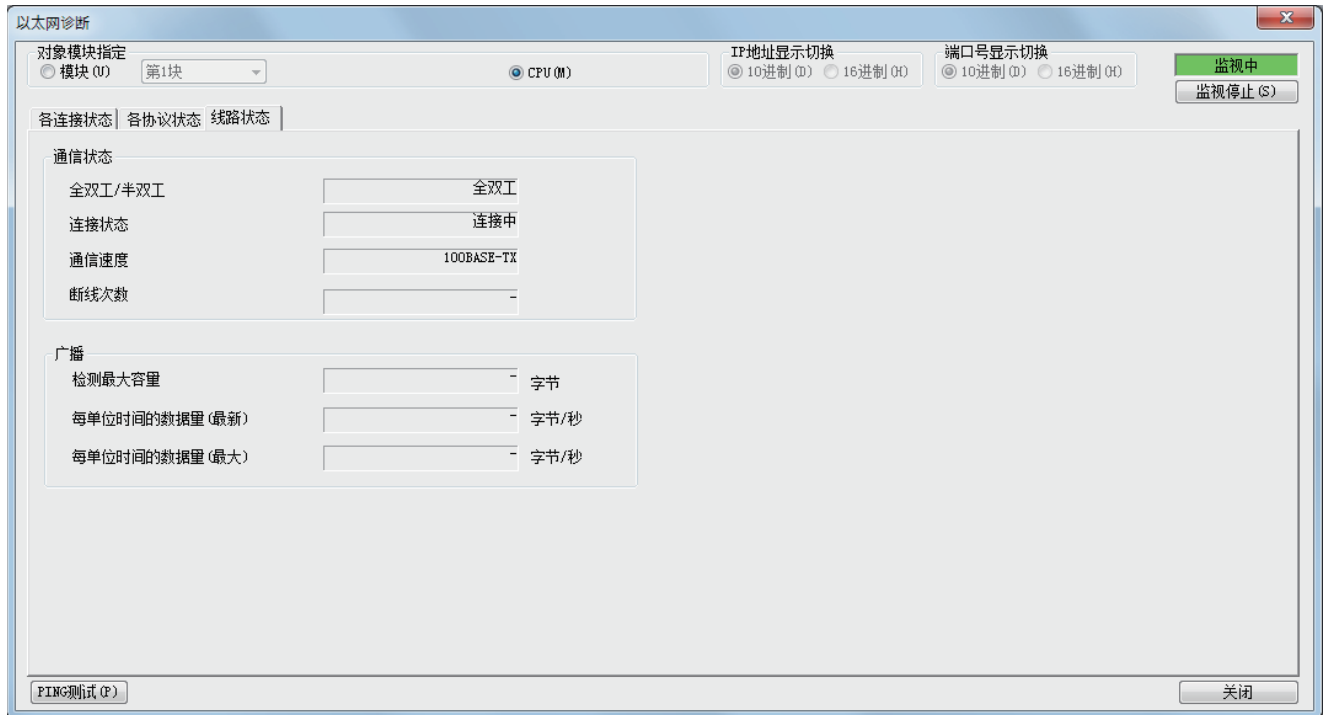


各协议状态的显示项目如下所示。

项目	内容	显示范围
接收总数	显示各数据包的接收总数。	0~4294967295
发送总数	显示各数据包的发送总数。	0~4294967295
接收和校验错误放弃总数	不对应。	—
接收echo request总数	显示ICMP数据包的接收echo request总数。	0~4294967295
发送echo reply总数	显示ICMP数据包的发送echo reply总数。	0~4294967295
发送echo request总数	显示ICMP数据包的发送echo request总数。	0~4294967295
接收echo reply总数	显示ICMP数据包的接收echo reply总数。	0~4294967295

线路状态

可以确认以太网搭载模块的线路的通信状态。



线路状态的显示项目如下所示。

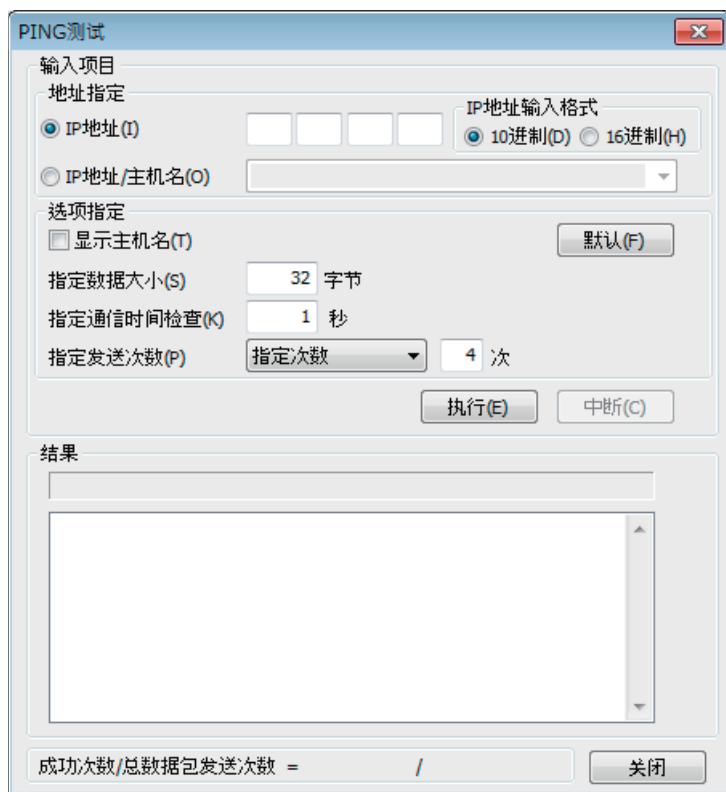
项目	内容	显示范围	
通信状态	全双工/半双工	显示线路的通信模式。	—
	连接状态	显示电缆的连接状态。	—
	通信速度	显示通信速度。	—
	断线次数	不对应。	—
广播	检测最大容量	不对应。	—
	每单位时间的数据量(最新)	不对应。	—
	每单位时间的数据量(最大)	不对应。	—

PING测试

PING测试是在同一以太网上确认以太网设备存在的测试。仅支持CPU模块。

发送对于GX Works3的连接目标的网络的存在确认用的数据包，通过响应返回确认可否通信。

☞ “以太网诊断”画面⇒[PING测试]按钮



■执行步骤

在“输入项目”中设置必要的项目，通过点击[执行]按钮，执行PING测试，并在结果栏里显示测试结果。

■异常结束时的处理

异常的情况下，应确认下述内容后再次执行测试。

- 至以太网的连接状态
- 写入CPU模块的各参数的内容
- CPU模块的动作状态(是否发生异常)
- 在GX Works3与PING测试对象站中设置的各IP地址
- 更换了CPU模块时对象设备是否也复位

模块诊断

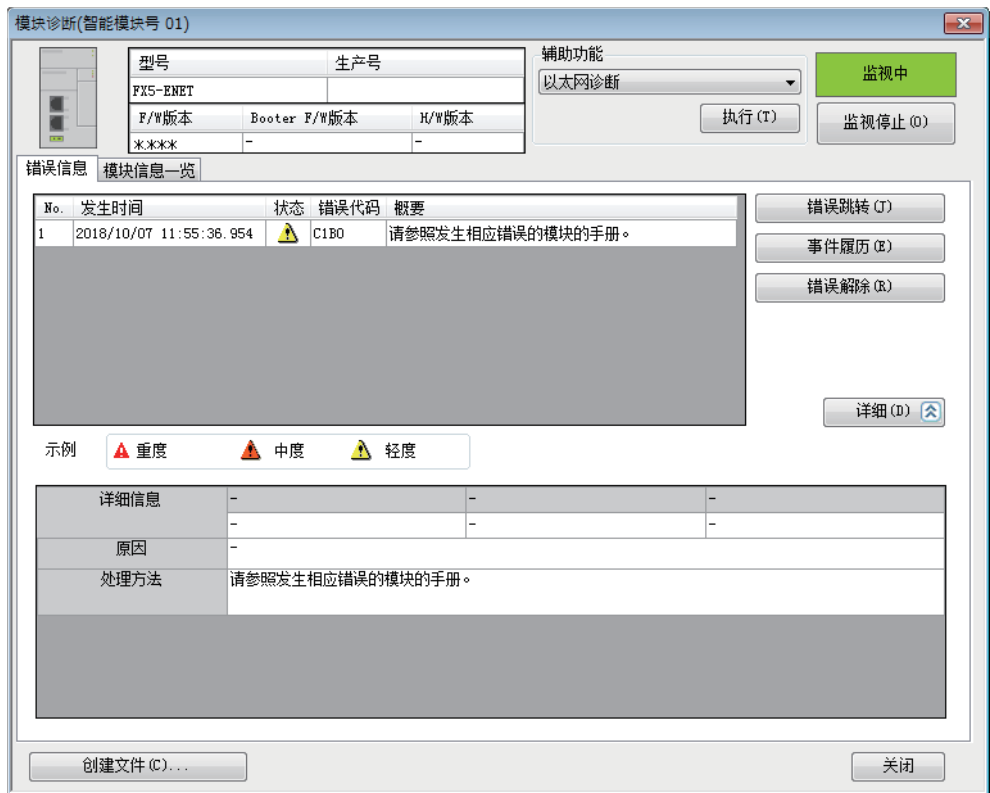
在以太网模块的“模块诊断”画面中可以使用下述功能。

功能	用途
出错信息	显示当前发生的出错的内容。 点击[事件履历]按钮时，除以以太网模块中发生的出错以外，还可确认各模块中检测出的出错的履历。
模块信息一览	显示以太网模块的各种状态信息。

出错信息

确认当前发生的出错的内容及处理方法。

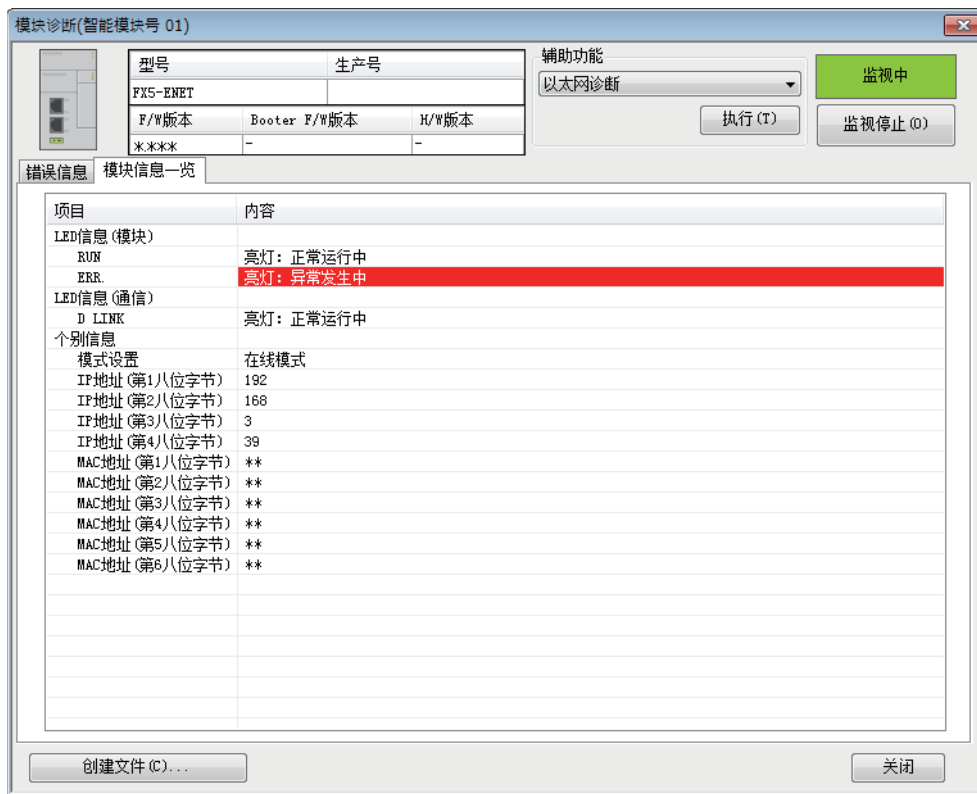
🔍 [诊断]⇒[系统监视]⇒双击“FX5-ENET”或“FX5-ENET/IP”



项目	内容
状态	重度：是由于硬件异常或存储器异常等，模块停止动作的出错。 中度：是由于模块动作相关参数异常等，模块停止动作的出错。 轻度：是通信失败等，模块继续动作的出错。
详细信息	最多可显示3个各出错的详细信息。
原因	显示出错原因的详细内容。
处理方法	显示出错的处理方法

模块信息一览

通过切换至[模块信息一览]选项卡，确认以太网模块的各种状态信息。



项目	内容	
LED信息 (模块)	显示以太网模块的RUN LED及ERROR LED的状态。	
LED信息 (通信)*1	显示以太网模块的D LINK的状态。	
个别信息*1	IP地址 (第1八位字节)	显示以太网模块的IP地址。
	IP地址 (第2八位字节)	
	IP地址 (第3八位字节)	
	IP地址 (第4八位字节)	
	MAC地址 (第1八位字节)	显示以太网模块的MAC地址。
	MAC地址 (第2八位字节)	
	MAC地址 (第3八位字节)	
	MAC地址 (第4八位字节)	
	MAC地址 (第5八位字节)	
	MAC地址 (第6八位字节)	

*1 硬件测试中将存储不定值。关于硬件测试，请参照如下手册。

📖 MELSEC iQ-F FX5-ENET用户手册

📖 MELSEC iQ-F FX5-ENET/IP用户手册

事件履历功能

将以太网搭载模块中发生的出错信息保存到SD存储卡、CPU模块的数据存储器或有内置电池保持的RAM中。对于CPU模块中采集的事件信息，可以通过GX Works3进行显示，也可以按照时间系列确认发生履历。

事件类别	分类	说明
系统	出错	是以太网搭载模块中检测出的自诊断出错。

关于以太网模块的出错代码，请参阅 259页 事件代码一览。

设置方法

事件履历功能通过GX Works3的事件履历设置画面进行设置。关于设置方法，请参阅下述手册。

MELESEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)

事件履历的显示

通过GX Works3的菜单操作进行。关于操作步骤、显示内容的思考等的详细内容，请参阅下述手册。

GX Works3操作手册

15.3 按现象分类的故障排除

按现象分类的故障排除如下所示。

检测出IP地址重复

以太网搭载模块电源OFF→ON、复位或与网络连接时，对同一网络上是否存在IP地址重复的设备进行确认。检测到IP地址重复时，将发生错误，并在事件履历中登录。同时，还可通过以下软元件，确认有无IP地址重复，以及与以太网搭载模块IP地址重复设备的MAC地址。

软元件编号	名称
CPU模块	以太网模块
SD10251	Un\G201 IP地址重复状态存储区域
SD10252~SD10254	Un\G202~Un\G204 IP地址重复时先连接的节点MAC地址
SD10255~SD10257	Un\G205~Un\G207 IP地址重复时后连接的节点MAC地址

此外，检测到IP地址重复后，在电源OFF→ON、复位或错误解除前，将保持最初检测到的IP地址重复内容(错误信息、软元件、事件履历)。

限制事项

FX5U/FX5UC CPU模块的固件版本低于“1.061”时，如过检测出IP地址重复，则CPU模块处理停止，网络断开。同时，不支持上述软元件。

IP地址重复异常时的恢复方法

发生IP地址重复异常(错误代码: 2160H)时的恢复方法如下所示。

1. 进行模块诊断，确认是否发生IP地址重复异常。
2. 因以太网通信状态不佳导致无法进行模块诊断时，请从其他网络直接连接，通过模块诊断或事件履历确认是否发生IP地址重复异常。
3. 发生IP地址重复异常时，请确认软元件后，确认IP地址重复设备。
4. 返回网络时，将以太网搭载模块的IP地址变更为网络内未重复的IP地址，在电源OFF→ON或复位后，与原来的网络进行连接。

使用文件传送功能时

不可以通过文件传送功能(FTP服务器)进行访问

无法通过文件传送功能(FTP服务器)从对象设备(FTP客户端)对CPU模块进行访问的情况下,应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
CPU模块是否在使用文件传送功能(FTP服务器)的设置中。	应在“应用设置”的“FTP服务器设置”中将“FTP服务器使用有无”修正为“使用”。(☞ 129页 数据通信的步骤)
登录名、口令是否弄错。	应确认参数设置的登录名、口令后再次登录。(☞ 129页 数据通信的步骤)
登录时是否输入错误的IP地址。	应确认参数设置的CPU模块的IP地址后,再次登录。(☞ 27页 模块参数的设置)
已执行的指令的使用方法是否正确。	应确认指令的使用方法后,以正确的方法使用指令。(☞ 133页 FTP指令)

如果采用以上措施后仍无法解决问题,则应对各CPU模块进行故障排除,并确认硬件是否有异常。

不可以通过文件传送功能(FTP客户端)进行访问

不可以通过文件传送功能(FTP客户端)从CPU模块对对象设备(FTP服务器)进行访问的情况下,应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
SP.FTPPUT指令和SP.FTPGET指令的(s1)+1(结束状态)中是否存储了0000H以外内容。	应实施(s1)+1(完成状态)中存储的出错代码的处理方法后,再次执行指令。(☞ 248页 完成状态出错代码)

使用简单CPU通信功能时

无法与通信对象通信

通过简单CPU通信功能无法与对象设备通信时,请确认以下内容并进行处理。

确认项目	处理方法
通过简单CPU通信诊断或特殊软元件上的简单CPU通信出错代码,确认是否有错误发生。	消除出错原因。增加通信重试次数、通信超时时间后可通信时,修改通信重试次数、通信超时时间,或者确认电缆、集线器、路由器等与对象设备进行以太网通信的线路状况,确认线路是否拥堵等。
简单CPU通信诊断的通信状态或特殊软元件上的简单CPU通信状态是否为“准备中”。	确认CPU模块与集线器间的电缆状态,以及集线器是否正常动作。
简单CPU通信诊断的通信状态或特殊软元件上的简单CPU通信状态是否仍为“无法通信”。	应确认“无法通信”的简单CPU通信设置的本站端口号是否与在其他功能中使用的端口号重复。
是否写入参数。	• 确认简单CPU通信状态的简单CPU通信状态错误代码,执行处理方法。 • 请重新执行参数写入。
是否设置了错误参数。	

确认上述项目后仍然无法通信时,可能是硬件存在异常。请与最近的三菱电机自动化(中国)有限公司维修部或本公司的分公司、代理商联系。

与通信对象的通信不稳定

通过简单CPU通信功能与通信对象进行的通信不稳定时,请确认以下内容并进行处理。

确认项目	处理方法
通过简单CPU通信诊断或特殊软元件上的简单CPU通信出错代码,确认是否有错误发生。	消除出错原因。
是否发生通信重试。	确认电缆、集线器、路由器等与对象设备进行以太网通信的线路状况,确认线路是否拥堵等。
简单CPU通信期间是否重写参数。	• 确认简单CPU通信状态的简单CPU通信状态错误代码,执行处理方法。 • 请执行CPU模块电源OFF→ON,或RESET。

确认上述项目后仍然无法通信时,可能是硬件存在异常。请与最近的三菱电机自动化(中国)有限公司维修部或本公司的分公司、代理商联系。

按照设置的执行间隔无法通信

按照简单CPU通信功能设置的执行间隔无法通信时，请确认以下内容并进行处理。

确认项目	处理方法
设置了简单CPU通信功能的CPU模块的扫描时间是否过长。	<ul style="list-style-type: none">• 请缩短扫描时间。• 请增大执行间隔的设置值。
设置了简单CPU通信功能的CPU模块是否同时在执行其他的以太网通信功能。	修改设置了简单CPU通信功能的CPU模块同时执行的以太网通信功能。
SLMP支持设备的响应是否延迟。(SLMP支持设备(QnA兼容3E帧)时)	<ul style="list-style-type: none">• 请确认通信对象(SLMP支持设备)的功能的执行状况。• 请修改执行间隔。

通信对象持续进行监视

通过简单CPU通信功能，与特定通信对象的通信持续进行监视，无法变为执行中时，请确认以下内容并进行处理。

确认项目	处理方法
对象设备的软件范围是否错误。	<ul style="list-style-type: none">• 确认简单CPU通信状态的简单CPU通信状态错误代码，执行处理方法。• 请确认系统配置和参数设置内容。
是否指定了对象设备未支持的软件。	
是否与对象设备已断线。	
对象设备的电源是否处于OFF。	
是否设置了远程密码。	
是否对对象设备进行了设置。	
是否设置了错误的对象设备地址。	
对象设备中设置的设备类别与实际连接的设备是否不同。	
是否设置了IP过滤器设置。	

通信开始后立即发生超时

简单CPU通信开始后立即发生通信超时错误时，请确认以下内容并进行处理。

确认项目	处理方法
<ul style="list-style-type: none">• 是否已建立以太网通信。• 是否具备可建立以太网通信的网络环境。	设置通信开始等待时间，等到指定通信开始时间后，进行简单CPU通信。

无法访问CPU模块

简单CPU通信过程中，如果无法从对象设备访问CPU模块，请确认以下内容并进行处理。

确认项目	处理方法
对象设备的通信时间检查是否设置的过短。	请将对象设备的通信时间检查设置在30秒以上。
简单CPU通信功能执行间隔、通信超时时间、监视时间是否过短。	请为执行间隔、通信超时时间设置比较宽裕的执行间隔。监视时间请设置在30秒以上。

连接MODBUS/TCP对应设备时，出错代码未解除

连接MODBUS/TCP对应设备时，出错代码未解除的情况下，请参阅下述内容进行处置。

确认项目	处理方法
通过网关设备进行以太网模块与MODBUS RTU/ASCII对应设备间的通信时是否指定了00H(广播)。	<ul style="list-style-type: none">• 指定了00H(广播)的情况下，通信时会检测出出错代码(CFBOH)。请通过可选项(16进制数)指定MODBUS RTU/ASCII对应设备的站号。(☞ 210页 可选项(16进制数))• 应确认电缆、集线器、路由器等与对象设备的线路的状态。• 请检查并修改对象设备的IP地址和站号。

15.4 出错代码

关于CPU模块通用的出错代码(存储在SD0/SD8067), 请参照MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)。

IP地址更改功能时的出错代码

以下对在IP地址更改功能中出错时的出错代码(异常代码)内容和处理方法进行说明。

CPU模块

出错代码将被存储在SD8498(IP地址存储区域写入出错代码)、SD8499(IP地址存储区域清除出错代码)中。

出错代码(16进制)	异常内容与原因	处理方法
1920H	IP地址设置(SD8492~SD8497)的值超出设置范围。	修改IP地址设置(SD8492~SD8497)的值。
1921H	写入请求与清除请求(SM8492、SM8495)同时OFF→ON。	确认写入请求与清除请求(SM8492、SM8495)是否同时OFF→ON。

以太网模块

可以通过以下方式确认各出错。

- 1920H: Un\G61(IP地址存储区域写入出错代码)
- 1921H: Un\G62(IP地址存储区域清除出错代码)
- 1810H、1DC4H: Un\G29(最新出错代码)、“模块诊断”画面的[出错信息]选项卡(☞ 240页 出错信息)

出错代码(16进制)	异常内容与原因	处理方法
1810H	IP地址更改失败。	再次执行IP地址更改功能。
1920H	IP地址设置等(Un\G50~Un\G55)的值超出设置范围。	修改IP地址设置等(Un\G50~Un\G55)的值。
1921H	写入请求与清除请求(n\G56、Un\G58)同时OFF→ON。	确认写入请求与清除请求(Un\G56、Un\G58)是否同时OFF→ON。
1DC4H	IP地址更改失败。	<ul style="list-style-type: none">• 再次执行IP地址更改功能。• 再次显示相同出错的情况下, 可能是异常模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。

简单CPU通信功能时的出错代码

以下对在简单CPU通信功能中出错时的出错代码(异常代码)内容和处理方法进行说明。

本站检测的出错代码

■CPU模块

本站检测的出错代码存储在简单CPU通信错误代码(FX5S/FX5UJ CPU模块: SD10412~SD10427、FX5U/FX5UC CPU模块: SD10412~SD10443)中。

出错代码 (16进制)	异常内容与原因	处理方法
4006H	初始通信失败。	以太网通信时, 错开通信开始时机。
4030H	无法处理指定的软元件名。	确认指定的软元件名。
4031H	指定的软元件No. 超出范围。	确认指定的软元件No.。
COB2H	MELSOFT连接、SLMP的中继站/对象站中接收缓冲中无空余。 (发送·接收缓冲出错)	<ul style="list-style-type: none"> 应空出请求间隔(执行间隔)后再执行。 应设置为通过MELSOFT连接、SLMP等的访问不在1站中集中。 应在等待对于请求的响应后, 执行下一个请求。
C201H	通信所使用的端口处于远程密码锁定状态。	执行远程密码的解锁处理后, 开始通信。(P185页 远程口令)
CFB0H	由于简单CPU通信中传输因重传超时而失败。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认对象设备的动作 应确认电缆、集线器、路由器等与对象设备的线路的状态。 应重新审核通信开始等待时间。 应重新审核对象设备的IP地址与以太网地址后进行修正。 应确认对象设备中是否有ARP功能后, 与具有ARP功能的对象设备进行通信。
CFB1H	无法连接对象设备或被连接切断。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认连接电缆是否松脱。 应确认电缆、集线器、路由器等与对象设备的线路的状态。 请重新审核对象设备的IP地址与以太网地址后进行修正。 应确认对象设备中是否有ARP功能后, 与具有ARP功能的对象设备进行通信。
CFB2H	指定的本站端口编号被重复使用。	修改端口号, 请使不重复。
CFB4H	由于简单CPU通信中从对象设备接收了异常响应。	应确认特殊软元件的异常响应代码。
CFB5H	从对象设备接收的帧为异常。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认对象设备动作。 应确认电缆、集线器、路由器等与对象设备的线路的状态。

要点

通信对象在其他公司产品可编程控制器、MODBUS/TCP对应设备、三菱FX3(以太网块·适配器)中检测到错误时, 将存储CFB4H。

■以太网模块

出错代码 (16进制)	异常内容与原因	处理方法
CFB0H	因重新发送超时, 发送失败。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认对象设备动作。 请确认电缆、集线器、路由器等对象设备和线路状态。 请检查通信开始等待时间。 请检查并修改对象设备的IP地址和以太网地址。 请确认对象设备是否具备ARP功能并与具备ARP功能的对象设备进行通信。 通信对象为MODBUS/TCP支持设备且通信类型为写入时, 请勿对传输对象软元件指定Input或Input Register。
CFB1H	无法连接对象设备或被连接切断。	<ul style="list-style-type: none"> 确认连接电缆是否松脱。 请确认电缆、集线器、路由器等对象设备和线路状态。 请重新审核对象设备的IP地址与以太网地址后进行修正。 请确认对象设备中是否有ARP功能后, 与具有ARP功能的对象设备进行通信。
CFB2H	指定的本站端口号被重复使用。	检查端口号, 请注意避免重复。
CFB3H	对CPU模块的请求失败。	<ul style="list-style-type: none"> 请检查CPU响应监视定时器的监视时间。 请检查软元件、标签访问服务处理设置。
CFB4H	受到来自对象设备的异常响应。	请确认缓冲存储器的异常响应代码。
CFB5H	从对象设备接收的帧为异常。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认对象设备动作。 请确认电缆、集线器、路由器等对象设备和线路状态。
CFBFH	无法执行简单CPU通信。	<ul style="list-style-type: none"> 请实施噪音抑制对策。 再次执行仍显示相同错误时, 请与最近的三菱电机自动化(中国)有限公司维修部或本公司的分公司、代理商联系。

通信对象在MODBUS/TCP支持的设备中检测到错误时，将存储为CFB4H。

通信对象中检测到的出错代码

通信对象中检测到的出错代码存储到简单CPU通信异常响应代码(FX5S/FX5UJ CPU模块：SD10476~SD10491、FX5U/FX5UC CPU模块：SD10476~SD10507)中。关于出错代码，请参照各设备的手册。

仅限简单CPU通信错误代码(FX5S/FX5UJ CPU模块：SD10412~SD10427、FX5U/FX5UC CPU模块：SD10412~SD10443)中存储有CFB4H时，简单CPU通信异常响应代码会存储出错代码。(仅限通信对象在其他公司产品可编程控制器、MODBUS/TCP对应设备、三菱FX3(以太网块·适配器)中发生了错误时)

在以下情况下，CFB4H被存储为简单CPU通信错误代码。

- ❶ 当返回异常响应时
- ❷ 收到异常响应消息时(例如，以二进制格式通信时，以ASCII格式接收响应消息)

如果为❶，则错误代码存储在简单CPU通信异常响应代码中。在❷的情况下，不是错误代码的值存储在简单CPU通信异常响应代码中。

完成状态出错代码

对文件传送功能(FTP客户端)中发生的结束状态出错代码的内容与处理进行说明。结束状态出错代码存储在文件传送功能用命令(SP.FTPPUT指令、SP.FTPGET指令)的控制数据((s1)+1)中。

出错代码 (16进制)	异常内容与原因	处理方法
41C5H	指定的文件不存在。	确认文件后,再次执行。
41C7H	指定的文件或驱动器不存在。	请确认文件或驱动器(存储器)后,再次执行。
41CCH	指定的文件不存在。或指定的子目录不存在。	确认文件名、子目录名后,再次执行。
41CDH	文件的访问被系统禁止。	确认文件、子目录后,再次执行。
41CEH	指定的文件属性为只读,因此无法进行文件写入。	确认指定的文件属性后,再次执行。
41CFH	超出指定驱动器(存储器)的容量。	请确认驱动器(存储器)容量后,再次执行。
41D8H	指定的文件处于访问中状态。	稍待片刻后再次执行。
41DFH	<ul style="list-style-type: none"> 在SD存储卡写保护开关为ON的状态下,执行FTPPUT指令(在传输结束文件删除设置指定为“删除”时)。(进行了文件传输,但不能删除SD存储卡的文件。) 在SD存储卡写保护开关为ON的状态下执行FTPGET指令,文件传输失败。 	<ul style="list-style-type: none"> 请将SD存储卡的写保护开关置于OFF。 请在传输结束文件删除设置指定为“不删除”。
41E4H	SD存储卡的访问失败。	<ul style="list-style-type: none"> 确认已安装SD存储卡后,再次执行。 更换SD存储卡后再次执行。 实施数据备份后,执行存储器的初始化。
41EBH	文件名的指定方法有误。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认文件名后,再次执行。 执行FTPGET指令时,请检查传输对象文件夹路径和临时文件的文件名长度,确保合计值未超过255字符。
41FEH	<ul style="list-style-type: none"> 未插入SD存储卡。 SD存储卡处于停止使用状态。 由于SM606(SD存储卡强制使用停止指示)导致处于停止使用状态。 	<ul style="list-style-type: none"> 请插入存储卡或重新插入存储卡。 请将SD存储卡使用停止开关向下方滑动。 执行SD存储卡强制使用停止解除指示。
4C40H	<ul style="list-style-type: none"> 通过文件传送功能用指令指定通配符时,一致的文件超过了可传送的文件数的上限。 通过文件传送功能用指令指定通配符时,不存在可传送的一致性的文件。 	<ul style="list-style-type: none"> 重新审核通配符指定。 确认是否存在指定的文件夹路径。
4C43H	FTP客户端发送的处理完成文件数与处理文件总数的值不一致。	再次执行。
4C44H	正在执行CPU模块的备份/还原功能时执行了文件传送功能(FTP客户端)。	请在CPU模块的备份/还原功能结束后重新执行。
C035H	响应监视定时器值以内无法执行对象设备的生存确认。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认对象设备的运行。 请确认连接电缆是否脱落。
C616H	FTP服务器的控制端口的连接失败。	<ul style="list-style-type: none"> 重新修改内置以太网端口设置的IP地址设置。 重新修改FTP服务器设置。 确认与FTP服务器的连接状态。 通过FTP服务器切断用户会话。 可能处于通信准备中,因此稍后再次执行。
C618H	FTP服务器的登录失败。	<ul style="list-style-type: none"> 重新修改FTP服务器设置(登录用户名、登录口令)。 确认FTP服务器软件*1的设置(登录用户名、登录口令)。 确认FTP服务器软件*1的通信履历。
C619H	FTP服务器的FTP指令的执行失败。	<ul style="list-style-type: none"> 重新修改FTP服务器设置(文件夹路径、连接方式)。 确认是否有对FTP服务器或指定文件的访问权限(写入权限、读取权限)。 确认FTP服务器中是否存在指定的文件夹路径。 确认FTP服务器中是否存在指定的文件。 重新修改FTP服务器软件*1的设置。 确认FTP服务器软件*1的通信履历。 确认FTP服务器是否处于文件访问中。
C620H	FTP服务器的数据传送端口的连接失败。	<ul style="list-style-type: none"> 确认与FTP服务器的连接状态。 重新修改FTP服务器设置(连接方式)。 连接路径中存在防火墙、代理服务器时,向网络管理员确认设置内容。
C621H	FTP服务器的数据传送端口的切断失败。	<ul style="list-style-type: none"> 确认与FTP服务器的连接状态。 重新修改FTP服务器设置(连接方式)。 连接路径中存在防火墙、代理服务器时,向网络管理员确认设置内容。
C622H	文件传送中发生了错误。	<ul style="list-style-type: none"> 删除FTP服务器不需要的文件,确保可用空间。 确认与FTP服务器的连接状态。 指定的文件可能在其他进程中正在使用,稍后再次执行。 可能处于线路混杂状态,稍后重试。

*1 关于FTP服务器软件*1的设置、操作方法,请确认FTP服务器的说明书。

以太网通信时的出错代码

以下对以太网模块和对象设备之间进行数据通信所需的各处理，以及本站发出的处理请求中出错时的出错代码(异常代码)的内容及处理方法进行说明。

CPU模块

出错代码将被存储在内置以太网的出错代码SD10130(连接1)~SD10137(连接8)中。但是，当发生多个出错时，SD10130(连接1)~SD10137(连接8)将存储最后出错的出错代码。

出错代码(16进制)	异常内容与原因	处理方法
1120H	在可编程控制器电源ON/复位时的时钟设置中失败了。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认时间设置功能的设置是否正确设置。 应确认指定的SNTP服务器是否正常工作，以及指定的SNTP服务器用计算机的网络中是否发生故障。
1134H	TCP/IP的通信中，从对象设备不可以返回ACK。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认对象设备的动作。 因为数据包在线路上有拥挤的情况，所以应在经过任意时间后进行发送。 应确认连接电缆是否断开。
2160H	检测出了IP地址的重复。	应确认IP地址。
2250H (存储在SD0)	存储在CPU模块中的协议设置数据不是可以使用的模块。	应将可以使用的模块协议设置数据写入CPU模块。
C012H	与对象设备的开放处理失败。(TCP/IP时)	检查并修改以太网端口及对象设备的连接状况、开放设置。
C013H	与对象设备的开放处理失败。(UDP/IP时)	检查并修改以太网端口及对象设备的连接状况、开放设置。
C015H	<ul style="list-style-type: none"> 在打开处理时的对象设备的IP地址的设置值中有错误。 专用指令的对象设备IP地址的设置中有错误。 	应修正对象设备P地址后，再次执行专用指令。
C020H	收发数据长度超出容许范围。	<ul style="list-style-type: none"> 修改要发送的数据长度。 要发送超出容许范围的数据时，应将数据分割后再发送。
C024H	在连接方式为其他通讯协议的连接中执行了通信协议的通信。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认专用指令的连接No. 指定中是否无误。 应重新审核适用连接的通信方式。
C025H	<ul style="list-style-type: none"> 在打开处理时的对象设备的IP地址的设置值中有错误。 专用指令的对象设备IP地址的设置中有错误。 	<ul style="list-style-type: none"> 修改控制数据的内容。 设置开放设置参数。或在指定控制数据后进行开放。
C027H	Socket通信的报文发送失败。	<ul style="list-style-type: none"> 确认对象设备或交换集线器的动作。 线路中有时会出现数据包拥挤的情况，应在经过任意时间后发送。 确认连接电缆是否松脱。 确认与交换集线器的连接是否有异常。 进行通信状态测试，异常结束时，应对异常内容进行相应的处理。 进行单体通信测试，确认模块中有无异常。
C029H	<ul style="list-style-type: none"> 控制数据的内容异常。 未设置开放设置参数，但指定了开放设置参数中的开放。 	<ul style="list-style-type: none"> 修改控制数据的内容。 设置开放设置参数。或在指定控制数据后进行开放。
C035H	在响应监视定时器值以内，不可以进行对象设备的生存确认。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认对象设备的动作。 应确认连接电缆是否断开。
COB2H	MELSOFT连接、SLMP的中继站/对象站中接收缓冲中无空余。(发送+接收缓冲出错)	<ul style="list-style-type: none"> 应空出请求间隔(执行间隔)后再执行。 应设置为通过MELSOFT连接、SLMP等的访问不在1站中集中。 应在等待对于请求的响应后，执行下一个请求。
COB6H	通过链接专用指令指定的通道在范围外。	应将通道通过各链接专用指令修正在可以指定的范围。
CODEH	Socket通信的报文接收失败。	<ul style="list-style-type: none"> 确认对象设备或交换集线器的动作。 线路中有时会出现数据包拥挤的情况，应在经过任意时间后发送。 确认连接电缆是否松脱。 确认与交换集线器的连接是否有异常。 进行通信状态测试，异常结束时，应对异常内容进行相应的处理。 进行单体通信测试，确认模块中有无异常。
C1A2H	不可以接收对于请求的响应。	应重新审核并修正响应等待时间。
C1ACH	重复次数的指定中有错误。	应修正重复次数的指定值。
C1ADH	数据长的指定中有错误。	应修正数据长的指定值。
C1AFH	端口号的指定有误。	修改端口号。
C1B0H	指定连接的开放处理已结束。	<ul style="list-style-type: none"> 请勿对开放结束的连接进行开放处理。 无法与对象设备通信时，应在进行关闭处理后重新执行开放处理。
C1B1H	指定连接的开放处理未结束。	进行开放处理，并在开放结束后进行通信。
C1B3H	指定的通道对其它的发送接收指令执行中。	<ul style="list-style-type: none"> 应更改通道编号。 应在发送接收指令完成之后执行。
C1B4H	到达时间的指定中有错误。	应在范围内设置到达监视时间。
C1BAH	通过初试未完成状态执行了专用指令。	应在初始处理完成后执行专用指令。

出错代码 (16进制)	异常内容与原因	处理方法
C1C6H	链接专用指令的执行・异常完成时类型的设置中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> 应在修正控制数据的执行・异常时完成类型后,再次执行。 上述处理后仍异常的情况下,有可能是CPU模块的硬件异常。请联系最近的三菱电机自动化(中国)有限公司或本公司的代理商。
C1CCH	接收了SP.SLMPSND指令中超出允许范围的数据长的响应。请求数据的指定中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> 应修正请求数据后,再次执行以确保响应数据长处于范围内。 即使上述处理后仍然异常的情况下,请联系最近的三菱电机自动化(中国)有限公司或本公司的代理商。
C1CDH	SP.SLMPSND指令的报文发送失败了。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认对象设备或交换集线器的动作。 因为数据包在电路上有拥挤的情况,所以应在经过任意时间后进行发送。 应确认连接电缆是否断开。 应确认至交换集线器的连接中是否无异常。 进行通信状态测试,在异常完成了的情况下,进行根据异常内容的处理。 应进行单体通信测试,确认模块中是否有异常。
C1D0H	专用指令的请求目标模块I/O编号中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> 应在专用指令的请求源中修正请求目标模块I/O编号后,再次执行。 即使上述处理后仍然异常的情况下,请联系最近的三菱电机自动化(中国)有限公司或本公司的代理商。
C1D3H	执行了连接的通信手段所不支持的专用指令。	<ul style="list-style-type: none"> 确认这是否为可在设置的通信手段下执行的专用指令。如果是无法执行的指令,应修改程序。 确认专用指令的连接指定是否有误。
C400H	在通信协议准备未完成时(SD10692=0)执行了SP.ECPRCTL指令。	<ul style="list-style-type: none"> 应在通信协议准备完成(SD10692=1)后,执行SP.ECPRCTL指令。 应将协议设置数据再次写入CPU模块,执行SP.ECPRCTL指令。 再次写入后仍出错时,请更换CPU模块。
C401H	<ul style="list-style-type: none"> 没有在CPU模块中登录的协议编号,已在SP.ECPRCTL指令的控制数据中指定。 在协议设置数据未写入状态执行了SP.ECPRCTL指令。 	<ul style="list-style-type: none"> 应重新审核已指定的协议编号是否正确。 确认有无协议登录(SD10722~10725),并确认已指定协议编号是否已登录。 在协议设置数据写入后,执行SP.ECPRCTL指令。
C404H	协议执行中收到取消要求,SP.ECPRCTL指令异常结束。	应通过SP.ECPRCTL指令的控制数据(执行数结果)确认已取消的协议,并确认导致执行取消的原因。
C405H	在SP.ECPRCTL指令的控制数据中,协议编号的设置值超出容许范围。	应重新审核协议编号的设置值。
C410H	接收等待时间已超时。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认电缆是否被切断。 应重新审核对象设备连接构成设置的相当连接No.的设置后,再次执行协议。 应确认对象设备中是否发生异常。 应确认从对象设备的发送是否被中断。 应确认在接收出错中是否发生数据除去。 应确认从对象设备发送的数据(数据包)中是否无误。
C411H	接收数据超过2046字节。	<ul style="list-style-type: none"> 应重新审核来自对象设备的发送数据。 发送来自对象设备的超过2046字节数据时,请分为多次发送。
C417H	接收数据的数据长度或数据数超出容许范围。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认数据长存储区可以设置的最大数据长,指定最大数据长以下的值。 应确认数据数存储区可以设置的最大数据数,指定最大数据数以下的值。
C431H	执行SP.ECPRCTL指令时发生连接关闭	<ul style="list-style-type: none"> 应确认对象设备的动作。 应确认与对象设备的连接的打开状态。 应再次打开与对象设备的连接,执行指令。
C614H	响应监视定时器时间已到。	文件访问时间有时较长,请在“应用设置”的“FTP服务器设置”中重新设置“响应监视定时器”的设置值。
CEE0H	连接设备的自动检测过程中,通过其它外围设备执行了检测或其它iQSS功能。	应在连接设备的自动检测完成后,再执行其它功能。
CEE1H	接收了异常帧。	<ul style="list-style-type: none"> 应对对象设备的动作状态、连接进行确认。 应对以太网电缆、集线器的连接进行确认。 应对以太网的线路状态进行确认。 应对CPU模块、对象设备进行复位后再次执行。 经过上述操作后仍然无法解决的情况下,请向对象设备的生产厂商咨询。
CEE2H	接收了异常帧。	<ul style="list-style-type: none"> 应对对象设备的动作状态、连接进行确认。 应对以太网电缆、集线器的连接进行确认。 应对以太网的线路状态进行确认。 应对CPU模块、对象设备进行复位后再次执行。 经过上述操作后仍然无法解决的情况下,请向对象设备的生产厂商咨询。
CF10H	接收了异常帧。	<ul style="list-style-type: none"> 应对对象设备的动作状态、连接进行确认。 应对以太网电缆、集线器的连接进行确认。 应对以太网的线路状态进行确认。 应对CPU模块、对象设备进行复位后再次执行。 经过上述操作后仍然无法解决的情况下,请向对象设备的生产厂商咨询。

出错代码(16进制)	异常内容与原因	处理方法
CF20H	<ul style="list-style-type: none"> 通信设置的设置值超出范围。 对象设备中设置了无法设置的通信设置项目。 对象设备中必须设置的项目未设置。 	应重新审核设置内容后再次执行。
CF30H	指定了对象设备不支持的参数。	应确认对象设备的版本。
CF31H	接收了异常帧。	<ul style="list-style-type: none"> 应对对象设备的动作状态、连接进行确认。 应对以太网电缆、集线器的连接进行确认。 应对以太网的线路状态进行确认。 应对CPU模块、对象设备进行复位后再次执行。 经过上述操作后仍然无法解决的情况下，请向对象设备的生产厂商咨询。
CF70H	以太网的通信路径中发生了异常。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认对象设备的动作。 应确认连接电缆是否卸下。
CF71H	发生了超时出错。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认对象设备的动作。由于线路中有可能混合有数据包，因此应稍等片刻之后再执行。 应重新审核执行iQSS功能时的设置内容后再次执行。 应对以太网电缆、集线器的连接进行确认。
CFB2H	指定的本站端口编号被重复使用。	修改端口号，请使不重复。

以太网模块

以太网通信错误的错误代码能够通过以太网模块的“以太网诊断”画面的“各连接状态”进行确认。(P.236页 各连接状态)此外，还会存储在‘错误代码’(Un\G108~Un\G139)中。

出错代码	异常内容及原因	处理方法
C012H	<ul style="list-style-type: none"> 设定了已经在TCP/IP开放完成的连接中使用的端口编号。 对象设备信息设置中设置的对象设备端口号重复。 	检查并修改以太网模块及对象设备的端口编号。
C013H	在对UDP/IP进行开放处理时，设定了在开放完成的连接中正在使用的编号。	检查并修改以太网模块的端口编号。
C017H	在TCP连接的打开处理中，未建立连接。	<ul style="list-style-type: none"> 确认对象设备的动作。 确认对象设备的开放处理。 修改通信参数的开放设置。 请重新确认配备了以太网模块的端口号、对象设备的IP地址/端口号、打开方法。 确认连接电缆是否松脱。
C020H	数据长度超出容许范围。	<ul style="list-style-type: none"> 修改数据长度。 发送数据量超过规定量时，请分割后发送。
C027H	Socket通信的报文发送失败。	<ul style="list-style-type: none"> 确认对象设备或交换集线器的动作。 线路中有时会出现数据包拥挤的情况，应在经过任意时间后发送。 确认连接电缆是否脱落。 确认与交换集线器的连接是否有异常。 进行通信状态测试，异常结束时，应对异常内容进行相应的处理。 进行单体通信测试，确认模块中有无异常。 请确认作为对象目标指定的IP地址。
C029H	控制数据的内容不正确。	应重新审核控制数据的内容。
C035H	响应监视定时器值以内，无法进行对象设备的生存确认。	<ul style="list-style-type: none"> 确认对象设备的动作。 请修改变更用于生存确认的各设定值。 确认连接电缆是否脱落。
C04CH	因IP包头缓冲等内部缓冲没有空余，无法送信。	请再次发送相同数据，并确认响应接收。
C050H	通信数据代码设置为“ASCII”时，接收了无法转换为二进制码的ASCII码数据。	<ul style="list-style-type: none"> 通信数据代码中设置为“二进制”，再次启动CPU模块进行通信。 修改并发送来自对方设备的发送数据。
C051H	可一次性批量读写的最小位软元件数超出容许范围。	修改批量写入或读取的位软元件数，再次发送至以太网模块。
C052H	可一次性批量读写的最小字软元件数超出容许范围。	修改批量写入或读取的字软元件数，再次发送至以太网模块。
C053H	可一次性随机读写的最小位软元件数超出容许范围。	修改随机写入或读取的位软元件数，再次发送至以太网模块。
C054H	可一次性随机读写的最小字软元件数超出容许范围。	修改随机写入或读取的字软元件数，再次发送至以太网模块。
C056H	超过最大地址的写入及读取请求。	修改起始地址或写入及读取点数，再次发送至以太网模块。(请勿超过最大地址。)
C057H	SLMP报文请求数据长度与字符部(文本的一部分)的数据数不符。	检查并修改文本部的内容或报头部的请求数据长度后，再次发送至以太网模块。
C058H	ASCII-二进制转换后的请求数据长度与字符区(文本的一部分)的数据数不符。	检查并修改文本区的内容或报头部的请求数据长度后，再次发送至以太网模块。
C059H	<ul style="list-style-type: none"> 命令、子命令的指定有误。 是CPU模块中无法使用的命令、子命令。 	<ul style="list-style-type: none"> 修改请求内容。 发送以太网模块中可使用的命令、子命令。
C05BH	CPU模块无法对指定软元件进行写入及读取。	修改要写入及读取的软元件。

出错代码	异常内容及原因	处理方法
C05CH	请求内容有误。(以位为单位对字软元件进行写入、读取等)	修改请求内容,再次发送至以太网模块。(子命令的修改等)
C05EH	以太网模块和可编程控制器CPU的通信时间超出了以太网监视定时器。	<ul style="list-style-type: none"> • 延长监视定时器。 • 请确认CPU和以太网模块间的连接。
C05FH	是无法对对象CPU模块执行的请求。	<ul style="list-style-type: none"> • 修改网络号、请求目标站号、请求目标模块I/O编号、请求目标模块站号。 • 修改写入请求及读取请求的内容。
C060H	请求内容有误。(对位软元件的数据指定有误等)	修改请求内容,再次发送至以太网模块。(数据的修改等)
C061H	请求数据长度与字符区(文本的一部分)的数据数不符。	检查并修改文本区的内容或报头区的请求数据长度后,再次发送至以太网模块。
C06FH	通信数据代码被设置为“二进制”时,接收了ASCII的请求报文。(本出错代码仅登录出错履历,而不返回异常响应。)	<ul style="list-style-type: none"> • 发送与通信数据代码设置相符的请求报文。 • 更改成与请求报文相符的通信数据代码。
C0D8H	指定块数超过范围。	修改块数的指定值。
CODEH	Socket通信的报文接收失败。	<ul style="list-style-type: none"> • 确认对象设备或交换集线器的动作。 • 线路中有时会出现数据包拥挤的情况,请在经过任意时间后发送。 • 确认连接电缆是否松脱。 • 确认与交换集线器的连接是否有异常。 • 进行通信状态测试,异常结束时,应对异常内容进行相应的处理。 • 进行单体通信测试,确认模块中是否存在异常。
C1A4H	<ul style="list-style-type: none"> • 试图通过直接连接到以太网模块的以太网端口,来使用以太网诊断、CC-Link IEF Basic诊断或简单CPU通信诊断。 • 执行了对象设备未支持的功能。 	使用至CPU模块(内置以太网端口)的直接连接,执行以太网诊断、CC-Link IEF Basic诊断或简单CPU通信诊断。
C1A6H	连接No.的指定有误。	连接No.请指定为1~32。
C1A7H	网络编号的指定有误。	修改网络编号的指定值。
C1A8H	站号指定有误。	修改站号的指定值。
C1ADH	数据长度的指定有误。	修改数据长度的指定值。
C1B0H	指定连接的开放处理已结束。	进行关闭处理后执行开放处理。
C1B1H	指定连接的开放处理未结束。	执行开放处理。
C1B2H	指定连接正在执行OPEN/CLOSE指令。	在OPEN/CLOSE指令结束后执行。
C1B3H	指定通道正在执行其他发送接收指令。	<ul style="list-style-type: none"> • 更改通道编号。 • 发送接收指令结束后执行。
C1D3H	执行了连接的通信手段所不支持的规格指令。	<ul style="list-style-type: none"> • 确认这是否为可在设置的通信手段下执行的专用命令。如果是无法执行的命令,应修改程序。 • 确认专用命令的连接指定是否有误。
C709H	在MELSOFT直接连接中发生通信异常。	<ul style="list-style-type: none"> • 无法直接连接时,请勿进行直接连接指定。 • 直接连接时,在通信过程中请勿将CPU模块电源置于OFF、重置或拔下电缆。
CF70H	在以太网的通信路径中发生异常。	<ul style="list-style-type: none"> • 请确认对象设备动作。 • 确认连接电缆是否松脱。
CF71H	发生超时错误。	<ul style="list-style-type: none"> • 请确认执行功能的注意事项。 • 请确认对象设备动作。 • 线路中有时会出现数据包拥挤的情况,请在经过任意时间后发送。

SLMP功能的出错代码

SLMP通信中，出现异常结束时存储在结束代码中的出错代码如下表所示。

CPU模块

3E: 3E帧、1E: 1E帧、○: 对应、—: 不对应

出错代码 (16进制)	异常内容与原因	处理方法	SLMP	
			3E	1E
C035H	响应监视定时数值以内无法执行对象设备的生存确认。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认对象设备的运行。 请确认连接电缆是否脱落。 	○	○
C050H	通信数据代码设置为“ASCII”时，接收了无法转换为二进制的ASCII码数据。	<ul style="list-style-type: none"> 通信数据代码中设置为“二进制”，再次启动CPU模块进行通信。 修改并发送来自对象设备的发送数据。 	○	○
C051H	可一次性批量读写的最大位软元件数超出容许范围。	修改批量写入或读取的位软元件数，再次发送至CPU模块。	○	○
C052H	可一次性批量读写的最大字软元件数超出容许范围。	修改批量写入或读取的字软元件数，再次发送至CPU模块。	○	○
C053H	可一次性随机读写的最大位软元件数超出容许范围。	修改随机写入或读取的位软元件数，再次发送至CPU模块。	○	○
C054H	可一次性随机读写的最大字软元件数超出容许范围。	修改随机写入或读取的字软元件数，再次发送至CPU模块。	○	○
C056H	超过最大地址的写入及读取请求。	修改起始地址或写入及读取点数，再次发送至CPU模块。(请勿超过最大地址。)	○	○
C058H	ASCII-二进制转换后的请求数据长度与字符区(文本的一部分)的数据数不符。	检查并修改文本区的内容或报头区的请求数据长度后，再次发送至CPU模块。	○	—
C059H	<ul style="list-style-type: none"> 命令、子命令的指定有误。 是CPU模块中无法使用的命令、子命令。 	<ul style="list-style-type: none"> 修改请求内容。 发送CPU模块中可使用的命令、子命令。 	○	○
C05BH	CPU模块无法对指定软元件进行写入及读取。	修改要写入及读取的软元件。	○	○
C05CH	请求内容有误。(对于字软元件的位单位的写入及读取等与软元件相关的错误。)	修改请求内容，再次发送至CPU模块。(子命令的修改等)	○	○
C05FH	是无法对对象CPU模块执行的请求。	<ul style="list-style-type: none"> 修改网络号、请求目标站号、请求目标模块I/O编号、请求目标模块站号。 修改写入请求及读取请求的内容。 	○	○
C060H	请求内容有误。(对位软元件的数据指定有误等)	修改请求内容，再次发送至CPU模块。(数据的修改等)	○	○
C061H	请求数据长度与字符区(文本的一部分)的数据数不符。	检查并修改文本区的内容或报头区的请求数据长度后，再次发送至CPU模块。	○	○
C06FH	通信数据代码被设置为“二进制”时，接收了ASCII的请求报文。(本出错代码仅登录出错履历，而不返回异常响应。)	<ul style="list-style-type: none"> 发送与通信数据代码设置相符的请求报文。 更改成与请求报文相符的通信数据代码。 	○	—
C0D8H	指定块数超过范围。	修改块数的指定值。	○	—
C200H	远程口令有误。	修改远程口令后，重新执行远程口令的解锁处理及锁定处理。	○	—
C201H	通信所使用的端口处于远程密码锁定状态。	执行远程密码的解锁处理后，开始通信。	○	○
C204H	与请求了远程口令解锁处理的对象设备不同。	从请求了远程口令解锁处理的对象设备发出远程口令的锁定处理请求。	○	—
C810H	远程密码有误。(认证失败次数为9次以下)	修改远程密码后，重新执行远程密码的解锁处理及锁定处理。	○	—
C815H	远程密码有误。(认证失败次数为10次)	超过规定时间后，重新执行远程密码的解锁处理及锁定处理。	○	—
C816H	远程密码认证闭锁中。	超过规定时间后，重新执行远程密码的解锁处理及锁定处理。	○	—

以太网模块

3E: 3E帧、1E: 1E帧、○: 对应、—: 不对应

出错代码 (16进制)	异常内容与原因	处理方法	SLMP	
			3E	1E
C035H	响应监视定时器值以内无法执行对象设备的生存确认。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认对象设备的运行。 请检查并变更生存确认用的各设置值。 请确认连接电缆是否脱落。 	○	○
C050H	通信数据代码设置为“ASCII”时，接收了无法转换为二进制的ASCII码数据。	<ul style="list-style-type: none"> 通信数据代码中设置为“二进制”，再次启动CPU模块进行通信。 修改并发送来自对象设备的发送数据。 	○	○
C051H	可一次性批量读写的最大位软元件数超出容许范围。	修改批量写入或读取的位软元件数，再次发送至以太网模块。	○	○
C052H	可一次性批量读写的最大字软元件数超出容许范围。	修改批量写入或读取的字软元件数，再次发送至以太网模块。	○	○
C053H	可一次性随机读写的最大位软元件数超出容许范围。	修改随机写入或读取的位软元件数，再次发送至以太网模块。	○	○
C054H	可一次性随机读写的最大字软元件数超出容许范围。	修改随机写入或读取的字软元件数，再次发送至以太网模块。	○	○
C056H	超过最大地址的写入及读取请求。	修改起始地址或写入及读取点数，再次发送至以太网模块。(请勿超过最大地址。)	○	○
C057H	SLMP报文请求数据长度与字符部(文本的一部分)的数据数不符。	检查并修改文本部的内容或报头部的请求数据长度后，再次发送至以太网模块。	○	○
C058H	ASCII-二进制转换后的请求数据长度与字符区(文本的一部分)的数据数不符。	检查并修改文本区的内容或报头区的请求数据长度后，再次发送至以太网模块。	○	—
C059H	<ul style="list-style-type: none"> 命令、子命令的指定有误。 是以太网模块中无法使用的命令、子命令。 	<ul style="list-style-type: none"> 修改请求内容。 发送以太网模块中可使用的命令、子命令。 	○	○
C05BH	以太网模块无法对指定软元件进行写入及读取。	修改要写入及读取的软元件。	○	○
C05CH	请求内容有误。(对于字软元件的位单位的写入及读取等与软元件相关的错误。)	修改请求内容，再次发送至以太网模块。(子命令的修改等)	○	○
C05EH	以太网模块和可编程控制器CPU的通信时间超出了以太网监视定时器。	<ul style="list-style-type: none"> 延长监视定时器。 请确认CPU和以太网模块间的连接。 	○	○
C05FH	是无法对对象CPU模块执行的请求。	<ul style="list-style-type: none"> 修改网络号、请求目标站号、请求目标模块I/O编号、请求目标模块站号。 修改写入请求及读取请求的内容。 	○	○
C060H	请求内容有误。(对位软元件的数据指定有误等)	修改请求内容，再次发送至以太网模块。(数据的修改等)	○	○
C061H	请求数据长度与字符区(文本的一部分)的数据数不符。	检查并修改文本区的内容或报头区的请求数据长度后，再次发送至以太网模块。	○	○
C06FH	通信数据代码被设置为“二进制”时，接收了ASCII的请求报文。(本出错代码仅登录出错履历，而不返回异常响应。)	<ul style="list-style-type: none"> 发送与通信数据代码设置相符的请求报文。 更改成与请求报文相符的通信数据代码。 	○	—
C0D8H	指定块数超过范围。	修改块数的指定值。	○	—

以太网模块的出错代码

模块异常时的出错代码被分类为重度异常、中度异常、轻度异常，可以通过以太网模块的“模块诊断”画面的[出错信息]选项卡确认。(☞ 240页 模块诊断)此外，还会存储在‘最新出错代码’(Un\G29)中。

出错代码 (16进制)	异常内容及原因	处理方法
0800H	因与外部设备连接的网络电缆被拆除等原因，导致链接中断。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认对象设备动作。 确认连接电缆是否松脱。
0904H	Socket通信的报文发送失败。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认对象设备动作。 确认连接电缆是否松脱。
0910H	无法向对象设备发送。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认对象设备动作。 请确认电缆、集线器、路由器等对象设备和线路状态。 线路中有时会出现数据包拥挤的情况，请稍后再试。 对象设备的接收区域可能没有空间(TCP窗口尺寸较小)，请确认对象设备侧是否已执行接收处理，或是否从以太网模块侧发送了不必要的 数据。 请确认以太网模块侧和对象设备侧的子网掩码类型、默认路由器IP地址的设置是否正确，或IP地址的等级是否正确。
0911H	与对象设备的通信中断。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认对象设备动作。 请确认电缆、集线器、路由器等对象设备和线路状态。 当通信中的连接被强制无效时，可能发生上述现象。该情况并无问题，请再次连接。
0912H	系统错误，或OS内的连接连接处理异常(可能是因噪音等导致的误操作、硬件异常等)	<ul style="list-style-type: none"> 请确认对象设备动作。 请确认电缆、集线器、路由器等对象设备和线路状态。 当通信中的连接被强制无效时，可能发生上述现象。该情况并无问题，请再次连接。
0913H	无法连接对象设备或被连接切断。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认对象设备动作。 请确认电缆、集线器、路由器等对象设备和线路状态。 通信中发生时，请稍后再试。
1080H	至ROM的写入次数超过了10万次。(写入次数>10万次)	更换模块。
1811H~1812H	参数写入时发生了异常。	请使用EtherNet/IP Configuration Tool for FX5-ENET/IP再次写入EtherNet/IP参数。
1852H	缓冲存储器中设置的属性值错误。	确认是否存储了错误值。
1861H	发送数据包超出了1个数据包可发送的数据包大小。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认通信对象的BACnet软元件设置。 请确认数据包过大的原因。
1870H	NPDU的协议版本不是1。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认通信对象软元件的规格。 请确认通信数据包。
1871H	接收了不支持的BVLL(BVLC型)。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认通信数据包。 请确认通信对象软元件的生产商。
1872H	接收了不支持的BVLL(BVLC功能)。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认通信数据包。 请确认通信对象软元件的生产商。
1873H	收到数据包的DNET被指定为0。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认通信对象软元件的规格。 请确认通信数据包。
1874H	收到数据包的SNET被指定为0或65535。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认通信对象软元件的规格。 请确认通信数据包。
1875H	收到数据包的SLEN被指定为0。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认通信对象软元件的规格。 请确认通信数据包。
1876H	数据包解码时发生错误。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认通信数据包。 请确认通信对象软元件的生产商。
1877H	收到SimpleAck、ComplexAck、SegmentAck、Error响应、Reject响应、Abort响应。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认通信数据包。 请确认通信对象软元件的生产商。
1900H	存储器检查发生了异常。	<ul style="list-style-type: none"> 再次IP地址更改功能执行。 再次显示相同出错的情况下，可能是异常模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。
1901H、1902H	存储器检查发生了异常。	<ul style="list-style-type: none"> 执行硬件测试 再次显示相同出错的情况下，可能是异常模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。
1903H	存储器检查发生了异常。	<ul style="list-style-type: none"> 请对于EtherNet/IP Configuration Tool for FX5-ENET/IP的Online Action中的CIP对象，执行Set Attribute。 再次显示相同出错的情况下，可能是异常模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。

出错代码 (16进制)	异常内容及原因	处理方法
1904H	存储器检查发生了异常。	<ul style="list-style-type: none"> 请使用EtherNet/IP Configuration Tool for FX5-ENET/IP再次写入EtherNet/IP参数(EipConfData.BIN)，或构形情报(configuration.apa)。 再次显示相同出错的情况下，可能是异常模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。
1D80H	指定了可执行的专用命令编号以外的命令。	请确认是否为可执行的专用命令。如果是无法执行的命令，请进行修改。
1D83H	来自CPU模块的专用命令请求数据的大小出现异常，因此放弃。	<ul style="list-style-type: none"> 再次程序示写入执行。 再次显示相同出错的情况下，可能是异常模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。
1D84H	无法正确输入来自CPU模块的专用命令请求数据。	<ul style="list-style-type: none"> 再次程序示写入执行。 再次显示相同出错的情况下，可能是异常模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。
1D85H	专用命令响应数据中发生超时错误，数据被放弃。	<ul style="list-style-type: none"> 复位CPU模块，再次执行。 再次显示相同出错的情况下，可能是异常模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。
1E10H	检测出EtherNet/IP Configuration Tool for FX5-ENET/IP中设置的参数的异常。	<ul style="list-style-type: none"> 通过EtherNet/IP Configuration Tool for FX5-ENET/IP再次将参数写入模块。 再次显示相同出错的情况下，可能是异常模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。
1E11H	检测出EtherNet/IP Configuration Tool for FX5-ENET/IP中设置的参数的异常。	<ul style="list-style-type: none"> 通过EtherNet/IP Configuration Tool for FX5-ENET/IP再次将参数写入模块。 再次显示相同出错的情况下，可能是异常模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。
1E12H	检测出EtherNet/IP Configuration Tool for FX5-ENET/IP中设置的参数的异常。	<ul style="list-style-type: none"> 通过EtherNet/IP Configuration Tool for FX5-ENET/IP再次将参数写入模块。 再次显示相同出错的情况下，可能是异常模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。
1E13H	无法停止EtherNet/IP通信。	<ul style="list-style-type: none"> 确认与对象设备的连接设置。 再次显示相同出错的情况下，可能是异常模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。
1E14H	无法停止EtherNet/IP通信。	<ul style="list-style-type: none"> 确认与对象设备的连接设置。 再次显示相同出错的情况下，可能是异常模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。
1F00H	MELSOFT连接发生通信异常。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认MELSOFT连接整体连接的连接数。 请确认MELSOFT连接的UDP连接的连接数。
2160H	检测IP地址的重复。	确认IP地址。
2C80H	在对象设备连接配置设置中检测出参数异常。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认以太网模块参数的对象设备连接配置设置的设置内容。 再次显示相同错误时，发生异常的模块可能存在硬件异常。请与最近的三菱电机自动化(中国)有限公司维修部或本公司的分公司、代理商联系。
2C81H	在对象设备连接配置设置中检测出参数异常。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认以太网模块参数的对象设备连接配置设置的设置内容。 设置时，请确保对象设备连接配置设置的连接数和简单CPU通信设置的设置数合计值在32以下。 再次显示相同错误时，发生异常的模块可能存在硬件异常。请与最近的三菱电机自动化(中国)有限公司维修部或本公司的分公司、代理商联系。
2C82H	在对象设备连接配置设置中检测出参数异常。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认以太网模块参数的对象设备连接配置设置的设置内容。 再次显示相同错误时，发生异常的模块可能存在硬件异常。请与最近的三菱电机自动化(中国)有限公司维修部或本公司的分公司、代理商联系。
2CF0H	检测出CPU模块的异常。	请通过GX Works3的模块诊断，确认CPU模块的错误内容并实施处理。
2DA0H、2DA1H	检测对象设备连接配置设置的参数异常。	请重新修改以太网模块参数中对象设备连接配置设置的连接台数设定。
2DA2H	检测对象设备连接配置设置的参数异常。	请重新修改以太网模块参数中对象设备连接配置设置的通信手段的设定值。
2DA3H	检测对象设备连接配置设置的参数异常。	请重新修改以太网模块参数中对象设备连接配置设置的协议的设定。
2DA4H	检测对象设备连接配置设置的参数异常。	请重新修改以太网模块参数中对象设备连接配置设置的型号名称的设定。
2DA5H	检测对象设备连接配置设置的参数异常。	请重新修改以太网模块参数中对象设备连接配置设置的固定缓冲收发发的设定。
2DA6H	检测对象设备连接配置设置的参数异常。	请重新修改以太网模块参数中对象设备连接配置设置的IP地址的设定。

出错代码 (16进制)	异常内容及原因	处理方法
2DA7H	检测对象设备连接配置设置的参数异常。	请重新修改以太网模块参数中对象设备连接配置设置的IP地址(IPv6)的设定。
2DA8H	检测对象设备连接配置设置的参数异常。	请重新修改以太网模块参数中对象设备连接配置设置的生存确认的设定。
2DA9H、2DAAH	检测对象设备连接配置设置的参数异常。	请重新修改以太网模块参数中对象设备连接配置设置的设置内容。
2DABH	在对象设备连接配置设置中检测出参数异常。	请确认以太网模块参数的对象设备连接配置设置的自节点端口号设置内容。
2DB0H	请求/设置数据异常	确认指定的请求数据内容。
3030H	硬件异常	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3040H	F/W升级文件版本异常错误	本次升级需要支持新版本的可编程控制器。请与最近的三菱电机自动化(中国)有限公司维修部或本公司的分公司、代理商联系。
3041H	F/W升级文件完整性验证失败错误	将SD存储卡的升级文件替换为正确文件,再次进行升级。
3042H	F/W升级文件获取失败	将SD存储卡的升级文件替换为正确文件,再次进行升级。
3056H	Socket通信接收专用缓冲中没有可用空间。	请使用专用命令读取接收数据。
3060H	总连接台数范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3061H	站号范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3062H	占用站数范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3063H	保留站指定范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3064H	IP地址格式范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3065H	组No. 范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3066H	IP地址范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3067H	总组数范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3068H	组No. 范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
306AH	恒定链接扫描范设置范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
306BH	超出至切断检测的超时时间范围	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
306CH	超出至切断检测的连续超时次数范围	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
306DH	IP地址格式范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
306EH	IIP地址(IPv4)范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
306FH	子网掩码范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3073H	网关(IPv4)范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3074H	子网掩码范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3082H	超出定时器变更指定范围	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3085H	对象目标生存确认开始间隔定时器范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3086H	超出开始间隔定时器单位指定范围	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3087H	对象目标生存确认间隔定时器范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3088H	超出间隔定时器单位指定范围	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3089H	对象目标生存确认再试次数范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3094H	重试次数范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3095H	对象IP地址设置范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3096H	开始对象IP地址范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3097H	结束对象IP地址范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3098H	开始对象IP地址范围外>结束对象IP地址范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3099H	除外IP地址设置的设置件数范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
309AH	对象IP地址设置No. 范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
309BH	除外IP地址件数范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
309CH	除外IP地址范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
309DH、309EH	对象模块支持异常	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
309FH	网关地址(IPv6)超出范围	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
30A8H	综占用站数范围外	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
30A9H	主站与从站的IP地址一致	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
30AAH	简单CPU通信参数超出范围	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3CF1H	检测出硬件的异常。	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3E30H~3E42H	检测出硬件的异常。	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。

出错代码 (16进制)	异常内容及原因	处理方法
3E50H~3E56H	检测出硬件的异常。	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3E60H~3E63H	检测出硬件的异常。	请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
3F92H	检测出存储器的异常。	<ul style="list-style-type: none"> • 实施抗噪措施。 • 复位CPU模块后，置为RUN。再次显示相同出错的情况下，可能是异常模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。
3FA1H	检测出存储器的异常。	<ul style="list-style-type: none"> • 实施抗噪措施。 • 复位CPU模块后，置为RUN。再次显示相同出错的情况下，可能是异常模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。
4030H	不能处理指定软元件名。	请确认指定软元件名。
4031H	<ul style="list-style-type: none"> • 指定软元件No. 超出范围。 • 对象设备不支持指定软元件名。 	<ul style="list-style-type: none"> • 请确认指定软元件No. 。 • 请确认对象设备的软元件分配情况。 • 请确认指定软元件名。
4032H	指定了SLMP随机读取/随机写入(字单位)中不能使用的软元件名(TS、TC、SS、SC、CS、CC)。	<ul style="list-style-type: none"> • 请确认指定软元件修饰方法。 • 请确认指定软元件名。
4033H	指定软元件为系统使用，不能写入。	请勿对指定软元件写入数据或进行ON/OFF。
4041H	访问范围超出了指定智能功能模块的缓冲存储器范围。	请确认起始地址、访问点数，并访问智能功能模块中存在的缓冲存储器范围。
4043H	指定智能功能模块不存在。	请确认指定智能功能模块的模块编号。
480CH	正在执行自动检测功能，无法执行。	自动检测功能结束后，再次执行。
480DH	正在执行通信设置反映功能，无法执行。	通信设置反映功能结束后，再次执行。
480EH	正在执行参数读取/写入功能，无法执行。	参数读取/写入功能结束后，再次执行。

15.5 事件代码一览

以下对在以太网模块中事件详细信息如下所示。

事件代码	事件类别	事件分类	事件状态	检测事件	详细信息		
					详细信息1	详细信息2	详细信息3
0800	系统	出错	轻度	链接中断	操作源信息	通信速度和通信模式	—
0904	系统	出错	轻度	Socket通信发送失败	操作源信息	—	—
1080	系统	出错	重度	超过ROM写入次数	次数信息*1	—	—
1810	系统	出错	轻度	IP地址更改失败	—	—	—
1811	系统	出错	轻度	闪存写入异常(EtherNet/IP参数)	—	—	—
1812	系统	出错	轻度	FTP响应发送超时(EtherNet/IP参数传送)	—	—	—
1852	系统	出错	轻度	设置值超出范围错误	缓冲存储器信息	—	故障信息
1900	系统	出错	轻度	闪存检查异常(IP地址更改功能用扇区)	—	—	—
1901	系统	出错	轻度	闪存检查异常(闪存累计写入次数扇区)	—	—	—
1902	系统	出错	轻度	闪存检查异常(闪存测试扇区)	—	—	—
1903	系统	出错	轻度	闪存检查异常(TCP Inactivity Timeout扇区)	—	—	—
1904	系统	出错	轻度	闪存检查异常(参数扇区)	—	—	—
1E10	系统	出错	轻度	EtherNet/IP通信异常	—	—	故障信息
1E11	系统	出错	轻度	EtherNet/IP通信异常	—	—	—
1E12	系统	出错	轻度	EtherNet/IP通信异常	—	—	—
1E13	系统	出错	轻度	EtherNet/IP通信异常	—	—	—
1E14	系统	出错	轻度	EtherNet/IP通信异常	—	—	—
1F00	系统	出错	轻度	MELSOFT连接异常	—	—	—
2160	系统	出错	中度	IP地址重复异常	—	—	故障信息
2C80	系统	出错	中度	接收和校值参数出错	—	—	故障信息
2C81	系统	出错	中度	接收数据参数出错	—	—	故障信息
2C82	系统	出错	中度	分割参数接收异常	—	—	故障信息
2CF0	系统	出错	中度	以太网模块WDT发生出错	—	—	故障信息
2DA0	系统	出错	中度	连接设定参数 连接设定数异常	参数信息*2	—	故障信息
2DA1	系统	出错	中度	连接设定参数 连接编号异常	参数信息*2	—	故障信息
2DA2	系统	出错	中度	连接设定参数 通信手段异常	参数信息*2	—	故障信息
2DA3	系统	出错	中度	连接设定参数 协议方式异常	参数信息*2	—	故障信息
2DA4	系统	出错	中度	连接设定参数 开放方式异常	参数信息*2	—	故障信息
2DA5	系统	出错	中度	连接设定参数 固定缓冲收发方式异常	参数信息*2	—	故障信息
2DA6	系统	出错	中度	连接设定参数 IP地址(IPv4)异常	参数信息*2	—	故障信息
2DA7	系统	出错	中度	连接设定参数 IP地址(IPv6)异常	参数信息*2	—	故障信息
2DA8	系统	出错	中度	连接设定参数 生存确认指定异常	参数信息*2	—	故障信息
2DA9	系统	出错	中度	连接设定参数 通信数据代码异常	参数信息*2	—	故障信息
2DAA	系统	出错	中度	连接设定参数 RUN中写入指定异常	参数信息*2	—	故障信息
2DAB	系统	出错	中度	连接设置参数自节点端口号异常	参数信息	—	—
2DB0	系统	出错	中度	请求数据异常	—	—	故障信息
3030	系统	出错	中度	固有数据异常	—	—	—
3040	系统	出错	中度	固件更新文件版本出错	—	—	—
3041	系统	出错	中度	固件更新文件完全性验证失败出错	—	—	—
3042	系统	出错	中度	固件更新文件获取证失败	—	—	—
3056	系统	出错	中度	Socket通信用缓冲满	—	—	故障信息
3060	系统	出错	中度	总连接台数范围外(配置设置参数)	参数信息*2	—	—
3061	系统	出错	中度	站号范围外(配置设置参数)	参数信息*2	—	—
3062	系统	出错	中度	占用站数范围外(配置设置参数)	参数信息*2	—	—
3063	系统	出错	中度	保留站指定范围外(配置设置参数)	参数信息*2	—	—
3064	系统	出错	中度	IP地址格式范围外(配置设置参数)	参数信息*2	—	—

事件代码	事件类别	事件分类	事件状态	检测事件	详细信息		
					详细信息1	详细信息2	详细信息3
3065	系统	出错	中度	组No. 范围外(配置设置参数)	参数信息*2	—	—
3066	系统	出错	中度	IP地址范围外(配置设置参数)	参数信息*2	—	—
3067	系统	出错	中度	总组数范围外(组设置参数)	参数信息*2	—	—
3068	系统	出错	中度	组No. 范围外(组设置参数)	参数信息*2	—	—
306A	系统	出错	中度	恒定链接扫描范设置围外(组设置参数)	参数信息*2	—	—
306B	系统	出错	中度	超出至切断检测的超时时间范围(组设置参数)	参数信息*2	—	—
306C	系统	出错	中度	超出至切断检测的连续超时次数范围(组设置参数)	参数信息*2	—	—
306D	系统	出错	中度	IP地址格式范围外(IP地址设置参数)	参数信息*2	—	—
306E	系统	出错	中度	IP地址(IPv4) 范围外(IP地址设置参数)	参数信息*2	—	—
306F	系统	出错	中度	子网掩码范围外(IP地址设置参数)	参数信息*2	—	—
3073	系统	出错	中度	网关地址(IPv4) 范围外(网关地址设置参数)	参数信息*2	—	—
3074	系统	出错	中度	子网掩码范围外(网关地址设置参数)	参数信息*2	—	—
3082	系统	出错	中度	超出定时器变更指定范围(数据通信定时器设置参数)	参数信息*2	—	—
3085	系统	出错	中度	对象目标生存确认开始间隔定时器范围外(数据通信定时器设置参数)	参数信息*2	—	—
3086	系统	出错	中度	超出开始间隔定时器单位指定范围(数据通信定时器设置参数)	参数信息*2	—	—
3087	系统	出错	中度	对象目标生存确认间隔定时器范围外(数据通信定时器设置参数)	参数信息*2	—	—
3088	系统	出错	中度	超出间隔定时器单位指定范围(数据通信定时器设置参数)	参数信息*2	—	—
3089	系统	出错	中度	对象目标生存确认再送次数范围外(数据通信定时器设置参数)	参数信息*2	—	—
3094	系统	出错	中度	重试次数范围外(数据通信定时器设置参数)	参数信息*2	—	—
3095	系统	出错	中度	对象IP地址设置范围外(IP筛选设置)	参数信息*2	—	—
3096	系统	出错	中度	IP地址1范围外(IP筛选设置)	参数信息*2	—	—
3097	系统	出错	中度	IP地址2范围外(IP筛选设置)	参数信息*2	—	—
3098	系统	出错	中度	IP地址1≥IP地址2异常(IP筛选设置)	参数信息*2	—	—
3099	系统	出错	中度	除外IP地址设置的设置件数范围外(IP筛选设置)	参数信息*2	—	—
309A	系统	出错	中度	对象IP地址设置No. 范围外(IP筛选设置)	参数信息*2	—	—
309B	系统	出错	中度	除外IP地址件数范围外(IP筛选设置)	参数信息*2	—	—
309C	系统	出错	中度	除外IP地址范围外(IP筛选设置)	参数信息*2	—	—
309D	系统	出错	中度	对象模块支持异常(IP地址设置参数)	参数信息*2	—	—
309E	系统	出错	中度	对象模块支持异常(网关地址设置参数)	参数信息*2	—	—
309F	系统	出错	中度	网关地址(IPv6) 范围外(网关地址设置参数)	参数信息*2	—	—
30A8	系统	出错	中度	综占用站数范围外(配置设置参数)	参数信息*2	—	—
30A9	系统	出错	中度	主站与从站的IP地址一致(配置设置参数)	参数信息*2	—	—
3CF1	系统	出错	重度	BINT断线检测超时出错	—	—	故障信息
3E30	系统	出错	重度	固定存储器块获取/释放ID不正确编号	—	—	故障信息
3E31	系统	出错	重度	固定存储器块获取/释放上下文错误	—	—	故障信息
3E32	系统	出错	重度	固定存储器块获取/释放等待强制解除错误	—	—	故障信息
3E33	系统	出错	重度	固定存储器块获取/释放对象、复位导致的等待强制解除错误	—	—	故障信息
3E34	系统	出错	重度	固定存储器块获取/释放参数错误	—	—	故障信息
3E35	系统	出错	重度	可变存储器块获取/释放ID不正确编号	—	—	故障信息
3E36	系统	出错	重度	可变存储器块获取/释放上下文错误	—	—	故障信息
3E37	系统	出错	重度	可变存储器块获取/释放等待强制解除错误	—	—	故障信息

事件代码	事件类别	事件分类	事件状态	检测事件	详细信息		
					详细信息1	详细信息2	详细信息3
3E38	系统	出错	重度	可变电存储器块获取/释放对象、复位导致的等待强制解除错误	—	—	故障信息
3E39	系统	出错	重度	可变电存储器块获取/释放参数错误	—	—	故障信息
3E3A	系统	出错	重度	电子邮箱发送/接收参数错误	—	—	故障信息
3E3B	系统	出错	重度	电子邮箱发送/接收不正确ID编号	—	—	故障信息
3E3C	系统	出错	重度	电子邮箱发送/接收上下文错误	—	—	故障信息
3E3D	系统	出错	重度	电子邮箱发送/接收等待强制解除错误	—	—	故障信息
3E3E	系统	出错	重度	信号获取/解放参数错误	—	—	故障信息
3E3F	系统	出错	重度	信号获取/解放ID不正确编号	—	—	故障信息
3E40	系统	出错	重度	信号获取/解放上下文错误	—	—	故障信息
3E41	系统	出错	重度	信号获取/解放排队溢出	—	—	故障信息
3E42	系统	出错	重度	信号获取/解放等待强制解除错误	—	—	故障信息
3E50	系统	出错	重度	RAM校验异常	—	—	—
3E51	系统	出错	重度	和校验出错代码	—	—	—
3E52	系统	出错	重度	闪存检查访问出错	—	—	—
3E53	系统	出错	重度	闪存检查校验出错	—	—	—
3E54	系统	出错	重度	缓冲存储器访问出错	—	—	—
3E55	系统	出错	重度	BusAsic寄存器读取异常	—	—	—
3E56	系统	出错	重度	出货试验模式错误	—	—	—
3E60~ 3E63	系统	出错	重度	MPU异常	—	—	故障信息
3F92	系统	出错	重度	存储器异常	—	—	故障信息
3FA1	系统	出错	重度	存储器异常	—	—	故障信息
C050	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C051	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C052	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C053	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C054	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C056	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C057	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C058	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C059	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C05B	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C05C	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C05E	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C05F	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C060	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C061	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C06F	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—
C0D8	系统	出错	轻度	以太网通信异常	参数信息	—	—

*1 <次数信息>

· 次数(设置值)

*2 <参数信息>

· 参数存储目标

· 参数类别

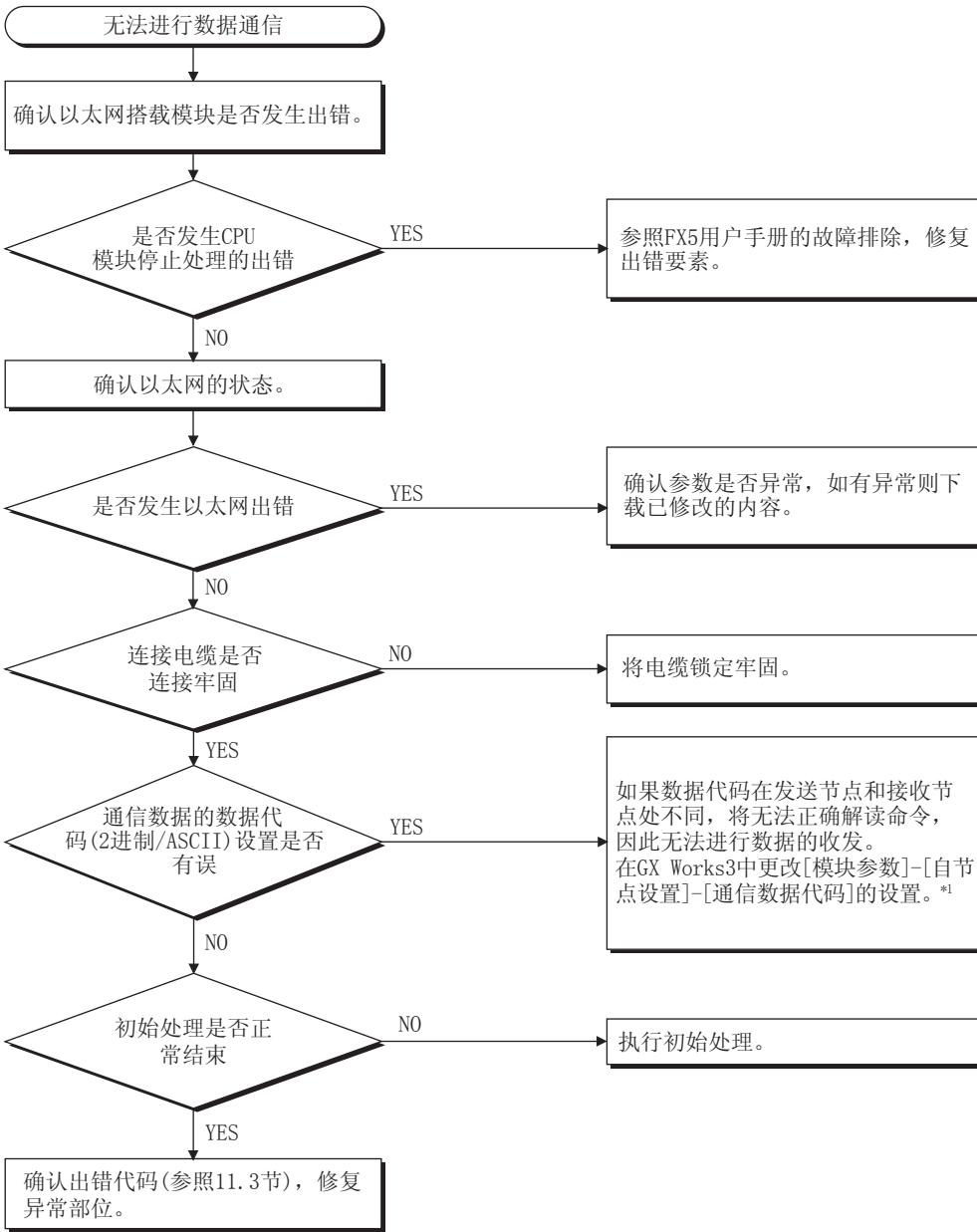
· (I/O No.)

· (参数No.)



· 参数项目No.

15.6 故障排除流程

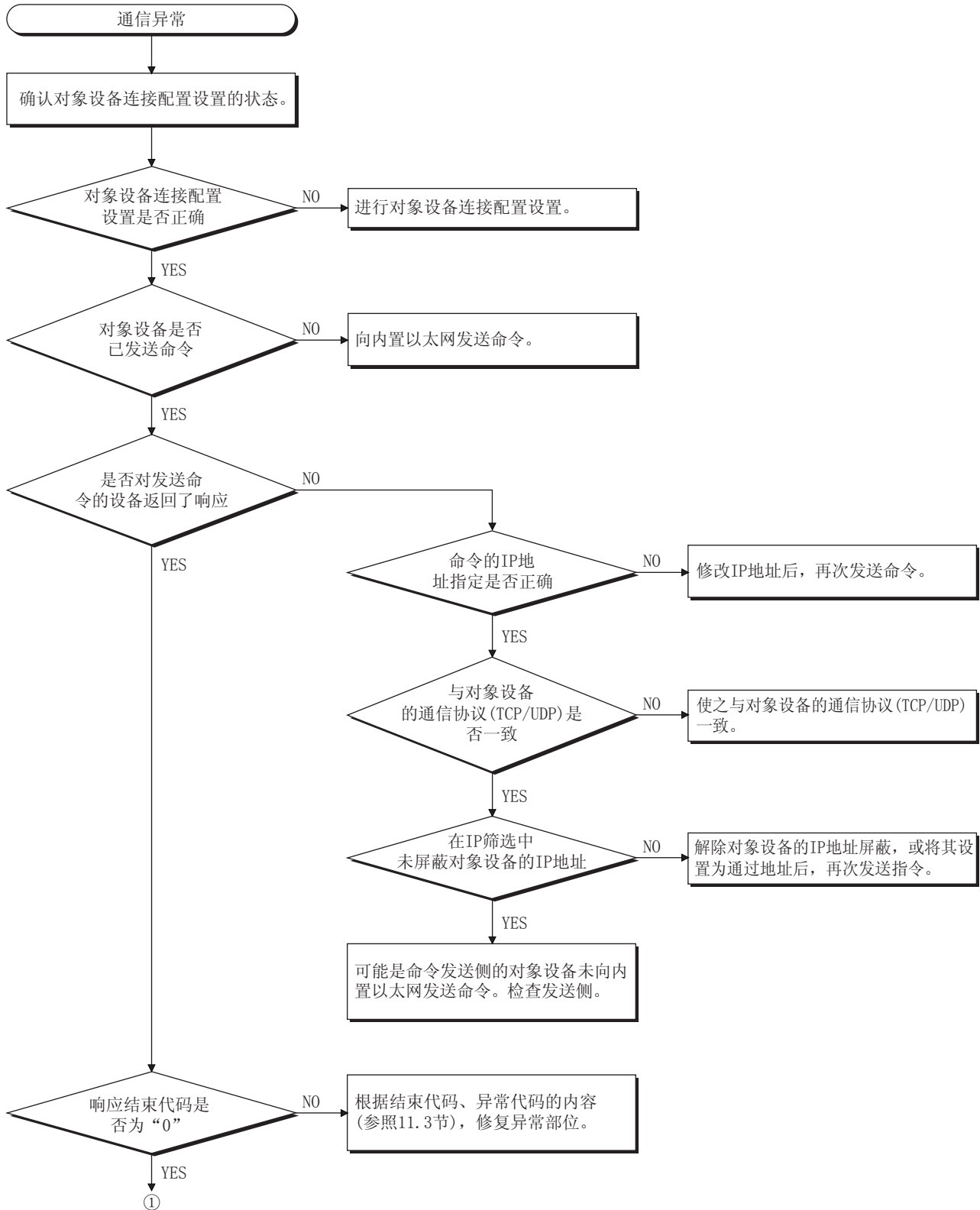
以下用流程图形式表示以太网搭载模块和对象设备间无法通信时的简单故障排除。

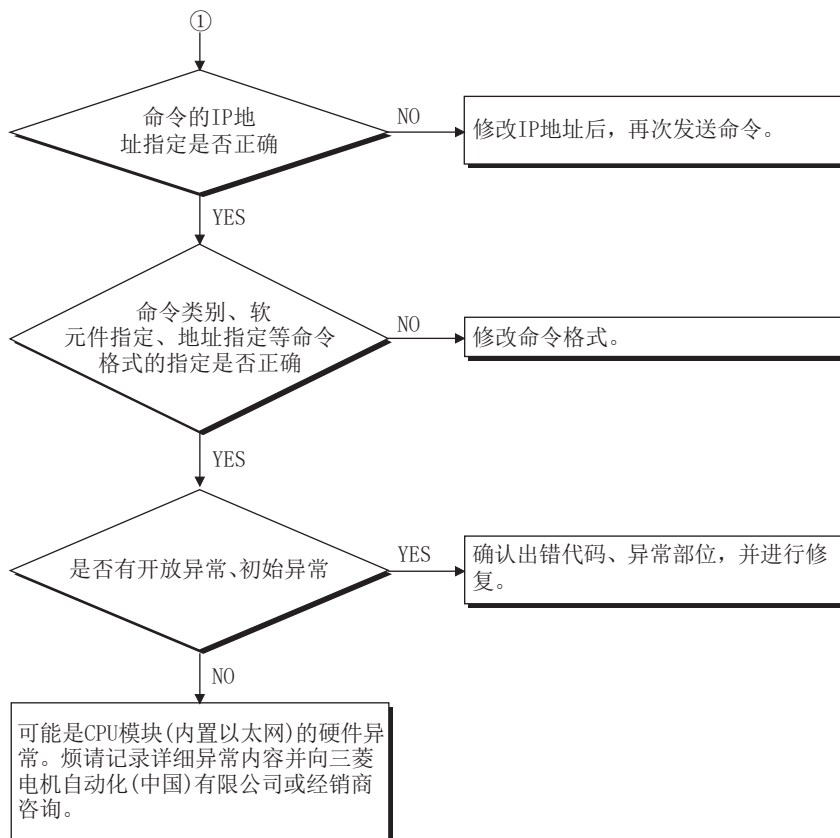


*1 以太网的通信数据代码设置与对象设备的数据代码设置不同时，出错代码一览中没有的出错代码有可能会被返回至对象设备侧。以太网接收到数据代码不同的数据时，无法正常解读命令。内置以太网将按照通信数据代码设置，返回出错响应。

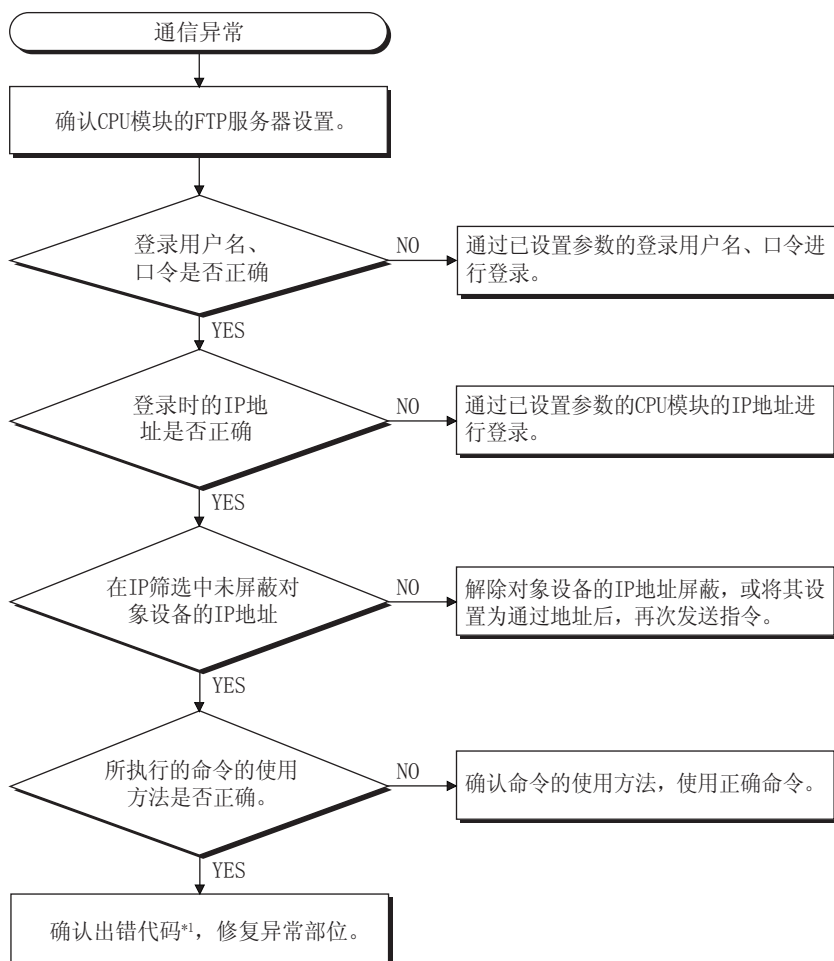
- 如果在使用以太网时发生故障，应通过GX Works3的以太网诊断功能，确认以太网的出错状态等信息。出错内容请参照  249页 以太网通信时的出错代码。
- 关于LED的[ERR]、[ERROR]亮灯时的情况，请参照  233页 通过LED确认异常的方法。
- 由于发生异常而更换以太网搭载模块后，应重新启动所有正在通信的对象设备，重新开始数据通信。(如果对象设备保持着通信对象的以太网地址，更换以太网搭载模块时以太网地址(也包括MAC地址等模块固有的地址)会改变，可能无法继续通信。)
- 更换了对象设备(计算机等)时，还应将CPU模块的电源OFF→ON或进行复位。
- 来自对象设备的发送报文无法在以太网侧接收的情况多次发生(出错履历较多)时，原因可能为各连接设备间数据的发送接收造成以太网线路负荷过高。为了减轻以太网线路的负荷，需要采取分离网络・减少数据发送次数等对策。请向网络管理员咨询，减轻以太网线路的负荷。
- 以太网搭载模块的接地端子未接地时，通信线路可能会因噪音影响而被关闭(切断)，从而无法与对象设备进行通信。

SLMP通信时的异常





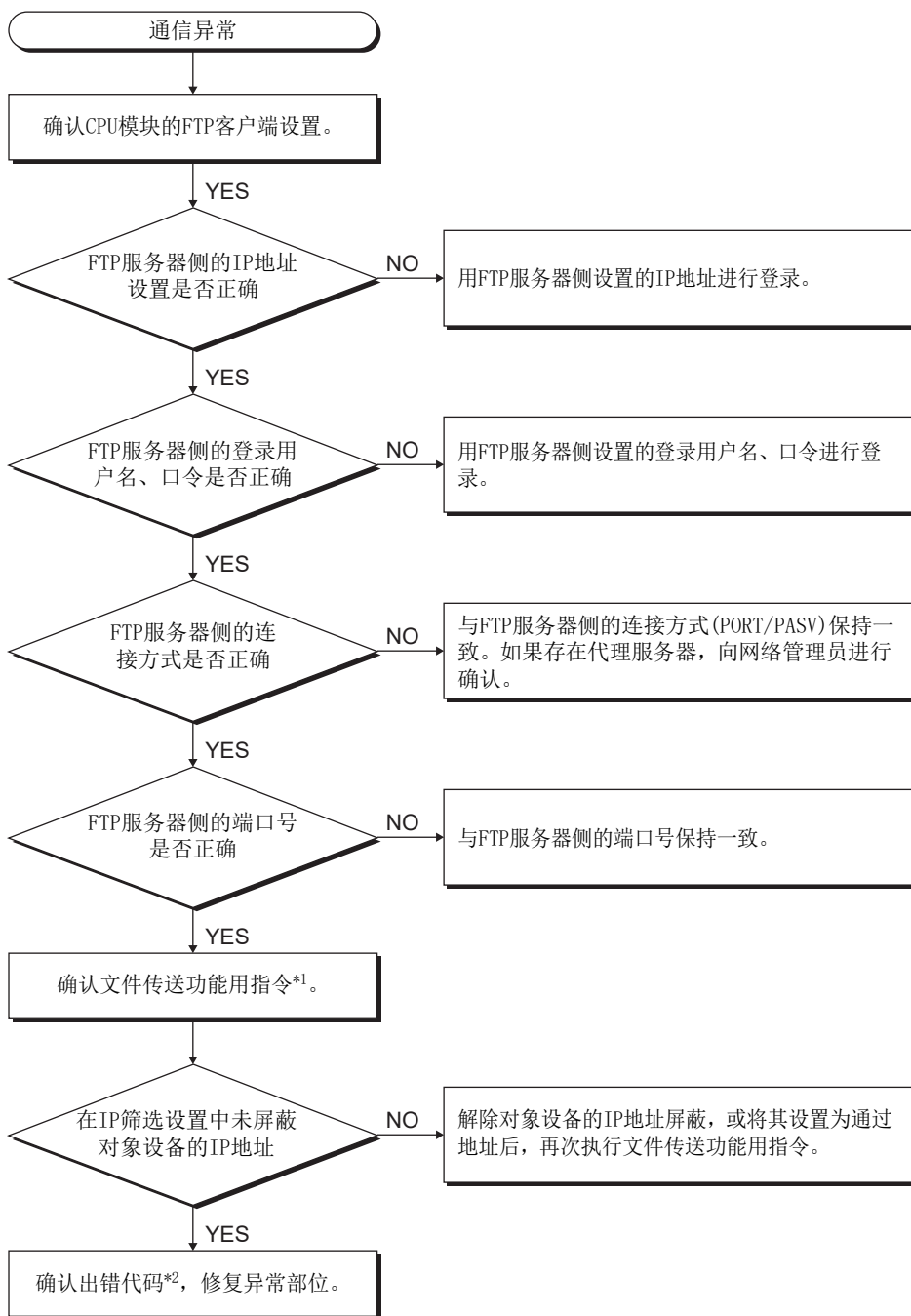
文件传送功能(FTP服务器)通信时的异常



*1 请参照 245页 出错代码

文件传送功能(FTP客户端)通信时的异常

以下内容以外的其他确认项目，请参照 153页 注意事项。



*1 请参照 MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)

*2 请参照 245页 出错代码

附录

附1 特殊软元件的用途和分配一览

关于下表以外的特殊继电器、特殊寄存器，请参照《MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)》。

特殊继电器

软元件编号	名称	内容	R/W
SM1392*1	FTP客户端连接状态	与FTP服务器的连接已确立时将置为ON。与FTP服务器的连接已切断(断线)时将置为OFF。	R
SM8492	IP地址存储区域写入请求	置为OFF→ON时，SD8492~SD8497中存储的IP地址设置等信息将写入至IP地址存储区域。	R/W
SM8493	IP地址存储区域写入结束	• 向IP地址存储区域的写入结束后为ON。此外，写入失败时也为ON。 • 将IP地址存储区域写入请求SM8492进行ON→OFF后为OFF。	R
SM8494	IP地址存储区域写入出错	• 向IP地址存储区域的写入失败后为ON。 • 电源OFF→ON时，IP地址存储区域的内容中有异常时为ON。 • 将IP地址存储区域写入请求SM8492进行ON→OFF后为OFF。	R
SM8495	IP地址存储区域清除请求	置为ON时，将清除IP地址存储区域的内容。	R/W
SM8496	IP地址存储区域清除结束	• IP地址存储区域的清除结束后为ON。此外，清除失败时也为ON。 • 将IP地址存储区域清除请求SM8495进行ON→OFF后为OFF。	R
SM8497	IP地址存储区域清除出错	• IP地址存储区域的清除失败后为ON。 • 将IP地址存储区域清除请求SM8495进行ON→OFF后为OFF。	R
SM8498	IP地址更改功能动作中标志	通过IP地址更改功能，在IP地址等信息发生更改时为ON。	R

R: 读取专用、R/W: 读取/写入用

*1 仅支持FX5S/FX5U/FX5UC CPU模块。

特殊寄存器

软元件编号	名称	内容	R/W
SD8492	IP地址设置(低位)	• 使用IP地址更改功能时，存储要设置的IP地址(低位)。 • 向IP地址存储区域的写入正常结束时，变为0。	R/W
SD8493	IP地址设置(高位)	• 使用IP地址更改功能时，存储要设置的IP地址(高位)。 • 向IP地址存储区域的写入正常结束时，变为0。	R/W
SD8494	子网掩码设置(低位)	• 使用IP地址更改功能时，存储要设置的子网掩码(低位)。 • 向IP地址存储区域的写入正常结束时，变为0。	R/W
SD8495	子网掩码设置(高位)	• 使用IP地址更改功能时，存储要设置的子网掩码(高位)。 • 向IP地址存储区域的写入正常结束时，变为0。	R/W
SD8496	默认网关IP地址设置(低位)	• 使用IP地址更改功能时，存储要设置的默认网关IP地址(低位)。 • 向IP地址存储区域的写入正常结束时，变为0。	R/W
SD8497	默认网关IP地址设置(高位)	• 使用IP地址更改功能时，存储要设置的默认网关IP地址(高位)。 • 向IP地址存储区域的写入正常结束时，变为0。	R/W
SD8498	IP地址存储区域写入出错代码	向IP地址存储区域的写入失败时，将存储出错代码。	R
SD8499	IP地址存储区域清除出错代码	向IP地址存储区域的清除失败时，将存储出错代码。	R
SD10050	IP地址(低位)	IP地址设置值的低位部分。	R
SD10051	IP地址(高位)	IP地址设置值的高位部分。	R
SD10060	子网掩码(低位)	子网掩码设置值的低位部分。	R
SD10061	子网掩码(高位)	子网掩码设置值的高位部分。	R
SD10064	默认网关IP地址(低位)	默认网关IP地址设置值的低位部分。	R
SD10065	默认网关IP地址(高位)	默认网关IP地址设置值的高位部分。	R
SD10074~SD10076	自节点MAC地址	存储MAC地址(全3字)。	R
SD10082	通信速度设置	存储通信速度设置。 0000H: 自动(自适应) 0002H: 100Mbps/半双工 0003H: 100Mbps/全双工 0004H: 10Mbps/半双工 0005H: 10Mbps/全双工	R
SD10084	MELSOFT连接TCP端口编号	存储MELSOFT连接TCP端口编号。	R
SD10086	MELSOFT直接连接端口编号	存储MELSOFT直接连接端口编号。	R

软元件编号	名称	内容	R/W
SD10130~ SD10137	出错代码	存储内置以太网的出错代码(连接1~连接8)。 关于出错代码的详情,请参照 245页 出错代码。	R
SD10251	IP地址重复状态存储区域	存储IP地址重复状态。 [b0]: IP地址重复检测标志 0: 无IP地址重复 1: 有IP地址重复	R
SD10252~ SD10254	IP地址重复时先连接的节点 MAC地址	在IP地址重复的站中,存储已连接到网络上的站的MAC地址。 SD10252: MAC地址的第5、6字节 SD10253: MAC地址的第3、4字节 SD10254: MAC地址的第1、2字节 存储已连接在网络上的站中的FFFFFFFFFH。	R
SD10255~ SD10257	IP地址重复时后连接的节点 MAC地址	已连接在网络上的站中,存储IP地址重复的站中站的MAC地址。 SD10255: MAC地址的第5、6字节 SD10256: MAC地址的第3、4字节 SD10257: MAC地址的第1、2字节 在IP地址重复的站中存储FFFFFFFFFH。	R
SD10270	远程口令信息、远程口令锁定 状态(连接No. 1~8)	各连接的远程口令的锁定状态。 [b0]~[b7]: 连接No. 1~连接No. 8 0: 解锁状态/未设置远程口令 1: 锁定处理	R
SD10271	远程口令信息、远程口令锁定 状态(系统端口)	系统端口的远程口令锁定状态。 [b2]: MELSOFT应用程序通信端口(TCP) [b3]: MELSOFT的直接连接 [b4]: FTP通信端口 0: 解锁状态/未设置远程口令 1: 锁定处理	R
SD10290	时间设置功能 动作结果	存储时间设置功能的动作结果。 0000H: 未执行 0001H: 成功 FFFFH: 失败	R
SD10291	时间设置功能 实施时间(公历 (年))	实施了时间设定功能的年(公元)会用二进制码进行存储。 通信失败时,本软元件不会更新前一次存储的值。	R
SD10292	时间设置功能 实施时间(月)	实施了时间设定功能的月会用二进制码进行存储。 通信失败时,本软元件不会更新前一次存储的值。	R
SD10293	时间设置功能 实施时间(日)	实施了时间设定功能的日会用二进制码进行存储。 通信失败时,本软元件不会更新前一次存储的值。	R
SD10294	时间设置功能 实施时间(时)	实施了时间设定功能的时会用二进制码进行存储。 通信失败时,本软元件不会更新前一次存储的值。	R
SD10295	时间设置功能 实施时间(分)	实施了时间设定功能的分会用二进制码进行存储。 通信失败时,本软元件不会更新前一次存储的值。	R
SD10296	时间设置功能 实施时间(秒)	实施了时间设定功能的秒会用二进制码进行存储。 通信失败时,本软元件不会更新前一次存储的值。	R
SD10297	时间设置功能 实施时间(星期)	实施了时间设定功能的星期几会用二进制码进行存储。 0: 日 1: 一 2: 二 3: 三 4: 四 5: 五 6: 六 通信失败时,本软元件不会更新前一次存储的值。	R
SD10298	时间设置功能 响应所需时间	存储从向SNTP服务器发送报文到接收响应后对CPU模块设定时间所需的时间。 0000H~FFFEH(单位: ms) 当值超出上述范围时,会将所有值存储为FFFFH。 通信失败时,本软元件不会更新前一次存储的值。	R
SD10299	时间设置功能(SNTP客户端)执 行	将b0从OFF变为ON时,会运行时间设定功能。(仅在GX Works3中将时间设定(SNTP客户端)设定为“使用”时) 在运行时间设定功能中将b0从OFF变为ON时,不会运行。	R/W
SD10320~ SD10327	解锁失败次数	存储解锁时的连续失败次数。 [SD10320]~[SD10327]: 连接No. 1~连接No. 8	R
SD10338	MELSOFT连接TCP端口连接解锁 失败次数	存储MELSOFT连接(经由集线器)解锁时的连续失败次数。	R
SD10339	FTP通信端口(TCP/IP)连续解 锁失败次数	存储FTP通信端口(TCP/IP)连续解锁失败次数。	R

软元件编号	名称	内容	R/W
SD10340	MELSOFT直接连接用连续解锁失败次数	存储MELSOFT连接(直接连接)解锁时的连续失败次数。	R
SD10350, SD10351	简单CPU通信请求时通信开始请求	通过简单CPU通信,在通信设置“请求时”时用于开始数据发送的请求触点。 SD10350[b0]~[b15]: 设置No. 1~设置No. 16*1 SD10351[b0]~[b15]: 设置No. 17~设置No. 32*2 0→1: 有请求(开始指示) 通信结束后不会自动OFF,如果要重新通信需要进行OFF→ON。	R/W
SD10352, SD10353	简单CPU通信 通信停止请求	通过简单CPU通信,在通信设置“定期”时用于停止数据发送的请求触点。 SD10352[b0]~[b15]: 设置No. 1~设置No. 16 SD10353[b0]~[b15]: 设置No. 17~设置No. 32*2 0→1: 有请求(停止指示) 1→0: 完成(停止完成)	R/W
SD10354, SD10355	简单CPU通信 通信重新开启请求	通过简单CPU通信,在通信设置“定期”时用于重新开始数据发送的请求触点。 SD10354[b0]~[b15]: 设置No. 1~设置No. 16 SD10355[b0]~[b15]: 设置No. 17~设置No. 32*2 0→1: 有请求(重启指示) 1→0: 完成(指示完成)	R/W
SD10356, SD10357	简单CPU通信 执行状态标志	分别按照设置No. 存储简单CPU通信的数据收发状态。 SD10356[b0]~[b15]: 设置No. 1~设置No. 16 SD10357[b0]~[b15]: 设置No. 17~设置No. 32*2 0: 停止中(未使用功能) 1: 执行中	R
SD10358, SD10359	简单CPU通信 准备完成标志	分别按照设置No. 存储简单CPU通信的准备结束状态。 SD10358[b0]~[b15]: 设置No. 1~设置No. 16 SD10359[b0]~[b15]: 设置No. 17~设置No. 32*2 0: 准备未完成(未使用功能) 1: 准备完成	R
SD10380~SD10411	简单CPU通信状态	存储简单CPU通信状态。 SD10380: 设置No. 1~SD10395: 设置No. 16 SD10396: 设置No. 17~SD10411: 设置No. 32*2 ■通信设置“定期”时 0H: 未设置 1H: 准备中 3H: 执行中 4H: 停止中 5H: 重试中 6H: 监视中 AH: 不能通信 ■通信设置“请求时”时 0H: 未设置 1H: 准备中 2H: 请求等待 3H: 执行中 5H: 重试中	R
SD10412~SD10443	简单CPU通信错误代码	采用简单CPU通信检测出来的出错原因被保存。 SD10412: 设置No. 1~SD10427: 设置No. 16 SD10428: 设置No. 17~SD10443: 设置No. 32*2 0: 无错误(未使用功能) CFB4H: 通信对象为其他公司产品可编程控制器、MODBUS/TCP对应设备、三菱FX3(以太网块·适配器)时接收了异常响应 上述以外: 错误代码 根据来自工程工具的清除要求清零。	R
SD10444~SD10475	简单CPU通信执行间隔	通信设置为“定期”时,执行间隔的当前值被保存。 SD10444: 设置No. 1~SD10459: 设置No. 16 SD10460: 设置No. 17~SD10475: 设置No. 32*2 0: 未设置(未使用功能),不能通信 0以外: 执行间隔(单位: ms)	R
SD10476~SD10507	简单CPU通信异常响应代码	如果简单CPU通信中通信对象为其他公司产品可编程控制器、MODBUS/TCP对应设备、三菱FX3(以太网块·适配器),将存储检测到的出错原因。 SD10476: 设置No. 1~SD10491: 设置No. 16 SD10492: 设置No. 17~SD10507: 设置No. 32*2 0: 无错误或者通信对象为三菱可编程控制器、SLMP支持设备 0以外: 出错代码(参照各设备的手册)	R
SD10680	开放结束信号	各连接的开放结束信号。 [b0]~[b7]: 连接No. 1~连接No. 8 0: 关闭/开放未结束 1: 开放结束	R

软件编号	名称	内容	R/W
SD10681	开放请求信号	各连接的开放请求信号。 [b0]~[b7]: 连接No. 1~连接No. 8 0: 不可接受开放请求 1: 可接受开放请求(等待开放请求状态)	R
SD10682	Socket通信接收状态信号	各连接的Socket通信接收状态信号。 [b0]~[b7]: 连接No. 1~连接No. 8 0: 无开放请求 1: 开放请求中	R
SD10683	初始化状态	存储初始处理的状态。 [b0]: 初始处理正常结束状态 0: — 1: 初始处理正常结束 [b1]: 初始处理异常结束状态 0: — 1: 初始处理异常结束	R
SD10692	通信协议准备完成	存储协议设置数据的准备状态。 0: — 1: 准备完成	R
SD10710	通信协议设置数据异常信息协议编号	检测协议设置数据异常的情况下, 存储检测出异常的协议编号。 协议的检查从协议编号小的编号开始进行, 存储最初被检测出异常的协议的编号。 0: 无异常 1~64: 协议编号 65535: 不能特定*3	R
SD10711	通信协议设置数据异常信息设置类型	通过数据包设置或配置元素设置检测出异常的情况下, 0被存储。 通过协议详细设置检测出异常的情况下, 1被存储。(协议编号的值为1~64的情况下有效) 0: 数据包设置或配置元素设置 1: 协议详细设置 65535: 不能特定*3	R
SD10712	通信协议设置数据异常信息数据包编号	检测协议设置数据异常的情况下, 存储检测出异常的数据包编号。 数据包的检查从发送数据包、接着接收数据包的(希望数据包)小的编号开始进行, 存储最初被检测出异常的数据包的编号。(设置类型的值为0的情况下有效) 0: 发送数据包 1~16: 接收数据包编号 65535: 不能特定*3	R
SD10713	通信协议设置数据异常信息配置元素编号	检测协议设置数据异常的情况下, 存储检测出异常的配置元素编号。 配置元素的检查从配置元素编号的小的编号开始进行, 存储最初被检测出异常的配置元素的编号。(设置类型的值为0的情况下有效) 1~32: 配置元素编号 65535: 不能特定*3	R
SD10714	通信协议登录数	登录的协议设置数据的协议数将被存储。 协议设置数据的检查结果异常的情况下, 变为0。 0: 无登录 1~64: 登录数	R
SD10722	通信协议登录有无(协议编号1~16)	协议设置数据的登录有无将被存储。 协议设置数据的检查结果异常的情况下, 全部的位变为0。 0: 无登录 1: 有登录 协议编号1~16: b0~b15	R
SD10723	通信协议登录有无(协议编号17~32)	协议设置数据的登录有无将被存储。 协议设置数据的检查结果异常的情况下, 全部的位变为0。 0: 无登录 1: 有登录 协议编号17~32: b0~b15	R
SD10724	通信协议登录有无(协议编号33~48)	协议设置数据的登录有无将被存储。 协议设置数据的检查结果异常的情况下, 全部的位变为0。 0: 无登录 1: 有登录 协议编号33~48: b0~b15	R
SD10725	通信协议登录有无(协议编号49~64)	协议设置数据的登录有无将被存储。 协议设置数据的检查结果异常的情况下, 全部的位变为0。 0: 无登录 1: 有登录 协议编号49~64: b0~b15	R

软件编号	名称	内容	R/W
SD10740	连接No. 1协议执行状态	连接No. 1中执行中的协议状态将被存储。 0: 未执行 1: 发送等待 2: 发送处理中 3: 接收数据等待 4: 接收处理中 5: 执行完成	R
SD10742	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包1)	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10743	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包2)	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10744	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包3)	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10745	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包4)	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10746	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包5)	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10747	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包6)	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10748	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包7)	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10749	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包8)	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10750	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包9)	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10751	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包10)	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10752	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包11)	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10753	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包12)	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10754	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包13)	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10755	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包14)	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10756	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包15)	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10757	连接No. 1接收校验结果 (接收数据包16)	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10758	连接No. 1协议执行次数	连接No. 1中已执行的协议的执行次数将被存储。 0: 未执行协议 1~65535: 执行次数	R
SD10759	连接No. 1协议取消指定	用于取消连接No. 1中执行中的协议。 0: 未指定取消 1: 请求取消 2: 完成取消	R/W

软元件编号	名称	内容	R/W
SD10760	连接No. 2协议执行状态	连接No. 2中执行中的协议状态将被存储。 0: 未执行 1: 发送等待 2: 发送处理中 3: 接收数据等待 4: 接收处理中 5: 执行完成	R
SD10762	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包1)	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10763	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包2)	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10764	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包3)	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10765	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包4)	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10766	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包5)	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10767	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包6)	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10768	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包7)	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10769	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包8)	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10770	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包9)	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10771	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包10)	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10772	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包11)	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10773	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包12)	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10774	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包13)	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10775	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包14)	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10776	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包15)	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10777	连接No. 2接收校验结果 (接收数据包16)	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10778	连接No. 2协议执行次数	连接No. 2中已执行的协议的执行次数将被存储。 0: 未执行协议 1~65535: 执行次数	R
SD10779	连接No. 2协议取消指定	用于取消连接No. 2中执行中的协议。 0: 未指定取消 1: 请求取消 2: 完成取消	R/W

软件编号	名称	内容	R/W
SD10780	连接No. 3协议执行状态	连接No. 3中执行中的协议状态将被存储。 0: 未执行 1: 发送等待 2: 发送处理中 3: 接收数据等待 4: 接收处理中 5: 执行完成	R
SD10782	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包1)	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10783	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包2)	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10784	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包3)	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10785	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包4)	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10786	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包5)	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10787	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包6)	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10788	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包7)	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10789	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包8)	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10790	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包9)	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10791	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包10)	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10792	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包11)	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10793	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包12)	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10794	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包13)	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10795	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包14)	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10796	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包15)	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10797	连接No. 3接收校验结果 (接收数据包16)	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10798	连接No. 3协议执行次数	连接No. 3中已执行的协议的执行次数将被存储。 0: 未执行协议 1~65535: 执行次数	R
SD10799	连接No. 3协议取消指定	用于取消连接No. 3中执行中的协议。 0: 未指定取消 1: 请求取消 2: 完成取消	R/W

软元件编号	名称	内容	R/W
SD10800	连接No. 4协议执行状态	连接No. 4中执行中的协议状态将被存储。 0: 未执行 1: 发送等待 2: 发送处理中 3: 接收数据等待 4: 接收处理中 5: 执行完成	R
SD10802	连接No. 4接收校验结果(接收数据包1)	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10803	连接No. 4接收校验结果(接收数据包2)	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10804	连接No. 4接收校验结果(接收数据包3)	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10805	连接No. 4接收校验结果(接收数据包4)	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10806	连接No. 4接收校验结果(接收数据包5)	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10807	连接No. 4接收校验结果(接收数据包6)	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10808	连接No. 4接收校验结果(接收数据包7)	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10809	连接No. 4接收校验结果(接收数据包8)	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10810	连接No. 4接收校验结果(接收数据包9)	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10811	连接No. 4接收校验结果(接收数据包10)	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10812	连接No. 4接收校验结果(接收数据包11)	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10813	连接No. 4接收校验结果(接收数据包12)	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10814	连接No. 4接收校验结果(接收数据包13)	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10815	连接No. 4接收校验结果(接收数据包14)	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10816	连接No. 4接收校验结果(接收数据包15)	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10817	连接No. 4接收校验结果(接收数据包16)	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10818	连接No. 4协议执行次数	连接No. 4中已执行的协议的执行次数将被存储。 0: 未执行协议 1~65535: 执行次数	R
SD10819	连接No. 4协议取消指定	用于取消连接No. 4中执行中的协议。 0: 未指定取消 1: 请求取消 2: 完成取消	R/W

软件编号	名称	内容	R/W
SD10820	连接No. 5协议执行状态	连接No. 5中执行中的协议状态将被存储。 0: 未执行 1: 发送等待 2: 发送处理中 3: 接收数据等待 4: 接收处理中 5: 执行完成	R
SD10822	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包1)	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10823	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包2)	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10824	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包3)	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10825	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包4)	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10826	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包5)	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10827	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包6)	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10828	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包7)	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10829	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包8)	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10830	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包9)	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10831	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包10)	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10832	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包11)	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10833	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包12)	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10834	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包13)	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10835	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包14)	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10836	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包15)	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10837	连接No. 5接收校验结果 (接收数据包16)	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10838	连接No. 5协议执行次数	连接No. 5中已执行的协议的执行次数将被存储。 0: 未执行协议 1~65535: 执行次数	R
SD10839	连接No. 5协议取消指定	用于取消连接No. 5中执行中的协议。 0: 未指定取消 1: 请求取消 2: 完成取消	R/W

软元件编号	名称	内容	R/W
SD10840	连接No. 6协议执行状态	连接No. 6中执行中的协议状态将被存储。 0: 未执行 1: 发送等待 2: 发送处理中 3: 接收数据等待 4: 接收处理中 5: 执行完成	R
SD10842	连接No. 6接收校验结果(接收数据包1)	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10843	连接No. 6接收校验结果(接收数据包2)	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10844	连接No. 6接收校验结果(接收数据包3)	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10845	连接No. 6接收校验结果(接收数据包4)	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10846	连接No. 6接收校验结果(接收数据包5)	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10847	连接No. 6接收校验结果(接收数据包6)	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10848	连接No. 6接收校验结果(接收数据包7)	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10849	连接No. 6接收校验结果(接收数据包8)	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10850	连接No. 6接收校验结果(接收数据包9)	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10851	连接No. 6接收校验结果(接收数据包10)	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10852	连接No. 6接收校验结果(接收数据包11)	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10853	连接No. 6接收校验结果(接收数据包12)	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10854	连接No. 6接收校验结果(接收数据包13)	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10855	连接No. 6接收校验结果(接收数据包14)	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10856	连接No. 6接收校验结果(接收数据包15)	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10857	连接No. 6接收校验结果(接收数据包16)	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10858	连接No. 6协议执行次数	连接No. 6中已执行的协议的执行次数将被存储。 0: 未执行协议 1~65535: 执行次数	R
SD10859	连接No. 6协议取消指定	用于取消连接No. 6中执行中的协议。 0: 未指定取消 1: 请求取消 2: 完成取消	R/W

软件编号	名称	内容	R/W
SD10860	连接No. 7协议执行状态	连接No. 7中执行中的协议状态将被存储。 0: 未执行 1: 发送等待 2: 发送处理中 3: 接收数据等待 4: 接收处理中 5: 执行完成	R
SD10862	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包1)	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10863	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包2)	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10864	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包3)	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10865	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包4)	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10866	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包5)	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10867	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包6)	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10868	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包7)	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10869	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包8)	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10870	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包9)	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10871	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包10)	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10872	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包11)	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10873	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包12)	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10874	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包13)	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10875	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包14)	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10876	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包15)	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10877	连接No. 7接收校验结果 (接收数据包16)	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素 (b0~b7) 校验不一致的原因 (b8~b15)	R
SD10878	连接No. 7协议执行次数	连接No. 7中已执行的协议的执行次数将被存储。 0: 未执行协议 1~65535: 执行次数	R
SD10879	连接No. 7协议取消指定	用于取消连接No. 7中执行中的协议。 0: 未指定取消 1: 请求取消 2: 完成取消	R/W

软元件编号	名称	内容	R/W
SD10880	连接No. 8协议执行状态	连接No. 8中执行中的协议状态将被存储。 0: 未执行 1: 发送等待 2: 发送处理中 3: 接收数据等待 4: 接收处理中 5: 执行完成	R
SD10882	连接No. 8接收校验结果(接收数据包1)	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10883	连接No. 8接收校验结果(接收数据包2)	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10884	连接No. 8接收校验结果(接收数据包3)	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10885	连接No. 8接收校验结果(接收数据包4)	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10886	连接No. 8接收校验结果(接收数据包5)	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10887	连接No. 8接收校验结果(接收数据包6)	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10888	连接No. 8接收校验结果(接收数据包7)	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10889	连接No. 8接收校验结果(接收数据包8)	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10890	连接No. 8接收校验结果(接收数据包9)	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10891	连接No. 8接收校验结果(接收数据包10)	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10892	连接No. 8接收校验结果(接收数据包11)	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10893	连接No. 8接收校验结果(接收数据包12)	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10894	连接No. 8接收校验结果(接收数据包13)	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10895	连接No. 8接收校验结果(接收数据包14)	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10896	连接No. 8接收校验结果(接收数据包15)	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10897	连接No. 8接收校验结果(接收数据包16)	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素(b0~b7) 校验不一致的原因(b8~b15)	R
SD10898	连接No. 8协议执行次数	连接No. 8中已执行的协议的执行次数将被存储。 0: 未执行协议 1~65535: 执行次数	R
SD10899	连接No. 8协议取消指定	用于取消连接No. 8中执行中的协议。 0: 未指定取消 1: 请求取消 2: 完成取消	R/W

R: 读取专用、R/W: 读取/写入用

- *1 仅支持FX5UJ/FX5U/FX5UC CPU模块。各机型的支持版本，请参阅 286页 功能的添加和更改。
- *2 仅支持FX5U/FX5UC CPU模块。各机型的支持版本，请参阅 286页 功能的添加和更改。
- *3 由于设置值变为禁止特定(65535)，可能会产生下述情况。
 - 使用以太网搭载模块的版本写入不能检测的设置。
 - 协议设置数据损坏的情况下(硬件故障)

附2 缓冲存储器件的用途和分配一览

缓冲存储器是指，用于以太网模块与CPU模块或以太网模块与外部设备进行数据处理的存储器。如果对CPU模块进行复位或将电源置为OFF，缓冲存储器的内容将恢复为默认(初始值)。

关于缓冲存储器详情，以及未描述的缓冲存储器，请参照如下手册。

📖 MELSEC iQ-F FX5-ENET用户手册

📖 MELSEC iQ-F FX5-ENET/IP用户手册

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册 (BACnet篇)

缓冲存储器地址		名称	内容	R/W
10进制	16进制			
29	1DH	最新出错代码	存储以太网模块中发生的最新的错误代码。 关于出错代码的详情，请参照 245页 出错代码。	R
30	1EH	模块信息	存储以太网模块的模块信息。 • 69A0H: FX5-ENET • 69C1H: FX5-ENET/IP	R
31	1FH	固件版本	存储以太网模块的固件版本。	R
50	32H	IP地址设置(低位)	• 使用IP地址更改功能时，存储要设置的IP地址(低位)。 • 向IP地址存储区域的写入正常结束时，将存储0。	R/W
51	33H	IP地址设置(高位)	• 使用IP地址更改功能时，存储要设置的IP地址(高位)。 • 向IP地址存储区域的写入正常结束时，将存储0。	R/W
52	34H	子网掩码类型设置(低位)	• 使用IP地址更改功能时，存储要设置的子网掩码类型(低位)。 • 向IP地址存储区域的写入正常结束时，将存储0。	R/W
53	35H	子网掩码类型设置(高位)	• 使用IP地址更改功能时，存储要设置的子网掩码类型(高位)。 • 向IP地址存储区域的写入正常结束时，将存储0。	R/W
54	36H	默认路由器IP地址设置(低位)	• 使用IP地址更改功能时，存储要设置的默认网关IP地址(低位)。 • 向IP地址存储区域的写入正常结束时，将存储0。	R/W
55	37H	默认路由器IP地址设置(高位)	• 使用IP地址更改功能时，存储要设置的默认网关IP地址(高位)。 • 向IP地址存储区域的写入正常结束时，将存储0。	R/W
56	38H	IP地址存储区域写入请求	设定是否将IP地址设定(Un\G50、Un\G51)、子网掩码模式设定(Un\G52、Un\G53)、默认路由器IP地址设定(Un\G54、Un\G55)的存储值写入IP地址存储区域。 0: 不写入 1: 写入	R/W
57	39H	IP地址存储区域写入状态	能够确认IP地址变更功能执行时对IP地址存储区域的写入执行状态。 [b0]: IP地址存储区域写入完成 0: — 1: 写入完成 异常完成时也为1。 [b1]: IP地址存储区域写入出错 0: — 1: 写入失败 以太网模块的电源OFF→ON时，IP地址存储区域的内容中有异常时为1。	R
58	3AH	IP地址存储区域清除请求	设定是否清除IP地址存储区域的内容。 0: 不清除 1: 清除	R/W
59	3BH	IP地址存储区域清除状态	能够确认IP地址存储区域的清除执行状态。 [b0]: IP地址存储区域清除完成 0: — 1: 清除完成 异常完成时也为1。 [b1]: IP地址存储区域清除出错 0: — 1: 清除失败	R
60	3CH	IP地址更改功能动作中标志	存储IP地址变更功能是否有效。 0: 无效 1: 有效	R
61	3DH	IP地址存储区域写入出错代码	向IP地址存储区域的写入失败时，将存储出错代码。 0: 正常(没有出错) 1920H: IP地址设置等(Un\G50~Un\G55)的值超出设置范围	R
62	3EH	IP地址存储区域清除出错代码	向IP地址存储区域的清除失败时，将存储出错代码。 0: 正常(没有出错) 1921H: 'IP地址存储区域写入请求'(Un\G56)与'IP地址存储区域清除请求'(Un\G58)同时OFF→ON。	R
64	40H	IP地址(低位)	存储工程工具中本站的IP地址(低位)。	R

缓冲存储器地址		名称	内容	R/W
10进制	16进制			
65	41H	IP地址(高位)	存储工程工具中本站的IP地址(高位)。	R
74	4AH	子网掩码类型(低位)	存储工程工具中本站的子网掩码类型(低位)。	R
75	4BH	子网掩码类型(高位)	存储工程工具中本站的子网掩码类型(高位)。	R
76	4CH	默认路由器IP地址(低位)	存储工程工具中本站的默认网关IP地址(低位)。	R
77	4DH	默认路由器IP地址(高位)	存储工程工具中本站的默认网关IP地址(高位)。	R
102~104	66H~68H	以太网地址(MAC地址)	存储本站以太网地址(MAC地址)。 Un\G102: 串行ID Un\G103: 供应商ID后1位、机型ID Un\G104: 供应商ID前2位	R
108~139	6CH~8BH	出错代码	存储以太网的出错代码。 Un\G108: 连接No. 1~Un\G123: 连接No. 16 Un\G124: 连接No. 1~Un\G139: 连接No. 16 关于出错代码的详情, 请参照 245页 出错代码。	R
152、153	98H、99H	开放结束信号	Socket通信的各连接No. 的开放结束信号。 Un\G152[0]~[15]: 连接No. 1~连接No. 16 Un\G153[0]~[15]: 连接No. 17~连接No. 32 0: 关闭/开放未结束 1: 开放结束	R
154、155	9AH、9BH	开放请求信号	Socket通信的各连接No. 的开放请求信号。 Un\G154[0]~[15]: 连接No. 1~连接No. 16 Un\G155[0]~[15]: 连接No. 17~连接No. 32 0: 不可接受开放请求 1: 可接受开放请求	R
156、157	9CH、9DH	Socket通信接收状态信号	各连接No. 的Socket通信接收状态信号。 Un\G156[0]~[15]: 连接No. 1~连接No. 16 Un\G157[0]~[15]: 连接No. 17~连接No. 32 0: 数据未接收 1: 数据接收完成	R
158	9EH	初始化状态	存储初始处理的状态。 [b0]: 初始正常结束状态 0: — 1: 初始正常结束 [b1]: 初始异常结束状态 0: — 1: 初始异常结束	R
159	9FH	初始化异常代码	存储运行初始化处理时发生的错误代码。 关于出错代码的详情, 请参照 245页 出错代码。	R
201	C9H	IP地址重复状态存储区域	存储IP地址重复状态。 [b0]: IP地址重复检测标志 0: 无IP地址重复 1: 有IP地址重复	R
202~204	CAH~CCH	IP地址重复时先连接的节点MAC地址	在IP地址重复的站中, 存储已连接到网络上的站的MAC地址。 Un\G202: 串行ID Un\G203: 供应商ID后1位、机型ID Un\G204: 供应商ID前2位 存储已连接在网络上的站中的FFFFFFFFFH。	R
205~207	CDH~CFH	IP地址重复后连接的节点MAC地址	已连接在网络上的站中, 存储IP地址重复的站中站的MAC地址。 Un\G205: 串行ID Un\G206: 供应商ID后1位、机型ID Un\G207: 供应商ID前2位 在IP地址重复的站中存储FFFFFFFFFH。	R
300、301	12CH、12DH	请求时通信开始请求	在通信设置“请求”时, 通过简单CPU通信请求数据发送开始。 Un\G300[0]~[15]: 设置No. 1~设置No. 16 Un\G301[0]~[15]: 设置No. 17~设置No. 32 0: 无请求 1: 有请求	R/W
304、305	130H、131H	定期通信停止请求	在通信设置“定期”时, 通过简单CPU通信请求数据发送停止。 Un\G304[0]~[15]: 设置No. 1~设置No. 16 Un\G305[0]~[15]: 设置No. 17~设置No. 32 0: 无请求 1: 有请求	R/W

缓冲存储器地址		名称	内容	R/W
10进制	16进制			
308、309	134H、 135H	定期通信重新开始请求	在通信设置“定期”时，通过简单CPU通信请求数据发送重新开始。 Un\G308[0]~[15]：设置No. 1~设置No. 16 Un\G309[0]~[15]：设置No. 17~设置No. 32 0：无请求 1：有请求	R/W
312、313	138H139H	执行状态标志	存储简单CPU通信的数据发送接收状态。 Un\G312[0]~[15]：设置No. 1~设置No. 16 Un\G313[0]~[15]：设置No. 17~设置No. 32 0：未执行 1：执行中	R
316、317	13CH、 13DH	准备结束	存储简单CPU通信的准备结束状态。 Un\G316[0]~[15]：设置No. 1~设置No. 16 Un\G317[0]~[15]：设置No. 17~设置No. 32 0：准备未结束 1：准备结束	R
320~351	140H~ 15FH	系统区域	—	—
352~383	160H~ 17FH	简单CPU通信状态	存储简单CPU通信状态。 Un\G352：设置No. 1~Un\G367：设置No. 16 Un\G368：设置No. 17~Un\G383：设置No. 32 0H：未设置 1H：准备中 2H：请求等待 3H：执行中 4H：停止中 5H：重试中 6H：监视中 Ah：无法通信	R
416~447	1A0H~ 1BFH	简单CPU错误代码	存储简单CPU通信检测出的错误原因。 Un\G416：连接No. 1~Un\G431：连接No. 16 Un\G432：连接No. 17~Un\G447：连接No. 32 错误代码详情，请参照 246页 以太网模块。	R
480~511	1E0H~ 1FFH	异常响应代码	存储简单CPU通信检测出的异常响应代码。 Un\G480：连接No. 1~Un\G495：连接No. 16 Un\G496：连接No. 17~Un\G511：连接No. 32	R
544~575	220H~ 23FH	执行间隔(当前值)	存储简单CPU通信的执行间隔。 Un\G544：设置No. 1~Un\G559：设置No. 16 Un\G560：设置No. 17~Un\G575：设置No. 32	R
6400~ 8447	1900H~ 20FFH	简单CPU通信用区域	在简单CPU通信中可作为本站可指定的软件元件使用。(1点单位的字软元件)	R/W

R：读取专用、R/W：读取/写入用

附3 处理时间

简单CPU通信功能的性能一览

简单CPU通信功能的执行间隔性能如下所示。根据设置数、通信点数、CPU模块的扫描时间，执行间隔发生变动。此外，除上述内容外，根据其他功能的实施状况和以太网通信状况，也可能发生变动。

条件

- 通信设置：“定期”
- 本站顺控扫描时间=：1ms(简单CPU通信功能执行前的扫描时间)
- 通信对象：三菱iQ-F(内置以太网)
- 通信对象顺控扫描时间：1ms(不分机型)
- 软元件数据：位软元件=M，字软元件=D
- 设置数如各表中记载内容所示(1, 8, 16, 32)，全部为其他通信对象(不是同一对象)。
- 未发生通信重试。

通信性能一览(三菱iQ-F(内置以太网))

通信类型	1次设置中的通信点数	由设置数决定的处理时间(单位：ms)			
		1	8*2	16*2	32*2
读取	各32字* ^{*1} (合计64字)	10	12	26	51
	各64字* ^{*1} (合计128字)	10	13	27	56
	各256字* ^{*1} (合计512字)	11	22	38	—
写入	各32字* ^{*1} (合计64字)	10	12	25	53
	各64字* ^{*1} (合计128字)	10	12	26	63
	各256字* ^{*1} (合计512字)	11	18	35	—

*1 位软元件、字软元件的各点数。

*2 同一对象的设置数越多，执行间隔越长，最大约慢8倍。

附4 以太网装载模块中使用的端口号

下述端口号因正在系统中被使用而无法进行指定。

对象为FX5U/FX5UC CPU模块。

端口号		用途	协议	默认的端口状态
10进制数	16进制数			
20	14H	用于FTP服务器功能(数据端口)	TCP/IP	关闭
21	15H	用于FTP服务器功能(控制端口)	TCP/IP	关闭
80	50H	用于网络服务器功能*3	TCP/IP	关闭
123	7BH	用于时钟设置功能(SNTP客户端)	UDP/IP	关闭
502	1F6H	用于MODBUS/TCP功能*3	TCP/IP	关闭
5560	15B8H	用于MELSOFT直接连接	UDP/IP	打开*3
5561	15B9H	用于在网上搜索模块	UDP/IP	打开*3
5562	15BAH	MELSOFT通信端口(TCP/IP)	TCP/IP	打开*3
5565	15BDH	MELSOFT通信端口(UDP/IP)	UDP/IP	打开*3
61440	F000H	用于支持iQ Sensor Solution设备的发送	UDP/IP	打开*3
61441	F001H	用于SLMPNSD指令	UDP/IP	打开*3
61450	F00AH	用于CC-Link IE现场网路Basic功能	UDP/IP	关闭
61696~61999	F100H~F22FH	用于简单CPU通信功能	UDP/IP	关闭
62000~65534	F230H~FFFEH	用于文件传送功能(FTP客户端)	TCP/IP	关闭

*3 可通过模块参数更改。

附5 软件的许可证与著作权法

下述内容为使用本产品的软件的许可证及著作权法的相关内容。

MD5 Message-Digest Algorithm

This product includes code that was developed by RSA Data Security, Inc.
Copyright (C) 1991-2, RSA Data Security, Inc.

License to copy and use this software is granted provided that it is identified as the "RSA Data Security, Inc. MD5 Message-Digest Algorithm" in all material mentioning or referencing this software or this function.

License is also granted to make and use derivative works provided that such works are identified as "derived from the RSA Data Security, Inc. MD5 Message-Digest Algorithm" in all material mentioning or referencing the derived work.

RSA Data Security, Inc. makes no representations concerning either the merchantability of this software or the suitability of this software for any particular purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty of any kind.

These notices must be retained in any copies of any part of this documentation and/or software.

附6 功能的添加和更改

在以太网搭载模块及工程工具中添加或更改的功能，和支持的以太网搭载模块固件版本及工程工具的软件版本如下所示。可通过模块诊断(CPU诊断)确认CPU模块的固件版本。关于模块诊断(CPU诊断)，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UC用户手册(硬件篇)

可通过缓冲存储器(Un\G30)确认以太网模块的固件版本。

关于软件版本，请参阅📖 GX Works3操作手册。

FX5S CPU模块

添加/更改功能	支持CPU模块的固件版本	支持工程工具的软件版本	请参阅
支持FX5S CPU模块	从首批产品开始支持	“1.080J”及以后	—
支持以下通信对象设备(简单CPU通信功能) • 三菱iQ-F(以太网模块)	“1.010”及以后	“1.095Z”及以后	194页
支持MODBUS/TCP对应设备的选项设置(简单CPU通信功能)	“1.010”及以后	“1.095Z”及以后	210页
支持以下设备的端口号重复(简单CPU通信功能) • MODBUS/TCP对应设备 • SIEMENS S7系列	“1.010”及以后	“1.095Z”及以后	209页
支持请求时发送(简单CPU通信功能)	“1.010”及以后	“1.095Z”及以后	207页

FX5UJ CPU模块

添加/更改功能	支持CPU模块的固件版本	支持工程工具的软件版本	请参阅
支持FX5UJ CPU模块	从首批产品开始支持	“1.060N”及以后	—
支持用户Web页面	“1.020”及以后	“1.080J”及以后	157页
支持MC协议1E帧	“1.030”及以后	“1.085P”及以后	37页
支持文件传送功能(FTP客户端)	“1.030”及以后	“1.085P”及以后	141页
支持以下通信对象设备(简单CPU通信功能) • 三菱iQ-R(内置以太网) • 三菱Q(内置以太网) • 三菱L(内置以太网) • 三菱iQ-F(以太网模块) • 三菱iQ-L(内置以太网) • 三菱FX3(以太网块·适配器) • OMRON(CJ/CP系列) • KEYENCE(KV系列) • Panasonic(FP7系列) • Panasonic(FPOH系列) • MODBUS/TCP对应设备 • SIEMENS S7系列	“1.030”及以后	“1.085P”及以后	194页
支持MODBUS/TCP对应设备的选项设置(简单CPU通信功能)	“1.040”及以后	“1.090U”及以后	210页
支持以下设备的端口号重复(简单CPU通信功能) • MODBUS/TCP对应设备 • SIEMENS S7系列	“1.040”及以后	“1.090U”及以后	209页
支持请求时发送(简单CPU通信功能)	“1.040”及以后	“1.090U”及以后	207页
支持以下通信对象设备(简单CPU通信功能) • 三菱iQ-F(以太网模块)	“1.040”及以后	“1.090U”及以后	194页

FX5U/FX5UC CPU模块

添加/更改功能	支持CPU模块的固件版本	支持工程工具的软件版本	请参阅
支持文件传送功能(FTP服务器)	“1.040”及以后*1*2	“1.030G”及以后*3	129页
• 添加连接设备的自动检测功能 • 添加以太网设备的通信设置反映功能 • 添加传感器参数读取/写入功能	“1.040”及以后	“1.030G”及以后	iQ Sensor Solution参考手册
支持IP筛选功能	“1.050”及以后	“1.035M”及以后	183页

添加/更改功能	支持CPU模块的固件版本	支持工程工具的软件版本	请参阅
支持MODBUS/TCP通信功能	“1.060”及以后	“1.040S”及以后	MELSEC iQ-F FX5用户手册(MODBUS通信篇)
支持时间设置功能(SNTP客户端)	“1.060”及以后	“1.040S”及以后	154页
支持Web服务器功能	“1.060”及以后	“1.040S”及以后	157页
进行改善, 在与同一网络上的设备发生IP地址重复时, 可输出重复对象设备的信息	“1.061”及以后	—	242页
支持用户Web页面	“1.100”及以后	“1.047Z”及以后	157页
支持简单CPU通信功能	“1.110”及以后	“1.050C”及以后	191页
支持FX5-ENET	“1.110”及以后	“1.050C”及以后	MELSEC iQ-F FX5-ENET用户手册
支持FX5-ENET/IP	“1.110”及以后	“1.050C”及以后	MELSEC iQ-F FX5-ENET/IP用户手册
支持MC协议1E帧	“1.210”及以后	—	37页
支持文件传送功能(FTP客户端)	“1.210”及以后	“1.065T”及以后	141页
支持以下通信对象设备(简单CPU通信功能) • 三菱iQ-R(内置以太网) • 三菱Q(内置以太网) • 三菱L(内置以太网) • 三菱iQ-L(内置以太网) • 三菱FX3(以太网块·适配器) • OMRON(CJ/CP系列) • KEYENCE(KV系列) • Panasonic(FP7系列) • MODBUS/TCP对应设备 • SIEMENS S7系列 • Panasonic(FPOH系列)	“1.210”及以后	“1.065T”及以后	191页
支持从FTP服务器获取文件	“1.210”及以后	“1.065T”及以后	141页
支持以下通信对象设备(简单CPU通信功能) • 三菱iQ-F(以太网模块)	“1.270”及以后	“1.085P”及以后	207页
支持请求时发送(简单CPU通信功能)	“1.270”及以后	“1.085P”及以后	207页
支持MODBUS/TCP对应设备的选项设置(简单CPU通信功能)	“1.270”及以后	“1.085P”及以后	210页
支持以下设备的端口号重复(简单CPU通信功能) • MODBUS/TCP对应设备	“1.270”及以后	“1.085P”及以后	209页
支持以下设备的端口号重复(简单CPU通信功能) • SIEMENS S7系列	“1.280”及以后	“1.090U”及以后	209页

*1 CPU模块制造编号在16Y****及以后支持。

“1.050”及以后版本支持通过文件传送功能(FTP服务器)进行以下控制。

- 向SD存储卡写入/删除文件
- 远程口令的解锁/锁定
- 文件口令的解除
- 变更响应监视定时器的设置值
- 允许RUN中写入

*2 “1.050”及以后版本支持对FTP服务器的远程口令设置。

*3 “1.035M”及以后版本支持文件传送功能的响应监视定时器设置、允许RUN中写入设置和对FTP服务器的远程口令设置。

关于远程口令的设置方法, 请参照 GX Works3操作手册。

以太网模块

■FX5UJ CPU模块使用时

添加/更改功能	支持版本			请参阅
	CPU模块的固件版本	以太网模块的固件版本	工程工具	
MELSOFT连接	“1.010” 及以后	“1.100” 及以后	“1.075D” 及以后	19页
SLMP通信功能	“1.010” 及以后	“1.100” 及以后	“1.075D” 及以后	37页
简单CPU通信功能	“1.010” 及以后	“1.100” 及以后	“1.075D” 及以后	191页
BACnet功能	“1.010” 及以后	“1.100” 及以后	“1.075D” 及以后	MELSEC iQ-F FX5用户手册(BACnet篇)

■FX5U/FX5UC CPU模块使用时

添加/更改功能	支持版本			请参阅
	CPU模块的固件版本	以太网模块的固件版本	工程工具	
固件升级功能	“1.240” 及以后	“1.003” 及以后	“1.075D” 及以后	MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)
MELSOFT连接	“1.240” 及以后	“1.100” 及以后	“1.075D” 及以后	19页
SLMP通信功能	“1.240” 及以后	“1.100” 及以后	“1.075D” 及以后	37页
简单CPU通信功能	“1.240” 及以后	“1.100” 及以后	“1.075D” 及以后	191页
BACnet功能	“1.240” 及以后	“1.100” 及以后	“1.075D” 及以后	MELSEC iQ-F FX5用户手册(BACnet篇)

索引

A

Active开放 84

D

对象设备 11

F

FTP服务器 129
FTP客户端 141
FTP指令 133
Fullpassive. 84

I

IP筛选功能 183
IP筛选设置 185

J

解锁处理 186

P

Passive开放. 84

Q

驱动器名 134

R

RUN中的写入允许 129

S

SLMP 11
SNTP客户端 154
锁定处理 186

U

Unpassive 84

X

响应监视定时器 130

修订记录

制作日期	版本号	内容
2015年2月	A	制作初版
2016年5月	B	修改错误
2016年10月	C	<p>■添加功能 连接设备的自动检测功能、反映以太网设备的通信设置、传感器参数读取/写入功能、文件传送功能(FTP服务器)</p> <p>■添加/修改位置 1章、2.1节、3章、4.1节、4.2节、5.1节、5.2节、5.3节、5.4节、6.5节、7.1节、7.2节、7.3节、8章、11.3节、11.4节、附2</p>
2017年4月	D	<p>■添加功能 IP筛选功能、文件传送功能(FTP服务器)(向SD存储卡的写入/删除等)</p> <p>■添加/修改位置 关联手册、术语、1章、3章、8章、9章、附1、附2</p>
2017年10月	E	<p>■添加功能 MODBUS/TCP通信功能、时间设置功能(SNTP客户端)、Web服务器功能</p> <p>■添加/修改位置 关联手册、术语、1章、2.1节、3章、4章、5.1节、5.2节、5.4节、6.5节、6.6节、7章、8.1节、8.3节、9章、10章、11.1节、13.3节、附1、附2</p>
2018年4月	F	<p>■添加/修改位置 7.4节、13.3节、附1、附2</p>
2018年7月	G	<p>■添加功能 用户网页</p> <p>■添加/修改位置 1章、3章、10章、附2</p>
2018年10月	H	<p>■添加机型 FX5-ENET</p> <p>■添加功能 简单CPU通信功能</p> <p>■添加/修改位置 前言、关联手册、术语、1章、2章、3章、7章、11.1节、12章、13章、14章、附1、附2、附3</p>
2018年12月	J	<p>■添加功能 用户网页的JavaScript部件</p> <p>■添加/修改位置 7.1节、7.2节、7.4节、10.1节、10.3节、商标</p>
2019年10月	K	<p>■添加机型 FX5UJ CPU模块、FX5-ENET/IP</p> <p>■添加/修改位置 关联手册、术语、2.1节、3章、4章、5章、6.2节、6.5节、7.1节、7.2节、7.4节、8.1节、9章、10章、11章、12章、13.3节、13.4节、14.2节、14.3节、14.4节、14.5节、附1、附2、附3</p>
2020年5月	L	<p>■添加功能 SLMP通信功能(1E帧)、文件传送功能(FTP客户端)、简单CPU通信功能(简单CPU通信功能支持设备)</p> <p>■添加/修改位置 关联手册、术语、1章、2.1节、3章、4章、5章、6.5节、7.1节、7.2节、9章、13章、15.3节、15.4节、15.6节、附1、附3、商标</p>
2020年8月	M	<p>■添加/修改位置 安全方面注意事项、关于保修</p>
2021年4月	N	<p>■添加功能 [FX5U/FX5UC CPU模块] 从FTP服务器获取文件(文件传输功能(FTP客户端))、三菱iQ-F(以太网模块)(简单CPU通信功能) [以太网模块] 固件升级功能、MELSOFT连接、SLMP通信功能、简单CPU通信功能、BACnet功能</p> <p>■添加/修改位置 相关手册、术语、1章、2.1节、3章、4章、5章、9章、13章、15.3节、15.4节、15.5节、附2、附3、附4</p>
2021年10月	P	<p>■添加功能 FX5S CPU模块</p> <p>■添加/修改位置 相关手册、术语、总称/简称、3章、5章、9章、11章、13章、13.1节、13.2节、附1、附4</p>
2022年4月	Q	<p>■添加/修改位置 3章、5章、9章、11章、13章、13.1节、13.2节、13.4节、15.4节、附1、附6</p>
2022年10月	R	<p>■修改位置 3章、4.2节、6.5节、13章、13.1节、13.5节、15.3节、附6</p>
2022年12月	S	<p>■修改位置 13章</p>

制作日期	版本号	内容
2023年4月	T	■修改位置 3章、13.2节、13.4节、13.5节、13.7节、15.4节、附6

日语版手册编号：JY997D55101T

在本书中，并没有对工业知识产权及其它权利的执行进行保证，也没有对执行权进行承诺。对于因使用本书中所记载的内容而引起的工业知识产权上的各种问题，本公司将不负任何责任。

© 2015 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

关于保修

在使用时，请务必确认一下以下的有关产品保证方面的内容。

1. 免费保修期和免费保修范围

在产品的免费保修期内，如是由于本公司的原因导致产品发生故障和不良（以下统称为故障）时，用户可以通过当初购买的代理店或是本公司的服务网络，提出要求免费维修。

但是、如果要求去海外出差进行维修时，会收取派遣技术人员所需的实际费用。

此外，由于更换故障模块而产生的现场的重新调试、试运行等情况皆不属于本公司责任范围。

【免费保修期】

产品的免费保修期为用户买入后或是投入到指定的场所后的12个月以内。但是，由于本公司的产品出厂后一般的流通时间最长为6个月，所以从制造日期开始算起的18个月为免费保修期的上限。

此外，维修品的免费保修期不得超过维修前的保证时间而变得更长。

【免费保修范围】

(1) 只限于使用状态、使用方法以及使用环境等都遵照使用说明书、用户手册、产品上的注意事项等中记载的条件、注意事项等，在正常的状态下使用的情况。

(2) 即使是在免费保修期内，但是如果属于下列的情况的话就变成收费的维修。

① 由于用户的保管和使用不当、不注意、过失等等引起的故障以及用户的硬件或是软件设计不当引起的故障。

② 由于用户擅自改动产品而引起的故障。

③ 将本公司产品装入用户的设备中使用时，如果根据用户设备所受的法规规定设置了安全装置或是行业公认应该配备的功能构造等情况下，视为应该可以避免的故障。

④ 通过正常维护·更换使用说明书等中记载的易耗品（电池、背光灯、保险丝等）可以预防的故障。

⑤ 即使按照正常的使用方法，但是继电器触点或是触点到寿命的情况。

⑥ 由于火灾、电压不正常等不可抗力导致的外部原因，以及地震、雷电、洪水灾害等天灾引起的故障。

⑦ 在本公司产品出厂时的科学技术水平下不能预见的原因引起的故障。

⑧ 其他、认为非公司责任而引起的故障。

2. 停产后的收费保修期

(1) 本公司接受的收费维修期为产品停产后的7年内。有关停产的信息，都公布在本公司的技术新闻等中。

(2) 不提供停产后的产品（包括附属品）。

3. 在海外的服务

对于海外的用户，本公司的各个地域的海外FA中心都接收维修。但是，各地的FA中心所具备的维修条件有所不同，望用户谅解。

4. 机会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，凡以下事由三菱电机将不承担责任。

(1) 任何非三菱电机责任原因而导致的损失。

(2) 因三菱电机产品故障而引起的用户机会损失、利润损失。

(3) 无论三菱电机能否预测，由特殊原因而导致的损失和间接损失、事故赔偿、以及三菱电机产品以外的损伤。

(4) 对于用户更换设备、现场机械设备的再调试、运行测试及其它作业等的补偿。

5. 产品规格的变更

产品样本、手册或技术资料中所记载的规格有时会未经通知就变更，还望用户能够预先询问了解。

6. 关于产品的适用范围

(1) 使用本公司MELSEC iQ-F/FX/F微型可编程控制器时，要考虑到万一可编程控制器出现故障·不良等情况时也不会导致重大事故的使用用途，以及在出现故障·不良时起到作用。将以上这些作为条件加以考虑。在设备外部系统地做好后备或是安全功能。

(2) 本公司的可编程控制器是针对普通的工业用途而设计和制造的产品。因此，在各电力公司的原子能发电站以及用于其他发电站等对公众有很大影响的用途中，以及用于各铁路公司以及政府部门等要求特别的质量保证体系的用途中时，不适合使用可编程控制器。

此外，对于航空、医疗、燃烧、燃料装置、人工搬运装置、娱乐设备、安全机械等预计会对人身生命和财产产生重大影响的用途，也不适用可编程控制器。

但是，即使是上述的用途，用户只要事先与本公司的营业窗口联系，并认可在其特定的用途下可以不要求特别的质量时，还是可以通过交换必须的资料后，选用可编程控制器的。

(3) 因拒绝服务攻击（DoS攻击）、非法访问、电脑病毒以及其他网络攻击引发的可编程控制器与系统方面的各种问题，三菱电机不承担责任。

商标

Microsoft and Windows are trademarks of the Microsoft group of companies.

Anywire and AnyWireASLINK are either registered trademarks or trademarks of Anywire Corporation.

Oracle and JavaScript are registered trademarks of Oracle Corporation and/or its affiliates in the United States and other countries.

The company names, system names and product names mentioned in this manual are either registered trademarks or trademarks of their respective companies.

In some cases, trademark symbols such as ‘™,’ or ‘®,’ are not specified in this manual.

手册编号: JY997D59301T

三菱电机自动化(中国)有限公司

地址: 上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心

邮编: 200336

电话: 86-21-2322-3030 传真: 86-21-2322-3000

官网: <https://www.MitsubishiElectric-FA.cn>

技术支持热线 **400-821-3030**



内容如有更改 恕不另行通知