

三菱电机 **通用** 可编程控制器

**MELSEC iQ-F**  
series

MELSEC iQ-F  
FX5-EIP型EtherNet/IP模块  
用户手册

---

-FX5-EIP



# 安全注意事项

(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。

本手册中，安全注意事项的等级用[警告]和[注意]进行区分。



表示错误操作可能造成危险后果，导致死亡或重伤事故。



表示错误操作可能造成危险后果，导致中度伤害、轻伤及设备损失。

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，请妥善保管好产品所附带的手册，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】



- 应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，也能确保整个系统在安全状态下运行。误动作、误输出可能引发事故。
  - 应务必在可编程控制器的外部设置紧急停止电路、保护电路、防止正反转等相反动作同时进行的互锁电路、定位上下限等防止机械破损的互锁电路等。
  - 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，应设计外部电路以及结构，以确保机械在安全状态下运行。
  - 由于输出模块的继电器、晶体管、晶闸管等的故障，有时候会导致输出一直接通，或是一直断开。为了确保机械在安全状态下运行，应为可能导致重大事故的输出信号设计外部电路以及结构。
- 在输出电路中由于超过额定负载电流或者负载短路等导致长时间过电流时，可能导致冒烟、火灾等危险。因此，应设置保险丝等外部安全电路。
- 关于网络通信异常时各站的运行状态，请参阅各网络的手册。误输出或误动作可能引发事故。
- 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能安全运行。

此外，要对运行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，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的故障立即采取措施。应在程序中配置互锁电路的同时，预先在外部设备与CPU模块之间确定发生数据通信异常时系统方面的处理方法。
- 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。如果对系统区域或禁止写入区域进行数据写入，可能造成可编程控制器系统误动作。关于系统区域或禁止写入区域，请参阅 210页 缓冲存储器。
- 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。应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。
- 关于网络通信异常时各EtherNet/IP设备的动作状态，请参阅本手册中记载的 169页 故障排除。误输出或误动作可能引发事故。
- 应在程序中配置互锁电路，以便即使在多个EtherNet/IP设备中发生通信异常也能保证系统安全运行。误输出或误动作可能引发事故。

## 【设计注意事项】

### ⚠ 注意

- 请勿将控制线及通信电缆与主电路及动力线等捆扎在一起，也不要相互靠得太近。应至少相距100mm。否则噪声可能导致误动作。
- 在控制指示灯负载、加热器、电磁阀等电感性负载时，输出的OFF→ON时有可能流过较大电流(大约为通常的10倍)。请勿超过相当于电阻负载最大负载规格的电流值。
- 请勿在登录各种设置的过程中，CPU模块的电源OFF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或误动作。

## 【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。

## 【安装注意事项】

### ⚠ 警告

- 进行安装、接线等作业时，应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。
- 应在CPU模块的用户手册(硬件篇)中记载的一般规格环境下使用。  
请勿在有灰尘、油烟、导电性粉尘、腐蚀性气体(海风、Cl<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>等)、可燃性气体的场所，曝露在高温、结露、风雨中的场所以及有振动、冲击的场所中使用。  
否则可能导致触电、火灾、误动作、产品的损坏及劣化。

## 【安装注意事项】

### ⚠ 注意

- 请勿直接触碰产品的导电部位。否则有可能引起误动作、故障。
- 在进行螺栓孔加工及接线作业时，请勿使切屑及电线碎屑落入可编程控制器的通风孔内。否则有可能导致火灾、故障及误动作。
- 在对附带防尘膜的产品进行安装、接线作业时，为防止切屑、接线屑等异物落入，应将防尘膜贴在通风孔上。  
另外，作业结束后，应务必取下防尘膜以便散热。否则有可能导致火灾、故障及误动作。
- 应将产品安装在平整的表面上。安装面如果凹凸不平，会对电路板造成过度外力，从而导致故障发生。
- 产品安装时，应使用DIN导轨、或者安装螺丝牢固地固定。
- 用螺丝刀进行安装等作业时，应小心进行。否则有可能导致产品损坏与事故。
- 扩展电缆、外围设备连接用电缆、输入输出电缆、电池等的连接电缆请牢固地安装在所规定的连接器上。接触不良会导致误动作。
- 在对以下的设备进行拆装时应务必断开电源。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、连接器转换模块
  - 电池

## 【接线注意事项】

### ⚠ 警告

- 进行安装、接线等作业时，应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，应务必在产品上安装附带的接线端子盖板。如果不安装端子盖板，则可能触电。
- 应使用额定温度至少为80°C的电线。
- 弹簧夹端子排型的产品进行接线时，应遵照以下的注意事项操作。否则有可能导致触电、故障、短路、断线、误动作、损坏产品。
  - 应依据手册中记载的尺寸对电线的末端进行处理。
  - 绞线的末端要捻紧避免有散发的金属丝。
  - 请勿对电线的末端上锡。
  - 请勿连接不符合规定尺寸的电线或是超出规定根数的电线。
  - 固定电线时请勿对端子排或者电线的连接部分直接施力。

## 【接线注意事项】

### ⚠ 注意

- CPU模块的接地端子应使用 $2\text{mm}^2$ 或以上的电线进行D种接地(接地电阻：不超过 $100\Omega$ )。但是请勿与强电流共同接地(参考所使用CPU模块的用户手册(硬件篇))。
- 必须对FG端子采用可编程控制器专用接地进行接地。否则可能导致触电或误动作。
- 使用时通信电缆不受外力。否则会导致断线以及故障。
- 当因噪音影响导致异常的数据被写入到可编程控制器中的时候，有可能会因此引起可编程控制器误动作、机械破损以及事故发生，所以应务必遵守以下内容。
  - 控制线以及通信电缆请勿与主回路或高压电线、负载线、动力线等捆在一起接线，或是靠近接线。应至少相距100mm。
  - 屏蔽线或是屏蔽电缆的屏蔽层必须要在可编程控制器侧进行一点接地。但是，请勿与强电流共同接地。
- 系统中所使用的以太网电缆，应符合 82页 接线用品的规格。接线超出规格范围时，将无法保证数据正常传送。

## 【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，应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，应仔细阅读手册并充分确认安全之后再进行操作。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。
- 从外部设备对可编程控制器进行远程控制时，可能会因数据通信异常而无法立即处理可编程控制器的故障。应在程序中配置互锁电路的同时，预先在外部设备与CPU模块之间确定发生数据通信异常时系统方面的处理方法。
- 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，请向当地三菱电机代理店咨询。
- 在对以下的设备进行拆装时务必先将电源切断。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、连接器转换模块
  - 电池
- 对于将周边设备连接到他站的CPU模块后进行的在线操作(运行状态的变更)，应仔细阅读手册并充分确认安全之后再进行操作。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(数据更改)时，应在程序中配置互锁电路，以确保整个系统始终能安全运行。此外，要对运行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，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。
- 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或误动作。
- 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，应执行电源OFF→ON。

## 【废弃时的注意事项】

### ⚠ 注意

- 废弃产品时，应将本产品作为工业废弃物处理。

## 【运输时的注意事项】

### ⚠ 注意

- 可编程控制器属于精密设备，因此在运输期间应采用专用包装箱和防震板等，避免使其遭受超过所使用CPU模块的用户手册(硬件篇)中记载的一般规格值的冲击。否则可能造成可编程控制器故障。运输之后，应对可编程控制器进行动作确认，并检查安装部位等有无破损。

# 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。

本手册介绍了MELSEC iQ-F系列EtherNet/IP模块使用上的相关内容。

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。届时，还请提供本手册封底所记载的手册编号。

# 目录

---

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 安全注意事项 . . . . .                 | 1         |
| 前言 . . . . .                     | 5         |
| 关联手册 . . . . .                   | 10        |
| 术语 . . . . .                     | 10        |
| 总称/简称 . . . . .                  | 11        |
| <b>第1章 概要</b>                    | <b>12</b> |
| <b>第2章 规格</b>                    | <b>14</b> |
| 2.1 一般规格 . . . . .               | 14        |
| 2.2 电源规格 . . . . .               | 14        |
| 2.3 性能规格 . . . . .               | 15        |
| 2.4 各部位名称 . . . . .              | 18        |
| LED显示 . . . . .                  | 19        |
| <b>第3章 投运步骤</b>                  | <b>20</b> |
| <b>第4章 功能</b>                    | <b>22</b> |
| 4.1 功能一览 . . . . .               | 22        |
| 4.2 循环通信功能 . . . . .             | 24        |
| Class1实例通信 . . . . .             | 36        |
| Class1标签通信 . . . . .             | 49        |
| 循环通信的停止与重新开始 . . . . .           | 54        |
| 4.3 信息通信功能(客户端) . . . . .        | 55        |
| Class3实例通信(客户端) . . . . .        | 56        |
| UCMM实例通信(客户端) . . . . .          | 58        |
| Class3标签通信(客户端) . . . . .        | 60        |
| UCMM标签通信(客户端) . . . . .          | 62        |
| 信息通信功能(客户端)的发送接收 . . . . .       | 64        |
| 4.4 信息通信功能(服务器) . . . . .        | 68        |
| 功能概要 . . . . .                   | 68        |
| Class3实例通信(服务器) . . . . .        | 70        |
| UCMM实例通信(服务器) . . . . .          | 70        |
| Class3标签通信(服务器) . . . . .        | 71        |
| UCMM标签通信(服务器) . . . . .          | 72        |
| 4.5 CPU停止型错误时的通信状态设置功能 . . . . . | 73        |
| 4.6 EtherNet/IP通信自动启动 . . . . .  | 74        |
| 4.7 输入输出数据的数据保证 . . . . .        | 75        |
| 4.8 通用以太网通信功能 . . . . .          | 76        |
| 与MELSOFT连接 . . . . .             | 76        |
| SLMP通信功能 . . . . .               | 76        |
| 套接字通信功能 . . . . .                | 76        |
| IP筛选功能 . . . . .                 | 76        |
| IP地址更改功能 . . . . .               | 76        |

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| <b>第5章 系统配置</b>               | <b>77</b>  |
| 5.1 EtherNet/IP的配置 . . . . .  | 77         |
| 5.2 通用以太网的配置 . . . . .        | 77         |
| 5.3 支持的软件包 . . . . .          | 77         |
| <b>第6章 接线</b>                 | <b>79</b>  |
| 6.1 接地 . . . . .              | 79         |
| 6.2 接线方法 . . . . .            | 81         |
| 6.3 接线用品 . . . . .            | 82         |
| <b>第7章 参数设置</b>               | <b>83</b>  |
| 7.1 参数设置步骤 . . . . .          | 83         |
| 7.2 基本设置 . . . . .            | 84         |
| 自节点设置 . . . . .               | 84         |
| EtherNet/IP设置 . . . . .       | 85         |
| 对象设备连接配置设置 . . . . .          | 90         |
| 7.3 应用设置 . . . . .            | 91         |
| 模式设置 . . . . .                | 91         |
| 安全性 . . . . .                 | 91         |
| 7.4 EtherNet/IP配置 . . . . .   | 93         |
| 参数设置步骤 . . . . .              | 93         |
| EtherNet/IP配置画面 . . . . .     | 101        |
| <b>第8章 编程</b>                 | <b>118</b> |
| 8.1 编程注意事项 . . . . .          | 118        |
| 缓冲存储器的使用示意图 . . . . .         | 119        |
| 8.2 循环通信的通信示例 . . . . .       | 125        |
| 系统配置 . . . . .                | 125        |
| 通信内容 . . . . .                | 126        |
| 参数设置 . . . . .                | 127        |
| 程序示例 . . . . .                | 134        |
| 8.3 UCMM实例通信的通信示例 . . . . .   | 138        |
| 系统配置 . . . . .                | 138        |
| 参数设置 . . . . .                | 138        |
| 程序示例 . . . . .                | 140        |
| 8.4 UCMM标签通信的通信示例 . . . . .   | 142        |
| 系统配置 . . . . .                | 142        |
| 通信内容 . . . . .                | 142        |
| 参数设置 . . . . .                | 143        |
| 程序示例 . . . . .                | 146        |
| 8.5 Class3实例通信的通信示例 . . . . . | 150        |
| 系统配置 . . . . .                | 150        |
| 参数设置 . . . . .                | 150        |
| 程序示例 . . . . .                | 154        |
| 8.6 Class3标签通信的通信示例 . . . . . | 156        |
| 系统配置 . . . . .                | 156        |
| 通信内容 . . . . .                | 156        |
| 参数设置 . . . . .                | 157        |
| 程序示例 . . . . .                | 162        |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 8.7 PING测试的程序示例 . . . . . | 165 |
| 系统配置 . . . . .            | 165 |
| 通信内容 . . . . .            | 165 |
| 参数设置 . . . . .            | 166 |
| 程序示例 . . . . .            | 167 |

## 第9章 故障排除 169

---

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 9.1 通过LED进行确认 . . . . .       | 169 |
| 9.2 模块的状态确认 . . . . .         | 171 |
| 模块诊断 . . . . .                | 171 |
| 通过缓冲存储器确认 . . . . .           | 173 |
| 事件履历功能 . . . . .              | 173 |
| 9.3 网络的状态确认 . . . . .         | 174 |
| 智能功能模块监视 . . . . .            | 174 |
| 软元件/缓冲存储器批量监视 . . . . .       | 175 |
| PING测试 . . . . .              | 176 |
| 9.4 硬件测试 . . . . .            | 177 |
| 9.5 不同现象的故障排除 . . . . .       | 178 |
| 9.6 错误代码一览 . . . . .          | 183 |
| 模块错误 . . . . .                | 183 |
| 各连接状态错误的错误代码 . . . . .        | 186 |
| PING测试执行时的错误代码 . . . . .      | 188 |
| SLMPSND指令完成异常时的错误代码 . . . . . | 188 |
| 连接异常时的错误代码 . . . . .          | 189 |
| 信息通信功能(客户端)的错误代码 . . . . .    | 201 |
| 标签通信功能(服务器)的错误代码 . . . . .    | 202 |
| 9.7 事件代码一览 . . . . .          | 203 |

## 附录 206

---

|  |     |
|--|-----|
| 附1 外形尺寸图 . . . . .                                     | 206 |
| 附2 规格适用品 . . . . .                                     | 207 |
| 关于支持UL、cUL规格的产品 . . . . .                              | 207 |
| 关于支持EU指令(CE标志) . . . . .                               | 207 |
| EMC指令适用要求 . . . . .                                    | 207 |
| EU指令适用注意事项 . . . . .                                   | 208 |
| 关于UKCA标志 . . . . .                                     | 208 |
| 附3 模块标签 . . . . .                                      | 209 |
| 附4 缓冲存储器 . . . . .                                     | 210 |
| 缓冲存储器一览 . . . . .                                      | 210 |
| 缓冲存储器详细内容(模块状态G29~G207) . . . . .                      | 213 |
| 缓冲存储器的详细内容(EtherNet/IP通信设置G224~G275) . . . . .         | 219 |
| 缓冲存储器详细内容(输入输出数据通用信息G304~G1327) . . . . .              | 224 |
| 缓冲存储器详细内容(循环通信G1328~G4479) . . . . .                   | 228 |
| 缓冲存储器详细内容(信息通信G4496~G16943或G29231) . . . . .           | 231 |
| 缓冲存储器详细内容(数据区域G16944~G109359或G32560~G109359) . . . . . | 235 |
| 缓冲存储器详细内容(模块信息G110116) . . . . .                       | 236 |
| 附5 信息通信支持指令详细内容 . . . . .                              | 237 |
| Identity . . . . .                                     | 240 |
| Message Router . . . . .                               | 242 |
| Connection Manager . . . . .                           | 243 |

|   |            |
|---|------------|
| TCP/IP Interface . . . . .                | 244        |
| Ethernet Link. . . . .                    | 246        |
| <b>附6 处理时间 . . . . .</b>                  | <b>249</b> |
| RPI (Requested Packet Interval) . . . . . | 249        |
| 传送延迟时间 . . . . .                          | 249        |
| <b>附7 端口号 . . . . .</b>                   | <b>251</b> |
| <b>附8 软件许可证与著作权 . . . . .</b>             | <b>252</b> |
| <b>索引</b>                                 | <b>254</b> |
| 修订记录 . . . . .                            | 256        |
| 关于保修 . . . . .                            | 257        |
| 资讯与服务 . . . . .                           | 258        |
| 商标 . . . . .                              | 258        |

# 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)<br><SH-082453CHN> | 记载CPU模块的性能规格、接线、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)<br><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)<br><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)<br><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(通信篇)<br><SH-082626CHN>                   | 记载CPU模块内置和以太网模块的通信功能相关的内容。               |
| MELSEC iQ-F FX5 EtherNet/IP模块用户手册<br><SH-082710CHN>(本手册)     | 记载FX5-EIP相关的内容。                          |
| GX Works3操作手册<br><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内容。      |

## 术语

在本手册中，除非特别标明的情况，将使用下述术语进行说明。

| 术语          | 内容                                    |
|-------------|---------------------------------------|
| EtherNet/IP | 是ODVA提出的工业用以太网协议。                     |
| 适配器         | 是相当于设备站的EtherNet/IP的站类型。              |
| 工程工具        | MELSEC可编程控制器软件包的产品名                   |
| 始发者         | 表示发送EtherNet/IP的连接建立请求的EtherNet/IP设备。 |
| 客户端         | 表示向对象设备发送指令的EtherNet/IP设备。            |
| 服务器         | 表示针对来自对象设备的指令返回响应的EtherNet/IP设备。      |
| 扫描器         | 是相当于主站的EtherNet/IP的站类型。               |
| 目标接收者       | 表示接收来自于始发者的连接建立请求的EtherNet/IP设备。      |

# 总称/简称

本手册中，除了特别指明的情况外，将使用下述总称/简称进行说明。

| 总称/简称         | 内容  |
|---------------|---|
| CIP           | Common Industrial Protocol的简称。<br>是一种ODVA开放式协议，专用于EtherNet/IP、DeviceNet、ControlNet的应用协议。  |
| EtherNet/IP设备 | 是用于数据通信的通过EtherNet/IP连接的设备及个人计算机等的总称。   |
| 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。   |
| FX5UJ CPU模块   | FX5UJ-24MR/ES、FX5UJ-24MT/ES、FX5UJ-24MT/ESS、FX5UJ-24MR/DS、FX5UJ-24MT/DS、FX5UJ-24MT/DSS、FX5UJ-40MR/ES、FX5UJ-40MT/ES、FX5UJ-40MT/ESS、FX5UJ-40MR/DS、FX5UJ-40MT/DS、FX5UJ-40MT/DSS、FX5UJ-60MR/ES、FX5UJ-60MT/ES、FX5UJ-60MT/ESS、FX5UJ-60MR/DS、FX5UJ-60MT/DS、FX5UJ-60MT/DSS的总称。 |
| GX Works3     | 产品型号SWnDND-GXW3的总称产品名(n表示版本)。   |
| PPS           | Packet Per Second的略称。表示1秒内可处理的数据包数量。  |
| RPI           | Requested Packet Interval的简称。<br>是在EtherNet/IP设备之间进行通信时由始发者决定的通信周期。   |
| TCP           | Transmission Control Protocol的简称。<br>在可编程控制器间的通信及网络连接的对方设备等的通信中，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。<br>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。)   |
| 智能功能模块        | FX5智能功能模块的总称。   |
| 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。  |

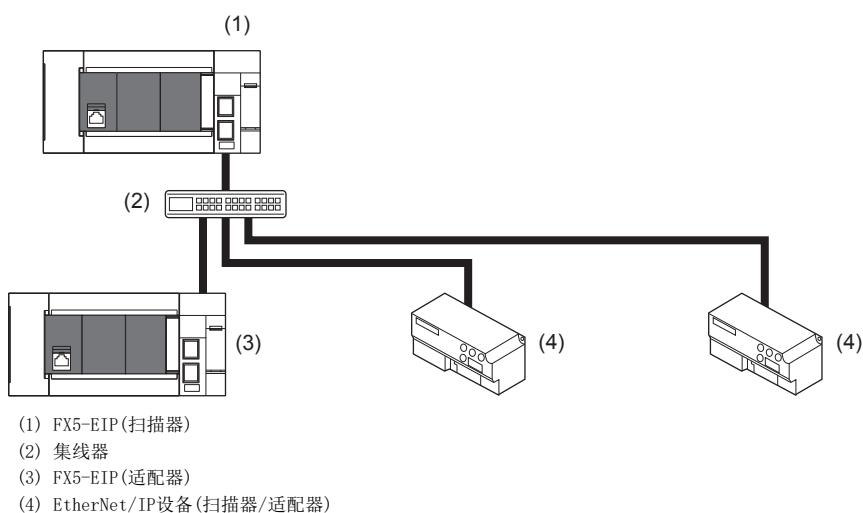
# 1 概要

FX5-EIP型EtherNet/IP模块(以下简称FX5-EIP)是用于连接EtherNet/IP网络以及通用以太网的智能功能模块。

## EtherNet/IP通信

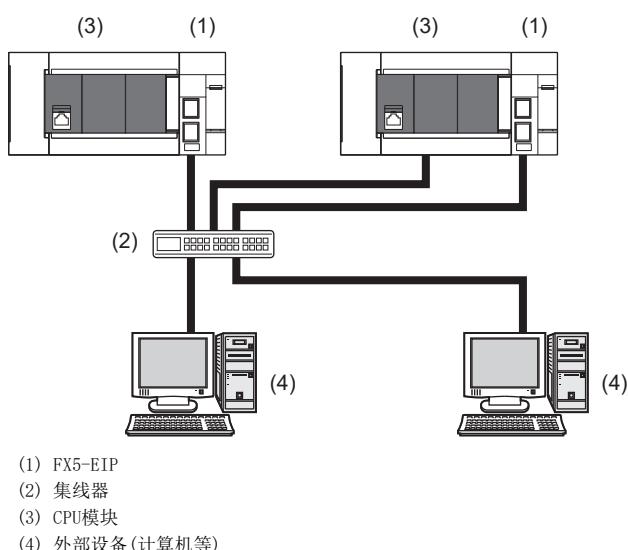
可使用CIP通信协议，与EtherNet/IP网络进行无缝通信。

FX5-EIP将作为EtherNet/IP网络的扫描器(始发者/客户端)或者适配器(目标接收者/服务器)运行。



## 通用以太网通信

可使用TCP/UDP通信协议，与计算机等上级系统进行连接。





## 2 规格

以下介绍FX5-EIP的规格。

### 2.1 一般规格

以下内容以外的一般规格与连接的CPU模块相同。

关于一般规格，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UC用户手册(硬件篇)

| 项目   | 规格                    |             |
|------|-----------------------|-------------|
| 耐压   | AC500V 1分钟            | 全部端子与接地端子之间 |
| 绝缘电阻 | 经DC500V绝缘电阻计测量后10MΩ以上 |             |

### 2.2 电源规格

电源规格如下所示。

| 项目   | 规格         |
|------|------------|
| 内部供电 | 电源电压 DC24V |
|      | 消耗电流 110mA |

## 2.3 性能规格

性能规格如下所示。

| 项目              |          |             | 内容  |  |
|-----------------|----------|-------------|---|--|
| EtherNet/IP通信*1 | Class1通信 | 通信形式        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 实例通信</li> <li>• 标签通信</li> </ul>  |  |
|                 |          | 连接数*2       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 64个连接</li> <li>• 128个连接</li> </ul>   |  |
|                 |          | 通信数据大小*2    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 64个连接: 1444字节(每个连接)*3</li> <li>• 128个连接: 600字节(每个连接)*3</li> </ul>            |  |
|                 |          | 连接类型        | 点对点、多播  |  |
|                 |          | RPI(通信周期)   | 2~60000ms   |  |
|                 |          | PPS(通信处理性能) | 7000pps(10字节时)<br>5000pps(600字节时)<br>2000pps(1444字节时)   |  |
|                 | Class3通信 | 通信形式        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 实例通信</li> <li>• 标签通信</li> </ul>  |  |
|                 |          | 连接数*2       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 服务器: 32个连接(同时执行数)</li> <li>• 客户端: 64个连接、128个连接</li> </ul>                    |  |
|                 |          | 通信数据大小*2    | <p>■64个连接<br/>实例通信: 1404字节(每个连接)<br/>标签通信: 496字节(每个连接)</p> <p>■128个连接<br/>实例通信: 600字节(每个连接)<br/>标签通信: 496字节(每个连接)</p> |  |
|                 |          | 连接类型        | 点对点   |  |
| UCMM通信          | UCMM通信   | 通信形式        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 实例通信</li> <li>• 标签通信</li> </ul>  |  |
|                 |          | 连接数(同时执行数)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 服务器: 32个连接</li> <li>• 客户端: 32个连接</li> </ul>                                  |  |
|                 |          | 通信数据大小      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 实例通信: 504字节(包括帧头)</li> <li>• 标签通信: 498字节</li> </ul>                          |  |
|                 |          | 连接类型        | 点对点   |  |
|                 | 传送规格     | 数据传送速度      | 100Mbps   |  |
|                 |          | 通信模式        | 全双工   |  |
|                 |          | 传送方法        | 基带  |  |
|                 |          | 接口          | RJ45连接器   |  |
|                 |          | IP版本        | 对支持IPv4   |  |
|                 |          | 最大网段长       | 100m(集线器与节点之间的长度)*4   |  |
| 通用以太网通信         | 传送规格     | 级联连接段数      | 100BASE-TX  | 最多2段*5                                       |
|                 |          | 传送路径形式      |   | 星型、线型(也可以线型与星型混合)                            |
|                 |          | 集线器*6       |   | 可以使用带有100BASE-TX端口*7的集线器。                    |
|                 |          | 使用电缆*8      |   | 支持以太网标准的电缆 5类及以上(STP电缆)                      |
|                 |          | 100BASE-TX  |   |  |
|                 |          | 100BASE-TX  |   |  |
|                 | 支持协议     | 数据传送速度      |   | 100/10Mbps                                   |
|                 |          | 通信模式        |   | 全双工/半双工*6                                    |
|                 |          | 传送方法        |   | 基带   |
|                 |          | 接口          |   | RJ45连接器                                      |
|                 | 最大网段长    |             | 100m(集线器与节点之间的长度)*4   |  |
|                 | 连接数      | 级联连接段数      | 100BASE-TX  | 最多2段*5                                       |
|                 |          |             | 10BASE-T  | 最多4段*5                                       |
|                 | 支持协议     |             |   | MELSOFT连接、SLMP客户端(3E帧)、SLMP服务器(3E/1E帧)、套接字通信 |
|                 | 连接数      |             |   | 总计32个连接*9<br>(可同时访问FX5-EIP的外部设备最多为32台)       |
|                 | 集线器*6    |             |   | 可使用带有100BASE-TX或10BASE-T端口*10的集线器。           |
|                 | 使用电缆*8   | 100BASE-TX  | 100BASE-TX  | 支持以太网标准的电缆 5类及以上(STP电缆)                      |
|                 |          |             | 10BASE-T  | 支持以太网标准的电缆 3类及以上(STP/UTP电缆)                  |
| 端口数             |          |             | 2*11  |  |

| 项目       | 内容                                       |
|----------|--|
| 输入输出占用点数 | 8点                                       |
| 支持的CPU模块 | 关于支持的CPU模块及控制器的版本，请参阅所使用的CPU模块或控制器的用户手册。 |
| 支持的工程工具  | GX Works3                                |
| 可连接台数    | 1台                                       |

- \*1 EtherNet/IP通信规格仅可在连接对象设备的规格范围内使用。
- \*2 客户端动作时，在请求指令的Class1通信输入数据区‘Data length’可指定的最大大小。  
服务器动作时，根据从客户端接收的请求指令，FX5-EIP会自动响应，因此没有最大大小规定。
- \*3 通信对象设备不支持LargeForward\_Open(CIP选项规格)时，最多为504字节。
- \*4 应向所使用的集线器的制造商确认最大网段长(集线器与集线器之间的长度)。
- \*5 使用中继集线器时的可连接段数。应向所使用的交换集线器的制造商确认使用交换集线器时的可连接段数。
- \*6 不支持IEEE802.3x的流量控制。
- \*7 端口需要满足IEEE802.3 100BASE-TX规格。
- \*8 可以使用直连/交叉电缆。
- \*9 连接数中不含MELSOFT连接的第1台。(含第2台以及其后)  
连接数中不含EtherNet/IP通信。
- \*10 端口需要满足IEEE802.3 100BASE-TX或IEEE802.3 10BASE-T标准。
- \*11 由于2个端口共用一个IP地址，因此仅可设置1个地址。

### 要点

FX5-EIP中，最多可将连接数切换为64个连接或128个连接。(根据最大连接数，通信数据大小也有所不同。)  
关于最大连接数的切换，请参阅下述章节。

☞ 85页 最大连接数设置

## 连接数的组合

各种通信的合计连接数在各组合中的计数情况如下所示。

○：计数， ×：不计数

| 项目                   |                 |        | 可设置的连接数 <sup>*1</sup> | 客户端同时执行数 <sup>*2</sup> | 服务器同时执行数 <sup>*3</sup> | 消耗连接数 <sup>*4</sup> |
|----------------------|-----------------|--------|-----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| Class1通信             | 实例通信            | 客户端    | ○                     | ×                      | ×                      | ○                   |
|                      |                 | 服务器    | ○                     | ×                      | ×                      | ○                   |
|                      | 标签通信            | 客户端    | ○                     | ×                      | ×                      | ○                   |
|                      |                 | 服务器    | ○                     | ×                      | ×                      | ○                   |
| Class3通信             | 实例通信            | 客户端    | ○                     | ×                      | ×                      | ○                   |
|                      |                 | 服务器    | ×                     | ×                      | ○                      | ○                   |
|                      | 标签通信            | 客户端    | ○                     | ×                      | ×                      | ○                   |
|                      |                 | 服务器    | ○                     | ×                      | ○                      | ○                   |
| UCMM通信 <sup>*5</sup> | 实例通信            | 客户端    | ○                     | ○                      | ×                      | ×                   |
|                      |                 | 服务器    | ×                     | ×                      | ○                      | ×                   |
|                      | 标签通信            | 客户端    | ○                     | ○                      | ×                      | ×                   |
|                      |                 | 服务器    | ○                     | ×                      | ○                      | ×                   |
| 合计                   | 最大连接数设置为64个连接时  | 64个连接  | 32个连接                 | 32个连接                  | 128个连接                 |                     |
|                      | 最大连接数设置为128个连接时 | 128个连接 |                       |                        |                        |                     |

\*1 表示在缓冲存储器中使用1个连接的区域的通信。

Class1通信、Class3通信关于“EtherNet/IP配置”中设置的内容将被存储至缓冲存储器。UCMM通信的客户端由用户直接在缓冲存储器中设置。

\*2 是可同时发送的请求数。在UCMM通信的请求发送后到接收响应期间计数。

发送的请求超过上限时，将发生0165H错误。

\*3 一次可接收的请求数。如果接收到的请求超过上限，则超过上限部分的请求将被忽略。

\*4 关于详细内容，请参阅<sup>236</sup>页 消耗连接数。

\*5 将UCMM通信的服务器设置及执行中的UCMM通信的客户端分别作为1个连接进行计数。但是，在实际的通信中不会建立连接。

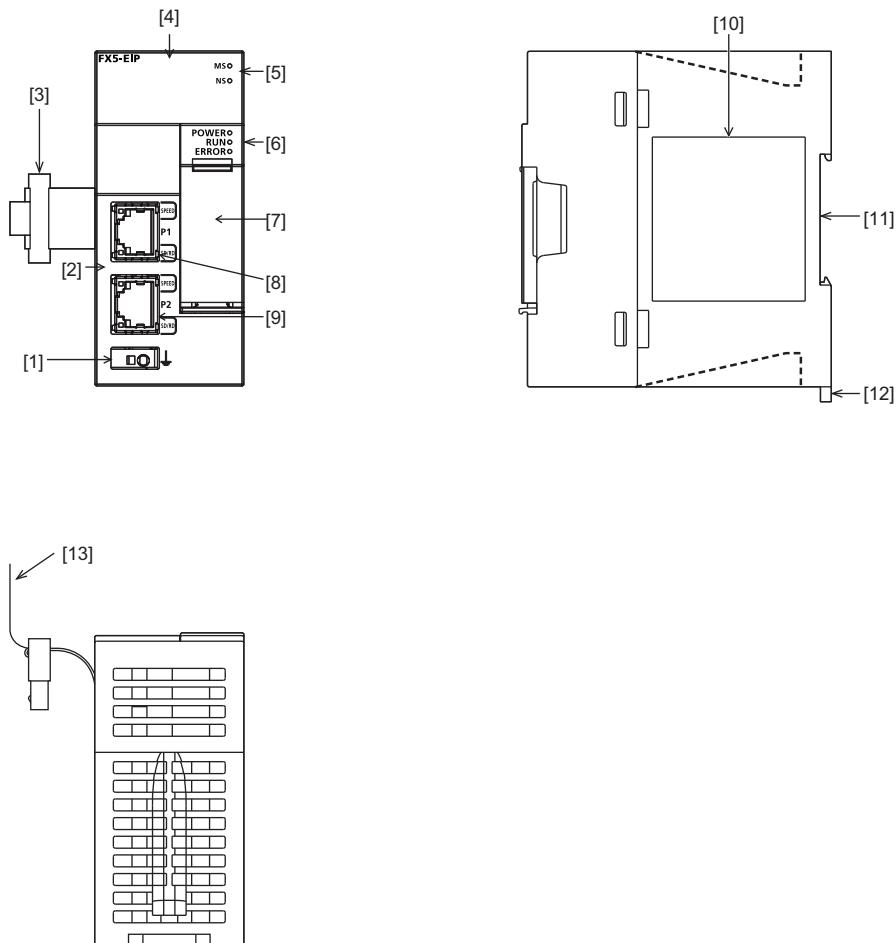
## 注意事项

进行了下述连接时将不确保能正常运行。应由用户确认正常运行后再使用。

- 使用了互联网(一般公众线路)的连接(使用了互联网服务提供商或通信运营商的互联网连接服务的连接等)
- 使用了防火墙设备的连接
- 使用了宽带路由器的连接
- 使用了无线LAN的连接

## 2.4 各部位名称

FX5-EIP的各部位名称如下所示。



| 编号   | 名称                 | 内容  |
|------|--------------------|---|
| [1]  | 接地端子排              | 连接接地。(弹簧夹端子排)                             |
| [2]  | 链接状态显示LED          | 显示模块的链接状态。(参见19页 LED显示)                   |
| [3]  | 扩展电缆               | 扩展时连接用的电缆。                                |
| [4]  | 直接安装孔              | 用于直接安装的螺丝孔(2-φ4.5, 安装螺丝: M4螺丝)。           |
| [5]  | 模块/网络状态显示LED       | 显示模块和网络状态。(参见19页 LED显示)                   |
| [6]  | 动作状态显示LED          | 请参阅参见19页 LED显示。                           |
| [7]  | 次段扩展连接器            | 连接扩展模块的扩展电缆的连接器。                          |
| [8]  | P1用模块插座(RJ-45)(带盖) | 是EtherNet/IP网络及通用以太网网络连接用的端口1连接器。连接以太网电缆。 |
| [9]  | P2用模块插座(RJ-45)(带盖) | 是EtherNet/IP网络及通用以太网网络连接用的端口2连接器。连接以太网电缆。 |
| [10] | 铭牌                 | 标有产品型号、生产编号等。                             |
| [11] | DIN导轨安装槽           | 可以安装在DIN46277(宽度: 35mm)的DIN导轨上。           |
| [12] | DIN导轨安装用卡扣         | 用于安装在DIN46277(宽度: 35mm)的DIN导轨上的卡扣。        |
| [13] | 拔出标签               | 拉拔扩展电缆时使用。                                |

## LED显示

LED显示的相关内容如下所示。

| LED名称 | LED颜色 | 内容   |
|-------|-------|--|
| MS    | 绿色、红色 | 显示EtherNet/IP设备的错误状态。<br><b>■LED颜色:</b> 绿色<br>• 灯亮: 可以通信<br>• 闪烁: 没有参数设置<br><b>■LED颜色:</b> 红色<br>• 灯亮: 中度或重度异常发生中<br>• 闪烁: 轻度异常发生中       |
| NS    | 绿色、红色 | 显示EtherNet/IP的网络状态。<br><b>■LED颜色:</b> 绿色<br>• 灯亮: 通信中 <sup>*1</sup><br>• 闪烁: 连接未建立<br><b>■LED颜色:</b> 红色<br>• 灯亮: 检测出IP地址重复<br>• 闪烁: 连接超时 |
| POWER | 绿色    | 显示通电状态。<br>• 灯亮: 通电中<br>• 熄灯: 停电中及硬件异常   |
| RUN   | 绿色    | 显示运行状态。<br>• 灯亮: 正常动作中<br>• 熄灯: 异常发生中  |
| ERROR | 红色    | 显示模块的错误状态。<br>• 灯亮: 轻度及重度异常发生中<br>• 闪烁: 中度及重度异常发生中<br>• 熄灯: 正常动作中  |
| P1、P2 | SPEED | 显示P1、P2的传送速度。<br>• 灯亮: 链接中(100Mbps)<br>• 熄灯: 链接中(10Mbps)   |
|       | SD/RD | 显示P1、P2的数据收发状态。<br>• 灯亮、闪烁: 数据收发中<br>• 熄灯: 数据未发送及未接收   |

\*1 UCMM通信不建立连接，因此仅进行UCMM通信时，不亮绿灯。

# 3 投运步骤

以下介绍投运步骤的相关内容。

## EtherNet/IP通信

### 1. 确认FX5-EIP的规格

确认FX5-EIP的规格。(☞ 14页 规格)

### 2. FX5-EIP的安装

将FX5-EIP安装到CPU模块上。关于详细内容，请参阅下述手册。

BOOK MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UC用户手册(硬件篇)

### 3. 网络的构建

构建系统，设置启动所需的参数。

- 接线(☞ 79页 接线)
- 参数设置(☞ 83页 参数设置)

### 4. 编程

创建程序。(☞ 118页 编程)

### 5. 通信状态确认

确认FX5-EIP的通信状态。(☞ 171页 模块的状态确认)

## 通用以太网通信

### 1. 确认FX5-EIP的规格

确认FX5-EIP的规格。(☞ 14页 规格)

### 2. FX5-EIP的安装

将FX5-EIP安装到CPU模块上。关于详细内容，请参阅下述手册。

BOOK MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UC用户手册(硬件篇)

### 3. 网络的构建

构建系统，设置启动所需的参数。

- 接线(☞ 79页 接线)
- 参数设置(☞ 83页 参数设置)

之后的内容，请根据各功能参阅下述手册。

BOOK MELSEC iQ-F FX5用户手册(通信篇)

# 备忘录

---

3

# 4 功能

FX5-EIP的支持功能如下所示。

## 4.1 功能一览

### EtherNet/IP通信功能

在FX5-EIP与EtherNet/IP设备之间进行数据通信。

#### 要点

FX5-EIP中，最多可将连接数切换为64个连接或128个连接。（根据最大连接数的不同，部分缓冲存储器地址也有所不同。）

关于最大连接数的切换，请参阅下述章节。

☞ 85页 最大连接数设置

第4章中对设置64个连接时的缓冲存储器地址进行说明。关于设置128个连接时的缓冲存储器地址，请参阅下述章节。

☞ 210页 缓冲存储器一览

| 功能                 | 内容   | 参阅                       |
|--------------------|--|--------------------------|
| 循环通信功能             | 建立连接，与EtherNet/IP设备定期进行数据通信的功能。<br><br>■Class1实例通信<br>在连接中使用实例ID(数字)，与EtherNet/IP设备定期进行数据通信。在与适配器或扫描器定期进行通信时使用。<br>■Class1标签通信<br>在连接中使用标签名(字符串)，与EtherNet/IP设备定期进行数据通信。在与适配器或扫描器定期进行通信时使用。<br>■循环通信停止与重新开始<br>各连接的循环通信停止与重新开始可通过使用‘循环通信暂停指定’(Un\G1360～)来实现。   | ☞ 24页 循环通信功能             |
| 信息通信功能(客户端)        | 该功能用于在客户端(信息发送侧)与服务器(信息接收和处理侧)之间，点对点地进行信息通信。<br><br>■Class3实例通信<br>在FX5-EIP与EtherNet/IP设备(服务器)之间建立连接后，进行信息通信。<br>■UCMM实例通信<br>在FX5-EIP与EtherNet/IP设备(服务器)之间不建立连接，进行信息通信。<br>■Class3标签通信<br>在FX5-EIP与EtherNet/IP设备(服务器)之间建立连接后，利用信息通信对标签进行数据读取及写入。<br>■UCMM标签通信<br>在FX5-EIP与EtherNet/IP设备(服务器)之间不建立连接，利用信息通信对标签进行数据读取及写入。               | ☞ 55页 信息通信功能(客户端)        |
| 信息通信功能(服务器)        | 该功能按照客户端发送的指令请求执行指定的服务，并返回响应。<br><br>■Class3实例通信<br>在FX5-EIP与EtherNet/IP设备(客户端)之间建立连接，对从客户端受理的指令请求进行处理后，发送响应数据。<br>■UCMM实例通信<br>在FX5-EIP与EtherNet/IP设备(客户端)之间不建立连接，对从客户端受理的指令请求进行处理后，发送响应数据。<br>■Class3标签通信<br>在FX5-EIP与EtherNet/IP设备(客户端)之间建立连接后，对设置的标签进行数据读取及写入。<br>■UCMM标签通信<br>在FX5-EIP与EtherNet/IP设备(客户端)之间不建立连接，对设置的标签进行数据读取及写入。 | ☞ 68页 信息通信功能(服务器)        |
| CPU停止型错误时的通信状态设置功能 | 对安装有FX5-EIP的CPU模块设置在RUN→STOP或发生停止型错误时，停止或继续EtherNet/IP通信。  | ☞ 73页 CPU停止型错误时的通信状态设置功能 |
| EtherNet/IP通信自动启动  | 通过使用本功能，在可编程控制器的电源OFF→ON时，无需程序即可开始EtherNet/IP通信。   | ☞ 74页 EtherNet/IP通信自动启动  |

## 通用以太网通信功能

关于通用以太网通信功能的详细内容，请参阅下述内容。

| 功能            | 内容   | 参阅                        |
|---------------|--|---------------------------|
| 与MELSOFT的直接连接 | 无需使用集线器，仅使用1根以太网电缆连接FX5-EIP与工程工具(GX Works3)。无需设置IP地址，仅需指定连接目标即可进行通信。 | MELSEC iQ-F FX5 用户手册(通信篇) |
| MELSOFT连接     | 在公司内部的局域网内与MELSOFT产品(GX Works3等)进行通信。                                | MELSEC iQ-F FX5 用户手册(通信篇) |
| 连接模块搜索功能      | 对与正在使用GX Works3的计算机连接在同一集线器上的FX5-EIP进行搜索。从搜索结果一览中选择，从而获取IP地址。        | MELSEC iQ-F FX5 用户手册(通信篇) |
| MELSOFT的诊断功能  | 通过GX Works3对CPU模块及FX5-EIP的以太网端口进行诊断。(以太网诊断)                          | MELSEC iQ-F FX5 用户手册(通信篇) |
| SLMP通信功能      | 从对象设备读取/写入数据。  | MELSEC iQ-F FX5 用户手册(通信篇) |
| 套接字通信功能       | 通过套接字通信指令，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。                           | MELSEC iQ-F FX5 用户手册(通信篇) |
| IP筛选功能        | 可以识别访问源的IP地址，限制访问FX5-EIP。  | MELSEC iQ-F FX5 用户手册(通信篇) |
| IP地址更改功能      | 不使用GX Works3，通过外围设备等的操作来更改FX5-EIP的IP地址的功能。                           | MELSEC iQ-F FX5 用户手册(通信篇) |

## 其他

| 功能                 | 内容   | 参阅                        |
|--------------------|--|---------------------------|
| EtherNet/IP设备的自动检测 | 检测到与FX5-EIP连接在同一网络中的EtherNet/IP设备后，自动添加至EtherNet/IP配置设备一览的功能。  | 102页 EtherNet/IP设备的自动检测   |
| 硬件测试               | 进行FX5-EIP的硬件测试(RAM、ROM)。                                       | 177页 硬件测试                 |
| 以太网诊断              | 通过GX Works3诊断以太网端口的功能。   | MELSEC iQ-F FX5 用户手册(通信篇) |
| 事件履历功能             | 收集FX5-EIP中发生的错误，并将其作为事件信息储存至CPU模块。                             | 173页 事件履历功能               |
| 固件更新功能             | 更新FX5-EIP固件版本的功能。  | MELSEC iQ-F FX5 用户手册(应用篇) |
| 自动刷新处理             | 在缓冲存储器数据区域的输入输出区域与CPU模块的软元件之间进行刷新(传送)的功能。                      | 219页 自动刷新处理               |
| 输入输出数据的数据保证        | 该功能是以连接为单位对从EtherNet/IP设备获取的输入数据及发送至EtherNet/IP设备的输出数据进行保证的功能。 | 219页 输入输出数据的数据保证          |

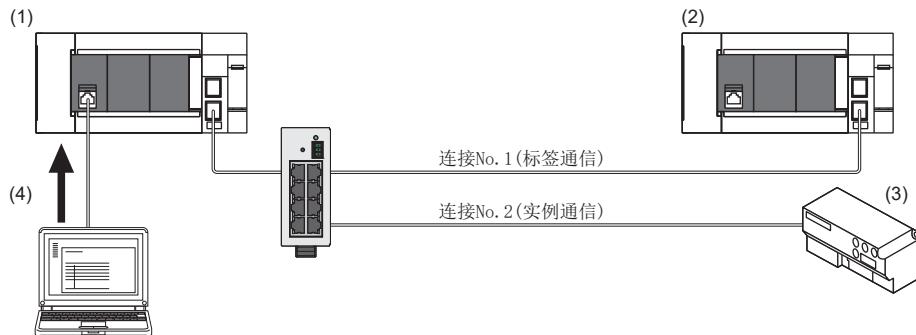
## 4.2 循环通信功能

建立连接，在FX5-EIP与EtherNet/IP设备之间定期进行数据通信的功能。

### 功能概要

在循环通信中，一方的设备在打开被称为连接的逻辑通信线路的基础上对通信对象设备进行数据通信。

此外，始发者对同一目标接收者可以打开多个连接。



- (1) 始发者(扫描器)
- (2) 目标接收者A(扫描器)
- (3) 目标接收者B(适配器)
- (4) 通过“EtherNet/IP配置”实施连接No. 1和No. 2的连接设置。

### 连接设置

连接设置是用于始发者与目标接收者进行数据通信的设置。

使用连接No. (用于管理模块本身通信的唯一的值)和与其相应的连接设置，管理打开的连接。

连接设置可以对各连接设置下述项目。

| 项目*1            | 内容                                |
|-----------------|-----------------------------------|
| IP地址            | 设置用于识别对象设备的IP地址。                  |
| 数据大小            | 设置要通信的数据大小。                       |
| 请求数据包间隔(RPI)    | 设置从发送数据后到发送下一个数据为止的周期。            |
| 超时乘数值           | 设置到发生连接超时为止的时间。 <sup>*2*3*4</sup> |
| 连接类型(输入模式/输出模式) | 设置始发者与目标接收者之间的数据发送方法。(参见25页 连接类型) |
| 触发类型            | 设置数据发送的时机。(参见26页 触发类型)            |
| 应用程序类型          | 设置与数据发送接收的动作相关的控制。(参见29页 应用程序类型)  |
| 实例ID            | 设置用于识别循环通信中使用的数据的值。               |
| 标签名             | 对访问对象设备的哪个数据进行指定。(参见32页 实例ID与标签名) |

\*1 各项目可通过工程工具的“EtherNet/IP配置”进行设置。

参见101页 EtherNet/IP配置画面

\*2 在下述计算公式的时间内如果没有接收到数据，将会发生连接超时。

RPI(请求数据包间隔)×Timeout Multiplier(超时乘数值)

(例) RPI为100ms, Timeout Multiplier为×8时，如果在800ms内没有接收到数据，将会发生连接超时。

\*3 (RPI(请求数据包间隔)×Timeout Multiplier(超时乘数值))>(套接字通信侧的超时时间)时，即使没有发生本设置的超时，连接也有可能会因套接字通信侧发生超时而关闭。

\*4 因电缆断线和对象设备停止等原因而无法通信时，在连接超时时间内即使通信恢复正常也可能会输出通信错误。

### 要点

根据应用程序类型，也可以仅对输入或输出进行数据发送设置。

使用仅设置一方的连接时，为防止发生连接超时，将对未设置的方向发送通信状态确认用数据包(心跳)。

## 连接类型

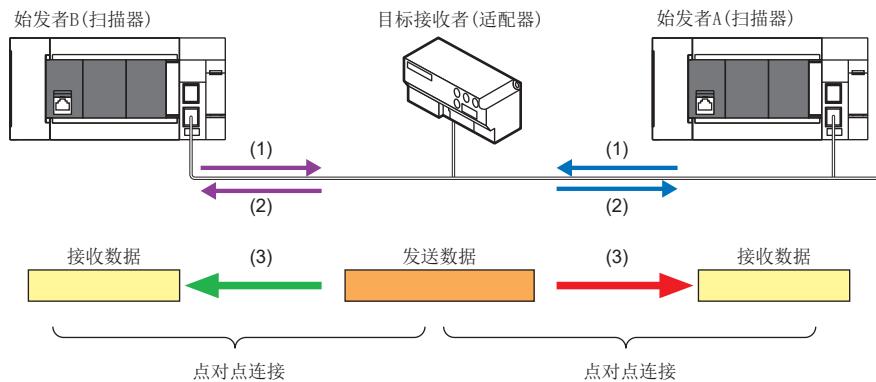
设置始发者与目标接收者之间的数据发送方法。

EtherNet/IP通信的连接类型可以设置为点对点或组播。

### ■点对点

始发者和目标接收者1对1通信时设置的连接类型。

多台始发者对1台目标接收者点对点建立连接时，目标接收者使用组播，个别发送以各个始发者为对象的发送帧。



(1) 打开在始发者与目标接收者之间连接类型设置为点对点的连接。

(2) 目标接收者向始发者返回响应(正常)。

(3) 目标接收者通过单播进行数据发送。

### ■组播

可以由多台始发者接收1台目标接收者发送的数据的连接类型。

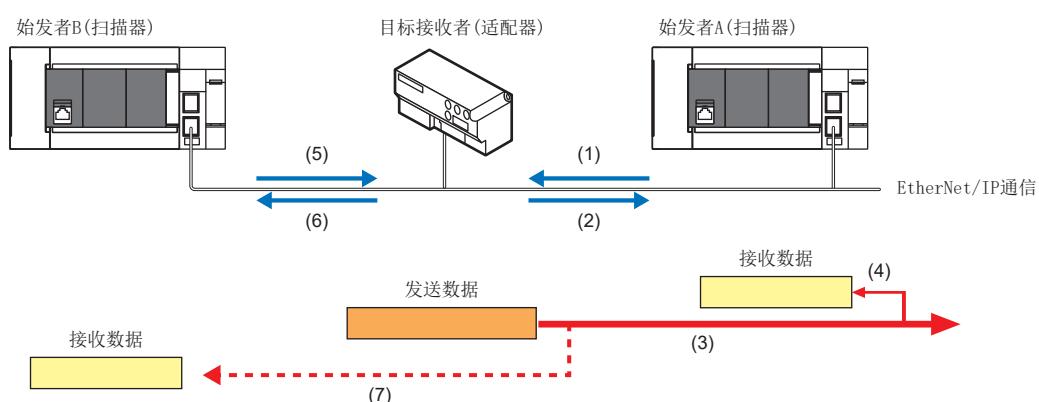
多台始发者通过组播建立连接时，目标接收者使用1个组播数据包发送数据，发送对象为全部始发者。此外，使用有IGMP侦听功能的工业交换机，可以减轻网络的通信负荷。

组播仅可在循环通信中使用。在信息通信功能(客户端)、信息通信功能(服务器)中无法使用。

当其他始发者以组播打开正在与始发者进行组播通信的目标接收者的连接时，需要对目标接收者进行相同的连接设置<sup>\*1</sup>。

通过不同于组播通信中的连接设置请求了通信时，将发生错误。

\*1 RPI、连接类型、数据大小、发送触发、实例ID(或标签名)、优先度(Priority)全部一致的连接设置。



(1) 打开在始发者A与目标接收者之间连接类型设置为组播的连接。

(2) 目标接收者向始发者A返回响应(正常)。

(3) 目标接收者通过组播数据包进行数据发送。

(4) 始发者A接收通过(3)发送的组播数据。

(5) 始发者B通过与目标接收者相同的连接设置打开连接。

(RPI、连接类型、实例ID(或标签名)、数据大小、触发类型、优先度(Priority)全部一致的连接设置)

(6) 目标接收者向始发者B返回响应(正常)。

(7) 始发者B接收通过(3)发送的组播数据。

## 触发类型

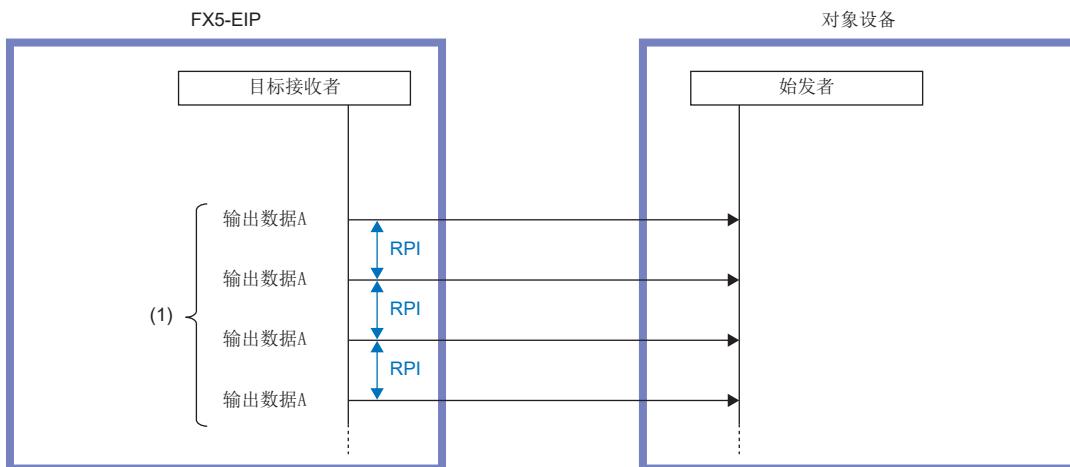
设置数据发送的时机。

FX5-EIP支持的触发类型如下所示。

| 触发类型                | 内容                      | 条件                             |
|---------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Cyclic              | 以设置的RPI(通信周期)的间隔进行数据发送。 | —                              |
| Application Trigger | 在应用程序的任意时机进行数据发送。       | 仅限FX5-EIP为始发者且输入格式为目标接收者→始发者时。 |
| Change of State     | 检测到输出数据的更新后，进行数据通信。     | —                              |

### ■Cyclic

以设置的RPI(通信周期)的间隔进行数据的发送。



(1) 以RPI的间隔自动发送目标接收者侧存储的输出数据。

### ■Application Trigger

接收EtherNet/IP设备中搭载的应用程序以任意时机发送的数据。

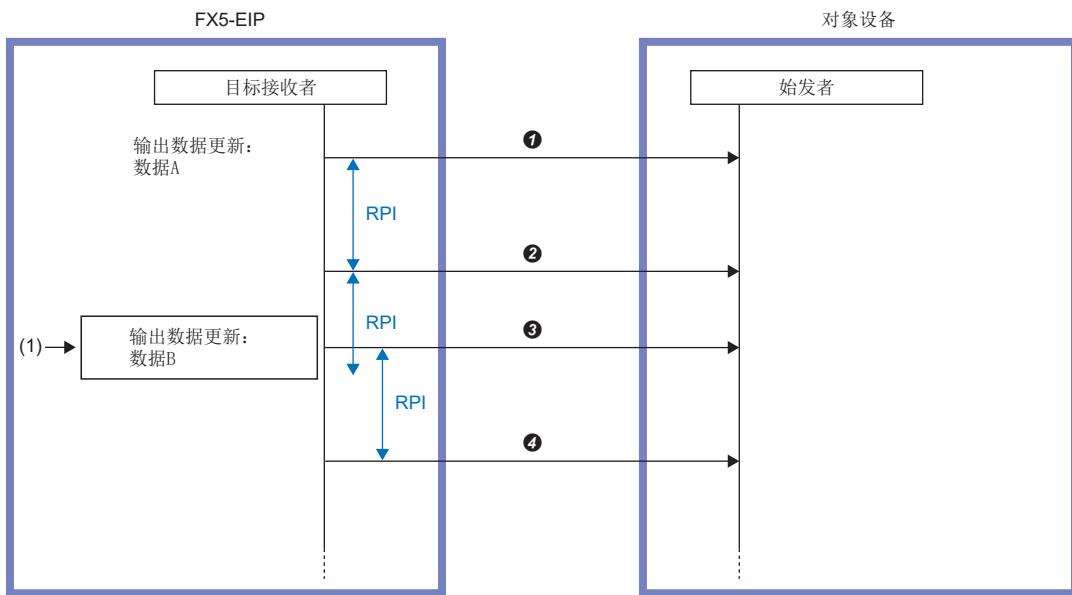
仅在FX5-EIP为始发者时可设置。

FX5-EIP为始发者，应用程序类型为Exclusive Owner时，输出0→T的发送时机与触发类型为Change of State时相同。（[27页 Change of State](#)）

## ■Change of State

检测到输出数据的更新，则向线路上发送新的帧。

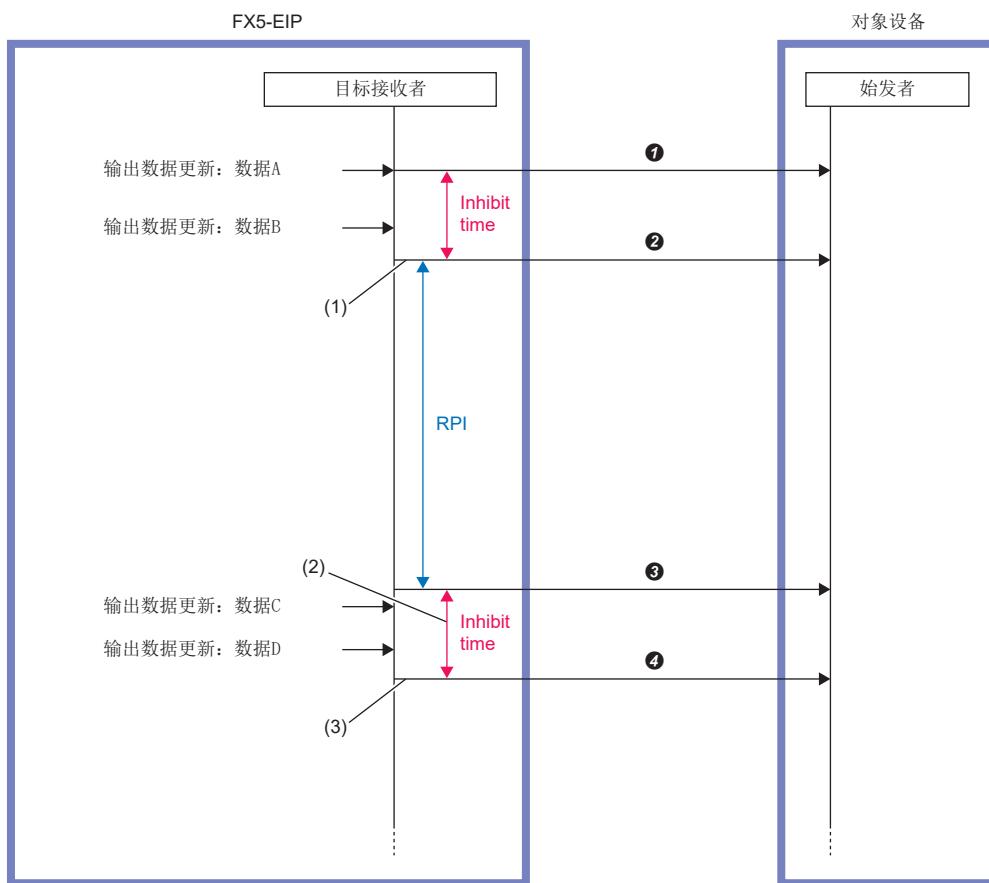
如果未进行输出数据更新且自上次发送后经过RPI(通信周期)时间，为了保持连接向线路上自动发送载有与上次发送数据相同的帧。



(1) 将输出数据的更新作为触发的Change of State通信

- ① 通过更新检测发送输出数据A
- ② RPI的时间经过后发送(自动发送)输出数据A
- ③ 通过更新检测发送输出数据B(忽略RPI的间隔)
- ④ RPI的时间经过后发送(自动发送)输出数据B

此外，在自上次发送至“发送抑制时间”中指定的时间(Inhibit time)之间，无法向线路上发送新的帧。  
(由于发送抑制时间分别在每个连接中进行管理，因此即使特定的连接为发送禁止时，也可以通过其它连接进行发送。)



- (1) 在自上次发送至Inhibit time中设置的时间以内，如果进行了输出数据的更新，则发送将等待到Inhibit time经过为止。
  - (2) 如果未进行发送数据的更新且自上次发送后经过RPI(通信周期)时间，会进行自动发送，因此从此时开始禁止向线路上发送新的帧，直到Inhibit time经过为止。
  - (3) 在发信等待中如果发送数据再次更新，则向线路上发送载有最后更新的输出数据的帧。
- ① 通过更新检测发送输出数据A  
 ② 通过更新检测发送输出数据B  
 ③ RPI的时间经过后发送(自动发送)输出数据B  
 ④ 通过更新检测发送输出数据D

### 要点

- 将FX5-EIP作为始发者的情况下，仅在应用程序类型为Exclusive Owner时，可以进行将输出数据更新作为触发的发送。不是Exclusive Owner时由于不存在输出数据，因此无法进行将输出数据更新作为触发的发送。(输出数据不存在时，将称为心跳的数据大小0的生存确认用帧，以“输出(0->T”中设置的RPI的间隔向目标接收者发送。)
- 在使用Change of State时，为防止输出数据不匹配(不完整)，建议使用自动刷新。如果不使用自动刷新，则可能会连续发生将输出数据更新作为触发发送或部分数据消失。
- 如果以短于目标接收者侧设备上可用的最小RPI的间隔连续发送数据包，则存在丢失数据包的风险。建议使“发送抑制时间”与目标接收者设备上可用的最小RPI一致。

## 应用程序类型

设置与数据发送接收的动作相关的控制。

关于循环通信是否支持各程序类型的情况如下所示。

- FX5-EIP为始发者时

○：可以向EtherNet/IP设备请求，×：不可以向EtherNet/IP设备请求，—：无组合

| 通信方式            | 连接设置            |        |                     |                 |                     |                  |                     |                  |
|-----------------|-----------------|--------|---------------------|-----------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|
|                 | 应用程序类型          | 触发类型   |                     |                 | 输入格式<br>(目标接收者→始发者) |                  | 输出格式<br>(始发者→目标接收者) |                  |
| 实例通信            |                 | Cyclic | Application Trigger | Change of State | Fixed(固定大小)*2       | Variable(可变大小)*2 | Fixed(固定大小)*2       | Variable(可变大小)*2 |
| Exclusive Owner | ○               | ○*4    | ○                   | ○               | ○                   | ○                | ○*1                 |                  |
| Input Only      | ○               | ○*4    | ○                   | ○               | ○                   | ○                | —*3                 |                  |
| Listen Only     | ○               | ○*4    | ○                   | ○               | ○                   | ○                | —*3                 |                  |
| 标签通信            | Redundant Owner | ×      | ×                   | ×               | ×                   | ×                | ×                   | ×                |
| 标签通信            | Input Only      | ○      | ○*4                 | ○               | ○                   | ○                | ○                   | —*3              |

\*1 虽然可以进行连接请求设置，但来自FX5-EIP的发送会以固定大小(Size设定值)进行发送。

\*2 向对象设备请求EDS中指定的对象设备可受理的实时格式(RTF)请求中的零长度数据格式时，输入格式及输出格式为Variable。向对象设备请求无模式格式化、32位帧头格式化或心跳时，输入格式及输出格式为Fixed。

\*3 由于Input Only及Listen Only的输出格式(始发者→目标接收者)中使用的心跳(生存确认用数据包)为0字节，因此为固定长度。

\*4 可以通过Application Trigger进行循环通信接收。

- FX5-EIP为目标接收者时

○：可以受理EtherNet/IP设备的请求，×：不可以受理EtherNet/IP设备的请求，—：无组合

| 通信方式            | 连接设置            |        |                     |                 |                     |                  |                     |                  |
|-----------------|-----------------|--------|---------------------|-----------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|
|                 | 应用程序类型          | 触发类型   |                     |                 | 输出格式<br>(目标接收者→始发者) |                  | 输入格式<br>(始发者→目标接收者) |                  |
| 实例通信            |                 | Cyclic | Application Trigger | Change of State | Fixed(固定大小)*1       | Variable(可变大小)*1 | Fixed(固定大小)*1       | Variable(可变大小)*1 |
| Exclusive Owner | ○               | ×      | ○                   | ○               | ×                   | ○                | ×                   |                  |
| Input Only      | ○               | ×      | ○                   | ○               | ×                   | ○                | —*2                 |                  |
| Listen Only     | ○               | ×      | ○                   | ○               | ×                   | ○                | —*2                 |                  |
| 标签通信            | Redundant Owner | ×      | ×                   | ×               | ×                   | ×                | ×                   | ×                |
| 标签通信            | Input Only      | ○      | ×                   | ○               | ○                   | ×                | ○                   | —*2              |

\*1 输入格式(目标接收者→始发者)的实时格式(RTF)仅可受理无模式格式请求。输出格式(始发者→目标接收者)的实时格式(RTF)在应用程序类型为Input Only时，仅可受理心跳请求，在应用程序类型为Exclusive Owner时仅可受理无模式格式请求。

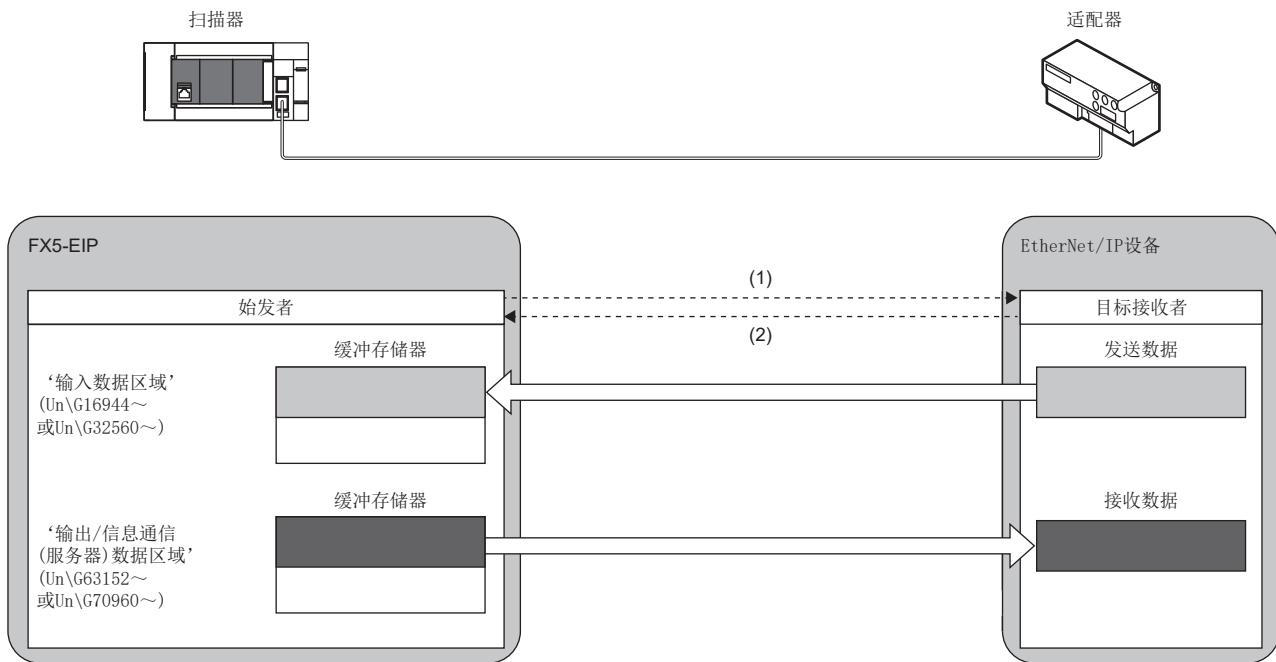
\*2 由于Input Only及Listen Only的输出格式(始发者→目标接收者)中使用的心跳(生存确认用数据包)为0字节，因此为固定长度。

## ■Exclusive Owner(始发者)

是可同时设置从FX5-EIP(始发者)至目标接收者的数据发送以及从目标接收者至FX5-EIP(始发者)的数据接收。

但是，对象设备需要支持Exclusive Owner。

FX5-EIP的数据接收同时支持点对点和组播，而数据发送仅支持点对点。

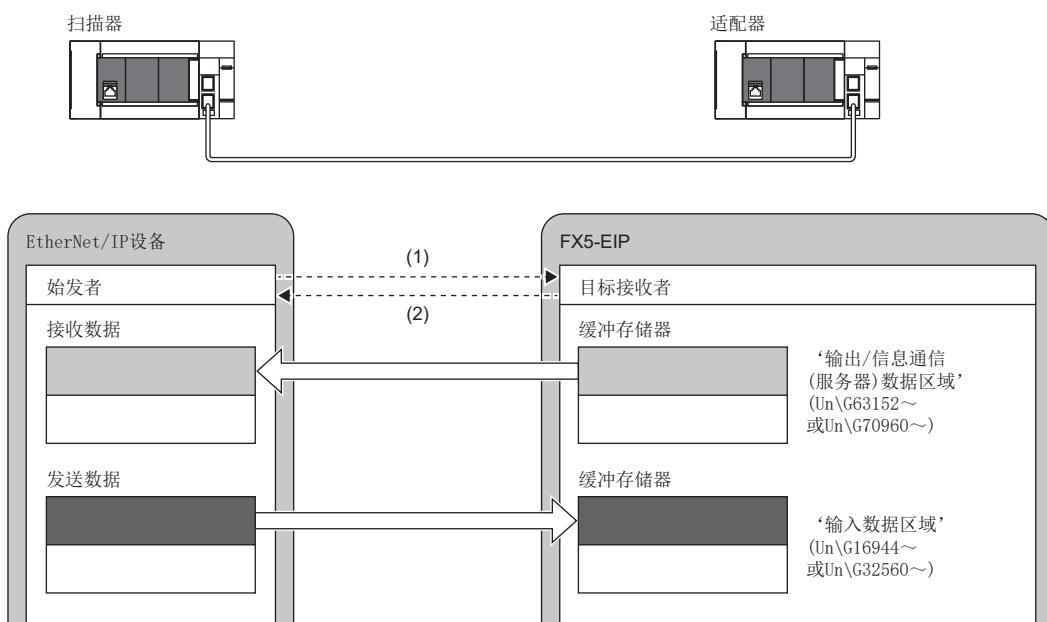


- (1) 打开连接  
(2) 响应(正常)

## ■Exclusive Owner(目标接收者)

可以同时设置从FX5-EIP(目标接收者)至始发者的数据发送，以及FX5-EIP(目标接收者)对来自始发者的数据接收。

FX5-EIP(目标接收者)的数据接收仅支持点对点，数据发送同时支持点对点和组播。

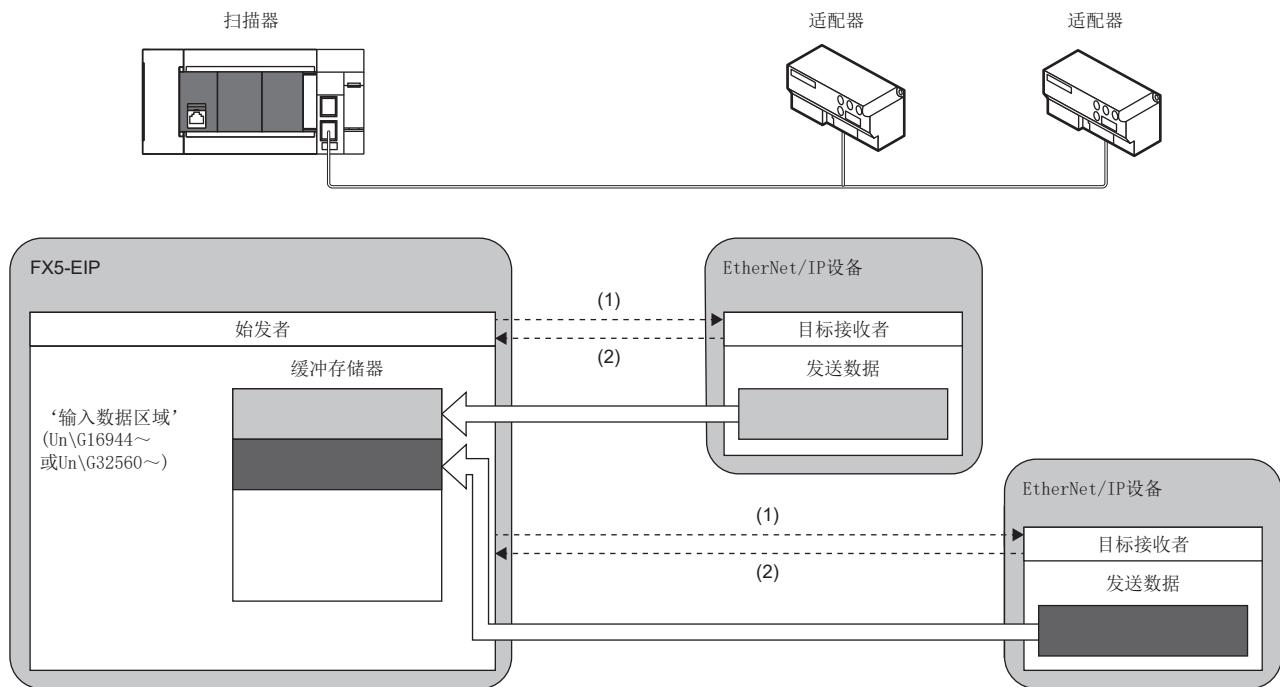


- (1) 打开连接  
(2) 响应(正常)

## ■Input Only(始发者)

该应用程序类型仅可接收目标接收者发送至FX5-EIP(始发者)的数据。

同时支持点对点和组播。



(1) 打开连接

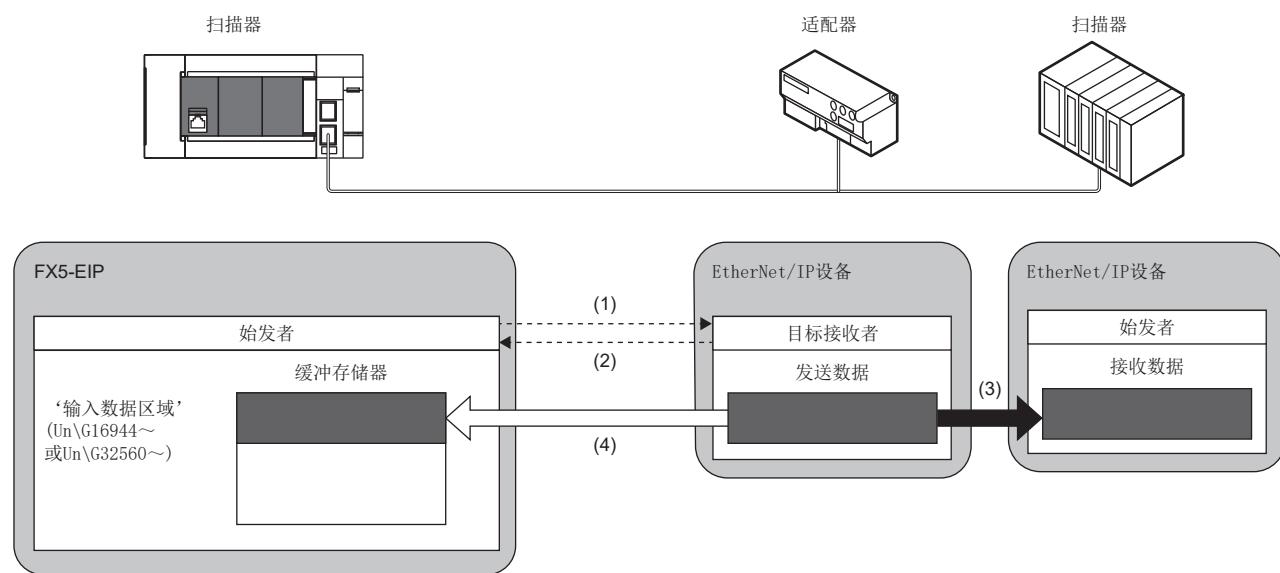
(2) 响应(正常)

## ■Listen Only(始发者)

该应用程序类型仅可接收应用程序类型为Exclusive Owner或Input Only，且已打开组播连接的目标接收者发送至FX5-EIP(始发者)的组播数据。

对于组播的连接未打开的对象设备，无法打开连接。

此外，如果针对目标接收者的应用程序类型被设置为Listen Only以外的组播连接全部被切断，即使使用Listen Only打开的连接正常，目标接收者也会停止数据发送。



(1) 打开连接

(2) 响应(正常)

(3) 通过Input Only及Exclusive Owner的连接发送的数据(通过组播数据包发送数据)

(4) 接收与(3)相同的数据。

## 实例ID与标签名

实例ID与标签名是用于与对象设备通信的循环数据的识别号。

### ■实例ID

实例ID是以EDS文件定义的循环数据的识别号。

每个实例ID都设置有用于通信的循环数据。(动作状态、当前值、传感器的输出等)

此外，同一个适配器对象连接了多个连接时，可对每个连接设置实例ID。

将FX5-EIP用作目标接收者时的实例ID如下所示。

| 输入输出(T: 目标接收者、0: 始发者)             | 实例ID               |
|-----------------------------------|--------------------|
| 输入(T→0)                           | 100~199, 768~895   |
| 输出(0→T) (应用程序类型为Input Only时)      | 254(固定值)           |
| 输出(0→T) (应用程序类型为Listen Only时)     | 255(固定值)           |
| 输出(0→T) (应用程序类型为Exclusive Owner时) | 100~199, 1024~1151 |

根据范围如下区分使用实例ID。

- 实例ID: 768~895、1024~1151

根据指定的连接No. 自动确定实例ID。

连接No. 与实例ID的关系如下所示。

| 输入输出(T: 目标接收者、0: 始发者)             | 连接No.<br>(设置FX5-EIP的适配器时指定) | 实例ID<br>(根据连接No. 自动生成) |
|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 输入(T→0)                           | 1                           | 768                    |
|                                   | 2                           | 769                    |
|                                   | :                           | 767+连接No.              |
|                                   | 127                         | 894                    |
|                                   | 128                         | 895                    |
| 输出(0→T) (应用程序类型为Exclusive Owner时) | 1                           | 1024                   |
|                                   | 2                           | 1025                   |
|                                   | :                           | 1023+连接No.             |
|                                   | 127                         | 1150                   |
|                                   | 128                         | 1151                   |

- 实例ID: 100~199

关于实例ID，可以在100~199的范围内手动输入任意的编号。

该范围应主要用在想要以与将FX5-ENET/IP作为目标接收者时相同的设置将FX5-EIP作为目标接收者时。

实例ID要使用100~199的范围时，T→0与0→T的设置实例ID应均在100~199的范围内。此外，始发者侧的连接应选择“FX5-ENET/IP compatible”。

关于设置方法，请参阅对象设备的手册。

### 要点

- FX5-EIP为目标接收者时，通过在个设备的设置工具中使用FX5-EIP的EDS文件<sup>\*1</sup>，可进行以FX5-EIP为目标接收者的实例通信。
- FX5-EIP为始发者时，通过使用各设备的EDS文件，可在“EtherNet/IP配置”中进行以各设备为目标接收者的连接设置。

\*1 FX5-EIP的EDS文件已作为初始设置，登录在“EtherNet/IP配置”中，因此将FX5-EIP作为始发者时，无需进行新增登录。关于将其他设备用作始发者时的始发者设置方法，请参阅各设备的手册。

## ■标签名

标签名是对象设备中登录的标签设置相关的识别号。

根据对象设备中登录的标签名，确定通信时使用的循环数据。

对象设备一开始会将标签名与分配到标签中的软元件的组合登录到自身的标签设置中。

之后，在FX5-EIP对对象设备的标签打开连接时，对象设备将以RPI间隔将分配的软元件的数据发送至FX5-EIP。

- 标签通信中可使用的字符串

标签通信中可使用的字符如下所示。

| 字符 <sup>*1</sup>     | 内容  |
|----------------------|---|
| 半角英文数字 <sup>*2</sup> | 0~9, A~Z, a~z   |
| 符号                   | 半角空格、!、"、#、\$、%、&、'、(、)、*、+、,、-、.、/、:、;、<、=、>、?、@、[、\、]、^、_、`、{、 、}、~ |

\*1 设置的标签名字符数应在1~255个字符以内。

\*2 不区分大小写。

### 要点

将FX5-EIP以外的设备作为对象设备时，对象设备的标签的设置方法请参阅对象设备的手册。

## 一致性检查

一致性检查，是用于检查始发者中设置的目标接收者设备信息与实际通信目标接收者设备信息间一致性的功能。

对始发者在进行与目标接收者的通信设置时使用的EDS文件信息，与请求建立连接的目标接收者设备信息是否一致进行确认。仅在确认一致的前提下建立连接。

### ■对象设备信息

一致性检查对象的设备信息如下所示。

- 厂商的识别编号(厂商代码)
- 设备类型(产品类型)
- 产品的识别编号(产品代码)
- 主要修订
- 次要修订

#### 要点

可通过信息通信支持指令的Identity对象进行确认FX5-EIP的设备信息设定值。关于详细内容，请参阅下述章节。

([240页 Identity](#))

### ■设置方法

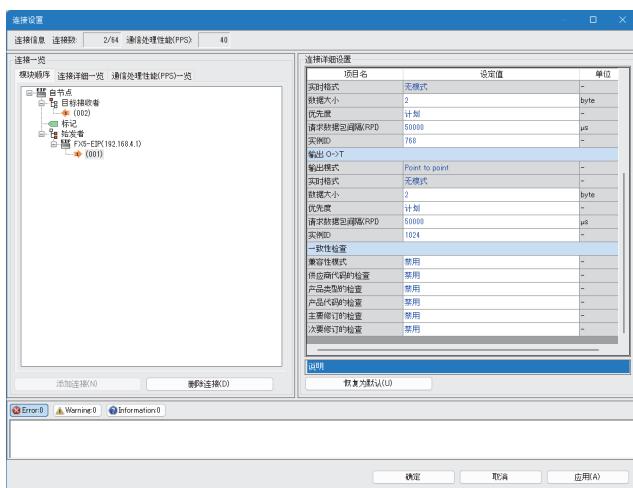
关于将FX5-EIP作为目标接收者时一致性检查的执行方法，请参阅始发者(对象设备)的手册。

一致性检查失败时，会向始发者反馈下述CIP代码。

| 响应CIP代码        |                 | CIP错误概要      | 一致性检查失败的设备信息 |      |
|----------------|-----------------|--------------|--------------|------|
| General Status | Extended Status |              | 厂商代码         | 产品代码 |
| 01H            | 114H            | 厂商代码或产品代码不一致 | 厂商代码         | 产品代码 |
|                | 115H            | 产品类型不一致      | 产品类型         |      |
|                | 116H            | 修订不一致        | 主要修订         | 次要修订 |

FX5-EIP为始发者时，可通过“EtherNet/IP配置”的“连接详细设置”画面，设置是否对目标接收者执行一致性检查。

([104页 连接设置](#))



一致性检查失败时，‘循环通信连接错误状态’(Un\G1392～)中会存储上述CIP代码。([229页 连接错误状态](#))

## ■设置的组合

可组合兼容性模式的启用情况及设备信息的设置，执行一致性检查。

### 要点

该模式下，不仅允许完全一致的值，还允许目标接收者可模仿的值。

(例：对次要修订提升的目标接收者使用旧次要修订EDS文件接收设置的通信等)

关于目标接收者可模仿的值，请参阅目标接收者设备的手册。

一致性检查的设置组合与连接建立/切断的关系如下所示。

| 连接详细设置的设置项目 |         | 基于一致性检查的连接建立/切断      |
|-------------|---------|----------------------|
| 兼容性模式       | 项目名检查*1 |                      |
| 禁用          | 禁用      | 将建立连接。(不执行一致性检查)     |
|             | 启用      | 项目名的值完全一致时，建立连接。     |
| 启用          | 禁用*2    | 连接将被切断。              |
|             | 启用      | 项目名的值完全一致或可模仿时，建立连接。 |

\*1 “供应商代码的检查”、“产品类型的检查”、“产品代码的检查”、“主要修订的检查”、“次要修订的检查”。

\*2 “兼容性模式”为“启用”时，无法设置。

## ■一致性检查失败时

一致性检查失败时，应确认下述内容。

| 项目                                   | 内容   |
|--------------------------------------|--|
| 指定为目标接收者IP地址的IP地址是否有误。 <sup>*1</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认是否设置了不同于需通信的目标接收者IP地址的值。</li> <li>应确认需通信的目标接收者IP地址设置是否有误。</li> </ul>   |
| 需通信的目标接收者能否使用该EDS文件。                 | 应确认是否使用了升级后的EDS文件或旧EDS文件。  |
| 一致性检查的设置是否有误。                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>应参阅下述章节，重新修改一致性检查的设置。</li> </ul> <p><sup>☞</sup> 35页 设置的组合</p>  |
| 目标接收者具有的参数与EDS文件的值是否一致。              | <p>应使用信息通信支持指令，确认下述参数与EDS文件的值<sup>*2</sup>是否一致。<sup>*3</sup></p> <p>■Identity对象(类ID: 01H、实例ID: 01H)<sup>*4</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>属性ID1: Vendor Id</li> <li>属性ID2: Device Type</li> <li>属性ID3: Product Code</li> <li>属性ID4: Major Revision/Minor Revision</li> <li>属性ID7: Product Name</li> </ul> <p>属性ID: 7不属于一致性检查的对象，但可以确认与需使用的目标接收者名称是否一致。</p> |

\*1 关于循环通信的参数设置，请参阅下述章节。

<sup>☞</sup> 93页 参数设置步骤

\*2 即所用EDS文件内的Device中记载的值。

\*3 关于信息通信支持指令的使用方法，请参阅下述章节。

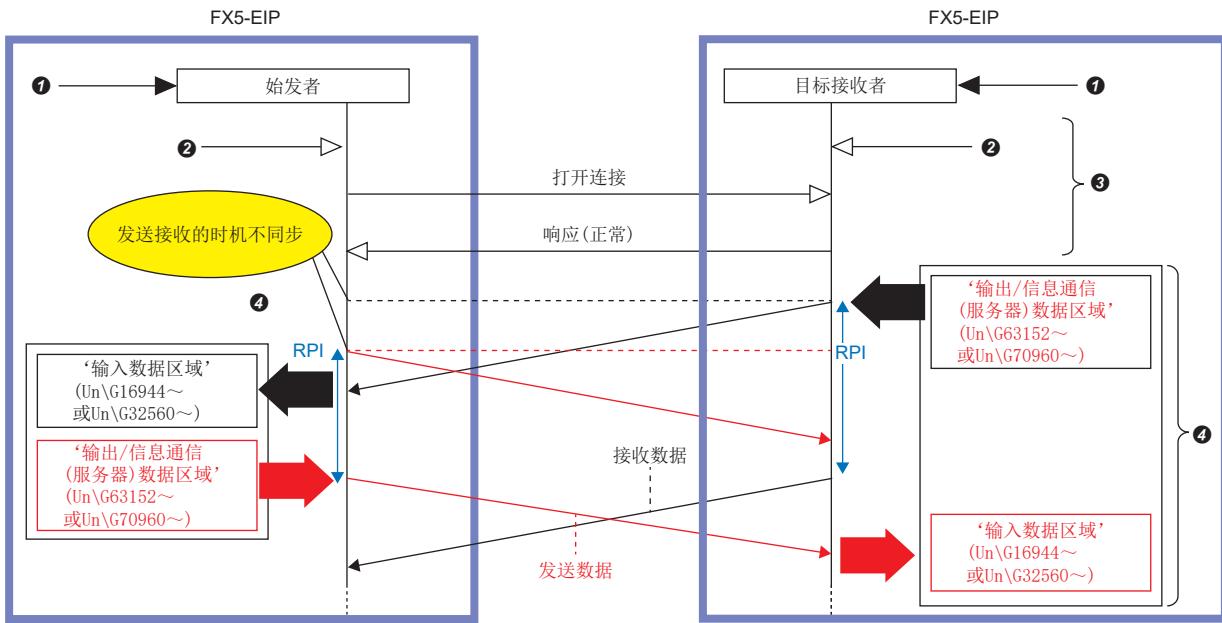
<sup>☞</sup> 237页 信息通信支持指令详细内容

\*4 根据目标接收者的实际情况，可能会出现拥有多项识别信息的状况。关于该状况下指定的实例ID，请参阅目标接收者的手册。

## Class1实例通信

对使用对象设备的IP地址和实例ID打开的连接进行管理，并在始发者与目标接收者之间定期进行数据通信。

将FX5-EIP作为始发者及目标接收者时，应用程序类型为Exclusive Owner的数据通信如下所示。



- ① 写入Class1实例通信的连接设置。
- ② ‘EtherNet/IP通信启动状态’ (Un\G273) 为1(启动中)。
- ③ 建立连接。
- ④ 发送接收数据。

### 要点

始发者与目标接收者发送数据的时机不同，因此数据被发送接收的时机不同步。此外，由于是以连接为单位管理RPI，因此即使设置了相同的RPI，每个连接的数据发送时机也不同步。

## 数据通信的步骤

### ■作为始发者动作时

#### 1. 连接设置

通过“EtherNet/IP配置”进行连接设置。(☞ 101页 EtherNet/IP配置画面)

#### 2. 连接的建立

在以下时机, ‘EtherNet/IP通信启动状态’ (Un\G273) 变为1(启动中), 开始打开连接。

- 在‘EtherNet/IP通信启动请求’ (Un\G272) 中设置了0以外的值。
- EtherNet/IP通信的自动启动启用时, CPU模块由STOP→RUN。

#### 3. 数据的发送接收

连接正常打开时, 以RPI的间隔进行下述数据的发送接收。(连接No. 为1时)

- 将目标接收者发送的数据存储至‘输入数据区域’ (Un\G16944～或Un\G32560～)。
- 将始发者的‘输出/信息通信(服务器)数据区域’ (Un\G63152～或Un\G70960～) 中设置的数据发送至目标接收者。

### ■作为目标接收者动作时

#### 1. 连接设置

通过“EtherNet/IP配置”进行连接设置。(☞ 101页 EtherNet/IP配置画面)

#### 2. 连接的建立

在以下时机, ‘EtherNet/IP通信启动状态’ (Un\G273) 变为1(启动中), 开始打开连接。

- 在‘EtherNet/IP通信启动请求’ (Un\G272) 中设置了0以外的值。
- EtherNet/IP通信的自动启动启用时, CPU模块由STOP→RUN。

#### 3. 数据的发送接收

连接正常打开时, 以RPI的间隔进行下述数据的发送接收。(连接No. 为1时)

- 将始发者发送的数据存储至‘输入数据区域’ (Un\G16944～或Un\G32560～)。
- 将目标接收者的‘输出/信息通信(服务器)数据区域’ (Un\G63152～或Un\G70960～) 中设置的数据发送至始发者。

### 要点

关于缓冲存储器的详细内容, 请参阅☞ 101页 EtherNet/IP配置画面。

## 连接设置

### ■FX5-EIP作为始发者进行实例通信时

将FX5-EIP作为始发者进行实例通信时，需进行下述设置。

- 确认设置为目标接收者的实例ID。关于设置及确认方法，请参阅对象设备的手册。部分设备已通过EDS文件指定了固定值，因此，手册中有不记载相关内容的情况。
- 使用“EtherNet/IP配置”，根据目标接收者中设置的实例ID，进行FX5-EIP的“扫描器设置”。关于FX5-EIP的设置方法，请参阅☞ 101页 EtherNet/IP配置画面。

### ■FX5-EIP作为目标接收者进行实例通信时

将FX5-EIP作为目标接收者进行实例通信时，必须进行下述设置。

- 使用“EtherNet/IP配置”，进行FX5-EIP的“适配器设置”。关于FX5-EIP的设置方法，请参阅下述章节。  
☞ 101页 EtherNet/IP配置画面
- 在始发者设备中，对符合“适配器设置”的实例ID进行设置，以便进行通信。关于设置方法，请参阅对象设备的手册。关于将FX5-EIP用作目标接收者时的实例ID，请参阅下述章节。  
☞ 32页 实例ID与标签名

## 注意事项

‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)中设置0以外的值来启动EtherNet/IP通信时，应将‘循环通信暂停指定’(Un\G1360～)全都设为0。

‘循环通信暂停指定’(Un\G1360～)没有全都为0时，即使‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)中设置0以外的值，也不会启动EtherNet/IP通信。

此时，‘EtherNet/IP通信启动状态’(Un\G273)中将存储2(无法启动)。

## Input Only的设置

以下对进行Class1实例通信时，将目标接收者设置为FX5-EIP，将应用程序类型设置为Input Only时的设置步骤进行说明。关于Input Only，请参阅下述章节。

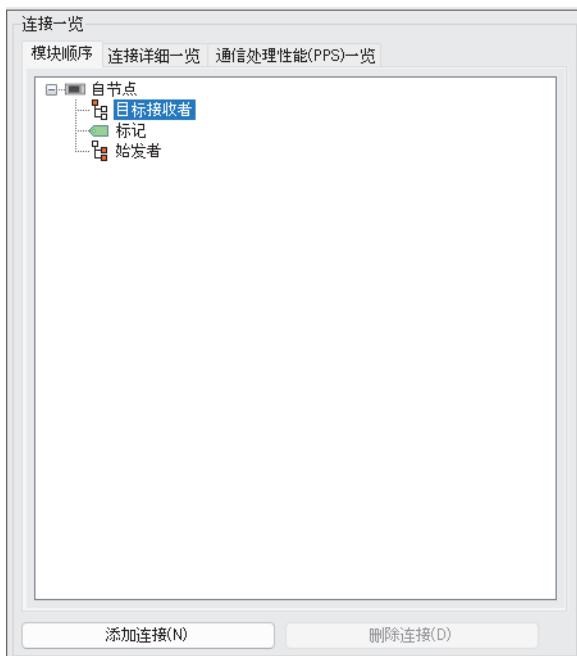
☞ 29页 应用程序类型

### ■目标接收者侧的设置方法

1. 打开“连接设置”画面。

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒FX5-EIP⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展)参数]⇒<详细设置>

2. 从“连接一览”中选择“目标接收者”后，点击[添加连接]按钮。



3. 从“添加连接选择”中选择“连接(目标接收者实例通信)”后，点击[确定]按钮。



4. 在“应用程序类型”中设置“Input Only”。

5. 将“数据大小”设置为希望从目标接收者发送至始发者的数据大小。



### 要点

目标接收者侧的实例ID根据连接No.的值自动算出。关于连接No.与实例ID的关系，请参阅下述章节。

☞ 32页 实例ID与标签名

## ■始发者侧的设置方法

1. 打开“EtherNet/IP配置”画面。

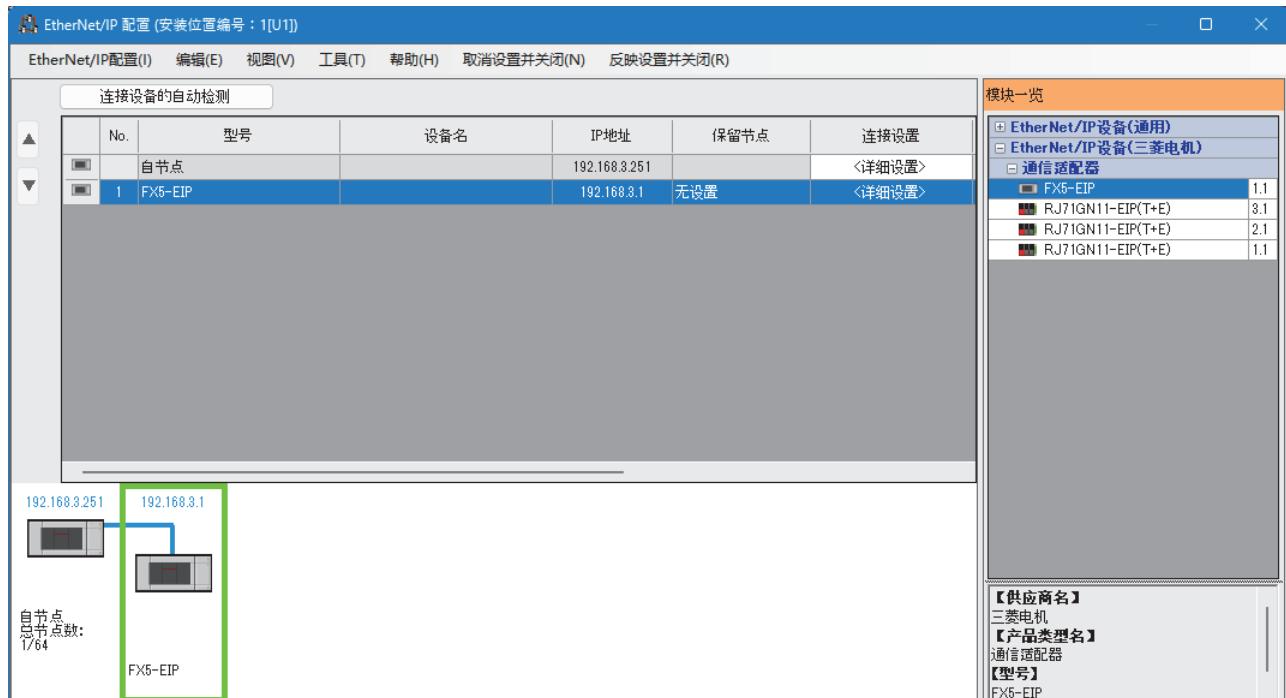
导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒FX5-EIP⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展参数)]

2. 在“EtherNet/IP配置”中添加目标接收者设备。

从“模块一览”的[EtherNet/IP设备(三菱电机)]⇒[通信适配器]中选择“FX5-EIP”后通过拖放的方式来添加。

将FX5-EIP以外的设备设置为目标接收者时，需要登录EDS文件。关于EDS文件的登录方法，请参阅下述章节。

116页 EDS文件的添加/删除



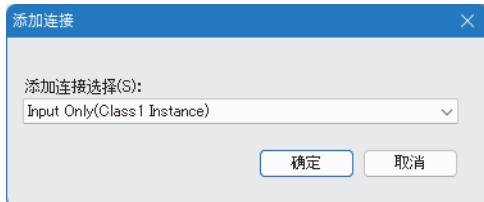
3. 双击FX5-EIP的“连接设置”列的<详细设置>，打开“连接一览”画面。

从“连接一览”中选择“FX5-EIP”后，点击[添加连接]按钮。



**4.** 从“添加连接选择”中选择“Input Only(Class1 Instance)”后，点击[确定]按钮。

目标接收者不是FX5-EIP时，选择项目会根据对象设备的EDS文件而变化。关于详细内容，请参阅对象设备的手册。



**5.** 在“输入 T->O”的“数据大小”中，设置与目标接收者侧的“输出 T->O”的“数据大小”相同的值。

**6.** 在“输入 T->O”的“实例ID”中，设置与目标接收者侧的“输出 T->O”的“实例ID”相同的值。

始发者

| 连接详细设置       |                             |      |
|--------------|-----------------------------|------|
| 项目名          | 设定值                         | 单位   |
| 连接名          | Input Only(Class1 Instance) | -    |
| 应用程序类型       | Input Only                  | -    |
| 连接号          | 001                         | -    |
| 通信方式         | 实例通信                        | -    |
| 注释           | -                           | -    |
| 触发类型         | Cyclic                      | -    |
| 发送周期时间模式     | 默认                          | -    |
| 发送周期时间       | 12                          | ms   |
| 超时乘数值        | x4                          | -    |
| 配置实例         | 1                           | -    |
| 输入 T->O      |                             |      |
| 输入模式         | Point to point              | -    |
| 实时格式         | (1) 无模式                     | -    |
| 数据大小         | (1) 200                     | byte |
| 优先度          | 计划                          | -    |
| 请求数据包间隔(RPD) | (2) 50000                   | μs   |
| 实例ID         | (2) 768                     | -    |

目标接收者

| 连接详细设置  |               |      |
|---------|---------------|------|
| 项目名     | 设定值           | 单位   |
| 连接名     | 连接(目标接收者实例通信) | -    |
| 应用程序类型  | Input Only    | -    |
| 连接号     | 001           | -    |
| 通信方式    | 实例通信          | -    |
| 注释      | -             | -    |
| 输出 T->O |               |      |
| 数据大小    | (1) 200       | byte |
| 实例ID    | (2) 768       | -    |
| 输入 O->T |               |      |
| 数据大小    | -             | -    |
| 实例ID    | -             | -    |

标注了相同数字的“设定值”，应设置相同的值。



以FX5-EIP以外的设备为目标接收者时，目标接收者实例ID的设置及确认方法请参阅相应产品的手册。

## Exclusive Owner的设置

以下对进行Class1实例通信时，将目标接收者设置为FX5-EIP，将应用程序类型设置为Exclusive Owner时的设置步骤和限制事项进行说明。关于Exclusive Owner的详细内容，请参阅下述章节。

☞ 29页 应用程序类型

### 要点

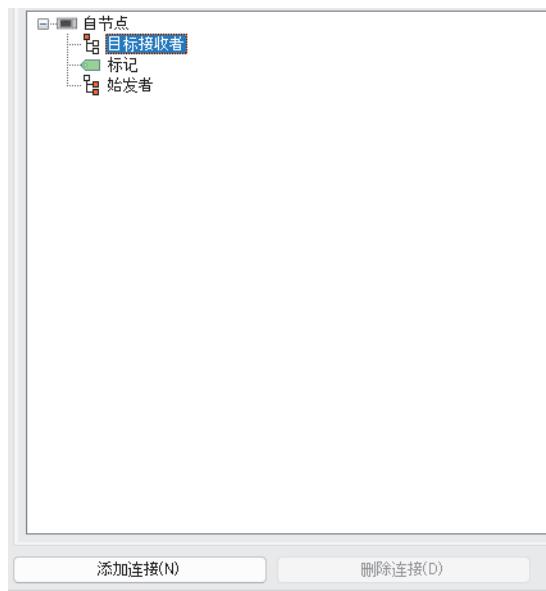
仅在Exclusive Owner进行Class1实例通信时可以设置。

### ■目标接收者侧的设置方法

1. 打开“连接设置”画面。

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒FX5-EIP⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展)参数]⇒<详细设置>

2. 从“连接一览”中选择“目标接收者”后，点击[添加连接]按钮。



3. 从“添加连接选择”中选择“连接(目标接收者实例通信)”后，点击[确定]按钮。



4. 在“应用程序类型”中设置“Exclusive Owner”。

5. 将“数据大小”设置为希望从目标接收者发送至始发者的数据大小。

| Connection Detailed Settings |   |      |
|------------------------------|---|------|
| Item Name                    | Setting Value                                       | Unit |
| Connection Name              | Connection (Target Receiver Instance Communication) | -    |
| Application Type             | Exclusive Owner                                     | -    |
| Connection No.               | 001   | -    |
| Communication Method         | Instance Communication                              | -    |
| Notes                        |   | -    |
| Output T->O                  |   |      |
| Data Size                    | 200   | byte |
| Instance ID                  | 768   | -    |
| Input O->T                   |   |      |
| Data Size                    | 2   | byte |
| Instance ID                  | 1024  | -    |

6. 在“输入 O->T”的“数据大小”中，设置目标接收者需从始发者接收的数据大小。

| 连接详细设置  |                 |      |
|---------|-----------------|------|
| 项目名     | 设定值             | 单位   |
| 连接名     | 连接(目标接收者实例通信)   | -    |
| 应用程序类型  | Exclusive Owner | -    |
| 连接号     | 001             | -    |
| 通信方式    | 实例通信            | -    |
| 注释      |                 | -    |
| 输出 T->O |                 |      |
| 数据大小    | 200             | byte |
| 实例ID    | 768             | -    |
| 输入 O->T |                 |      |
| 数据大小    | 300             | byte |
| 实例ID    | 1024            | -    |

### 要点

目标接收者侧的实例ID根据连接No. 的值自动算出。关于连接No. 与实例ID的关系，请参阅下述章节。

☞ 32页 实例ID与标签名

## ■始发者侧的设置方法

1. 打开“EtherNet/IP配置”画面。

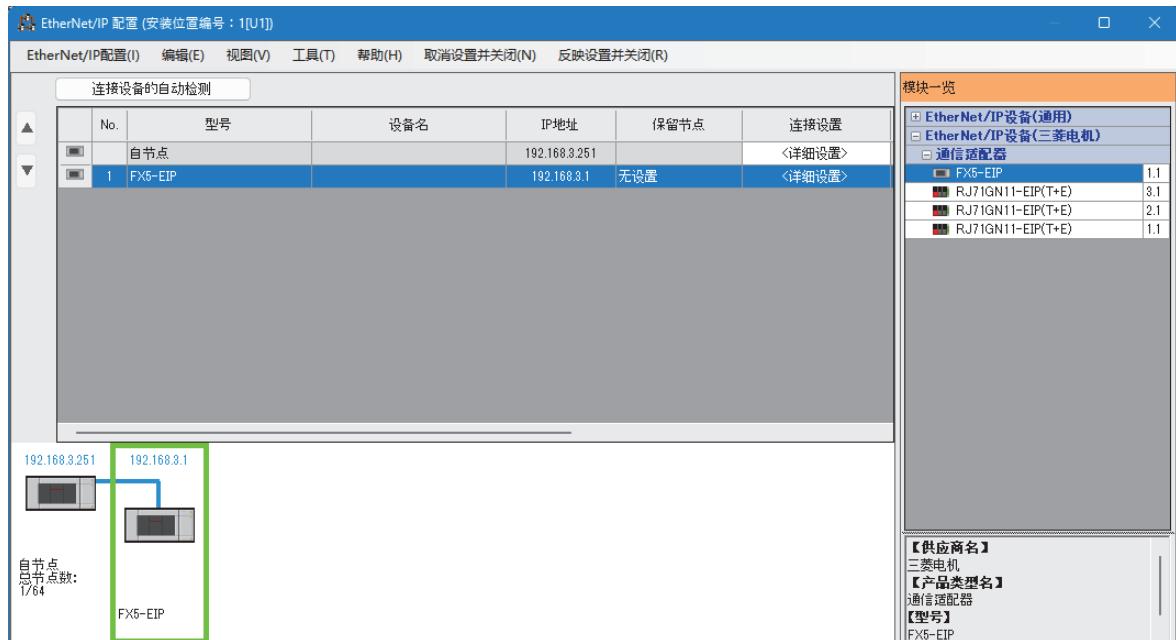
导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒FX5-EIP⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展参数)]

2. 在“EtherNet/IP配置”中添加目标接收者设备。

从“模块一览”的[EtherNet/IP设备(三菱电机)]⇒[通信适配器]中选择“FX5-EIP”后通过拖放的方式来添加。

将FX5-EIP以外的设备设置为目标接收者时，需要登录EDS文件。关于EDS文件的登录方法，请参阅下述章节。

116页 EDS文件的添加/删除



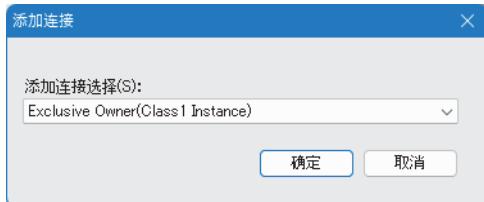
3. 双击FX5-EIP的“连接设置”列的<详细设置>，打开“连接一览”画面。

从“连接一览”中选择“始发者”后，点击[添加连接]按钮。



4. 从“添加连接选择”中选择“Exclusive Owner(Class1 Instance)”后，点击[确定]按钮。

目标接收者不是FX5-EIP时，选择项目会根据对象设备的EDS文件而变化。关于详细内容，请参阅对象设备的手册。



5. 在“输入 T->O”的“数据大小”(1)中，设置与目标接收者侧的“输出 T->O”的“数据大小”(1)相同的值。
6. 在“输入 T->O”的“实例ID”(2)中，设置与目标接收者侧的“输出 T->O”的“实例ID”(2)相同的值。
7. 在“输出 O->T”的“数据大小”(3)中，设置与目标接收者侧的“输入 O->T”的“数据大小”(3)相同的值。
8. 在“输出 O->T”的“实例ID”(4)中，设置与目标接收者侧的“输入 O->T”的“实例ID”(4)相同的值。

| 始发者          |                                  |      | 目标接收者   |                 |      |
|--------------|----------------------------------|------|---------|-----------------|------|
| 连接详细设置       |                                  |      | 连接详细设置  |                 |      |
| 连接名          | Exclusive Owner(Class1 Instance) | 单位   | 连接名     | 连接(目标接收者实例通信)   | 单位   |
| 应用程序类型       | Exclusive Owner                  | -    | 应用程序类型  | Exclusive Owner | -    |
| 连接号          | 001                              | -    | 连接号     | 001             | -    |
| 通信方式         | 实例通信                             | -    | 通信方式    | 实例通信            | -    |
| 注释           | -                                | -    | 注释      | -               | -    |
| 触发类型         | Cyclic                           | -    | 输出 T->O |                 |      |
| 发送抑制时间模式     | 默认                               | -    | 数据大小    | (1) 2           | byte |
| 发送抑制时间       | 12                               | ms   | 实例ID    | (2) 768         | -    |
| 超时参数值        | x4                               | -    | 输入 O->T |                 |      |
| 配置实例         | 1                                | -    | 数据大小    | (3) 2           | byte |
| 输入 T->O      |                                  |      | 实例ID    | (4) 1024        | -    |
| 输入模式         | Point to point                   | -    |         |                 |      |
| 实时格式         | 无模式                              | -    |         |                 |      |
| 数据大小         | (1) 2                            | byte |         |                 |      |
| 优先度          | 计划                               | -    |         |                 |      |
| 请求数据包间隔(RPD) | (2) 50000                        | μs   |         |                 |      |
| 实例ID         | (2) 768                          | -    |         |                 |      |
| 输出 O->T      |                                  |      |         |                 |      |
| 输出模式         | Point to point                   | -    |         |                 |      |
| 实时格式         | 无模式                              | -    |         |                 |      |
| 数据大小         | (3) 2                            | byte |         |                 |      |
| 优先度          | 计划                               | -    |         |                 |      |
| 请求数据包间隔(RPD) | (4) 50000                        | μs   |         |                 |      |
| 实例ID         | (4) 1024                         | -    |         |                 |      |

标注了相同数字的“设定值”，应设置相同的值。



以FX5-EIP以外的设备为目标接收者时，目标接收者实例ID的设置及确认方法请参阅相应产品的手册。

## ■Exclusive Owner(目标接收者)动作时的注意事项

设置始发者侧的实例ID时，应将下述值设置为相同的值。

- 始发者侧的“输入 T->O”的“实例ID”(1)与目标接收者侧的“输出 O->T”的“实例ID”(1)
- 始发者侧的“输出 O->T”的“实例ID”(2)与目标接收者侧的“输入 O->T”的“实例ID”(2)

实例ID不一致时，将发生CIP Extended错误，无法再通信。(☞ 189页 连接异常时的错误代码)

始发者

| 连接详细设置      |                                  |      |
|-------------|----------------------------------|------|
| 项目名         | 设定值                              | 单位   |
| 连接名         | Exclusive Owner(Class1 Instance) | -    |
| 应用程序类型      | Exclusive Owner                  | -    |
| 连接号         | 001                              | -    |
| 通信方式        | 实例通信                             | -    |
| 注释          | -                                | -    |
| 触发类型        | Cyclic                           | -    |
| 发送抑制时间模式    | 默认                               | -    |
| 发送抑制时间      | 12                               | ms   |
| 超时参数值       | x4                               | -    |
| 配置实例        | 1                                | -    |
| 输入 T->O     |                                  |      |
| 输入模式        | Point to point                   | -    |
| 实时格式        | 无模式                              | -    |
| 数据大小        | 2                                | byte |
| 优先度         | 计划                               | -    |
| 请求帧报间隔(RPI) | (1) 50000                        | μs   |
| 实例ID        | (768)                            | -    |
| 输出 O->T     |                                  |      |
| 输出模式        | Point to point                   | -    |
| 实时格式        | 无模式                              | -    |
| 数据大小        | 2                                | byte |
| 优先度         | 计划                               | -    |
| 请求帧报间隔(RPI) | (2) 50000                        | μs   |
| 实例ID        | (1024)                           | -    |

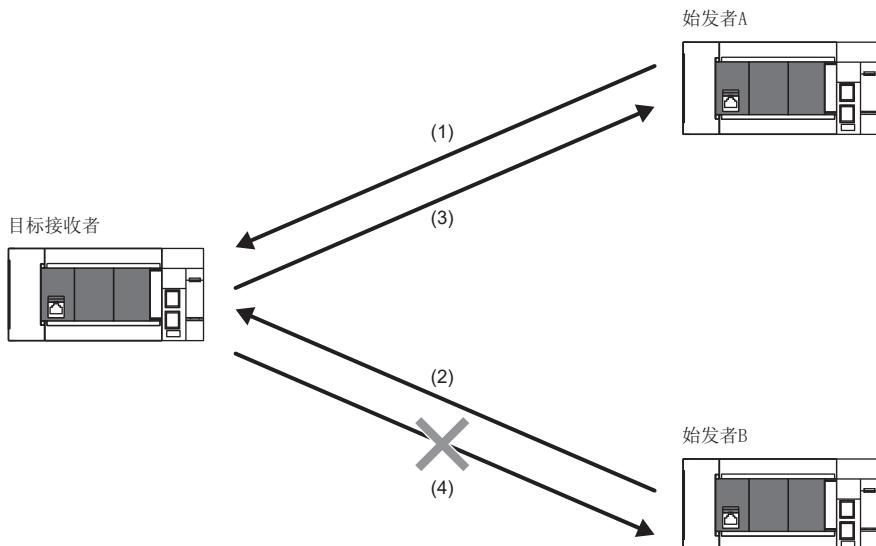
目标接收者

| 连接详细设置  |                 |      |
|---------|-----------------|------|
| 项目名     | 设定值             | 单位   |
| 连接名     | 连接(目标接收者实例通信)   | -    |
| 应用程序类型  | Exclusive Owner | -    |
| 连接号     | 001             | -    |
| 通信方式    | 实例通信            | -    |
| 注释      | -               | -    |
| 输出 T->O |                 |      |
| 数据大小    | 200             | byte |
| 实例ID    | (1) 768         | -    |
| 输入 O->T |                 |      |
| 数据大小    | 300             | byte |
| 实例ID    | (2) 1024        | -    |

标注了相同数字的“设定值”，应设置相同的值。

- 应对目标接收者侧的1个“输入 O->T”的实例ID发送1个连接建立请求。对于适配器中设置的每个连接，Exclusive Owner仅可从1个始发者接收数据。目标接收者侧的1个“输入 O->T”的实例ID接收到多个连接建立请求时，仅最先接收的连接建立请求成立<sup>\*1</sup>，且其他连接建立请求将发生CIP Extended错误(General Status: 01H, Extended Status: 0106H)。(☞ 189页 连接异常时的错误代码)

\*1 仅最先接收的连接建立请求成立，因此每次启动系统时连接的始发者可能会有变化。



- 从始发者A向目标接收者的连接No. n(n: 1~128)发送连接建立请求
- 从始发者B向目标接收者的连接No. n(n: 1~128)发送连接建立请求
- 接收来自始发者A的连接建立请求并通过连接No. n(n: 1~128)与始发者A开始通信
- 连接No. n(n: 1~128)已开始与始发者A通信，因此来自始发者B的连接建立请求将发生CIP Extended错误(General Status: 01H, Extended Status: 0106H)，与始发者B通信失败

### 要点

- 已通过Exclusive Owner建立连接的目标接收者也要通过组播将“输出 T->O”的数据发送至2个及以上的始发者时，应并用Input Only或Listen Only。(☞ 47页 并用Exclusive Owner与Input Only时的动作)

## ■并用Exclusive Owner与Input Only时的动作

通过并用Exclusive Owner与Input Only，可执行下述动作。

- 目标接收者侧：通过组播对多个始发者发送数据
- 始发者侧：对目标请求者发送数据

此时，应将始发者侧的“输入 T->O”的“输入模式”设置为“Multicast”。

1. 在始发者侧打开“连接设置”画面。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒FX5-EIP⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展)参数]⇒<详细设置>

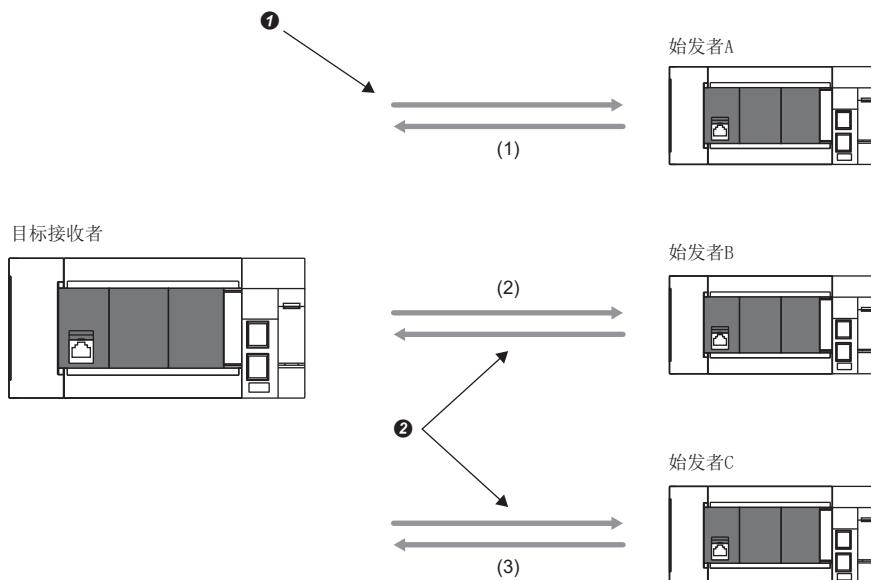
2. 将“输入 T->O”的“输入模式”设置为“Multicast”。

| 项目名          | 设定值       | 单位   |
|--------------|-----------|------|
| 输入 T->O      |           |      |
| 输入模式         | Multicast | -    |
| 实时格式         | 无模式       | -    |
| 数据大小         | 200       | byte |
| 优先度          | 计划        | -    |
| 请求数据包间隔(RPI) | 50000     | μs   |
| 实例ID         | 768       | -    |

## 例

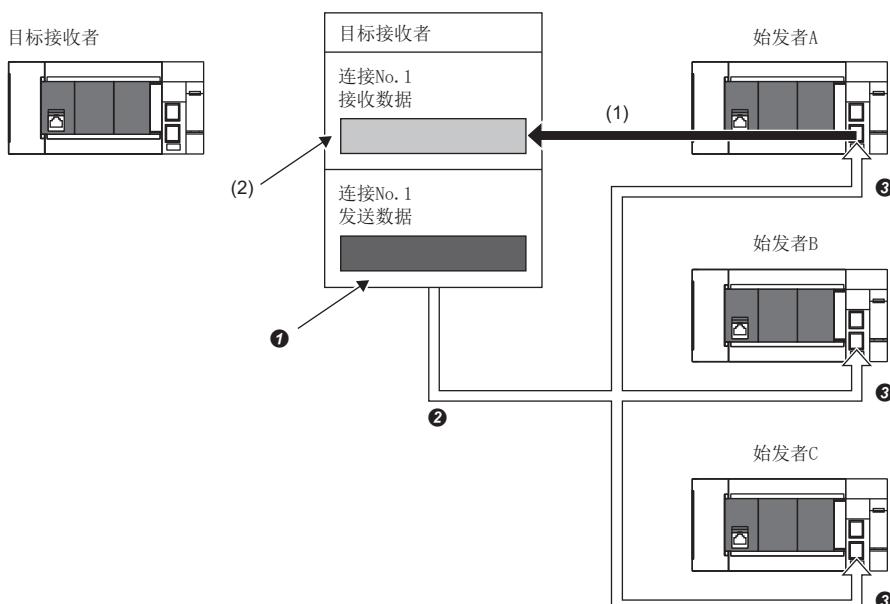
与始发者A通过Exclusive Owner进行通信的同时，与始发者B、C通过Input Only进行通信的情况下可在目标接收者接收始发者A发送的数据的同时，通过组播对始发者A~C发送相同的数据。

- 通信开始前



- (1) 始发者A与目标接收者通过连接No. 1(Exclusive Owner(Class1实例通信))连接
  - (2) 始发者B与目标接收者通过连接No. 1(Input Only(Class1实例通信))连接
  - (3) 始发者C与目标接收者通过连接No. 1(Input Only(Class1实例通信))连接
- ① 将目标接收者→始发者的实例ID设置为768，始发者→目标接收者的实例ID设置为1024  
② 将目标接收者→始发者的实例ID设置为768，始发者→目标接收者的实例ID设置为254

- 通信中



## 缓冲存储器的动作

关于Class1实例通信的缓冲存储器的动作，请参阅下述章节。

☞ 119页 Class1实例通信(始发者、目标)(Exclusive Owner)时

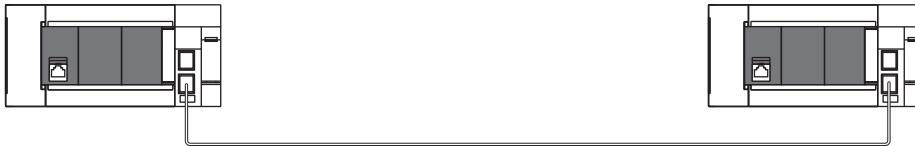
## Class1标签通信

是对使用对象设备的IP地址和标签名打开的连接进行管理的通信。

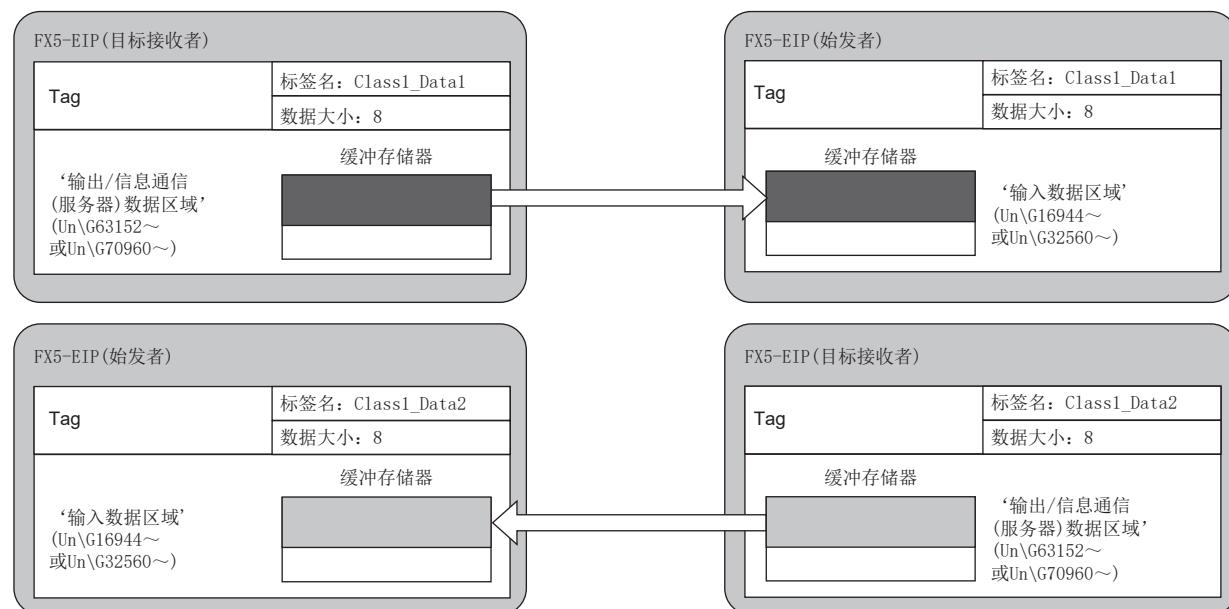
在相同标签名及相同数据大小的标签之间打开连接，定期进行数据通信。

标签通信时，目标接收者设置的标签仅可对始发者设置的标签进行单向数据通信。希望进行双向通信时，需要互相成为始发者。

此外，由于是以连接为单位管理RPI，因此即使多个始发者与同一个标签进行通信，数据的发送时机也不同步。

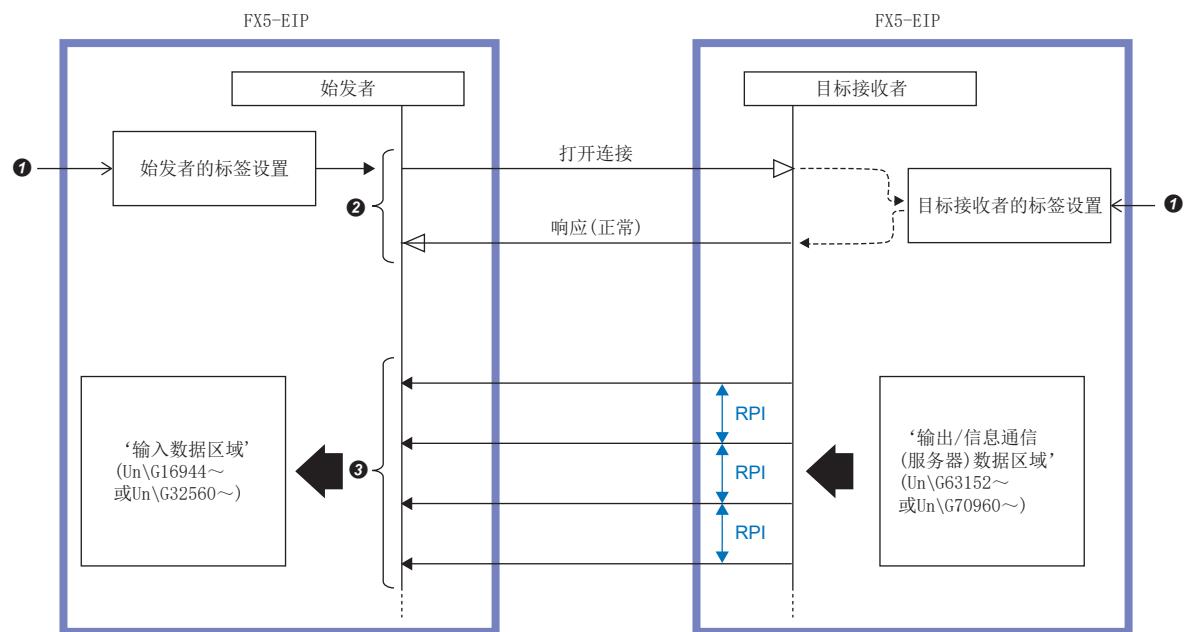


4



| 类型        | 内容                                 |
|-----------|------------------------------------|
| 目标接收者侧的标签 | 从作为通信对象的始发者接收到打开连接的请求后，对同名的标签发送数据。 |
| 始发者侧的标签   | 对作为通信对象的目标接收者发出打开连接的请求，从同名的标签接收数据。 |

将FX5-EIP作为始发者及目标接收者时，标签通信数据的流程如下所示。



- ① 写入Class1标签通信的连接设置。  
② 目标接收者侧的标签与始发者侧的标签名与数据大小一致时，连接打开。  
③ 以RPI的间隔发送目标接收者侧存储的数据。

## 数据通信的步骤

### ■作为始发者动作时

#### 1. 连接设置

通过“EtherNet/IP配置”进行连接设置。(☞ 101页 EtherNet/IP配置画面)

#### 2. 连接的建立

在以下时机，‘EtherNet/IP通信启动状态’ (Un\G273) 变为1(启动中)，开始打开连接。

- 在‘EtherNet/IP通信启动请求’ (Un\G272) 中设置了0以外的值。
- EtherNet/IP通信的自动启动启用时，CPU模块由STOP→RUN。

#### 3. 数据的发送接收

连接正常打开时，以RPI的间隔进行下述数据的发送接收。(连接No. 为1时)

- 将目标接收者发送的数据存储至‘输入数据区域’ (Un\G16944~或Un\G32560~)。

### ■作为目标接收者动作时

#### 1. 连接设置

通过“EtherNet/IP配置”进行连接设置。(☞ 101页 EtherNet/IP配置画面)

#### 2. 连接的建立

在以下时机，‘EtherNet/IP通信启动状态’ (Un\G273) 变为1(启动中)，开始打开连接。

- 在‘EtherNet/IP通信启动请求’ (Un\G272) 中设置了0以外的值。
- EtherNet/IP通信的自动启动启用时，CPU模块由STOP→RUN。

#### 3. 数据的发送接收

连接正常打开时，以RPI的间隔进行下述数据的发送接收。(连接No. 为1时)

- 将目标接收者的‘输出/信息通信(服务器)数据区域’ (Un\G63152~或Un\G70960~) 中设置的数据发送至始发者。

## 连接设置

### ■FX5-EIP作为始发者进行标签通信时

将FX5-EIP作为始发者进行标签通信时，需进行下述设置。

- 确认设置为目标接收者的标签名。关于设置及确认方法，请参阅对象设备的手册。
- 使用“EtherNet/IP配置”，根据目标接收者中设置的标签名，进行FX5-EIP的“扫描器设置”。关于FX5-EIP的设置方法，请参阅下述章节。

☞ 101页 EtherNet/IP配置画面

### ■FX5-EIP作为目标接收者进行标签通信时

将FX5-EIP作为目标接收者进行标签通信时，需进行下述设置。

- 使用“EtherNet/IP配置”，进行FX5-EIP的“适配器设置”。关于FX5-EIP的设置方法，请参阅下述章节。
- ☞ 101页 EtherNet/IP配置画面
- 在始发者设备中，对已设置的标签名进行设置以便进行通信。关于设置及确认方法，请参阅对象设备的手册。

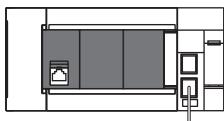
## 注意事项

根据连接设置的内容，有时可能无法执行标签通信。

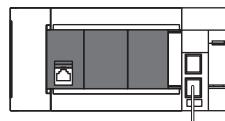
FX5-EIP中无法设置或无法执行标签通信的标签条件如下所示。

- 无论数据大小如何，都无法在FX5-EIP中设置同名标签。(标签名不区分大小写)

始发者



目标接收者

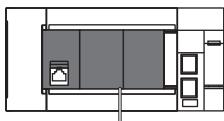


|            |                                    |
|------------|------------------------------------|
| 目标接收者的Tag1 | 标签名: Class1_Data1<br>Data Size: 16 |
| 目标接收者的Tag2 | 标签名: Class1_Data1<br>Data Size: 8  |

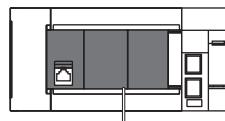


- 无法对对象设备具有的标签进行打开多个连接的设置。(无法对一个对象设备设置多个同名标签)(标签名不区分大小写)

始发者



目标接收者1



|          |   |
|----------|---|
| 始发者的Tag1 | 对象设备: 目标接收者1<br>标签名: Class1_Data1<br>Data Size: 8 |
| 始发者的Tag2 | 对象设备: 目标接收者1<br>标签名: Class1_Data1<br>Data Size: 8 |

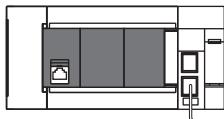
|             |                                   |
|-------------|-----------------------------------|
| 目标接收者1的Tag1 | 标签名: Class1_Data1<br>Data Size: 8 |
|-------------|-----------------------------------|



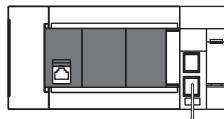
但是，可分别打开不同对象设备所具有的同名标签的连接。

此时，由于两者相互独立，因此连接设置无需相同。(含数据大小)

始发者



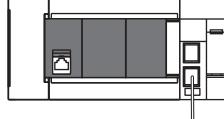
目标接收者1



|          |  |
|----------|--|
| 始发者的Tag1 | 对象设备: 目标接收者1<br>标签名: Class1_Data1<br>Data Size: 8  |
| 始发者的Tag2 | 对象设备: 目标接收者2<br>标签名: Class1_Data1<br>Data Size: 16 |

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| 目标接收者1的Tag | 标签名: Class1_Data1<br>Data Size: 8 |
|------------|-----------------------------------|

目标接收者2



|            |                                    |
|------------|------------------------------------|
| 目标接收者2的Tag | 标签名: Class1_Data1<br>Data Size: 16 |
|------------|------------------------------------|

- 目标接收者侧的标签数据大小与始发者侧的标签数据大小不同时，可能无法通信。
- 目标接收者侧的标签数据大小与始发者侧的标签数据大小不同时，目标接收者可能会对始发者作出错误响应。

| 条件             | 结果                        |
|----------------|---------------------------|
| FX5-EIP为目标接收者时 | 向始发者反馈错误。                 |
| FX5-EIP为始发者时   | 取决于目标接收者的动作，因此请参阅对象设备的手册。 |

## 缓冲存储器的动作

### ■为始发者时

关于缓冲存储器的动作，请参阅下述章节。

☞ 120页 Class1标签通信(始发者)(Input Only)的情况下

### ■为目标接收者时

关于缓冲存储器的动作，请参阅下述章节。

☞ 120页 Class1标签通信(目标接收者)(Input Only)的情况下

## 循环通信的停止与重新开始

各连接的循环通信停止与重新开始可通过使用‘循环通信暂停指定’(Un\G1360～)来实现。

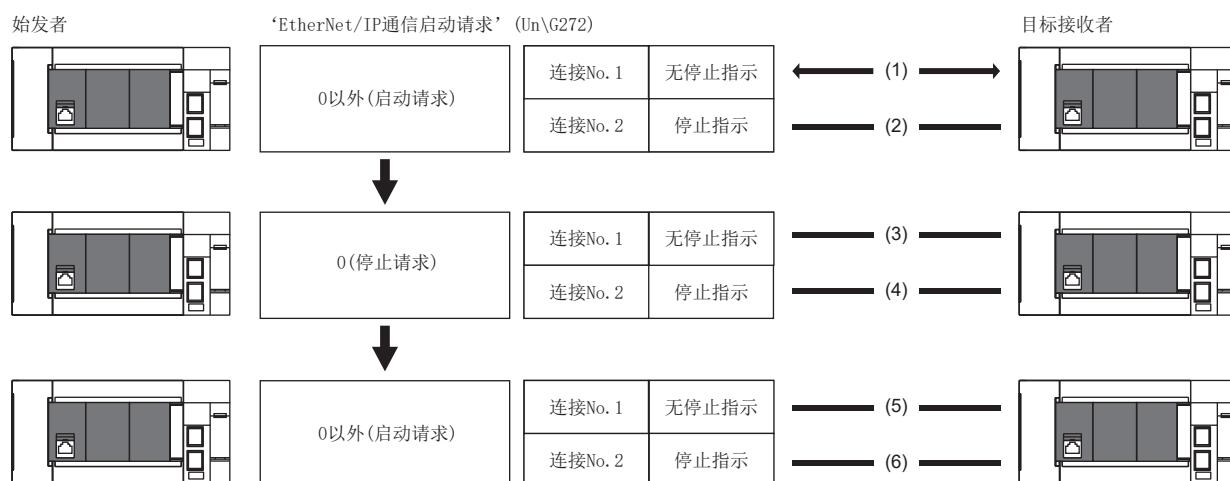
将与停止的连接No.对应的位设为ON，循环通信停止，设为OFF则循环通信重新开始。

‘循环通信暂停指定’(Un\G1360～)的任意一个位处于ON状态时，即使将‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)中设置0以外的值，也不会启动EtherNet/IP通信。

循环通信的停止与重新开始使用下述缓冲存储器。

| ‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272) | ‘循环通信暂停指定’(Un\G1360～)的相应位 | 循环通信状态    |
|------------------------------|---------------------------|-----------|
| 0(停止请求)                      | OFF: 无暂停指定                | 全部的循环通信停止 |
| 0以外(启动请求)                    | OFF: 无暂停指定                | 循环通信开始    |
|                              | ON: 有暂停指定                 | 循环通信暂停    |

即使将‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)由0以外→0，也不会清除‘循环通信暂停指示’(Un\G1360～)。即使将‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)由0以外→0→0，EtherNet/IP通信也不会再次启动。在‘循环通信暂停指定’(Un\G1360～)的任意一个位处于ON状态下，启动EtherNet/IP通信时，应清除‘循环通信暂停指定’(Un\G1360～)后，再将‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)设为0以外的值。



(1) 连接No. 1: 通信中

(2) 连接No. 2: 停止中

(3) 连接No. 1: 停止中(切换为停止中)

(4) 连接No. 2: 停止中

(5) 连接No. 1: 停止中(保持停止中状态)→EtherNet/IP通信不启动。

(6) 连接No. 2: 停止中(保持停止中状态)

### 要点

使循环通信停止时，会进行以下动作。

- 始发者侧将进行连接关闭处理，停止循环通信。目标接收者侧不会发生连接超时。
- 目标接收者侧仅停止循环通信。始发者侧将发生连接超时。

## 设置方法

通过下述设置方法实施循环通信的停止与重新开始。

| 项目         | 设置方法                                      |
|------------|---|
| 使循环通信停止时   | 将‘循环通信暂停指定’(Un\G1360～)对应的连接No.的位设为OFF→ON。 |
| 使循环通信重新开始时 | 将‘循环通信暂停指定’(Un\G1360～)对应的连接No.的位设为ON→OFF。 |

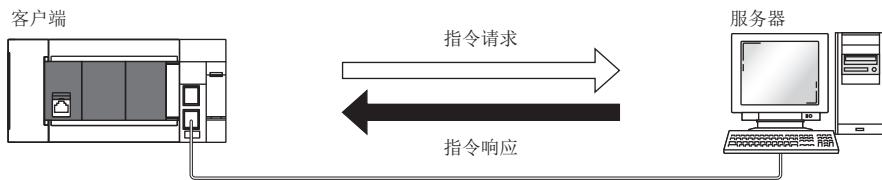
关于缓冲存储器的详细内容，请参阅下述章节。

229页 循环通信暂停

## 4.3 信息通信功能(客户端)

### 功能概要

该功能用于在客户端(信息发送侧)与服务器(信息接收和处理侧)之间，点对点地进行信息通信。



可以使用下述两种功能：一般信息通信的客户端功能，可通过信息通信支持指令，在任意时机对服务器发送信息；标签通信的客户端功能，可对设置在服务器上的标签执行数据的读取/写入。

但是，不支持对象设备指定的指令请求或标签通信时，将返回错误响应。

#### 要点

- 关于信息通信支持指令，请参阅下述章节。

[237页 信息通信支持指令详细内容](#)

信息通信功能(客户端)有下述的通信方式。

| 通信方式       | 连接 | 信息设置方法          | 内容                       | 用途                                |
|------------|----|-----------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Class3实例通信 | 有  | “EtherNet/IP配置” | 对服务器进行信息通信的功能            | 在因监视等而希望发送信息时使用。                  |
| UCMM实例通信   | 无  | 缓冲存储器           |                          | 根据需要在希望发送信息时使用。                   |
| Class3标签通信 | 有  | “EtherNet/IP配置” | 使用标签名，对服务器的软元件进行读取/写入的功能 | 连接型，优先度低于Class1，在希望读取/写入软元件值时使用。  |
| UCMM标签通信   | 无  | 缓冲存储器           |                          | 非连接型，优先度低于Class1，在希望读取/写入软元件值时使用。 |

### ■信息通信

支持Class3(连接型)与UCMM(非连接型)的信息通信，可以对服务器进行信息发送。

可以根据发送的信息中设置的指令请求，读取或写入对象设备的数据和参数等。

### ■标签通信

支持Class3(连接型)与UCMM(非连接型)的信息通信，可以对服务器上设置的标签发出读取/写入请求。

进行信息通信的标签通信时，发送请求的一侧称为客户端，接收请求的一侧称为服务器。

此外，使用标签通信时，服务器侧必须支持标签通信的服务器功能。

客户端发送的指令请求的处理如下所示。

| 类型  | 处理内容      |   |
|-----|-----------|---|
| 客户端 | Read(读取)  | 对对象设备的标签发出Read请求，将对象设备的数据读取至‘输入数据区域’(Un\G16944～或Un\G32560～)。            |
|     | Write(写入) | 对对象设备的标签发出Write请求，将‘输出/信息通信(服务器)数据区域’(Un\G63152～或Un\G70960～)的数据写入至对象设备。 |

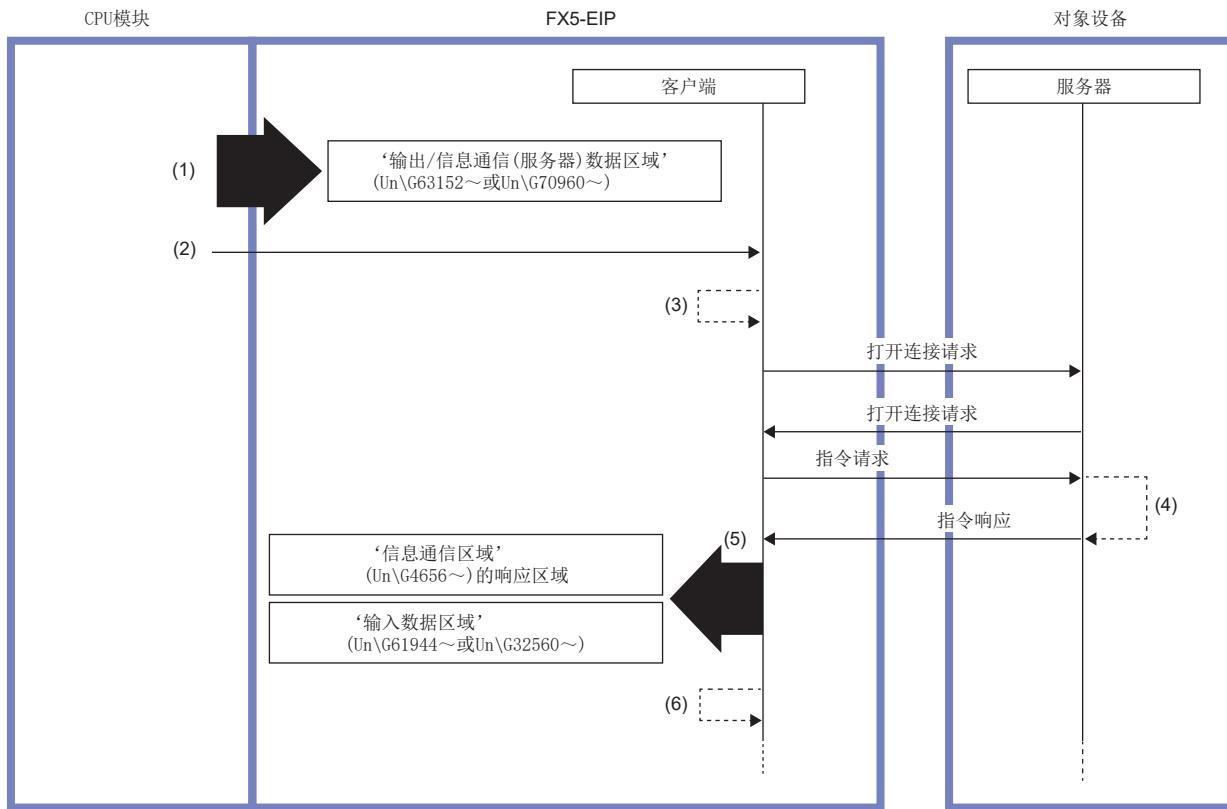
## Class3实例通信(客户端)

在FX5-EIP与对象设备(服务器)之间建立连接后，进行信息通信。

作为FX5-EIP的Class3通信用参数，对“EtherNet/IP配置”中登录的对象设备发送设置的指令请求。来自对象设备的指令响应将被存储至下述响应区域。

- ‘信息通信区域的响应区域’ (Un\G4816～) (连接No. 为1时)
- ‘输入数据区域’ (Un\G16944～或Un\G32560～)

Class3实例通信客户端的流程如下所示。



(1) 通过程序进行请求数据的设置

(2) 将‘信息通信执行请求’ (Un\G4496～)的b0(执行请求)置为ON

(3) ‘信息通信执行请求’ (Un\G4496～)的b1(执行请求受理)变为ON

(4) 执行指令处理

(5) 响应数据存储至缓冲存储器

(6) ‘信息通信执行请求’ (Un\G4496～)的b2(执行完成)变为ON

### 信息通信的请求数据准备

发送信息通信的指令请求所需的设置步骤如下所示。

1. 应在“EtherNet/IP配置”中设置Class3通信用参数。(☞ 101页 EtherNet/IP配置画面)

2. 根据需要在‘输出/信息通信(服务器)数据区域’ (Un\G63152～或Un\G70960～)中设置下述内容。

输出/信息通信(服务器)数据区域的连接No.，应和“EtherNet/IP配置”中设置的Class3通信用参数的连接No.一致。

| 名称   | 地址(连接No. 为1时)         | 内容  |
|------|-----------------------|---|
| 请求数据 | Un\G63152～或Un\G70960～ | 发送至对象设备的请求数据。(以小端字节序格式的字节串指定)<br>根据Class3通信用参数中设置的数据大小，判定有效的区域。<br>以字节为单位设置数据大小，因此数据大小÷2的区域(进位)有效。<br>Data Size设置为0时无需设置。 |

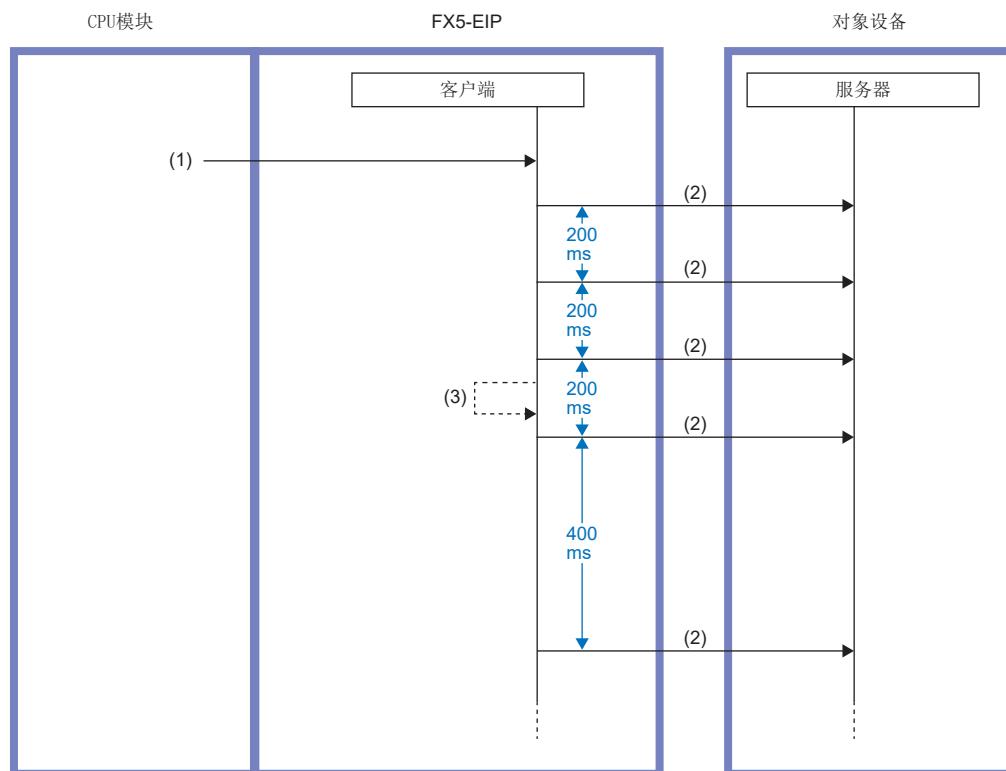
## 关于发送及接收

关于Class3信息通信的发送及接收，请参阅下述章节。

64页 信息通信功能(客户端)的发送接收

## 选项

触发指定为Cyclic时，如果更改‘信息通信区域的请求区域的RPI’(Un\G4661)(连接No.为1时)或模块FB的i\_uRPI(RPI)的值，则可将Class3通信用参数中设置的发送间隔更改为其他值。



(1) 将‘信息通信执行请求’(Un\G4496～)的b0置为ON

(2) 指令请求

(3) 将RPI从200ms更改为400ms

4

## 注意事项

Class3实例通信可使用的区域，仅限“EtherNet/IP配置”中设置为Class3通信用参数的连接的区域(‘通信方法指定’(Un\G4656)的值为0002H(Class3通信)的请求区域)。

使用Class3通信无法使用的请求区域执行了请求时，将在对应的响应区域的‘结果存储区域’(Un\G4816)中存储错误(错误代码0004H)。

## 缓冲存储器的动作

关于缓冲存储器的动作，请参阅下述章节。

121页 Class3实例通信(客户端)的情况下

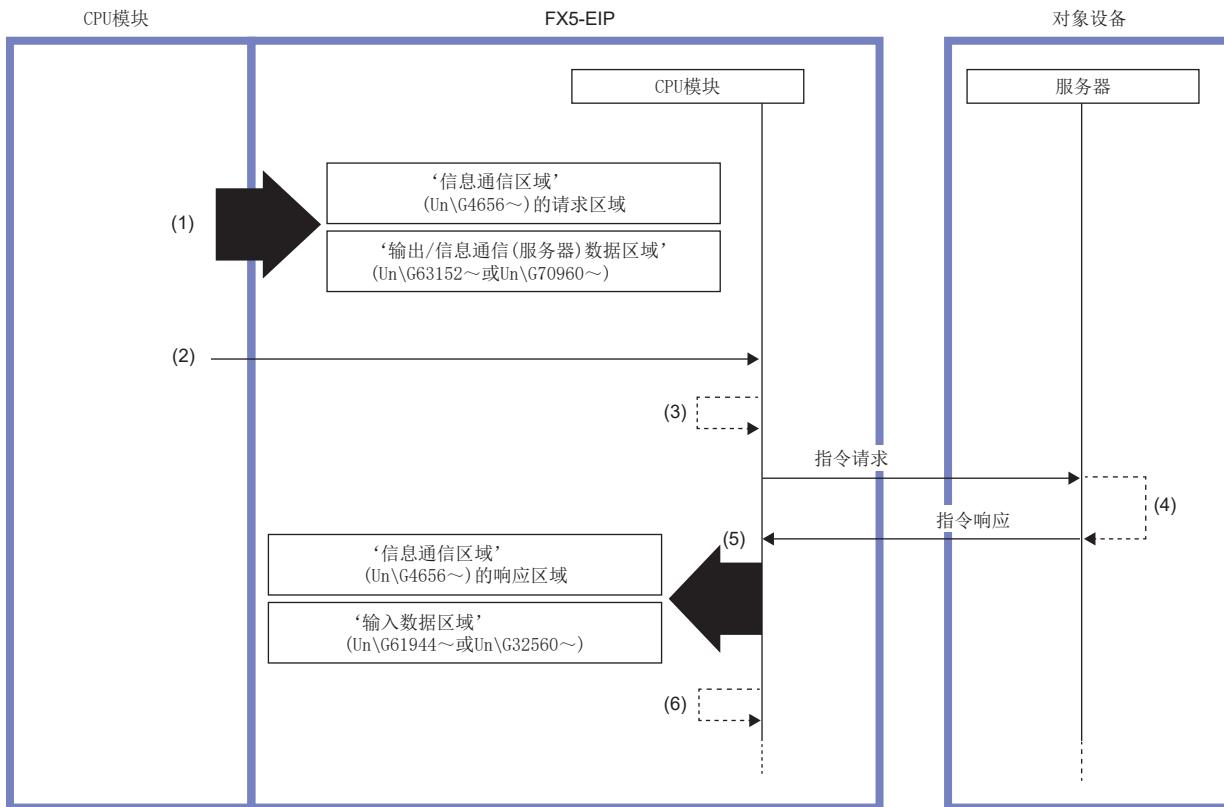
## UCMM实例通信(客户端)

在FX5-EIP与对象设备(服务器)之间不建立连接，以任意的时机进行信息通信。

在不打开连接的状况下，1次请求将与对象设备进行一次通信。

将会对设置为FX5-EIP的‘信息通信区域’(Un\G4656～)请求区域的对象设备，发送已设置的指令请求。来自对象设备的指令响应将被存储至下述响应区域。

- ‘信息通信区域的响应区域’(Un\G4816～)(连接No.为1时)
- ‘输入数据区域’(Un\G16944～或Un\G32560～)



(1) 通过程序进行请求数据的设置

(2) 将‘信息通信执行请求’(Un\G4496～)的b0(执行请求)置为ON

(3) ‘信息通信执行请求’(Un\G4496～)的b1(执行请求受理)变为ON

(4) 执行指令处理

(5) 响应数据存储至缓冲存储器

(6) ‘信息通信执行请求’(Un\G4496～)的b2(执行完成)变为ON

## 信息通信的请求数据准备

发送信息通信的指令请求所需的设置步骤如下所示。

指令请求可以设置任意值，但是发送对象设备不支持的指令请求时将返回错误响应。

**1.** 确认作为服务器的对象设备的手册，并确认与使用的服务相关的下述内容。

- 使用的服务的服务代码
- 使用的服务所属的对象的类ID
- 使用的服务所属的实例属性的实例ID及属性ID
- 发送至使用的服务的请求数据大小及请求数据

**2.** 根据步骤1的确认结果，设置下述内容。

| 项目   | 名称               | 地址*2(连接No. 为1时)       | 设置内容   |
|------|------------------|-----------------------|--|
| 必须设置 | 输出/信息通信(服务器)数据大小 | Un\G432               | 请求数据的大小(字节)*1<br>不需要时设置0。  |
|      | 通信方法指定           | Un\G4656              | 0001H: UCMM通信(固定)  |
|      | 通信方式指定           | Un\G4657              | 0001H: 实例通信  |
|      | Service          | Un\G4658              | 服务代码*1   |
|      | 对象IP地址           | Un\G4659              | 对象设备的IP地址(低位)  |
|      |                  | Un\G4660              | 对象设备的IP地址(高位)  |
|      | Class            | Un\G4670              | 类ID*1  |
|      | Instance         | Un\G4671              | 实例ID*1   |
|      | Attribute        | Un\G4672              | 属性ID*1   |
|      | 输出/信息通信(服务器)数据区域 | Un\G63152~或Un\G70960~ | 请求数据(以小端字节序格式的字节串指定)*1<br>不需要时无需设置。  |
| 选项设置 | RPI              | Un\G4661              | 00C8H~EA60H(200ms~60000ms)<br>设置任意的发送间隔。   |
|      | 触发指定             | Un\G4663              | 0000H: Application Trigger(默认)<br>0010H: Cyclic<br>设置为Cyclic后，会以RPI中设置的间隔进行定期发送。 |

\*1 关于要设置的值，请参阅对象设备的手册。

\*2 表中记载的是第1个区域的地址。使用第1个以外的区域时，要在第1个的地址值上加上 $192 \times (N-1)$ 。‘输出/信息通信(服务器)数据区域’要加上 的值如下。

64个连接时，要在第1个的地址值上加上 $722 \times (N-1)$ 。

128个连接时，要在第1个的地址值上加上 $300 \times (N-1)$ 。

## 注意事项

应将‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)置为ON，确认‘EtherNet/IP通信启动状态’(Un\G273)为1(启动中)之后再进行设置。EtherNet/IP通信启动时，上述“必须设置”中设置的值将被清零。

## 关于发送及接收

关于UCMM信息通信的发送及接收，请参阅下述章节。

☞ 64页 信息通信功能(客户端)的发送接收

## 注意事项

UCMM信息通信可使用的区域，仅限“EtherNet/IP配置”中未设置Class1通信用参数、Class3通信用参数及信息通信(服务器功能)标签通信用参数的区域(‘通信方法指定’(Un\G4656)(连接No. 为1时)的值为0001H(UCMM通信)初始值的请求区域)。

使用UCMM通信无法使用的请求区域执行了请求时，将在对应的响应区域的‘结果存储区域’(Un\G4816)中存储错误(错误代码0005H)(指定的通信方法无法使用)。

UCMM信息通信时不建立连接，但每执行1次即相应使用1个连接的参数设置区域。

## 缓冲存储器的动作

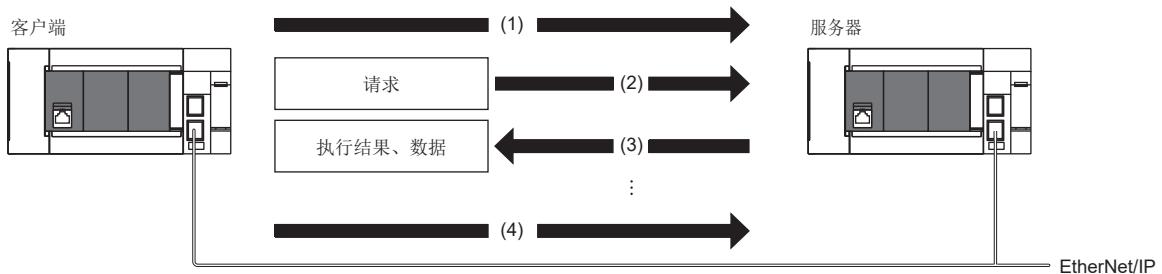
关于缓冲存储器的动作，请参阅下述章节。

☞ 122页 UCMM实例通信(客户端)的情况下

## Class3标签通信(客户端)

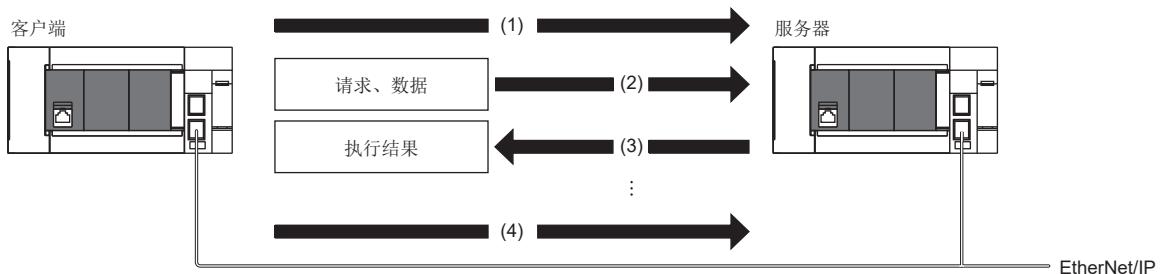
建立连接后，执行数据的读取/写入(Read/Write)。

- Read请求



- (1) 打开连接
- (2) Read请求
- (3) Read响应
- (4) 关闭连接

- Write请求



- (1) 打开连接
- (2) Write请求
- (3) Write响应
- (4) 关闭连接

### 标签通信的请求数据的准备

执行标签通信所需的设置步骤如下所示。

1. 应在“EtherNet/IP配置”中设置Class3通信用参数。(☞ 101页 EtherNet/IP配置画面)
2. 有写入请求时，应在‘输出/信息通信(服务器)数据区域’(Un\G63152～或Un\G70960～)(连接No.为1时)中设置下述内容。

| 名称               | 地址(连接No.为1时)          | 内容  |
|------------------|-----------------------|---|
| 输出/信息通信(服务器)数据区域 | Un\G63152～或Un\G70960～ | 发送至对象设备的请求数据。(以小端字节序格式的字节串指定)<br>根据Class3通信用参数中设置的数据大小，判定有效的区域。<br>数据大小为(大小)×(数据类型)的区域有效。<br>(如果数据类型为[INT]则为1(字)，如数据类型为[DINT]则为2(字))<br>在服务中设置了读取时无需设置。 |

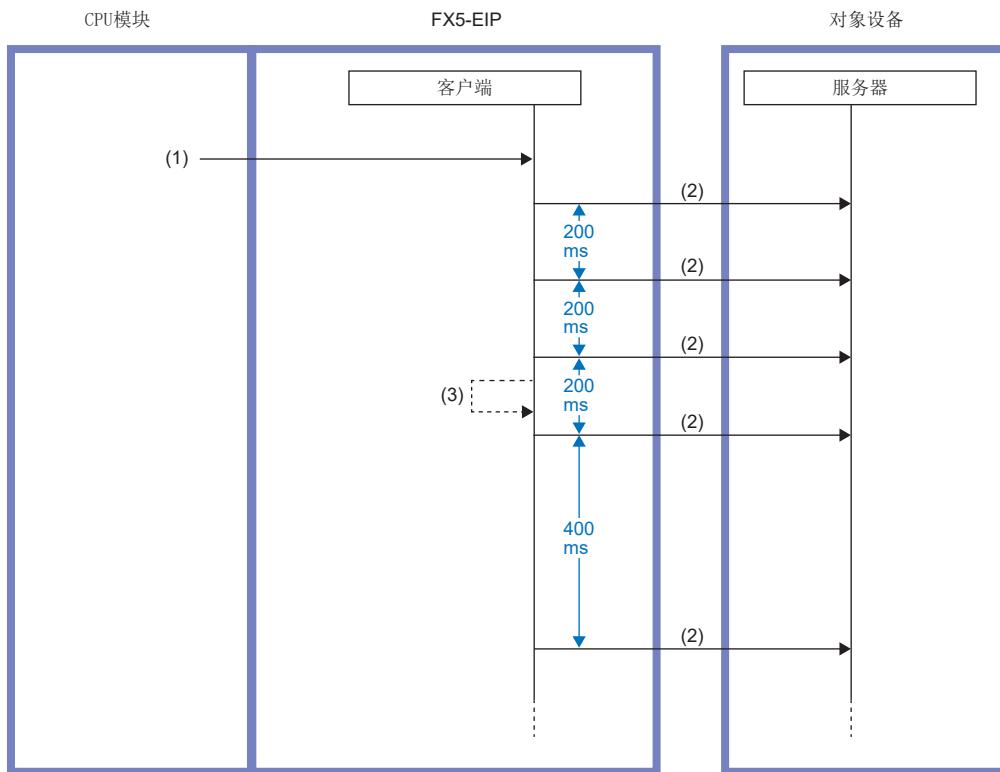
### 关于发送及接收

关于Class3标签通信的发送及接收，请参阅下述章节。

☞ 64页 信息通信功能(客户端)的发送接收

## 选项

触发指定为Cyclic时，如果更改‘RPI’(Un\G4661)(连接No.为1时)或模块FB的i\_urPI(RPI)的值，则可将Class3通信用参数中设置的发送间隔更改为其他值。



- (1) 将‘信息通信执行请求’(Un\G4496～)的b0置为ON
- (2) 指令请求
- (3) 将RPI从200ms更改为400ms

## 注意事项

Class3标签通信可使用的区域，仅限“EtherNet/IP配置”中设置为Class3通信用参数的连接的区域(‘通信方法指定’(Un\G4656)的值为0002H(Class3通信)的请求区域)。

使用Class3通信无法使用的请求区域执行了请求时，将在对应的响应区域的‘结果存储区域’(Un\G4816)中存储错误(错误代码0004H)。

## 缓冲存储器的动作

### ■Read请求时

关于缓冲存储器的动作，请参阅下述章节。

☞ 121页 Class3标签通信(客户端)(Read)的情况下

### ■Write请求时

关于缓冲存储器的动作，请参阅下述章节。

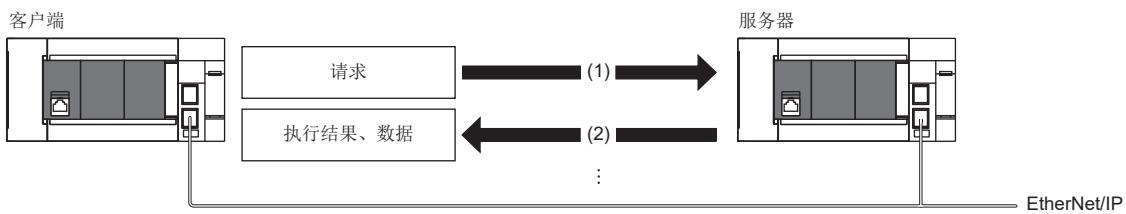
☞ 122页 Class3标签通信(客户端)(Write)的情况下

## UCMM标签通信(客户端)

在不建立连接的状态下，执行数据的读取/写入(Read/Write)。

‘信息通信区域的请求区域’(Un\G4656～)中设置的数据作为指令请求被发送，来自对象设备的响应数据被存储至‘信息通信区域的响应区域’(Un\G4816～)的响应区域。(连接No.为1时)

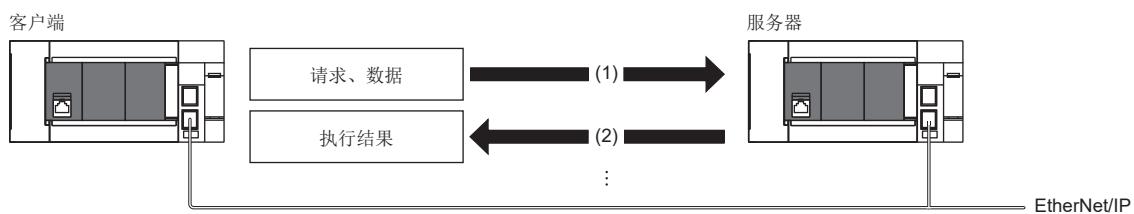
- Read请求



(1) Read请求

(2) Read响应

- Write请求



(1) Write请求

(2) Write响应

## 标签通信的请求数据的准备

执行标签通信所需的设置步骤如下所示。

1. 确认用于标签通信的标签内容(登录到对象设备中的标签名和大小)。
2. 根据步骤1的确认结果，设置下述内容。

| 项目   | 名称                             | 地址*2(连接No. 为1时)     | 设置内容   |
|------|--------------------------------|---------------------|--|
| 必须设置 | 输出/信息通信(服务器)数据大小               | Un\G432             | 指定大小作为Read或Write的标签要素数。  |
|      | 通信方法指定                         | Un\G4656            | 0001H: UCMM通信(固定)  |
|      | 通信方式指定                         | Un\G4657            | 0002H: 标签通信  |
|      | Service                        | Un\G4658            | • 124CH: UCMM/Class3 Read Originator(Read请求时)<br>• 124DH: UCMM/Class3 Write Originator(Write请求时)   |
|      | 对象IP地址                         | Un\G4659            | 对象设备的IP地址(低位)  |
|      |                                | Un\G4660            | 对象设备的IP地址(高位)  |
|      | Data Type                      | Un\G4669            | • 00C3H: INT(有符号16位数据)<br>• 00C4H: DINT(有符号32位数据)  |
|      | Tag Name                       | Un\G4673~           | 指定要读取的对象设备的标签名。(在1~255字符内指定字符数)  |
| 选项设置 | 输出/信息通信(服务器)数据区域               | Un\G63152或Un\G70960 | Write请求时 写入数据<br>大小为(Data Size)×(Data Type的类型)的区域有效。<br>(如果Data Type为[INT]则为1(字)，如果Data Type 为[DINT]则为2(字))<br>Service设置为UCMM/Class3 Read Originator时无需设置。 |
|      | RPI                            | Un\G4661            | 00C8H~EA60H(200ms~60000ms)<br>设置任意的发送间隔。   |
|      | 触发指定                           | Un\G4663            | 0000H: Application Trigger(默认)<br>0010H: Cyclic<br>设置为Cyclic后，会以RPI中设置的间隔进行定期发送。   |
|      | Path Segment指定(Segment Size)*1 | Un\G4664            | Path Segment的大小(0字~1字)   |
|      | Path Segment指定(Path Segment)*1 | Un\G4665~           | 第0~3位: 端口号<br>第8~15位: 链接地址(插槽号)  |

\*1 关于Path Segment，请参阅下述章节。

☞ 232页 信息通信请求/响应区域

\*2 表中记载的是第1个区域的地址。使用第1个以外的区域时，要在第1个的地址值上加上 $192 \times (N-1)$ 。‘输出/信息通信(服务器)数据区域’要加上的值如下。

64个连接时，要在第1个的地址值上加上 $722 \times (N-1)$ 。

128个连接时，要在第1个的地址值上加上 $300 \times (N-1)$ 。

## 关于发送及接收

关于UCMM标签通信的发送及接收，请参阅下述章节。

☞ 64页 信息通信功能(客户端)的发送接收

## 注意事项

UCMM标签通信可使用的区域，仅限“EtherNet/IP配置”中未设置Class1通信用参数、Class3通信用参数及信息通信(服务器功能)标签通信用参数的区域(‘通信方法指定’(Un\G4656)(连接No. 为1时)的值为0001H(UCMM通信)初始值的请求区域)。

使用UCMM通信无法使用的请求区域执行了请求时，将在对应的响应区域的‘结果存储区域’(Un\G4816)中存储错误(错误代码0005H)(UCMM通信 无法使用)。

## 缓冲存储器的动作

### ■Read请求时

关于缓冲存储器的动作，请参阅下述章节。

☞ 123页 UCMM标签通信(客户端)(Read)的情况下

### ■Write请求时

关于缓冲存储器的动作，请参阅下述章节。

☞ 124页 UCMM标签通信(客户端)(Write)的情况下

# 信息通信功能(客户端)的发送接收

关于信息通信功能(客户端)的发送接收有下述两种方法。

- 使用缓冲存储器发送接收信息通信(☞ 64页 使用缓冲存储器发送接收信息通信)
- 使用模块FB发送接收信息通信(☞ 66页 使用模块FB的信息通信的发送接收)

## 使用缓冲存储器发送接收信息通信

使用‘信息通信区域’(Un\G4656～)中任意1个区域执行信息通信的发送接收。(☞ 232页 信息通信请求/响应区域)

根据希望执行的通信类型，使用的区域会发生变化。

以下述方法确定‘信息通信区域’(Un\G4656～)的使用区域。

| 通信类型   | 方法   |
|--------|--|
| Class3 | 在“EtherNet/IP配置”中设置必要的参数(如使用的Class3通信的标签名及类、实例、属性ID等)后，可确保与设置了Class3通信用参数的连接No.相同编号的‘信息通信区域’(Un\G4656～)。   |
| UCMM   | 可使用与“EtherNet/IP配置”中未设置Class1通信用参数、Class3通信用参数及信息通信(服务器)标签通信用参数的连接No.相同编号的‘信息通信区域’(Un\G4656～)的区域。<br>但是，建议不要在‘信息通信区域’(Un\G4656～)的区域中使用用作模块FB的请求No.的编号。 |

## ■发送步骤

至对象设备的信息通信，按下列步骤实施。\*1

- \*1 以下记载的区域均以第1个区域为例。使用第1个以外的区域时，要在第1个的地址值上加上 $192 \times (N-1)$ 。‘输出/信息通信(服务器)数据区域’要加上的值如下。  
64个连接时，要在第1个的地址值上加上 $722 \times (N-1)$ 。  
128个连接时，要在第1个的地址值上加上 $300 \times (N-1)$ 。

1. 在以下时机，‘EtherNet/IP通信启动状态’(Un\G273)变为1(启动中)，开始EtherNet/IP通信。

- 在‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)中设置了0以外的值。
- EtherNet/IP通信的自动启动启用时，CPU模块由STOP→RUN。

2. 确认信息通信区域的请求区域的‘通信方法指定’(Un\G4656)。

3. 如果‘通信方法指定’(Un\G4656)的值为0001H(UCMM通信)，则设置为‘通信方式指定’(Un\G4657)～‘TagName’(Un\G4673～)。如果‘通信方法指定’(Un\G4656)的值为0002H(Class3通信)，则无需设置。

4. 根据需要对‘输出/信息通信(服务器)数据区域’(Un\G63152～或Un\G70960～)进行设置。

主要应在请求向对象设备进行写入时进行设置，例如向标签写入、使用Set\_Attribute\_Single改写参数等。

5. 将‘信息通信执行请求’(Un\G4496)的位0(执行请求)由OFF→ON。

## ■接收步骤

1. 结果将被存储到信息通信区域的响应区域(Un\G4816～)中，‘信息通信执行请求’(Un\G4496)的位2(执行完成)将由OFF→ON。有响应数据的情况下，接收的数据将被存储至‘输入数据区域’(Un\G16944～)，数据大小将被存储至‘输入数据大小’(Un\G304～)。

2. 通过将‘信息通信执行请求’(Un\G4496)的位0(执行请求)由ON→OFF，‘信息通信执行请求’(Un\G4496)的位2(执行完成)将由ON→OFF。

将‘信息通信执行请求’(Un\G4496)的位0(执行请求)由ON→OFF之前，根据“触发指定(UN\G4663)”执行动作。

如果在‘信息通信执行请求’(Un\G4496～)的位2(执行完成)由ON→OFF之前再次将执行请求置为ON，有可能无法识别执行请求的OFF。

## ■注意事项

- 在“EtherNet/IP配置”中设置了Class1通信用参数及Class3通信用参数的区域为通信类型专用。未设置Class1通信用参数及Class3通信用参数的区域的‘通信方法指定’(Un\G4656)的初始值被设置0001H(UCMM通信)，因此应确认上述使用区域是否有问题。
- 通过程序等改写‘通信方法指定’(Un\G4656)的值时，有可能会因通信请求失败而发生错误，因此应注意不要改写。
- 发送接收失败，或接收时从对象设备返回错误响应的情况下，错误代码将被设置至信息通信的响应区域的‘结果存储区域’(Un\G4816)。

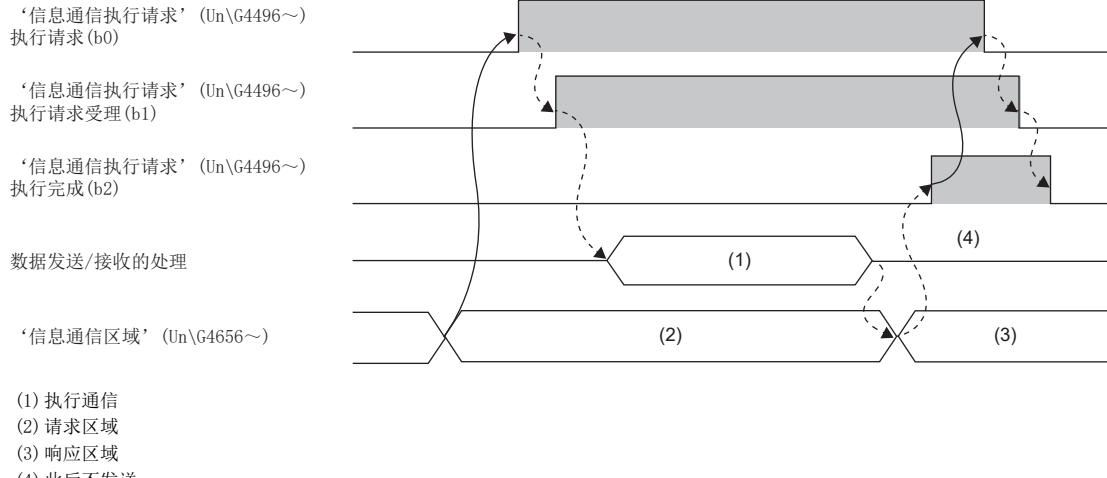
## ■时序图

关于‘信息通信执行请求’(Un\G4496～)从ON到OFF的动作，根据‘触发指定’(Un\G4663)的设置内容将执行下述动作。

- 触发指定为Application Trigger时

每次请求都只进行一次信息的发送。

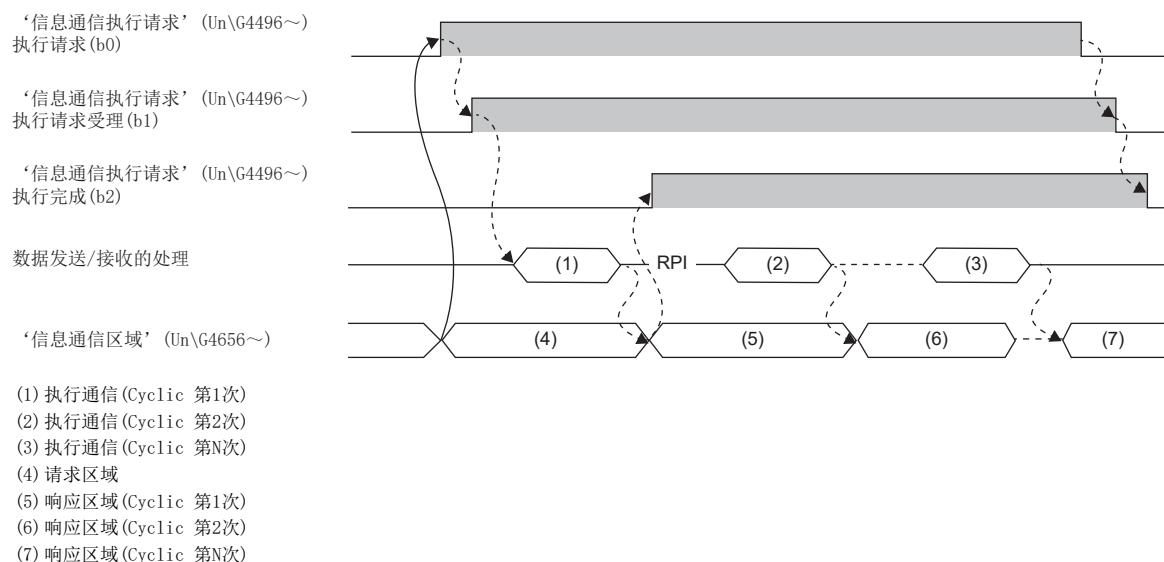
-----> 通过FX5-EIP执行  
—————> 通过程序执行



- 触发指定为Cyclic时

以‘RPI’(Un\G4661)中设置的间隔定期发送信息，每次接收时都将结果存储至‘信息通信区域的响应区域’(Un\G4816～)。(每次存储结果，都会加上‘执行完成次数’(Un\G4823～)的值)

-----> 通过FX5-EIP执行  
—————> 通过程序执行



## 要点

‘信息通信执行请求’(Un\G4496～)的执行请求受理的位1(执行请求受理)由OFF→ON后，将‘信息通信执行请求’(Un\G4496～)的执行请求的位0(执行请求)由ON→OFF之前，更改了触发指定时的动作如下。(也包括通过Cyclic定期发送中)

- 即使将触发指定由Application Trigger更改为Cyclic，也不会定期发送。希望将定期发送设为启用时，应先将‘信息通信执行请求’(Un\G4496～)的执行请求的位0(执行请求)由ON→OFF，确认‘信息通信执行请求’(Un\G4496～)的执行请求受理的位1(执行请求受理)及‘信息通信执行请求’(Un\G4496～)的执行完成的位2(执行完成)变为OFF后，再将‘信息通信执行请求’(Un\G4496～)的执行请求的位0(执行请求)由OFF→ON。
- 将触发指定由Cyclic更改为Application Trigger时，在触发指定更改前发送数据后，经过RPI时间，再进行一次定期发送之后，定期发送将停止。希望再次执行定期发送时，应参照将触发指定由Application Trigger更改为Cyclic的情况。

## 使用模块FB的信息通信的发送接收

使用模块FB执行信息通信的发送接收。

使用的模块FB根据希望执行信息通信的通信类型、通信方式、使用的服务(通信方式为标签通信时)来确定。

关于模块FB的详细内容，请参阅下述手册。

( MELSEC iQ-F FX5 以太网, EtherNet/IP, CC-Link IE FB参考)

| 通信类型   | 通信方式 | 服务 | 模块FB                                      |
|--------|------|----|---|
| UCMM   | 实例通信 | —  | M+FX5-EIP_UCMMOriginator_MessageSend      |
|        | 标签通信 | 读取 | M+FX5-EIP_UCMMOriginator_ReadTagData      |
|        |      | 写入 | M+FX5-EIP_UCMMOriginator_WriteTagData     |
| Class3 | 实例通信 | —  | M+FX5-EIP_Class30originator_MessageSend   |
|        | 标签通信 | 读取 | M+FX5-EIP_Class30originator_ReadTagData   |
|        |      | 写入 | M+FX5-EIP_Class30originator_Write TagData |

## ■关于请求No.

根据希望执行的通信类型，通过下述方法确定请求No.。

| 通信类型   | 方法  |
|--------|---|
| Class3 | 在“EtherNet/IP配置”中将必要的参数(如使用的Class3通信的标签名及类、实例、属性ID等)设置为Class3通信用参数后，设置了Class3通信用参数的连接No.的编号为请求No.。  |
| UCMM   | 与“EtherNet/IP配置”中未设置Class1通信用参数、Class3通信用参数及信息通信(服务器功能)标签通信用参数的连接No.相同的编号可用作请求No.。<br>但是，其他模块FB中使用的请求No.及使用了缓冲存储器的信息通信发送接收( <a href="#">64页 使用缓冲存储器发送接收信息通信</a> )使用的信息通信区域编号无法使用，应注意不要重复。<br>(不同时请求则可以并用，但需要排他处理，因此建议以不同的编号分别管理。) |

## ■发送步骤

- 对使用的模块FB全部设置输入参数。
- 如果是需要设置请求数据的信息通信或标签通信(写入)，应对请求数据存储软元件或写入数据存储软元件设置必要的数据。
  - 通信类型为UCMM时：设置数据的大小应相当于输入参数指定的数据大小。
  - 通信类型为Class3时：设置数据的大小应相当于Class3通信用参数设置的数据大小。
- 将模块FB的i\_bEN(执行指令)置为ON。

## 要点

由于弄错使用的模块FB、弄错模块FB的设置或发送失败等原因而发生错误时，模块FB的o\_bErr(异常完成)变为ON，错误代码存储在o\_uErrId(错误代码)中。[\( MELSEC iQ-F FX5 以太网, EtherNet/IP, CC-Link IE FB参考\)](#)

## ■接收步骤

- 模块FB的o\_bEN0(执行状态)变为ON后，结果将存储到输出参数和公开变量中。
- 模块FB的o\_bOK(正常完成)为ON时，所设置大小的数据在信息通信时将存储到响应数据存储软元件中，在标签通信时则存储到读取数据存储软元件中。

### 要点

接收失败，或接收时从对象设备返回错误响应时，模块FB的o\_bErr(异常完成)变为ON，错误代码将存储到o\_uErrId(错误代码)中。(☞ 173页 模块错误)

## ■动作

关于模块FB的i\_bEN(执行指令)从ON到OFF的动作，根据i\_uTrigger(触发指定)的设置内容将进行下述动作。

| 触发指定                | 动作   |
|---------------------|--|
| Application Trigger | 每次执行模块FB，接收的数据都会存储到输出参数和公开变量中。<br>Application Trigger仅执行1次请求，因此在o_bOK(正常完成)变为ON后执行模块FB时，将会继续存储相同的数据。 |
| Cyclic              | 以已设置的RPI的间隔定期发送请求。<br>每次更新模块FB的pbo_udRequestCompleteCount(执行完成次数)，输出参数和公开变量中存储的结果都会更新。               |

### 要点

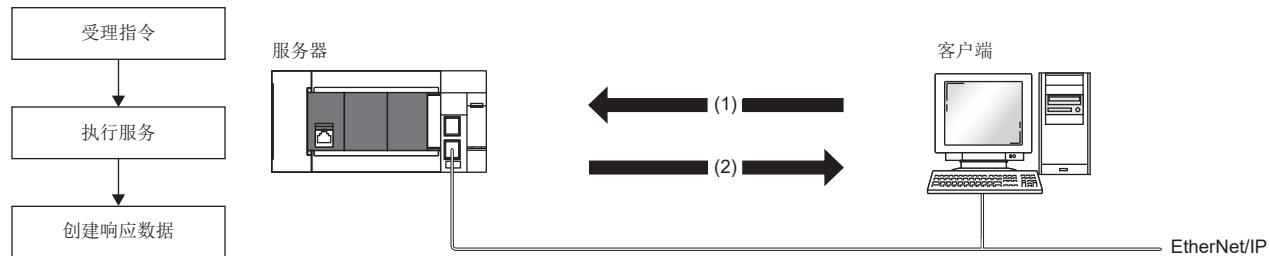
在模块FB的i\_bEN(执行指令)置为ON到变为OFF为止的期间更改了触发指定时，动作如下所示。

- 已将触发指定由Application Trigger更改为Cyclic时，不会定期发送。希望启用定期发送时，应先将模块FB的i\_bEN(执行指令)置为OFF，并在确认o\_bEN0(执行状态)已变为OFF后，再次将i\_bEN(执行指令)置为ON。
- 将触发指定由Cyclic更改为Application Trigger时，在触发指定更改前发送数据后，经过RPI时间，再进行一次定期发送之后，定期发送将停止。希望再次执行定期发送时，应参照将触发指定由Application Trigger更改为Cyclic的情况。

## 4.4 信息通信功能(服务器)

### 功能概要

该功能按照客户端发送的指令请求执行指定的服务，并返回响应。



- (1) 指令  
(2) 响应数据

可以使用下述两种功能：实例通信服务器功能，可受理从客户端接收到的指令请求；标签通信服务器功能，可受理对服务器中设置的标签进行数据的Read/Write(读取/写入)请求。

支持Class3(连接型)与UCMM(非连接型)。

信息通信功能(服务器)有下述的通信方式。

| 类型   | 通信方式       | 连接 | 内容  |
|------|------------|----|---|
| 实例通信 | Class3实例通信 | 有  | 在FX5-EIP与对象设备(客户端)之间建立连接，对从客户端受理的指令请求进行处理后，发送响应数据。  |
|      | UCMM实例通信   | 无  | 在FX5-EIP与对象设备(客户端)之间不建立连接，对从客户端受理的指令请求进行处理后，发送响应数据。 |
| 标签通信 | Class3标签通信 | 有  | 在FX5-EIP与对象设备(客户端)之间建立连接后，对设置的标签进行数据读取及写入。          |
|      | UCMM标签通信   | 无  | 在FX5-EIP与对象设备(客户端)之间不建立连接，对设置的标签进行数据读取及写入。          |

### 实例通信

FX5-EIP可处理的服务根据信息通信支持指令的指令请求所指定的类ID而有所不同。关于各个类ID可以使用的服务，请参阅下述章节。

☞ 237页 信息通信支持指令详细内容

FX5-EIP作为服务器动作时，如果接收到来自对象设备的指令请求会自动执行指令处理，并向对象设备返回指令响应，因此无需特别的设置和操作。

### 标签通信

具有下述两种功能：实例通信服务器功能，可由FX5-EIP对针对服务的请求进行处理；标签通信服务器功能，可针对FX5-EIP中设置的标签的数据进行读取/写入处理。

使用标签通信时，需要在“EtherNet/IP配置”中登录标签。

在FX5-EIP中登录标签时，无法设置同名的标签。<sup>\*1\*2</sup>

\*1 标签名不区分大小写。

\*2 不同于Class1标签通信中使用的标签。因此，虽然能够与Class1标签通信中使用的标签名重复，却不能通过信息通信，对Class1标签通信中使用的标签进行读取/写入。

## ■指令受理时的动作

接收到客户端向本站的标签发出的Read/Write请求时，如果存在与本站中设置的标签名同名的标签，则会对‘输出/信息通信(服务器)数据区域’(Un\G63152～或Un\G70960～)中分配给该标签的缓冲存储器执行读取或写入。

### 1. 开始EtherNet/IP通信。

在下述时机，‘EtherNet/IP通信启动状态’(Un\G273)变为“1：启动中”，开始EtherNet/IP通信。

- 用户在“EtherNet/IP通信启动请求(Un\G272)”中设置了0以外的值。
- EtherNet/IP通信自动启动为启用时，电源ON后的初始化完成。

### 2. 从客户端侧发送指令请求。

## ■分配给标签的缓冲存储器

对于“EtherNet/IP配置”中作为Class3/UCMM用的标签登录的标签名，根据已设置的连接号(1～128)分配的缓冲存取器会发生变化。

对标签名设置的连接号所对应的缓冲存储器如下所示。

| 连接      | 缓冲存储器     |           |
|---------|-----------|-----------|
|         | 64个连接时*1  | 128个连接时*2 |
| No. 1   | Un\G16944 | Un\G32560 |
| No. 2   | Un\G17666 | Un\G32860 |
| ⋮       | ⋮         | ⋮         |
| No. 64  | Un\G62430 | Un\G51460 |
| ⋮       | —         | ⋮         |
| No. 128 | —         | Un\G70660 |

\*1 连接No. n的缓冲存取器地址可以通过 $16944 + (n-1) \times 722$ 算出。

\*2 连接No. n的缓冲存取器地址可以通过 $32560 + (n-1) \times 300$ 算出。

## ■Read/Write请求的大小

Read/Write请求的大小根据标签的(Data Type)×(Data Size)算出。

| 项目        | 内容  |
|-----------|---|
| Data Type | <ul style="list-style-type: none"> <li>• INT型：1字</li> <li>• DINT型：2字</li> </ul> |
| Data Size | 来自客户端的请求数据的大小   |

### 要点

Read/Write请求的大小超过登录为Class3/UCMM用标签的数据大小时，不执行Read/Write，而是对客户端返回异常响应。

## ■Read/Write的执行

接收Read/Write请求时的动作如下所示。

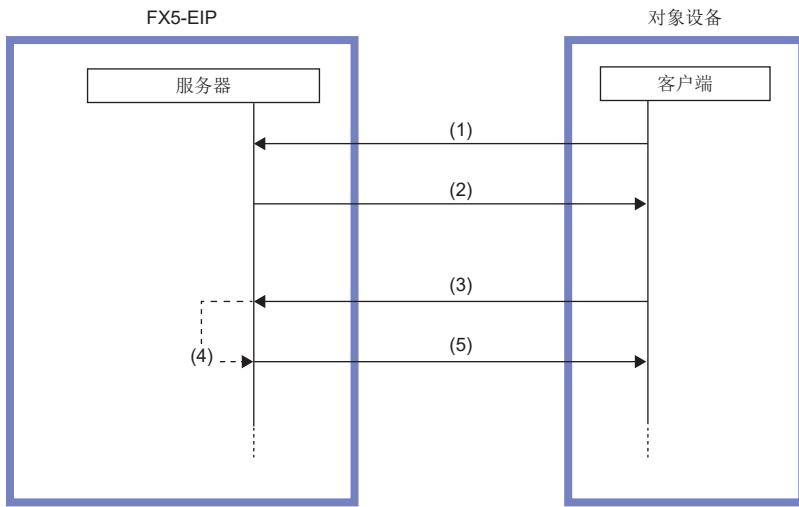
| 类型        | 处理内容  |
|-----------|---|
| Read(读取)  | 从对象设备(客户端)接收到Read请求时，将会从‘输出/信息通信(服务器)数据区域’(Un\G63152～或Un\G70960～)的各连接号对应的起始地址，按请求的大小向客户端发送数据。 |
| Write(写入) | 从对象设备(客户端)接收到Write请求时，将会从‘输出/信息通信(服务器)数据区域’(Un\G63152～或Un\G70960～)的各连接号对应的起始地址，按请求的大小写入数据。    |

### 要点

Write请求的大小小于登录为Class3/UCMM用标签的标签数据时，在响应时位于未Write区域的数据将不会被更改。

## Class3实例通信(服务器)

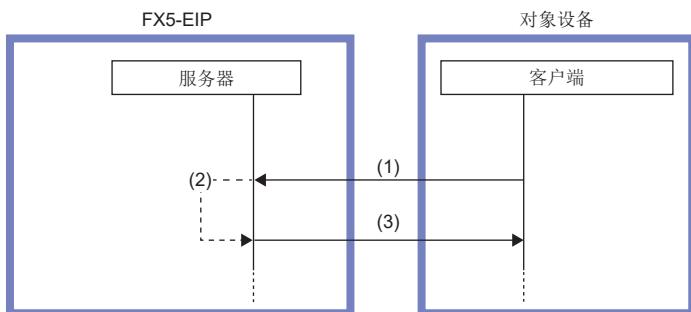
受理从客户端发出的打开连接请求后，对从客户端受理的指令请求进行处理并发送响应数据。



- (1) 打开连接请求
- (2) 打开连接响应(正常)
- (3) 指令请求
- (4) 执行指令处理
- (5) 指令响应

## UCMM实例通信(服务器)

在FX5-EIP与对象设备之间不建立连接，对从客户端受理的指令请求进行处理后，发送响应数据。

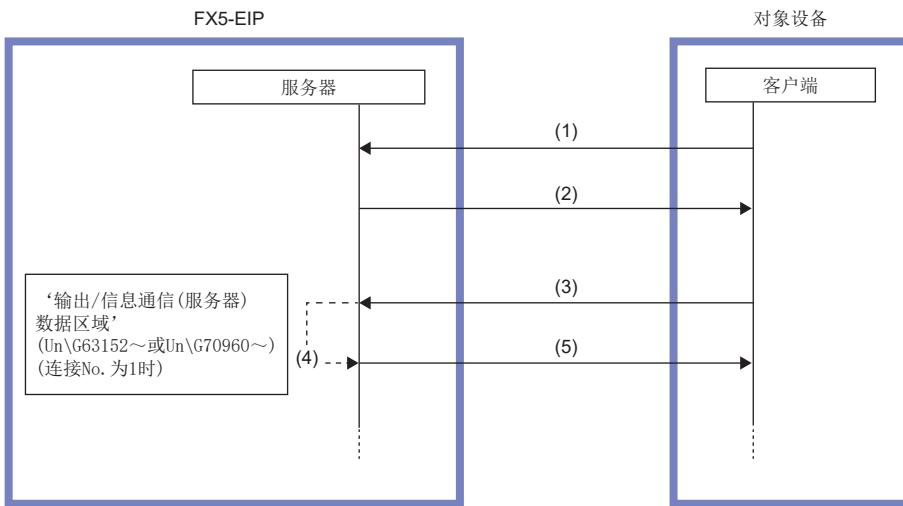


- (1) 指令请求
- (2) 执行指令处理
- (3) 指令响应

## Class3标签通信(服务器)

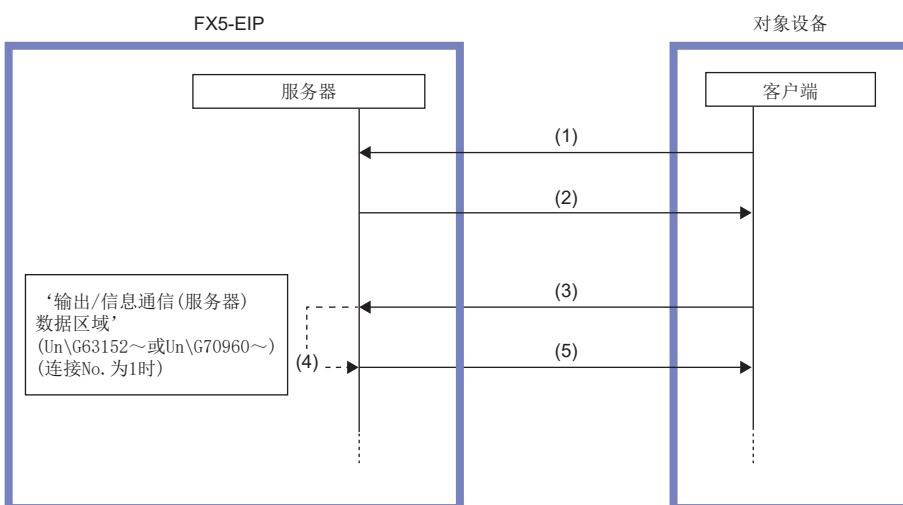
建立连接后，受理来自客户端的打开连接请求与读取/写入(Read/Write)请求，并对FX5-EIP中设置的标签进行数据处理。

### Read请求



- (1) 打开连接请求
- (2) 打开连接响应(正常)
- (3) Read请求
- (4) 数据读取
- (5) Read响应

### Write请求



- (1) 打开连接请求
- (2) 打开连接响应(正常)
- (3) Write请求
- (4) 数据写入
- (5) Write响应

### 缓冲存储器的动作

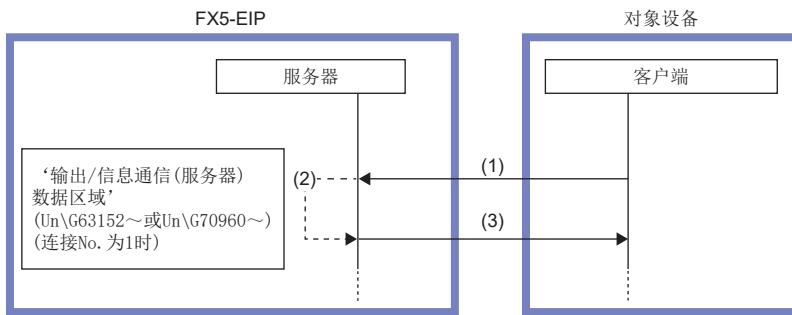
关于缓冲存储器的动作，请参阅下述章节。

☞ 124页 Class3/UCMM标签通信(服务器)的情况下

## UCMM标签通信(服务器)

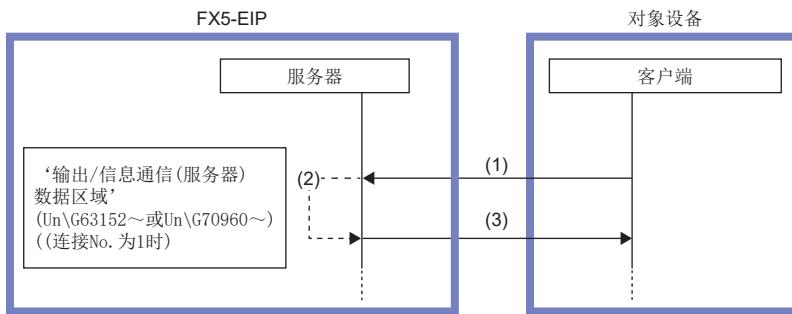
不建立连接，在受理来自客户端的打开连接请求与读取/写入(Read/Write)请求后，对FX5-EIP中设置的标签进行数据处理。

### Read请求



- (1) Read请求
- (2) 数据读取
- (3) Read响应

### Write请求



- (1) Write请求
- (2) 数据写入
- (3) Write响应

### 缓冲存储器的动作

关于缓冲存储器的动作，请参阅下述章节。

☞ 124页 Class3/UCMM标签通信(服务器)的情况下

## 4.5 CPU停止型错误时的通信状态设置功能

可对各模块设置在安装了FX5-EIP的CPU模块发生停止型错误时，是停止还是继续EtherNet/IP通信。

由此，即使在发生了停止型错误，CPU模块处于STOP状态，也可继续EtherNet/IP通信。

### 设置方法

使用FX5-EIP的缓冲存储器进行设置。

| 地址      | 缓冲存储器               | 参阅                                |
|---------|---------------------|-----------------------------------|
| Un\G274 | EtherNet/IP通信继续指定请求 | 221页 EtherNet/IP通信继续指定请求(Un\G274) |

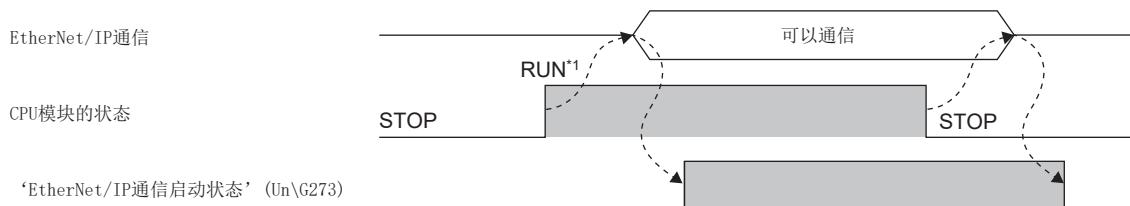
希望在CPU模块由RUN→STOP时停止EtherNet/IP通信的情况下，要将‘EtherNet/IP通信继续指定请求’(Un\G274)设为0(停止)。

希望在CPU模块由RUN→STOP时继续EtherNet/IP通信的情况下，要将‘EtherNet/IP通信继续指定请求’(Un\G274)设为16(继续)。

4

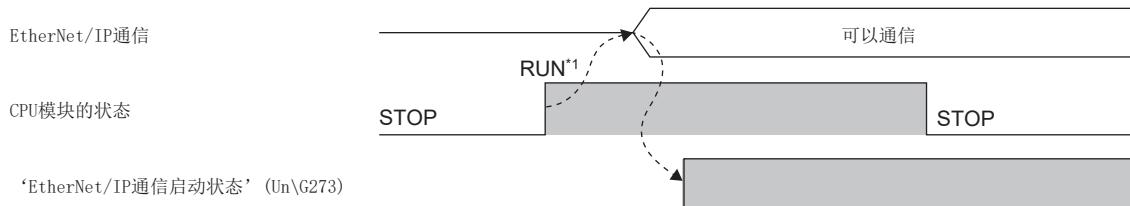
### 时序图

- 停止EtherNet/IP通信时



\*1 CPU模块从STOP→RUN时，开始EtherNet/IP通信。

- 继续EtherNet/IP通信时



\*1 CPU模块从STOP→RUN时，开始EtherNet/IP通信。

## 4.6 EtherNet/IP通信自动启动

### 功能概要

通过使用本功能，在可编程控制器电源由OFF→ON或CPU模块由STOP→RUN时，无需程序即可开始EtherNet/IP通信。

不使用本功能时，如果要开始EtherNet/IP通信，需要使用将‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)设为0以外(启动请求)状态的程序。

### 设置方法

在工程工具的应用设置中，将“EtherNet/IP通信自动起动设置”设为“起动”。

关于详细内容，请参阅下述章节。

☞ 85页 EtherNet/IP设置

### 动作

如果启用本功能，CPU模块由STOP→RUN时，‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)将被设置为16(启动请求)，自动启动通信。

但是，缓冲存储器的动作会根据‘EtherNet/IP通信继续指定请求’(Un\G272)的设定值发生变化。

EtherNet/IP通信自动启动相关的各缓冲存储器的关系如下所示。

- 在CPU模块仍为RUN状态的情况下，电源OFF→ON时

| 执行前      |                          |                                   | 执行后                             |                                   |
|----------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| CPU模块的状态 | “EtherNet/IP通信自动起动设置”的状态 | ‘EtherNet/IP通信继续指定请求’(Un\G274)的状态 | ‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)的状态 | ‘EtherNet/IP通信继续指定状态’(Un\G275)的状态 |
| RUN状态    | 启动                       | 16(继续)                            | 设置为16(启动请求)。                    | 设置为1(以继续的设置动作中)。                  |
|          |                          | 16以外(停止)                          | 设置为16(启动请求)。                    | 设置为2(以停止的设置动作中)。                  |
|          | 不启动                      | —                                 | 不发生变化。                          | 不发生变化。                            |

- 将CPU模块置为STOP→RUN或RUN→STOP的情况下

| 执行前                    |                          |                                   | 执行后                               |                                 |                                   |
|------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| CPU模块的状态               | “EtherNet/IP通信自动起动设置”的状态 | ‘EtherNet/IP通信继续指定状态’(Un\G275)的状态 | ‘EtherNet/IP通信继续指定请求’(Un\G274)的状态 | ‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)的状态 | ‘EtherNet/IP通信继续指定状态’(Un\G275)的状态 |
| STOP→RUN               | 启动                       | 2(以停止的设置动作中)                      | 16(继续)                            | 设置为16(启动请求)。                    | 设置为1(以继续的设置动作中)。                  |
|                        |                          |                                   | 16以外(停止)                          | 设置为16(启动请求)。                    | 设置为2(以停止的设置动作中)。                  |
|                        |                          | 1(以继续的设置动作中)                      | —                                 | 不发生变化。 <sup>*2</sup>            | 不发生变化。                            |
|                        | 不启动                      | —                                 | —                                 | 不发生变化。                          | —                                 |
| RUN→STOP <sup>*1</sup> | —                        | 2(以停止的设置动作中)                      | —                                 | 设置为0(停止请求)。                     | 不发生变化。                            |
|                        |                          | 1(以继续的设置动作中)                      | —                                 | 不发生变化。(保持16(启动请求)不变)            | 不发生变化。                            |

\*1 执行‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)的状态为16(启动请求)，‘EtherNet/IP通信启动状态’(Un\G273)为1(启动中)时的动作。‘EtherNet/IP通信启动状态’(Un\G273)为1(启动中)以外的值时，由于未启动通信，因此也不会执行停止动作。

\*2 无法通过CPU模块的RUN→STOP来停止，因此除非手动将‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)设为0(停止请求)，否则通信不会停止。此外，手动停止通信后，如需重新开始通信，就必须手动将‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)设为16(启动请求)。

## 4.7 输入输出数据的数据保证

可对从EtherNet/IP设备接收的数据及发送至EtherNet/IP设备的数据以连接为单位进行保证。通过设置缓冲存储器和使用下述模块FB进行输入数据的获取、输出数据的设置，可进行数据保证。

- Class1通信输入数据获取(Class1GetInputData)
- Class1通信输出数据设置(Class1SetOutputData)
- UCMM标签通信标签数据获取(UCMMOriginator\_ReadTagData)
- UCMM标签通信标签数据设置(UCMMOriginator\_WriteTagData)
- Class3标签通信标签数据获取(Class30originator\_ReadTagData)
- Class3标签通信标签数据设置(Class30originator\_WriteTagData)
- UCMM实例通信信息发送(UCMMOriginator\_MessageSend)
- Class3实例通信信息发送(Class30originator\_MessageSend)

### 设置步骤

1. 未与EtherNet/IP通信设备通信时(Un\G272为0：停止请求)，向‘连接单位块保证指定’(Un\G232)写入“16：保证”。
2. 在‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)中设置“0以外：启动请求”，开始与EtherNet/IP通信设备通信。
3. 在程序中使用模块FB进行接收数据的获取及发送数据的设置。

### 注意事项

- 该功能不能与自动刷新处理同时使用。
- 使用该功能时，应将扫描时间设置为短于RPI。如果扫描时间长于RPI，数据的发送接收将发生延迟。

## 4.8 通用以太网通信功能

### 与MELSOFT连接

关于与MELSOFT连接的详细内容，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-F FX5用户手册(通信篇)

### SLMP通信功能

FX5-EIP要向对象设备发送请求报文时，将使用下述专用指令。仅支持3E帧。

| 指令名         | 内容               |
|-------------|------------------|
| GP.SLMPSEND | 对SLMP设备发送SLMP报文。 |

关于其他SLMP通信功能的详细内容，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-F FX5用户手册(通信篇)

### 套接字通信功能

关于套接字通信功能的详细内容，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-F FX5用户手册(通信篇)

### IP筛选功能

关于IP筛选功能的详细内容，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-F FX5用户手册(通信篇)

### IP地址更改功能

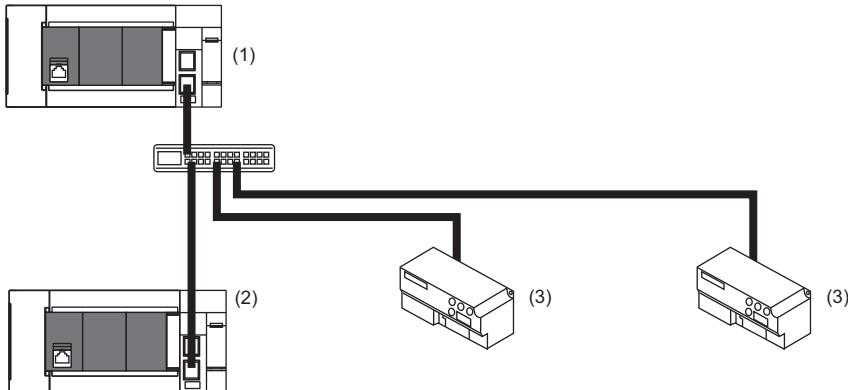
关于IP地址更改功能的详细内容，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-F FX5用户手册(通信篇)

# 5 系统配置

## 5.1 EtherNet/IP的配置

FX5-EIP可与EtherNet/IP支持设备、通用TCP/IP设备连接。



- (1) FX5-EIP
- (2) EtherNet/IP支持设备
- (3) 通用TCP/IP设备

### 扫描器及适配器

在EtherNet/IP中，站类型分为扫描器及适配器。

| 站类型 | 说明  |
|-----|---|
| 扫描器 | 是相当于主站的EtherNet/IP的站类型。具有控制信息，管理整个网络。<br>具有始发者或目标接收者的连接的设备可作为扫描器运行。 |
| 适配器 | 是相当于设备站的EtherNet/IP的站类型。表示扫描器以外的站。<br>具有目标接收者的连接的设备可作为适配器运行。        |

## 5.2 通用以太网的配置

通用以太网系统配置的详细内容，请参阅 MELSEC iQ-F FX5用户手册(通信篇)。

## 5.3 支持的软件包

设置FX5-EIP时，需要使用GX Works3。

关于支持的版本，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UC用户手册(硬件篇)

# 备忘录

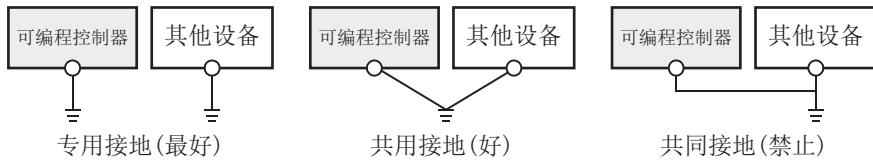
---

# 6 接线

## 6.1 接地

应按下列项目进行接地。

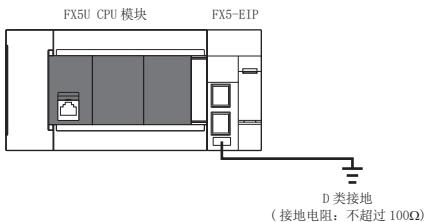
- 应采用D类接地。(接地电阻：不超过100Ω)
- 应尽可能采用专用接地。
- 无法采取专用接地时，应采用下图中的“共用接地”。



- 接地点与可编程控制器之间的距离应尽量靠近，缩短接地线。

### FX5-EIP的接地

6



- (1) CPU模块的接地端子  
(2) FX5-EIP的FG端子  
(3) D类接地(接地电阻：不超过100Ω)

| 端子名称       | 内容                     |
|------------|------------------------|
| — FG(接地端子) | 应采用D类接地。(接地电阻：不超过100Ω) |

FX5-EIP的FG端子排是弹簧夹端子排。

连接至端子排时，有使用单芯线/绞线和使用棒型端子连接的方式，应根据下述规格采用适当方式进行连接。

### ■棒型端子

适合端子排的棒型压接端子及棒型压接端子用的工具如下表所示。根据使用的压接工具的不同，棒型压接端子的形状会有所差异，因此应使用介绍的产品。如果使用上述以外的其他物件，则可能导致棒型压接端子无法拔出，端子排发生破损的问题，因此应仔细确认棒型压接端子及电线尺寸，确保可以拔出之后再使用。

<产品介绍>

| 生产厂商                          | 有无套管  | 型号           | 电线尺寸                     | 压接工具       |
|-------------------------------|-------|--------------|--------------------------|------------|
| PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG | 带绝缘套管 | AI 0.25-8 YE | 0.25mm <sup>2</sup>      | CRIMPFOX 6 |
|                               |       | AI 0.34-8 TQ | 0.3, 0.34mm <sup>2</sup> |            |
|                               |       | AI 0.5-8 WH  | 0.5mm <sup>2</sup>       |            |
|                               |       | AI 0.75-8 GY | 0.75mm <sup>2</sup>      |            |
|                               | 无绝缘套管 | A 0.25-7     | 0.25mm <sup>2</sup>      |            |
|                               |       | A 0.34-7     | 0.3, 0.34mm <sup>2</sup> |            |
|                               |       | A 0.5-8      | 0.5mm <sup>2</sup>       |            |
|                               |       | A 0.75-8     | 0.75mm <sup>2</sup>      |            |
|                               |       | AI 1.0-8     | 1.0mm <sup>2</sup>       |            |
|                               |       | AI 1.5-7     | 1.25, 1.5mm <sup>2</sup> |            |

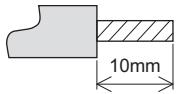
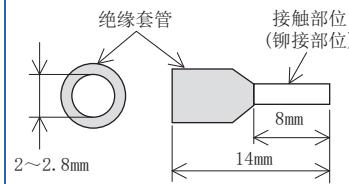
与弹簧夹端子排连接的电线如下表所示。

| 每个端子的连接电线数 | 电线尺寸                                  |   |  |
|------------|---------------------------------------|---|--|
|            | 单芯线、绞线                                | 带绝缘套管的棒型端子                              | 无绝缘套管的棒型端子                             |
| 连接1根       | AWG24~16<br>(0.2~1.5mm <sup>2</sup> ) | AWG24~18<br>(0.25~0.75mm <sup>2</sup> ) | AWG24~16<br>(0.25~1.5mm <sup>2</sup> ) |

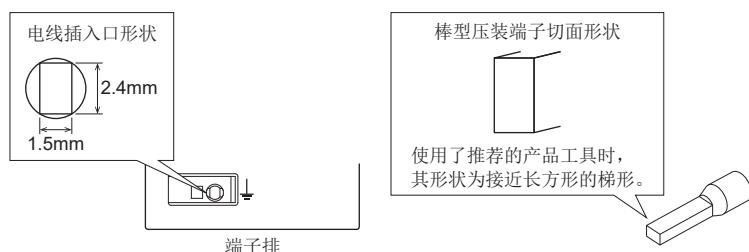
## ■电线的末端处理

应从电线的前端起剥去10mm左右的外皮，在剥去外皮部分安装棒型压接端子。如果电线剥皮过长，导电部分将会超出端子排前面，有可能导致触电。如果电线剥皮过短，可能导致与弹簧夹端子部分接触不良。

带绝缘套管的棒型端子因电线的外层厚度不同，有时会很难插入绝缘套管，此时应参考外形图选用电线。

| 绞线/单芯线  | 带绝缘套管的棒型端子   |
|---|--|
|  |  |

应在下图中确认电线插入口形状后，使用尺寸小于插入口的棒型压接端子。同时，应在插入时注意棒型压接端子的方向。违反上述要求时，可能会发生端子阻塞或端子排破损。



## ■电缆的安装及拆卸

### • 电缆的安装

将进行了前端处理的电线插入到插入口中，向里按压。

无法通过该方法插入的情况下应以前端宽度2.0mm到2.5mm的一字螺丝刀一直按压开闭按钮，插入电线直至里面。电缆完全插入后，拔出螺丝刀。

〈参考〉

| 生产厂商                          | 型号              |
|-------------------------------|-----------------|
| PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG | SZS 0.4x2.5 VDE |

## 注意事项

应轻轻拉拽电线或棒型压接端子，确认是否夹紧。

### • 电缆的拆卸

应使用一字形螺丝刀按入要卸下的电线的开闭按钮。应在按入开闭按钮的状态下拔出电线。

## 6.2 接线方法

以太网电缆的安装、拆卸方法如下所示。

### 安装方法

1. 断开FX5-EIP(CPU模块)和对象设备的电源。
2. 注意连接器方向的基础上，按压以太网电缆至FX5-EIP上直至发出“咔擦”声。
3. 向前轻轻拉拽，确认已牢固安装。
4. 接通FX5-EIP(CPU模块)和对象设备的电源。
5. 确认连接以太网电缆的端口的SPEED LED是否处于灯亮状态。<sup>\*1</sup>

\*1 从连接电缆开始到SPEED LED灯亮为止的时间，有可能会偏差。通常会在数秒后亮灯，但根据线路上设备的状态，有可能因反复进行链接处理，而需要更长的时间。

### 拆卸方法

1. 断开FX5-EIP(CPU模块)的电源。
2. 在按压以太网电缆固定爪的同时，拔出以太网电缆。

### 注意事项

- 以太网电缆电线必须放入导管中，或者通过夹具进行固定处理。电缆没有收入导管且没有使用夹具进行固定处理时，可能因电缆晃动、移动或不小心拉动导致模块或电缆损坏，电缆接触不良同时也会引发误动作。
- 对于电缆侧连接器及模块侧连接器的芯线部分，请勿用手触碰或有垃圾、灰尘附着。如果附着手的油污、垃圾、灰尘，则有可能会增加传送损失导致无法正常数据链接。
- 关于所使用的以太网电缆，应确认是否断线或短路、连接器的连接是否有问题。
- 请勿使用固定爪折断的以太网电缆。如果使用固定爪折断的以太网电缆，有可能导致电缆松脱及误动作。
- 应手持以太网电缆的连接器部分，进行安装及拆卸。如果在与模块相连接的状态下拉拽电缆，有可能导致模块及电缆破损、电缆接触不良引起误动作。
- 关于未连接以太网电缆的连接器，为了防止垃圾及灰尘进入，应安装附带的连接器盖板。
- 以太网电缆的最大站间距离为100m。但是，根据电缆使用环境距离有可能会变短。详细内容，请咨询所使用电缆的生产厂商。
- 以太网电缆的弯曲半径有限制。弯曲半径应确认所使用以太网电缆的规格。

## 6.3 接线用品

以下对配置网络的设备有关内容进行说明。

### 以太网电缆

应以满足下述标准的以太网电缆进行接线。

#### ■EtherNet/IP

| 通信速度    | 规格                                     | 连接器     | 以太网标准      |
|---------|--|---------|------------|
| 100Mbps | 支持以太网标准的电缆：5类及以上(STP电缆 <sup>*1</sup> ) | RJ45连接器 | 100BASE-TX |

#### ■通用以太网

| 通信速度    | 规格   | 连接器     | 以太网标准      |
|---------|--|---------|------------|
| 100Mbps | 支持以太网标准的电缆：5类及以上(STP电缆 <sup>*1</sup> )     | RJ45连接器 | 100BASE-TX |
| 10Mbps  | 支持以太网标准的电缆：3类及以上(STP/UTP电缆 <sup>*1</sup> ) | RJ45连接器 | 10BASE-T   |

\*1 屏蔽双绞电缆

可以使用直连/交叉电缆。

### 要点

根据连接环境，有可能会受到来自于可编程控制器以外设备的高频噪声的影响，从而导致发生通信错误。防止高频噪声影响的FX5-EIP侧的措施如下所示。

#### [接线连接]

- 对电缆进行接线时，请勿将其与主电路及动力线等捆扎在一起或相互靠得过近。
- 应将电缆纳入导管中。
- 使用UTP电缆的情况下，应使用STP电缆。

### 工业交换机

应通过ODVA的主页www.odva.org确认支持的工业交换机型号及使用方法。

- 使用的工业交换机应支持进行通信的传送速度。
- 建议使用搭载有IGMP侦听功能的工业交换机。
- 可对工业交换机进行级联连接。进行级联连接时，应确认使用的工业交换机的规格。

以下对FX5-EIP中进行EtherNet/IP以及通用以太网通信所需的参数设置进行说明。  
GX Works3的各操作的详细内容，请参阅GX Works3操作手册。

## 7.1 参数设置步骤

1. 在工程工具中添加“信息模块(FX5-EIP)”。\*1

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒右击⇒[添加新模块]

2. 设置参数。(84页 基本设置、91页 应用设置)

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]

3. 通过“EtherNet/IP配置”设置EtherNet/IP的通信参数。(93页 EtherNet/IP配置)

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展参数)]

4. 通过工程工具将参数写入至CPU模块。

在线]⇒[写入至可编程控制器]

5. CPU模块复位或电源OFF→ON后，反映参数设置。

\*1 也可通过模块配置图将FX5-EIP添加至GX Works3。

## 7.2 基本设置

设置FX5-EIP的IP地址、各种功能。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]



### 自节点设置

设置FX5-EIP的IP地址、通信数据代码和打开方法。

| 项目     | 内容   | 设置范围  |
|--------|--|---|
| IP地址设置 | IP地址<br>设置FX5-EIP的IP地址。 <sup>*1</sup><br>设置为与FX5-EIP通信的EtherNet/IP设备相同的类、子网地址。   | • 空白(默认)<br>• 0.0.0.1～<br>223.255.255.254 <sup>*2</sup> |
|        | 子网掩码<br>设置FX5-EIP的子网掩码。<br>在设置了默认网关的IP地址的情况下，通过路由器与其他网络的EtherNet/IP设备进行通信时，设置默认网关的子网掩码模式。相同子网上的全部设备需要具有通用的子网掩码。<br>通过单一网络进行通信的情况下，不需要设置。   | • 空白(默认)<br>• 0.0.0.1～<br>255.255.255.255 <sup>*3</sup> |
|        | 默认网关<br>设置FX5-EIP的默认网关。<br>设置在访问其他网络的EtherNet/IP设备时经由的设备(默认网关)的IP地址。<br><b>■设置条件</b> <ul style="list-style-type: none"><li>IP地址的类是类A、B、C的其中之一</li><li>默认网关的子网地址与FX5-EIP的子网地址相同</li><li>主机地址不全部为“0”或“1”</li></ul> | • 空白(默认)<br>• 0.0.0.1～<br>223.255.255.254               |
| 通信数据代码 | 选择通信时使用的数据格式。  | • 二进制(默认)<br>• ASCII(X, Y 8进制)<br>• ASCII(X, Y 16进制)    |
| 设置打开方法 | 对打开连接的方法进行设置。 <ul style="list-style-type: none"><li>不在程序中OPEN：对象设备执行打开处理，打开连接。不需要打开/关闭处理用的程序。</li><li>在程序中OPEN：通过程序执行打开/关闭处理，以打开/关闭连接。</li></ul>   | • 不在程序中OPEN(默认)<br>• 在程序中OPEN                           |

\*1 若在不设置IP地址的状态(保持空白)写入参数，将被设置为下述地址。

192.168.3.251

\*2 第1八位字节为0或127时，将发生参数异常。

\*3 输入值超出128.0.0.0～255.255.255.252的范围时，将发生参数异常。

# EtherNet/IP设置

进行EtherNet/IP通信的设置。

| 项目                  | 内容  | 设置范围                    |
|---------------------|---|-------------------------|
| 最大连接数设置             | 设置可使用的连接数(连接No.)的最大值。<br>根据最大连接数的不同，通信数据大小也有所不同。(☞ 85页 最大连接数设置) | • 64个连接(默认)<br>• 128个连接 |
| 刷新设置                | 对缓冲存储器与CPU模块的软元件之间的刷新进行设置。(☞ 86页 刷新设置)                          | —                       |
| EtherNet/IP通信自动起动设置 | 进行EtherNet/IP通信自动启动设置。  | • 不起动(默认)<br>• 起动       |

## 最大连接数设置

设置EtherNet/IP通信中可使用的连接数(连接No.)的最大值。

根据最大连接数的不同，通信数据大小也有所不同。

各设定值的各种通信中的数据大小最大值如下所示。

| 项目         | 设置       |        |      |
|------------|----------|--------|------|
|            | 64个连接    | 128个连接 |      |
| 通信数据大小(字节) | Class1通信 | 实例通信   | 1444 |
|            |          | 标签通信   | 600  |
|            | Class3通信 | 实例通信   | 1404 |
|            |          | 标签通信   | 600  |
|            | UCMM通信   | 实例通信*1 | 496  |
|            |          | 标签通信   | 504  |

\*1 数据大小中包含帧头。

更改最大连接数设置时，应根据需要修改“刷新设置”及“EtherNet/IP配置”(模块扩展参数)。

☞ 86页 刷新设置

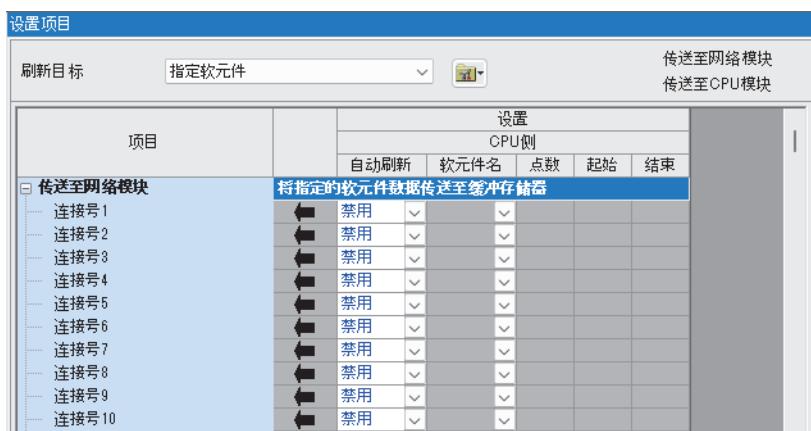
☞ 93页 EtherNet/IP配置

此外，数据区域的地址也会发生变化，因此在程序中直接参照了缓冲存储器地址时，也应修改程序。

☞ 210页 缓冲存储器

## 刷新设置

对缓冲存储器与CPU模块的软元件之间的刷新进行设置。



启动刷新设置，设置刷新目标。

- 刷新目标为“指定软元件”时：将要进行刷新的连接的“自动刷新”设为启用，并设置各项目。
- 刷新目标为“不使用自动刷新”时：“自动刷新”全部被禁用，无需设置其他项目。

### ■设置项目(传送至网络模块/传送至CPU模块)

| 设置项目                      | 内容  | 范围   |
|---------------------------|---|--|
| 连接No. 1~128 <sup>*1</sup> |   |  |
| 自动刷新                      | 选择是否与CPU模块自动刷新指定的区域。  | <ul style="list-style-type: none"><li>禁用(默认)</li><li>启用</li></ul>  |
| 软元件名                      | 设置刷新对象的CPU软元件。  | <ul style="list-style-type: none"><li>■传送至网络模块<ul style="list-style-type: none"><li>空白(默认)</li><li>Y、M、L、B、D、W、R</li></ul></li><li>■传送至CPU模块<ul style="list-style-type: none"><li>空白(默认)</li><li>X、M、L、B、D、W、R</li></ul></li></ul> |
| 点数                        | 以10进制数设置刷新的点数。<br>(在起始/结束中选择了软元件分配方法 <sup>*3</sup> 的情况下，刷新点数将以10进制数显示。) | 依据CPU参数的软元件设置  |
| 起始 <sup>*2</sup>          | 设置刷新范围的起始CPU软元件的软元件No.。   | 依据CPU参数的软元件设置  |
| 结束 <sup>*2</sup>          | 设置刷新范围的最后一个CPU软元件的软元件 No.。<br>(在点数/起始中选择了软元件分配方法的情况下，将显示刷新范围的结束软元件。)    | 依据CPU参数的软元件设置  |

\*1 “最大连接数设置”为64个连接时，无法设置为连接No. 65~128。

\*2 显示进制数根据CPU的类型及CPU软元件的类型而有所不同。

FX5 CPU: M、L、D、R以10进制数显示。X、Y以8进制数显示。B、W以16进制数显示。

MX控制器(MX-P型): M、L、D、R以10进制数显示。X、Y、B、W以16进制数显示。

\*3 在设置画面右击后，选择链接软元件的分配方法。

·起始/结束：输入链接软元件的起始号与结束号进行设置。

·点数/起始：输入链接软元件的点数与起始号进行设置。

## 注意事项

- 在对刷新设置中设置的CPU模块的软元件进行设置时，应避免与FX5-EIP以外模块的刷新设置中使用的软元件及输入输出模块或智能功能模块中使用的输入输出编号重复。
- 刷新设置中设置的软元件的点数应与“EtherNet/IP配置”中设置的数据大小相符。已设置的软元件的点数小于数据大小时，无法防止发送接收数据的不完整。已设置的软元件的点数超出数据大小时，可能会出现将接收数据以外的数据读取至软元件或软元件中写入的数据无法发送的情况。
- 将刷新设置为启用的情况下，刷新目标的值有效，缓冲存储器中的值将被刷新目标的值覆盖。更改刷新对象缓冲存储器的值时，应创建对刷新目标模块标签及软元件的值进行更改的程序。
- 自动刷新处理是以循环通信为对象的功能，因此请勿对循环通信中设置的连接以外的连接No.进行刷新设置。对信息通信的连接进行了刷新设置的情况下，将传送错误的数据。

## 要点

使用“自动刷新”，可以防止发送接收数据的不完整。

## ■自动刷新处理时间

自动刷新处理时间取决于CPU模块侧的性能。

将全部连接的数据大小设置为128字节<sup>\*1</sup>的情况下，扫描时间的最大延长时间大致为 $150\mu\text{s} \times \text{连接数}$ 。

\*1 在ExclusiveOwner中刷新了T→0和0→T时。

## 注意事项

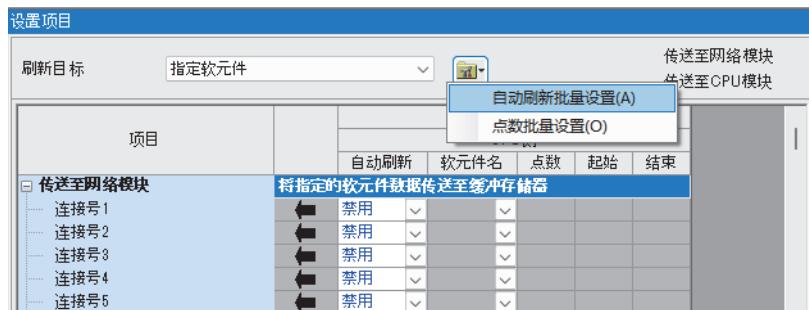
向CPU模块传送时，相应连接的输入数据与前一次相同没有变化时，不进行刷新处理。因此，根据输入数据的更新频率，刷新处理时间可能会有所增减。想要扫描时间保持恒定不变的情况下，应设置恒定扫描。

## ■使用了自动刷新批量设置与点数批量设置的刷新设置

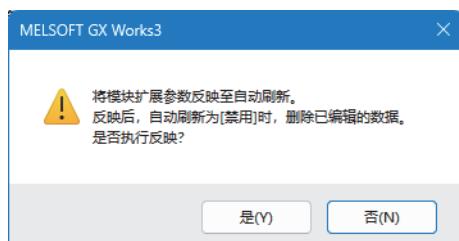
使用“自动刷新”，可以防止发送接收数据的不完整。

设置方法如下所示。

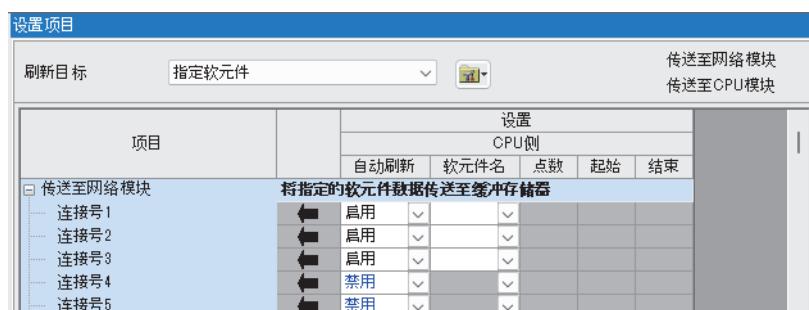
- 在刷新目标为“指定软元件”的状态下，从工具箱选择[自动刷新批量设置]。



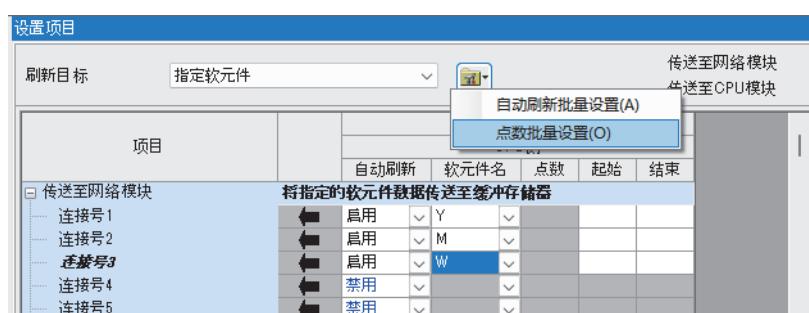
- 显示确认对话框后，选择[是]。



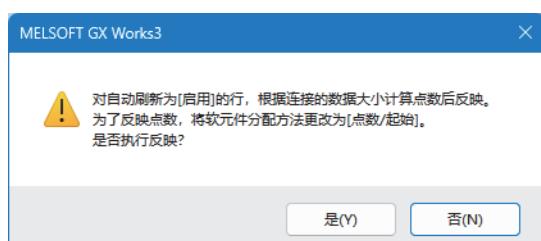
- 使用“自动刷新批量设置”时，从“EtherNet/IP配置”读取可自动刷新的连接数据，并反映至“自动刷新”。



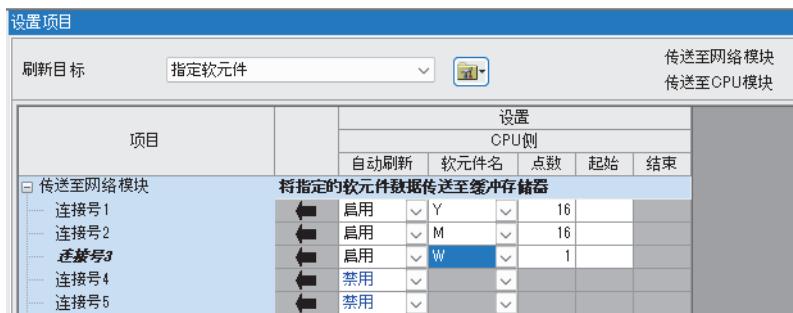
- 设置“软元件名”后，从工具箱选择“点数批量设置”。



- 显示确认对话框后，选择[是]。



**6.** 使用“点数批量设置”时，从“EtherNet/IP配置”读取自动刷新为启用的连接数据，反映至“点数”。



**7.** 应输入“起始”，完成该设置。

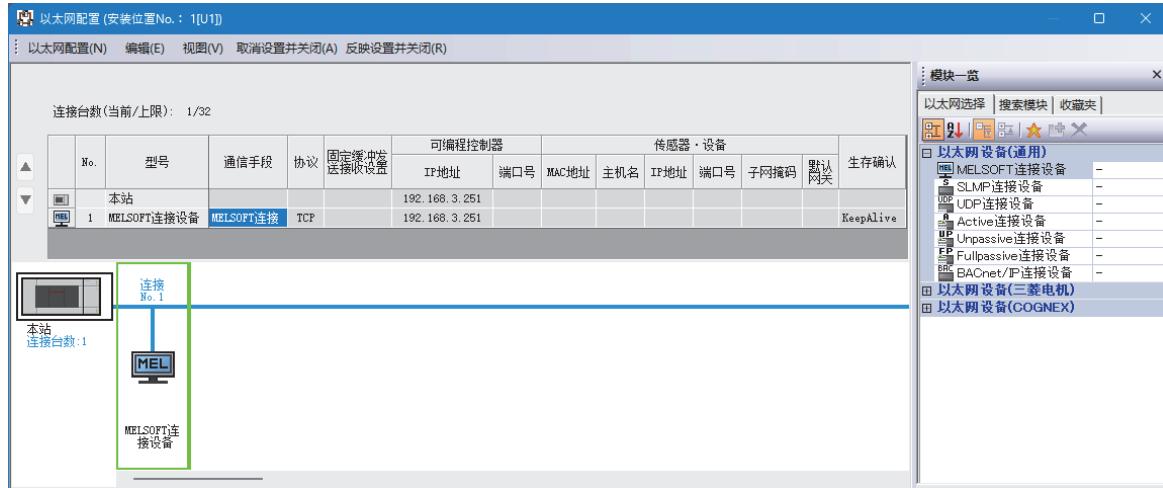
### 要点

- 指定“起始”后使用了“点数批量设置”时，连接数据不仅反映至“点数”，也将反映至“结束”。
- 使用“点数批量设置”时，软元件的设置方法从“起始” / “结束”更改为“起始” / “点数”。

# 对象设备连接配置设置

设置与对象设备通信的手段及使用的协议。

双击“对象设备连接配置设置”的<详细设置>



将“模块一览”的“以太网连接设备”放到画面左侧后，设置下述项目。另外，根据“以太网连接设备”以及“通信手段”，设定项目会有所不同。

要检测连接在CPU模块上的以太网连接设备并设置时，点击[连接设备的自动检测]。

| 项目         | 内容  | 设置范围   |
|------------|---|--|
| No.        | 是用于区别每个用户用连接的设置的连接No.。  | —  |
| 型号         | 显示连接的对象设备的名称。   | —  |
| 通信手段       | 设置与对象设备通信的手段。 <sup>*1</sup>                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• MELSOFT连接</li><li>• SLMP</li><li>• 套接字通信</li></ul>   |
| 协议         | 设置与对象设备通信的协议。 <sup>*1</sup>                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• TCP</li><li>• UDP</li></ul>  |
| 固定缓冲发送接收设置 | 不支持。  | —  |
| 可编程控制器     | IP地址  | 显示本站(FX5-EIP)的IP地址。  |
|            | 端口号   | 设置本站(FX5-EIP)的端口号。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 空白(默认)</li><li>• 1~2221、2223~5548、5570~44817、44819~49511<sup>*2</sup></li></ul> |
| 传感器·设备     | MAC地址   | 不支持。   |
|            | 主机名   | 不支持。   |
|            | IP地址  | 设置对象设备的IP地址。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 空白(默认)</li><li>• 0.0.0.1~223.255.255.254</li></ul>                                    |
|            | 端口号   | 设置对象设备的端口号。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 空白(默认)</li><li>• 1~65534</li></ul>   |
|            | 子网掩码  | 设置对象设备的子网掩码。   |
|            | 默认网关  | 设置对象设备的默认网关。   |
| 生存确认       | 设置一定期间内未与对象设备进行通信时的对象设备生存确认方法。无法与对象设备通信的情况下，关闭连接。 <sup>*1</sup> | <ul style="list-style-type: none"><li>• KeepAlive</li><li>• 不进行生存确认</li></ul>  |

\*1 根据“以太网连接设备”自动设置。

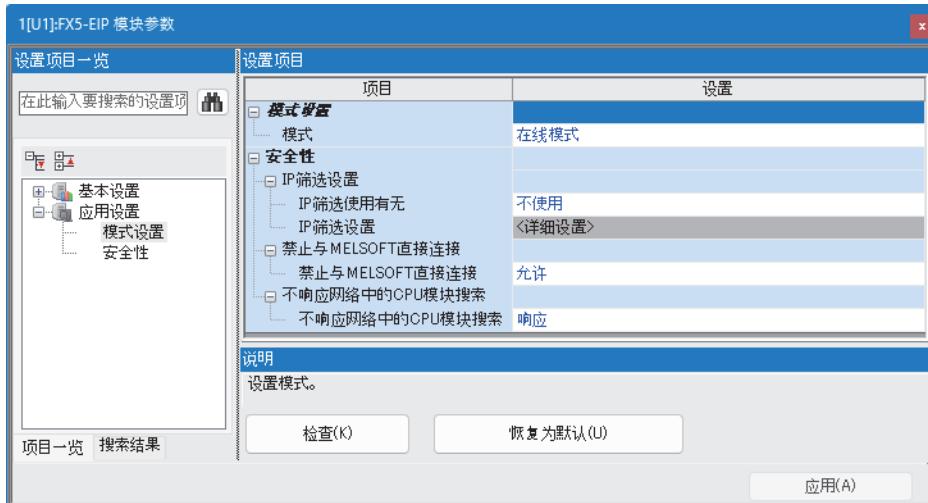
仅在“通信手段”为“SLMP”时可以选择协议。

\*2 2222、5549~5569、44818、49512已被系统使用，请勿指定。

## 7.3 应用设置

设置FX5-EIP的运行模式、安全功能。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[应用设置]



### 模式设置

设置FX5-EIP的运行模式。

| 项目 | 内容  | 设置范围  |
|----|---|---|
| 模式 | 设置FX5-EIP的运行模式。 <ul style="list-style-type: none"><li>在线模式：是常规运行模式。</li><li>硬件测试：是进行模块的自诊断测试的模式。因异常等而要确认模块的动作时应选择此模式。<br/>(<a href="#">177页 硬件测试</a>)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>在线模式(默认)</li><li>硬件测试</li></ul> |



“模式”为“硬件测试”时，无法设置其他参数。

### 安全性

设置安全功能。

| 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"><li>不使用(默认)</li><li>使用</li></ul> |
|                | IP筛选设置             | —  |
| 禁止与MELSOFT直接连接 | 设置允许/禁止与工程工具直接连接。  | <ul style="list-style-type: none"><li>禁止</li><li>允许(默认)</li></ul>  |
| 不响应网络中的CPU模块搜索 | 设置是否响应网络中的CPU模块搜索。 | <ul style="list-style-type: none"><li>不响应</li><li>响应(默认)</li></ul> |

## IP筛选设置

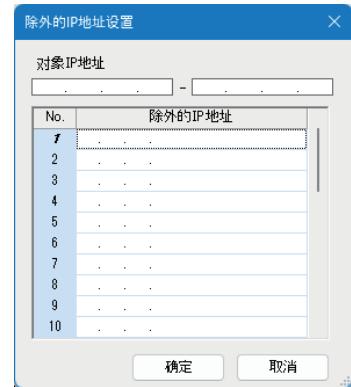
设置使用IP筛选功能的IP地址。

双击“IP筛选设置”的<详细设置>

设置项目

访问以下IP地址 切断

| No. | 范围指定                                | 对象IP地址 | 从范围内删除的IP地址 |
|-----|-------------------------------------|--------|-------------|
| 1   | <input checked="" type="checkbox"/> | ...    |             |
| 2   | <input type="checkbox"/>            | ...    |             |
| 3   | <input type="checkbox"/>            | ...    |             |
| 4   | <input type="checkbox"/>            | ...    |             |
| 5   | <input type="checkbox"/>            | ...    |             |
| 6   | <input type="checkbox"/>            | ...    |             |
| 7   | <input type="checkbox"/>            | ...    |             |
| 8   | <input type="checkbox"/>            | ...    |             |
| 9   | <input type="checkbox"/>            | ...    |             |
| 10  | <input type="checkbox"/>            | ...    |             |



| 项目          | 内容   | 设置范围   |
|-------------|--|--|
| 访问以下IP地址    | 设置透过或切断指定IP地址的访问。  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 透过(默认)</li><li>• 切断</li></ul>                      |
| 范围指定        | 在范围内指定IP地址的情况下，勾选复选框。  | —  |
| 对象IP地址      | 设置透过或切断的IP地址。<br>勾选了“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)。      | <ul style="list-style-type: none"><li>• 空白(默认)</li><li>• 0.0.0.1~223.255.255.254</li></ul> |
| 从范围内删除的IP地址 | 勾选了“范围指定”的情况下，设置排除在“对象IP地址”的范围外的IP地址。<br>在指定的范围内最多可设置32个“从范围内删除的IP地址”。 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 空白(默认)</li><li>• 0.0.0.1~223.255.255.254</li></ul> |

## 7.4 EtherNet/IP配置

以下对EtherNet/IP的进行说明。

### 参数设置步骤

设置EtherNet/IP配置设备的参数。参数根据所使用的通信方式而有所不同。

- ☞ 94页 Class1实例通信的设置
- ☞ 96页 Class1标签通信的设置
- ☞ 98页 Class3实例通信的设置
- ☞ 99页 Class3标签通信的设置
- ☞ 100页 Class3/UCMM的标签设置

关于通用设置，请参阅下述章节。

☞ 93页 通用设置

#### 通用设置

##### ■将FX5-EIP用作始发者/客户端时

###### 1. 打开“EtherNet/IP配置”画面。

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展参数)]

###### 2. 登录对象设备的EDS文件。(☞ 116页 EDS文件的添加/删除)

###### 3. 从“模块一览”中选择对象设备EtherNet/IP设备，并拖放至EtherNet/IP设备一览中。



###### 4. 设置对象设备EtherNet/IP设备的设备名和IP地址等。

###### 5. 双击FX5-EIP的“连接设置”列的<详细设置>，设置EtherNet/IP设备的连接。

##### ■将FX5-EIP用作目标接收者/服务器时

###### 1. 打开“EtherNet/IP配置”画面。

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展参数)]

###### 2. 双击FX5-EIP的“连接设置”列的<详细设置>，设置EtherNet/IP设备的连接。



FX5-EIP可同时用作始发者/客户端与目标接收者/服务器并进行设置。

## Class1实例通信的设置

对EtherNet/IP设备实施Class1实例通信时按下述步骤进行设置。

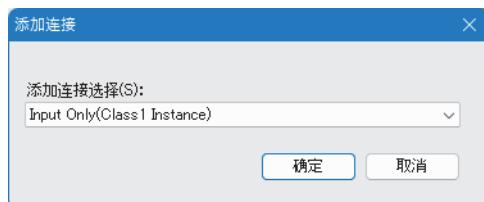
### ■将FX5-EIP设置为始发者时

1. 进行以自节点为始发者与目标接收者通信的设置。

从“连接一览”中选择“始发者”下方的EtherNet/IP设备后，点击[添加连接]按钮。



2. 从“添加连接选择”中选择实例通信的连接<sup>\*1</sup>后，点击[确定]按钮。



\*1 显示内容根据EtherNet/IP设备的EDS而有所不同。关于详细内容，请参阅对象设备的手册。

3. 在“连接详细设置”中设置Class1实例通信的参数。（[107页 始发者：Class1实例通信](#)）

### 要点

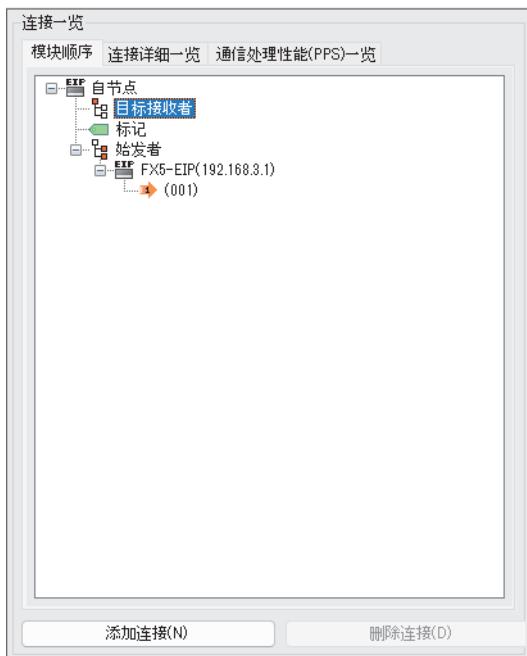
- “输入 T->0”的“实例ID”中，应设置目标接收者中设置的想要进行通信的连接的实例ID。
- “输入 T->0”的“数据大小”中，应设置目标接收者中设置的想要进行通信的连接的数据大小。

4. 点击[确定]按钮后将反映参数。

5. 点击[反映设置并关闭]按钮，关闭“EtherNet/IP配置”画面。

## ■将FX5-EIP设置为目标接收者时

1. 在“EtherNet/IP配置”画面双击“连接设置”列的<详细设置>，打开EtherNet/IP设备的连接。
2. 进行以自节点为目标接收者与始发者通信的设置。  
从“连接一览”中选择“目标接收者”后，点击[添加连接]按钮。



3. 从“添加连接选择”中选择“连接(目标接收者实例通信)”后，点击[确定]按钮。



4. 在“连接详细设置”中设置Class1实例通信的参数。（☞105页 目标接收者：实例通信）

### 要点

将实例ID设置为100～199内的值时，应在始发者侧选择带有[FX5-ENET/IP compatible]的连接。关于详细内容，请参阅对象设备的手册。

5. 点击[确定]按钮后将反映参数。
6. 点击[反映设置并关闭]按钮，关闭“EtherNet/IP配置”画面。

## Class1标签通信的设置

对EtherNet/IP设备实施Class1标签通信时按下述步骤进行设置。

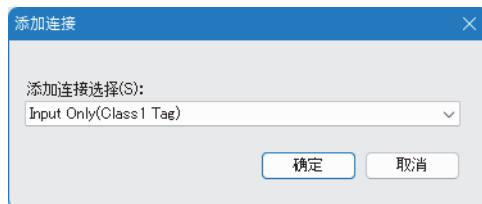
### ■将FX5-EIP设置为始发者时

1. 进行以自节点为始发者与目标接收者通信的设置。

从“连接一览”中选择“始发者”下方的EtherNet/IP设备后，点击[添加连接]按钮。



2. 从“添加连接选择”中选择标签通信的连接<sup>\*1</sup>后，点击[确定]按钮。



\*1 显示内容根据EtherNet/IP设备的EDS而有所不同。关于详细内容，请参阅对象设备的手册。

3. 在“连接详细设置”中设置Class1标签通信的参数。（☞109页 始发者：Class1标签通信）

### 要点

- “标记名”中，应设置目标接收者中设置的想要通信的连接的标签名。
- “输入 T->O”的“数据大小”中，应设置目标接收者中设置的想要进行通信的连接的数据大小。

4. 点击[确定]按钮后将反映参数。

5. 点击[反映设置并关闭]按钮，关闭“EtherNet/IP配置”画面。

## ■将FX5-EIP设置为目标接收者时

1. 在“EtherNet/IP配置”画面双击“连接设置”列的<详细设置>，打开EtherNet/IP设备的连接。
2. 进行以自节点为目标接收者与始发者通信的设置。  
从“连接一览”中选择“目标接收者”后，点击[添加连接]按钮。



3. 从“添加连接选择”中选择“连接(目标接收者标签通信)”后，点击[确定]按钮。



4. 在“连接详细设置”中设置Class1标签通信的参数。（☞106页 目标接收者：标签通信）
5. 点击[确定]按钮后将反映参数。
6. 点击[反映设置并关闭]按钮，关闭“EtherNet/IP配置”画面。

## Class3实例通信的设置

对EtherNet/IP设备实施Class3实例通信时按下述步骤进行设置。

仅在本站作为客户端动作时要对Class3实例通信进行设置。

### 1. 进行向服务器发送请求的设置。

从“连接一览”中选择“始发者”下方的EtherNet/IP设备后，点击[添加连接]按钮。



### 2. 从“添加连接选择”中选择“连接(Class3实例通信)”后，点击[确定]按钮。



3. 在“连接详细设置”中设置Class3实例通信的参数。（[111页 始发者：Class3实例通信](#)）

4. 点击[确定]按钮后将反映参数。

5. 点击[反映设置并关闭]按钮，关闭“EtherNet/IP配置”画面。

## Class3标签通信的设置

对EtherNet/IP设备实施Class3标签通信时按下述步骤进行设置。

1. 进行以本站(始发者)为客户端向服务器(目标接收者)发送数据的设置。

从“连接一览”中选择“始发者”下方的EtherNet/IP设备后，点击[添加连接]按钮。



7

2. 从“添加连接选择”中选择“连接(Class3标记通信)”后，点击[确定]按钮。



3. 在“连接详细设置”中设置Class3标签通信的参数。(☞ 112页 始发者：Class3标签通信)
4. 点击[确定]按钮后将反映参数。
5. 点击[反映设置并关闭]按钮，关闭“EtherNet/IP配置”画面。

## Class3/UCMM的标签设置

在对象设备之间进行信息通信时，如果要在标签通信中作为服务器(目标接收者)动作，则需按下述步骤进行设置。

1. 在“EtherNet/IP配置”画面双击“连接设置”列的<详细设置>，打开EtherNet/IP设备的连接。
2. 从“连接一览”中选择“标记”后，点击[添加连接]按钮。



3. 从“添加连接选择”中选择“连接(Class3/UCMM标记)”后，点击[确定]按钮。

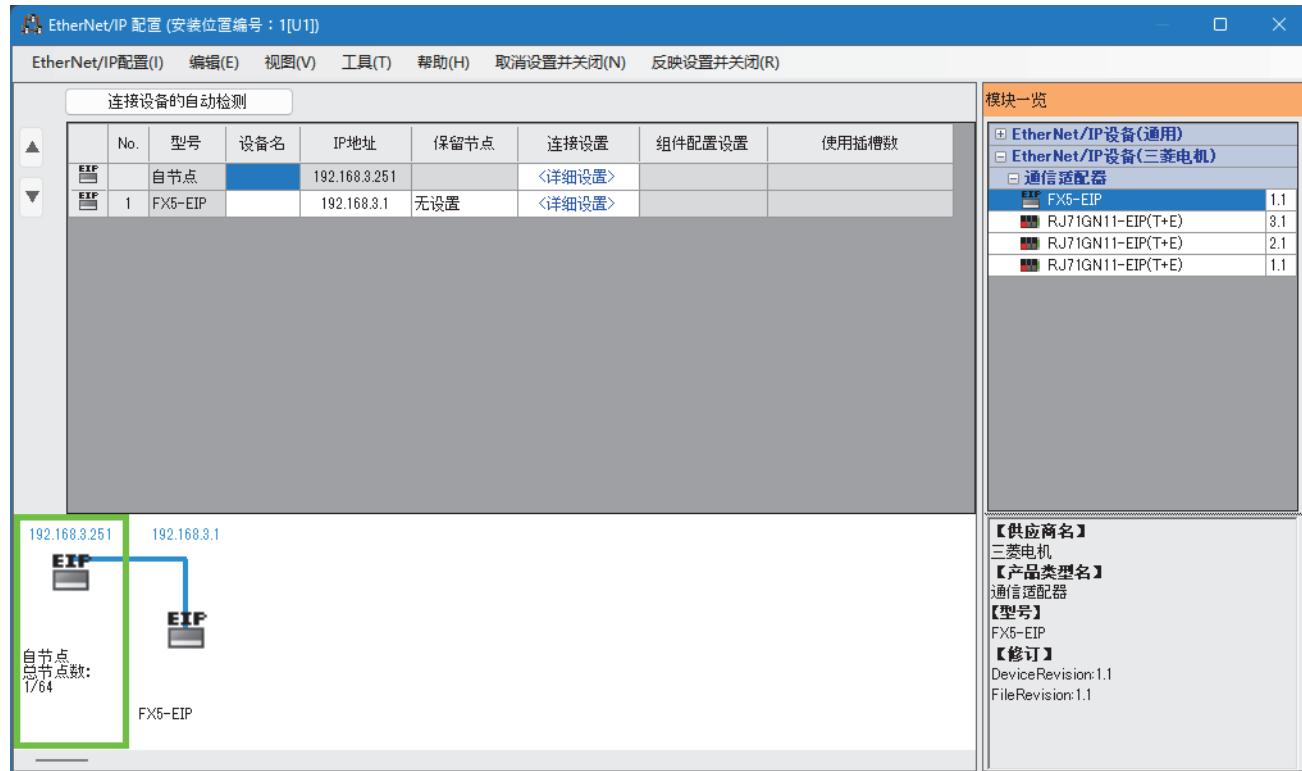


4. 在“连接详细设置”中设置UCMM标签通信的参数。(☞ 106页 标签：Class3/UCMM标签)
5. 点击[确定]按钮后将反映参数。
6. 点击[反映设置并关闭]按钮，关闭“EtherNet/IP配置”画面。

# EtherNet/IP配置画面

该画面用于设置与EtherNet/IP设备的通信参数。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展参数)]



| 项目     | 内容  | 设置范围   |
|--------|---|--|
| No.    | 显示行号。如果是自节点则为空栏。  | —  |
| 型号     | 显示EtherNet/IP设备的型号。如果是自节点则显示“自节点”。  | —  |
| 设备名    | 设置任意的设备名。如果是自节点则无法设置。   | 不超过32字符(全角或半角)   |
| IP地址   | 设置EtherNet/IP设备的IP地址。如果是自节点则显示“IP地址设置”中设置的IP地址。   | 0.0.0.1～223.255.255.254  |
| 保留节点   | 将EtherNet/IP设备设置为保留节点。如果是自节点则无法设置。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 无设置: 将EtherNet/IP设备连接至网络。</li><li>• 保留节点: 在参数中, 作为将来的扩展用保留EtherNet/IP设备。使用保留节点时, 即使添加EtherNet/IP设备(解除保留节点), 缓冲存储器的分配也不会发生变化, 因此无需更改程序。在实际网络中, 无需连接EtherNet/IP设备。</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• 无设置(默认)</li><li>• 保留节点</li></ul> |
| 连接设置   | 对EtherNet/IP通信时的连接进行设置。   | 104页 连接设置  |
| 组件配置设置 | 对EtherNet/IP通信时的组件进行设置。无法对自节点或不可安装组件类型的模块进行设置。  | 115页 组件配置设置  |
| 使用插槽数  | 显示“组件配置设置”中设置的使用插槽数。  | —  |

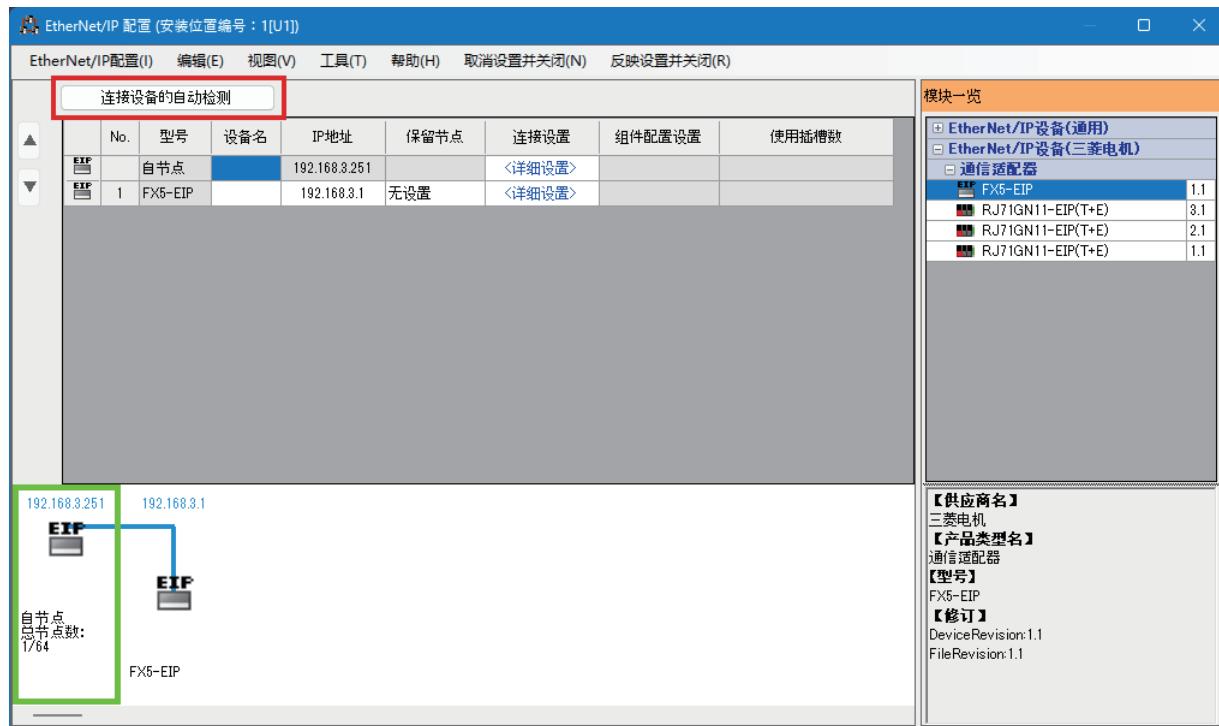
## EtherNet/IP设备的自动检测

检测到与FX5-EIP连接在同一网络中的EtherNet/IP设备后，自动添加至EtherNet/IP配置设备一览。

通过本功能，网络系统启动时及更改网络系统配置时的参数设置更加容易。

### ■操作方法

点击“EtherNet/IP配置”画面中的[连接设备的自动检测]按钮，即可执行EtherNet/IP设备的自动检测。



### ■条件

满足下述条件时，可执行本功能。

| 条件  | 详细内容   |
|---|--|
| 在CPU模块中设置了FX5-EIP的IP地址。<br>( <a href="#">84页 基本设置</a> ) | 应通过工程工具将FX5-EIP的下述参数写入至CPU模块。<br>• 模块参数<br>• 模块扩展参数(EtherNet/IP配置)*1                     |
| 已通过以太网电缆连接了FX5-EIP的端口与EtherNet/IP设备。                    | 应将想要通过本功能检测到的EtherNet/IP设备连接至FX5-EIP的端口。<br>使用以太网交换器的情况下，应在本站的广播帧可到达的范围内连接EtherNet/IP设备。 |

\*1 即使在未设置模块扩展参数的状态下，也需要事先写入。如果不写入，则会发生中度异常。

### ■可检测到的EtherNet/IP设备

在本站的广播帧可到达的范围内可检测到连接的EtherNet/IP设备。(最多128台)

但是，使用基于基座的EtherNet/IP设备时，可检测到EtherNet/IP通信组件，但由于无法检测到基座内的其他连接的组件，因此应手动添加。<sup>\*1</sup>

\*1 基于基座的EtherNet/IP设备(有基座的模块)分为下述两种类型。

- 以CPU组件为主，并在其旁边连接I/O组件等组件的类型
- 在基板上安装CPU组件和有通信I/O等作用的组件的类型

但是，由于从EtherNet/IP设备的外观无法判断，因此应根据EDS文件中记载的Modular区域的内容进行判断。(关于详细内容，请参阅EtherNet/IP规格书。)

## ■检测FX5-EIP时

需通过本功能检测FX5-EIP时，应确认‘EtherNet/IP通信启动状态’(Un\G273)为1(启动中)。(通过其他产品执行EtherNet/IP设备的检测功能时，与将FX5-EIP作为检测对象的情况相同。)\*1

EtherNet/IP设备的自动检测使用ListIdentity指令进行网络中的EtherNet/IP设备的检测。\*2

因此，需要将FX5-EIP的EtherNet/IP通信设为启动状态。

\*1 关于将‘EtherNet/IP通信启动状态’(Un\G273)置为1(启动中)的方法，请参阅下述章节。

☞ 74页 EtherNet/IP通信自动启动

\*2 关于ListIdentitiy指令的详细内容，请参阅EtherNet/IP规格书。

### 要点

下述理由等会导致不能检测出无法响应EtherNet/IP通信的ListIdentity指令的设备。

- 设备不支持ListIdentity指令
- EtherNet/IP的网络已断开
- EtherNet/IP通信启动未完成
- EtherNet/IP通信已停止
- EtherNet/IP设备的IP地址重复

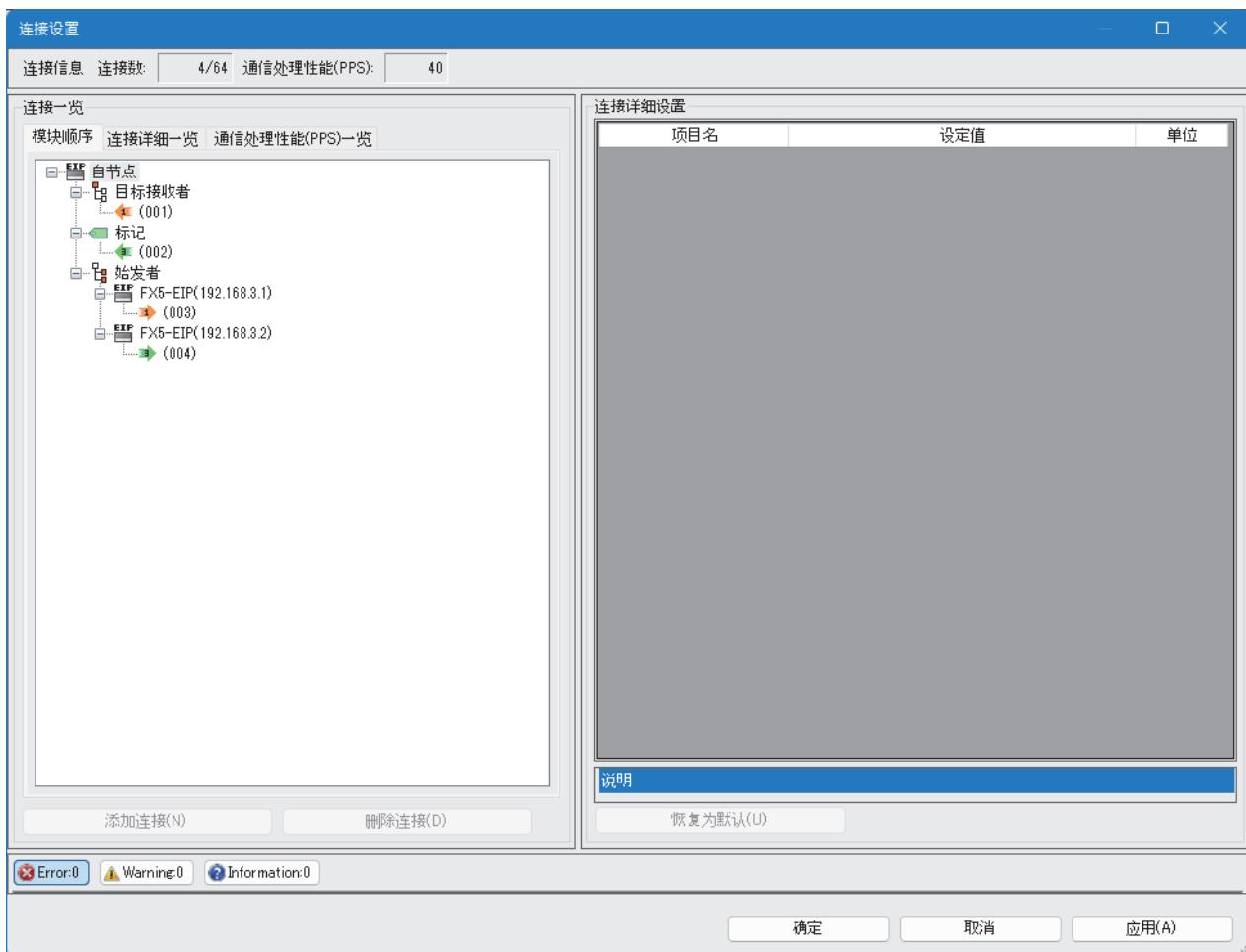
是否为可以响应ListIdentity指令的设备，请参阅对象设备的手册。

## ■注意事项

- 执行本功能时，完成后应等待大约10秒后再执行下一个EtherNet/IP设备的自动检测。(通信切断时，应等待大约1分钟后再执行下一个EtherNet/IP设备的自动检测。)
- 执行本功能时，无法通过其他EtherNet/IP配置工具进行EtherNet/IP设备的自动检测。
- 与网络连接的EtherNet/IP设备超过128台时，检测结果中将只显示128台的设备，超出的部分不显示。此外，由于检测顺序不同，因此检测出的设备为随机的设备。
- 执行本功能过程中，如果‘EtherNet/IP通信启动状态’(Un\G273)从1(启动中)切换为0(停止中)，则部分模块将不是EtherNet/IP设备的自动检测对象。执行本功能过程中，应注意避免操作‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)或使CPU模块的状态发生RUN→STOP等变化。
- 无论用户参数“最大连接数设置”的设定值是“64个连接”还是“128个连接”，本功能可检测出的设备数都最多为128台。

## 连接设置

对EtherNet/IP通信时的连接进行设置。



| 项目     | 内容              |   |
|--------|-----------------|---|
| 连接一览   | 模块顺序            | 显示连接的列表。可通过标签更改为模块顺序、连接详细一览、通信处理性能(PPS)一览。<br>选择各项目并点击[添加连接]按钮后，将显示“添加连接”画面。<br>选择连接后点击[确定]按钮，即可添加连接。 |
|        | 连接详细一览          | 以一览表中显示各连接的详细内容。  |
|        | 通信处理性能(PPS)一览   | 在一览表中显示各连接的PPS(通信处理性能)。   |
| 连接详细设置 | 可以对选择的连接进行详细设置。 |   |

可按模块顺序添加的连接列表如下。

| 目标接收者   | 标签   | 始发者  |
|---|--|--|
| 对将自节点作为目标接收者使用时的连接设置进行管理。 <ul style="list-style-type: none"><li>Class1实例通信</li><li>Class1标签通信</li></ul> | 对将自节点作为服务器(目标接收者)使用时的连接设置进行管理。 <ul style="list-style-type: none"><li>UCMM标签通信</li><li>Class3标签通信</li></ul> | 对将自节点作为始发者使用时的连接设置进行管理。将显示EtherNet/IP设备一览中登录的模块，对各模块进行连接的管理。 <ul style="list-style-type: none"><li>Class1实例通信</li><li>Class1标签通信</li><li>Class3实例通信</li><li>Class3标签通信</li></ul> |

## ■目标接收者：实例通信

| 连接详细设置  |               |      |
|---------|---------------|------|
| 项目名     | 设定值           | 单位   |
| 连接名     | 连接(目标接收者实例通信) | -    |
| 应用程序类型  | Input Only    | -    |
| 连接号     | 001           | -    |
| 通信方式    | 实例通信          | -    |
| 注释      |               | -    |
| 输出 T->O |               |      |
| 数据大小    | 2             | byte |
| 实例ID    | 768           | -    |
| 输入 O->T |               |      |
| 数据大小    | -             | -    |
| 实例ID    | -             | -    |

| 项目      | 内容                                    |   | 设置范围  |
|---------|---------------------------------------|---|---|
| 连接名     | 显示连接名。                                |   | -   |
| 应用程序类型  | 设置应用程序类型。                             |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Input Only(默认)</li> <li>• Exclusive Owner</li> </ul> |
| 连接号     | 设置连接No.。<br>默认值为连接一览中未使用的连接No. 中的最小值。 |   | 1~64 <sup>*1</sup>  |
| 通信方式    | 显示通信方式。                               |   | -   |
| 注释      | 根据需要对连接设置注释。                          |   | 不超过32字符(全角或半角)  |
| 输出 T->O | 数据大小                                  | 设置数据大小。(单位: 字节)   | 1~1444 <sup>*2</sup>  |
|         | 实例ID                                  | 设置实例ID。   | 100~199、768~895(取决于连接No.) <sup>*3</sup>   |
| 输入 O->T | 数据大小                                  | 设置数据大小。(单位: 字节)<br>仅可在“应用程序类型”中设置了“Exclusive Owner”时可以设置。 | 1~1444 <sup>*2</sup>  |
|         | 实例ID                                  | 设置实例ID。<br>仅可在“应用程序类型”中设置了“Exclusive Owner”时可以设置。         | 100~199、1024~1151(取决于连接No.) <sup>*3</sup>   |

\*1 将最大连接数设置为128的情况下，设置范围为1~128。

\*2 将最大连接数设置为128的情况下，设置范围为1~600。

\*3 实例ID被设置为基于连接No.的固定值。在想要以与将FX5-ENET/IP作为目标接收者时相同的设置将FX5-EIP设为目标接收者时，可将实例ID更改为100~199范围内的任意值。关于实例ID的详细内容，请参阅下述章节。

☞ 32页 实例ID

## ■目标接收者：标签通信

| 连接详细设置 |               |      |
|--------|---------------|------|
| 项目名    | 设定值           | 单位   |
| 连接名    | 连接(目标接收者标签通信) | -    |
| 应用程序类型 | Input Only    | -    |
| 连接号    | 005           | -    |
| 通信方式   | 标记通信          | -    |
| 注释     |               | -    |
| 标记名    | Tag005        | -    |
| 标记名字符数 | 6             | 字符   |
| 数据大小   | 2             | byte |

| 项目     | 内容                                       | 设置范围             |
|--------|--|------------------|
| 连接名    | 显示连接名。                                   | -                |
| 应用程序类型 | 显示应用程序类型。<br>标签通信时仅可设置为InputOnly。        | -                |
| 连接号    | 设置连接No。<br>默认值为连接一览中未使用的连接No. 中的最小值。     | 1~64*1           |
| 通信方式   | 显示通信方式。                                  | -                |
| 注释     | 根据需要对连接设置注释。                             | 不超过32字符(全角或半角)   |
| 标记名    | 设置标签名。“Tag”+连接No. 的数值被设置为默认值。<br>不区分大小写。 | 不超过255字符(仅限半角字符) |
| 标记名字符数 | 显示“标记名”中显示的字符串的字符数。(单位: 字符)              | -                |
| 数据大小   | 设置数据大小。(单位: 字节)                          | 1~1444*2         |

\*1 将最大连接数设置为128的情况下，设置范围为1~128。

\*2 将最大连接数设置为128的情况下，设置范围为1~600。

## ■标签：Class3/UCMM标签

| 连接详细设置 |                   |    |
|--------|-------------------|----|
| 项目名    | 设定值               | 单位 |
| 连接名    | 连接(Class3/UCMM标记) | -  |
| 连接号    | 002               | -  |
| 注释     |                   | -  |
| 数据型    | INT               | -  |
| 标记名    | Tag002            | -  |
| 标记名字符数 | 6                 | 字符 |
| 大小     | 1                 | -  |

| 项目     | 内容  | 设置范围  |
|--------|---|---|
| 连接名    | 显示连接名。  | -   |
| 连接号    | 设置连接No。<br>默认值为连接一览中未使用的连接No. 中的最小值。                | 1~64*1  |
| 注释     | 根据需要对连接设置注释。  | 不超过32字符(全角或半角)  |
| 数据型    | 设置标签的数据类型。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• INT(默认)</li> <li>• DINT</li> </ul>             |
| 标记名    | 设置标签名。“Tag”+连接No. 的数值被设置为默认值。<br>不区分大小写。            | 不超过255字符(仅限半角字符)  |
| 标记名字符数 | 显示“标记名”中显示的字符串的字符数。(单位: 字符)                         | -   |
| 大小     | 设置大小(INT/DINT类型数据的元素数)。<br>大小的设置范围根据“数据型”中设置的内容而变化。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• INT时: 1~249</li> <li>• DINT时: 1~124</li> </ul> |

\*1 将最大连接数设置为128的情况下，设置范围为1~128。

## ■始发者：Class1实例通信

将FX5-EIP作为目标接收者添加连接时的画面示例如下。设置范围根据使用的EtherNet/IP设备而有所不同。关于详细内容，请参阅对象设备的手册。

| 连接详细设置       |                                  |      |
|--------------|----------------------------------|------|
| 项目名          | 设定值                              | 单位   |
| 连接名          | Exclusive Owner(Class1 Instance) | -    |
| 应用程序类型       | Exclusive Owner                  | -    |
| 连接号          | 003                              | -    |
| 通信方式         | 实例通信                             | -    |
| 注释           |                                  | -    |
| 触发类型         | Cyclic                           | -    |
| 发送抑制时间模式     | 默认                               | -    |
| 发送抑制时间       | 12                               | ms   |
| 超时乘数值        | x4                               | -    |
| 配置实例         | 1                                | -    |
| 输入 T->O      |                                  |      |
| 输入模式         | Point to point                   | -    |
| 实时格式         | 无模式                              | -    |
| 数据大小         | 2                                | byte |
| 优先度          | 计划                               | -    |
| 请求数据包间隔(RPI) | 50000                            | μs   |
| 实例ID         | 768                              | -    |
| 输出 O->T      |                                  |      |
| 输出模式         | Point to point                   | -    |
| 实时格式         | 无模式                              | -    |
| 数据大小         | 2                                | byte |
| 优先度          | 计划                               | -    |
| 请求数据包间隔(RPI) | 50000                            | μs   |
| 实例ID         | 1024                             | -    |
| 一致性检查        |                                  |      |
| 兼容性模式        | 禁用                               | -    |
| 供应商代码的检查     | 禁用                               | -    |
| 产品类型的检查      | 禁用                               | -    |
| 产品代码的检查      | 禁用                               | -    |
| 主要修订的检查      | 禁用                               | -    |
| 次要修订的检查      | 禁用                               | -    |

| 项目       | 内容   | 设置范围  |
|----------|--|---|
| 连接名      | 显示连接名。<br>显示在添加连接时的连接选择画面中选择的连接名。  | -   |
| 应用程序类型   | 显示应用程序类型。<br>根据添加连接时的连接选择画面的选择，显示设置范围的任意一个。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Input Only</li> <li>• Exclusive Owner</li> <li>• Listen Only</li> </ul>  |
| 连接号      | 设置连接No.。<br>默认值为连接一览中未使用的连接No. 中的最小值。  | 1~64*1  |
| 通信方式     | 显示通信方式。  | -   |
| 注释       | 根据需要对连接设置注释。   | 不超过32字符(全角或半角)  |
| 触发类型     | 设置与“请求数据包间隔(RPI)”组合使用的触发类型，以控制数据发送时机。<br>关于各触发类型的详细内容，请参阅下述章节。<br><a href="#">26页 触发类型</a>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cyclic(默认)</li> <li>• Change of State</li> <li>• Application Trigger</li> </ul>  |
| 发送抑制时间模式 | 设置到发送为止的发送抑制时间(最小延迟时间)的模式。<br>仅在“触发类型”为“Change of State”或“Application Trigger”时可以设置。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 默认：使用输出(O-&gt;T)的“请求数据包间隔(RPI)”的1/4作为“发送抑制时间”。但是，超过255ms时则使用255ms。</li> <li>• 禁用：使用0ms作为“发送抑制时间”。</li> <li>• 自定义：在“发送抑制时间”中直接输入值。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 默认(默认)</li> <li>• 禁用</li> <li>• 自定义</li> </ul>   |
| 发送抑制时间   | 设置到发送为止的发送抑制时间(最小延迟时间)。(单位：ms)<br>仅在“发送抑制时间模式”为“自定义”时可设置。<br>“发送抑制时间模式”设置为“默认”时，自动进行计算。  | 1~255   |
| 超时乘数值    | 设置超时乘数值。   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• x4(默认)</li> <li>• x8</li> <li>• x16</li> <li>• x32</li> <li>• x64</li> <li>• x128</li> <li>• x256</li> <li>• x512</li> </ul> |

| 项目      | 内容   | 设置范围   |
|---------|--|--|
| 配置实例    | 获取并显示EDS文件的下述值。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Connection Manager区</li><li>• Connection条目Path字段</li></ul> | —  |
| 输入 T->O | 输入模式   | 设置包含输入数据的数据包的发送模式。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Multicast：以多播(1对多)进行通信。</li><li>• Point to point：通过单播(1对1)进行通信。</li></ul> |
|         | 实时格式   | 显示实时格式。  |
|         | 数据大小   | 设置从目标接收者发送至始发者的数据大小。(单位：字节)  |
|         | 优先度  | 设置连接的优先度。  |
|         | 请求数据包间隔(RPI)   | 设置请求数据包间隔(RPI)。(单位: 500μs)   |
|         | 实例ID   | 设置实例ID。  |
| 输出 O->T | 输出模式   | 显示包含输出数据的数据包的发送模式。   |
|         | 实时格式   | 显示实时格式。  |
|         | 数据大小   | 设置从始发者发送至目标接收者的数据大小。(单位：字节)<br>“实时格式”为“Heartbeat”时，无需设置数据大小。   |
|         | 优先度  | 设置连接的优先度。  |
|         | 请求数据包间隔(RPI)   | 设置请求数据包间隔(RPI)。(单位: 1000μs)  |
|         | 实例ID   | 设置实例ID。  |
| 一致性检查   | 兼容性模式  | 设置兼容性模式的启用/禁用。   |
|         | 供应商代码的检查   | 设置是否检查供应商代码。<br>“兼容性模式”为“启用”时，固定为“启用”。   |
|         | 产品类型的检查  | 设置是否检查产品类型。<br>“兼容性模式”为“启用”时，固定为“启用”。  |
|         | 产品代码的检查  | 设置是否检查产品代码。<br>“兼容性模式”为“启用”时，固定为“启用”。  |
|         | 主要修订的检查  | 设置是否检查主要修订。<br>“兼容性模式”为“启用”时，固定为“启用”。  |
|         | 次要修订的检查  | 设置是否检查次要修订。<br>“兼容性模式”为“启用”时，固定为“启用”。  |

\*1 将最大连接数设置为128时为1~128。不取决于使用的EtherNet/IP设备。

\*2 将最大连接数设置为128时为1~600。但是，会根据使用的EtherNet/IP设备而有所不同。

## ■始发者：Class1标签通信

将FX5-EIP作为目标接收者添加连接时的画面示例如下。设置范围根据使用的EtherNet/IP设备而有所不同。关于详细内容，请参阅对象设备的手册。

| 连接详细设置       |                        |      |
|--------------|------------------------|------|
| 项目名          | 设定值                    | 单位   |
| 连接名          | Input Only(Class1 Tag) | -    |
| 应用程序类型       | Input Only             | -    |
| 连接号          | 004                    | -    |
| 通信方式         | 标记通信                   | -    |
| 注释           |                        | -    |
| 标记名          | Tag004                 | -    |
| 标记名字符数       | 6                      | 字符   |
| 触发类型         | Cyclic                 | -    |
| 发送抑制时间模式     | 默认                     | -    |
| 发送抑制时间       | 12                     | ms   |
| 超时乘数值        | x4                     | -    |
| 输入 T->O      |                        |      |
| 输入模式         | Point to point         | -    |
| 实时格式         | 无模式                    | -    |
| 数据大小         | 2                      | byte |
| 优先度          | 计划                     | -    |
| 请求数据包间隔(RPI) | 50000                  | μs   |
| 输出 O->T      |                        |      |
| 输出模式         | Point to point         | -    |
| 实时格式         | Heartbeat              | -    |
| 优先度          | 计划                     | -    |
| 请求数据包间隔(RPI) | 50000                  | μs   |
| 一致性检查        |                        |      |
| 兼容性模式        | 禁用                     | -    |
| 供应商代码的检查     | 禁用                     | -    |
| 产品类型的检查      | 禁用                     | -    |
| 产品代码的检查      | 禁用                     | -    |
| 主要修订的检查      | 禁用                     | -    |
| 次要修订的检查      | 禁用                     | -    |

| 项目       | 内容   | 设置范围  |
|----------|--|---|
| 连接名      | 显示连接名。   | -   |
| 应用程序类型   | 显示应用程序类型。  | -   |
| 连接号      | 设置连接No.。<br>默认值为连接一览中未使用的连接No. 中的最小值。  | 1~64 <sup>*1</sup>  |
| 通信方式     | 显示通信方式。  | -   |
| 注释       | 根据需要对连接设置注释。   | 不超过32字符(全角或半角)  |
| 标记名      | 设置标签名。“Tag”+连接No. 的数值被设置为默认值。<br>不区分大小写。   | 不超过255字符(仅限半角字符)  |
| 标记名字符数   | 显示“标记名”中显示的字符串的字符数。(单位: 字符)  | -   |
| 触发类型     | 设置与“请求数据包间隔(RPI)”组合使用的触发类型，以控制数据发送时机。<br>关于各触发类型的详细内容，请参阅下述章节。<br><a href="#">26页 触发类型</a>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cyclic(默认)</li> <li>• Change of State</li> <li>• Application Trigger</li> </ul>  |
| 发送抑制时间模式 | 设置到发送为止的发送抑制时间(最小延迟时间)的模式。<br>仅在“触发类型”为“Change of State”时可以设置。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 默认：使用输出(O-&gt;T)的“请求数据包间隔(RPI)”的1/4作为“发送抑制时间”。但是，超过255ms时则使用255ms。</li> <li>• 禁用：使用0ms作为“发送抑制时间”。</li> <li>• 自定义：在“发送抑制时间”中直接输入值。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 默认(默认)</li> <li>• 禁用</li> <li>• 自定义</li> </ul>   |
| 发送抑制时间   | 设置到发送为止的发送抑制时间(最小延迟时间)。(单位: ms)<br>仅在“发送抑制时间模式”为“自定义”时可设置。<br>“发送抑制时间模式”设置为“默认”时，自动进行计算。   | 1~255   |
| 超时乘数值    | 设置超时乘数值。   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• x4(默认)</li> <li>• x8</li> <li>• x16</li> <li>• x32</li> <li>• x64</li> <li>• x128</li> <li>• x256</li> <li>• x512</li> </ul> |

| 项目      | 内容           |  | 设置范围                            |
|---------|--------------|--|---------------------------------|
| 输入 T->0 | 输入模式         | 设置包含输入数据的数据包的发送模式。<br>• Multicast：以多播(1对多)进行通信。<br>• Point to point：通过单播(1对1)进行通信。 | • Multicast<br>• Point to point |
|         | 实时格式         | 显示实时格式。  | —                               |
|         | 数据大小         | 设置从目标接收者发送至始发者的数据大小。(单位：字节)  | 1~1444                          |
|         | 优先度          | 设置连接的优先度。  | • 低<br>• 高<br>• 计划(默认)<br>• 紧急  |
|         | 请求数据包间隔(RPI) | 设置请求数据包间隔(RPI)。(单位：500μs)  | 2000~60000000                   |
| 输出 0->T | 输出模式         | 显示包含输出数据的数据包的发送模式。   | —                               |
|         | 实时格式         | 显示实时格式。  | —                               |
|         | 优先度          | 设置连接的优先度。  | • 低<br>• 高<br>• 计划(默认)<br>• 紧急  |
|         | 请求数据包间隔(RPI) | 设置请求数据包间隔(RPI)。(单位：500μs)  | 2000~60000000                   |
| 一致性检查   | 兼容性模式        | 设置兼容性模式的启用/禁用。   | • 禁用(默认)<br>• 启用                |
|         | 供应商代码的检查     | 设置是否检查供应商代码。<br>“兼容性模式”为“启用”时，固定为“启用”。   | • 禁用(默认)<br>• 启用                |
|         | 产品类型的检查      | 设置是否检查产品类型。<br>“兼容性模式”为“启用”时，固定为“启用”。  | • 禁用(默认)<br>• 启用                |
|         | 产品代码的检查      | 设置是否检查产品代码。<br>“兼容性模式”为“启用”时，固定为“启用”。  | • 禁用(默认)<br>• 启用                |
|         | 主要修订的检查      | 设置是否检查主要修订。<br>“兼容性模式”为“启用”时，固定为“启用”。  | • 禁用(默认)<br>• 启用                |
|         | 次要修订的检查      | 设置是否检查次要修订。<br>“兼容性模式”为“启用”时，固定为“启用”。  | • 禁用(默认)<br>• 启用                |

\*1 将最大连接数设置为128时为1~128。不取决于使用的EtherNet/IP设备。

## ■始发者：Class3实例通信

将FX5-EIP作为目标接收者添加连接时的画面示例如下。

| 连接详细设置            |                |      |
|-------------------|----------------|------|
| 项目名               | 设定值            | 单位   |
| 连接名               | 连接(Class3实例通信) | -    |
| 连接号               | 004            | -    |
| 通信方式              | 实例通信           | -    |
| 注释                |                | -    |
| 服务                | 0              | -    |
| 数据大小              | 0              | byte |
| Large_Foward_Open | 自动使用           | -    |
| 触发类型              | Cyclic         | -    |
| 请求数据包间隔(RPI)      | 200000         | μs   |
| 超时乘数值             | x4             | -    |
| 类ID               | 0              | -    |
| 实例ID              | 0              | -    |
| 属性ID              | 0              | -    |

| 项目                | 内容  | 设置范围  |
|-------------------|---|---|
| 连接名               | 显示连接名。  | -   |
| 连接号               | 设置连接No.。<br>默认值为连接一览中未使用的连接No. 中的最小值。   | 1~64*1  |
| 通信方式              | 显示通信方式。   | -   |
| 注释                | 根据需要对连接设置注释。  | 不超过32字符(全角或半角)  |
| 服务                | 设置服务的ID。  | 0~255   |
| 数据大小              | 设置数据大小。(单位: 字节)   | 0~1404  |
| Large_Foward_Open | 设置是否使用Large_Foward_Open。<br>下述情况下，应选择“始终使用”。<br>• 在服务器设备的手册中，要求使用Large_Foward_Open进行Class3通信时<br>• 预计来自服务器设备的响应数据的大小在512字节及以上时<br>• 来自服务器设备的响应为下述错误代码时<br>General Status: 23h<br>CIP Status Name: Buffer Overflow | • 自动使用(默认)<br>• 始终使用  |
| 触发类型              | 设置与“请求数据包间隔(RPI)”组合使用的触发类型，以控制数据发送时机。<br>• Cyclic: 根据“请求数据包间隔(RPI)”周期性地发送Class3信息。<br>• Application Trigger: 根据客户端(本站)的请求发送Class3信息。  | • Cyclic(默认)<br>• Application Trigger                                     |
| 请求数据包间隔(RPI)      | 设置请求数据包间隔(RPI)。(单位: 1000μs)   | 200000~6000000  |
| 超时乘数值             | 设置超时乘数值。  | • x4(默认)<br>• x8<br>• x16<br>• x32<br>• x64<br>• x128<br>• x256<br>• x512 |
| 类ID               | 设置类ID。  | 0~65535   |
| 实例ID              | 设置实例ID。   | 0~65535   |
| 属性ID              | 设置属性ID。   | 0~65535   |

\*1 将最大连接数设置为128时为1~128。

## ■始发者：Class3标签通信

将FX5-EIP作为目标接收者添加连接时的画面示例如下。

| 连接详细设置       |                |    |
|--------------|----------------|----|
| 项目名          | 设定值            | 单位 |
| 连接名          | 连接(Class3标记通信) | -  |
| 连接号          | 004            | -  |
| 端口           | 未使用            | -  |
| 链接地址         | 0              | -  |
| 通信方式         | 标记通信           | -  |
| 注释           |                | -  |
| 服务           | 读取             | -  |
| 数据型          | INT            | -  |
| 标记名          | Tag004         | -  |
| 标记名字符数       | 6              | 字符 |
| 大小           | 1              | -  |
| 触发类型         | Cyclic         | -  |
| 请求数据包间隔(RPI) | 200000         | μs |
| 超时乘数值        | x4             | -  |

| 项目           | 内容   | 设置范围  |
|--------------|--|---|
| 连接名          | 显示连接名。   | -   |
| 连接号          | 设置连接No.。<br>默认值为连接一览中未使用的连接No. 中的最小值。  | 1~64*1  |
| 端口           | 设置端口。  | • 未使用(默认)<br>• Backplane  |
| 链接地址         | 设置链接地址。  | 0(默认)   |
| 通信方式         | 显示通信方式。  | -   |
| 注释           | 根据需要对连接设置注释。   | 不超过32字符(全角或半角)  |
| 服务           | 设置服务的ID。   | • 读取(默认)<br>• 写入  |
| 数据类型         | 设置标签的数据类型。   | • INT(默认)<br>• DINT   |
| 标记名          | 设置标签名。“Tag”+连接No. 的数值被设置为默认值。<br>不区分大小写。   | 不超过255字符(仅限半角字符)  |
| 标记名字符数       | 显示“标记名”中显示的字符串的字符数。(单位: 字符)  | -   |
| 大小           | 设置大小(INT/DINT类型数据的元素数)。<br>大小的设置范围根据“数据型”、“服务”、“标记名字符数”中设置的内容而变化。  | • INT时:<br>读取: 1~248<br>写入: 1~246-(标签名字符数/2)*2<br>• DINT时:<br>读取: 1~124<br>写入: 1~123-(标签名字符数/2)*2 |
| 触发类型         | 设置与“请求数据包间隔(RPI)”组合使用的触发类型，以控制数据发送时机。<br>• Cyclic: 根据“请求数据包间隔(RPI)”周期性地发送Class3信息。<br>• Application Trigger: 根据客户端(本站)的请求发送Class3信息。 | • Cyclic(默认)<br>• Application Trigger   |
| 请求数据包间隔(RPI) | 设置请求数据包间隔(RPI)。(单位: 1000μs)  | 200000~60000000   |
| 超时乘数值        | 设置超时乘数值。   | • x4(默认)<br>• x8<br>• x16<br>• x32<br>• x64<br>• x128<br>• x256<br>• x512                         |

\*1 将最大连接数设置为128时为1~128。

\*2 小数点向上取整。

## ■连接详细一览

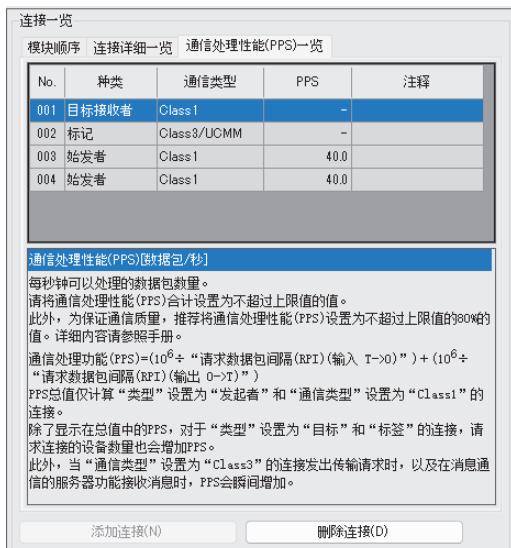
各连接的详细内容将以一览的形式显示。



| No. | 项目   | 内容  |
|-----|------|---|
| (1) | 项目名  | 在对象项目中以升序/降序对连接进行排序。向左或向右拖放，可以替换列的顺序。<br>可以从右击后弹出的菜单中选择要显示/隐藏的项目。如果选择了其他，可以设置要显示的项目的详细内容。 |
| (2) | 筛选条件 | 输入字符串后，可以筛选要显示的连接。<br>通过右击后弹出的菜单，可以复制或粘贴筛选条件中输入的字符串，以及删除筛选条件。                             |
| (3) | 连接   | 通过右击后弹出的菜单，可以删除连接和筛选条件，以及将连接作为文本数据进行复制。   |

## ■通信处理性能(PPS)一览

显示各连接的通信处理性能(PPS)。



应在确认“通信处理性能(PPS)合计值”的同时，调整合计值。

通过更改请求数据包间隔(RPI)，可调整通信处理性能(PPS)。

为了保证通信质量，建议将通信处理性能(PPS)的合计值设置为留有余量的值。(☞ 15页 性能规格)

### 要点

右击显示PPS的连接，在弹出的菜单上选择[向输入T->0的请求数据包间隔(RPI)移动]或[向输出0->T的请求数据包间隔(RPI)移动]，后，移动至连接详细设置的相应位置。

## 配置设置

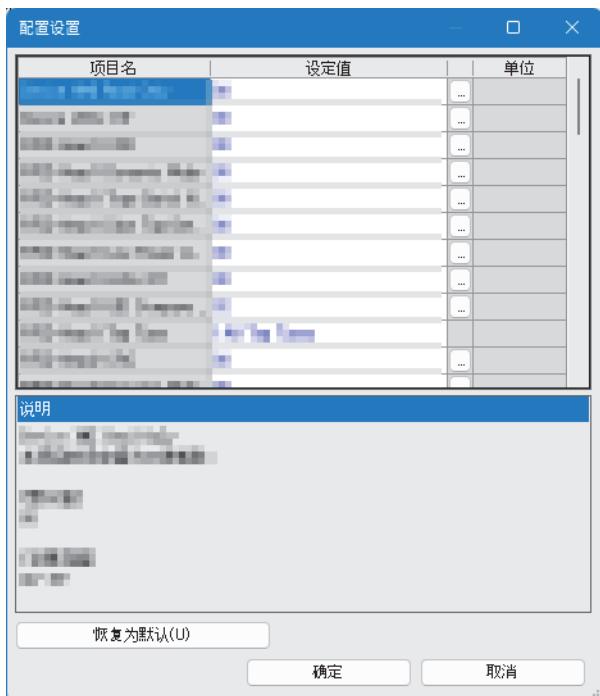
部分设备可以在连接详细设置中设置配置。

### 操作步骤

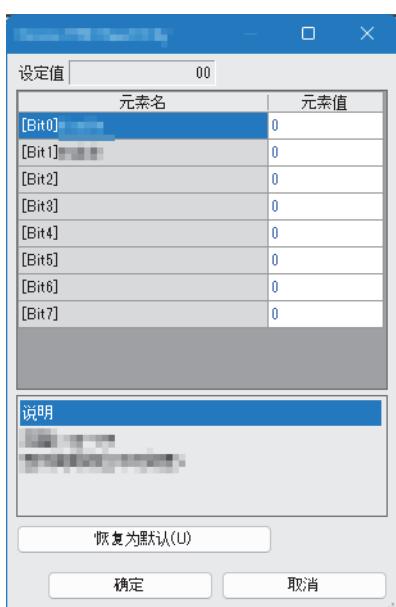
- 将“配置能否使用”设为启用。(默认：启用)

| 连接详细设置 |        |    |
|--------|--------|----|
| 项目名    | 设定值    | 单位 |
| 配置能否使用 | 启用     | -  |
| 配置设置   | <详细设置> | -  |

- 双击“配置设置”的<详细设置>后，将显示配置设置画面。



- 点击设定值右侧的 [...] 按钮后，可设置元素值。



### 要点

显示内容因EDS文件而异。

## 组件配置设置

对EtherNet/IP通信时的组件进行设置。

### 操作步骤

1. 在“基座类型”中选择需要设置的基座。基座记载有插槽数，应根据要添加的模块数进行选择。
2. 从“模块一览”中选择要添加的模块并拖放至插槽一览。



7

3. 进行系统配置的检查。

☛ [组件配置]⇒[检查]⇒[系统配置]

4. 选择[反映设置并关闭]，结束“组件配置”画面。

### ■设置项目

| 项目    | 内容             | 设置范围           |
|-------|----------------|----------------|
| 基座类型  | 更改组件中使用的基座类型。  | —              |
| 使用插槽数 | 显示组件中使用的插槽数。   | —              |
| 插槽    | 显示组件的插槽号。      | —              |
| 型号    | 显示组件的型号。       | —              |
| 占用插槽数 | 显示选择的插槽的占用插槽数。 | —              |
| 设备名   | 任意输入选择的插槽的设备名。 | 不超过32字符(全角或半角) |

### 要点

在插槽一览中添加模块时，有的模块需要登录多个EDS文件。

登录的EDS文件不足时，无法在插槽一览中添加模块。应确认EDS文件的获取方式，获取并添加登录不足的EDS文件。

## EDS文件的添加/删除

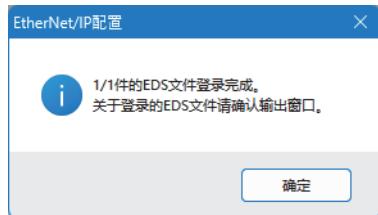
### ■添加EDS文件

按下述步骤登录要设置的EtherNet/IP设备的EDS文件(配置文件)。

1. 从“EtherNet/IP配置”画面的下述菜单中选择要登录的EDS文件后，点击[打开]按钮。

 [工具]⇒[EDS文件管理]⇒[登录]

2. 显示下述画面后即登录完成。



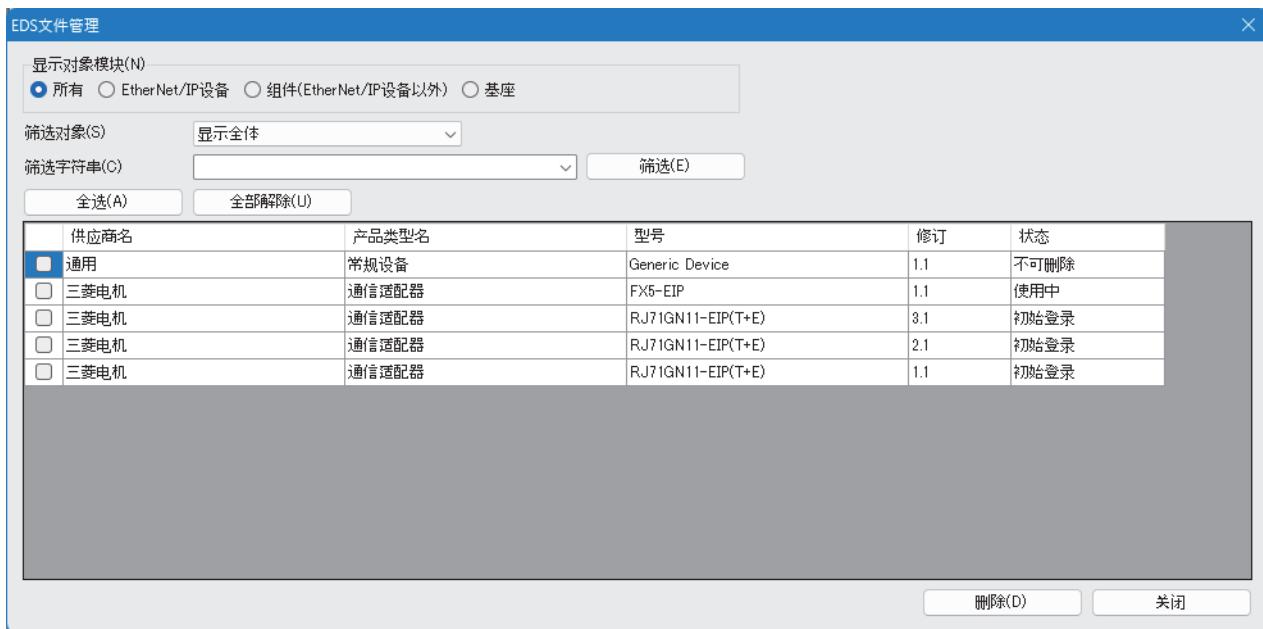
### 要点

未根据EtherNet/IP规格书创建文件的EDS文件可能无法添加到EtherNet/IP配置中。

## ■EDS文件的删除

可以从“EtherNet/IP配置”画面的下述菜单中删除已登录的EDS文件(配置文件)。

〔工具〕⇒〔EDS文件管理〕⇒〔管理〕



勾选EDS文件(配置文件)的各行左端的复选框，然后点击[删除]按钮，即可删除文件。

7

## 显示内容

“状态”列的显示内容如下所示。

| 状态   | 内容  |
|------|---|
| 初始登录 | 安装时登录的EDS文件。<br>删除之后，过去创建的工程的EtherNet/IP配置工具可能无法正常打开。 |
| 不可删除 | 无法从EtherNet/IP配置工具删除的EDS文件。                           |
| 使用中  | 正在EtherNet/IP配置工具中使用的EDS文件。无法删除。                      |
| 删除成功 | 被删除的EDS文件。<br>执行删除后，删除成功时显示。                          |
| 删除失败 | 删除失败的EDS文件。<br>执行删除后，删除失败时显示。                         |

### 要点

删除状态为“初始登录”的EDS文件后，如果需再次使用，请向当地三菱电机代理店咨询。

# 8 编程

## 8.1 编程注意事项

以下对创建EtherNet/IP通信的程序时的注意事项进行说明。

### 刷新设置

请勿对在工程工具的参数中指定了使用刷新设置进行循环通信的连接，通过程序使用M+FX5-EIP\_Class1SetOutputData。

通过刷新设置的输出数据与模块FB中设置的输出数据之间，发送的数据可能会不匹配。

关于不使用M+FX5-EIP\_Class1SetOutputData的程序示例，请参阅下述章节。

☞ 137页 目标接收者2侧的程序

### 缓冲存储器设置

用于EtherNet/IP通信的缓冲存储器“数据区域”共用于循环通信/信息通信，并按连接No.划分了区域。根据下述缓冲存储器中存储的值进行计算，以获取连接No.对应数据区域的缓冲存储器起始地址及数据区域容量。

| 获取的数据                                   | 数据获取目标缓冲存储器   |
|---|---|
| 输入数据的数据大小                               | Un\G304～Un\G431：输入数据大小<br>已从连接No. 1开始按顺序存储。   |
| • 输出数据的数据大小<br>• 信息通信(服务器)数据的数据大小       | Un\G432～Un\G559：输出/信息通信(服务器)数据大小<br>已从连接No. 1开始按顺序存储。   |
| 输入数据的缓冲存储器地址                            | Un\G560～Un\G815：输入数据缓冲存储器地址<br>已从连接No. 1开始按顺序存储。<br>已直接存储输入数据区域的相应连接No.的缓冲存储器地址。                      |
| • 输出数据的缓冲存储器地址<br>• 信息通信(服务器)数据的缓冲存储器地址 | Un\G816～Un\G1071：输出/信息通信(服务器)数据缓冲存储器地址<br>已从连接No. 1开始按顺序存储。<br>已直接存储输出/信息通信(服务器)数据区域的相应连接No.的缓冲存储器地址。 |

### 要点

“输入数据区域”、“输出/信息通信(服务器)数据区域”的缓冲存储器起始地址会根据最大连接数发生变化。

关于基于最大连接数设置的缓冲存储器配置的差异，请参阅下述章节。

☞ 210页 缓冲存储器一览

无论最大连接数的设置如何，获取的方法都不变。

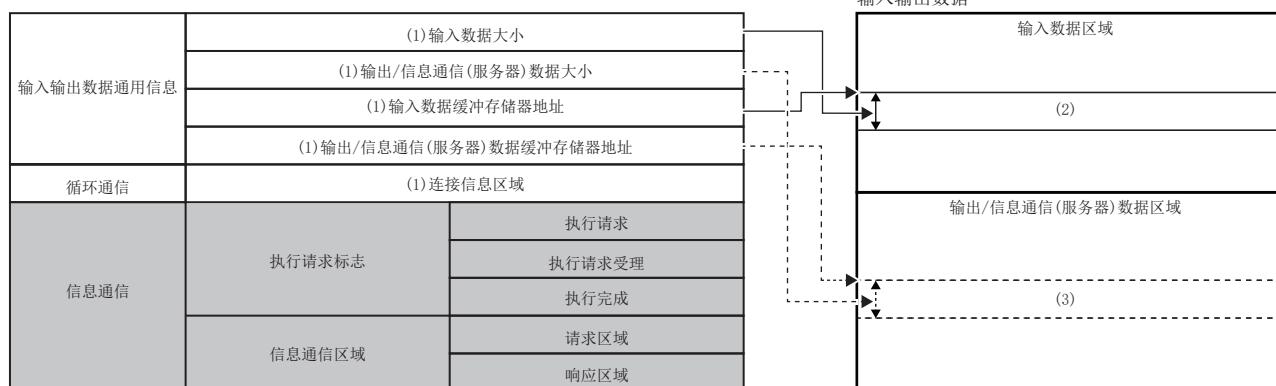
## 缓冲存储器的使用示意图

用于EtherNet/IP通信的缓冲存储器“数据区域”的设置根据通信功能使用不同的区域。下述各功能的主要缓冲存储器的使用示意图如下所示。

| 功能              | FX5-EIP    | 参阅  |
|-----------------|------------|---|
| Class1实例通信      | 始发者、目标接收者  | 119页 Class1实例通信(始发者、目标)(Exclusive Owner)时 |
| Class1标签通信      | 始发者        | 120页 Class1标签通信(始发者)(Input Only)的情况下      |
|                 | 目标接收者      | 120页 Class1标签通信(目标接收者)(Input Only)的情况下    |
| Class3实例通信      | 客户端        | 121页 Class3实例通信(客户端)的情况下                  |
| Class3标签通信      | 客户端(Read)  | 121页 Class3标签通信(客户端)(Read)的情况下            |
|                 | 客户端(Write) | 122页 Class3标签通信(客户端)(Write)的情况下           |
| UCMM实例通信        | 客户端        | 122页 UCMM实例通信(客户端)的情况下                    |
| UCMM标签通信        | 客户端(Read)  | 123页 UCMM标签通信(客户端)(Read)的情况下              |
|                 | 客户端(Write) | 124页 UCMM标签通信(客户端)(Write)的情况下             |
| Class3/UCMM标签通信 | 服务器        | 124页 Class3/UCMM标签通信(服务器)的情况下             |

### Class1实例通信(始发者、目标)(Exclusive Owner)时

连接设置



(1) 自动设置参数设置内容的区域

(2) 存储来自通信对象的接收数据的区域

(3) 用户通过程序设置的区域

不使用有填充色的区域。

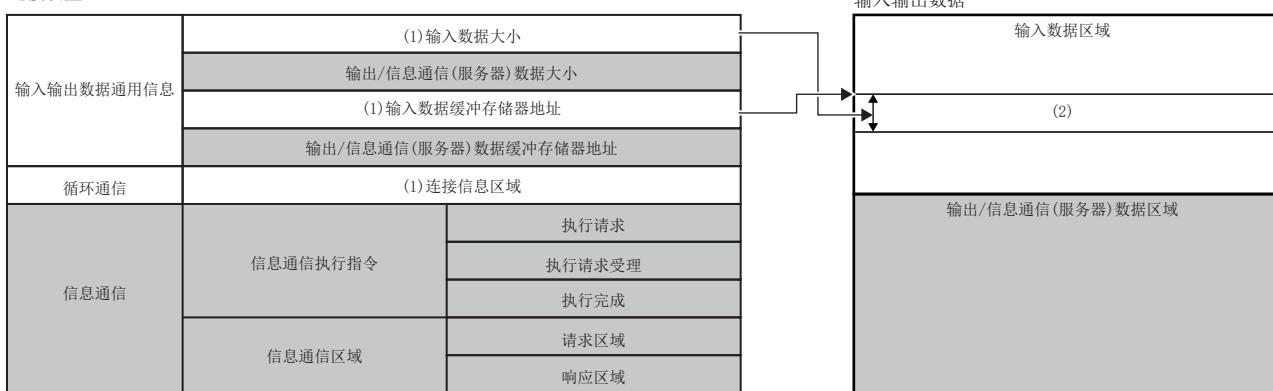
- 根据“EtherNet/IP配置”的设置，FX5-EIP将自动存储值至区域(1)。
- 对象设备发送的输入数据将被存储至输入数据区域。
- 将输出数据写入至输出/信息通信(服务器)数据区域后，以RPI周期发送至对象设备。

### 要点

- 在Class1实例通信(始发者)中将设置时的应用程序类型设为Input Only的情况下，不使用输出/信息通信(服务器)数据。此时，输出/请求数据大小中将存储0。
- 在Class1实例通信(目标接收者)中将设置时的应用程序类型设为Input Only的情况下，不使用输入数据。此时，输入数据大小中将存储0。

## Class1标签通信(始发者) (Input Only)的情况下

连接设置



(1) 自动设置参数设置内容的区域

(2) 存储来自通信对象的接收数据的区域

不使用有填充色的区域。

- 根据“EtherNet/IP配置”的设置，FX5-EIP将自动存储值至参数设置内容自动设置区域。

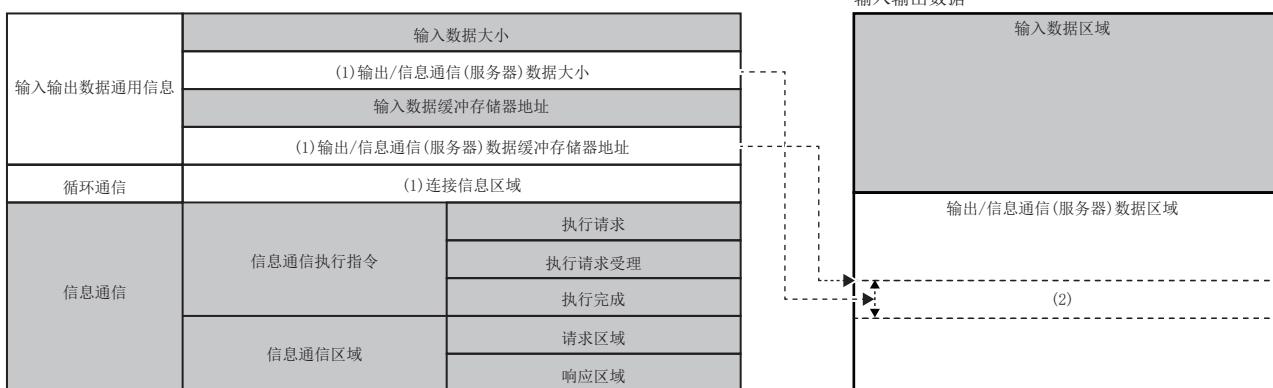
- 目标接收者发送的输入数据将被存储至输入数据区域。

### 要点

在Class1标签通信(始发者)中，不使用输出/信息通信(服务器)数据。因此，输出/信息通信(服务器)数据大小中将存储0。

## Class1标签通信(目标接收者) (Input Only)的情况下

连接设置



(1) 自动设置参数设置内容的区域

(2) 用户通过程序设置的区域

不使用有填充色的区域。

- 根据“EtherNet/IP配置”的设置，FX5-EIP将自动存储值至区域(1)。

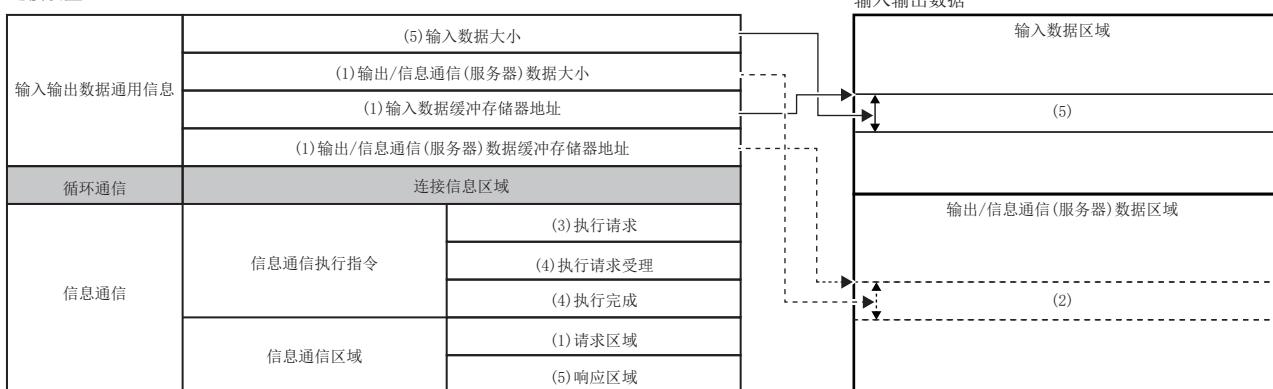
- 将输出数据写入至输出/信息通信(服务器)数据区域后，以RPI周期发送至始发者。

### 要点

在Class1标签通信(目标接收者)中，不使用输入数据。因此，输入数据大小中将存储0。

## Class3实例通信(客户端)的情况下

连接设置



(1) 自动设置参数设置内容的区域

(2)(3) 用户通过程序设置的区域

(4) 自动更新动作状态的区域

(5) 存储来自通信对象的接收数据的区域

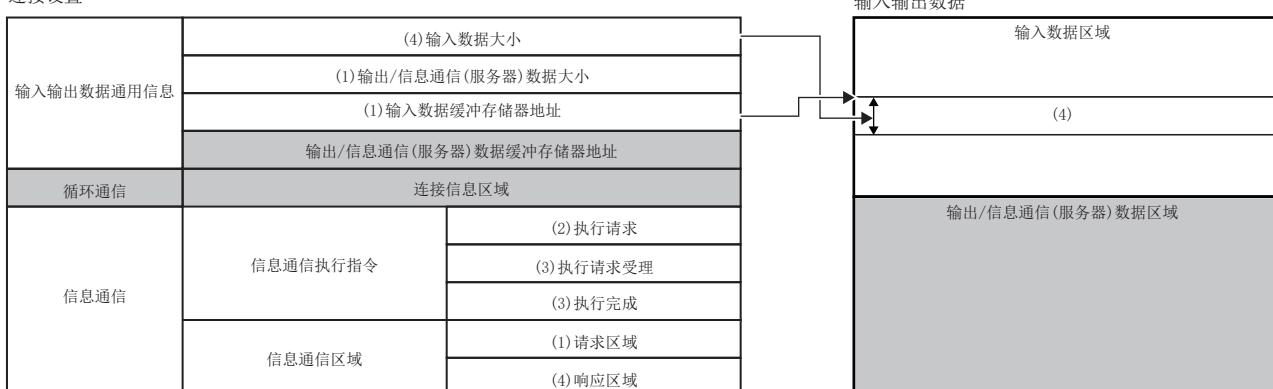
不使用有填充色的区域。

- 根据“EtherNet/IP配置”的设置，FX5-EIP将自动存储值至区域(1)。
- 根据需要，将发送至服务器的数据写入至输出/信息通信(服务器)数据区域。
- 通过程序将执行请求置为ON后开始通信，执行请求受理变为ON。
- 接收到来自服务器的响应后，执行完成变为ON。
- 处理结果等的响应存储在响应区域中，接收的数据大小存储在输入数据大小中，接收的数据存储在输入数据区域中。

## Class3标签通信(客户端) (Read)的情况下

8

连接设置



(1) 自动设置参数设置内容的区域

(2) 用户通过程序设置的区域

(3) 自动更新动作状态的区域

(4) 存储来自通信对象的接收数据的区域

不使用有填充色的区域。

- 根据“EtherNet/IP配置”的设置，FX5-EIP将自动存储值至区域(1)。
- 通过程序将执行请求置为ON后开始通信，执行请求受理变为ON。
- 接收到来自服务器的响应后，执行完成变为ON。
- 处理结果等的响应存储在响应区域中，接收的数据大小存储在输入数据大小中，接收的数据存储在输入数据区域中。

### 要点

输出/信息通信(服务器)数据大小中将存储读取数据的大小。

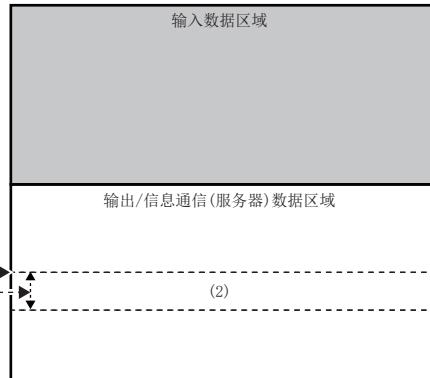
## Class3标签通信(客户端)(Write)的情况下

### ■Class3标签通信(客户端)(Write)的情况下

连接设置

| 连接设置       |   |
|------------|---|
| 输入输出数据通用信息 | 输入数据大小<br>(1)输出/信息通信(服务器)数据大小   |
|            | 输入数据缓冲存储器地址<br>(1)输出/信息通信(服务器)数据缓冲存储器地址                                     |
| 循环通信       | 连接信息区域  |
| 信息通信       | 信息通信执行指令<br>(3)执行请求<br>(4)执行请求受理<br>(4)执行完成<br>信息通信区域<br>(1)请求区域<br>(5)响应区域 |

输入输出数据



(1) 自动设置参数设置内容的区域

(2) (3) 用户通过程序设置的区域

(4) 自动更新动作状态的区域

(5) 存储来自通信对象的接收数据的区域

不使用有填充色的区域。

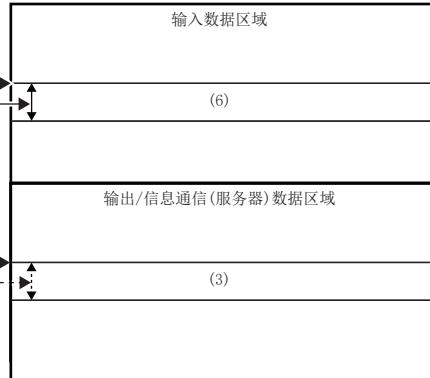
- 根据“EtherNet/IP配置”的设置，FX5-EIP将自动存储值至区域(1)。
- 将发送至服务器的数据写入至输出/信息通信(服务器)数据区域。
- 通过程序将执行请求置为ON后开始通信，执行请求受理变为ON。
- 接收到来自服务器的响应后，执行完成变为ON。
- 处理结果等的响应将被存储至响应区域。

## UCMM实例通信(客户端)的情况下

连接设置

| 连接设置       |  |
|------------|--|
| 输入输出数据通用信息 | (6)输入数据大小<br>(3)输出/信息通信(服务器)数据大小<br>(1)输入数据缓冲存储器地址<br>(1)输出/信息通信(服务器)数据缓冲存储器地址 |
| 循环通信       | 连接信息区域   |
| 信息通信       | 信息通信执行指令<br>(4)执行请求<br>(5)执行请求受理<br>(5)执行完成<br>信息通信区域<br>(2)请求区域<br>(6)响应区域    |

输入输出数据



(1) 自动设置参数设置内容的区域

(2) (3) (4) 用户通过程序设置的区域

(5) 自动更新动作状态的区域

(6) 存储来自通信对象的接收数据的区域

不使用有填充色的区域。

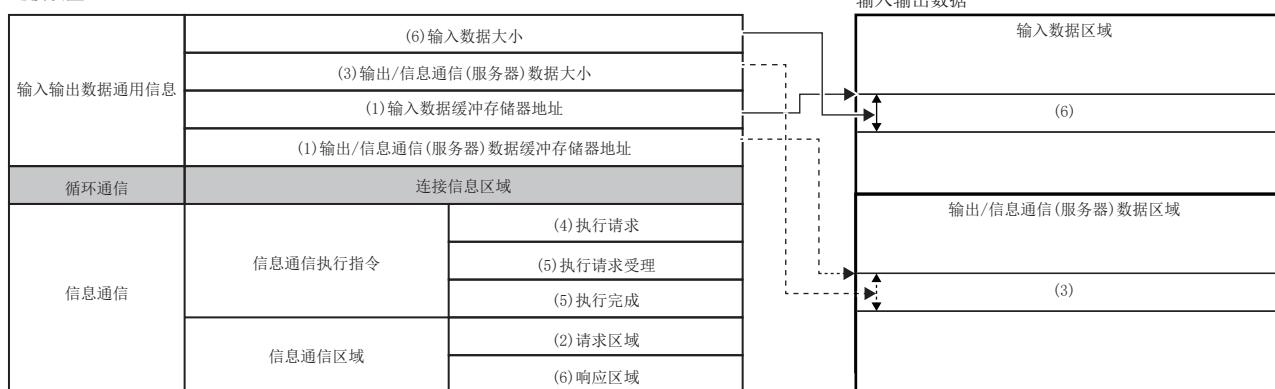
- 根据“EtherNet/IP配置”的设置，FX5-EIP将自动存储值至区域(1)。
- 将发送目标等的请求信息写入至区域(2)。
- 根据需要，将发送至服务器的数据的数据大小写入至输出/信息通信(服务器)数据大小，将数据写入至输出/信息通信(服务器)数据区域。
- 通过程序将执行请求置为ON后开始通信，执行请求受理变为ON。
- 接收到来自服务器的响应后，执行完成变为ON。
- 处理结果等的响应存储在响应区域中，接收的数据大小存储在输入数据大小中，接收的数据存储在输入数据区域中。

### 要点

仅在请求区域中指定通信方法并启动时，FX5-EIP才会自动存储0001H。通信方法指定中设置了0001H的连接可以用于UCMM客户端功能。

## UCMM标签通信(客户端)(Read)的情况下

连接设置



(1) 自动设置参数设置内容的区域

(2) (3) (4) 用户通过程序设置的区域

(5) 自动更新动作状态的区域

(6) 存储来自通信对象的接收数据的区域

不使用有填充色的区域。

- 根据“EtherNet/IP配置”的设置，FX5-EIP将自动存储值至区域(1)。
- 将读取数据的大小写入至输出/信息通信(服务器)数据大小，将发送目标等的请求信息写入至请求区域。
- 通过程序将执行请求置为ON后开始通信，执行请求受理变为ON。
- 接收到来自服务器的响应后，执行完成变为ON。
- 处理结果等的响应存储在响应区域中，接收的数据大小存储在输入数据大小中，接收的数据存储在输入数据区域中。

### 要点

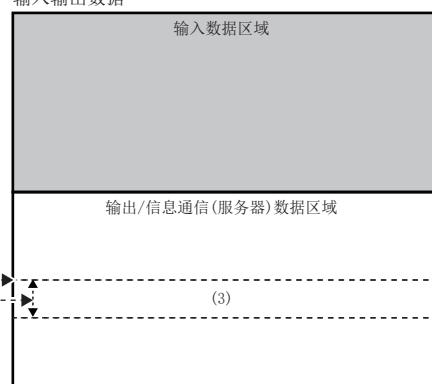
仅在请求区域中指定通信方法并启动时，FX5-EIP才会自动写入0001H。通信方法指定中设置了0001H的连接可以用于UCMM客户端功能。

## UCMM标签通信(客户端)(Write)的情况下

连接设置

|            |                           |                      |
|------------|---------------------------|----------------------|
| 输入输出数据通用信息 | 输入数据大小                    |                      |
|            | (3) 输出/信息通信(服务器)数据大小      |                      |
|            | 输入数据缓冲存储器地址               |                      |
|            | (1) 输出/信息通信(服务器)数据缓冲存储器地址 |                      |
| 循环通信       | 连接信息区域                    |                      |
| 信息通信       | 信息通信执行指令                  | (4) 执行请求             |
|            |                           | (5) 执行请求受理           |
|            |                           | (5) 执行完成             |
|            | 信息通信区域                    | (2) 请求区域<br>(6) 响应区域 |

输入输出数据



- (1) 自动设置参数设置内容的区域
- (2) (3) (4) 用户通过程序设置的区域
- (5) 自动更新动作状态的区域
- (6) 存储来自通信对象的接收数据的区域  
不使用有填充色的区域。

- 根据“EtherNet/IP配置”的设置，FX5-EIP将自动存储值至区域(1)。
- 将发送目标等的请求信息写入至请求区域。
- 将发送至服务器的数据的大小写入至输出/信息通信(服务器)数据大小，将数据写入至输出/信息通信(服务器)数据区域。
- 通过程序将执行请求置为ON后开始通信，执行请求受理变为ON。
- 接收到来自服务器的响应后，执行完成变为ON。
- 处理结果等的响应将被存储至响应区域。

### 要点

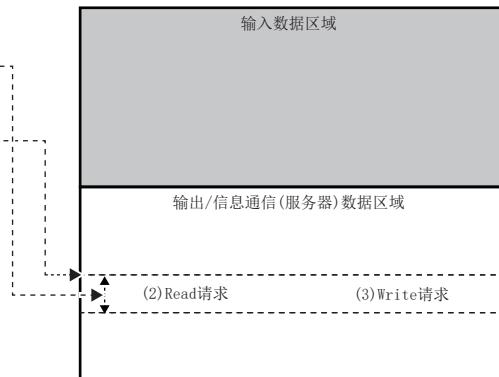
仅在请求区域中指定通信方法并启动时，FX5-EIP才会自动写入0001H。通信方法指定中设置了0001H的连接可以用于UCMM客户端功能。

## Class3/UCMM标签通信(服务器)的情况下

连接设置

|            |                           |              |
|------------|---------------------------|--------------|
| 输入输出数据通用信息 | 输入数据大小                    |              |
|            | (1) 输出/信息通信(服务器)数据大小      |              |
|            | 输入数据缓冲存储器地址               |              |
|            | (1) 输出/信息通信(服务器)数据缓冲存储器地址 |              |
| 循环通信       | 连接信息区域                    |              |
| 信息通信       | 信息通信执行指令                  | 执行请求         |
|            |                           | 执行请求受理       |
|            |                           | 执行完成         |
|            | 信息通信区域                    | 请求区域<br>响应区域 |

输入输出数据



- (1) 自动设置参数设置内容的区域
- (2) 用户通过程序设置的区域
- (3) 存储来自通信对象的接收数据的区域  
不使用有填充色的区域。

- 根据“EtherNet/IP配置”的设置，FX5-EIP将自动存储值至区域(1)。
- 从客户端接收到Read请求时，将事先写入在输出/信息通信(服务器)数据区域中的数据发送至客户机。
- 从客户端接收到Write请求时，将从客户端接收的数据存储至输出/信息通信(服务器)数据区域。

### 要点

对同一标签的Read请求和Write请求将共用输出/信息通信(服务器)数据区域。

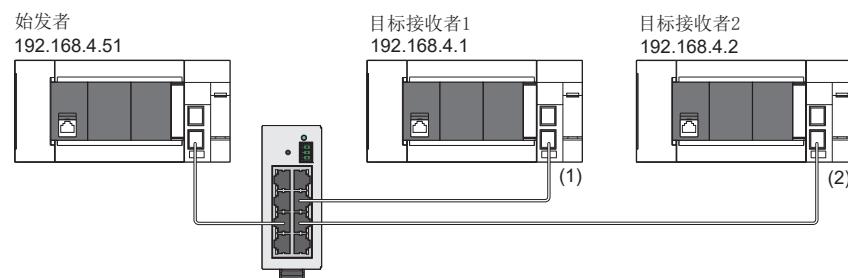
## 8.2 循环通信的通信示例

在FX5-EIP之间进行循环通信的示例如下所示。

### 系统配置

使用下述系统配置对Class1实例通信及Class1标签通信的通信示例进行说明。

各FX5-EIP的“最大连接数设置”设为64。



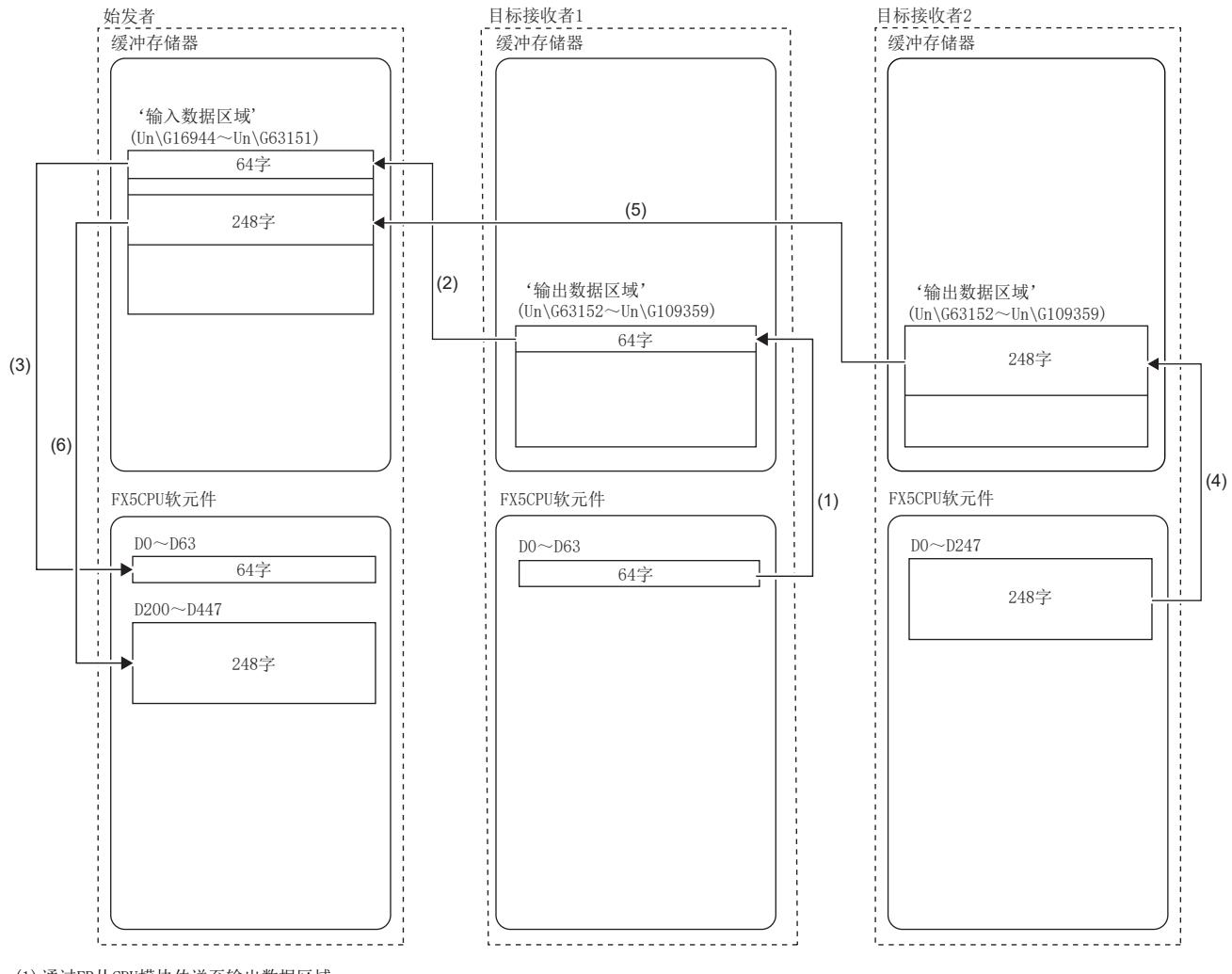
(1) 始发者与目标接收者1的Class1实例通信

(2) 始发者与目标接收者2的Class1标签通信

## 通信内容

FX5-EIP的缓冲存储器与各目标接收者的关系如下所示。

- 始发者与目标接收者1的实例通信使用FB进行通信。
- 始发者与目标接收者2的标签通信使用自动刷新进行通信。



(1) 通过FB从CPU模块传送至输出数据区域

(2) 实例通信

(3) 通过FB从输入数据区域传送至CPU模块

(4) 从CPU模块自动刷新至输出数据区域

(5) 标签通信

(6) 从输入数据区域自动刷新至CPU模块

# 参数设置

使用工程工具设置参数。

## 要点

程序示例中，除设置步骤所示的参数以外，其他设置均使用默认设置。关于参数，请参阅下述章节。

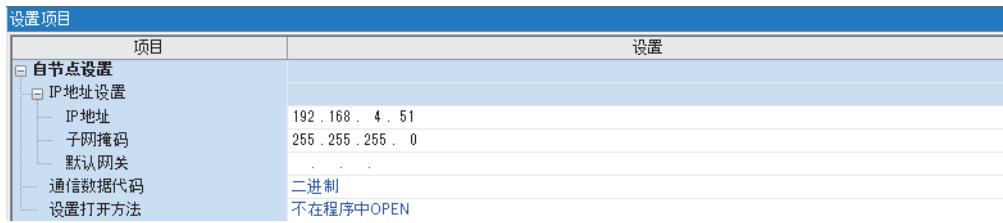
83页 参数设置

## FX5-EIP(始发者)的设置

将工程工具连接到始发者侧的CPU模块上，设置参数。

### 1. 设置IP地址。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]

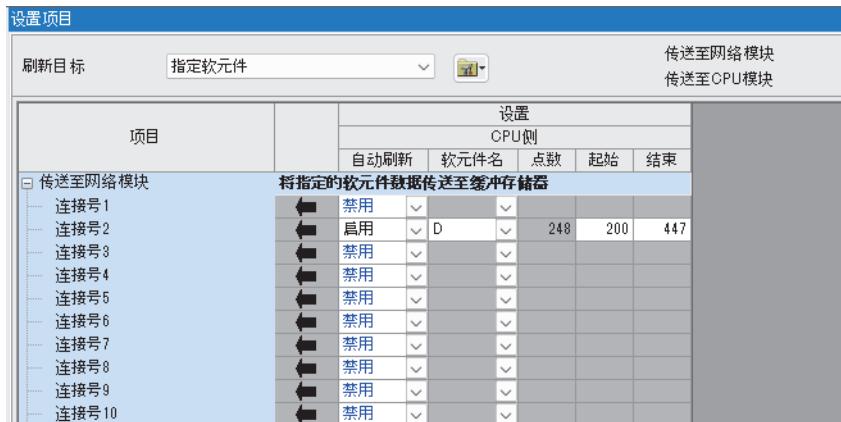


IP地址: 192.168.4.51

子网掩码: 255.255.255.0

### 2. 设置自动刷新。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]⇒[刷新设置]⇒[详细设置]



■传送至网络模块

• 连接No. 2: D200～D447

## 要点

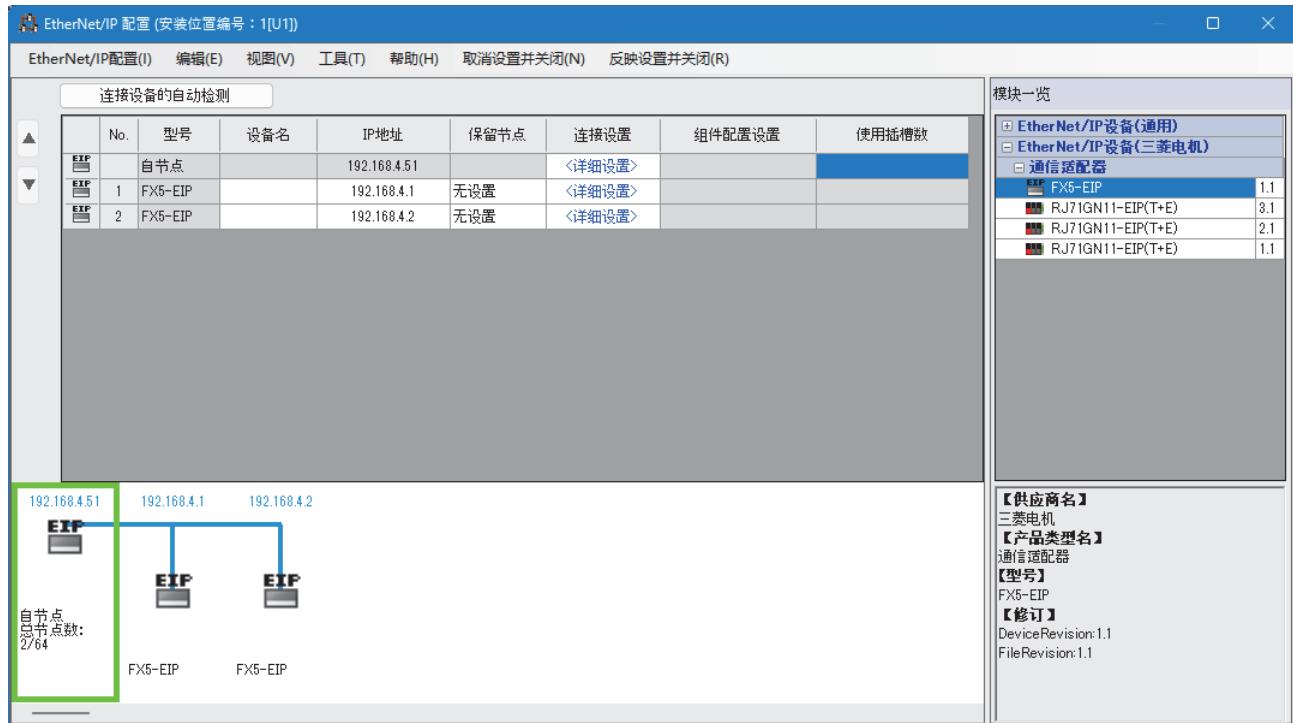
使用“自动刷新批量设置”及“点数批量设置”的情况下，需要预先在“EtherNet/IP配置”中进行连接设置。

### 3. 点击[应用]按钮。

4. 在“EtherNet/IP配置”中设置EtherNet/IP的通信参数。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展参数)]

5. 通过“模块一览”将“FX5-EIP”添加到EtherNet/IP设备一览。



### 要点

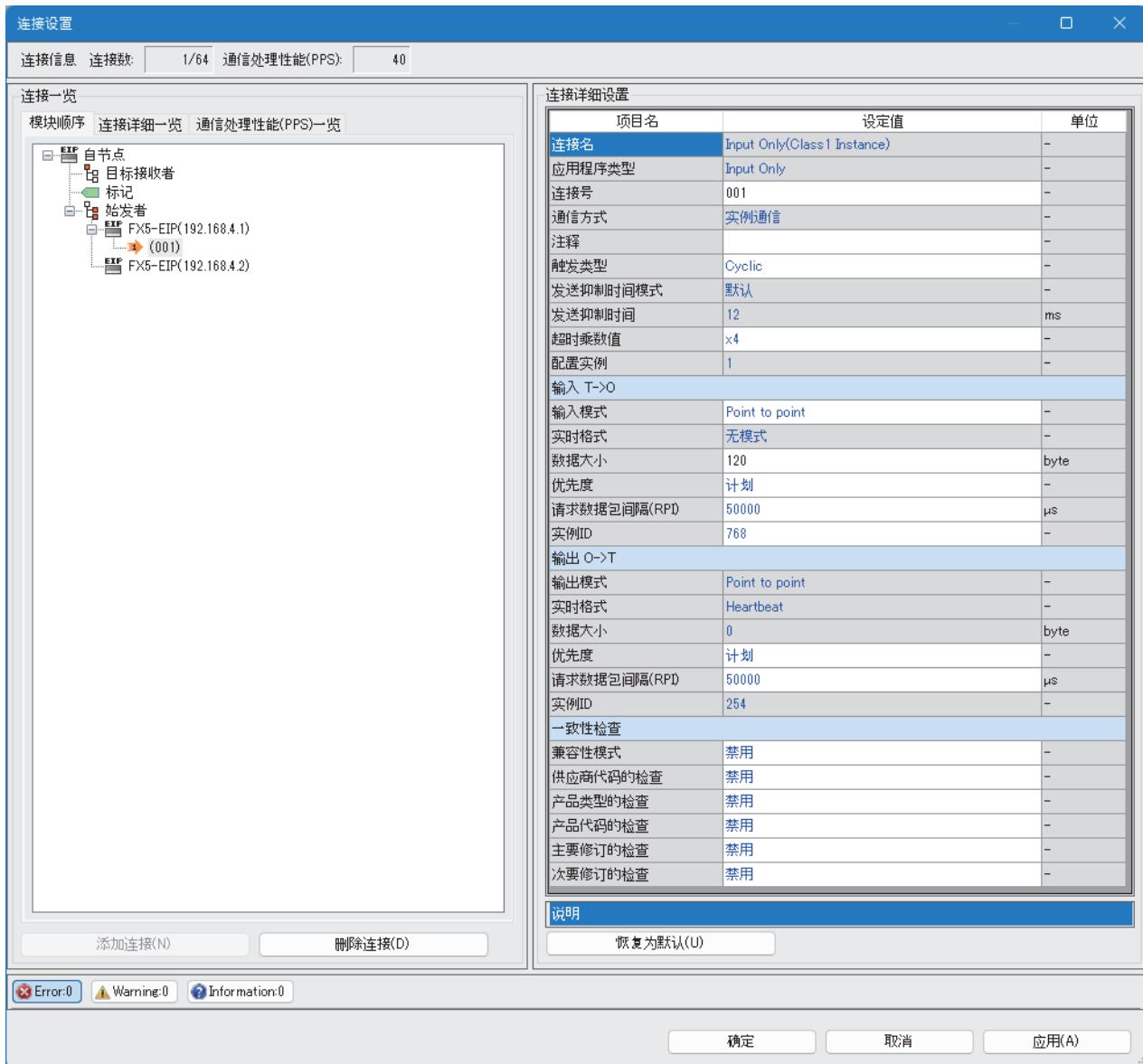
“模块一览”中没有“FX5-EIP”时，需要添加EDS文件。

关于EDS文件的添加，请参阅下述章节。

116页 EDS文件的添加/删除

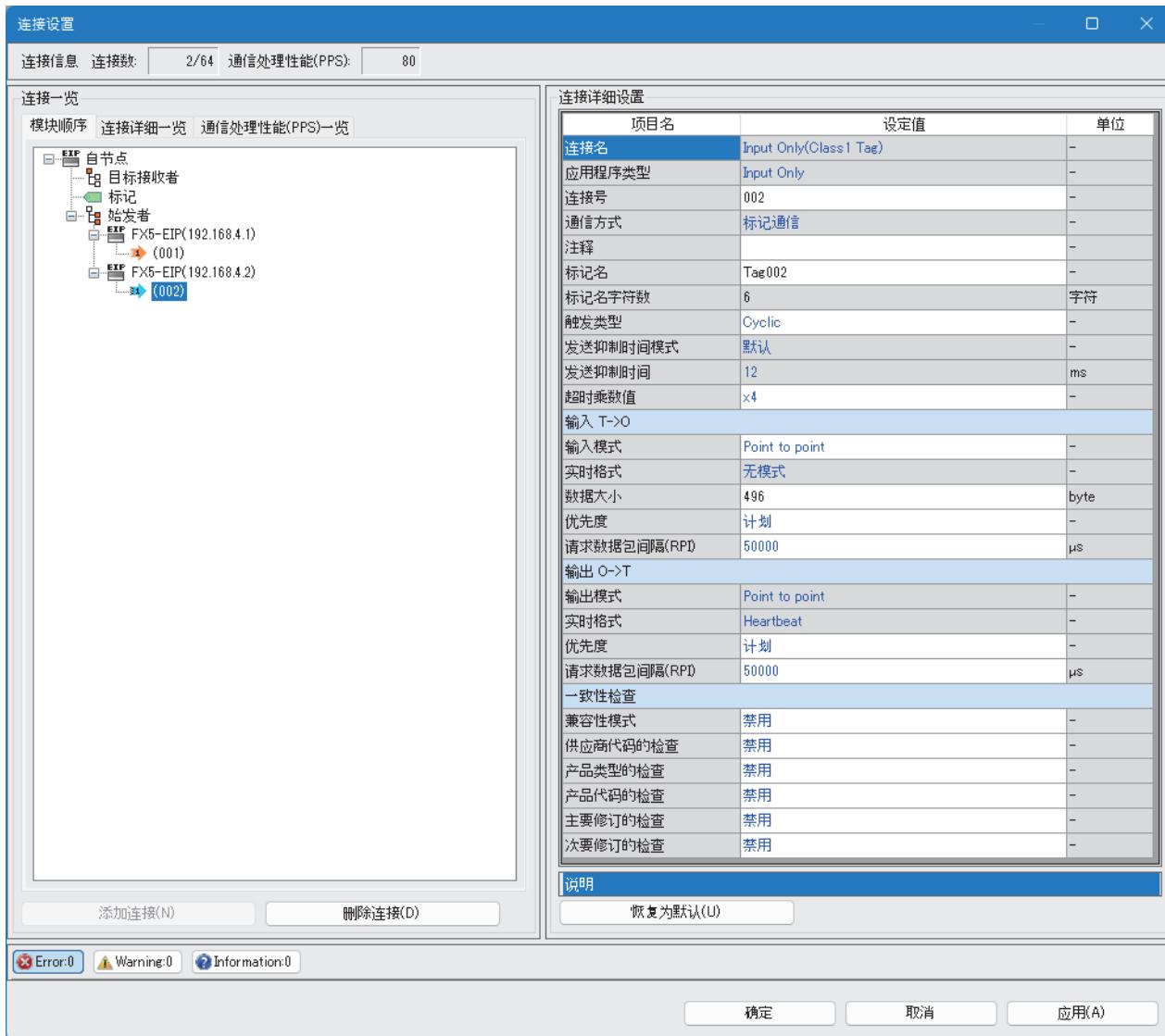
6. 双击“连接设置”列的<详细设置>, 设置与目标接收者1、目标接收者2之间的连接。

- 目标接收者1的实例通信设置



- 添加连接时选择[Input Only(Class1 Instance)]。
- 输入T->O的实例ID: 768(设置为目标接收者1中设置的想要进行通信的连接的实例ID。)
- 输入T->O的数据大小: 128(设置为目标接收者1中设置的想要进行通信的连接的数据大小。)

- 目标接收者2的标签通信设置



- 添加连接时选择[Input Only(Class1 Tag)]。
- 输入T->O的标签名: Tag001(设置为目标接收者2中设置的想要进行通信的连接的标签名。)
- 输入T->O的数据大小: 496(设置为目标接收者2中设置的想要进行通信的连接的数据大小。)

7. 点击[应用]按钮。

8. 点击[确定]按钮并关闭连接设置。

9. 选择[反映设置并关闭], 关闭“EtherNet/IP配置”画面。

10. 将设置的参数写入始发者侧的CPU模块后, 进行CPU模块复位, 或将电源置为OFF→ON。

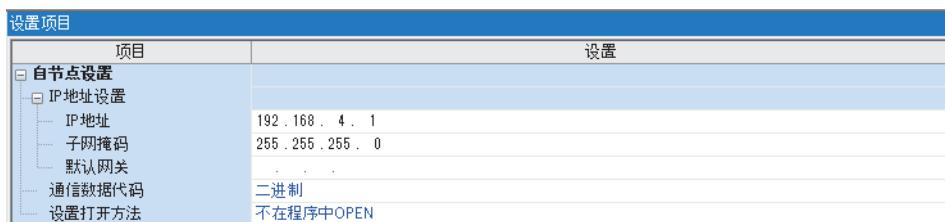
☛ [在线]⇒[写入至可编程控制器]

## FX5-EIP(目标接收者1)的设置

将工程工具连接到目标接收者1侧的CPU模块上，进行参数设置。

### 1. 设置IP地址。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]



IP地址: 192.168.4.1

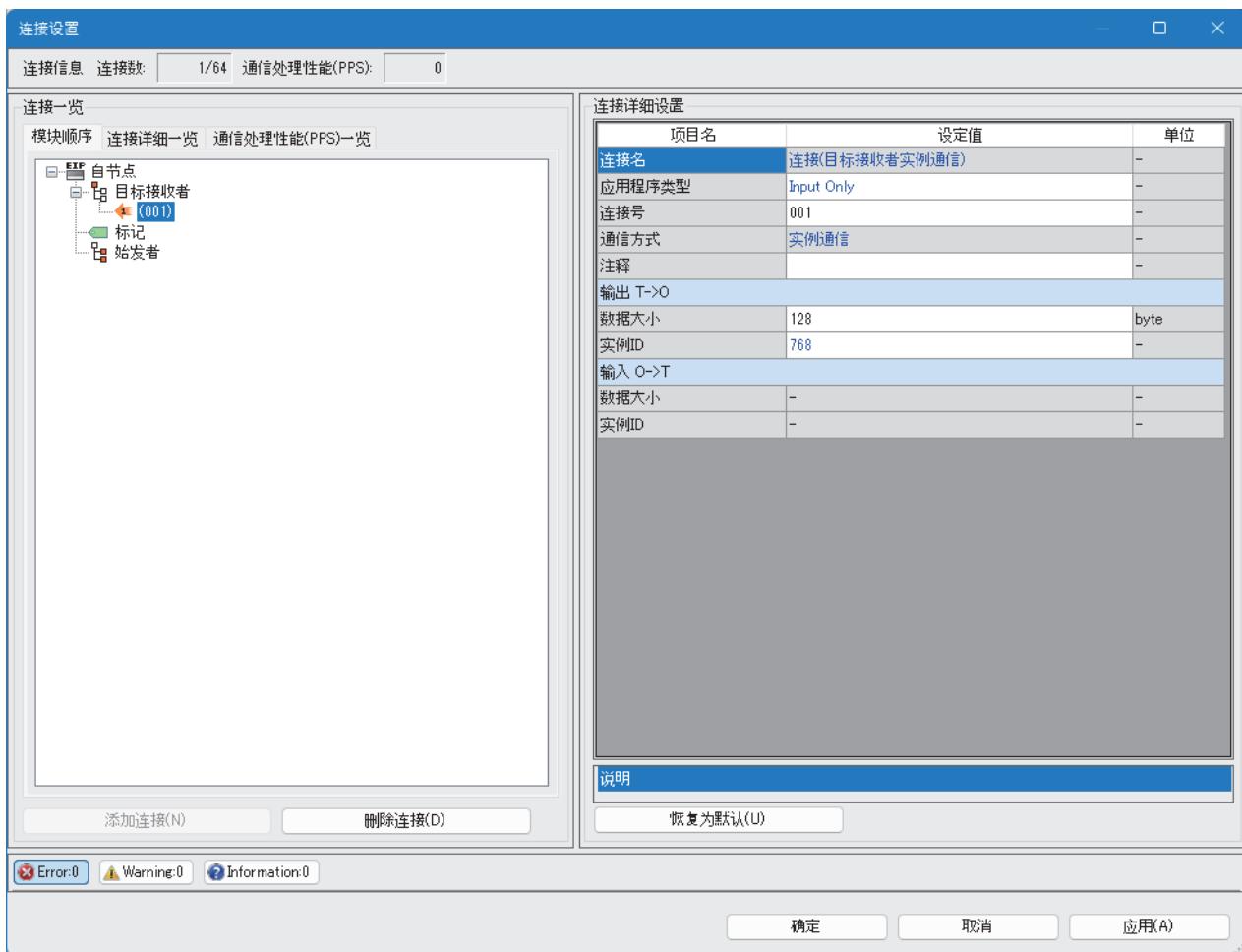
子网掩码: 255.255.255.0

### 2. 点击[应用]按钮。

### 3. 在“EtherNet/IP配置”中设置EtherNet/IP的通信参数。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展参数)]

### 4. 双击“连接设置”列的<详细设置>，设置连接。



- 添加连接时选择[连接(目标接收者实例通信)]。
- 实例ID: 768
- 数据大小: 128

### 5. 点击[应用]按钮。

### 6. 点击[确定]按钮并关闭连接设置。

### 7. 选择[反映设置并关闭]，关闭“EtherNet/IP配置”画面。

- 8.** 将设置的参数写入始发者侧的CPU模块后，进行CPU模块复位，或将电源置为OFF→ON。

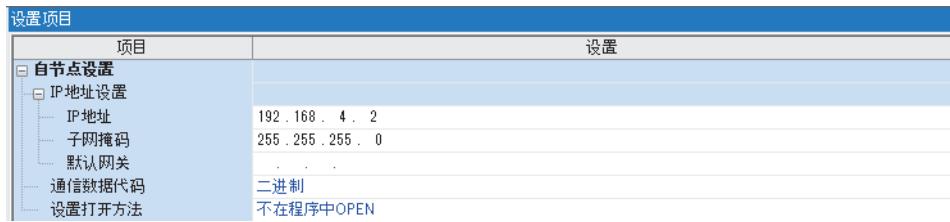
☛ [在线]⇒[写入至可编程控制器]

## FX5-EIP(目标接收者2)的设置

将工程工具连接到目标接收者2侧的CPU模块上，进行参数设置。

- 1.** 设置IP地址。

☛ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]

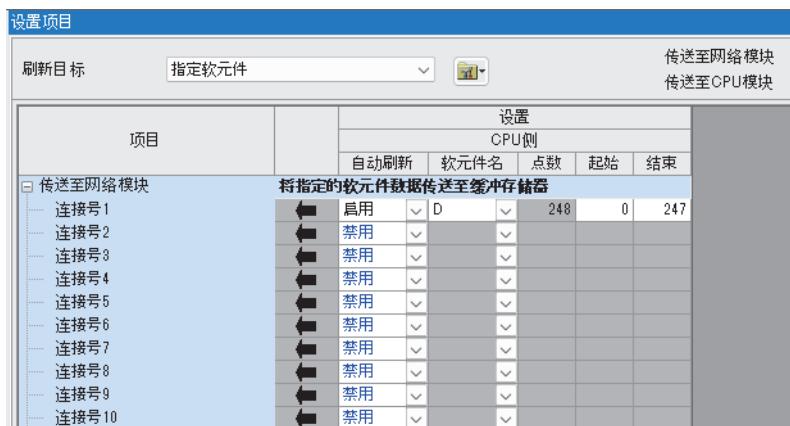


IP地址：192.168.4.2

子网掩码：255.255.255.0

- 2.** 设置自动刷新。

☛ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]⇒[刷新设置]⇒[详细设置]



■发送至网络模块

• 连接No. 1: D0~D247

### 要点

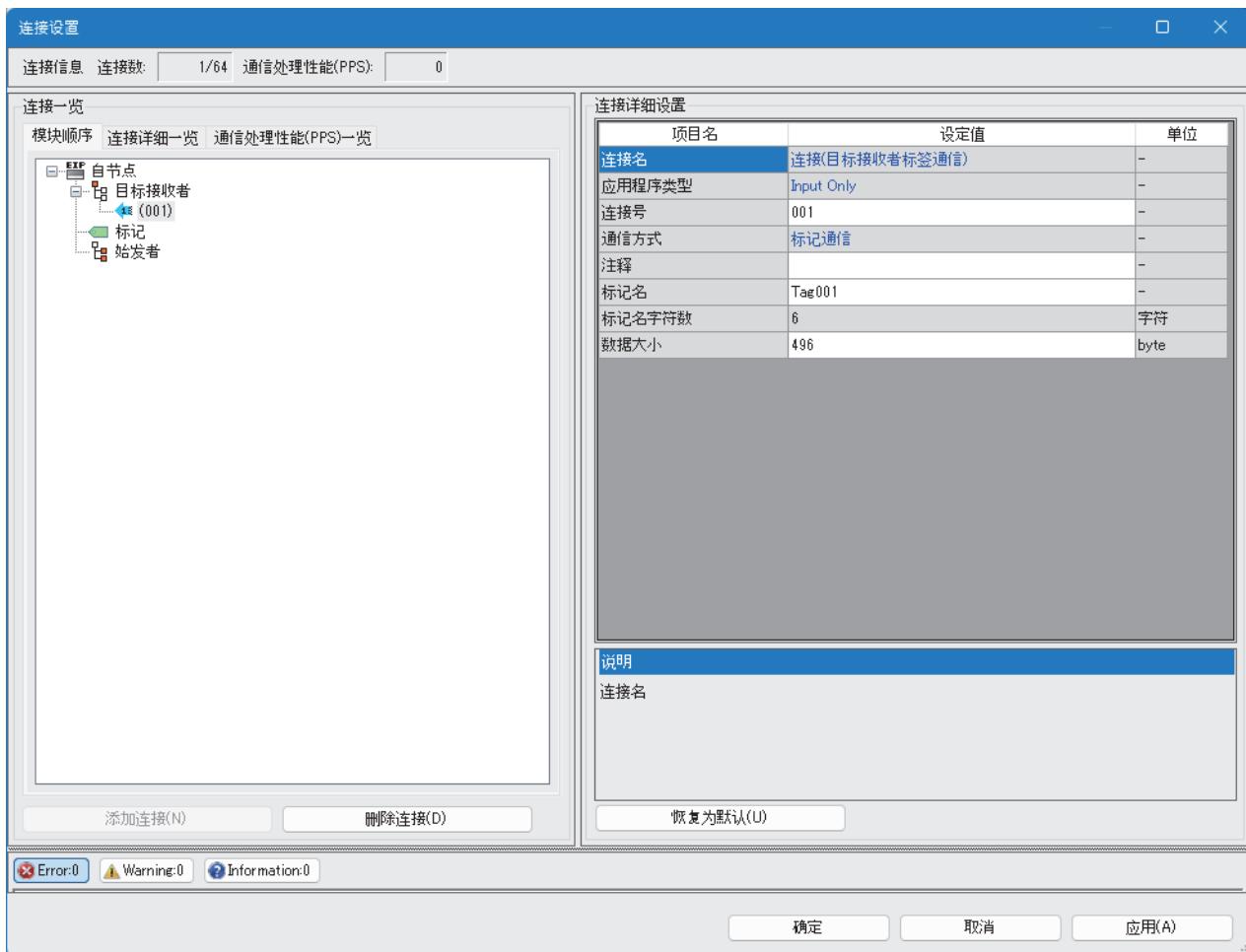
使用“自动刷新批量设置”及“点数批量设置”的情况下，需要预先在“EtherNet/IP配置”中进行连接设置。

- 3.** 点击[应用]按钮。

- 4.** 在“EtherNet/IP配置”中设置EtherNet/IP的通信参数。

☛ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展参数)]

**5.** 双击“连接设置”列的<详细设置>，设置连接。



- 添加连接时选择[连接(目标接收者标签通信)]。
- 标签名: Tag001
- 数据大小: 496

**6.** 点击[应用]按钮。

**7.** 点击[确定]按钮并关闭连接设置。

**8.** 选择[反映设置并关闭]，关闭“EtherNet/IP配置”画面。

**9.** 将设置的参数写入始发者侧的CPU模块后，进行CPU模块复位，或将电源置为OFF→ON。

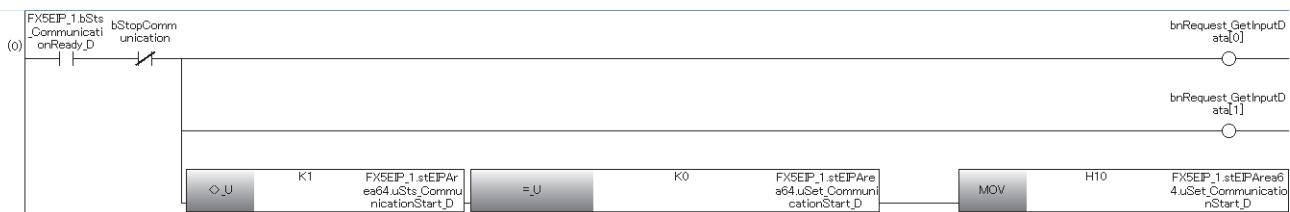
☛ [在线]⇒[写入至可编程控制器]

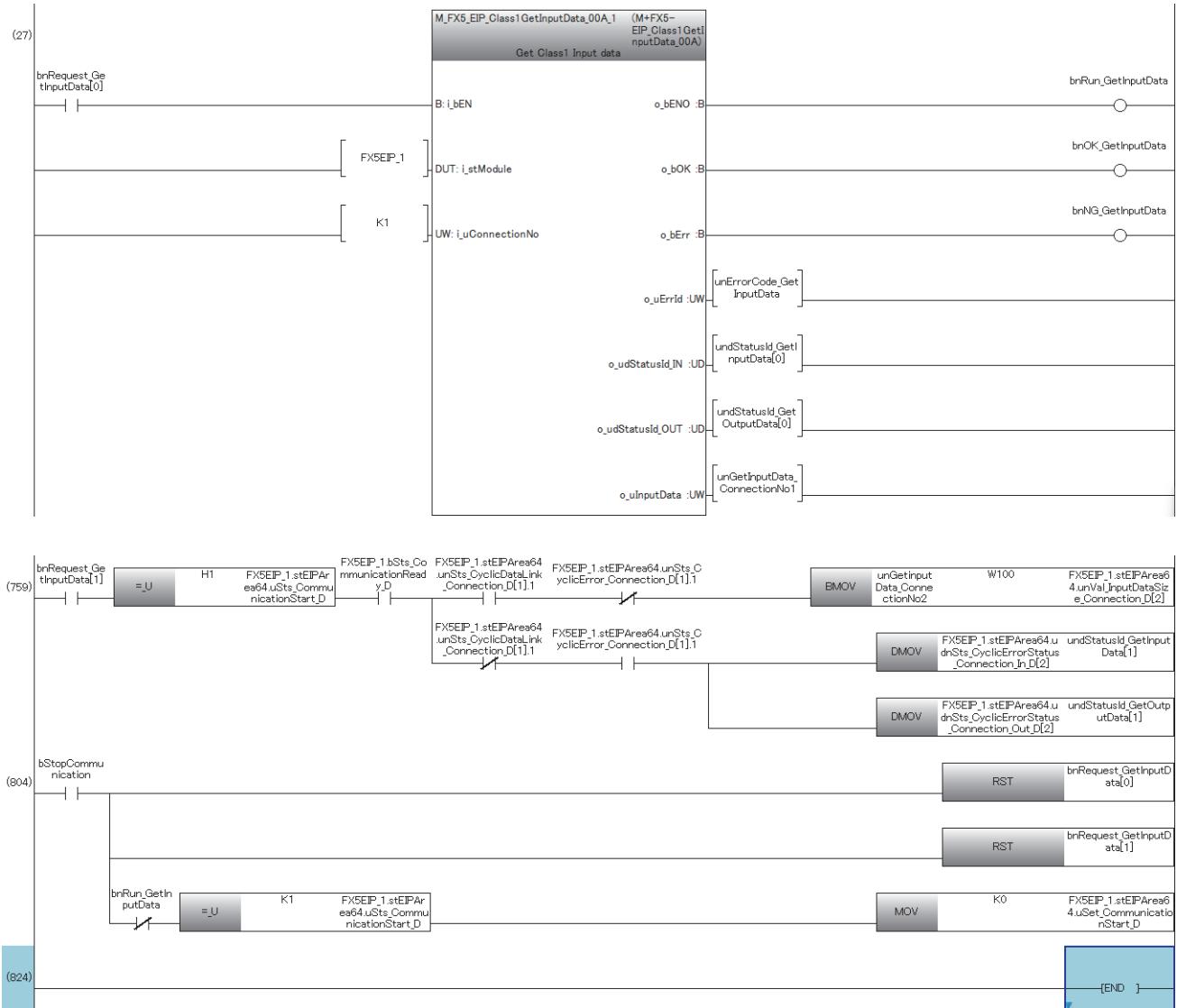
# 程序示例

通过循环通信开始输入输出数据通信的程序示例如下所示。

## 始发者侧的程序

| 分类                           | 标签名   | 内容                | 软元件        |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
|------------------------------|---|-------------------|------------|---|------------|------------------------|---------|------------|----|--------------------|---|------------|-----|-------------------|---|------------|-----|-------------------|---|------------|-----|--------------------------|----------------|------------|-------|--------------------------|-----------------------|------------|-------|---------------------------|-----------------------|------------|-------|------------------------------|-----------------------|------------|----|------------------------------|------------------------|------------|------|---------------------|---|------------|------|--|--|
| 模块标签                         | FX5EIP_1.bSts_CommunicationReady_D  | 通信READY           | U1\G35.F   |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
|                              | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSet_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动请求 | U1\G272    |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
|                              | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSts_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动状态 | U1\G273    |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
|                              | FX5EIP_1.stEIPArea64.unVal_InputDataSize_Connection_D[2]  | 输入数据大小            | U1\G305    |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
|                              | FX5EIP_1.stEIPArea64.unSts_CyclicDataLink_Connection_D[1].1   | 循环通信数据链接状态        | U1\G1328.1 |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
|                              | FX5EIP_1.stEIPArea64.unSts_CyclicError_Connection_D[1].1  | 循环通信异常状态          | U1\G1336.1 |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
|                              | FX5EIP_1.stEIPArea64.udnSts_CyclicErrorStatus_Connection_In_D[2]  | 循环通信输入错误状态        | U1\G1394   |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
|                              | FX5EIP_1.stEIPArea64.udnSts_CyclicErrorStatus_Connection_Out_D[2]   | 循环通信输出错误状态        | U1\G1650   |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
| 定义的标签                        | 如下定义全局标签。   |                   |            |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
|                              | <table border="1"><thead><tr><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>bnRequest_GetInputData</td><td>位(0..1)</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M0</td></tr><tr><td>bnRun_GetInputData</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M10</td></tr><tr><td>bnOK_GetInputData</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M20</td></tr><tr><td>bnNG_GetInputData</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M30</td></tr><tr><td>unErrorCode_GetInputData</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D2000</td></tr><tr><td>undStatusId_GetInputData</td><td>双字[无符号]/位串[32位][0..1)</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D2001</td></tr><tr><td>undStatusId_GetOutputData</td><td>双字[无符号]/位串[32位][0..1)</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D2005</td></tr><tr><td>unGetInputData_ConnectionNo1</td><td>字[无符号]/位串[16位][0..63]</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D0</td></tr><tr><td>unGetInputData_ConnectionNo2</td><td>字[无符号]/位串[16位][0..127]</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D200</td></tr><tr><td>lsStopCommunication</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M200</td></tr></tbody></table> | 标签名               | 数据类型       | 类 | 分配(软元件/标签) | bnRequest_GetInputData | 位(0..1) | VAR.GLOBAL | M0 | bnRun_GetInputData | 位 | VAR.GLOBAL | M10 | bnOK_GetInputData | 位 | VAR.GLOBAL | M20 | bnNG_GetInputData | 位 | VAR.GLOBAL | M30 | unErrorCode_GetInputData | 字[无符号]/位串[16位] | VAR.GLOBAL | D2000 | undStatusId_GetInputData | 双字[无符号]/位串[32位][0..1) | VAR.GLOBAL | D2001 | undStatusId_GetOutputData | 双字[无符号]/位串[32位][0..1) | VAR.GLOBAL | D2005 | unGetInputData_ConnectionNo1 | 字[无符号]/位串[16位][0..63] | VAR.GLOBAL | D0 | unGetInputData_ConnectionNo2 | 字[无符号]/位串[16位][0..127] | VAR.GLOBAL | D200 | lsStopCommunication | 位 | VAR.GLOBAL | M200 |  |  |
| 标签名                          | 数据类型  | 类                 | 分配(软元件/标签) |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
| bnRequest_GetInputData       | 位(0..1)   | VAR.GLOBAL        | M0         |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
| bnRun_GetInputData           | 位   | VAR.GLOBAL        | M10        |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
| bnOK_GetInputData            | 位   | VAR.GLOBAL        | M20        |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
| bnNG_GetInputData            | 位   | VAR.GLOBAL        | M30        |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
| unErrorCode_GetInputData     | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR.GLOBAL        | D2000      |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
| undStatusId_GetInputData     | 双字[无符号]/位串[32位][0..1)   | VAR.GLOBAL        | D2001      |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
| undStatusId_GetOutputData    | 双字[无符号]/位串[32位][0..1)   | VAR.GLOBAL        | D2005      |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
| unGetInputData_ConnectionNo1 | 字[无符号]/位串[16位][0..63]   | VAR.GLOBAL        | D0         |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
| unGetInputData_ConnectionNo2 | 字[无符号]/位串[16位][0..127]  | VAR.GLOBAL        | D200       |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
| lsStopCommunication          | 位   | VAR.GLOBAL        | M200       |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
|                              | 根据CPU模块，在默认的锁存范围内无法转换，因此应更改数据寄存器(D)的锁存范围，或将分配了数据寄存器(D)的标签的类定义为 VAR_GLOVAL_RETAIN。关于锁存设置，请参阅下述手册。  |                   |            |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
|                              |  MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)  |                   |            |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |
| 使用的FB                        | • M+FX5-EIP_Class1GetInputData  |                   |            |   |            |                        |         |            |    |                    |   |            |     |                   |   |            |     |                   |   |            |     |                          |                |            |       |                          |                       |            |       |                           |                       |            |       |                              |                       |            |    |                              |                        |            |      |                     |   |            |      |  |  |





- (0) 开始从连接No. 1和连接No. 2获取输入数据后，开始EtherNet/IP通信。
- (27) M0为ON时，执行M+FX5-EIP\_Class1GetInputData，以获取连接No. 1的输入数据。  
M20为ON时，从D0开始持续存储来自目标接收者1的输入数据，直至达到连接No. 1中设置的数据大小。
- (759) M1为ON时，连接No. 2的‘循环通信数据链接状态’(U1\G1328.1)正常期间，按连接No. 2中设置的数据大小，从D200开始刷新来自目标接收者2的输入数据，之后将这些数据复制到W100及以后。
- (804) 通过将M200置为ON，停止获取输入数据，从而停止EtherNet/IP通信。

## 目标接收者1侧的程序

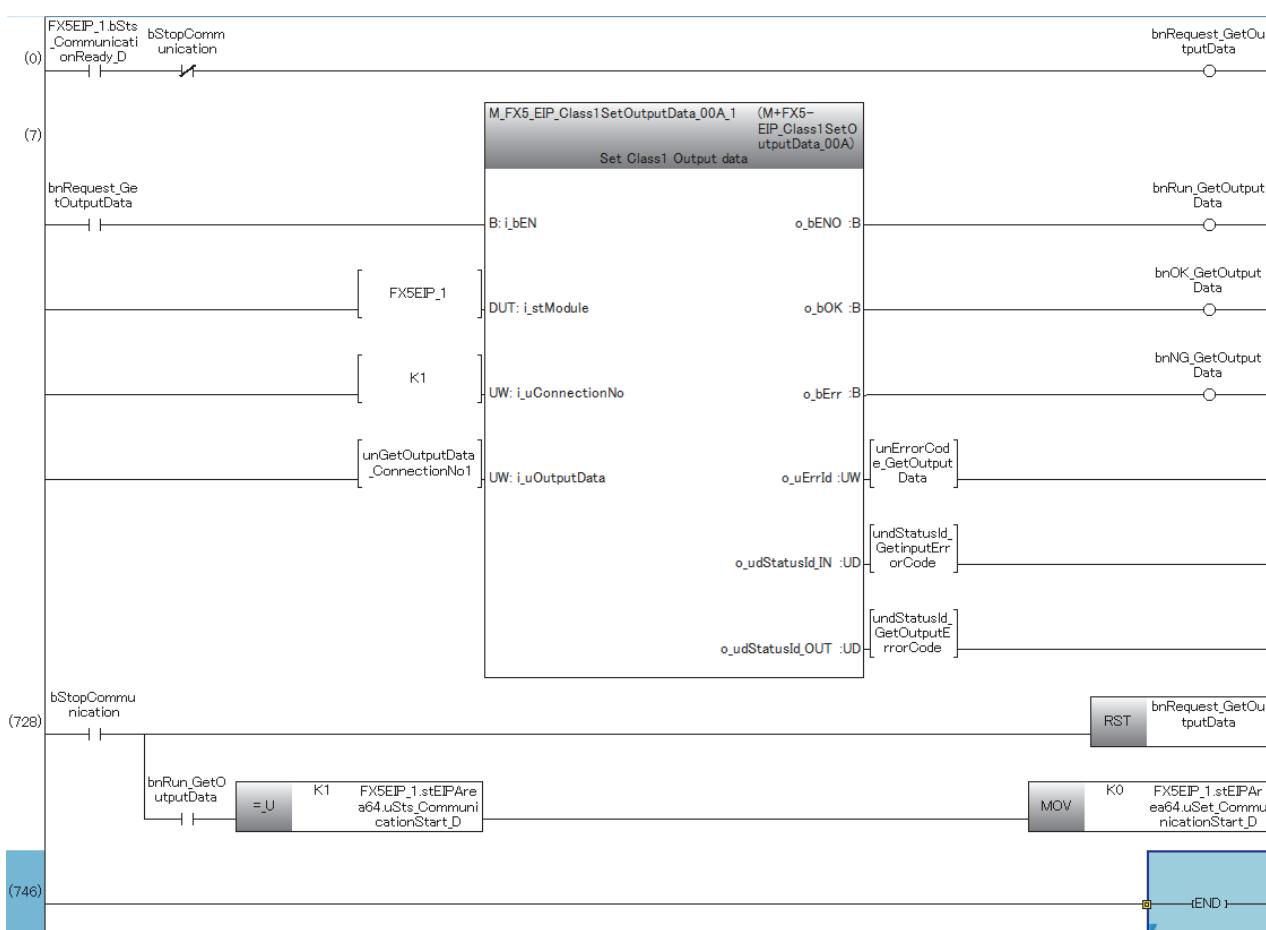
| 分类   | 标签名  | 内容                | 软元件      |
|------|--|-------------------|----------|
| 模块标签 | FX5EIP_1.bSts_CommunicationReady_D             | 通信READY           | U1\G35.F |
|      | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSet_CommunicationStart_D | EtherNet/IP通信启动请求 | U1\G272  |
|      | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSts_CommunicationStart_D | EtherNet/IP通信启动状态 | U1\G273  |

| 定义的标签                            | 如下定义全局标签。  |            |            |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                       |   |            |     |                      |   |            |     |                      |   |            |     |                                 |                       |            |    |                             |                |            |       |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |
|----------------------------------|--|------------|------------|---|------------|----------------------|---|------------|------|---------------------------|---|------------|----|-----------------------|---|------------|-----|----------------------|---|------------|-----|----------------------|---|------------|-----|---------------------------------|-----------------------|------------|----|-----------------------------|----------------|------------|-------|---------------------------------|-----------------|------------|-------|----------------------------------|-----------------|------------|-------|
|                                  | <table border="1"> <thead> <tr> <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 bStopCommunication</td> <td>位</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M200</td> </tr> <tr> <td>2 bnRequest_GetOutputData</td> <td>位</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M0</td> </tr> <tr> <td>3 bnRun_GetOutputData</td> <td>位</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M10</td> </tr> <tr> <td>4 bnOK_GetOutputData</td> <td>位</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M20</td> </tr> <tr> <td>5 bnNG_GetOutputData</td> <td>位</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M30</td> </tr> <tr> <td>6 unGetOutputData_ConnectionNo1</td> <td>字[无符号]/位串(16位)(0..63)</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>D0</td> </tr> <tr> <td>7 unErrorCode_GetOutputData</td> <td>字[无符号]/位串(16位)</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>D2000</td> </tr> <tr> <td>8 undStatusId_GetInputErrorCode</td> <td>双字[无符号]/位串(32位)</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>D2001</td> </tr> <tr> <td>9 undStatusId_GetOutputErrorCode</td> <td>双字[无符号]/位串(32位)</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>D2003</td> </tr> </tbody> </table> | 标签名        | 数据类型       | 类 | 分配(软元件/标签) | 1 bStopCommunication | 位 | VAR_GLOBAL | M200 | 2 bnRequest_GetOutputData | 位 | VAR_GLOBAL | M0 | 3 bnRun_GetOutputData | 位 | VAR_GLOBAL | M10 | 4 bnOK_GetOutputData | 位 | VAR_GLOBAL | M20 | 5 bnNG_GetOutputData | 位 | VAR_GLOBAL | M30 | 6 unGetOutputData_ConnectionNo1 | 字[无符号]/位串(16位)(0..63) | VAR_GLOBAL | D0 | 7 unErrorCode_GetOutputData | 字[无符号]/位串(16位) | VAR_GLOBAL | D2000 | 8 undStatusId_GetInputErrorCode | 双字[无符号]/位串(32位) | VAR_GLOBAL | D2001 | 9 undStatusId_GetOutputErrorCode | 双字[无符号]/位串(32位) | VAR_GLOBAL | D2003 |
| 标签名                              | 数据类型   | 类          | 分配(软元件/标签) |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                       |   |            |     |                      |   |            |     |                      |   |            |     |                                 |                       |            |    |                             |                |            |       |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |
| 1 bStopCommunication             | 位  | VAR_GLOBAL | M200       |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                       |   |            |     |                      |   |            |     |                      |   |            |     |                                 |                       |            |    |                             |                |            |       |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |
| 2 bnRequest_GetOutputData        | 位  | VAR_GLOBAL | M0         |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                       |   |            |     |                      |   |            |     |                      |   |            |     |                                 |                       |            |    |                             |                |            |       |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |
| 3 bnRun_GetOutputData            | 位  | VAR_GLOBAL | M10        |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                       |   |            |     |                      |   |            |     |                      |   |            |     |                                 |                       |            |    |                             |                |            |       |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |
| 4 bnOK_GetOutputData             | 位  | VAR_GLOBAL | M20        |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                       |   |            |     |                      |   |            |     |                      |   |            |     |                                 |                       |            |    |                             |                |            |       |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |
| 5 bnNG_GetOutputData             | 位  | VAR_GLOBAL | M30        |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                       |   |            |     |                      |   |            |     |                      |   |            |     |                                 |                       |            |    |                             |                |            |       |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |
| 6 unGetOutputData_ConnectionNo1  | 字[无符号]/位串(16位)(0..63)  | VAR_GLOBAL | D0         |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                       |   |            |     |                      |   |            |     |                      |   |            |     |                                 |                       |            |    |                             |                |            |       |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |
| 7 unErrorCode_GetOutputData      | 字[无符号]/位串(16位)   | VAR_GLOBAL | D2000      |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                       |   |            |     |                      |   |            |     |                      |   |            |     |                                 |                       |            |    |                             |                |            |       |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |
| 8 undStatusId_GetInputErrorCode  | 双字[无符号]/位串(32位)  | VAR_GLOBAL | D2001      |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                       |   |            |     |                      |   |            |     |                      |   |            |     |                                 |                       |            |    |                             |                |            |       |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |
| 9 undStatusId_GetOutputErrorCode | 双字[无符号]/位串(32位)  | VAR_GLOBAL | D2003      |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                       |   |            |     |                      |   |            |     |                      |   |            |     |                                 |                       |            |    |                             |                |            |       |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |

根据CPU模块，在默认的锁存范围内无法转换，因此应更改数据寄存器(D)的锁存范围，或将分配了数据寄存器(D)的标签的类定义为VAR\_GLOVAL\_RETAIN。关于锁存设置，请参阅下述手册。

□ MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)

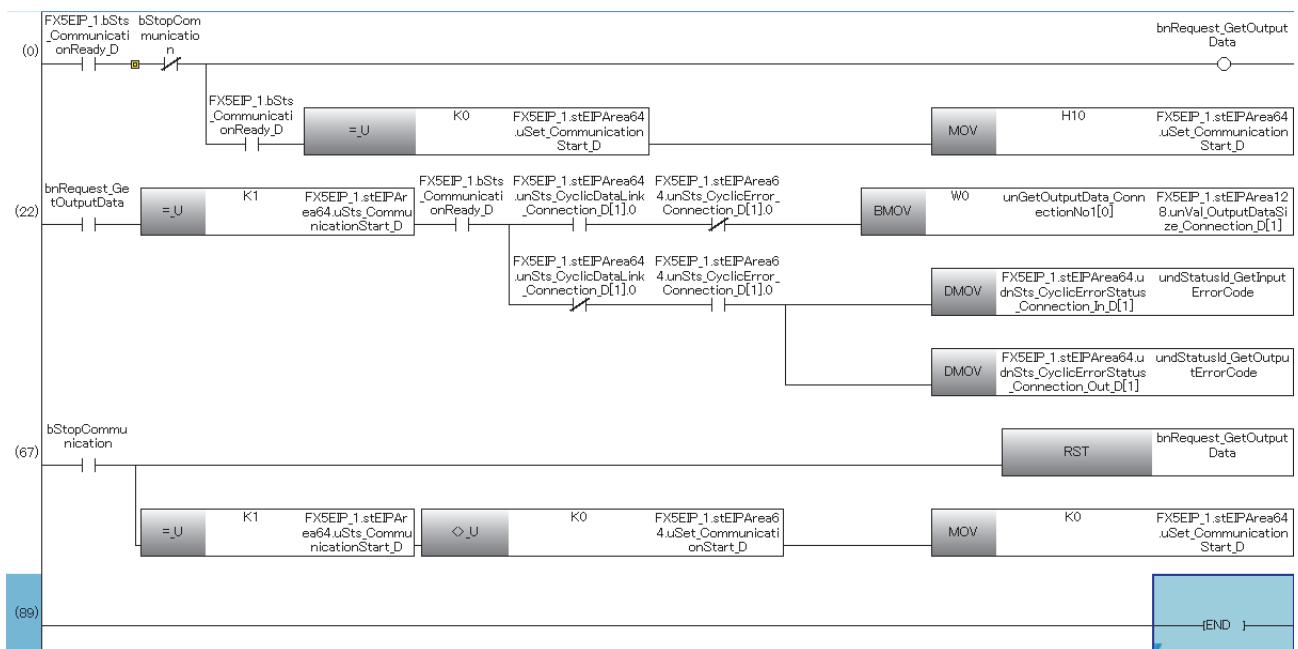
|       |                                 |
|-------|---------------------------------|
| 使用的FB | • M+FX5-EIP_Class1SetOutputData |
|-------|---------------------------------|



- (0) 设置至连接No. 1的输出数据处理，开始EtherNet/IP通信。
- (7) M0为ON时，执行M+FX5-EIP\_Class1SetOutputData，进行连接No. 2的输出数据的设置。  
M20为ON时，按连接No. 1中设置的数据大小，将D0及以后设置的输出数据发送至始发者。
- (644) 通过将M200置为ON，停止输出数据的设置，从而停止EtherNet/IP通信。

## 目标接收者2侧的程序

| 分类                               | 标签名   | 内容                | 软元件        |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
|----------------------------------|---|-------------------|------------|---|------------|----------------------|---|------------|------|---------------------------|---|------------|----|---------------------------------|-----------------------|------------|----|---------------------------------|-----------------|------------|-------|----------------------------------|-----------------|------------|-------|--|--|
| 模块标签                             | FX5EIP_1.bSts_CommunicationReady_D  | 通信READY           | U1\G35.F   |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
|                                  | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSet_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动请求 | U1\G272    |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
|                                  | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSts_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动状态 | U1\G273    |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
|                                  | FX5EIP_1.stEIPArea128.unVal_OutputDataSize_Connection_D[1]  | 输出/信息通信(服务器)数据大小  | U1\G432    |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
|                                  | FX5EIP_1.stEIPArea64.bnSts_CyclicDataLink_Connection_D[1]   | 循环通信数据链接状态        | U1\G1328.0 |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
|                                  | FX5EIP_1.stEIPArea64.unSts_CyclicError_Connection_D[1].0  | 循环通信异常状态          | U1\G1336.0 |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
|                                  | FX5EIP_1.stEIPArea64.udnSts_CyclicErrorStatus_Connection_In_D[1]  | 循环通信输入错误状态        | U1\G1392   |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
|                                  | FX5EIP_1.stEIPArea64.udnSts_CyclicErrorStatus_Connection_Out_D[1]   | 循环通信输出错误状态        | U1\G1648   |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
| 定义的标签                            | 如下定义全局标签。   |                   |            |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
|                                  | <table border="1"> <thead> <tr> <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 bStopCommunication</td> <td>位</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M200</td> </tr> <tr> <td>2 bnRequest_GetOutputData</td> <td>位</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M0</td> </tr> <tr> <td>3 unGetOutputData_ConnectionNo1</td> <td>字[无符号]/位串[16位](0..63)</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>D0</td> </tr> <tr> <td>4 undStatusId_GetInputErrorCode</td> <td>双字[无符号]/位串[32位]</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>D2001</td> </tr> <tr> <td>5 undStatusId_GetOutputErrorCode</td> <td>双字[无符号]/位串[32位]</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>D2003</td> </tr> </tbody> </table> | 标签名               | 数据类型       | 类 | 分配(软元件/标签) | 1 bStopCommunication | 位 | VAR_GLOBAL | M200 | 2 bnRequest_GetOutputData | 位 | VAR_GLOBAL | M0 | 3 unGetOutputData_ConnectionNo1 | 字[无符号]/位串[16位](0..63) | VAR_GLOBAL | D0 | 4 undStatusId_GetInputErrorCode | 双字[无符号]/位串[32位] | VAR_GLOBAL | D2001 | 5 undStatusId_GetOutputErrorCode | 双字[无符号]/位串[32位] | VAR_GLOBAL | D2003 |  |  |
| 标签名                              | 数据类型  | 类                 | 分配(软元件/标签) |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
| 1 bStopCommunication             | 位   | VAR_GLOBAL        | M200       |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
| 2 bnRequest_GetOutputData        | 位   | VAR_GLOBAL        | M0         |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
| 3 unGetOutputData_ConnectionNo1  | 字[无符号]/位串[16位](0..63)   | VAR_GLOBAL        | D0         |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
| 4 undStatusId_GetInputErrorCode  | 双字[无符号]/位串[32位]   | VAR_GLOBAL        | D2001      |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
| 5 undStatusId_GetOutputErrorCode | 双字[无符号]/位串[32位]   | VAR_GLOBAL        | D2003      |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |
|                                  | 根据CPU模块，在默认的锁存范围内无法转换，因此应更改数据寄存器(D)的锁存范围，或将分配了数据寄存器(D)的标签的类定义为VAR_GLOBAL_RETAIN。关于锁存设置，请参阅下述手册。<br>MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)   |                   |            |   |            |                      |   |            |      |                           |   |            |    |                                 |                       |            |    |                                 |                 |            |       |                                  |                 |            |       |  |  |



- (0) 设置至连接No. 1的输出数据处理，开始EtherNet/IP通信。
- (22) M0为ON时，连接No. 1的‘循环通信数据链接状态’(U1\G1328.0)正常期间，将W0及以后中存储的数据作为输出数据复制到D0及以后中。D0及以后中存储的数据将按刷新点数刷新为发送数据，发送至始发者。
- (67) 通过将M200置为ON，停止输出数据的设置，从而停止EtherNet/IP通信。

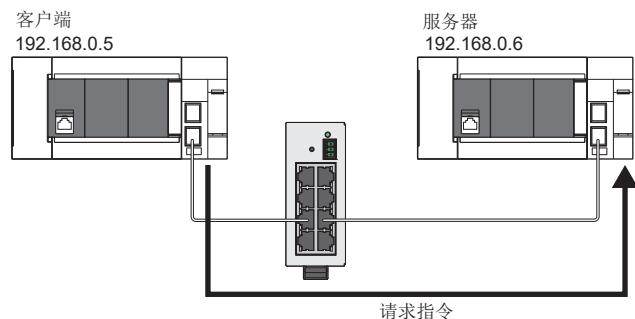
## 8.3 UCMM实例通信的通信示例

在FX5-EIP之间进行UCMM实例通信的示例如下所示。

### 系统配置

使用下述系统配置对UCMM实例通信的通信示例进行说明。

各FX5-EIP的“最大连接数设置”设为64。



#### ■请求指令

- Service: 01H (Get\_Attributes\_All)
- Class: 01H (Identity对象)
- Attribute: 00H
- Instance: 01H

### 参数设置

使用工程工具设置参数。

#### 要点

程序示例中，除设置步骤所示的参数以外，其他设置均使用默认设置。关于参数，请参阅下述章节。

☞ 83页 参数设置

#### FX5-EIP(客户端)的设置

将工程工具连接到客户端侧的CPU模块上，设置参数。

##### 1. 设置IP地址。

☞ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]

| 设置项目   |               |
|--------|---------------|
| 项目     | 设置            |
| 自节点设置  |               |
| IP地址设置 |               |
| IP地址   | 192.168.0.5   |
| 子网掩码   | 255.255.255.0 |
| 默认网关   | .             |
| 通信数据代码 | 二进制           |
| 设置打开方法 | 不在程序中OPEN     |

IP地址: 192.168.0.5

子网掩码: 255.255.255.0

##### 2. 点击[应用]按钮。

##### 3. 将设置的参数写入客户端侧的CPU模块后，进行CPU模块复位，或将电源置为OFF→ON。

☞ [在线]⇒[写入至可编程控制器]

#### 要点

进行UCMM实例通信时，无需在“EtherNet/IP配置”中设置参数。

## FX5-EIP(服务器)的设置

将工程工具连接到服务器侧的CPU模块上，设置参数。

### 1. 设置IP地址。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]

| 设置项目   |               |
|--------|---------------|
| 项目     | 设置            |
| 自节点设置  |               |
| IP地址设置 |               |
| IP地址   | 192.168.0.6   |
| 子网掩码   | 255.255.255.0 |
| 默认网关   |               |
| 通信数据代码 | 二进制           |
| 设置打开方法 | 不在程序中OPEN     |

IP地址：192.168.0.6

子网掩码：255.255.255.0

### 2. 将“EtherNet/IP通信自动启动设置”设为“启动”。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]

| 设置项目              |        |
|-------------------|--------|
| 项目                | 设置     |
| EtherNet/IP设置     |        |
| 最大连接数设置           |        |
| 最大连接数设置           | 64连接   |
| 刷新设置              |        |
| 刷新设置              | <详细设置> |
| EtherNet/IP自动启动设置 |        |
| EtherNet/IP自动启动设置 | 不起动    |

#### 要点

不设置本项目的情况下，应以与客户端侧的程序相同的方法在EtherNet/IP通信启动请求中设置0以外的值。

☞ 140页 客户端侧的程序

### 3. 点击[应用]按钮。

### 4. 将设置的参数写入服务器侧的CPU模块后，进行CPU模块复位，或将电源置为OFF→ON。

导航窗口⇒[在线]⇒[写入至可编程控制器]

#### 要点

进行UCMM实例通信时，无需在“EtherNet/IP配置”中设置参数。

## 程序示例

通过将程序中的UCMM指令发送请求置为ON，执行UCMM实例通信。

执行程序后，将下述请求指令发送至服务器侧。

| 项目   | 指定的数据 | 内容  |
|------|-------|---|
| 服务代码 | 01H   | Get_Attributes_All(获取类ID及实例ID中指定的实例所具有的全部属性。) |
| 类ID  | 01H   | 指定Identity对象。                                 |
| 实例ID | 01H   | —   |
| 属性ID | 00H   | 由于是Get_Attributes_All，因此没有指定特定的属性ID。          |
| 请求数据 | 无     | 将请求数据大小指定为0。                                  |

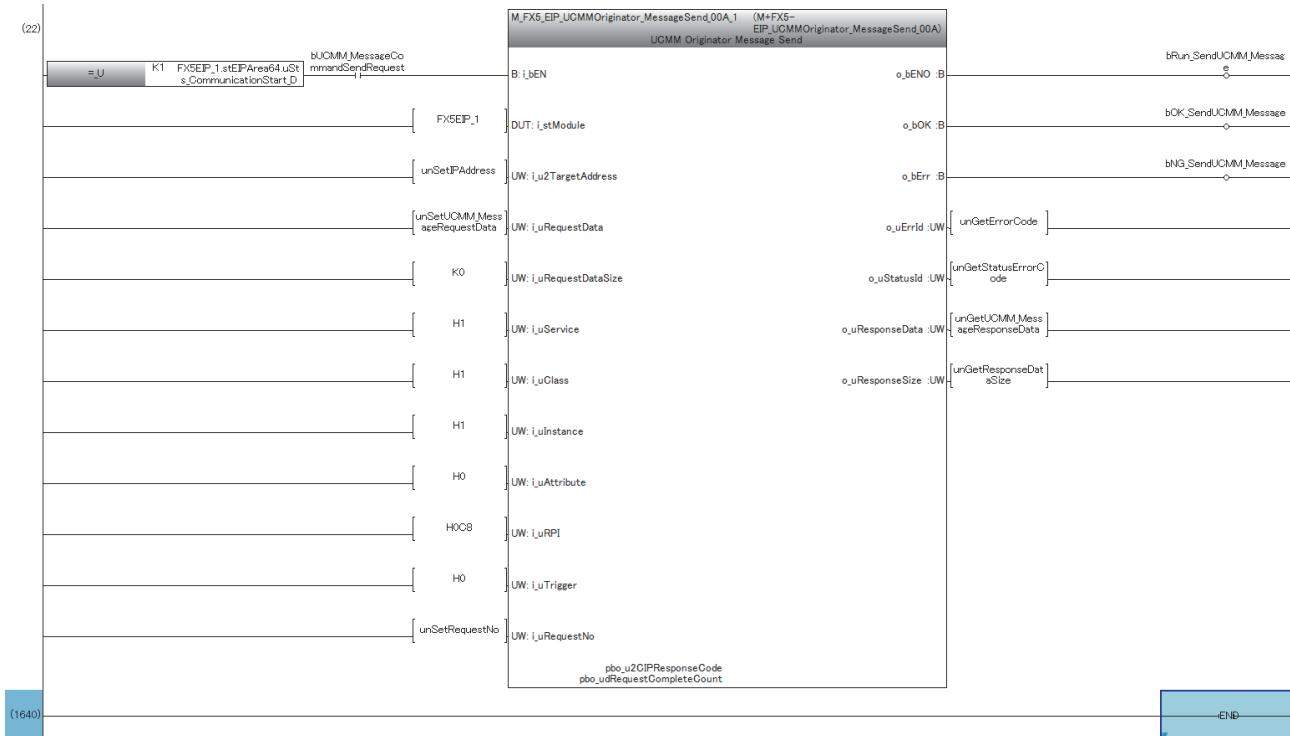
### 要点

不需要服务器侧的程序。

## 客户端侧的程序

| 分类                                | 标签名   | 内容                | 软元件        |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
|-----------------------------------|---|-------------------|------------|-----|------|---|------------|-----------------------------------|---|------------|------|-------------------------|---|------------|------|------------------------|---|------------|------|------------------------|---|------------|------|--------------------------------|------------------------|------------|-------|---------------------------------|------------------------|------------|-------|------------------|----------------------|------------|-------|------------------|----------------|------------|-------|------------------|----------------|------------|-------|-------------------------|----------------|------------|-------|--------------------------|----------------|------------|-------|
| 模块标签                              | FX5EIP_1.bSts_CommunicationReady_D  | 通信READY           | U1\G35.F   |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
|                                   | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSet_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动请求 | U1\G272    |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
|                                   | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSts_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动状态 | U1\G273    |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
| 定义的标签                             | 如下定义全局标签。   |                   |            |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
|                                   | <table border="1"><thead><tr><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 bUCMM MessageCommandSendRequest</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M100</td></tr><tr><td>2 bRun_SendUCMM_Message</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M110</td></tr><tr><td>3 bOK_SendUCMM_Message</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M120</td></tr><tr><td>4 bNG_SendUCMM_Message</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M130</td></tr><tr><td>5 unSetUCMM_MessageRequestData</td><td>字[无符号]/位串[16位](0..706)</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D1000</td></tr><tr><td>6 unGetUCMM_MessageResponseData</td><td>字[无符号]/位串[16位](0..706)</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D2000</td></tr><tr><td>7 unSetIPAddress</td><td>字[无符号]/位串[16位](0..1)</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D3000</td></tr><tr><td>8 unSetRequestNo</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D3002</td></tr><tr><td>9 unGetErrorCode</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D3003</td></tr><tr><td>10 unGetStatusErrorCode</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D3004</td></tr><tr><td>11 unGetResponseDataSize</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D3005</td></tr></tbody></table> |                   |            | 标签名 | 数据类型 | 类 | 分配(软元件/标签) | 1 bUCMM MessageCommandSendRequest | 位 | VAR.GLOBAL | M100 | 2 bRun_SendUCMM_Message | 位 | VAR.GLOBAL | M110 | 3 bOK_SendUCMM_Message | 位 | VAR.GLOBAL | M120 | 4 bNG_SendUCMM_Message | 位 | VAR.GLOBAL | M130 | 5 unSetUCMM_MessageRequestData | 字[无符号]/位串[16位](0..706) | VAR.GLOBAL | D1000 | 6 unGetUCMM_MessageResponseData | 字[无符号]/位串[16位](0..706) | VAR.GLOBAL | D2000 | 7 unSetIPAddress | 字[无符号]/位串[16位](0..1) | VAR.GLOBAL | D3000 | 8 unSetRequestNo | 字[无符号]/位串[16位] | VAR.GLOBAL | D3002 | 9 unGetErrorCode | 字[无符号]/位串[16位] | VAR.GLOBAL | D3003 | 10 unGetStatusErrorCode | 字[无符号]/位串[16位] | VAR.GLOBAL | D3004 | 11 unGetResponseDataSize | 字[无符号]/位串[16位] | VAR.GLOBAL | D3005 |
| 标签名                               | 数据类型  | 类                 | 分配(软元件/标签) |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
| 1 bUCMM MessageCommandSendRequest | 位   | VAR.GLOBAL        | M100       |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
| 2 bRun_SendUCMM_Message           | 位   | VAR.GLOBAL        | M110       |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
| 3 bOK_SendUCMM_Message            | 位   | VAR.GLOBAL        | M120       |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
| 4 bNG_SendUCMM_Message            | 位   | VAR.GLOBAL        | M130       |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
| 5 unSetUCMM_MessageRequestData    | 字[无符号]/位串[16位](0..706)  | VAR.GLOBAL        | D1000      |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
| 6 unGetUCMM_MessageResponseData   | 字[无符号]/位串[16位](0..706)  | VAR.GLOBAL        | D2000      |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
| 7 unSetIPAddress                  | 字[无符号]/位串[16位](0..1)  | VAR.GLOBAL        | D3000      |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
| 8 unSetRequestNo                  | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR.GLOBAL        | D3002      |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
| 9 unGetErrorCode                  | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR.GLOBAL        | D3003      |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
| 10 unGetStatusErrorCode           | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR.GLOBAL        | D3004      |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
| 11 unGetResponseDataSize          | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR.GLOBAL        | D3005      |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
|                                   | 根据CPU模块，在默认的锁存范围内无法转换，因此应更改数据寄存器(D)的锁存范围，或将分配了数据寄存器(D)的标签的类定义为VAR_GLOVAL_RETAIN。关于锁存设置，请参阅下述手册。<br>□ MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)   |                   |            |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
|                                   | 关于响应数据的存储目标，请参阅用作服务器的EtherNet/IP设备的手册，确保足够的数据大小。  |                   |            |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |
| 使用的FB                             | • M+FX5-EIP_UCMMOriginator_MessageSend  |                   |            |     |      |   |            |                                   |   |            |      |                         |   |            |      |                        |   |            |      |                        |   |            |      |                                |                        |            |       |                                 |                        |            |       |                  |                      |            |       |                  |                |            |       |                  |                |            |       |                         |                |            |       |                          |                |            |       |





- (0) 设置用于UCMM信息通信的请求No. 及目标IP地址，开始EtherNet/IP通信。
- (22) 通过将M100置为ON，执行M+FX5-EIP\_UCMMOriginator\_MessageSend，将请求数据发送至服务器侧。  
正常接收到响应后，M120变为ON，并将来自服务器侧的响应结果存储至D2000及以后。(按D3005中存储的响应数据大小÷2(字节)进行存储(进位))  
响应数据大小为奇数的情况下，仅存储最终软元件的低位1字节数据。

### 要点

应注意设置的请求No. 不要与Class3通信中使用的连接No. 和其他的UCMM通信/Class1通信/Class3通信中使用的请求No. 重复。

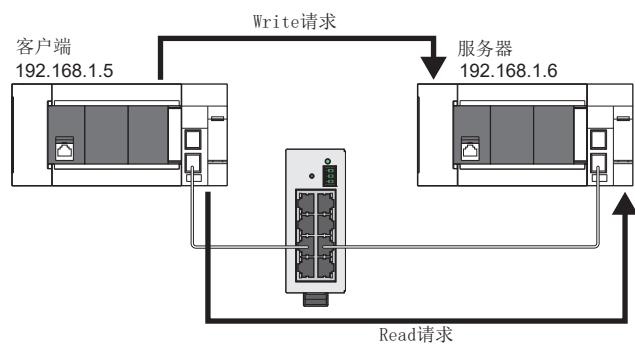
## 8.4 UCMM标签通信的通信示例

在FX5-EIP之间进行UCMM标签通信的示例如下所示。

### 系统配置

使用下述系统配置对UCMM标签通信的通信示例进行说明。

各FX5-EIP的“最大连接数设置”设为64。



#### ■Write请求

- 标签名: Tag001
- 类型: INT型
- 大小: 10+请求数据(10字)

#### ■Read请求

- 标签名: Tag002
- 类型: DINT型
- 大小: 10

### 通信内容

如果执行UCMM标签通信的通信示例，则执行下述的动作。

#### 客户端侧的动作

##### ■对标签的Write请求

通过执行UCMM标签通信的Write请求，按请求数据的大小，将D1000及以后中存储的软元件区域的数据写入到服务器侧的Tag001标签。<sup>\*1</sup>

\*1 请求的数据类型为INT型的情况下，将发送请求数据大小×1字(程序示例中为10字)的请求数据。

请求的数据类型为DINT型的情况下，将发送请求数据大小×2字的请求数据。

##### ■标签的Read请求

通过执行UCMM标签通信的Read请求，按请求数据的大小，读取服务器侧Tag002标签中设置的数据。读取的数据将按读取数据大小(D3204中存储的大小)存储至D2000及以后。

(读取的数据大小，与对象设备的标签的数据类型无关，接收的数据大小以字单位存储)

此外，从对象设备的标签读取的数据大小，取决于模块FB的输出参数(i\_uDataSize)中设置的读取请求数据大小和对象设备的标签数据类型(D3203中存储的值)。<sup>\*1\*2</sup>

\*1 对象设备的标签的数据类型为INT型的情况下，将读取请求数据大小×1字。

对象设备的标签的数据类型为DINT型的情况下，将读取请求数据大小×2字。

\*2 模块FB的输入参数(i\_uDataType)中设置的读取请求标签数据类型将用于请求发送时的参数检查。

与读取的对象设备标签的数据类型不同时，应确认请求的标签名和数据大小是否符合要求。

#### 服务器侧的动作

进行Tag001及Tag002中设置的标签数据的当前值的读取和当前值的更新。

服务器侧动作时，始发者侧对标签的Read/Write请求均可受理。

但是，在读取当前值的过程中因接收Write请求而更新数据时，或者根据Read请求读取当前值更新中的数据时，可能会发生数据不完整的情况。

# 参数设置

使用工程工具设置参数。

## 要点

程序示例中，除设置步骤所示的参数以外，其他设置均使用默认设置。关于参数，请参阅下述章节。

83页 参数设置

## FX5-EIP(客户端)的设置

将工程工具连接到客户端侧的CPU模块上，设置参数。

### 1. 设置IP地址。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]

| 设置项目   |               |
|--------|---------------|
| 项目     | 设置            |
| 自节点设置  |               |
| IP地址设置 |               |
| IP地址   | 192.168.1.5   |
| 子网掩码   | 255.255.255.0 |
| 默认网关   |               |
| 通信数据代码 | 二进制           |
| 设置打开方法 | 不在程序中OPEN     |

IP地址：192.168.1.5

子网掩码：255.255.255.0

### 2. 点击[应用]按钮。

### 3. 将设置的参数写入客户端侧的CPU模块后，进行CPU模块复位，或将电源置为OFF→ON。

导航窗口⇒[在线]⇒[写入至可编程控制器]

8

## 要点

进行UCMM标签通信时，无需在“EtherNet/IP配置”中设置参数。

## FX5-EIP(服务器)的设置

将工程工具连接到服务器侧的CPU模块上，设置参数。

### 1. 设置IP地址。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]

| 设置项目   |               |
|--------|---------------|
| 项目     | 设置            |
| 自节点设置  |               |
| IP地址设置 |               |
| IP地址   | 192.168.1.6   |
| 子网掩码   | 255.255.255.0 |
| 默认网关   |               |
| 通信数据代码 | 二进制           |
| 设置打开方法 | 不在程序中OPEN     |

IP地址：192.168.1.6

子网掩码：255.255.255.0

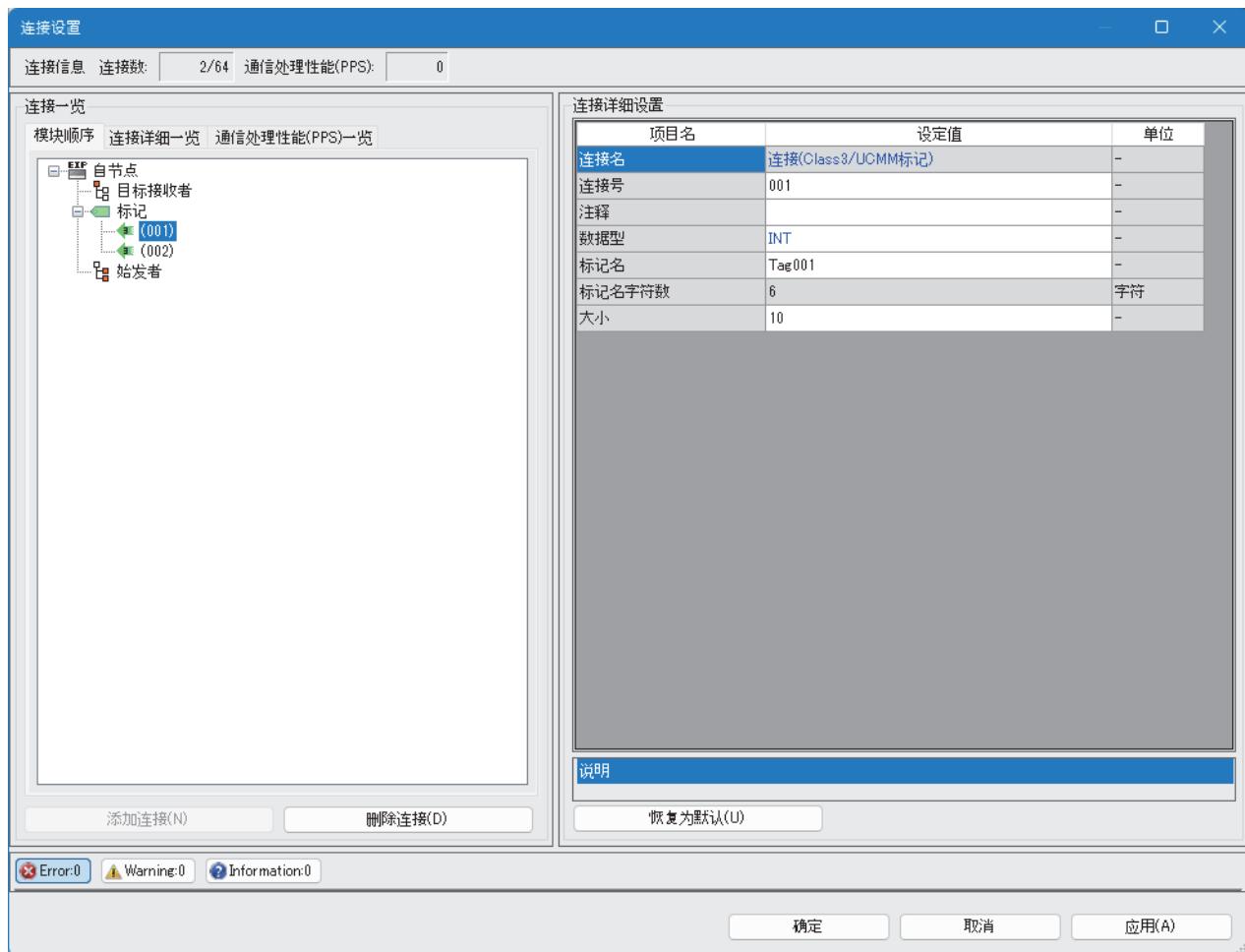
### 2. 点击[应用]按钮。

### 3. 在“EtherNet/IP配置”中设置EtherNet/IP的通信参数。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展参数)]

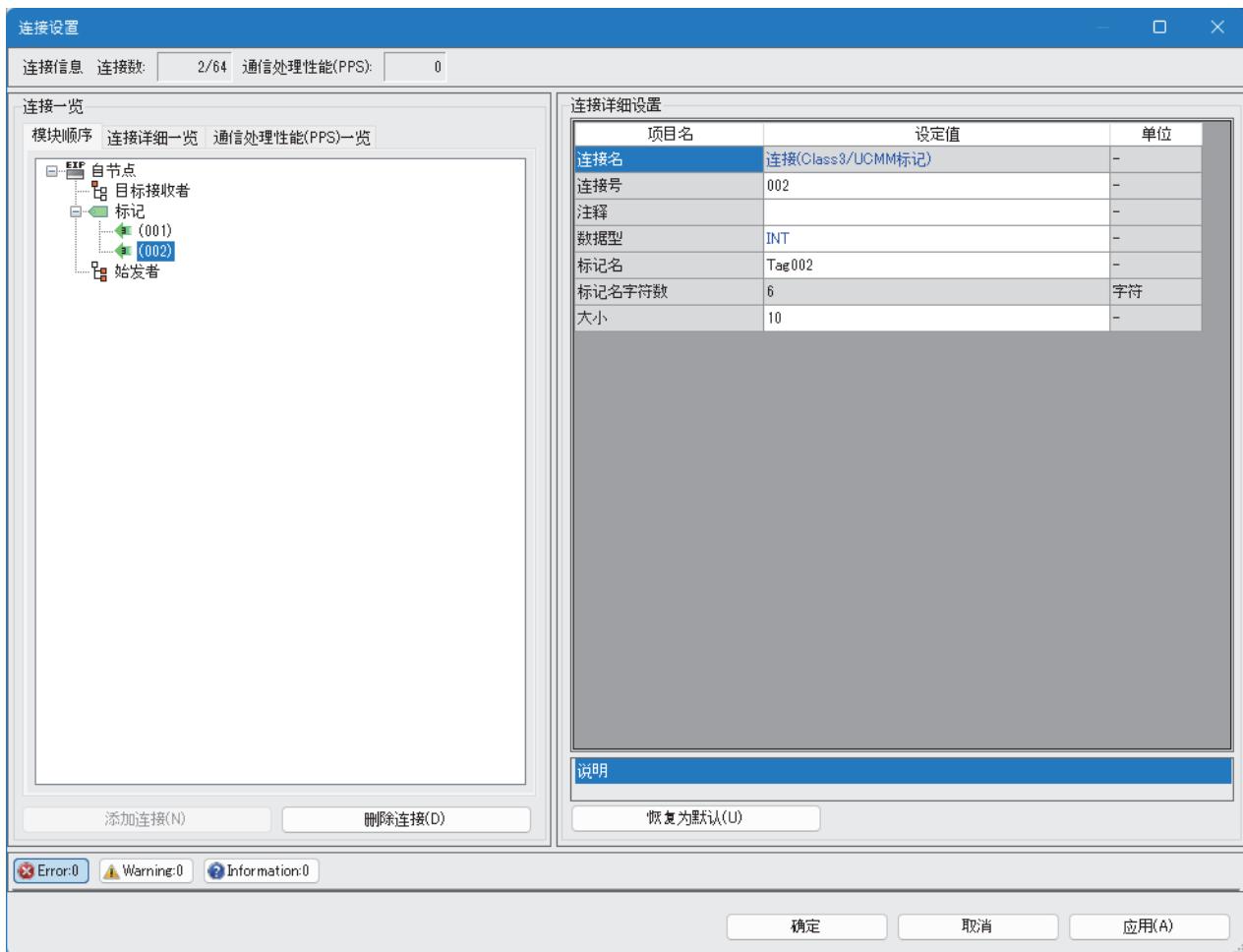
### 4. 双击“连接设置”列的<详细设置>，设置连接No. 1、连接No. 2。

- 标签设置(连接No. 1)



- 添加连接时选择“标记”后，选择[连接(Class3/UCMM标记)]。
- 标签名：Tag001
- 数据类型：INT型(1字)
- 大小：10

- 标签设置(连接No. 2)



- 添加连接时选择“标记”后，选择[连接(Class3/UCMM标记)]。
- 标签名：Tag002
- 数据类型：DINT型(2字)
- 大小：10

5. 点击[应用]按钮。
6. 点击[确定]按钮并关闭连接设置。
7. 选择[反映设置并关闭]，关闭“EtherNet/IP配置”画面。
8. 将设置的参数写入服务器侧的CPU模块后，进行CPU模块复位，或将电源置为OFF→ON。

[在线]⇒[写入至可编程控制器]

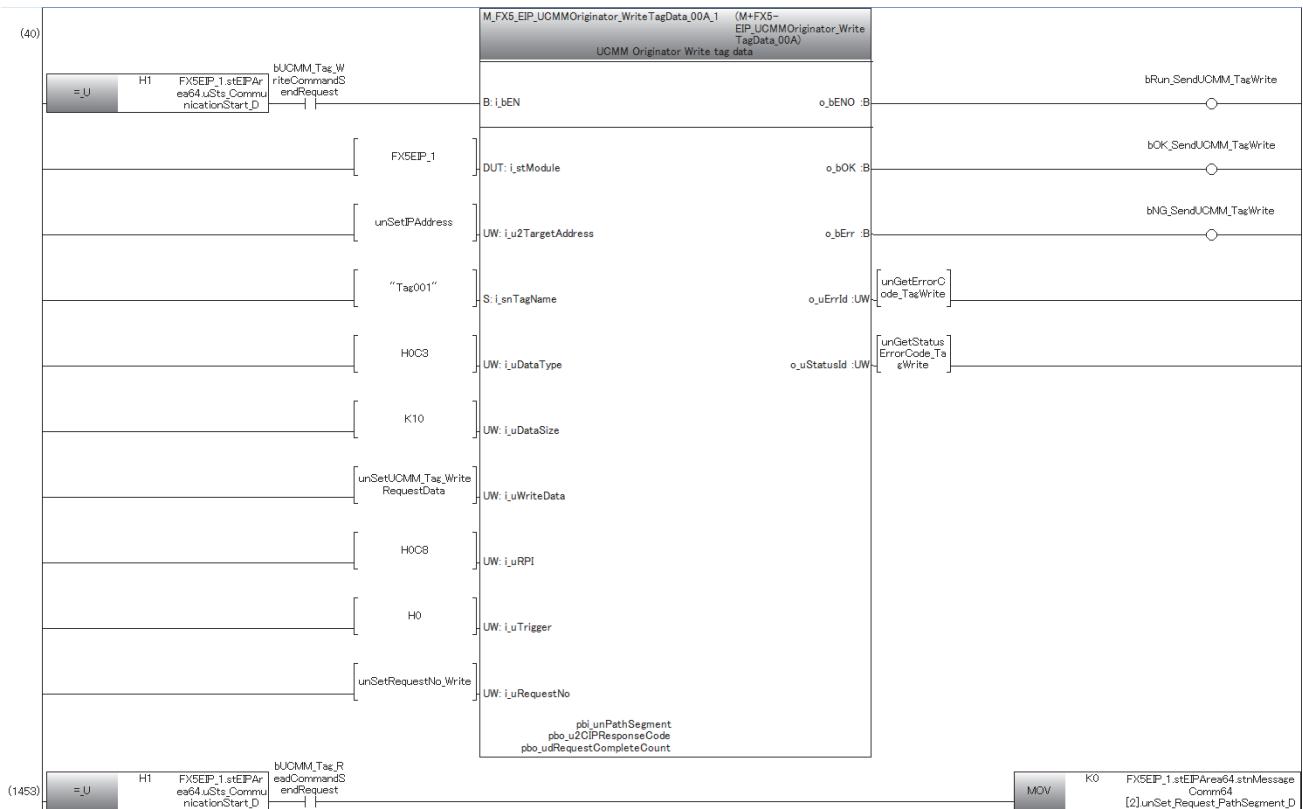
## 程序示例

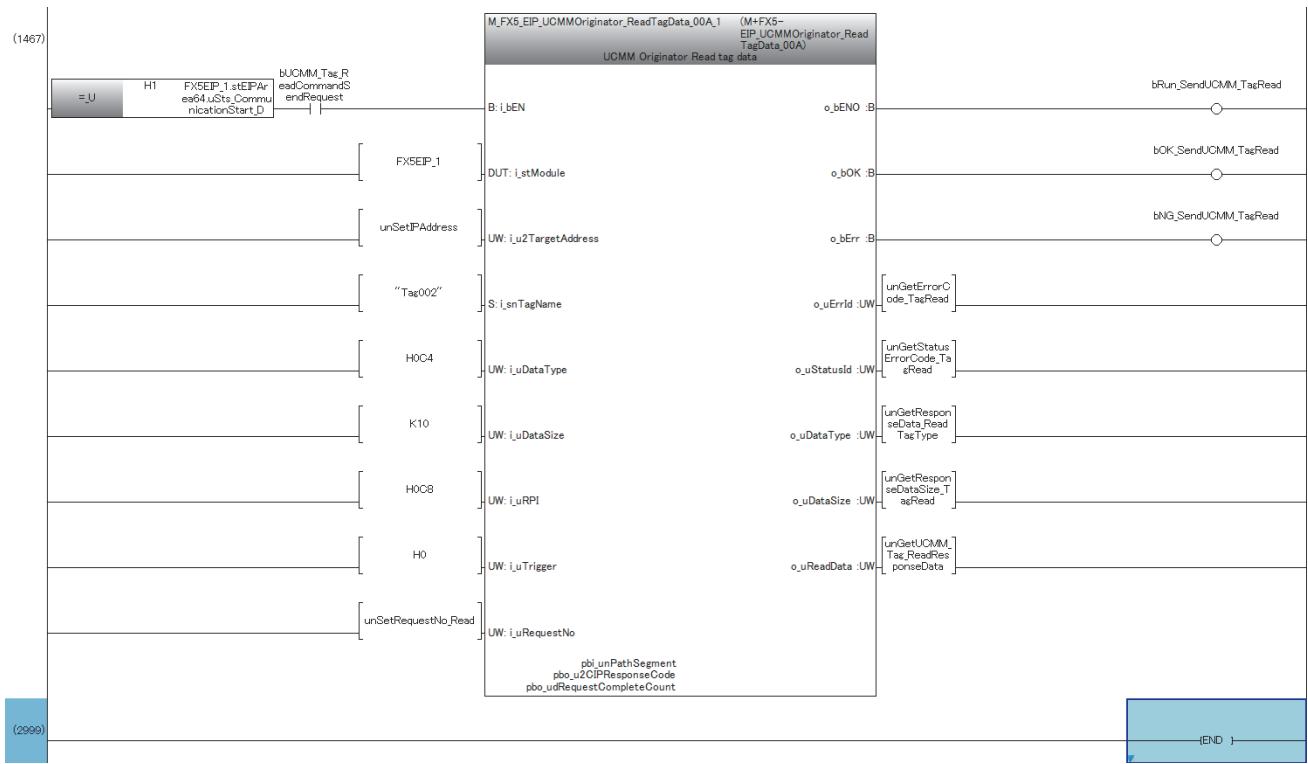
通过将CPU模块置为STOP→RUN，执行UCMM标签通信的程序。

### 客户端侧的程序

| 分类                             | 标签名   | 内容  | 软元件        |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
|--------------------------------|---|---|------------|------|---|------------|-------------------------------|---|------------|-------|------------------------------|---|------------|-------|------------------------|---|------------|-------|-----------------------|---|------------|-------|-----------------------|---|------------|-------|-----------------------|---|------------|-------|----------------------|---|------------|-------|----------------------|---|------------|-------|--------------------------------|------------------------|------------|--------|--------------------------------|------------------------|------------|--------|----------------|----------------------|------------|--------|----------------------|----------------|------------|--------|-------------------------|----------------|------------|--------|-------------------------------|----------------|------------|--------|---------------------|----------------|------------|--------|------------------------|----------------|------------|--------|------------------------------|----------------|------------|--------|-------------------------------|----------------|------------|--------|-------------------------------|----------------|------------|--------|--|--|
| 模块标签                           | FX5EIP_1.bSts_CommunicationReady_D  | 通信READY   | U1\G35.F   |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
|                                | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSet_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动请求   | U1\G272    |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
|                                | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSts_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动状态   | U1\G273    |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
|                                | FX5EIP_1.stEIPArea64.stnMessageComm64[1].unSet_Request_PathSegment_D  | 信息通信请求区域Path Segment  | U1\G4665   |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
|                                | FX5EIP_1.stEIPArea64.stnMessageComm64[2].unSet_Request_PathSegment_D  | 信息通信请求区域Path Segment  | U1\G4857   |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| 定义的标签                          | 如下定义全局标签。   | <table border="1"> <thead> <tr> <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>bUCMM_Tag_WriteCommandSendReq</td><td>位</td><td>VAR GLOBAL</td><td>M1.00</td></tr> <tr><td>bUCMM_Tag_ReadCommandSendReq</td><td>位</td><td>VAR GLOBAL</td><td>M1.01</td></tr> <tr><td>bRun_SendUCMM_TagWrite</td><td>位</td><td>VAR GLOBAL</td><td>M1.10</td></tr> <tr><td>bOK_SendUCMM_TagWrite</td><td>位</td><td>VAR GLOBAL</td><td>M1.20</td></tr> <tr><td>bNG_SendUCMM_TagWrite</td><td>位</td><td>VAR GLOBAL</td><td>M1.30</td></tr> <tr><td>bRun_SendUCMM_TagRead</td><td>位</td><td>VAR GLOBAL</td><td>M1.11</td></tr> <tr><td>bOK_SendUCMM_TagRead</td><td>位</td><td>VAR GLOBAL</td><td>M1.21</td></tr> <tr><td>bNG_SendUCMM_TagRead</td><td>位</td><td>VAR GLOBAL</td><td>M1.31</td></tr> <tr><td>unSetUCMM_Tag_WriteRequestData</td><td>字[无符号]/位串[16位][0..706]</td><td>VAR GLOBAL</td><td>D1.000</td></tr> <tr><td>unGetUCMM_Tag_ReadResponseData</td><td>字[无符号]/位串[16位][0..706]</td><td>VAR GLOBAL</td><td>D2.000</td></tr> <tr><td>unSetIPAddress</td><td>字[无符号]/位串[16位][0..1]</td><td>VAR GLOBAL</td><td>D3.000</td></tr> <tr><td>unSetRequestNo_Write</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR GLOBAL</td><td>D31.00</td></tr> <tr><td>unGetErrorCode_TagWrite</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR GLOBAL</td><td>D31.01</td></tr> <tr><td>unGetStatusErrorCode_TagWrite</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR GLOBAL</td><td>D31.02</td></tr> <tr><td>unSetRequestNo_Read</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR GLOBAL</td><td>D32.00</td></tr> <tr><td>unGetErrorCode_TagRead</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR GLOBAL</td><td>D32.01</td></tr> <tr><td>unGetStatusErrorCode_TagRead</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR GLOBAL</td><td>D32.02</td></tr> <tr><td>unGetResponseData_ReadTagType</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR GLOBAL</td><td>D32.03</td></tr> <tr><td>unGetResponseDataSize_TagRead</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR GLOBAL</td><td>D32.04</td></tr> </tbody> </table> | 标签名        | 数据类型 | 类 | 分配(软元件/标签) | bUCMM_Tag_WriteCommandSendReq | 位 | VAR GLOBAL | M1.00 | bUCMM_Tag_ReadCommandSendReq | 位 | VAR GLOBAL | M1.01 | bRun_SendUCMM_TagWrite | 位 | VAR GLOBAL | M1.10 | bOK_SendUCMM_TagWrite | 位 | VAR GLOBAL | M1.20 | bNG_SendUCMM_TagWrite | 位 | VAR GLOBAL | M1.30 | bRun_SendUCMM_TagRead | 位 | VAR GLOBAL | M1.11 | bOK_SendUCMM_TagRead | 位 | VAR GLOBAL | M1.21 | bNG_SendUCMM_TagRead | 位 | VAR GLOBAL | M1.31 | unSetUCMM_Tag_WriteRequestData | 字[无符号]/位串[16位][0..706] | VAR GLOBAL | D1.000 | unGetUCMM_Tag_ReadResponseData | 字[无符号]/位串[16位][0..706] | VAR GLOBAL | D2.000 | unSetIPAddress | 字[无符号]/位串[16位][0..1] | VAR GLOBAL | D3.000 | unSetRequestNo_Write | 字[无符号]/位串[16位] | VAR GLOBAL | D31.00 | unGetErrorCode_TagWrite | 字[无符号]/位串[16位] | VAR GLOBAL | D31.01 | unGetStatusErrorCode_TagWrite | 字[无符号]/位串[16位] | VAR GLOBAL | D31.02 | unSetRequestNo_Read | 字[无符号]/位串[16位] | VAR GLOBAL | D32.00 | unGetErrorCode_TagRead | 字[无符号]/位串[16位] | VAR GLOBAL | D32.01 | unGetStatusErrorCode_TagRead | 字[无符号]/位串[16位] | VAR GLOBAL | D32.02 | unGetResponseData_ReadTagType | 字[无符号]/位串[16位] | VAR GLOBAL | D32.03 | unGetResponseDataSize_TagRead | 字[无符号]/位串[16位] | VAR GLOBAL | D32.04 |  |  |
| 标签名                            | 数据类型  | 类   | 分配(软元件/标签) |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| bUCMM_Tag_WriteCommandSendReq  | 位   | VAR GLOBAL  | M1.00      |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| bUCMM_Tag_ReadCommandSendReq   | 位   | VAR GLOBAL  | M1.01      |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| bRun_SendUCMM_TagWrite         | 位   | VAR GLOBAL  | M1.10      |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| bOK_SendUCMM_TagWrite          | 位   | VAR GLOBAL  | M1.20      |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| bNG_SendUCMM_TagWrite          | 位   | VAR GLOBAL  | M1.30      |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| bRun_SendUCMM_TagRead          | 位   | VAR GLOBAL  | M1.11      |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| bOK_SendUCMM_TagRead           | 位   | VAR GLOBAL  | M1.21      |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| bNG_SendUCMM_TagRead           | 位   | VAR GLOBAL  | M1.31      |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| unSetUCMM_Tag_WriteRequestData | 字[无符号]/位串[16位][0..706]  | VAR GLOBAL  | D1.000     |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| unGetUCMM_Tag_ReadResponseData | 字[无符号]/位串[16位][0..706]  | VAR GLOBAL  | D2.000     |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| unSetIPAddress                 | 字[无符号]/位串[16位][0..1]  | VAR GLOBAL  | D3.000     |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| unSetRequestNo_Write           | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR GLOBAL  | D31.00     |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| unGetErrorCode_TagWrite        | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR GLOBAL  | D31.01     |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| unGetStatusErrorCode_TagWrite  | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR GLOBAL  | D31.02     |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| unSetRequestNo_Read            | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR GLOBAL  | D32.00     |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| unGetErrorCode_TagRead         | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR GLOBAL  | D32.01     |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| unGetStatusErrorCode_TagRead   | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR GLOBAL  | D32.02     |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| unGetResponseData_ReadTagType  | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR GLOBAL  | D32.03     |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| unGetResponseDataSize_TagRead  | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR GLOBAL  | D32.04     |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
|                                | 根据CPU模块，在默认的锁存范围内无法转换，因此应更改数据寄存器(D)的锁存范围，或将分配了数据寄存器(D)的标签的类定义为VAR_GLOVAL_RETAIN。关于锁存设置，请参阅下述手册。<br><a href="#">MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)</a> |   |            |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |
| 使用的FB                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>M+FX5-EIP_UCMMOriginator_WriteTagData</li> <li>M+FX5-EIP_UCMMOriginator_ReadTagData</li> </ul>       |   |            |      |   |            |                               |   |            |       |                              |   |            |       |                        |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                       |   |            |       |                      |   |            |       |                      |   |            |       |                                |                        |            |        |                                |                        |            |        |                |                      |            |        |                      |                |            |        |                         |                |            |        |                               |                |            |        |                     |                |            |        |                        |                |            |        |                              |                |            |        |                               |                |            |        |                               |                |            |        |  |  |







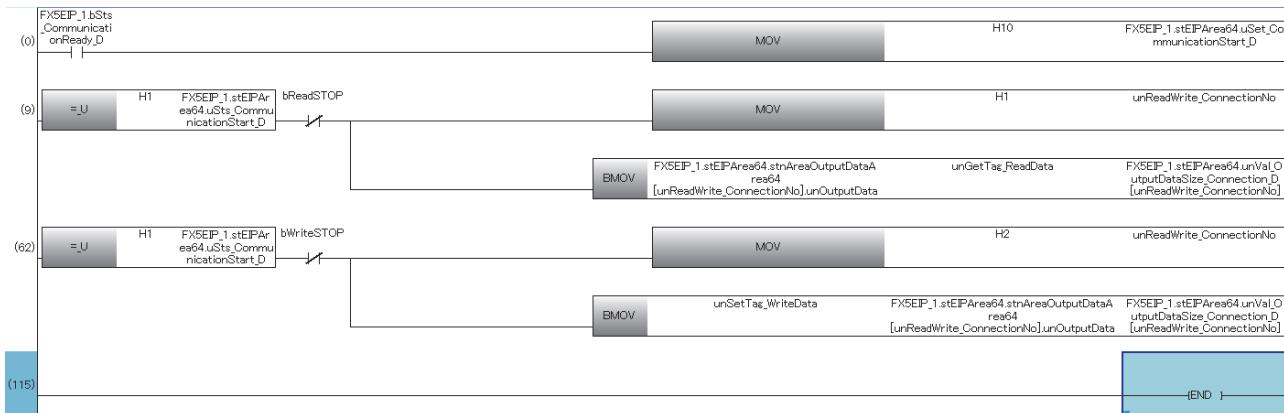
- (0) 设置用于UCMM标签通信的请求No. 及目标IP地址后，开始EtherNet/IP通信。
- (26) 对模块FB中使用的Path Segment数据，指定0(禁用)。
- (40) 通过将M100置为ON，执行M+FX5-EIP\_UCMMOriginator\_WriteTagData，将Write请求发送至服务器侧。  
M120为ON时，将D1000及以后存储的数据(10字)写入至服务器侧的Tag001。
- (1453) 对模块FB中使用的Path Segment数据，指定0(禁用)。
- (1467) 通过将M101置为ON，执行M+FX5-EIP\_UCMMOriginator\_ReadTagData，将Read请求发送至服务器侧。  
M121为ON时，按D3204中存储的响应数据大小，将服务器侧的响应结果存储到D2000及以后。

### 要点

- 应注意设置的请求No. 不要与Class3通信中使用的连接No. 和其他的UCMM通信/Class1通信/Class3通信中使用的请求No. 重复。
- 如同FX5-EIP，向不需要Path Segment设置的设备发送请求时，需要如程序示例中的第1453步一样进行设置。  
([232页 信息通信请求/响应区域](#))

## 服务器侧的程序

| 分类    | 标签名   | 内容                     | 软元件                  |
|-------|---|------------------------|----------------------|
| 模块标签  | FX5EIP_1.bSts_CommunicationReady_D  | 通信READY                | U1\G35.F             |
|       | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSet_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动请求      | U1\G272              |
|       | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSts_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动状态      | U1\G273              |
|       | FX5EIP_1.stEIPArea64.stnAreaInputDataArea64[unReadWrite_ConnectionNo].unInputData               | 输入数据区域                 | U1\G16944~U1\G63151  |
|       | FX5EIP_1.stEIPArea64.stnAreaOutputDataArea64[unReadWrite_ConnectionNo].unOutputData             | 输出/信息通信(服务器)数据区域       | U1\G63152~U1\G109359 |
|       | FX5EIP_1.stEIPArea64.unVal_InputDataSize_Connection_D[unReadWrite_ConnectionNo]                 | 输入数据大小                 | U1\G304~U1\G367      |
|       | FX5EIP_1.stEIPArea64.unVal_OutputDataSize_Connection_D[unReadWrite_ConnectionNo]                | 输出/信息通信(服务器)数据大小       | U1\G432~U1\G495      |
|       | 如下定义全局标签。   |                        |                      |
| 定义的标签 | 如下定义全局标签。   |                        |                      |
|       | 1 bReadSTOP   | 位                      | VAR.GLOBAL M11       |
|       | 2 bWriteSTOP  | 位                      | VAR.GLOBAL M12       |
|       | 3 unReadWrite_ConnectionNo  | 字[有符号]                 | VAR.GLOBAL D300      |
|       | 4 unSetTag_WriteData  | 字[无符号]/位串[16位](0..721) | VAR.GLOBAL D1000     |
|       | 5 unGetTag_ReadData   | 字[无符号]/位串[16位](0..721) | VAR.GLOBAL D2000     |
|       | 根据CPU模块，在默认的锁存范围内无法转换，因此应更改数据寄存器(D)的锁存范围，或将分配了数据寄存器(D)的标签的类定义为VAR_GLOVAL_RETAIN。关于锁存设置，请参阅下述手册。 |                        |                      |
|       | 《MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)   |                        |                      |



- (0) 开始EtherNet/IP通信。
- (9) 指定要读取当前值的标签中设置的连接No.，并将指定的标签中设置的数据复制到D2000中。
- (62) 指定要更新当前值的标签中设置的连接No.，并将指定的标签中设置的数据更新为D1000中设置的数据。

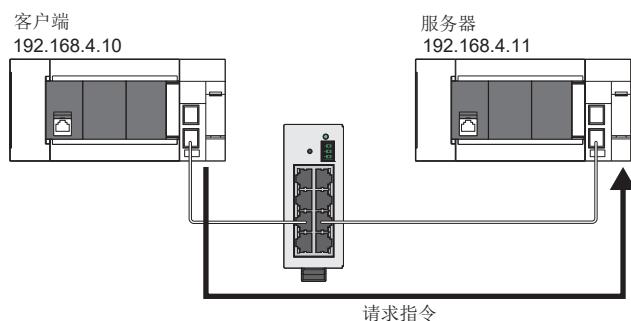
## 8.5 Class3实例通信的通信示例

在FX5-EIP之间进行Class3实例通信的示例如下所示。

### 系统配置

使用下述系统配置对Class3实例通信的通信示例进行说明。

各FX5-EIP的“最大连接数设置”设为64。



■请求指令

- Service: 01H (Get\_Attributes\_All)
- Class: 01H (Identity对象)
- Attribute: 00H
- Instance: 01H

### 参数设置

使用工程工具设置参数。

#### 要点

程序示例中，除设置步骤所示的参数以外，其他设置均使用默认设置。关于参数，请参阅下述章节。

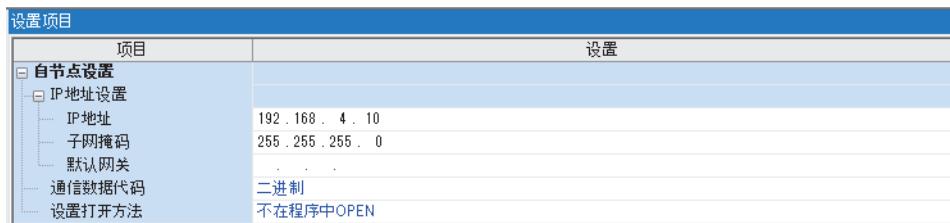
☞ 83页 参数设置

## FX5-EIP(客户端)的设置

将工程工具连接到客户端侧的CPU模块上，设置参数。

### 1. 按照下述步骤设置CPU模块。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]



IP地址：192.168.4.10

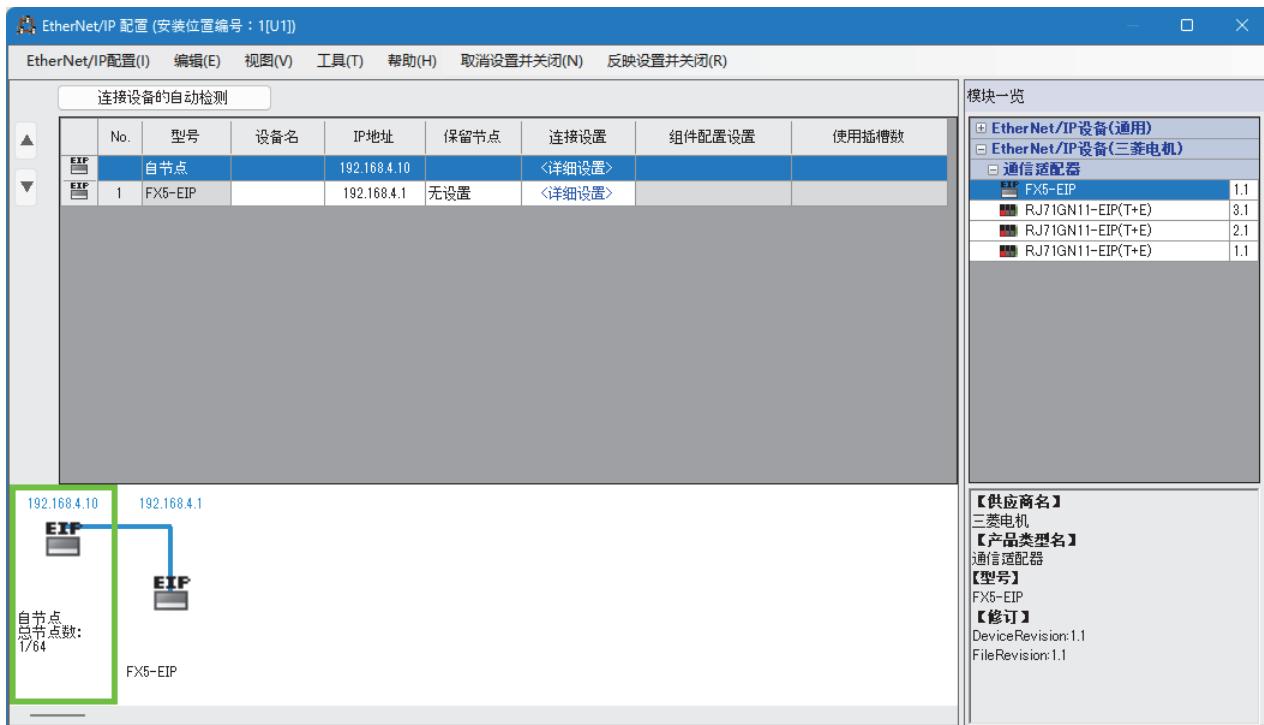
子网掩码：255.255.255.0

### 2. 点击[应用]按钮。

### 3. 在“EtherNet/IP配置”中设置EtherNet/IP的通信参数。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展参数)]

### 4. 通过“模块一览”将“FX5-EIP”添加到EtherNet/IP设备一览。



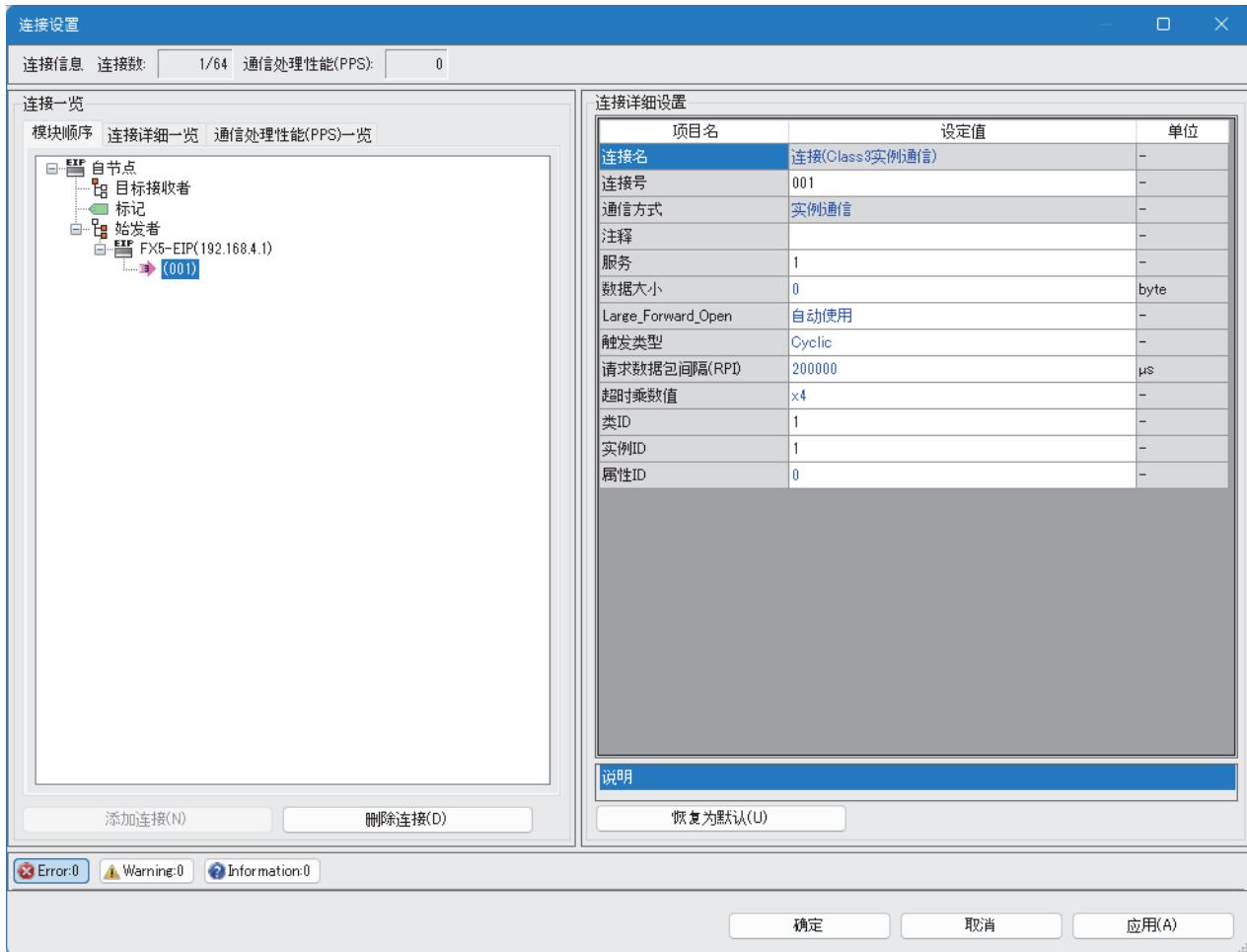
## 要点

“模块一览”中没有“FX5-EIP”时，需要添加EDS文件。

关于EDS文件的添加，请参阅下述章节。

116页 EDS文件的添加/删除

**5.** 双击“连接设置”列的<详细设置>，设置始发者的连接。



- 添加连接时选择[连接(Class3实例通信)]。
- 服务：1
- 类ID：1
- 实例ID：1

**6.** 点击[应用]按钮。

**7.** 点击[确定]按钮并关闭连接设置。

**8.** 选择[反映设置并关闭]，关闭“EtherNet/IP配置”画面。

**9.** 将设置的参数写入始发者侧的CPU模块后，进行CPU模块复位，或将电源置为OFF→ON。

☛ [在线]⇒[写入至可编程控制器]

## FX5-EIP(服务器)的设置

将工程工具连接到服务器侧的CPU模块上，设置参数。

### 1. 设置IP地址。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]

| 设置项目   |               |
|--------|---------------|
| 项目     | 设置            |
| 自节点设置  |               |
| IP地址设置 |               |
| IP地址   | 192.168.4.11  |
| 子网掩码   | 255.255.255.0 |
| 默认网关   |               |
| 通信数据代码 | 二进制           |
| 设置打开方法 | 不在程序中OPEN     |

IP地址：192.168.4.11

子网掩码：255.255.255.0

### 2. 将“EtherNet/IP通信自动起动设置”设为“起动”。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]

| 设置项目              |    |
|-------------------|----|
| 项目                | 设置 |
| EtherNet/IP自动起动设置 |    |
| EtherNet/IP自动起动设置 | 起动 |

### 要点

不设置本项目的情况下，应以与客户端侧的程序相同的方法在EtherNet/IP通信启动请求中设置H10。

☞ 154页 客户端侧的程序

### 3. 点击[应用]按钮。

### 4. 将设置的参数写入服务器侧的CPU模块后，进行CPU模块复位，或将电源置为OFF→ON。

导航窗口⇒[在线]⇒[写入至可编程控制器]

### 要点

进行Class3实例通信时，无需在“EtherNet/IP配置”中设置参数。

## 程序示例

通过将CPU模块置为STOP→RUN，执行Class3实例通信的程序。

通过将程序中的Class3指令发送请求置为ON，执行Class3实例通信。

执行程序后，将下述请求指令发送至服务器侧。

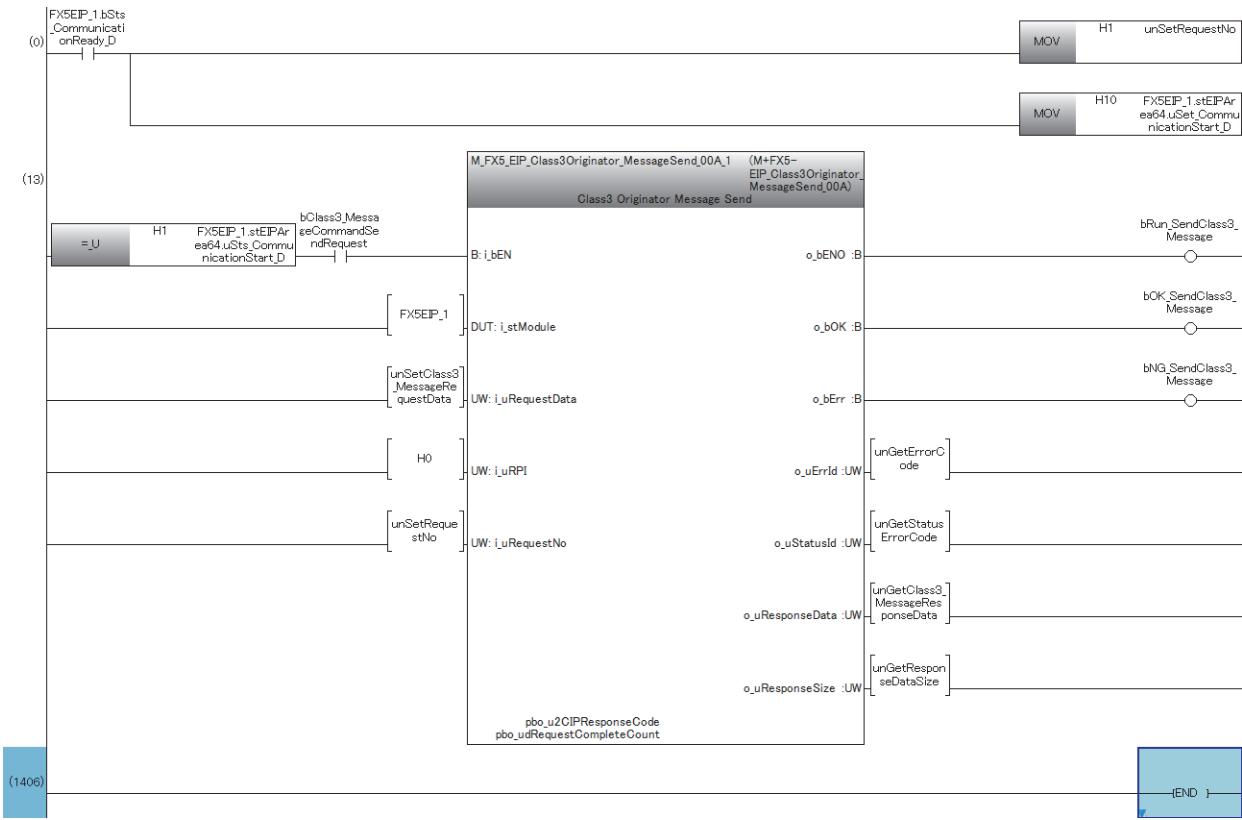
| 项目   | 指定的数据 | 内容  |
|------|-------|---|
| 服务代码 | 01H   | Get_Attributes_All(获取类ID及实例ID中指定的实例所具有的全部属性。) |
| 类ID  | 01H   | 指定Identity对象。                                 |
| 实例ID | 01H   | —   |
| 属性ID | 00H   | 由于是Get_Attributes_All，因此没有指定特定的属性ID。          |
| 请求数据 | 无     | 将请求数据大小指定为0。                                  |



不需要服务器侧的程序。

## 客户端侧的程序

| 分类    | 标签名   | 内容                | 软元件      |
|-------|---|-------------------|----------|
| 模块标签  | FX5EIP_1.bSts_CommunicationReady_D  | 通信READY           | U1\G35.F |
|       | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSet_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动请求 | U1\G272  |
|       | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSts_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动状态 | U1\G273  |
| 定义的标签 | 如下定义全局标签。   |                   |          |
|       |   |                   |          |
|       | 根据CPU模块，在默认的锁存范围内无法转换，因此应更改数据寄存器(D)的锁存范围，或将分配了数据寄存器(D)的标签的类定义为VAR_GLOVAL_RETAIN。关于锁存设置，请参阅下述手册。<br>MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇) |                   |          |
|       | 关于响应数据的存储目标，请参阅用作服务器的EtherNet/IP设备的手册，确保足够的数据大小。  |                   |          |
| 使用的FB | • M+FX5-EIP_Class3Originator_MessageSend  |                   |          |



(0) 设置用于Class3信息通信的请求No.，开始EtherNet/IP通信。

(13) 通过将M100置为ON，执行M+FX5-EIP\_Class3Originator\_MessageSend，将请求数据发送至服务器侧。

M120为ON时，来自服务器侧的响应结果将存储到D2000及以后。(按D3003中存储的响应数据大小÷2(字节)进行存储(进位))  
响应数据大小为奇数的情况下，仅存储最终软元件的低位1字节数据。

## 要点

应注意设置的请求No. 不要与其他UCMM通信/Class1通信/Class3通信中使用的请求No. 重复。

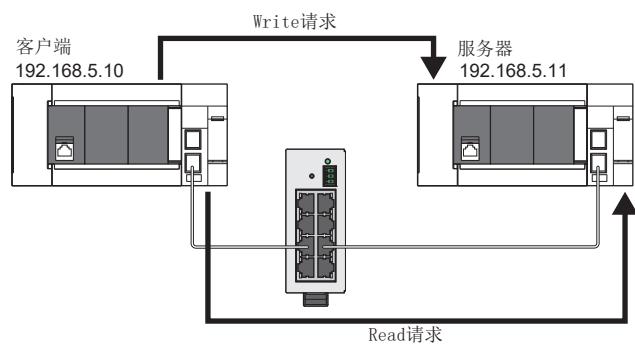
## 8.6 Class3标签通信的通信示例

在FX5-EIP之间进行Class3标签通信的示例如下所示。

### 系统配置

使用下述系统配置对Class3标签通信的通信示例进行说明。

各FX5-EIP的“最大连接数设置”设为64。



#### ■Write请求

- 标签名: Tag001
- 类型: INT型
- 大小: 10+请求数据(10字)

#### ■Read请求

- 标签名: Tag002
- 类型: DINT型
- 大小: 10

### 通信内容

如果执行Class3标签通信的通信示例，则执行下述的动作。

#### 客户端侧的动作

##### ■对标签的Write请求

通过执行Class3标签通信的Write请求，按请求数据的大小，将D1000及以后中存储的软元件区域的数据写入到服务器侧的Tag001标签。<sup>\*1</sup>

\*1 请求的数据类型为INT型(00C3H)的情况下，将发送请求数据大小×1字(程序示例中为10字)的请求数据。

请求的数据类型为DINT型(00C4H)的情况下，将发送请求数据大小×2字的请求数据。

##### ■标签的Read请求

通过执行Class3标签通信的Read请求，按请求数据的大小，读取服务器侧Tag002标签中设置的数据。读取的数据将按读取数据大小(D3204中存储的大小)存储至D2000及以后。

(读取的数据大小，与对象设备的标签的数据类型无关，接收的数据大小以字单位存储)

此外，从对象设备标签读取的数据大小，取决于对象设备标签的数据类型。<sup>\*1</sup>

\*1 对象设备的标签的数据类型为INT型(00C3H)的情况下，将对读取请求数据大小×1字进行读取。

对象设备的标签的数据类型为DINT型(00C4H)的情况下，将对读取请求数据大小×2字进行读取。

#### 服务器侧的动作

进行Tag001及Tag002中设置的标签数据的当前值的读取和当前值的更新。

服务器侧动作时，始发者侧对标签的Read/Write请求均可受理。

但是，在读取当前值的过程中因接收Write请求而更新数据时，或者根据Read请求读取当前值更新中的数据时，可能会发生数据不完整的情况。

# 参数设置

使用工程工具设置参数。

## 要点

程序示例中，除设置步骤所示的参数以外，其他设置均使用默认设置。关于参数，请参阅下述章节。

83页 参数设置

## FX5-EIP(客户端)的设置

将工程工具连接到客户端侧的CPU模块上，设置参数。

1. 按照下述步骤设置CPU模块。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]

| 设置项目   |               |
|--------|---------------|
| 项目     | 设置            |
| 自节点设置  |               |
| IP地址设置 |               |
| IP地址   | 192.168.5.10  |
| 子网掩码   | 255.255.255.0 |
| 默认网关   |               |
| 通信数据代码 | 二进制           |
| 设置打开方法 | 不在程序中OPEN     |

IP地址：192.168.5.10

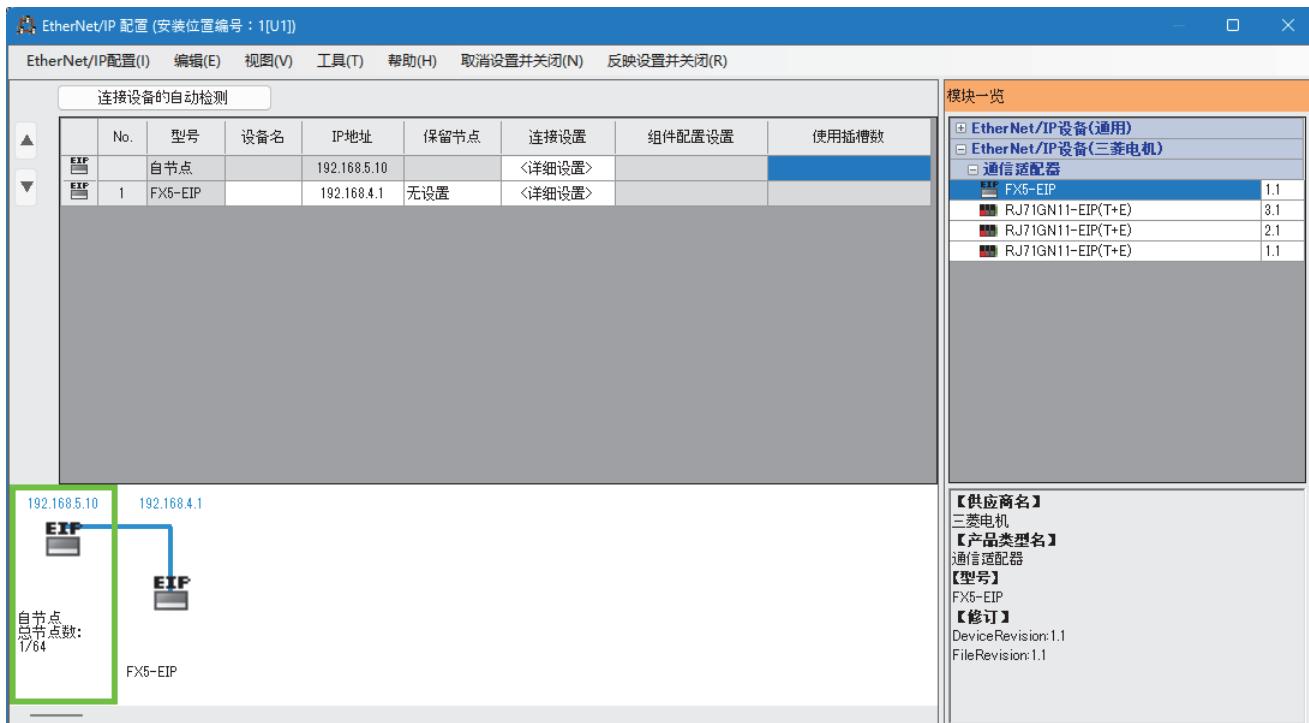
子网掩码：255.255.255.0

2. 点击[应用]按钮。

3. 在“EtherNet/IP配置”中设置EtherNet/IP的通信参数。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展参数)]

4. 通过“模块一览”将“FX5-EIP”添加到EtherNet/IP设备一览。



## 要点

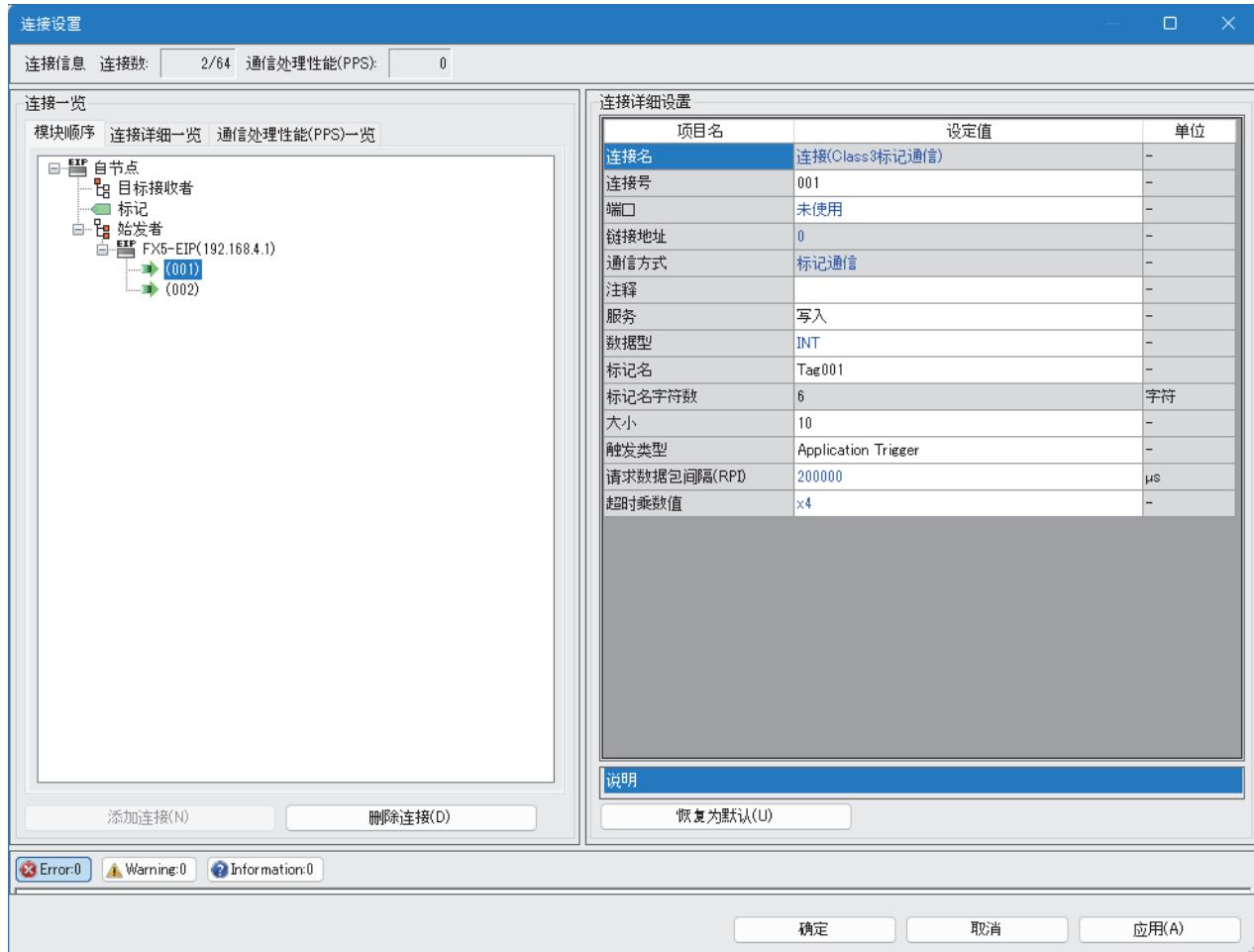
“模块一览”中没有“FX5-EIP”时，需要添加EDS文件。

关于EDS文件的添加，请参阅下述章节。

83页 EDS文件的添加/删除

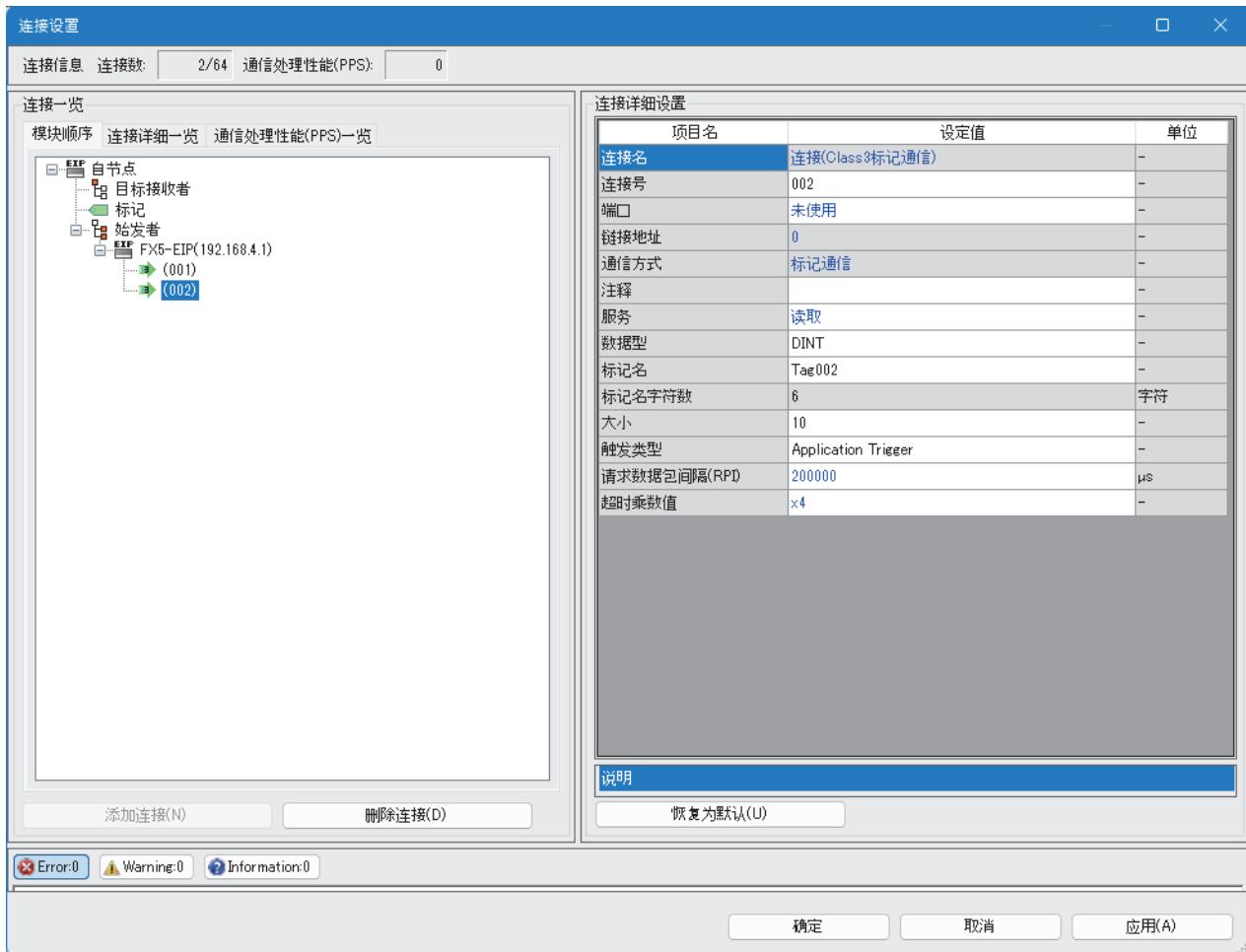
**5.** 双击“连接设置”列的<详细设置>，设置连接No. 1、连接No. 2。

- 标签设置(连接No. 1)



- 添加连接时选择“标记”后，选择[连接(Class3标记通信)]。
- 服务：写入
- 数据类型：INT型(1字)
- 标签名：Tag001
- 大小：10

• 标签设置(连接No. 2)



- 添加连接时选择“标记”后，选择[连接(Class3标记通信)]。
- 服务：读取
- 数据类型：DINT型(2字)
- 标签名：Tag002
- 大小：10

**6.** 点击[应用]按钮。

**7.** 点击[确定]按钮并关闭连接设置。

**8.** 选择[反映设置并关闭]，关闭“EtherNet/IP配置”画面。

**9.** 将设置的参数写入客户端侧的CPU模块后，进行CPU模块复位，或将电源置为OFF→ON。

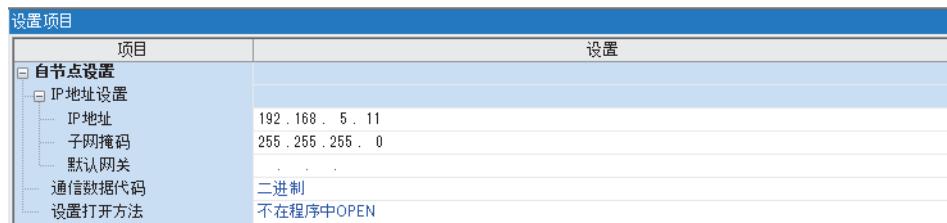
🔗 [在线]⇒[写入至可编程控制器]

## FX5-EIP(服务器)的设置

将工程工具连接到服务器侧的CPU模块上，设置参数。

### 1. 按照下述步骤设置CPU模块。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]



IP地址: 192.168.5.11

子网掩码: 255.255.255.0

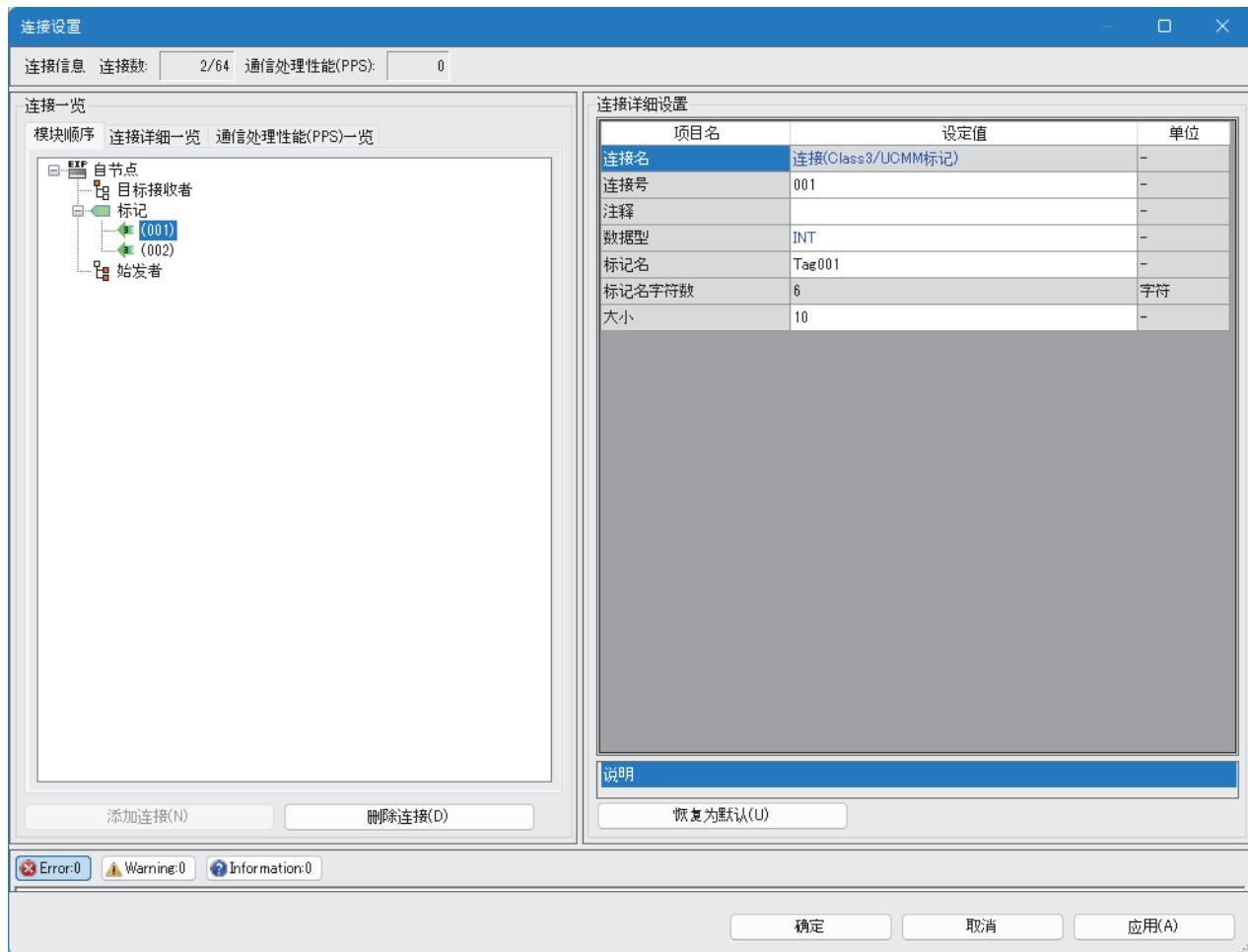
### 2. 点击[应用]按钮。

### 3. 在“EtherNet/IP配置”中设置EtherNet/IP的通信参数。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[EtherNet/IP配置(模块扩展参数)]

### 4. 双击“连接设置”列的<详细设置>，设置连接No. 1、连接No. 2。

- 标签设置(连接No. 1)



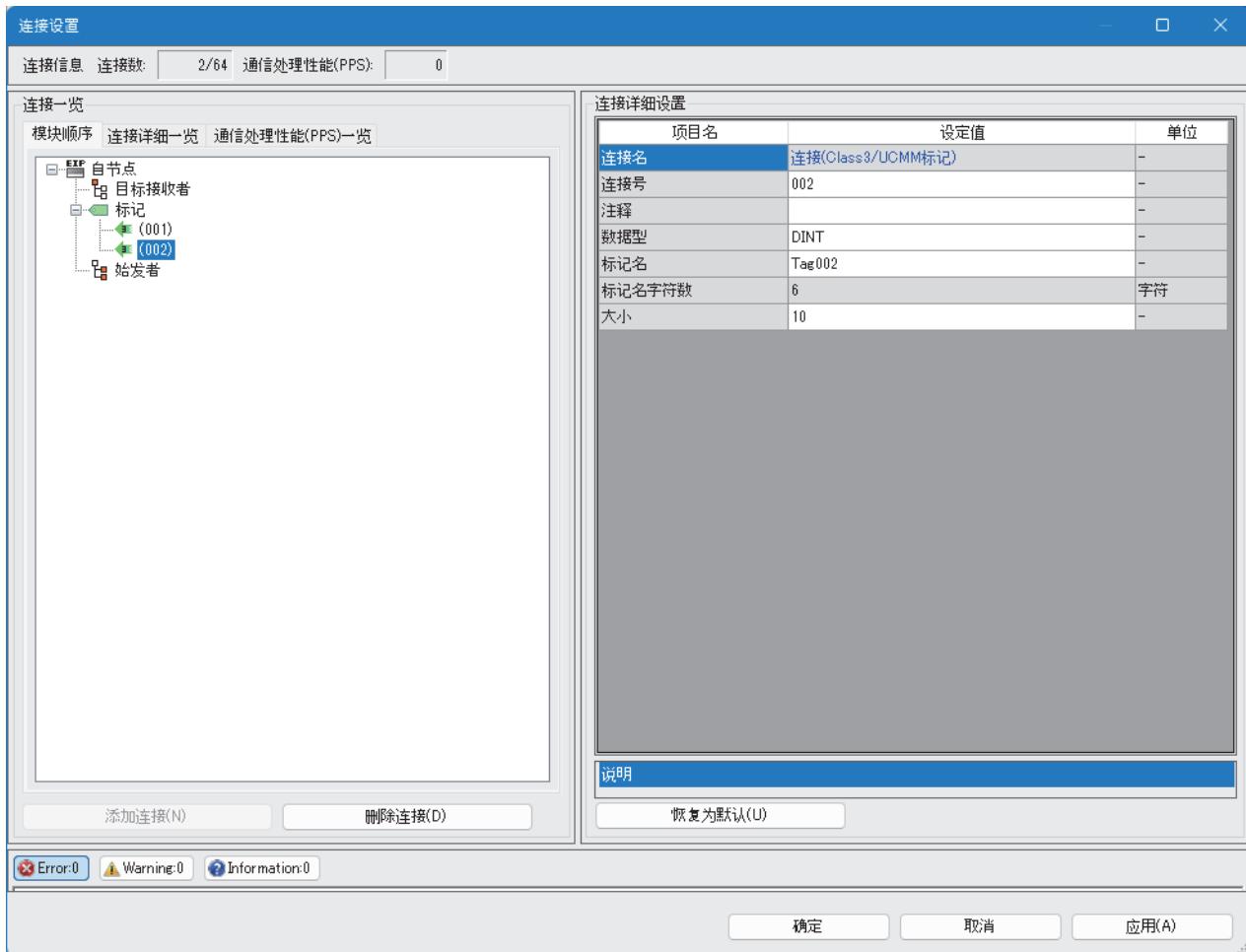
• 添加连接时选择“标记”后，选择[连接(Class3/UCMM标记)]。

• 标签数据类型：INT型(1字)

• 标签名：Tag001

• 大小：10

• 标签设置(连接No. 2)



- 添加连接时选择“标记”后，选择[连接(Class3/UCMM标记)]。
- 标签数据类型：DINT型(2字)
- 标签名：Tag002
- 大小：10

**5.** 点击[应用]按钮。

**6.** 点击[确定]按钮并关闭连接设置。

**7.** 选择[反映设置并关闭]，关闭“EtherNet/IP配置”画面。

**8.** 将设置的参数写入服务器侧的CPU模块后，进行CPU模块复位，或将电源置为OFF→ON。

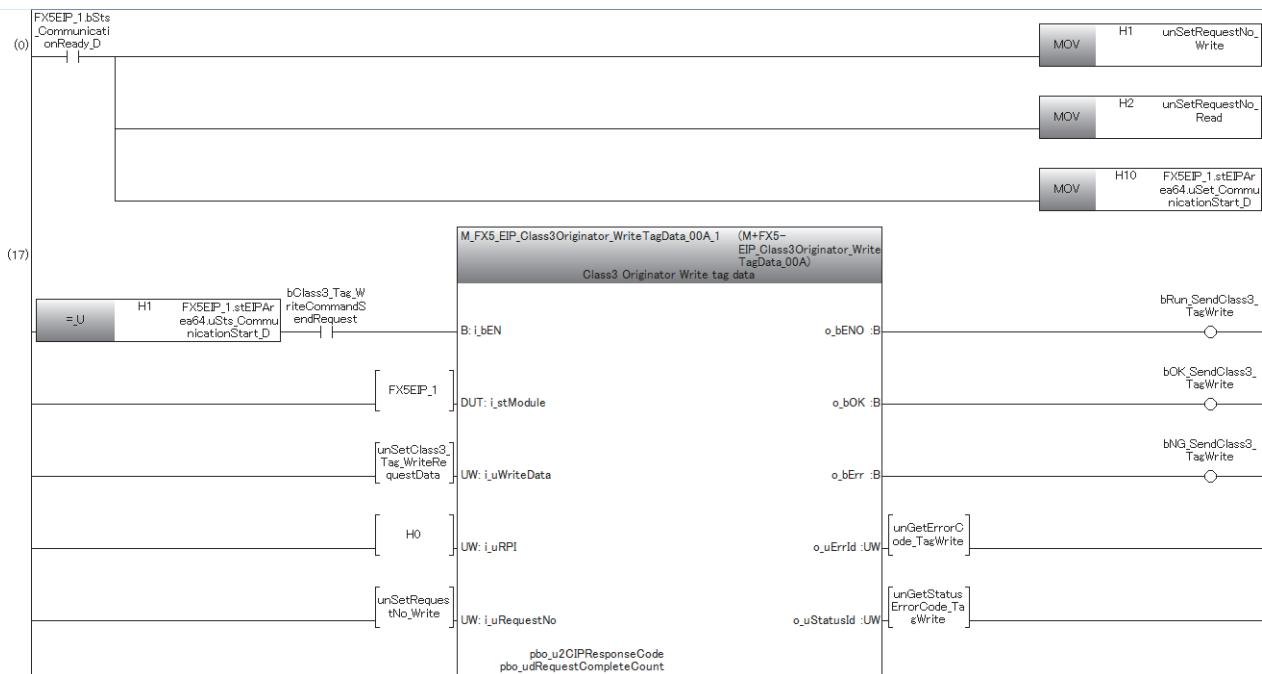
[在线]⇒[写入至可编程控制器]

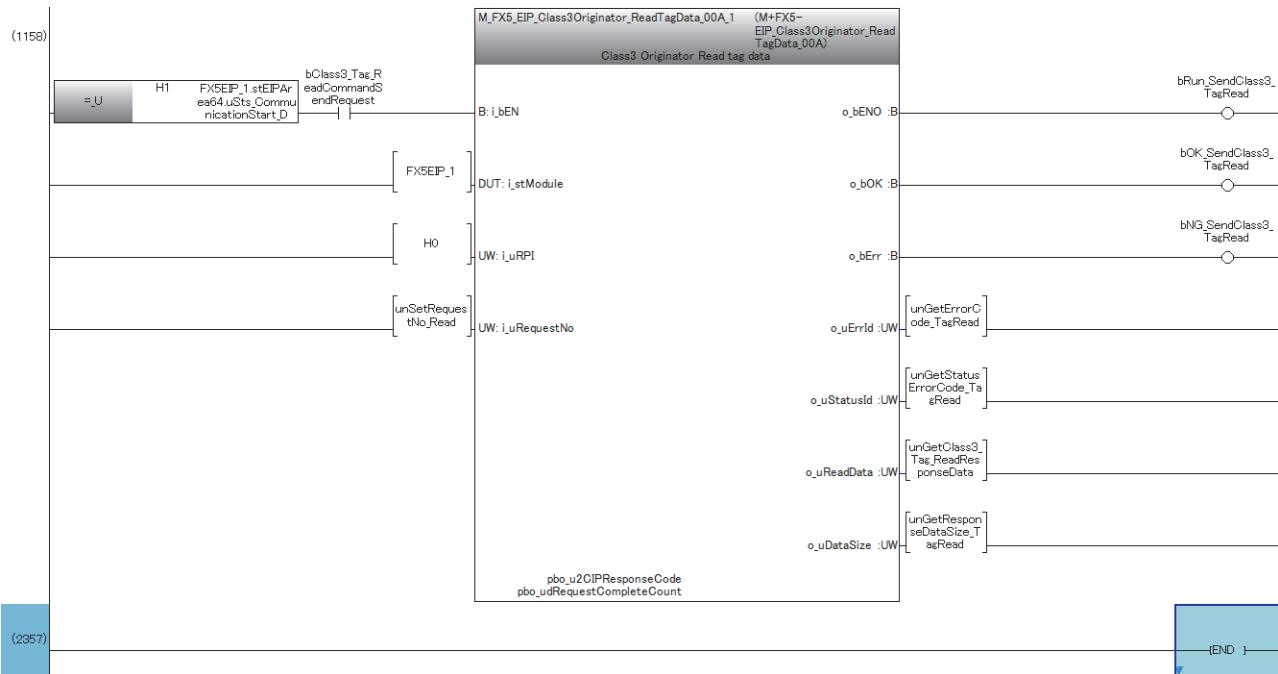
# 程序示例

通过将CPU模块置为STOP→RUN，执行Class3标签通信的程序。

## 客户端侧的程序

| 分类                                    | 标签名   | 内容                | 软元件        |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
|---------------------------------------|---|-------------------|------------|---|------------|---------------------------------------|---|------------|------|--------------------------------------|---|------------|------|----------------------------|---|------------|------|---------------------------|---|------------|------|---------------------------|---|------------|------|---------------------------|---|------------|------|--------------------------|---|------------|------|--------------------------|---|------------|------|------------------------------------|------------------------|------------|-------|-------------------------------------|------------------------|------------|-------|-------------------------|----------------|------------|-------|----------------------------|----------------|------------|-------|----------------------------------|----------------|------------|-------|------------------------|----------------|------------|-------|---------------------------|----------------|------------|-------|---------------------------------|----------------|------------|-------|----------------------------------|----------------|------------|-------|--|
| 模块标签                                  | FX5EIP_1.bSts_CommunicationReady_D  | 通信READY           | U1\G35.F   |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
|                                       | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSet_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动请求 | U1\G272    |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
|                                       | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSts_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动状态 | U1\G273    |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 定义的标签                                 | 如下定义全局标签。   |                   |            |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
|                                       | <table border="1"> <thead> <tr> <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 bClass3_Tag_WriteCommandSendRequest</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M100</td></tr> <tr><td>2 bClass3_Tag_ReadCommandSendRequest</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M101</td></tr> <tr><td>3 bRun_SendClass3_TagWrite</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M110</td></tr> <tr><td>4 bOK_SendClass3_TagWrite</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M120</td></tr> <tr><td>5 bNG_SendClass3_TagWrite</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M130</td></tr> <tr><td>6 bRun_SendClass3_TagRead</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M111</td></tr> <tr><td>7 bOK_SendClass3_TagRead</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M121</td></tr> <tr><td>8 bNG_SendClass3_TagRead</td><td>位</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>M131</td></tr> <tr><td>9 unSetClass3_Tag_WriteRequestData</td><td>字[无符号]/位串[16位](0..706)</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D1000</td></tr> <tr><td>10 unGetClass3_Tag_ReadResponseData</td><td>字[无符号]/位串[16位](0..706)</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D2000</td></tr> <tr><td>11 unSetRequestNo_Write</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D3100</td></tr> <tr><td>12 unGetErrorCode_TagWrite</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D3101</td></tr> <tr><td>13 unGetStatusErrorCode_TagWrite</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D3102</td></tr> <tr><td>14 unSetRequestNo_Read</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D3200</td></tr> <tr><td>15 unGetErrorCode_TagRead</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D3201</td></tr> <tr><td>16 unGetStatusErrorCode_TagRead</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D3202</td></tr> <tr><td>17 unGetResponseDataSize_TagRead</td><td>字[无符号]/位串[16位]</td><td>VAR.GLOBAL</td><td>D3204</td></tr> </tbody> </table> | 标签名               | 数据类型       | 类 | 分配(软元件/标签) | 1 bClass3_Tag_WriteCommandSendRequest | 位 | VAR.GLOBAL | M100 | 2 bClass3_Tag_ReadCommandSendRequest | 位 | VAR.GLOBAL | M101 | 3 bRun_SendClass3_TagWrite | 位 | VAR.GLOBAL | M110 | 4 bOK_SendClass3_TagWrite | 位 | VAR.GLOBAL | M120 | 5 bNG_SendClass3_TagWrite | 位 | VAR.GLOBAL | M130 | 6 bRun_SendClass3_TagRead | 位 | VAR.GLOBAL | M111 | 7 bOK_SendClass3_TagRead | 位 | VAR.GLOBAL | M121 | 8 bNG_SendClass3_TagRead | 位 | VAR.GLOBAL | M131 | 9 unSetClass3_Tag_WriteRequestData | 字[无符号]/位串[16位](0..706) | VAR.GLOBAL | D1000 | 10 unGetClass3_Tag_ReadResponseData | 字[无符号]/位串[16位](0..706) | VAR.GLOBAL | D2000 | 11 unSetRequestNo_Write | 字[无符号]/位串[16位] | VAR.GLOBAL | D3100 | 12 unGetErrorCode_TagWrite | 字[无符号]/位串[16位] | VAR.GLOBAL | D3101 | 13 unGetStatusErrorCode_TagWrite | 字[无符号]/位串[16位] | VAR.GLOBAL | D3102 | 14 unSetRequestNo_Read | 字[无符号]/位串[16位] | VAR.GLOBAL | D3200 | 15 unGetErrorCode_TagRead | 字[无符号]/位串[16位] | VAR.GLOBAL | D3201 | 16 unGetStatusErrorCode_TagRead | 字[无符号]/位串[16位] | VAR.GLOBAL | D3202 | 17 unGetResponseDataSize_TagRead | 字[无符号]/位串[16位] | VAR.GLOBAL | D3204 |  |
| 标签名                                   | 数据类型  | 类                 | 分配(软元件/标签) |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 1 bClass3_Tag_WriteCommandSendRequest | 位   | VAR.GLOBAL        | M100       |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 2 bClass3_Tag_ReadCommandSendRequest  | 位   | VAR.GLOBAL        | M101       |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 3 bRun_SendClass3_TagWrite            | 位   | VAR.GLOBAL        | M110       |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 4 bOK_SendClass3_TagWrite             | 位   | VAR.GLOBAL        | M120       |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 5 bNG_SendClass3_TagWrite             | 位   | VAR.GLOBAL        | M130       |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 6 bRun_SendClass3_TagRead             | 位   | VAR.GLOBAL        | M111       |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 7 bOK_SendClass3_TagRead              | 位   | VAR.GLOBAL        | M121       |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 8 bNG_SendClass3_TagRead              | 位   | VAR.GLOBAL        | M131       |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 9 unSetClass3_Tag_WriteRequestData    | 字[无符号]/位串[16位](0..706)  | VAR.GLOBAL        | D1000      |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 10 unGetClass3_Tag_ReadResponseData   | 字[无符号]/位串[16位](0..706)  | VAR.GLOBAL        | D2000      |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 11 unSetRequestNo_Write               | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR.GLOBAL        | D3100      |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 12 unGetErrorCode_TagWrite            | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR.GLOBAL        | D3101      |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 13 unGetStatusErrorCode_TagWrite      | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR.GLOBAL        | D3102      |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 14 unSetRequestNo_Read                | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR.GLOBAL        | D3200      |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 15 unGetErrorCode_TagRead             | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR.GLOBAL        | D3201      |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 16 unGetStatusErrorCode_TagRead       | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR.GLOBAL        | D3202      |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 17 unGetResponseDataSize_TagRead      | 字[无符号]/位串[16位]  | VAR.GLOBAL        | D3204      |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
|                                       | 根据CPU模块，在默认的锁存范围内无法转换，因此应更改数据寄存器(D)的锁存范围，或将分配了数据寄存器(D)的标签的类定义为 VAR_GLOVAL_RETAIN。关于锁存设置，请参阅下述手册。  |                   |            |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
|                                       | <a href="#">FX5EIP Class3通信软元件手册</a>  |                   |            |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |
| 使用的FB                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>M+FX5-EIP_Class3Originator_WriteTagData</li> <li>M+FX5-EIP_Class3Originator_ReadTagData</li> </ul>   |                   |            |   |            |                                       |   |            |      |                                      |   |            |      |                            |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                           |   |            |      |                          |   |            |      |                          |   |            |      |                                    |                        |            |       |                                     |                        |            |       |                         |                |            |       |                            |                |            |       |                                  |                |            |       |                        |                |            |       |                           |                |            |       |                                 |                |            |       |                                  |                |            |       |  |





(0) 设置用于Class3标签通信的请求No.，开始EtherNet/IP通信。

(17) 通过将M100置为ON，执行M+FX5-EIP\_Class3Originator\_WriteTagData，将Write请求发送至服务器侧。

M120为ON时，按Class3通信用参数设置的数据大小，将D1000及以后中存储的数据写入到服务器侧的Tag001。

(1158) 通过将M101置为ON，执行M+FX5-EIP\_Class3Originator\_ReadTagData，将Read请求发送至服务器侧。

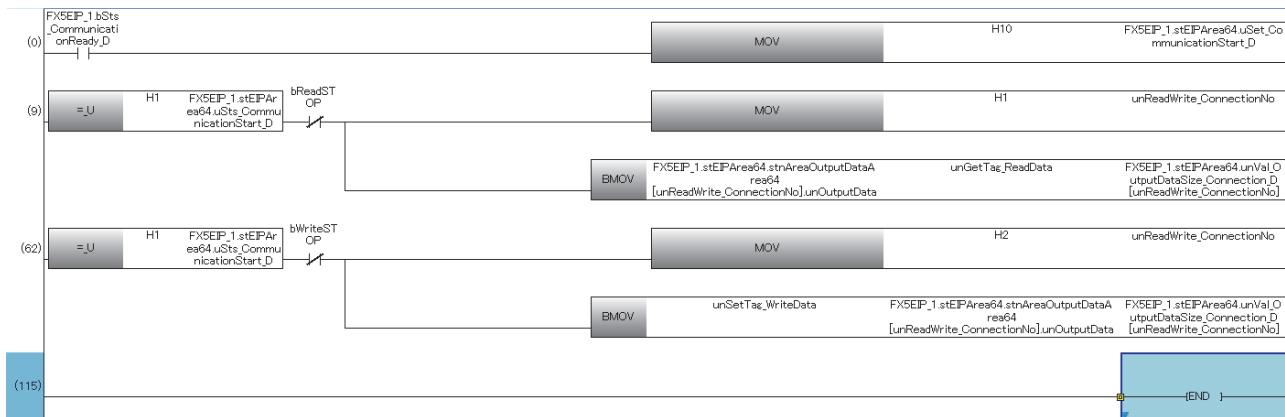
M121为ON时，按D3204中存储的响应数据大小，将服务器侧的响应结果存储到D2000及以后。

## 要点

应注意设置的请求No. 不要与其他UCMM通信/Class1通信/Class3通信中使用的请求No. 重复。

## 服务器侧的程序

| 分类                         | 标签名   | 内容                | 软元件                  |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
|----------------------------|---|-------------------|----------------------|---|----------|-------------|---|------------|------|--------------|---|------------|------|----------------------------|--------|------------|------|----------------------|------------------------|------------|-------|---------------------|------------------------|------------|-------|--|--|
| 模块标签                       | FX5EIP_1.bSts_CommunicationReady_D  | 通信READY           | U1\G35.F             |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
|                            | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSet_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动请求 | U1\G272              |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
|                            | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSts_CommunicationStart_D  | EtherNet/IP通信启动状态 | U1\G273              |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
|                            | FX5EIP_1.stEIPArea64.unVal_InputDataSize_Connection_D[unReadWrite_ConnectionNo]   | 输入数据大小            | U1\G304~U1\G367      |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
|                            | FX5EIP_1.stEIPArea64.unVal_OutputDataSize_Connection_D[unReadWrite_ConnectionNo]  | 输出/信息通信(服务器)数据大小  | U1\G432~U1\G495      |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
|                            | FX5EIP_1.stEIPArea64.stnAreaInputDataArea64[unReadWrite_ConnectionNo].unInputData   | 输入数据区域            | U1\G16944~U1\G63151  |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
|                            | FX5EIP_1.stEIPArea64.stnAreaOutputDataArea64[unReadWrite_ConnectionNo].unOutputData   | 输出/信息通信(服务器)数据区域  | U1\G63152~U1\G109359 |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
| 定义的标签                      | 如下定义全局标签。   |                   |                      |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
|                            | <table border="1"> <thead> <tr> <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 bReadSTOP</td> <td>位</td> <td>VAR.GLOBAL</td> <td>M1 1</td> </tr> <tr> <td>2 bWriteSTOP</td> <td>位</td> <td>VAR.GLOBAL</td> <td>M1 2</td> </tr> <tr> <td>3 unReadWrite_ConnectionNo</td> <td>字[有符号]</td> <td>VAR.GLOBAL</td> <td>D300</td> </tr> <tr> <td>4 unSetTag_WriteData</td> <td>字[无符号]/位串[16位][0..721]</td> <td>VAR.GLOBAL</td> <td>D1000</td> </tr> <tr> <td>5 unGetTag_ReadData</td> <td>字[无符号]/位串[16位][0..721]</td> <td>VAR.GLOBAL</td> <td>D2000</td> </tr> </tbody> </table> | 标签名               | 数据类型                 | 类 | 分配软元件/标签 | 1 bReadSTOP | 位 | VAR.GLOBAL | M1 1 | 2 bWriteSTOP | 位 | VAR.GLOBAL | M1 2 | 3 unReadWrite_ConnectionNo | 字[有符号] | VAR.GLOBAL | D300 | 4 unSetTag_WriteData | 字[无符号]/位串[16位][0..721] | VAR.GLOBAL | D1000 | 5 unGetTag_ReadData | 字[无符号]/位串[16位][0..721] | VAR.GLOBAL | D2000 |  |  |
| 标签名                        | 数据类型  | 类                 | 分配软元件/标签             |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
| 1 bReadSTOP                | 位   | VAR.GLOBAL        | M1 1                 |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
| 2 bWriteSTOP               | 位   | VAR.GLOBAL        | M1 2                 |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
| 3 unReadWrite_ConnectionNo | 字[有符号]  | VAR.GLOBAL        | D300                 |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
| 4 unSetTag_WriteData       | 字[无符号]/位串[16位][0..721]  | VAR.GLOBAL        | D1000                |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
| 5 unGetTag_ReadData        | 字[无符号]/位串[16位][0..721]  | VAR.GLOBAL        | D2000                |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
|                            | 根据CPU模块，在默认的锁存范围内无法转换，因此应更改数据寄存器(D)的锁存范围，或将分配了数据寄存器(D)的标签的类定义为VAR_GLOVAL_RETAIN。关于锁存设置，请参阅下述手册。   |                   |                      |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |
|                            | <a href="#">FX-MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)</a>   |                   |                      |   |          |             |   |            |      |              |   |            |      |                            |        |            |      |                      |                        |            |       |                     |                        |            |       |  |  |



- (0) 开始EtherNet/IP通信。
- (9) 指定要读取当前值的标签中设置的连接No.，并将指定的标签中设置的数据复制到D2000中。
- (62) 指定要更新当前值的标签中设置的连接No.，并将指定的标签中设置的数据更新为D1000中设置的数据。

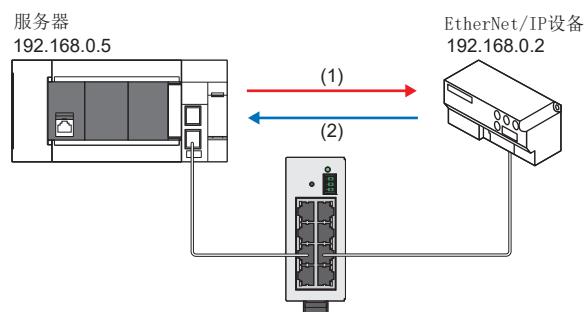
## 8.7 PING测试的程序示例

PING测试的程序示例如下所示。

### 系统配置

使用下述系统配置对PING测试的程序示例进行说明。

各FX5-EIP的“最大连接数设置”设为64。



(1) 回声请求

(2) 回声响应

### 通信内容

从FX5-EIP对EtherNet/IP设备发送回声请求，进行PING测试确认能否从EtherNet/IP设备接收回声响应。

PING测试使用FX5-EIP的缓冲存储器来运行程序。

PING测试中使用的缓冲存储器如下所示。

| 地址              | 项目         | 参阅              |
|-----------------|------------|-----------------|
| Un\G240         | PING测试请求区域 | 220页 PING测试请求区域 |
| Un\G241         |            |                 |
| Un\G242~Un\G243 |            |                 |
| Un\G244         | PING测试响应区域 | 220页 PING测试响应区域 |
| Un\G245         |            |                 |
| Un\G246         |            |                 |
| Un\G247~Un\G256 |            |                 |

## 参数设置

将工程工具连接到CPU模块上，设置参数。

### 1. 设置IP地址。

☛ 导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[模块参数]⇒[基本设置]

| 设置项目   |               |
|--------|---------------|
| 项目     | 设置            |
| 自节点设置  |               |
| IP地址设置 |               |
| IP地址   | 192.168.0.5   |
| 子网掩码   | 255.255.255.0 |
| 默认网关   |               |
| 通信数据代码 | 二进制           |
| 设置打开方法 | 不在程序中OPEN     |

IP地址：192.168.0.5

子网掩码：255.255.255.0

### 2. 点击[应用]按钮。

### 3. 将设置的参数写入CPU模块后，进行CPU模块复位，或将电源置为OFF→ON。

☛ [在线]⇒[写入至可编程控制器]

### 要点

程序示例中，除上述步骤所示的参数以外，其他设置均使用默认设置。关于参数，请参阅下述章节。

☛ 83页 参数设置

## 程序示例

通过将PING测试请求指令置为ON，执行PING测试。

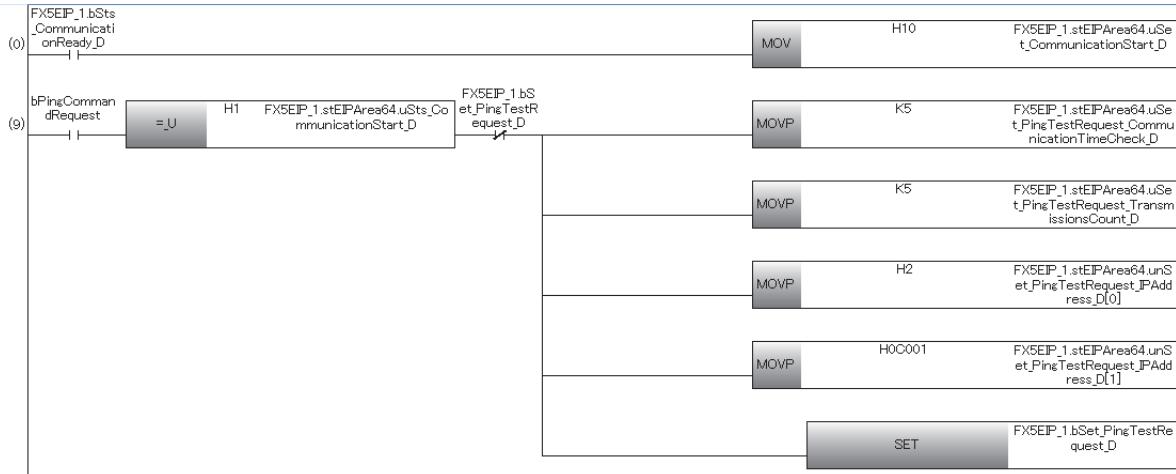
| 分类   | 标签名  | 内容                    | 软元件             |
|------|--|-----------------------|-----------------|
| 模块标签 | FX5EIP_1.bSts_PingTestComplete_D   | PING测试完成              | U1\G35. 2       |
|      | FX5EIP_1.bSts_CommunicationReady_D   | 通信READY               | U1\G35. F       |
|      | FX5EIP_1.bSet_PingTestRequest_D  | PING测试执行请求            | U1\G37. 2       |
|      | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSet_PingTestRequest_CommunicationTimeCheck_D                 | PING测试请求区域 通信时间检查     | U1\G240         |
|      | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSet_PingTestRequest_TransmissionsCount_D                     | PING测试请求区域 发送次数       | U1\G241         |
|      | FX5EIP_1.stEIPArea64.unSet_PingTestRequest_IPAddress_D[0]                          | PING测试请求区域 IP Address | U1\G242         |
|      | FX5EIP_1.stEIPArea64.unSet_PingTestRequest_IPAddress_D[1]                          | PING测试请求区域 IP Address | U1\G243         |
|      | FX5EIP_1.stEIPArea64.unArea_PingTestReceiveResultArea_D[0]                         | PING测试响应结果区域总数据包发送次数  | U1\G244         |
|      | FX5EIP_1.stEIPArea64.unArea_PingTestReceiveResultArea_D[1]                         | PING测试响应结果区域接收次数      | U1\G245         |
|      | FX5EIP_1.stEIPArea64.unArea_PingTestReceiveResultArea_D[2]                         | PING测试响应结果区域损失次数      | U1\G246         |
|      | FX5EIP_1.stEIPArea64.unArea_PingTestReceiveResultArea_D[unPINGtest ErrorCodeCheck] | PING测试响应结果区域错误代码      | U1\G247~U1\G256 |
|      | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSet_CommunicationStart_D                                     | EtherNet/IP通信启动请求     | U1\G272         |
|      | FX5EIP_1.stEIPArea64.uSts_CommunicationStart_D                                     | EtherNet/IP通信启动状态     | U1\G273         |

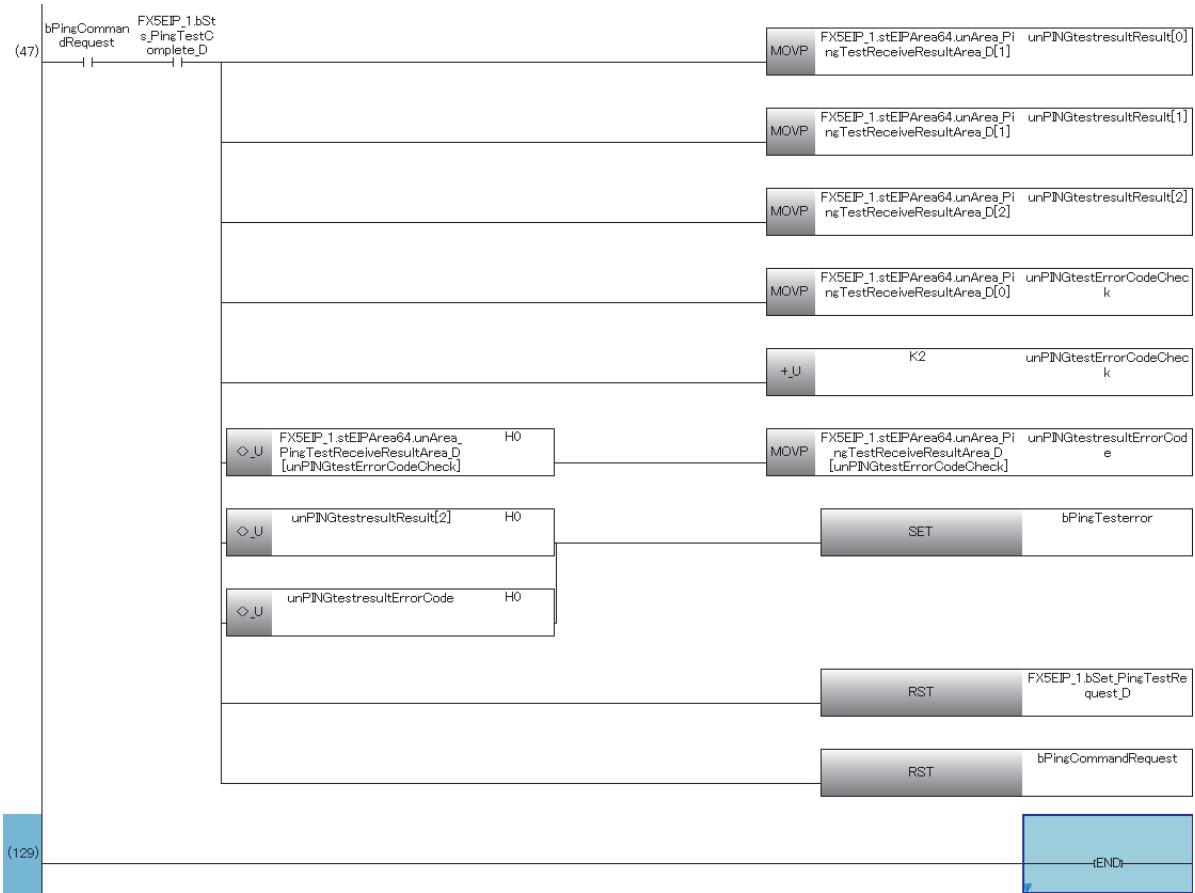
定义的标签

| 标签名                         | 数据类型                 | 类          | 分配(软元件/标签) |
|-----------------------------|----------------------|------------|------------|
| 1 bPingCommandRequest       | 位                    | VAR_GLOBAL | M0         |
| 2 unPINGtestResultResult    | 字[无符号]/位串[16位][0..2] | VAR_GLOBAL | D3000      |
| 3 unPINGtestErrorCodeCheck  | 字[无符号]/位串[16位]       | VAR_GLOBAL | D3003      |
| 4 unPINGtestResultErrorCode | 字[无符号]/位串[16位]       | VAR_GLOBAL | D3004      |
| 5 bPingTestError            | 位                    | VAR_GLOBAL | F0         |

根据CPU模块，在默认的锁存范围内无法转换，因此应更改数据寄存器(D)的锁存范围，或将分配了数据寄存器(D)的标签的类定义为 VAR\_GLOVAL\_RETAIN。关于锁存设置，请参阅下述手册。

□ MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)





- (0) 开始EtherNet/IP通信。  
 (9) 指定PING测试的通信时间检查、发送次数、IP地址后，开始PING测试。  
 (47) 存储PING测试的响应结果。(总数据包发送次数→D3000、接收次数→D3001、损失次数→D3002、错误代码→D3004)  
 发生超时或错误时，将F0置为ON。

# 9 故障排除

本章对FX5-EIP与对象设备通信时发生的错误内容及故障排除进行说明。

## 9.1 通过LED进行确认

以下对通过LED进行的故障排除进行说明。

### RUN LED熄灯的情况下

接通FX5-EIP的电源后，RUN LED熄灯的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目           | 处理方法                               |
|----------------|------------------------------------|
| FX5-EIP是否正确安装。 | 未正确安装的情况下，应重新将FX5-EIP正确地安装到CPU模块上。 |

即使进行上述处理仍未能解决问题的情况下，应执行硬件测试，确认FX5-EIP有无异常。（[177页 硬件测试](#)）

### ERROR LED亮灯或闪烁的情况下

ERROR LED亮灯或闪烁的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目          | 处理方法  |
|---------------|---|
| 模块诊断中是否发生了错误。 | 应按照模块诊断中的处理方法进行处理。（ <a href="#">171页 模块诊断</a> ） |

### MS LED闪烁绿灯的情况下

MS LED闪烁绿灯的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目                      | 处理方法  |
|---------------------------|---|
| 是否在“EtherNet/IP配置”中设置了参数。 | 未在“EtherNet/IP配置”中设置参数时，应进行设置。  |
| 是否正常地进行了参数写入。             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确认写入至可编程控制器时是否发生了错误。</li> <li>• 应再次写入参数。</li> </ul> |

### MS LED亮红灯或闪烁红灯的情况下

MS LED亮红灯或闪烁红等的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目          | 处理方法  |
|---------------|---|
| 模块诊断中是否发生了错误。 | 应按照模块诊断中的处理方法进行处理。（ <a href="#">171页 模块诊断</a> ） |

## NS LED闪烁绿灯的情况下

NS LED闪烁绿灯的情况下，应确认下述项目。<sup>\*1</sup>

| 确认项目   | 处理方法  |
|--|---|
| 下述缓冲存储器的值是否正常。 <ul style="list-style-type: none"><li>• ‘循环通信数据状态’(Un\G1328~Un\G1351)</li><li>• ‘循环通信连接错误状态’(Un\G1392~Un\G1903)</li></ul> | 应确认‘循环通信连接错误状态’(Un\G1392~Un\G1903)的值，并进行处理。<br>( <a href="#">229页 循环通信暂停状态(Un\G1368~Un\G1375)</a> )   |
| ‘EtherNet/IP通信启动状态’(Un\G273)是否为1(启动中)。   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 应确认‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)为0以外(启动请求)的值。</li><li>• 未写入模块扩展参数时，应写入参数。</li><li>• 应确认‘循环通信暂停指定’(Un\G1360~Un\G1367)全部为0(无循环暂停请求)。</li></ul> |

\*1 UCMM通信不建立连接，因此仅在进行UCMM通信时，不亮绿灯。

## NS LED闪烁红灯的情况下

NS LED闪烁红灯的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目                   | 处理方法   |
|------------------------|--|
| 与EtherNet/IP设备的连接是否正确。 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 应确认EtherNet/IP设备的动作状态是否正常。<br/>(<a href="#">171页 模块诊断</a>)</li><li>• 应确认线路状态有无异常。</li><li>• 有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li></ul> |

## 数据发送接收时SD/RD LED不灯亮的情况下

数据发送接收时SD/RD LED不灯亮的情况下，确认下述项目。

| 确认项目              | 处理方法  |
|-------------------|---|
| ERROR LED是否亮灯或闪烁。 | 应按照模块诊断中的处理方法进行处理。<br>( <a href="#">171页 模块诊断</a> )   |
| 以太网电缆是否正确连接。      | <ul style="list-style-type: none"><li>• 应重新连接以太网电缆。</li><li>• 应执行PING测试，确认线路状态。<br/>(<a href="#">176页 PING测试</a>)</li></ul>                               |
| 参数设置是否有误。         | 应重新修改“EtherNet/IP配置”的下述内容。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 连接的EtherNet/IP设备的机型、型号</li><li>• 连接的EtherNet/IP设备的IP地址</li><li>• 登录的EDS文件的版本</li></ul> |
| 程序是否有误。           | <ul style="list-style-type: none"><li>• 确认‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)处于ON状态。</li><li>• 应重新修改数据发送接收用程序，有出错的情况下修改。</li></ul>                               |

即使进行上述处理仍未能解决问题的情况下，应执行硬件测试，确认FX5-EIP有无异常。  
([177页 硬件测试](#))

## 9.2 模块的状态确认

可通过以下方法确认FX5-EIP模块的状态。

- 模块诊断
- 以太网诊断
- 通过缓冲存储器确认
- 事件履历功能

### 模块诊断

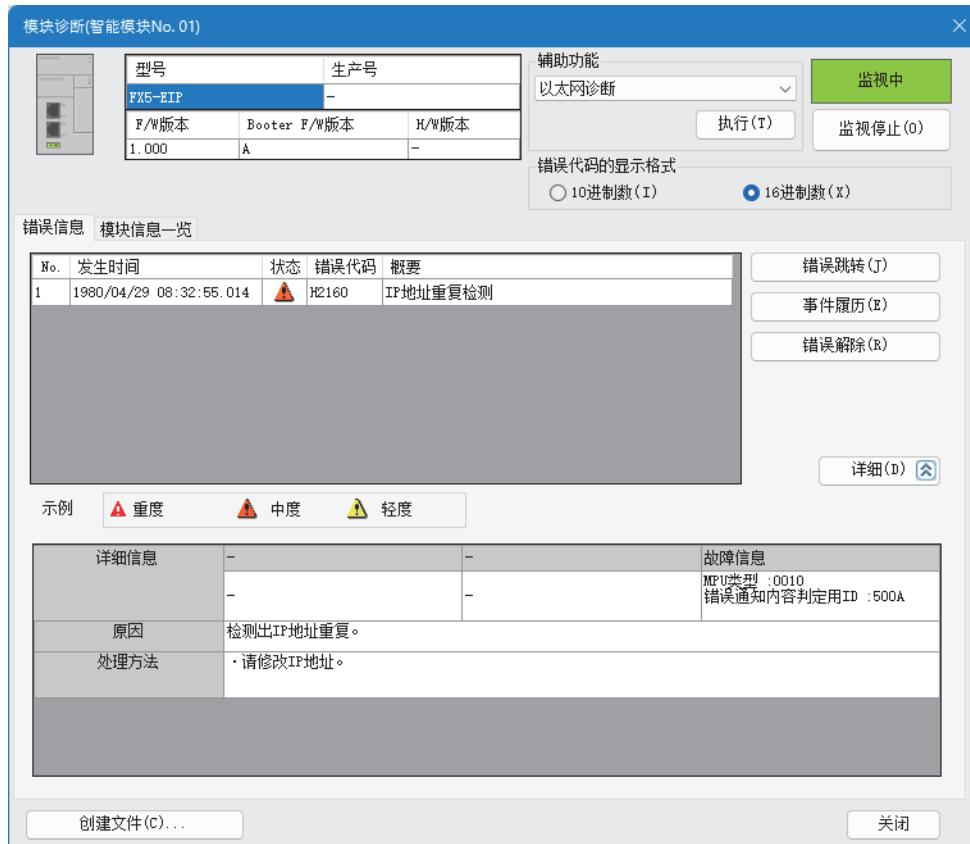
在FX5-EIP的“模块诊断”画面中可以使用下述功能。

| 功能     | 用途  |
|--------|---|
| 错误信息   | 显示当前发生的错误内容。<br>点击[事件履历]按钮时，除FX5-EIP中发生的错误以外，还可确认各模块中检测出的错误的履历。 |
| 模块信息一览 | 显示FX5-EIP的各种状态信息。   |

### 错误信息

确认当前发生的错误的内容及处理方法。

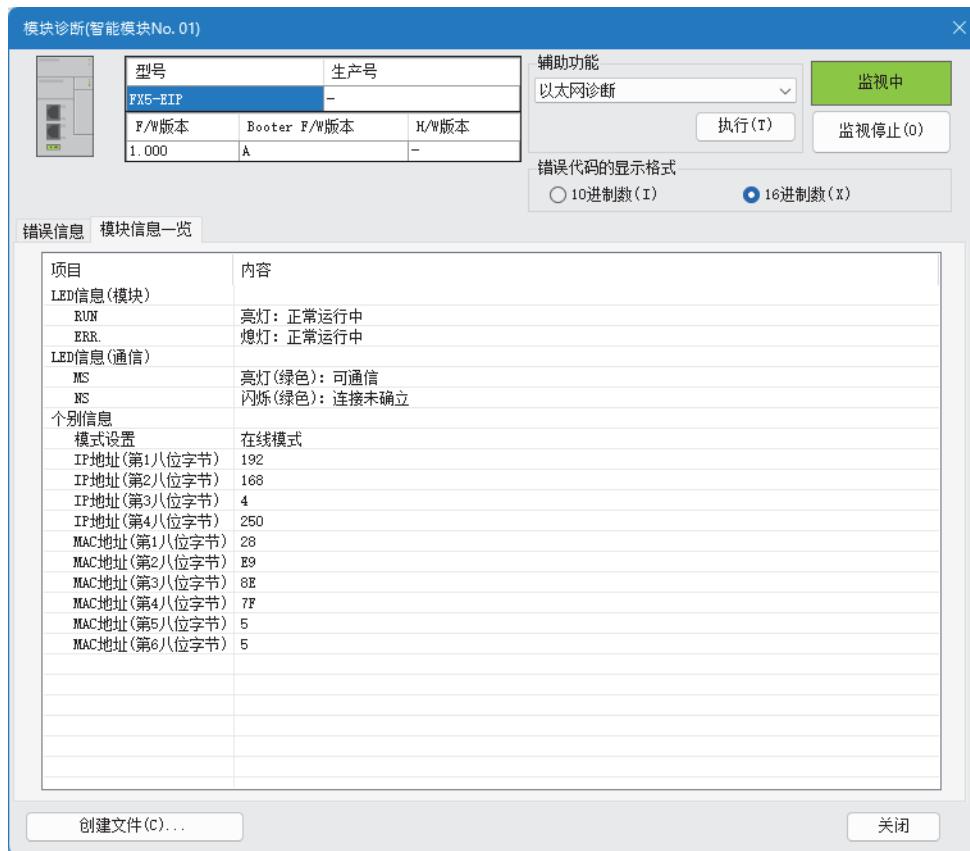
在[诊断]⇒[系统监视]中双击“FX5-EIP”



| 项目   | 内容  |
|------|---|
| 状态   | 重度：是硬件异常及存储器异常等导致模块停止动作的错误。<br>中度：是因与模块运行有关的参数异常等导致模块停止动作的错误。<br>轻度：是通信失败等、模块继续动作的错误。 |
| 详细信息 | 最多可显示3个各错误的详细信息。  |
| 原因   | 显示错误原因的详细内容。  |
| 处理方法 | 显示错误的处理方法。  |

## 模块信息一览

通过切换至[模块信息一览]选项卡，确认FX5-EIP的各种状态信息。



| 项目          | 内容   |
|-------------|--|
| LED信息(模块)   | 显示FX5-EIP的RUN LED及ERROR LED的状态。  |
| LED信息(通信)*1 | 显示FX5-EIP的MS LED及NS LED的状态。  |
| 个别信息*1      | IP地址(第1八位字节)<br>IP地址(第2八位字节)<br>IP地址(第3八位字节)<br>IP地址(第4八位字节)<br>MAC地址(第1八位字节)<br>MAC地址(第2八位字节)<br>MAC地址(第3八位字节)<br>MAC地址(第4八位字节)<br>MAC地址(第5八位字节)<br>MAC地址(第6八位字节) |
|             | 显示FX5-EIP的IP地址。<br>显示FX5-EIP的MAC地址。  |

\*1 硬件测试中将存储不定值。

## 通过缓冲存储器确认

要确认FX5-EIP当前发生的错误时，可通过缓冲存储器进行确认。

### EtherNet/IP通信错误

循环通信时发生错误的情况下，应确认下述项目。

174页 智能功能模块监视

175页 软元件/缓冲存储器批量监视

### 模块错误

FX5-EIP发生错误时，应确认下述缓冲存储器。

| 缓冲存储器地址 | 缓冲存储器名称 | 内容              |
|---------|---------|-----------------|
| Un\G29  | 最新错误代码  | 存储最新错误代码。       |
| Un\G158 | 初始化状态   | 可确认初始化处理是否正常完成。 |

关于存储的错误代码，请参阅 203页 事件代码一览。

### 以太网通信错误

通用以太网通信中发生错误时，错误代码会存储在下述缓冲存储器中。

| 缓冲存储器地址         | 缓冲存储器名称 | 内容                  |
|-----------------|---------|---------------------|
| Un\G108~Un\G139 | 错误代码    | 存储各连接(1)~(32)的错误代码。 |

关于存储的错误代码，请参阅 203页 事件代码一览。

## 事件履历功能

将FX5-EIP中发生的错误作为事件信息保存至SD存储卡、CPU模块的数据存储器或有内置电池保持的RAM。

对于CPU模块中采集的事件信息，可以通过GX Works3进行显示，也可以按照时间顺序确认发生履历。

| 事件类别 | 分类 | 说明                  |
|------|----|---------------------|
| 系统   | 错误 | 是FX5-EIP中检测出的自诊断错误。 |

关于存储的错误代码，请参阅 203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。

MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)

### 事件履历的显示

通过操作GX Works3的菜单来显示。关于操作步骤、显示内容的读法等详细内容，请参阅下述手册。

GX Works3操作手册

## 9.3 网络的状态确认

EtherNet/IP的网络状态可通过下述方法确认。

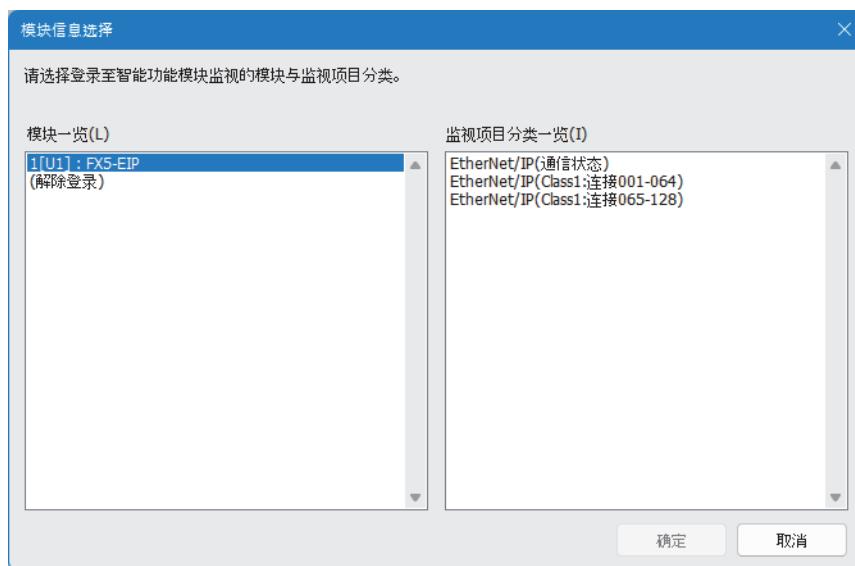
- 智能功能模块监视
- 软元件/缓冲存储器批量监视
- PING测试

### 智能功能模块监视

可以在工程工具的“智能功能模块监视”中确认循环通信的更新状态。

#### 操作步骤

1. 在智能功能模块监视中登录FX5-EIP后，将显示下述画面(模块信息选择)。  
导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒右击⇒[登录至智能功能模块监视]



2. 在“监视项目分类一览”中选择要监视的对象项目，点击[确定]按钮后，将显示智能功能模块监视。“监视项目分类一览”的各项目的显示内容如下所示。

| 监视项目分类一览                       | 内容   |
|--------------------------------|--|
| EtherNet/IP(通信状态)              | 显示自动刷新状态和EtherNet/IP通信控制等的EtherNet/IP通信状态。 |
| EtherNet/IP(Class1: 连接001-064) | 显示连接设置号No. 001-064为止的循环通信输入输出、通信状态、连接信息等。  |
| EtherNet/IP(Class1: 连接065-128) | 显示连接设置号No. 065-128为止的循环通信输入输出、通信状态、连接信息等。  |

#### 要点

- 关于Class1的连接信息，应对在“EtherNet/IP配置”中指定为Class1的连接No. 所对应的信息进行监视。
- 对指定为Class1以外的连接No. 信息进行监视时，将显示不定值。

## 软元件/缓冲存储器批量监视

循环通信时，通过对下述缓冲存储器进行确认来执行。

| 缓冲存储器             | 名称     | 内容                                  |
|-------------------|--------|-------------------------------------|
| Un\G1328～Un\G1335 | 数据链接状态 | 可以确认各连接是否执行数据链接。<br>☞ 228页 循环通信状态   |
| Un\G1336～Un\G1343 | 异常状态   | 可以确认各连接是否出错。<br>☞ 228页 循环通信状态       |
| Un\G1392～Un\G1903 | 连接错误状态 | 可以确认数据链接中发生的错误的状态。<br>☞ 229页 连接错误状态 |

### 各连接的连接状态

可通过参照‘数据链接状态’(Un\G1328～Un\G1335)和‘异常状态’(Un\G1336～Un\G1343)来确认各连接的连接状态。各连接的连接状态如下所示。

| ‘数据链接状态’(Un\G1328～Un\G1335) | ‘异常状态’(Un\G1336～Un\G1343) | 说明            |
|-----------------------------|---------------------------|---------------|
| OFF                         | OFF                       | 未连接或未执行数据链接。  |
| ON                          | OFF                       | 数据链接中。未发生错误。  |
| OFF                         | ON                        | 数据链接未执行。发生错误。 |

### 各连接的错误详细内容

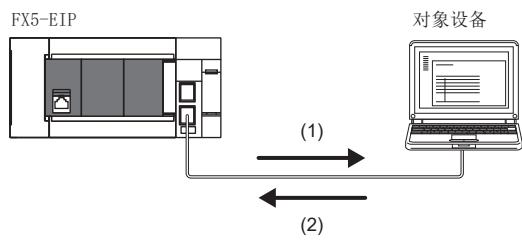
通过参照‘连接错误状态’(Un\G1392～Un\G1903)，可对各连接的错误详细内容进行确认。

☞ 189页 连接异常时的错误代码

## PING测试

PING测试是对同一EtherNet/IP上存在EtherNet/IP设备进行确认的测试。

FX5-EIP对EtherNet/IP设备发送存在确认用的数据包(回声请求)，通过返回响应(回声响应)确认可否通信。



(1) 回声请求

(2) 回声响应

可通过‘PING测试响应区域’(Un\G244~Un\G256)确认PING测试的结果。

关于PING测试，请参阅下述章节。

☞ 165页 PING测试的程序示例

关于PING测试中发生的错误，请参阅下述章节。

☞ 188页 PING测试执行时的错误代码

## 9.4 硬件测试

进行FX5-EIP的ROM/RAM等的硬件相关测试。

### 限制事项

- 硬件测试过程中，无法通过GX Works3及程序参照缓冲存储器的值。
- 硬件测试过程中，请勿更改CPU模块的动作状态。更改了CPU模块的动作状态的情况下，CPU模块中将发生模块重度异常。

### 操作步骤

**1.** 通过GX Works3，将FX5-EIP的模式设置设为硬件测试。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[应用设置]⇒[模式设置]⇒[模式]⇒选择“硬件测试模式”

**2.** FX5-EIP的以太网端口上连接有电缆的情况下，需拔下电缆。

**3.** 将CPU模块(FX5-EIP)置为STOP状态后，写入参数。

**4.** 进行CPU模块(FX5-EIP)电源的OFF→ON或复位操作。

**5.** 将自动执行硬件测试。

硬件测试时的FX5-EIP的LED显示如下所示。

| 状态       | RUN LED | ERROR LED |
|----------|---------|-----------|
| 硬件测试执行中  | 闪烁      | 熄灯        |
| 硬件测试正常完成 | 亮灯      | 熄灯        |
| 硬件测试异常完成 | 亮灯      | 亮灯        |

**6.** 正常完成时，通过GX Works3将FX5-EIP的模式设置设为“在线模式”。

导航窗口⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-EIP]⇒[应用设置]⇒[模式设置]⇒[模式]⇒选择“在线模式”

写入参数后，进行CPU模块(FX5-EIP)电源的OFF→ON或复位操作。

**7.** 异常完成时，确认可编程控制器系统的防噪声对策是否有效后，再次执行硬件测试。再次异常完成的情况下，可能是FX5-EIP的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。

## 9.5 不同现象的故障排除

EtherNet/IP通信中不同现象的故障排除如下所示。FX5-EIP中发生错误的情况下，应通过GX Works3确定异常原因。（[171页 模块的状态确认](#)）

### 无法与EtherNet/IP设备通信

无法与EtherNet/IP设备通信的情况下，应确认下述项目。即使进行处理仍未能解决问题的情况下，应执行硬件测试，确认硬件有无异常。（[177页 硬件测试](#)）

| 确认项目  | 处理方法  |
|---|---|
| FX5-EIP的RUN LED是否熄灯。  | RUN LED熄灯的情况下，应复位CPU模块。即使复位，RUN LED也不灯亮的情况下，可能是硬件异常。更换FX5-EIP后，再次启动连接的EtherNet/IP设备。  |
| 以太网电缆是否正确连接。  | 应重新连接以太网电缆。   |
| EtherNet/IP设备是否支持FX5-EIP的通信功能(循环通信、消息通信)。                     | 应确认EtherNet/IP设备的规格。  |
| EtherNet/IP设备的电源是否为ON。  | 如果EtherNet/IP设备的电源置不为ON，则应将电源置为ON。  |
| EtherNet/IP设备、工业交换机等中是否发生错误。                                  | EtherNet/IP设备、工业交换机等中发生错误的情况下，应确认各设备的手册进行处理。  |
| EtherNet/IP设备的IP地址设置是否错误。                                     | 应通过PING测试确认与EtherNet/IP设备的连接。（ <a href="#">176页 PING测试</a> ）  |
| FX5-EIP的模式设置是否为“在线模式”以外的模式。                                   | 应将FX5-EIP的模式设置设为“在线模式”。   |
| 初始化处理是否正常完成。<br>(应确认‘模块READY’(Un\G34.F)及‘通信READY’(Un\G35.F)。) | 应在‘模块READY’(Un\G34.F)及‘通信READY’(Un\G35.F)变为ON之后再开始通信。   |
| ‘EtherNet/IP通信启动状态’(Un\G273)是否为1(启动中)。                        | <ul style="list-style-type: none"><li>应确认‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)为0以外(启动请求)的值。</li><li>未写入模块扩展参数时，应写入参数。</li><li>应确认‘循环通信暂停指定’(Un\G1360~Un\G1367)全部为0(无循环暂停请求)。</li></ul>                           |
| 正常通信的连接是否发生了超时错误。   | 某些EtherNet/IP设备中，正常通信的连接可能会在经过Encapsulation Inactivity Timeout中设置的时间后被切断，发生超时错误，因此应将Encapsulation Inactivity Timeout的设置置为“0(禁用)”。（ <a href="#">244页 TCP/IP Interface</a> ）                              |
| 目标接收者的EtherNet/IP设备当前通信中的连接数是否达到了消耗连接数的最大值。                   | <ul style="list-style-type: none"><li>FX5-EIP为目标接收者的情况下，应重新修改系统配置，确保进行通信的连接数不会超过消耗连接数的最大值。<sup>*1</sup></li><li>FX5-EIP为始发者的情况下，应重新修改系统配置，确保进行通信的连接数不会超过包括节点在内的消耗连接数最大值。</li></ul>                      |
| 网络上IP地址是否重复。  | <ul style="list-style-type: none"><li>网络上存在IP地址重复的节点时，无法开始正常通信，因此应从网络上去除IP地址的重复节点。</li><li>通信中发生IP地址重复时，如果工业交换机对IP地址重复节点中继线路数据，有可能会发生线路数据暂时无法送达或通信停止的情况。如果从网络上去除IP地址的重复节点后仍无法重新开始通信，应重新连接自节点。</li></ul> |
| 是否因IP筛选设置错误而切断了来自对象设备IP地址的通信。                                 | 应更改IP筛选设置的参数，允许与对象设备的IP地址进行通信。  |

\*1 FX5-EIP中正在使用的连接数可通过‘消耗连接数’(Un\G110116)进行确认。

## 无法进行标签通信

无法进行标签通信的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目   | 处理方法   |
|--|--|
| 通过‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)的通信启动处理是否正确进行。 | 应将‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)设置为“0以外：启动请求”。                                 |
| 是否在“EtherNet/IP配置”中登录了作为连接目标的EtherNet/IP设备。  | 执行Class1通信及Class3通信时，“EtherNet/IP配置”中未登录作为连接目标的EtherNet/IP设备的情况下，应登录后再次写入参数。 |
| 指定的标签名是否正确。                                  | 应确认FX5-EIP中设置的标签名与对象设备中设置的标签名是否一致。不一致的情况下应重新修改标签名，再次写入参数。                    |

### ■无法进行Class1标签通信

无法进行Class1标签通信的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目                                 | 处理方法   |
|--------------------------------------|--|
| FX5-EIP为始发者时，对象设备是否通过组播与其他的始发者进行了通信。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>应使FX5-EIP的设置与通信中的其他始发者的设置一致。<sup>*1</sup></li> <li>应根据FX5-EIP重新修改对象设备与通信中的其他始发者的设置。</li> <li>应重新修改系统配置，使对象设备仅与自节点进行通信。</li> </ul> |

\*1 应使连接设置中的RPI、连接类型、数据大小、触发类型、实例ID(或标签名)、优先度(Priority)全部一致。

### ■无法进行Class3标签通信

无法进行Class3标签通信的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目                                 | 处理方法  |
|--------------------------------------|---|
| “EtherNet/IP配置”的设置是否有误。              | <p>应确认“EtherNet/IP配置”中设置的值。<br/>使用了下述模块FB的情况下，应确认参数中设置的值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Class3Originator_ReadTagData</li> <li>Class3Originator_WriteTagData</li> </ul> |
| 指定标签的数据类型是否正确。                       | 应确认FX5-EIP中设置的标签数据类型与对象设备中设置的标签数据类型是否一致。不一致时应重新修改标签的数据类型，再次写入参数。  |
| FX5-EIP为始发者的情况下，是否使用了Class3所无法使用的区域。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认信息通信区域<sup>*1</sup>的通信方法指定区域的初始值中是否设置了“0002H: Class3”。</li> <li>应确认是否使用了在“EtherNet/IP配置”中设置了Class3通信用参数的连接No.的区域。</li> </ul>              |
| Path Segment指定是否正确。                  | 对于信息通信区域 <sup>*1</sup> 的请求区域的Path Segment指定，应确认其设置是否正确。<br>( <a href="#">232页 信息通信请求/响应区域</a> )   |
| FX5-EIP为客户端时，信息通信区域的响应区域内容是否正确。      | <p>确认信息通信区域<sup>*1</sup>的结果存储区域的值。<br/>如果为0以外的值，则应确认错误代码并进行处理。<br/>(<a href="#">201页 信息通信功能(客户端)的错误代码</a>)</p>  |

\*1 根据模块参数“最大连接数”的设置是设置为64个连接还是设置为128个连接，信息通信区域的缓冲存储器地址会有所不同。([235页 缓冲存储器详细内容\(数据区域G16944～G109359或G32560～G109359\)](#))

## ■无法进行UCMM标签通信

无法进行UCMM标签通信的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目   | 处理方法   |
|--|--|
| 指定标签的数据类型是否正确。   | 应确认FX5-EIP中设置的标签数据类型与对象设备中设置的标签数据类型是否一致。不一致时应确认下述项目。 <ul style="list-style-type: none"><li>FX5-EIP为客户端时，应重新修改缓冲存储器中设置的标签的数据类型。</li><li>FX5-EIP为服务器时，应重新修改“EtherNet/IP配置”中设置的标签的数据类型。</li></ul> |
| FX5-EIP为客户端时，是否使用了Class1通信用参数、Class3通信用参数及信息通信(服务器功能)标签通信用的区域。 | <ul style="list-style-type: none"><li>应确认信息通信区域<sup>*1</sup>的通信方法指定区域的初始值中是否设置了“0001H: UCMM通信”。</li><li>应确认是否使用了在“EtherNet/IP配置”中设置了Class3通信用参数的连接No.的区域。</li></ul>                            |
| Path Segment指定是否正确。  | 对于信息通信区域 <sup>*1</sup> 的请求区域的Path Segment指定，应确认其设置是否正确。<br>( <a href="#">232页 信息通信请求/响应区域</a> )  |
| FX5-EIP为客户端时，信息通信区域的响应区域内容是否正确。                                | FX5-EIP为客户端时，应确认信息通信区域 <sup>*1</sup> 的结果存储区域的值。<br>如果为0以外的值，则应确认错误代码并进行处理。<br>( <a href="#">201页 信息通信功能(客户端)的错误代码</a> )  |

- \*1 根据模块参数“最大连接数”的设置是设置为64个连接还是设置为128个连接，信息通信区域的缓冲存储器地址会有所不同。（[235页 缓冲存储器详细内容\(数据区域G16944～G109359或G32560～G109359\)](#)）

## 无法进行实例通信

无法进行实例通信的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目  | 处理方法  |
|---|---|
| ‘EtherNet/IP通信启动状态’(Un\G273)是否为1(启动中)。      | <ul style="list-style-type: none"><li>应确认‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)为0以外(启动请求)的值。</li><li>未写入模块扩展参数时，应写入参数。</li><li>应确认‘循环通信暂停指定’(Un\G1360～Un\G1367)全部为0(无循环暂停请求)。</li></ul> |
| 是否在“EtherNet/IP配置”中登录了作为连接目标的EtherNet/IP设备。 | 执行Class1通信及Class3通信时，“EtherNet/IP配置”中未登录作为连接目标的EtherNet/IP设备的情况下，应登录后再次写入参数。  |

## ■无法进行Class1实例通信

无法进行Class1实例通信的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目                                 | 处理方法  |
|--------------------------------------|---|
| 指定的实例ID是否正确。 <sup>*1</sup>           | 应通过对象设备的手册，确认是否已将对象设备可接收的实例ID设置到FX5-EIP(始发者)中。未设置可接收的实例ID时，应更改为可接收的实例ID后，再次写入参数。  |
| FX5-EIP为始发者时，对象设备是否通过组播与其他的始发者进行了通信。 | <ul style="list-style-type: none"><li>应使FX5-EIP的设置与通信中的其他始发者的设置一致。<sup>*2</sup></li><li>应根据FX5-EIP重新修改对象设备与通信中的其他始发者的设置。<sup>*2*3</sup></li><li>应重新修改系统配置，使对象设备仅与自节点进行通信。</li></ul> |

\*1 仅限可指定实例ID的EtherNet/IP设备。

\*2 应使连接设置中的RPI、连接类型、数据大小、触发类型、实例ID(或标签名)、优先度(Priority)全部一致。

\*3 其他对象设备的应用程序类型为Exclusive Owner时，FX5-EIP的应用程序类型应设置为Input Only。

## ■无法进行Class3实例通信

无法进行Class3实例通信的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目                                       | 处理方法  |
|--|---|
| FX5-EIP为服务器时，来自EtherNet/IP设备的请求指令是否为支持的指令。 | 应确认EtherNet/IP设备是否发送了信息通信支持指令中记载的指令。<br>( <a href="#">237页 信息通信支持指令详细内容</a> )   |
| “EtherNet/IP配置”的设置是否有误。                    | 应确认“EtherNet/IP配置”中设置的值。<br>使用了下述模块FB的情况下，应确认参数中设置的值。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Class3Originator_MessageSend</li></ul>                                    |
| FX5-EIP为始发者的情况下，是否使用了Class3所无法使用的区域。       | <ul style="list-style-type: none"><li>• 应确认信息通信区域<sup>*1</sup>的通信方法指定区域的初始值中是否设置了“0002H: Class3”。</li><li>• 应确认是否使用了在“EtherNet/IP配置”中设置了Class3通信用参数的连接No.的区域。</li></ul> |
| 信息通信区域的响应区域内容是否正确。                         | FX5-EIP为客户端时，应确认信息通信区域 <sup>*1</sup> 的结果存储区域的值。<br>如果为0以外的值，则应确认错误代码并进行处理。<br>( <a href="#">201页 信息通信功能(客户端)的错误代码</a> )   |

\*1 根据模块参数“最大连接数”的设置是设置为64个连接还是设置为128个连接，信息通信区域的缓冲存储器地址会有所不同。([235页 缓冲存储器详细内容\(数据区域G16944～G109359或G32560～G109359\)](#))

## ■无法进行UCMM实例通信

无法进行UCMM实例通信的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目                                       | 处理方法  |
|--|---|
| 请求指令的设置是否有误。                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• 应确认信息通信区域<sup>*1</sup>中设置的值。</li><li>• 使用了模块FB“UCMMOriginator_MessageSend”的情况下，应确认参数中设置的值。</li></ul>                            |
| FX5-EIP为服务器时，来自EtherNet/IP设备的请求指令是否为支持的指令。 | 应确认EtherNet/IP设备是否发送了信息通信支持指令中记载的指令。<br>( <a href="#">235页 缓冲存储器详细内容(数据区域G16944～G109359或G32560～G109359)</a> )   |
| FX5-EIP为客户端时，是否使用了Class3的专用区域。             | <ul style="list-style-type: none"><li>• 应确认信息通信区域<sup>*1</sup>的通信方法指定区域的初始值中是否设置了“0001H: UCMM通信”。</li><li>• 应确认是否使用了在“EtherNet/IP配置”中设置了Class3通信用参数的连接No.的区域。</li></ul> |
| 信息通信区域的响应区域内容是否正确。                         | FX5-EIP为客户端时，应确认信息通信区域 <sup>*1</sup> 的结果存储区域的值。<br>如果为0以外的值，则应确认错误代码并进行处理。<br>( <a href="#">201页 信息通信功能(客户端)的错误代码</a> )   |

\*1 根据模块参数“最大连接数”的设置是设置为64个连接还是设置为128个连接，信息通信区域的缓冲存储器地址会有所不同。([235页 缓冲存储器详细内容\(数据区域G16944～G109359或G32560～G109359\)](#))

## 无法检测到EtherNet/IP设备

使用EtherNet/IP设备检测功能时，无法检测到网络上应存在的设备的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目   | 处理方法   |
|--|--|
| 是否完成了作为检测对象的EtherNet/IP设备的启动。                          | <ul style="list-style-type: none"><li>应确认作为检测对象的EtherNet/IP设备的启动是否已完成。</li><li>作为检测对象的EtherNet/IP设备为FX5-EIP时，应确认FX5-EIP的RUN LED已亮灯。</li></ul>  |
| 作为检测对象的EtherNet/IP设备是否为可以通信的状态。                        | <ul style="list-style-type: none"><li>应确认作为检测对象的EtherNet/IP设备是否已进行了链接。</li><li>作为检测对象的EtherNet/IP设备为FX5-EIP时，应确认‘EtherNet/IP通信启动状态’(Un\G273)为“1：启动中”。</li><li>作为检测对象的EtherNet/IP设备不是FX5-EIP时，应通过对对象设备的手册等确认其为可以进行EtherNet/IP通信的状态。</li></ul> |
| 作为检测对象的EtherNet/IP设备是否在广播帧可到达的范围内。                     | <ul style="list-style-type: none"><li>应确认作为检测对象的EtherNet/IP设备与FX5-EIP是否属于不同的网络。</li><li>应确认设置，确保FX5-EIP与作为检测对象的EtherNet/IP设备之间的广播帧可到达。应确认是否因工业交换机等的设置而拦截了广播帧。</li></ul>  |
| 线路负载是否过高。  | 应确认线路负载是否过高。如果线路负载过高，可能会发生检测用帧消失或者对象设备无响应的情况。  |
| CPU模块和EtherNet/IP设备中是否发生了错误。                           | <ul style="list-style-type: none"><li>应确认FX5-EIP以及管理FX5-EIP的CPU模块中是否发生了中度、重度错误。发生错误时，应找出错误的原因并解除。</li><li>应确认作为检测对象的EtherNet/IP设备中是否发生错误。发生错误时，应找出错误的原因并解除。</li></ul>  |
| 作为检测对象的EtherNet/IP设备是否支持ListIdentity指令。                | 作为检测对象的EtherNet/IP设备不是FX5-EIP时，应通过对对象设备的手册等确认其是否是支持ListIdentity指令的EtherNet/IP设备。   |
| 执行本功能过程中，‘EtherNet/IP通信启动状态’(Un\G273)和CPU模块的状态是否发生了变化。 | <ul style="list-style-type: none"><li>应确认在执行EtherNet/IP设备的自动检测过程中，是否操作了‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)。如果进行了操作，应再次执行。</li><li>应确认在执行EtherNet/IP设备的自动检测过程中，CPU模块的状态是否发生了RUN⇒STOP的变化。如果发生了变化，应再次执行。</li></ul>                                     |

## 缓冲存储器的数据区域不更新

### ■Class1标签通信中，数据区域不更新

与EtherNet/IP设备进行了Class1标签通信，却不更新数据区的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目   | 处理方法  |
|--|---|
| 在‘自动刷新处理’(Un\G228)中存储了“0：未设置”以外的值的状态下，‘连接单位块保证状态’(Un\G233)是否为“2：进行数据保证”。 | <p>应实施下述处理中的一项或两项。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>应在模块参数的“基本设置”⇒“EtherNet/IP设置”⇒“刷新设置”中，将自动刷新设置为“禁用”。</li><li>应在将‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)设置为“0：停止请求”，将‘连接单位块保证指定’(Un\G232)设置为“0：不保证”的状态下，再次设为“0以外：启动请求”。</li></ul> |

### ■Class1实例通信中，数据区域不更新

与EtherNet/IP设备进行了Class1实例通信，却不更新数据区的情况下，应确认下述项目。

| 确认项目   | 处理方法  |
|--|---|
| 在‘自动刷新处理’(Un\G228)中存储了“0：未设置”以外的值的状态下，‘连接单位块保证状态’(Un\G233)是否为“2：进行数据保证”。 | <p>应实施下述处理中的一项或两项。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>应在模块参数的“基本设置”⇒“EtherNet/IP设置”⇒“刷新设置”中，将自动刷新设置为“禁用”。</li><li>应在将‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)设置为“0：停止请求”，将‘连接单位块保证指定’(Un\G232)设置为“0：不保证”的状态下，再次设为“0以外：启动请求”。</li></ul> |

## 9.6 错误代码一览

以下对用于在FX5-EIP与对象设备之间进行数据通信的各处理以及来自于本站CPU模块的处理请求中发生的错误的错误代码、异常内容、原因及处理方法有关内容进行说明。

FX5-EIP的错误代码如下所示。

| 类型                  | 概要   | 参阅                       |
|---------------------|--|--------------------------|
| 模块错误                | 在FX5-EIP的“模块诊断”画面中显示。  | 183页 模块错误                |
| 各连接状态错误             | • 在FX5-EIP的“以太网诊断”画面中显示。<br>• 存储在‘通用区域错误代码’(Un\G108~Un\G139)中。 | 186页 各连接状态错误的错误代码        |
| PING测试执行时的错误代码      | 存储在‘PING测试响应区域’(Un\G244~Un\G256)中。                             | 188页 PING测试执行时的错误代码      |
| SLMPSND指令完成异常时的错误代码 | 存储在SLMPSND指令的设置数据的控制数据中的完成状态中。                                 | 188页 SLMPSND指令完成异常时的错误代码 |
| EtherNet/IP通信错误     | 存储在‘循环通信连接错误状态’(Un\G1392~Un\G1903)中。                           | 189页 连接异常时的错误代码          |
| 信息通信功能(客户端)的错误代码    | • 存储在信息通信区域(响应区域)的结果存储区域中。<br>• 存储在各模块FB的通信异常的错误代码中。           | 201页 信息通信功能(客户端)的错误代码    |
| 标签通信功能(服务器)的错误代码    | 存储在信息通信区域(响应区域)的CIP响应代码中。                                      | 202页 标签通信功能(服务器)的错误代码    |

## 模块错误

模块错误的错误代码显示在FX5-EIP的“模块诊断”画面的[错误信息]标签中。

| 错误代码        | 错误名称                | 异常内容及原因                       | 处理方法   |
|-------------|---------------------|-------------------------------|--|
| 0800H       | 链接中断                | 因与外部设备连接的网络电缆断开等原因，导致链接中断。    | • 应确认对象设备的动作。<br>• 应确认连接电缆是否脱落。  |
| 0904H       | 套接字通信发送失败           | 套接字通信的报文发送失败。                 | • 应确认对象设备的动作。<br>• 应确认连接电缆是否脱落。  |
| 1080H       | 超过ROM写入次数           | 至ROM的写入次数超过了10万次。(写入次数>10万次)  | 应更换模块。   |
| 1810H       | IP地址更改失败            | IP地址更改失败。                     | 应再次执行IP地址更改功能。   |
| 1900H       | 硬件异常                | 存储器检查发生了异常。                   | • 应再次执行IP地址更改功能。<br>• 再次显示相同错误时，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~1903H | 硬件异常                | 存储器检查发生了异常。                   | • 应执行硬件测试。<br>• 再次显示相同错误时，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。  |
| 1904H       | 硬件异常                | 存储器检查发生了异常。                   | • 应通过“EtherNet/IP配置”再次对模块写入参数。<br>• 应执行硬件测试。<br>• 再次显示相同错误时，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。                        |
| 1905H~1906H | 硬件异常                | 存储器检查发生了异常。                   | • 应执行硬件测试。<br>• 再次显示相同错误时，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。  |
| 19EOH       | EtherNet/IP通信接收数据异常 | EtherNet/IP通信中检测出接收数据的异常。     | • 应确认对象设备的动作状态是否正常。<br>• 应确认线路状态有无异常。<br>• 有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。<br>• 再次显示相同错误时，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       | 执行专用指令时异常           | 指定了不可执行的专用指令。                 | 应确认是否为可执行的专用指令。如果是无法执行的指令，应进行修改。   |
| 1D83H       | 执行专用指令时异常           | 来自CPU模块的专用指令请求数据的大小出现异常，因此放弃。 | • 应再次执行程序写入。<br>• 再次显示相同错误时，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       | 执行专用指令时异常           | 无法正确输入来自CPU模块的专用指令请求数据。       | • 应再次执行程序写入。<br>• 再次显示相同错误时，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       | 执行专用指令时异常           | 专用指令响应数据中发生超时错误，数据被放弃。        | • 应复位CPU模块，并再次执行。<br>• 再次显示相同错误时，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。   |
| 1DC4H       | IP地址更改失败            | IP地址更改失败。                     | • 应再次执行IP地址更改功能。<br>• 再次显示相同错误时，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。  |

| 错误代码            | 错误名称        | 异常内容及原因                 | 处理方法  |
|-----------------|-------------|-------------------------|---|
| 1FOOH           | MELSOFT通信异常 | MELSOFT连接发生通信异常。        | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认MELSOFT所有连接的连接数。</li> <li>应确认MELSOFT连接的UDP连接数。</li> </ul>   |
| 2160H           | IP地址重复检测    | 检测出IP地址的重复。             | 应修改IP地址。  |
| 2C80H           | 参数异常        | 检测出对象设备连接配置设置中的参数异常。    | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认FX5-EIP模块参数的对象设备连接配置设置的设置内容。</li> <li>再次显示相同错误时，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。</li> </ul>  |
| 2C81H           | 参数异常        | 检测出对象设备连接配置设置中的参数异常。    | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认FX5-EIP模块参数的对象设备连接配置设置的设置内容。</li> <li>设置时，对象设备连接配置设置的连接数与简单CPU通信设置的设置数合计应不超过32。</li> <li>再次显示相同错误时，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。</li> </ul> |
| 2C82H           | 参数异常        | 检测出对象设备连接配置设置中的参数异常。    | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认FX5-EIP模块参数的对象设备连接配置设置的设置内容。</li> <li>再次显示相同错误时，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。</li> </ul>  |
| 2CFOH           | CPU模块异常     | 检测出CPU模块的异常。            | 应通过GX Works3的模块诊断，确认CPU模块的错误内容并进行处理。  |
| 2DA0H～<br>2DA1H | 参数异常        | 检测出对象设备连接配置设置中的参数异常。    | 应重新修改FX5-EIP模块参数中对象设备连接配置设置的连接台数设置。   |
| 2DA2H           | 参数异常        | 检测出对象设备连接配置设置中的参数异常。    | 应重新修改FX5-EIP模块参数中对象设备连接配置设置的通信手段设定值。  |
| 2DA3H           | 参数异常        | 检测出对象设备连接配置设置中的参数异常。    | 应重新修改FX5-EIPP模块参数中对象设备连接配置设置的协议设置。  |
| 2DA4H           | 参数异常        | 检测出对象设备连接配置设置中的参数异常。    | 应重新修改FX5-EIP模块参数中对象设备连接配置设置的型号设置。   |
| 2DA6H           | 参数异常        | 检测出对象设备连接配置设置中的参数异常。    | 应重新修改FX5-EIP模块参数中对象设备连接配置设置的IP地址设置。   |
| 2DA7H           | 参数异常        | 检测出对象设备连接配置设置中的参数异常。    | 应重新修改FX5-EIP模块参数中对象设备连接配置设置的IP地址(IPv6)设置。   |
| 2DA8H           | 参数异常        | 检测出对象设备连接配置设置中的参数异常。    | 应重新修改FX5-EIP模块参数中对象设备连接配置设置的生存确认设置。   |
| 2DA9H～<br>2DAAH | 参数异常        | 检测出对象设备连接配置设置中的参数异常。    | 应确认FX5-EIP模块参数的对象设备连接配置设置的设置内容。   |
| 2DABH           | 参数异常        | 检测出对象设备连接配置设置中的参数异常。    | 应确认FX5-EIP模块参数的对象设备连接配置设置的自节点端口号设置。   |
| 3040H           | 升级异常        | F/W升级文件版本异常错误           | 本次升级需要可支持新版本的可编程控制器。请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 3041H           | 升级异常        | F/W升级文件完整性验证失败错误        | 应将SD存储卡的升级文件替换为正确的文件，并再次进行升级。   |
| 3042H           | 升级异常        | F/W升级文件获取失败             | 应将SD存储卡的升级文件替换为正确的文件，并再次进行升级。   |
| 3056H           | 套接字通信用缓冲已满  | 套接字通信用接收专用缓冲中没有可用空间。    | 应使用专用指令读取接收数据。  |
| 306DH           | 参数异常        | IP地址格式超出范围              | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 306EH           | 参数异常        | IP地址(Ipv4)超出范围          | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 306FH           | 参数异常        | 子网掩码超出范围                | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 3073H           | 参数异常        | 网关地址(Ipv4)超出范围          | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 3074H           | 参数异常        | 子网掩码超出范围                | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 3095H           | 参数异常        | 对象IP地址设置数超出范围           | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 3096H           | 参数异常        | 开始对象IP地址超出范围            | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 3097H           | 参数异常        | 结束对象IP地址超出范围            | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 3098H           | 参数异常        | 开始对象IP地址范围外>结束对象IP地址范围外 | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 3099H           | 参数异常        | 除外IP地址设置的设置个数超出范围       | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 309AH           | 参数异常        | 对象IP地址设置No.超出范围         | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 309BH           | 参数异常        | 除外IP地址个数超出范围            | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 309CH           | 参数异常        | 除外IP地址超出范围              | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 309DH～<br>309EH | 参数异常        | 对象模块支持异常                | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 309FH           | 参数异常        | 网关地址(Ipv6)超出范围          | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 30B3H           | 参数异常        | 刷新设置超出范围                | 应重新修改FX5-EIP模块参数的刷新设置。  |

| 错误代码        | 错误名称               | 异常内容及原因                     | 处理方法  |
|-------------|--------------------|-----------------------------|---|
| 30B4H       | 参数异常               | EtherNet/IP自动启动设置超出范围       | 应重新修改FX5-EIP模块参数的EtherNet/IP自动启动设置。   |
| 30B5H       | 参数异常               | 最大连接数设置超出范围                 | 应重新修改FX5-EIP模块参数的最大连接数设置。   |
| 31EOH       | 参数未设置              | CPU模块中未设置本模块的参数。            | <ul style="list-style-type: none"> <li>应在CPU模块中设置参数。</li> <li>应确认模块的安装位置。</li> </ul>  |
| 31E1H       | 参数异常               | 检测出“EtherNet/IP配置”中设置的参数异常。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认FX5-EIP模块参数的最大连接数设置与“EtherNet/IP配置”的设置是否匹配。</li> <li>应确认模块的固件版本和“EtherNet/IP配置”的版本，并确认使用了模块支持版本的“EtherNet/IP配置”。如果使用了不支持的版本的“EtherNet/IP配置”，应将模块的固件升级到最新版本。</li> <li>应通过“EtherNet/IP配置”再次对模块写入参数。</li> <li>再次显示相同错误时，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。</li> </ul> |
| 31E2H       | EtherNet/IP通信参数异常  | 检测出“EtherNet/IP配置”中设置的参数异常。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>应通过“EtherNet/IP配置”再次对模块写入参数。</li> <li>再次显示相同错误时，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。</li> </ul>   |
| 3C13H       | 硬件异常               | 检测出硬件的异常。                   | 应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，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。  |
| 3E05H       | 存储器异常              | 检测出存储器的异常。                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，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。</li> </ul>   |
| 3E06H       | EtherNet/IP通信存储器异常 | EtherNet/IP通信中检测出存储器的异常。    | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，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。</li> </ul>   |
| 3E30H～3E42H | 硬件异常               | 检测出硬件的异常。                   | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 3E60H～3E63H | 硬件异常               | 检测出硬件的异常。                   | 请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| 3FA1H       | 存储器异常              | 检测出存储器的异常。                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，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。</li> </ul>   |

## 各连接状态错误的错误代码

错误代码显示在FX5-EIP的“以太网诊断”画面的“各连接状态”中。此外，会存储在‘通用区域错误代码’(Un\G108～Un\G139)中。

| 错误代码                | 错误名称      | 异常内容及原因  | 处理方法   |
|---------------------|-----------|--|--|
| 0910H               | 以太网端口错误   | 无法发送至对象设备。   | <ul style="list-style-type: none"><li>应确认对象设备的动作。</li><li>应确认电缆、工业交换机、路由器等与对象设备之间的线路状态。</li><li>线路中有时会出现数据包拥塞的情况，应稍等片刻之后再试。</li><li>对象设备的接收区域可能没有空间(TCP窗口尺寸较小)，应确认对象设备侧是否已执行接收处理，或是否从FX5-EIP侧发送了不需要的数据。</li><li>应确认FX5-EIP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地址的类是否正确。</li></ul> |
| 0911H               | 以太网端口错误   | 与对象设备的通信中断。  | <ul style="list-style-type: none"><li>应确认对象设备的动作。</li><li>应确认电缆、工业交换机、路由器等与对象设备之间的线路状态。</li></ul>  |
| 0912H               | 以太网端口错误   | 系统错误，或OS内的连接处理异常(可能是因噪音等导致的误操作、硬件异常等)  | <ul style="list-style-type: none"><li>应确认对象设备的动作。</li><li>应确认电缆、工业交换机、路由器等与对象设备之间的线路状态。</li></ul>  |
| 0913H               | 以太网端口错误   | 无法连接对象设备。或被切断。   | <ul style="list-style-type: none"><li>应确认对象设备的动作。</li><li>应确认电缆、工业交换机、路由器等与对象设备之间的线路状态。</li><li>如在通信中发生此项错误，应稍等片刻之后再试。</li></ul>   |
| C012H               | 执行专用指令时异常 | <ul style="list-style-type: none"><li>设置了已经在TCP/IP打开完成的连接中使用的端口号。</li><li>对象设备信息设置中设置的对象设备端口号重复。</li></ul> | 应重新修改EtherNet/IP模块及对象设备的端口号。   |
| C013H               | 执行专用指令时异常 | 在进行UDP/IP打开处理时，设置了打开完成的连接中正在使用的端口号。  | 应重新修改EtherNet/IP模块的端口号。  |
| C017H               | 执行专用指令时异常 | 在TCP连接的打开处理中，未建立连接。  | <ul style="list-style-type: none"><li>应确认对象设备的动作。</li><li>确认对象设备的打开处理。</li><li>应修改通信参数的打开设置。</li><li>应重新确认EtherNet/IP模块的端口号、对象设备的IP地址/端口号、打开方法。</li><li>应确认连接电缆是否脱落。</li></ul>   |
| C020H               | 执行专用指令时异常 | 数据长度超出允许范围。  | <ul style="list-style-type: none"><li>应修改数据长度。</li><li>发送数据量超过规定量时，应在分割数据后再发送。</li></ul>   |
| C023H               | 执行专用指令时异常 | <ul style="list-style-type: none"><li>相应连接的打开处理未完成。</li><li>相应连接已关闭。</li></ul>                             | 应执行相应连接的打开处理。  |
| C027H <sup>*1</sup> | 执行专用指令时异常 | 套接字通信的报文发送失败。  | <ul style="list-style-type: none"><li>应确认对象设备或工业交换机的动作是否正常。</li><li>线路中出现了数据包拥塞的情况，因此应在经过任意时间后发送。</li><li>应确认连接电缆是否脱落。</li><li>应确认与工业交换器的连接是否有异常。</li><li>进行通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。</li><li>应进行单体通信测试，以确认模块是否有异常。</li><li>应对作为对象目标指定的IP地址进行确认。</li></ul>                    |
| C029H               | 执行专用指令时异常 | 控制数据的内容有误。   | 应重新修改控制数据的内容。  |
| C035H               | 以太网通信异常   | 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"><li>应确认对象设备的动作。</li><li>应更改用于生存确认的各设定值。</li><li>应确认连接电缆是否脱落。</li></ul>   |
| C050H               | 以太网通信异常   | 接收了无法进行二进制转换的ASCII码数据。   | 应确认是否从对象设备发送了无法转换为二进制码的ASCII码。   |
| C051H               | 以太网通信异常   | 可一次性批量读写的最大位软元件数超出允许范围。  | 应修改批量写入或读取的位软元件数，并再次发送至EtherNet/IP模块。  |
| C052H               | 以太网通信异常   | 可一次性批量读写的最大字软元件数超出允许范围。  | 应修改批量写入或读取的字软元件数，并再次发送至EtherNet/IP模块。  |
| C053H               | 以太网通信异常   | 可一次性随机读写的最大位软元件数超出允许范围。  | 应修改随机写入或读取的位软元件数，并再次发送至EtherNet/IP模块。  |
| C054H               | 以太网通信异常   | 可一次性随机读写的最大字软元件数超出允许范围。  | 应修改随机写入或读取的字软元件数，并再次发送至EtherNet/IP模块。  |
| C058H               | 以太网通信异常   | ASCII—二进制转换后的请求数据长度与字符部(文本的一部分)的数据数不符。   | 应重新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EtherNet/IP模块。  |

| 错误代码  | 错误名称      | 异常内容及原因   | 处理方法  |
|-------|-----------|---|---|
| C059H | 以太网通信异常   | • 指令、子指令的指定有误。<br>• 是在EtherNet/IP模块中无法使用的指令、子指令。          | • 应修改请求内容。<br>• 应发送在EtherNet/IP模块中可使用的指令、子指令。   |
| C05BH | 以太网通信异常   | EtherNet/IP模块无法对指定软元件进行写入及读取。                             | 应修改要写入及读取的软元件。  |
| C05CH | 以太网通信异常   | 请求内容有误。(以位为单位对字软元件进行写入、读取等)                               | 应修改请求内容，并再次发送至EtherNet/IP模块。(修改子指令等)  |
| C05EH | 以太网通信异常   | EtherNet/IP模块与可编程控制器CPU的通信时间超过以太网监视时间。                    | • 应延长监视时间。<br>• 应确认CPU与EtherNet/IP模块间的连接。   |
| C05FH | 以太网通信异常   | 是无法对SLMP报文中指定的访问目标执行的请求。                                  | 应重新修改访问目标。  |
| C060H | 以太网通信异常   | 请求内容有误。(对位软元件的数据指定有误等)                                    | 应修改请求内容，并再次发送至EtherNet/IP模块。(修改数据等)   |
| C061H | 以太网通信异常   | 请求数据长度与字符部(文本的一部分)的数据数不符。                                 | 应重新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EtherNet/IP模块。   |
| C06FH | 以太网通信异常   | 通信数据代码被设置为“二进制”时，接收了ASCII的请求报文。(仅将该错误代码登录至错误履历，而不返回异常响应。) | • 发送与通信数据代码设置相符的请求报文。<br>• 应更改为与请求报文相符的通信数据代码。  |
| C0D8H | 以太网通信异常   | 指定块数超出范围。   | 应修改块数的指定值。  |
| C0DEH | 以太网通信异常   | 套接字通信的报文发送失败。   | • 应确认对象设备或工业交换机的动作。<br>• 线路中出现了数据包拥塞的情况，因此应在经过任意时间后发送。<br>• 应确认连接电缆是否脱落。<br>• 应确认与工业交换器的连接是否有异常。<br>• 进行通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。<br>• 应进行单体通信测试，以确认模块是否有异常。 |
| C1A4H | 以太网通信异常   | • 试图通过直接连接FX5-EIP的以太网端口来使用以太网诊断。<br>• 执行了对象设备未支持的功能。      | • 应重新修改常规数据的指令、应用程序类型、组、全局指定。<br>• 应使用CPU模块(内置以太网端口部)的直接连接，执行以太网诊断。   |
| C1A6H | 以太网通信异常   | 连接No.的指定有误。   | 连接No.应指定为1~32。  |
| C1A7H | 以太网通信异常   | 网络编号的指定有误。  | 应修改网络编号的指定值。  |
| C1A8H | 以太网通信异常   | 站号指定有误。   | 应修改站号的指定值。  |
| C1B0H | 以太网通信异常   | 指定连接的打开处理已完成。   | 应在进行关闭处理后执行打开处理。  |
| C1B1H | 以太网通信异常   | 指定连接的开放处理未完成。   | 应执行打开处理。  |
| C1B2H | 以太网通信异常   | 指定连接正在执行OPEN/CLOSE指令。                                     | 应在OPEN/CLOSE指令执行完成后执行。  |
| C1B3H | 以太网通信异常   | 指定通道正在执行其他发送接收指令。   | • 应更改通道编号。<br>• 应在发送接收指令执行完成后执行。  |
| C1CCH | 执行专用指令时异常 | 通过SLMPSND接收了超出允许范围的数据长度的响应。                               | • 应修改请求数据，以确保响应数据长度处于范围内后再次执行。<br>• 进行上述处理后仍发生异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。   |
| C1D3H | 执行专用指令时异常 | 执行了与连接的通信方式不对应的规格指令。                                      | 应确认是否为可通过设置的通信方式执行的专用指令。如果是无法执行的指令，应修改程序。应确认专用指令的连接指定是否有误。  |
| C709H | —         | MELSOFT直接连接时发生通信异常。                                       | • 未进行直接连接时，请勿指定为直接连接。<br>• 直接连接时，在通信过程中请勿将CPU模块电源置为OFF、复位或拔下电缆。   |

\*1 关于SLMPSND中发生的错误，请参阅 188页 SLMPSND指令完成异常时的错误代码。

## PING测试执行时的错误代码

PING测试异常时的错误代码存储在‘PING测试响应区域’(Un\G244～Un\G256)的错误代码区域中。

| 错误代码  | 错误名称         | 异常内容及原因                                      | 处理方法   |
|-------|--------------|--|--|
| 1920H | 执行IP地址更改时的异常 | IP地址设置等(Un\G50～Un\G55)的值超出设置范围               | 应修改IP地址设置等(Un\G50～Un\G55)的值。   |
| 1921H | 执行IP地址更改时的异常 | 写入请求与清除请求(Un\G56、Un\G58)同时由OFF→ON。           | 应确认写入请求与清除请求(Un\G56、Un\G58)是否同时由OFF→ON。  |
| C0DBH | 执行专用指令时异常    | • PING测试请求区域的IP Address设置有误。<br>• PING测试执行中。 | • 应在1.0.0.1～126.255.255.255或128.0.0.0～223.255.255.254范围内进行IP Address的设置。<br>• 无法设置为自节点的IP Address。应设置为对象设备的IP Address。 |

## SLMPSND指令完成异常时的错误代码

SLMPSND指令完成异常时的错误代码存储在SLMPSND指令的设置数据的控制数据中的完成状态中。

| 错误代码    | 错误名称      | 异常内容及原因                     | 处理方法   |
|---------|-----------|-----------------------------|--|
| C027H*1 | 执行专用指令时异常 | SLMP通信的报文发送失败。              | • 应确认对象设备或工业交换机的动作是否正常。<br>• 线路中出现了数据包拥塞的情况，因此应在经过任意时间后发送。<br>• 应确认连接电缆是否脱落。<br>• 应确认与交换式集线器的连接是否有异常。<br>• 应对作为对象目标指定的IP地址进行确认。                                      |
| C1CCH   | 执行专用指令时异常 | 通过SLMPSND接收了超出允许范围的数据长度的响应。 | • 应修改请求数据，以确保响应数据长度处于范围内再次执行。<br>• 进行上述处理后仍发生异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。   |
| D24AH   | 执行专用指令时异常 | 到达时间的指定有误。                  | 应在范围内设置到达监视时间。   |
| D24BH   | 执行专用指令时异常 | 再送次数的指定有误。                  | 应修改再送次数的指定值。   |
| D253H   | 执行专用指令时异常 | 无法接收针对请求的响应。                | 应修改响应等待时间的指定值。   |
| D256H   | 执行专用指令时异常 | 专用指令的执行、异常时完成类型的设置有误。       | • 应修改控制数据的执行、异常时完成类型之后再次执行。<br>• 进行上述处理后仍发生异常的情况下，可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| D273H   | 执行专用指令时异常 | 数据长度的指定有误。                  | 应修改数据长度的指定值。   |
| D275H   | 执行专用指令时异常 | 正在执行专用指令，无法进行处理。            | • 正在执行专用指令，应稍等片刻之后再次执行。<br>• 进行上述处理后仍发生异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。   |
| D2D2H   | 执行专用指令时异常 | 对象站的IP地址・端口号有误。             | • 应在修改设置数据的对象目标端口号后再次执行。<br>• 进行上述处理后仍发生异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。  |
| D2D3H   | 执行专用指令时异常 | 基于UDP/IP的发送未能正常执行。          | • 应确认对象设备(包括工业交换机)的连接设置或动作(是否为异常或复位中等)以及连接上是否存在异常(连接电缆是否脱落等)。<br>• 线路中出现了数据包拥塞的情况，因此应在经过任意时间后发送。<br>• 进行PING测试、通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。<br>• 应重新修改专用指令的对象站的IP地址。 |

\*1 关于各连接状态中显示的错误，请参阅 186页 各连接状态错误的错误代码。

## 连接异常时的错误代码

EtherNet/IP通信错误的错误代码存储在‘循环通信连接错误状态’(Un\G1392~Un\G1903)中。

EtherNet/IP通信连接异常时的错误代码如下所示。

| 地址*1          | 连接目标 | 存储方法               |
|---------------|------|--------------------|
| Un\G1392~1393 | 输入   | Connection No. 1   |
| Un\G1394~1395 |      | Connection No. 2   |
| :             |      | :                  |
| Un\G1518~1519 |      | Connection No. 64  |
| :             |      | :                  |
| Un\G1646~1647 |      | Connection No. 128 |
| Un\G1648~1649 | 输出   | Connection No. 1   |
| Un\G1650~1651 |      | Connection No. 2   |
| :             |      | :                  |
| Un\G1774~1775 |      | Connection No. 64  |
| :             |      | :                  |
| Un\G1902~1903 |      | Connection No. 128 |

\*1 错误代码以32位存储。

\*2 (1)StatusIn=41H、51H时，将存储从对象设备接收的General Status Code。

\*3 (1)StatusIn=41H、51H时，将存储从对象设备接收的Extended Status Code。

| 错误代码                 |         |         | 错误名称           | 异常内容及原因   | 处理方法   |
|----------------------|---------|---------|----------------|---|--|
| (1)或(2)              | (3)或(5) | (4)或(6) |                |   |  |
| 40H(扫描器)             | 10H     | 0000H   | 连接禁用           | 连接被设置为禁用。   | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认“EtherNet/IP配置”中设置的参数后，再次对模块写入参数。</li> <li>再次显示相同错误时，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。</li> </ul>  |
|                      | 20H     | 0284H   | Class1通信停止     | Class1通信已停止。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备的动作状态是否正常。</li> <li>应确认线路状态有无异常。</li> <li>有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li> </ul>  |
|                      |         | 0000H   | Class1通信停止     | Class1通信已停止。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认缓冲存储器‘EtherNet/IP通信启动请求’是否为“ON”。</li> <li>应确认缓冲存储器‘循环通信暂停指定’是否为“无循环通信暂停请求”。</li> </ul>   |
| 41H(扫描器)<br>51H(适配器) | 01H     | 0100H   | CIP Extended错误 | 扫描器请求使用与当前通信中的连接设置相同的ForwardOpen。   | <ul style="list-style-type: none"> <li>应通过对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</li> <li>应在关闭对象设备的连接后重试。</li> <li>应在对象设备的连接超时后重试。</li> </ul>  |
|                      |         | 0103H   | CIP Extended错误 | 组合不支持请求的参数内的传输等级(Class1/Class3的通信方式)和发送触发(Cyclic/Application Trigger/Change of State)的组合。 | <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下<br/>应通过对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</p> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下<br/>Class3通信时，扫描器请求的ForwardOpen的“Transport Type/Trigger”的“Production Trigger(发送触发)”的值仅可受理“2: Application Trigger”。应根据对象设备的手册等修改请求。</p> |

| 错误代码                 |         |         | 错误名称            | 异常内容及原因                    | 处理方法   |
|----------------------|---------|---------|-----------------|----------------------------|--|
| (1)或(2)              | (3)或(5) | (4)或(6) |                 |                            |  |
| 41H(扫描器)<br>51H(适配器) | 01H     | 0106H   | CIP Extended 错误 | 发生产权不一致。                   | <p>使用独占所有者(Exclusive Owner)时，适配器一次只能接受1个发送到“输出 0-&gt;T”中设置的“实例ID”的通信。</p> <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “EtherNet/IP配置”中作为连接设置(扫描器)的参数“应用程序类型”设置为“Exclusive Owner”时，应通过对象设备的手册等确认请求目标适配器设备与其他扫描器的通信中是否使用了“输出 0-&gt;T”的“实例ID”中设置的值。</li> <li>• 使用适配器设备和独占所有者通过多个连接进行通信时，应确认“EtherNet/IP配置”中作为连接设置(扫描器)的参数“应用程序类型”设置为“Exclusive Owner”的连接之间，“输出 0-&gt;T”的“实例ID”中是否设置了相同的实例ID。</li> <li>• 应通过对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</li> </ul> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确认扫描器作为通信对象而指定的IP地址正确无误。</li> <li>• 应确认扫描器请求的参数的“实例ID”是否有误。</li> <li>• 应确认扫描器请求的参数的“应用程序类型”是否有误。</li> <li>• 应通过对象设备的手册等确认是否对已经使用独占所有者进行通信的连接所具有的“输出 0-&gt;T”的“实例ID”，再次请求使用独占所有者进行通信。</li> <li>• FX5-EIP模块不使用配置(初始参数)。请参阅对象设备的手册等重新修改参数，避免在扫描器请求的参数中设置配置。</li> </ul> |
|                      |         | 0107H   | CIP Extended 错误 | 对象设备中找不到要关闭的连接。            | <p>应确认下述内容，重新启动EtherNet/IP通信。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 对象设备的动作状态是否正常</li> <li>• 线路状态是否正常</li> </ul>  |
|                      |         | 0112H   | CIP Extended 错误 | 请求的参数内的请求数据包间隔(RPI)为不支持的值。 | <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应通过对象设备的手册等确认“EtherNet/IP配置”中作为连接设置(扫描器)的参数登录的“输出 0-&gt;T”的“请求数据包间隔(RPI)”为适配器可以受理的值。</li> <li>• 应通过对象设备的手册等确认“EtherNet/IP配置”中作为的连接设置(扫描器)的参数登录的“输入 T-&gt;0”的“请求数据包间隔(RPI)”为适配器可以受理的值。</li> </ul> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应将扫描器请求的参数内的RPI设置为最小值(2毫秒)及以上。</li> <li>• 应将扫描器请求的参数内的RPI设置为最大值(60秒)及以下。</li> <li>• 组播通信的情况下，应使当前通信中的连接使用的T-&gt;0的RPI与扫描器新请求的T-&gt;0的RPI一致。</li> </ul>  |

| 错误代码                 |         |         | 错误名称            | 异常内容及原因         | 处理方法   |
|----------------------|---------|---------|-----------------|-----------------|--|
| (1)或(2)              | (3)或(5) | (4)或(6) |                 |                 |  |
| 41H(扫描器)<br>51H(适配器) | 01H     | 0113H   | CIP Extended 错误 | 连接数达到了上限。       | <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>应通过对对象设备的手册等确认对象设备可连接的连接数是否达到了上限。</li> <li>应通过对对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</li> </ul> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下</p> <p>‘消耗连接数’(Un\G110116)已达到上限，因此无法进行新的连接。应减少连接的连接数。</p>  |
|                      |         |         | 0114H           | CIP Extended 错误 | 由于供应商代码(供应商的识别编号)或产品代码(产品的识别编号)不一致，导致同一性检查失败。  |
|                      |         |         | 0115H           | CIP Extended 错误 | 由于产品类型(设备类型)不一致，导致同一性检查失败。   |
|                      |         |         | 0116H           | CIP Extended 错误 | 由于主要修订或次要修订不一致，导致同一性检查失败。  |
|                      |         |         | 0119H           | CIP Extended 错误 | Listen Only以外的连接未打开。 <ul style="list-style-type: none"> <li>使用Listen Only的情况下，适配器设备上需要已建立ListenOnly以外的连接。应重新修改参数。</li> <li>应通过对对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</li> </ul>   |
|                      |         |         | 011BH           | CIP Extended 错误 | 请求的参数内的Inhibit time(发送抑制时间)大于RPI。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下</li> <li>应通过对对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</li> <li>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下</li> <li>应将扫描器请求的参数的“Inhibit time(发送抑制时间)”设置为小于“T→0的RPI”。</li> <li>应通过对对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</li> </ul> |
|                      |         |         | 011CH           | CIP Extended 错误 | 不支持请求的参数内的传输等级(Class1/Class3等的通信方式)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下</li> <li>应通过对对象设备的手册等确认请求目标适配器设备是否支持为“EtherNet/IP配置”的连接设置(扫描器)参数登录的传输等级(Class1/Class3的通信方式)。</li> <li>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下</li> <li>应通过对对象设备的手册等确认扫描器请求的参数的传输等级是否为“Class1通信”或“Class3通信”。</li> <li>应通过对对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</li> </ul>                       |

| 错误代码                 |         |         | 错误名称            | 异常内容及原因   | 处理方法   |
|----------------------|---------|---------|-----------------|---|--|
| (1)或(2)              | (3)或(5) | (4)或(6) |                 |   |  |
| 41H(扫描器)<br>51H(适配器) | 01H     | 011DH   | CIP Extended 错误 | 不支持请求的参数内的发送触发(Cyclic/Application Trigger/Change of State)。 | <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下<br/>应通过对对象设备的手册等确认请求目标适配器设备是否支持为“EtherNet/IP配置”的连接设置(扫描器)参数登录的“触发类型”。</p> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下<br/>扫描器请求的ForwardOpen的“Transport Type/Triggerr”中设置了不支持的值，因此应根据对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，重新修改请求的参数。</p>   |
|                      |         | 011EH   | CIP Extended 错误 | 不支持请求的参数内的Direction(客户端/服务器)。                               | <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下<br/>应通过对对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</p> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下<br/>扫描器请求的ForwardOpen的“Transport Type/Triggerr”中设置了不支持的值，因此应根据对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，重新修改请求的参数。</p>  |
|                      |         | 011FH   | CIP Extended 错误 | 不支持请求的参数内的0->T Fixed/Variable标志(固定/可变标志)。                   | <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下<br/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应通过对对象设备的手册等确认“EtherNet/IP配置”中作为连接设置(扫描器)的参数登录的“输出 0-&gt;T”的“实时格式”为“零长度数据”时，请求目标适配器设备是否支持“Variable(可变)”。</li> <li>• 应通过对对象设备的手册等确认“EtherNet/IP配置”中作为连接设置(扫描器)的参数登录的“输出 0-&gt;T”的“实时格式”为“无模式”或“32位帧头”时，请求目标适配器设备是否支持“Fixed(固定)”。</li> <li>• 应通过对对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</li> </ul> </p> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下<br/>Class3通信时FX5-EIP作为适配器(服务器)动作的情况下，仅可受理Variable(可变)作为扫描器请求的参数“0-&gt;T的网络连接参数”。应通过对对象设备的手册等确认，将请求设置为“Variable(可变)”。</p> |

| 错误代码                 |         |         | 错误名称            | 异常内容及原因                               | 处理方法   |
|----------------------|---------|---------|-----------------|---------------------------------------|--|
| (1)或(2)              | (3)或(5) | (4)或(6) |                 |                                       |  |
| 41H(扫描器)<br>51H(适配器) | 01H     | 0120H   | CIP Extended 错误 | 不支持请求的T->0 Fixed/Variable标志(固定/可变标志)。 | <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下<br/>           • 应通过对象设备的手册等确认“EtherNet/IP配置”中作为连接设置(扫描器)的参数登录的“输入 T-&gt;0”的“实时格式”为“零长度数据”时，请求目标适配器设备是否支持“Variable(可变)”。</p> <p>• 应通过对象设备的手册等确认“EtherNet/IP配置”中作为连接设置(扫描器)的参数登录的“输入 T-&gt;0”的“实时格式”为“无模式”或“32位帧头”时，请求目标适配器设备是否支持“Fixed(固定)”。</p> <p>• 应通过对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</p> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下<br/>           Class3通信时FX5-EIP作为适配器(服务器)动作的情况下，仅可受理Variable(可变)作为扫描器请求的参数“T-&gt;0的网络连接参数”。应通过对象设备的手册等确认，将请求设置为“Variable(可变)”。</p> |
|                      |         |         | 0123H           | CIP Extended 错误                       | <p>不支持请求的参数内的O-&gt;T的 Connection Type(Point to Point/组播等的输出模式)。</p> <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下<br/>           • 应通过对象设备的手册等确认“EtherNet/IP配置”中作为连接设置(扫描器)的参数登录的“输出 O-&gt;T”的“输出模式”为适配器可以受理的值。</p> <p>• 应通过对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</p> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下<br/>           应通过对对象设备的手册等确认扫描器请求的参数的“O-&gt;T的 Connection Type”为“Point to Point”。</p>  |
|                      |         |         | 0124H           | CIP Extended 错误                       | <p>不支持请求的参数内的T-&gt;0的 Connection Type(Point to Point/组播等的输入模式)。</p> <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下<br/>           • 应通过对象设备的手册等确认“EtherNet/IP配置”中作为连接设置(扫描器)的参数登录的“输入 T-&gt;0”的“输入模式”为适配器可以受理的值。</p> <p>• 应通过对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</p> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下<br/>           应通过对对象设备的手册等确认扫描器请求的参数的“T-&gt;0的 Connection Type”是否为“Point to Point”或“Multicast”。</p>  |
|                      |         |         | 0125H           | CIP Extended 错误                       | <p>不支持请求的参数内的 RedundantOwner(冗余所有者)。</p> <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下<br/>           应通过对对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</p> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下<br/>           Class3通信时FX5-EIP作为适配器(服务器)动作的情况下，作为扫描器请求的参数“T-&gt;0的网络连接参数”仅可受理“Redundant Owner”为“清除(=0)”。应通过对对象设备的手册等确认，将请求设置为“清除(=0)”。</p>   |

| 错误代码                 |         |         | 错误名称            | 异常内容及原因                     | 处理方法   |
|----------------------|---------|---------|-----------------|-----------------------------|--|
| (1)或(2)              | (3)或(5) | (4)或(6) |                 |                             |  |
| 41H(扫描器)<br>51H(适配器) | 01H     | 0126H   | CIP Extended 错误 | 配置实例中设置的数据大小为不可受理的值。        | <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备的手册，如果请求时无需设置配置(初始参数)，则请勿设置数据。</li> <li>应确认对象设备的手册，如果请求时需要设置配置(初始参数)时，则应设置为指定的数据。(通常通过EDS指定，因此应确认所使用的EDS的版本是否与适配器设备一致)</li> </ul> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下</p> <p>FX5-EIP模块不使用配置(初始参数)。请参阅对象设备的手册等重新修改参数，避免在扫描器请求的参数中设置配置。</p>  |
|                      |         | 0127H   | CIP Extended 错误 | 请求的参数内的0->T中设置的数据大小为不可受理的值。 | <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认在“EtherNet/IP配置”中指定为通信对象的模块的IP地址与想要进行通信的模块的IP地址一致。</li> <li>应通过对对象设备的手册等确认作为“EtherNet/IP配置”的连接设置(扫描器)参数“输出 0-&gt;T”的“数据大小(byte)”中设置的大小为适配器可以受理的值。</li> </ul> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认扫描器作为通信对象而指定的IP地址正确无误。</li> <li>应确认扫描器请求的参数的“0-&gt;T的实例ID/标记名”是否正确地指定为“EtherNet/IP配置”的连接设置(适配器)中登录的连接的“实例ID(0-&gt;T)/标记名”。</li> <li>扫描器请求的参数的“应用程序类型”为“独占所有者(Exclusive Owner)”时，应确认请求的参数的“0-&gt;T的数据大小”与“EtherNet/IP配置”的连接设置(适配器)中登录的连接的“数据大小(0-&gt;T)”一致。</li> <li>扫描器请求的参数的“应用程序类型”为“仅输入(Input Only)”时，请求的参数的“0-&gt;T的数据大小”仅可受理0。应根据对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，重新修改请求的参数。</li> </ul> |
|                      |         | 0128H   | CIP Extended 错误 | 请求的参数内的T->0中设置的数据大小为不可受理的值。 | <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认在“EtherNet/IP配置”中指定为通信对象的模块的IP地址与想要进行通信的模块的IP地址一致。</li> <li>应通过对对象设备的手册等确认作为“EtherNet/IP配置”的连接设置(扫描器)参数“输入 T-&gt;0”的“数据大小(byte)”中设置的大小为适配器可以受理的值。</li> </ul> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认扫描器作为通信对象而指定的IP地址正确无误。</li> <li>应确认扫描器请求的参数的“实例ID/标记名”是否正确地指定为“EtherNet/IP配置”的连接设置(适配器)中登录的连接的“实例ID/标记名”。</li> <li>应确认扫描器请求的参数的“T-&gt;0的数据大小”与“EtherNet/IP配置”的连接设置(适配器)中登录的连接“数据大小”一致。</li> </ul>   |

| 错误代码                 |         |         | 错误名称            | 异常内容及原因                            | 处理方法  |
|----------------------|---------|---------|-----------------|------------------------------------|---|
| (1)或(2)              | (3)或(5) | (4)或(6) |                 |                                    |   |
| 41H(扫描器)<br>51H(适配器) | 01H     | 0129H   | CIP Extended 错误 | 配置实例不存在(配置实例ID的指定有误)               | <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下<br/>应通过对对象设备的手册等确认作为“EtherNet/IP配置”的连接设置(扫描器)的参数“配置实例”中设置的实例ID值正确无误。</p> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下<br/>FX5-EIP模块不使用配置(初始参数)。请参阅对象设备的手册等重新修改参数，避免在扫描器请求的参数中设置配置。</p>   |
|                      |         | 012AH   | CIP Extended 错误 | 请求了无效的Consumer应用路径(0->T的实例ID)或标签名。 | <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确认在“EtherNet/IP配置”中指定为通信对象的模块的IP地址与想要进行通信的模块的IP地址一致。</li> <li>• 应通过对对象设备的手册等确认作为“EtherNet/IP配置”的连接设置(扫描器)的参数“输出0-&gt;T”的“实例ID”中设置的值正确无误。</li> <li>• 应通过对对象设备的手册等确认作为“EtherNet/IP配置”的连接设置(扫描器)参数“标记名”中设置的值正确无误。</li> <li>• 应通过对对象设备的手册等确认对象设备的连接是否由于保留节点状态或Class1通信停止状态等而处于无法通信的状态。</li> </ul> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确认扫描器作为通信对象而指定的IP地址正确无误。</li> <li>• 应确认扫描器请求的参数的“0-&gt;T的实例ID/标记名”是否已在“EtherNet/IP配置”的连接设置(适配器)中登录。</li> <li>• 应确认扫描器请求的参数的“标记名”是否正确地指定为“EtherNet/IP配置”的连接设置(适配器)中登录的连接的“标记名”。</li> <li>• 扫描器请求的参数的“应用程序类型”为“独占所有者(Exclusive Owner)”时，应确认请求的参数的“0-&gt;T的实例ID”是否正确地指定为“EtherNet/IP配置”的连接设置(适配器)中登录的连接的“实例ID(0-&gt;T)”。</li> <li>• 扫描器请求的参数的“应用程序类型”为“仅输入(Input Only)”时，应确认对象设备的手册等，将“输出0-&gt;T”的“实时格式”设置为“Heartbeat”，并修改参数，将“实例ID”指定为“198(0xC6)”。</li> </ul> |

| 错误代码                 |         |         | 错误名称            | 异常内容及原因   | 处理方法  |
|----------------------|---------|---------|-----------------|---|---|
| (1)或(2)              | (3)或(5) | (4)或(6) |                 |   |   |
| 41H(扫描器)<br>51H(适配器) | 01H     | 012BH   | CIP Extended 错误 | 请求了无效的Producer应用路径(T->0的实例ID)。                        | <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认在“EtherNet/IP配置”中指定为通信对象的模块的IP地址与想要进行通信的模块的IP地址一致。</li> <li>应通过对象设备的手册等确认作为“EtherNet/IP配置”的连接设置(扫描器)的参数“输入 T-&gt;0”的“实例ID”中设置的值正确无误。</li> <li>应通过对象设备的手册等确认作为“EtherNet/IP配置”的连接设置(扫描器)参数“标记名”中设置的值正确无误。</li> <li>应通过对象设备的手册等确认对象设备的连接是否由于保留节点状态或Class1通信停止状态等而处于无法通信的状态。</li> </ul> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认扫描器作为通信对象而指定的IP地址正确无误。</li> <li>应确认扫描器请求的参数的“实例ID”是否已在“EtherNet/IP配置”的连接设置(适配器)中登录。</li> <li>应确认扫描器请求的参数的“实例ID”是否正确地指定为“EtherNet/IP配置”的连接设置(适配器)中登录的连接的“实例ID”。</li> </ul> |
|                      |         |         |                 | 不支持NULL FORWARD OPEN功能。                               | FX5-EIP模块不支持NULL FORWARD OPEN功能。请参阅对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，重新修改参数，避免扫描器使用NULL FORWARD OPEN功能。   |
|                      |         |         | CIP Extended 错误 | 请求的参数内的Fixed/Variable标志(固定/可变标志)与正在通信的组播通信连接中设置的值不一致。 | <p>新加入正在通信的组播通信时，需要使现有的通信与Fixed/Variable标志(固定/可变标志)一致。</p> <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>应通过对象设备的手册等确认作为“EtherNet/IP配置”的连接设置(扫描器)的参数登录的“输入 T-&gt;0”的“实时格式”为“零长度数据”时，正在通信的组播通信为“Variable(可变)”。</li> <li>应通过对象设备的手册等确认作为“EtherNet/IP配置”的连接设置(扫描器)的参数登录的“输入 T-&gt;0”的“实时格式”为“无模式”或“32位帧头”时，正在通信的组播通信为Fixed(固定)。</li> </ul> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下</p> <p>应通过对象设备的手册等确认扫描器请求的参数的“0-&gt;T的网络连接参数”为“Fixed(固定)”。</p>   |
|                      |         |         |                 | 请求的参数内的Priority(优先度)与正在通信的组播通信连接中设置的值不一致。             | <p>新加入正在通信的组播通信时，需要使现有的通信与Priority(优先度)一致。</p> <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下</p> <p>应通过对象设备的手册等确认作为“EtherNet/IP配置”的连接设置(扫描器)的参数登录的“输入 T-&gt;0”的“优先度”与正在通信的组播通信连接中设置的Priority(优先度)一致。</p> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下</p> <p>应通过对象设备的手册等确认对象设备请求的Priority(优先度)与正在通信的组播通信连接中设置的Priority(优先度)一致。</p>   |

| 错误代码                 |         |         | 错误名称            | 异常内容及原因  | 处理方法   |
|----------------------|---------|---------|-----------------|--|--|
| (1)或(2)              | (3)或(5) | (4)或(6) |                 |  |  |
| 41H(扫描器)<br>51H(适配器) | 01H     | 0137H   | CIP Extended 错误 | 请求的参数内的传输等级(Class0/1)与正在通信的组播通信连接中设置的值不一致。                                   | <p>新加入正在通信的组播通信时，需要使现有的通信与传输等级(Class0/1)一致。</p> <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下<br/>FX5-EIP模块仅可使用Class1通信。应将正在通信的组播通信连接中设置的传输等级更改为Class1。</p> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下<br/>FX5-EIP模块仅可使用Class1通信。请参阅对象设备的手册，将传输等级更改为Class1。</p>   |
|                      |         | 0138H   | CIP Extended 错误 | 请求的参数内的发送触发(Cyclic/Application Trigger/Change of State)与正在通信的组播通信连接中设置的值不一致。 | <p>新加入正在通信的组播通信时，需要使现有的通信与发送触发(Cyclic/Application Trigger/Change of State)一致。</p> <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下<br/>应通过对对象设备的手册等确认作为“EtherNet/IP配置”的连接设置(扫描器)参数登录的“触发类型”中设置的发送触发与正在通信的组播通信连接中设置的发送触发一致。</p> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下<br/>应通过对对象设备的手册等确认对象设备请求的发送触发与正在通信的组播通信连接中设置的发送触发一致。</p>       |
|                      |         | 0139H   | CIP Extended 错误 | 请求的参数内的Inhibit time(发送抑制时间)与正在通信的组播通信连接中设置的值不一致。                             | <p>新加入正在通信的组播通信时，需要使现有的通信与Inhibit time(发送抑制时间)一致。</p> <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下<br/>应通过对对象设备的手册等确认作为“EtherNet/IP配置”的连接设置(扫描器)参数登录的“发送抑制时间”中设置的Inhibit time与正在通信的组播通信连接中设置的Inhibit time一致。</p> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下<br/>应通过对对象设备的手册等确认对象设备请求的Inhibit time与正在通信的组播通信连接中设置的Inhibit time一致。</p> |
|                      |         | 0203H   | CIP Extended 错误 | 连接超时   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确认对象设备的动作状态是否正常。</li> <li>• 应确认线路状态有无异常。</li> <li>• 有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li> <li>• 应通过对对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</li> </ul>                                  |

| 错误代码                 |         |         | 错误名称            | 异常内容及原因  | 处理方法  |
|----------------------|---------|---------|-----------------|--|---|
| (1)或(2)              | (3)或(5) | (4)或(6) |                 |  |   |
| 41H(扫描器)<br>51H(适配器) | 01H     | 0315H   | CIP Extended 错误 | 请求的连接路径(ForwardOpen中设置的“Connection Path”)不可受理。 | <p>■FX5-EIP模块作为扫描器动作的情况下<br/>应通过对对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</p> <p>■FX5-EIP模块作为适配器动作的情况下<br/>扫描器请求的连接路径由于下述原因而不可受理，因此应通过对对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 请求的连接路径格式不正确</li> <li>• Class1通信时，未设置连接路径的类ID或实例ID</li> <li>• Class1通信时，作为连接路径的类ID设置了Assembly对象(类ID：4)以外的值</li> <li>• Class3通信时，作为连接路径的类ID设置了Message Router 对象(类ID：2)以外的值</li> <li>• Class3通信时，在连接路径的实例ID中设置了1以外的值</li> <li>• Class3通信时，在连接路径的配置实例ID中设置了1以外的值</li> </ul> |
|                      |         | 031DH   | CIP Extended 错误 | 从对象设备接收到错误通知。                                  | 应通过对对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。  |
|                      |         | 02H     | —               | 从对象设备接收到错误通知。                                  | 应通过对对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。  |
|                      |         | 04H     |                 |  |   |
|                      |         | 09H     |                 |  |   |
|                      |         | 0CH     |                 |  |   |
|                      |         | 10H     |                 |  |   |
|                      |         | 13H     |                 |  |   |
|                      |         | 15H     |                 |  |   |
|                      | 上述以外    | —       | CIP Extended 错误 | 从对象设备接收到错误通知。                                  | 应通过对对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 上述(3)、(5)的存储值：从对象设备发来通知的General Status值</li> <li>• 上述(4)、(6)的存储值：从对象设备发来通知的Extended Status值</li> </ul>  |
| 43H(扫描器)             | 00H     | 0002H   | 连接开始错误          | 网络路径异常   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确认“EtherNet/IP配置”中设置的参数后，再次对模块写入参数。</li> <li>• 再次显示相同错误时，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。</li> </ul>   |
|                      |         | 02BCH   | 连接开始错误          | 存储器异常  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应实施抗噪声对策。</li> <li>• 应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>   |
|                      |         | 012EH   | 连接开始错误          | 指定连接实例ID重复                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应实施抗噪声对策。</li> <li>• 应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>   |
|                      |         | 012FH   | 连接开始错误          | 目标接收者IP地址禁用                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确认“EtherNet/IP配置”中设置的参数后，再次对模块写入参数。</li> <li>• 再次显示相同错误时，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。</li> </ul>   |
|                      |         | 0130H   | 连接开始错误          | 无指定IP地址的TCP/IP Interface 对象                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确认“EtherNet/IP配置”中设置的参数后，再次对模块写入参数。</li> <li>• 再次显示相同错误时，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。</li> </ul>   |
|                      |         | 01C3H   | 连接开始错误          | “EtherNet/IP配置”参数异常                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确认“EtherNet/IP配置”中设置的参数后，再次对模块写入参数。</li> <li>• 再次显示相同错误时，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。</li> </ul>   |

| 错误代码                 |         |         | 错误名称  | 异常内容及原因                | 处理方法   |
|----------------------|---------|---------|-------|------------------------|--|
| (1)或(2)              | (3)或(5) | (4)或(6) |       |                        |  |
| 44H(扫描器)             | 00H     | 0002H   | 连接错误  | 不存在对象设备。               | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备的动作状态是否正常。</li> <li>应确认线路状态有无异常。</li> <li>有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li> <li>可能是通信负载过高而未能按对象设备侧指定的RPI发送数据，因此需将指定RPI加长后再次连接。</li> </ul>                        |
|                      |         |         | 连接错误  | 不存在对象设备。               | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备的动作状态是否正常。</li> <li>应确认线路状态有无异常。</li> <li>有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li> <li>可能是通信负载过高而未能按对象设备侧指定的RPI发送数据，因此需将指定RPI加长后再次连接。</li> </ul>                        |
|                      |         |         | 连接错误  | 与对象设备的连接超时。            | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备的动作状态是否正常。</li> <li>应确认线路状态有无异常。</li> <li>有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li> <li>可能是通信负载过高而未能按对象设备侧指定的RPI发送数据，因此需将指定RPI加长后再次连接。</li> </ul>                        |
|                      |         |         |       | 与对象设备的连接超时。            | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认以太网电缆是否脱落。</li> <li>应确认对象设备的动作状态是否正常。</li> <li>应确认线路状态有无异常。</li> <li>有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li> <li>可能是通信负载过高而未能按对象设备侧指定的RPI发送数据，因此需将指定RPI加长后再次连接。</li> </ul> |
|                      | 02H     | 0005H   | 连接错误  | 与对象设备的连接超时。            | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备的动作状态是否正常。</li> <li>应确认线路状态有无异常。</li> <li>有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li> <li>可能是通信负载过高而未能按对象设备侧指定的RPI发送数据，因此需将指定RPI加长后再次连接。</li> </ul>                        |
|                      |         |         | 连接错误  | 从对象设备接收了Forward Close。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备的动作状态是否正常。</li> <li>应确认线路状态有无异常。</li> <li>有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li> <li>可能是通信负载过高而未能按对象设备侧指定的RPI发送数据，因此需将指定RPI加长后再次连接。</li> </ul>                        |
|                      |         | 0281H   | 连接错误  | 连接停止失败                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，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。</li> </ul>  |
|                      |         | 0281H   | 连接错误  | 连接停止失败                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，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。</li> </ul>  |
|                      |         | 10H     | 连接错误  | 存储器异常                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>  |
| 45H(扫描器)<br>55H(适配器) | 11H     | 20H     | 连接错误  | 存储器异常                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>  |
|                      |         | 0256H   | 套接字错误 | 套接字生成失败。               | <ul style="list-style-type: none"> <li>应稍等片刻之后再重试。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，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。</li> </ul>  |
|                      |         | 00CCH   | 套接字错误 | 套接字选项(非阻塞)的设置失败。       | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>  |
|                      |         | 0264H   | 套接字错误 | 套接字选项设置错误              | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>  |
|                      |         | 0266H   | 套接字错误 | 套接字选项设置错误              | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>  |
|                      |         | 0267H   | 套接字错误 | 套接字选项设置错误              | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>  |

| 错误代码                 |         |         | 错误名称       | 异常内容及原因                  | 处理方法   |
|----------------------|---------|---------|------------|--------------------------|--|
| (1)或(2)              | (3)或(5) | (4)或(6) |            |                          |  |
| 45H(扫描器)<br>55H(适配器) | 11H     | 0257H   | 套接字错误      | 套接字登录错误                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>应稍等片刻之后再重试。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，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。</li> </ul>                          |
|                      |         | 0262H   | 套接字错误      | 套接字选项设置错误                | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>                              |
|                      |         | 0263H   | 套接字错误      | 套接字选项设置错误                | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>                              |
|                      |         | 套接字错误代码 | 套接字错误      | IO数据发送错误。设置从通信堆栈获取到的错误代码 | <ul style="list-style-type: none"> <li>应稍等片刻之后再重试。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，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。</li> </ul>                          |
| 46H(扫描器)             | 00H     | 00CFH   | 连接数最大      | 连接数已达到最大，因此无法创建连接        | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认线路状态有无异常。</li> <li>有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li> <li>应确认“EtherNet/IP配置”中设置的参数后，再次对模块写入参数。</li> </ul>     |
|                      | 10H     | 00DOH   | 请求数最大      | 请求数已达到最大，因此无法创建请求        | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认线路状态有无异常。</li> <li>有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li> <li>应确认“EtherNet/IP配置”中设置的参数后，再次对模块写入参数。</li> </ul>     |
|                      | 20H     | 00DOH   | 请求数最大      | 请求数已达到最大，因此无法创建请求        | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认线路状态有无异常。</li> <li>有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li> <li>应确认“EtherNet/IP配置”中设置的参数后，再次对模块写入参数。</li> </ul>     |
| 50H(适配器)             | 10H     | 0000H   | 连接禁用       | 连接被设置为禁用。                | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认“EtherNet/IP配置”中设置的参数后，再次对模块写入参数。</li> <li>再次显示相同错误时，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。</li> </ul>              |
|                      | 20H     | 0000H   | Class1通信停止 | Class1通信已停止。             | <p>应确认缓冲存储器‘EtherNet/IP通信启动请求’是否为“ON”。</p> <p>应确认缓冲存储器‘循环通信暂停指定’是否为“无循环通信暂停请求”。</p>  |
|                      |         | 0284H   | 连接停止       | 连接已停止。                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备的动作状态是否正常。</li> <li>应确认线路状态有无异常。</li> <li>有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li> </ul>                        |
| 53H(适配器)             | 00H     | 0136H   | 实例登录错误     | 程序集实例大小异常                | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认“EtherNet/IP配置”中设置的参数后，再次对模块写入参数。</li> <li>再次显示相同错误时，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。</li> </ul>              |
|                      |         | 0133H   | 实例登录错误     | 程序集对象数已达到最大，因此无法登录       | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，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。</li> </ul>                            |
|                      |         | 0131H   | 实例登录错误     | 程序集实例禁用                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，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。</li> </ul>                            |
|                      |         | 0132H   | 实例登录错误     | 程序集实例重复                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，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。</li> </ul>                            |
|                      |         | 0135H   | 实例登录错误     | 程序集缓冲区无可用空间              | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，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。</li> </ul>                            |
|                      |         | 0134H   | 实例登录错误     | 程序集实例的偏置异常               | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认“EtherNet/IP配置”中设置的参数后，再次对模块写入参数。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，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。</li> </ul> |

| 错误代码     |         |         | 错误名称   | 异常内容及原因                | 处理方法   |
|----------|---------|---------|--------|------------------------|--|
| (1)或(2)  | (3)或(5) | (4)或(6) |        |                        |  |
| 54H(适配器) | 00H     | 0005H   | 连接错误   | 与对象设备的连接超时。            | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认以太网电缆是否脱落。</li> <li>应确认对象设备的动作状态是否正常。</li> <li>应确认线路状态有无异常。</li> <li>有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li> <li>可能是通信负载过高而未能按对象设备侧指定的RPI发送数据，因此需将指定RPI加长后再次连接。</li> </ul> |
|          |         | 0280H   | 连接错误   | 从对象设备接收了Forward Close。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备的动作状态是否正常。</li> <li>应确认线路状态有无异常。</li> <li>有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li> <li>可能是通信负载过高而未能按对象设备侧指定的RPI发送数据，因此需将指定RPI加长后再次连接。</li> </ul>                        |
|          | 20H     | 02BCH   | 连接错误   | 存储器异常                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>应实施抗噪声对策。</li> <li>应在复位CPU模块后运行。再次显示相同错误时，可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>  |
| 56H(适配器) | 00H     | 00CFH   | 连接开始错误 | 连接数已达到最大，因此无法创建连接      | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认线路状态有无异常。</li> <li>有可能是线路处于拥塞状态，应等待一段时间后重试。</li> <li>应确认“EtherNet/IP配置”中设置的参数后，再次对模块写入参数。</li> </ul>   |

## 信息通信功能(客户端)的错误代码

信息通信功能(客户端)的错误代码存储在下述位置。

- 信息通信区域(响应区域)的结果存储区域
- 各模块FB的o\_uStatusId(通信异常的错误代码)

| 错误代码  | 异常内容及原因   | 处理方法   |
|-------|---|--|
| 0001H | 请求区域或模块FB的输入参数中设置了超出范围的值。                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认请求区域中设置的值。<sup>*1</sup></li> <li>应确认模块FB的输入参数中设置的值。<sup>*2</sup></li> </ul>  |
| 0002H | 接收的数据大小超过每个连接的最大字节数。                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备的设置。</li> <li>应确认线路中是否发生了噪声。</li> <li>应确认最大连接数设置。</li> </ul>   |
| 0003H | 使用了信息通信保留节点中设置的连接。                                  | 应确认Class3通信用参数的设置，并通过保留节点进行更改。   |
| 0004H | 使用了未设置Class3通信用参数的请求区域来实施Class3通信。                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认使用的区域是否有误。</li> <li>应在使用区域中设置Class3通信用参数。</li> </ul>   |
| 0005H | 使用与“EtherNet/IP配置”中设置的参数不同的请求区域，执行了Class3通信或UCMM通信。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认请求区域对象连接的通信方法指定的缓冲存储器设定值是否与“EtherNet/IP配置”中设置的对象连接的参数一致。</li> <li>使用Class3通信时，应在“EtherNet/IP配置”中为对象连接设置Class3通信的参数。</li> <li>使用UCMM通信时，无需在“EtherNet/IP配置”中为对象连接设置参数。</li> </ul>  |
| 0006H | 无法执行Class3通信。                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认以太网电缆是否脱落。</li> <li>应确认Class3通信过程中未插拔过电缆。</li> <li>应通过Ping等确认网络上存在具有请求目标IP地址的节点。</li> <li>应确认对象设备的动作是否正常。</li> </ul>   |
| 0010H | 通过“输入输出数据的数据保证”功能禁止了访问缓冲存储器。                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认“输入输出数据的数据保证”功能的启用/禁用。</li> <li>应确认“输入数据更新状态”、“输出数据更新状态”的状态。</li> </ul>  |
| 0101H | 信息通信的请求发送失败。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认以太网电缆是否脱落。</li> <li>应通过Ping等确认网络上存在具有请求目标IP地址的节点。</li> <li>请求了Class3通信时，应确认对象设备支持Class3通信。</li> <li>请求了UCMM通信时，应确认对象设备支持UCMM通信。</li> <li>应确认线路中是否发生了噪声。</li> <li>应确认对象设备的动作是否正常。</li> </ul>  |
| 0102H | 对信息通信的请求无响应。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认以太网电缆是否脱落。</li> <li>应通过Ping等确认网络上存在具有请求目标IP地址的节点。</li> <li>应确认缓冲存储器‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G273)是否为“ON”。</li> <li>请求了Class3通信时，应确认对象设备支持Class3通信的服务器功能。</li> <li>请求了UCMM通信时，应确认对象设备支持UCMM通信的服务器功能。</li> <li>应参阅对象设备的手册等，确认对象设备是否处于可接收请求的状态。</li> <li>应确认Class3通信过程中未插拔过电缆。</li> <li>应确认线路中是否发生了噪声。</li> </ul> |
| 0103H | 用于进行Class3通信的连接建立失败。                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认以太网电缆是否脱落。</li> <li>应确认Class3通信用参数中设置的请求目标的IP地址是否正确。</li> <li>应确认对象设备支持Class3通信的服务器功能。</li> <li>应确认Class3通信过程中未插拔过电缆。</li> <li>应确认线路中是否发生了噪声。</li> <li>应确认对象设备的动作是否正常。</li> </ul>  |

| 错误代码        | 异常内容及原因                       | 处理方法  |
|-------------|-------------------------------|---|
| 0104H       | 对用于进行Class3通信的ForwardOpen无响应。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备支持Class3通信的服务器功能。</li> <li>应参阅对象设备的手册等，确认对象设备是否处于可接收请求的状态。</li> <li>应确认线路中是否发生了噪声。</li> </ul>   |
| 0165H       | UCMM通信的同时执行数达到了上限。            | <ul style="list-style-type: none"> <li>应减少同时执行的UCMM通信数。</li> <li>应稍等片刻之后再次实施。</li> </ul>  |
| 01FFH       | CIP响应代码中设置了错误。                | 应通过对象设备的手册及EtherNet/IP规格书“THE CIP NETWORKS LIBRARY Volume 1 Common Industrial Protocol (CIP™)”，确认通知该错误的条件及处理方法。   |
| F000H～F1FOH | 通过UCMM通信指定的Data Size超出可设置范围。  | <p>应根据FxxxH(xxx=000～1F0)中设置的值，采取如下应对措施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• xxx=000<br/>UCMM标签通信中无法将Data Size设置为0。<br/>应确认Data Size中设置的值。</li> <li>• xxx=000以外<br/>设定值超过UCMM实例通信/UCMM标签通信中可设置的Data Size。<br/>可设置的Data Size最大值为xxx，应确认Data Size的设定值。</li> </ul> <p>关于UCMM通信中可设置的Data Size，请参阅下述章节。<br/> <span style="color: blue;">☞</span> 224页 输入输出数据大小</p> |

\*1 关于请求区域中可设置的值，请参阅☞ 232页 信息通信请求/响应区域。

\*2 关于模块FB的输入参数中可设置的值，请参阅下述手册。

☞ MELSEC iQ-F FX5 以太网, EtherNet/IP, CC-Link IE FB参考

## 标签通信功能(服务器)的错误代码

标签通信功能(服务器)的错误代码为FX5-EIP针对对象设备发来的读取/写入请求返回的CIP响应代码。

关于错误代码的确认方法，请参阅对象设备的手册。

| General Status | Extended Status | CIP Status Name          | 异常内容及原因   | 处理方法  |
|----------------|-----------------|--------------------------|---|---|
| 00H            | 0000H           | Success                  | 正常完成  | —   |
| 05H            | 0000H           | Path destination unknown | 对象的标签名不存在。 <sup>*1</sup>                                | 应确认对象设备(始发者)中指定的标签名。  |
| 08H            | 0000H           | Service not supported    | 对不支持的服务执行了请求。   | <p>对象设备(始发者)为FX5-EIP时，应将Path Segment指定设置为0。<sup>*2</sup><br/>应确认UnconnectedSend服务未被使用。<br/>应确认对象设备(始发者)发来请求的服务代码是否有误。</p> |
| 13H            | 0000H           | Not enough data          | Read/Write Tag Service的参数不足。                            | <p>应确认对象设备(始发者)发来的请求是否正确。<sup>*3</sup><br/>应确认线路中是否发生了噪声。</p>   |
| 15H            | 0000H           | Too much data            | Read/Write Tag Service中指定的请求数据大小超过标签中设置的数据大小。           | <p>应加大FX5-EIP的Class3/UCMM标签通信用的标签中设置的数据大小。<br/>应减小对象设备(始发者)中指定的请求数据大小。<br/>应确认对象设备(始发者)发来的请求是否正确。<sup>*3</sup></p>        |
| 1FH            | 0002H           | Vendor specific error    | Read/Write Tag Service中指定的Tag Type和指定标签中设置的Tag Type不一致。 | 应使FX5-EIP的Class3/UCMM标签通信用的标签中设置的Tag Type和对象设备(始发者)中指定的Tag Type一致。  |

\*1 无法受理对设置为Class1标签通信用标签的请求。指定时返回该错误代码。

\*2 关于FX5-EIP的Path Segment指定的设置方法，请参阅☞ 232页 信息通信请求/响应区域。

\*3 应确认使用Read/Write Tag Service时所需的最低限度的服务参数是否存在。使用Write Tag Service时，应确认实际进行写入的数据大小是否为指定的请求大小。

## 9.7 事件代码一览

FX5-EIP中发生的事件详细信息如下所示。

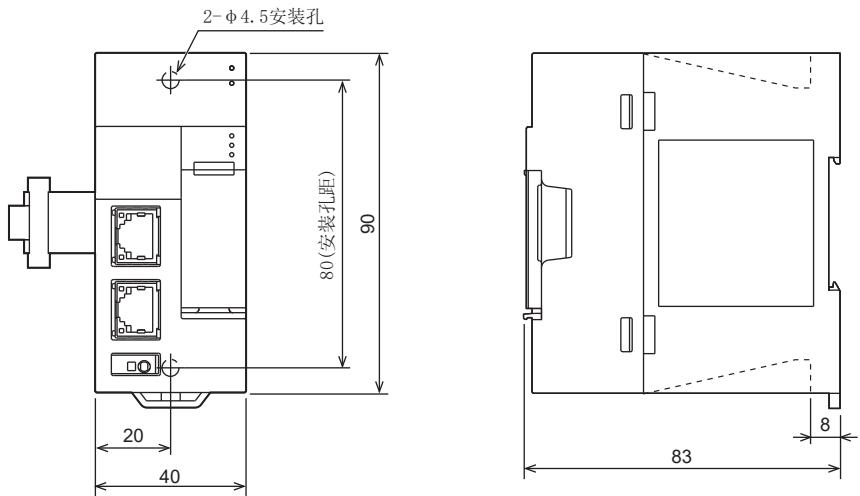
| 事件代码 | 事件类别 | 事件分类 | 事件状态 | 检测事件                             | 详细信息   |           |       |
|------|------|------|------|----------------------------------|--------|-----------|-------|
|      |      |      |      |                                  | 详细信息1  | 详细信息2     | 详细信息3 |
| 0800 | 系统   | 错误   | 轻度   | 链接中断                             | 操作源信息  | 通信速度和通信模式 | —     |
| 0904 | 系统   | 错误   | 轻度   | 套接字通信发送失败                        | 操作源信息  | —         | —     |
| 1080 | 系统   | 错误   | 重度   | 超过ROM写入次数                        | 次数信息*1 | —         | —     |
| 1810 | 系统   | 错误   | 轻度   | IP地址更改失败                         | —      | —         | —     |
| 1900 | 系统   | 错误   | 轻度   | 闪存检查异常(IP地址更改功能用扇区)              | —      | —         | —     |
| 1901 | 系统   | 错误   | 轻度   | 闪存检查异常(闪存累计写入次数扇区)               | —      | —         | —     |
| 1902 | 系统   | 错误   | 轻度   | 闪存检查异常(闪存测试扇区)                   | —      | —         | —     |
| 1903 | 系统   | 错误   | 轻度   | 闪存检查异常(TCP Inactivity Timeout扇区) | —      | —         | —     |
| 1904 | 系统   | 错误   | 轻度   | 闪存检查异常(EIP参数扇区)                  | —      | —         | —     |
| 1905 | 系统   | 错误   | 轻度   | 存储器检查异常                          | —      | —         | —     |
| 1906 | 系统   | 错误   | 轻度   | 硬件异常                             | —      | —         | —     |
| 19E0 | 系统   | 错误   | 轻度   | EtherNet/IP通信接收数据异常              | —      | —         | 故障信息  |
| 1F00 | 系统   | 错误   | 轻度   | MELSOFT连接异常                      | —      | —         | —     |
| 2160 | 系统   | 错误   | 中度   | IP地址重复异常                         | —      | —         | 故障信息  |
| 2C80 | 系统   | 错误   | 中度   | 接收参数和校值错误                        | —      | —         | 故障信息  |
| 2C81 | 系统   | 错误   | 中度   | 接收参数数据错误                         | —      | —         | 故障信息  |
| 2C82 | 系统   | 错误   | 中度   | 分割参数接收异常                         | —      | —         | 故障信息  |
| 2CF0 | 系统   | 错误   | 中度   | FX5-EIP WDT错误发生                  | —      | —         | 故障信息  |
| 2DA0 | 系统   | 错误   | 中度   | 连接设置参数连接设置数异常                    | 参数信息*2 | —         | —     |
| 2DA1 | 系统   | 错误   | 中度   | 连接设置参数连接编号异常                     | 参数信息*2 | —         | —     |
| 2DA2 | 系统   | 错误   | 中度   | 连接设置参数通信手段异常                     | 参数信息*2 | —         | —     |
| 2DA3 | 系统   | 错误   | 中度   | 连接设置参数协议方式异常                     | 参数信息*2 | —         | —     |
| 2DA4 | 系统   | 错误   | 中度   | 连接设置参数打开方式异常                     | 参数信息*2 | —         | —     |
| 2DA6 | 系统   | 错误   | 中度   | 连接设置参数IP地址(IPv4)异常               | 参数信息*2 | —         | —     |
| 2DA7 | 系统   | 错误   | 中度   | 连接设置参数IP地址(IPv6)异常               | 参数信息*2 | —         | —     |
| 2DA8 | 系统   | 错误   | 中度   | 连接设置参数生存确认指定异常                   | 参数信息*2 | —         | —     |
| 2DA9 | 系统   | 错误   | 中度   | 连接设置参数通信数据代码异常                   | 参数信息*2 | —         | —     |
| 2DAA | 系统   | 错误   | 中度   | 连接设置参数RUN中写入指定异常                 | 参数信息*2 | —         | —     |
| 2DAB | 系统   | 错误   | 中度   | 连接设置参数自节点端口号异常                   | 参数信息*2 | —         | —     |
| 3040 | 系统   | 错误   | 中度   | 固件更新文件版本异常错误                     | —      | —         | —     |
| 3041 | 系统   | 错误   | 中度   | 固件更新文件完全性验证失败错误                  | —      | —         | —     |
| 3042 | 系统   | 错误   | 中度   | 固件更新文件获取失败                       | —      | —         | —     |
| 3056 | 系统   | 错误   | 中度   | 套接字通信用缓冲已满                       | —      | —         | 故障信息  |
| 306D | 系统   | 错误   | 中度   | IP地址格式超出范围                       | 参数信息*2 | —         | —     |
| 306E | 系统   | 错误   | 中度   | IP地址(IPv4)超出范围                   | 参数信息*2 | —         | —     |
| 306F | 系统   | 错误   | 中度   | 子网掩码超出范围                         | 参数信息*2 | —         | —     |
| 3073 | 系统   | 错误   | 中度   | 网关地址(IPv4)超出范围                   | 参数信息*2 | —         | —     |
| 3074 | 系统   | 错误   | 中度   | 子网掩码超出范围                         | 参数信息*2 | —         | —     |
| 3095 | 系统   | 错误   | 中度   | 对象IP地址设置数超出范围(IP筛选设置)            | 参数信息*2 | —         | —     |
| 3096 | 系统   | 错误   | 中度   | IP地址1超出范围(IP筛选设置)                | 参数信息*2 | —         | —     |
| 3097 | 系统   | 错误   | 中度   | IP地址2超出范围(IP筛选设置)                | 参数信息*2 | —         | —     |
| 3098 | 系统   | 错误   | 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   | 错误   | 中度   | 除外IP地址设置的设置个数超出范围(IP筛选设置)        | 参数信息*2 | —         | —     |
| 309A | 系统   | 错误   | 中度   | 对象IP地址设置No.超出范围(IP筛选设置)          | 参数信息*2 | —         | —     |
| 309B | 系统   | 错误   | 中度   | 除外IP地址个数超出范围(IP筛选设置)             | 参数信息*2 | —         | —     |
| 309C | 系统   | 错误   | 中度   | 除外IP地址个数超出范围(IP筛选设置)             | 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 |
| 309D      | 系统   | 错误   | 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   | 错误   | 中度   | 对象模块支持异常(网关地址设置参数)          | 参数信息*2 | —     | —     |
| 30B3      | 系统   | 错误   | 中度   | 刷新设置超出范围                    | 参数信息*2 | —     | —     |
| 30B4      | 系统   | 错误   | 中度   | EtherNet/IP自动启动设置超出范围       | 参数信息*2 | —     | —     |
| 30B5      | 系统   | 错误   | 中度   | 最大连接数设置超出范围                 | 参数信息*2 | —     | —     |
| 31E0      | 系统   | 错误   | 中度   | 参数未设置                       | 系统配置信息 | —     | —     |
| 31E1      | 系统   | 错误   | 中度   | 参数异常                        | —      | —     | 故障信息  |
| 31E2      | 系统   | 错误   | 中度   | EtherNet/IP通信参数异常           | —      | —     | 故障信息  |
| 3C13      | 系统   | 错误   | 重度   | 硬件异常                        | —      | —     | 故障信息  |
| 3E05      | 系统   | 错误   | 重度   | 存储器异常                       | —      | —     | 故障信息  |
| 3E06      | 系统   | 错误   | 重度   | EtherNet/IP通信存储器异常          | —      | —     | 故障信息  |
| 3E30      | 系统   | 错误   | 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   | 错误   | 重度   | 固定存储器块获取/释放上下文错误            | —      | —     | 故障信息  |
| 3E32      | 系统   | 错误   | 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   | 错误   | 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   | 错误   | 重度   | 固定存储器块获取/释放参数错误             | —      | —     | 故障信息  |
| 3E35      | 系统   | 错误   | 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   | 错误   | 重度   | 可变存储器块获取/释放上下文错误            | —      | —     | 故障信息  |
| 3E37      | 系统   | 错误   | 重度   | 可变存储器块获取/释放等待强制解除错误         | —      | —     | 故障信息  |
| 3E38      | 系统   | 错误   | 重度   | 可变存储器块获取/释放对象、复位导致的等待强制解除错误 | —      | —     | 故障信息  |
| 3E39      | 系统   | 错误   | 重度   | 可变存储器块获取/释放参数错误             | —      | —     | 故障信息  |
| 3E3A      | 系统   | 错误   | 重度   | 电子邮箱发送/接收参数错误               | —      | —     | 故障信息  |
| 3E3B      | 系统   | 错误   | 重度   | 电子邮箱发送/接收不正确ID编号            | —      | —     | 故障信息  |
| 3E3C      | 系统   | 错误   | 重度   | 电子邮箱发送/接收上下文错误              | —      | —     | 故障信息  |
| 3E3D      | 系统   | 错误   | 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   | 错误   | 重度   | 信号获取/释放参数错误                 | —      | —     | 故障信息  |
| 3E3F      | 系统   | 错误   | 重度   | 信号获取/释放ID不正确编号              | —      | —     | 故障信息  |
| 3E40      | 系统   | 错误   | 重度   | 信号获取/释放上下文错误                | —      | —     | 故障信息  |
| 3E41      | 系统   | 错误   | 重度   | 信号获取/释放排队溢出                 | —      | —     | 故障信息  |
| 3E42      | 系统   | 错误   | 重度   | 信号获取/释放等待强制解除错误             | —      | —     | 故障信息  |
| 3E60~3E63 | 系统   | 错误   | 重度   | MPU异常                       | —      | —     | 故障信息  |
| 3FA1      | 系统   | 错误   | 重度   | 存储器异常                       | —      | —     | 故障信息  |
| C050      | 系统   | 错误   | 轻度   | 以太网通信异常                     | 参数信息   | —     | —     |
| C051      | 系统   | 错误   | 轻度   | 以太网通信异常                     | 参数信息   | —     | —     |
| C052      | 系统   | 错误   | 轻度   | 以太网通信异常                     | 参数信息   | —     | —     |
| C053      | 系统   | 错误   | 轻度   | 以太网通信异常                     | 参数信息   | —     | —     |
| C054      | 系统   | 错误   | 轻度   | 以太网通信异常                     | 参数信息   | —     | —     |
| C058      | 系统   | 错误   | 轻度   | 以太网通信异常                     | 参数信息   | —     | —     |
| C059      | 系统   | 错误   | 轻度   | 以太网通信异常                     | 参数信息   | —     | —     |
| C05B      | 系统   | 错误   | 轻度   | 以太网通信异常                     | 参数信息   | —     | —     |
| C05C      | 系统   | 错误   | 轻度   | 以太网通信异常                     | 参数信息   | —     | —     |
| C05E      | 系统   | 错误   | 轻度   | 以太网通信异常                     | 参数信息   | —     | —     |
| C05F      | 系统   | 错误   | 轻度   | 以太网通信异常                     | 参数信息   | —     | —     |
| C060      | 系统   | 错误   | 轻度   | 以太网通信异常                     | 参数信息   | —     | —     |
| C061      | 系统   | 错误   | 轻度   | 以太网通信异常                     | 参数信息   | —     | —     |
| C06F      | 系统   | 错误   | 轻度   | 以太网通信异常                     | 参数信息   | —     | —     |
| C0D8      | 系统   | 错误   | 轻度   | 以太网通信异常                     | 参数信息   | —     | —     |

- \*1 <次数信息>
  - 次数(设定值)
- \*2 <参数信息>
  - 参数存储目标
  - 参数类型
  - (I/O No.)
  - (参数No.)
  - 参数项目No.

# 附录

## 附1 外形尺寸图



(单位: mm)

## 附2 规格适用品

### 关于支持UL、cUL规格的产品

FX5-EIP支持UL规格(UL、cUL)。

UL、cUL 文件No. E95239

关于支持UL规格的机型，请向当地三菱电机代理店咨询。

### 关于支持EU指令(CE标志)

不保证使用本产品所生产的全体机械装置都能适用以下指令。

关于对EMC指令以及低电压(LVD)指令的适用与否的判断，需要由机械装置生产厂家自身作出最终判断。关于详细内容，请向当地三菱电机代理店咨询。

### EMC指令适用要求

对于以下产品，表示按照有关文献中的指示使用时，通过(以下特定规格的)直接测试以及(与技术构成文件的编制有关联的)设计分析，适用电磁兼容性的欧洲指令(2014/30/EU)。

#### 注意

应于一般工业环境下使用本产品。

#### 产品的适用项目

类型：可编程控制器(开放型设备)

对象产品：下述时期制造的FX5

2025年10月1日及以后制造的产品 FX5-EIP

| 电磁兼容性(EMC)指令                              | 备注  |
|---|---|
| 安装孔EN61131-2: 2007 可编程控制器<br>- 设备要求事项以及测试 | 在以下测试项目中对与本产品有关的项目进行了测试。<br><br>EMI<br>• 射频辐射测量<br>• 传导辐射测量<br><br>EMS<br>• 辐射电磁场<br>• 电快速瞬变脉冲群<br>• 静电放电<br>• 抗高能量浪涌<br>• 电压过低和中断<br>• 传导性射频<br>• 电源频率磁场 |

附

# EU指令适用注意事项

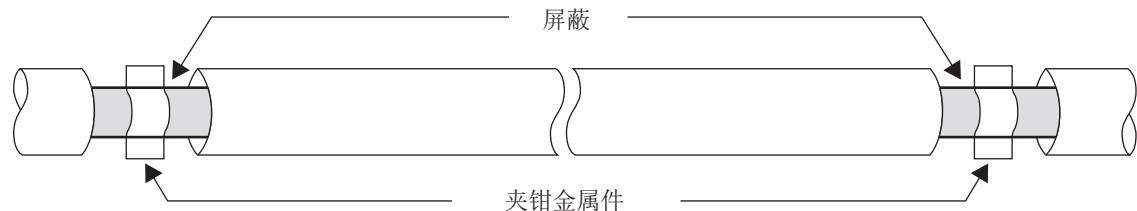
## 使用本产品时的注意事项

使用本产品时，应在CPU模块的电源上安装铁氧体磁芯。应将电线穿过铁氧体磁芯2次，在距离电源电缆的端子排及连接器约200mm以内的位置安装。(本公司试验时使用的铁氧体磁芯：SEIWA ELECTRIC MFG. CO., LTD. 生产的E04SR401938)

## 使用以太网端口时的注意事项

应使用带屏蔽双绞线电缆作为10BASE-T/100BASE-TX电缆。

使用带屏蔽的双绞线电缆时，如下图所示，应使用金属夹具以尽可能大的面积对去除外皮后露出的屏蔽部分的两端进行接地。



## 关于UKCA标志

UKCA标志适用要求与EU指令(CE标志)相同。

# 附3 模块标签

FX5-EIP的缓冲存储器可以使用模块标签进行设置。

部分模块标签根据最大连接数设置的不同，可使用的标签也有所不同。

最大连接数为64时，模块标签应使用“EtherNet/IP通用区域(64个连接)”，最大连接数为128时，则应使用“EtherNet/IP通用区域(128个连接)”。

## 模块标签的构成

如下定义模块标签的名称结构。

- “实例名”\_“数据类型”\_“标签名”\_D
- “实例名”\_“数据类型”\_“数据类别”\_“标签名”\_D

### ■实例名

FX5-EIP的实例名如下所示。

| 模块型号    | 实例名    |
|---------|--------|
| FX5-EIP | FX5EIP |

### 例

FX5EIP\_unStatus\_LatestError\_D

### ■数据类型

表示缓冲存储器的数据大小。按以下方式分类。

| 数据类型 | 内容                     |
|------|------------------------|
| b    | 位                      |
| bn   | 多个缓冲存储器的位              |
| u    | 字[无符号]/位串[16位]         |
| ud   | 双字[无符号]/位串[32位]        |
| un   | 多个缓冲存储器的字[无符号]/位列[16位] |

### ■数据类型

表示缓冲存储器的类型。按以下方式分类。

| 数据类型 | 内容        |
|------|-----------|
| Val  | 显示模块的值。   |
| Set  | 设置模块控制指示。 |
| Sts  | 显示模块状态。   |

### ■标签名

是模块独有的标签名称。

### ■\_D

表示模块标签用于直接访问。值的更新时机如下所示。

| 类型   | 内容                    | 访问时机             |
|------|-----------------------|------------------|
| 直接访问 | 将模块标签中写入及读取的值即时反映至模块。 | 对模块标签进行写入时或进行读取时 |

## 附4 缓冲存储器

缓冲存储器是用于在FX5-EIP与CPU模块之间进行数据传递的存储器。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)。

### 缓冲存储器一览

64个连接：最大连接数为64时，128个连接：最大连接数为128个连接时，R：读取，W：写入

| 地址(10进制) |        | 地址(16进制) |        | 名称             | 初始值                | R/W           |     |
|----------|--------|----------|--------|----------------|--------------------|---------------|-----|
| 64个连接    | 128个连接 | 64个连接    | 128个连接 |                |                    |               |     |
| 29       |        | 1DH      |        | 通用区域<br>(模块信息) | 最新错误代码             | 0             | R   |
| 30       |        | 1EH      |        |                | 模块信息               | 69C3H         | R   |
| 31       |        | 1FH      |        |                | 固件版本               | *1            | R   |
| 34~35    |        | 22H~23H  |        |                | 输入信号               | 0             | R/W |
| 36~37    |        | 24H~25H  |        |                | 输出信号               | 0             | R/W |
| 50~51    |        | 32H~33H  |        |                | IP地址设置             | 0.0.0.0       | R/W |
| 52~53    |        | 34H~35H  |        |                | 子网掩码类型设置           | 0.0.0.0       | R/W |
| 54~55    |        | 36H~37H  |        |                | 默认路由器IP地址设置        | 0.0.0.0       | R/W |
| 56       |        | 38H      |        |                | IP地址存储区域写入请求       | 0             | R/W |
| 57       |        | 39H      |        |                | IP地址存储区域写入状态       | 0             | R   |
| 58       |        | 3AH      |        |                | IP地址存储区域清除请求       | 0             | R/W |
| 59       |        | 3BH      |        |                | IP地址存储区域清除状态       | 0             | R   |
| 60       |        | 3CH      |        |                | IP地址更改功能动作中标志      | 0             | R   |
| 61       |        | 3DH      |        |                | IP地址存储区域写入错误代码     | 0             | R   |
| 62       |        | 3EH      |        |                | IP地址存储区域清除错误代码     | 0             | R   |
| 64~65    |        | 40H~41H  |        |                | IP地址               | 192.168.3.251 | R   |
| 74~75    |        | 4AH~4BH  |        |                | 子网掩码类型             | 255.255.255.0 | R   |
| 76~77    |        | 4CH~4DH  |        |                | 默认网关IP地址           | 0.0.0.0       | R   |
| 102~104  |        | 66H~68H  |        |                | 以太网地址(MAC地址)       | *2            | R   |
| 105      |        | 69H      |        |                | MELSOFT连接TCP端口号    | 5554          | R   |
| 106      |        | 6AH      |        |                | MELSOFT连接UDP端口号    | 5555          | R   |
| 107      |        | 6BH      |        |                | MELSOFT直接连接端口号     | 5552          | R   |
| 108~139  |        | 6CH~8BH  |        |                | 错误代码               | 0             | R   |
| 152~153  |        | 98H~99H  |        |                | 打开完成信号             | 0             | R   |
| 154~155  |        | 9AH~9BH  |        |                | 打开请求信号             | 0             | R   |
| 156~157  |        | 9CH~9DH  |        |                | 套接字通信接收状态信号        | 0             | R   |
| 158      |        | 9EH      |        |                | 初始化状态              | 0             | R   |
| 201      |        | C9H      |        |                | IP地址重复状态           | 0             | R   |
| 202~204  |        | CAH~CCH  |        |                | IP地址重复时先连接的节点MAC地址 | 0             | R   |
| 205~207  |        | CDH~CFH  |        |                | IP地址重复时后连接的节点MAC地址 | 0             | R   |

| 地址(10进制)  |           | 地址(16进制)  |            | 名称                           | 初始值                             | R/W                                    |
|-----------|-----------|-----------|------------|------------------------------|---------------------------------|--|
| 64个连接     | 128个连接    | 64个连接     | 128个连接     |                              |                                 |  |
| 224       |           | E0H       |            | EtherNet/IP通信设置              | 最大连接数                           | *3                                     |
| 228       |           | E4H       |            |                              | 自动刷新状态                          | *3                                     |
| 232       |           | E8H       |            |                              | 输入输出数据<br>的数据保证                 | 连接单位块保证指定                              |
| 233       |           | E9H       |            |                              | 连接单位块保证状态                       | 0                                      |
| 240       |           | F0H       |            |                              | PING测试请求<br>区域                  | 通信时间检查                                 |
| 241       |           | F1H       |            |                              |                                 | 发送次数                                   |
| 242~243   |           | F2H       |            |                              |                                 | IP Address                             |
| 244       |           | F4H       |            |                              | PING测试响应<br>区域                  | 总数据包发送次数                               |
| 245       |           | F5H       |            |                              |                                 | 接收次数                                   |
| 246       |           | F6H       |            |                              |                                 | 损失次数                                   |
| 247~256   |           | F7H       |            |                              |                                 | 错误代码                                   |
| 272       |           | 110H      |            |                              | EtherNet/IP<br>通信控制             | EtherNet/IP通信启动请<br>求                  |
| 273       |           | 111H      |            |                              |                                 | EtherNet/IP通信启动状<br>态                  |
| 274       |           | 112H      |            |                              |                                 | EtherNet/IP通信继续指<br>定请求                |
| 275       |           | 113H      |            |                              |                                 | EtherNet/IP通信继续指<br>定状态                |
| 304~367   | 304~431   | 130H~16FH | 130H~1AFH  | 输入输出数据<br>通用信息               | 输入输出数据<br>大小                    | 输入数据大小                                 |
| 432~495   | 432~559   | 1B0H~1EFH | 1B0H~22FH  |                              |                                 | 输出/信息通信(服务器)<br>数据大小                   |
| 560~687   | 560~815   | 230H~2AFH | 230H~32FH  |                              | 输入输出数据<br>缓冲存储器地<br>址           | 输入数据缓冲存储器地<br>址                        |
| 816~943   | 816~1071  | 330H~3AFH | 330H~42FH  |                              |                                 | 输出/信息通信(服务器)<br>数据缓冲存储器地址              |
| 1072~1135 | 1072~1199 | 430H~46FH | 430H~4AFH  |                              | 连接单位块保<br>证                     | 输入数据更新状态                               |
| 1200~1263 | 1200~1327 | 4B0H~4EFH | 4B0H~52FH  |                              |                                 | 输出数据更新状态                               |
| 1328~1331 | 1328~1335 | 530H~533H | 530H~537H  | 循环通信                         | 通信状态                            | 数据链接状态                                 |
| 1336~1339 | 1336~1343 | 538H~53BH | 538H~53FH  |                              |                                 | 异常状态                                   |
| 1344~1347 | 1344~1351 | 540H~543H | 540H~547H  |                              |                                 | 保留节点                                   |
| 1360~1363 | 1360~1367 | 550H~553H | 550H~557H  |                              |                                 | 循环通信暂停指<br>定                           |
| 1368~1371 | 1368~1375 | 558H~55BH | 558H~55FH  |                              |                                 | 循环通信暂停状<br>态                           |
| 1392~1393 |           | 570H~571H |            |                              | 连接错误状态<br>输入                    | 连接1                                    |
| 1394~1519 | 1394~1647 | 572H~5EFH | 572H~66FH  |                              |                                 | 连接2~64/128                             |
| 1648~1649 |           | 670H~671H |            |                              | 连接错误状态<br>输出                    | 连接1                                    |
| 1650~1775 | 1650~1903 | 672H~6EPH | 672H~76FH  |                              |                                 | 连接2~64/128                             |
| 1920~1921 |           | 780H~781H |            |                              | 连接信息区域<br>连接No. 1<br>Diagnostic | Production Connection<br>ID            |
| 1922~1923 |           | 782H~783H |            |                              |                                 | Consumption Connection<br>ID           |
| 1924~1925 |           | 784H~785H |            |                              |                                 | O->T API(us)                           |
| 1926~1927 |           | 786H~787H |            |                              |                                 | T->O API(us)                           |
| 1928~1929 |           | 788H~789H |            |                              |                                 | O->T RPI(us)                           |
| 1930~1931 |           | 78AH~78BH |            |                              |                                 | T->O RPI(us)                           |
| 1932~1933 |           | 78CH~78DH |            |                              |                                 | O->T Net Parameters                    |
| 1934~1935 |           | 78EH~78FH |            |                              |                                 | T->O Net Parameters                    |
| 1936      |           | 790H      |            |                              |                                 | Originator Connection<br>Serial Number |
| 1937      |           | 791H      |            |                              |                                 | Originator Vendor Id                   |
| 1938~1939 |           | 792H~793H |            |                              |                                 | Originator Serial<br>Number            |
| 1940~3199 | 1940~4479 | 794H~C7FH | 794H~117FH | 连接信息区域<br>连接No. 2~<br>64/128 | 与连接No. 1相同                      | 0                                      |

| 地址(10进制)     |              | 地址(16进制)     |               | 名称                              | 初始值                              | R/W                                     |     |   |
|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------------------------|----------------------------------|---|-----|---|
| 64个连接        | 128个连接       | 64个连接        | 128个连接        |                                 |                                  |   |     |   |
| 4496         | 4496         | 1190H        | 1190H         | 信息通信<br>信息通信区域<br>(第1个)<br>请求区域 | 执行请求标志(第1个)                      | 0                                       | R/W |   |
| 4497~4559    | 4497~4623    | 1191H~11CFH  | 1191H~120FH   |                                 | 执行请求标志(第2个~第64/128个)             | 0                                       | R/W |   |
| 4640~4643    | 4640~4647    | 1220H~1223H  | 1220H~1227H   |                                 | 信息通信状态                           | 信息通信保留节点                                | 0   | R |
| 4656         |              | 1230H        |               |                                 | 信息通信方法指定                         | Class1通信: 0<br>UCMM通信: 1<br>Class3通信: 2 | R/W |   |
| 4657         |              | 1231H        |               |                                 | 通信方式指定                           | Class3通信:<br>按照参数设置<br>Class3通信以外: 0    | R/W |   |
| 4658         |              | 1232H        |               |                                 | Service                          |   | R/W |   |
| 4659~4660    |              | 1233H~1234H  |               |                                 | 对象IP地址                           |   | R/W |   |
| 4661         |              | 1235H        |               |                                 | RPI                              |   | R/W |   |
| 4662         |              | 1236H        |               |                                 | Timeout Multiplier               |   | R   |   |
| 4663         |              | 1237H        |               |                                 | 触发指定                             |   | R/W |   |
| 4664         |              | 1238H        |               |                                 | Path Segment指定<br>(Segment Size) |   | R/W |   |
| 4665~4668    |              | 1239H~123CH  |               |                                 | Path Segment指定(Path<br>Segment)  |   | R/W |   |
| 4669         |              | 123DH        |               |                                 | Data Type                        |   | R/W |   |
| 4670         |              | 123EH        |               |                                 | Class                            |   | R/W |   |
| 4671         |              | 123FH        |               |                                 | Instance                         |   | R/W |   |
| 4672         |              | 1240H        |               |                                 | Attribute                        |   | R/W |   |
| 4673~4800    |              | 1241H~12COH  |               |                                 | Tag Name                         |   | R/W |   |
| 4816         |              | 12DOH        |               | 信息通信区域<br>(第1个)<br>响应区域         | 结果存储区域                           | 0                                       | R   |   |
| 4817~4818    |              | 12D1H~12D2H  |               |                                 | CIP响应代码                          | 0                                       | R   |   |
| 4819         |              | 12D3H        |               |                                 | Data Type                        | 0                                       | R   |   |
| 4820         |              | 12D4H        |               |                                 | Class                            | 0                                       | R   |   |
| 4821         |              | 12D5H        |               |                                 | Instance                         | 0                                       | R   |   |
| 4822         |              | 12D6H        |               |                                 | Attribute                        | 0                                       | R   |   |
| 4823~4824    |              | 12D7H~12D8H  |               |                                 | 执行完成次数                           | 0                                       | R   |   |
| 4848~16943   | 4848~29231   | 12FOH~422FH  | 12FOH~722FH   | 信息通信区域(第2~64/128个)              |                                  | (参照第1个)                                 | —   |   |
| 16944~17665  | 32560~32859  | 4230H~4501H  | 7F30H~805BH   | 数据区域                            | 输入数据区域(第1个)                      | 0                                       | R   |   |
| 17666~63151  | 32860~70959  | 4502H~F6AFH  | 805CH~1152FH  |                                 | 输入数据区域(第2~64/128个)               | 0                                       | R   |   |
| 63152~63873  | 70960~71259  | F6B0H~F981H  | 11530H~1165BH |                                 | 输出/信息通信(服务器)数据区域(第1个)            | 0                                       | R/W |   |
| 63874~109359 | 71260~109359 | F982H~1AB2FH | 1165CH~1AB2FH |                                 | 输出/信息通信(服务器)数据区域(第2~64/128个)     | 0                                       | R/W |   |
| 110116       |              | 1AE24H       |               | 消耗连接数                           | Class1/Class3通信用                 | 0                                       | R   |   |

\*1 存储FX5-EIP的固件版本。Ver. 1.000的情况下，存储1000。

\*2 出货时写入的MAC地址

\*3 模块参数的设定值

# 缓冲存储器详细内容(模块状态G29～G207)

## 通用区域(模块信息)

### ■最新错误代码(Un\G29)

存储FX5-EIP中发生的最新错误代码。(正常时存储0。)

关于错误代码的详细内容,请参阅 183页 模块错误。

### ■模块信息(Un\G30)

存储模块固有的信息。

为FX5-EIP时,存储固有代码(69C3H)。

### ■固件版本(Un\G31)

存储FX5-EIP的固件版本。

#### 例

FX5-EIP的固件版本为Ver. 1.000时: K1000

### ■输入信号(Un\G34～Un\G35)

用于确认FX5-EIP的通信状态的信号。

| 地址     | bit | 信号名      | 内容   |
|--------|-----|----------|--|
| Un\G34 | b14 | 模块错误状态   | 用于确认FX5-EIP的错误(轻度/中度/重度异常)发生状态的信号。 <ul style="list-style-type: none"><li>• ON: 错误发生(轻度/中度/重度异常)</li><li>• OFF: 无错误</li></ul> 信号为ON(错误发生)时,消除错误原因,‘模块错误清除请求’(Un\G36.b15)为ON时将其切换为OFF。 |
|        | b15 | 模块READY  | 用于确认FX5-EIP的动作准备完成状态的信号。 <ul style="list-style-type: none"><li>• ON: 模块可动作</li><li>• OFF: 模块无法动作(准备中)</li></ul>  |
| Un\G35 | b2  | PING测试完成 | 根据PING测试的执行状态切换为ON/OFF的信号。 <ul style="list-style-type: none"><li>• ON: PING测试的执行完成</li><li>• OFF: PING测试的执行未完成</li></ul>   |
|        | b15 | 通信READY  | FX5-EIP的通信准备完成时切换为ON的信号。 <ul style="list-style-type: none"><li>• ON: 通信准备完成</li><li>• OFF: 通信准备中</li></ul>   |

附

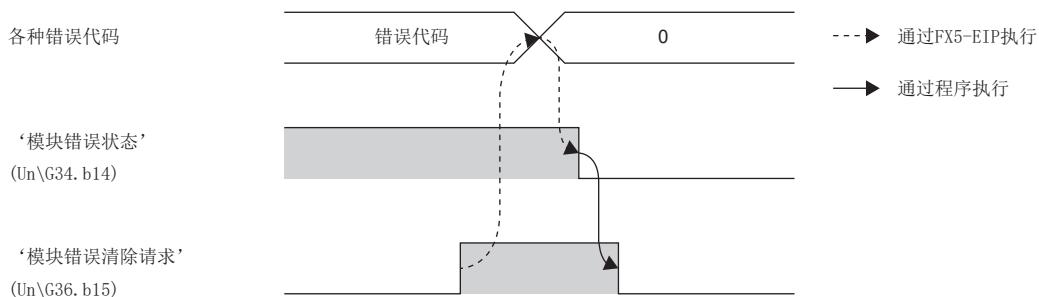
## ■输出信号(Un\G36~Un\G37)

用于控制FX5-EIP的信号。

| 地址     | bit | 信号名      | 内容  |
|--------|-----|----------|---|
| Un\G36 | b15 | 模块错误清除请求 | <p>请求清除FX5-EIP中发生的错误。请求清除模块错误时，应进行OFF→ON→OFF操作。</p> <p>消除错误原因后根据请求清除下述内容。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ‘模块错误状态’ (Un\G34. b14) 的ON→OFF</li> <li>• ERROR LED熄灯</li> <li>• 下述缓冲存储器 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘最新错误代码’ (Un\G29)</li> <li>- ‘IP地址存储区域写入错误代码’ (Un\G61)</li> <li>- ‘IP地址存储区域清除错误代码’ (Un\G62)</li> <li>- ‘错误代码’ (Un\G108~Un\G139)</li> <li>- ‘IP地址重复状态区域’ (Un\G201)</li> <li>- ‘IP地址重复时先连接的节点MAC地址’ (Un\G202~Un\G204)</li> <li>- ‘IP地址重复时后连接的节点MAC地址’ (Un\G205~Un\G207)</li> </ul> </li> </ul> |

### 要点

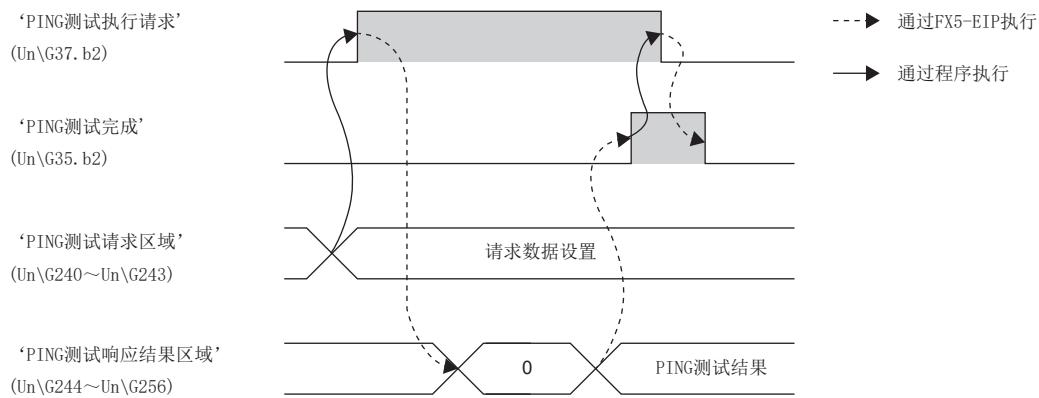
- 对于‘模块错误清除请求’(Un\G36. b15)的ON→OFF，应在程序上将‘模块错误状态’(Un\G34. b14)用作互锁条件，并在下述时机执行。



| 地址     | bit | 信号名        | 内容  |
|--------|-----|------------|---|
| Un\G37 | b2  | PING测试执行请求 | <p>执行PING测试时由OFF→ON的信号。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ON: PING测试的执行请求</li> <li>• OFF: PING测试的完成请求</li> </ul> |

### 要点

- 通过将‘PING测试执行请求’(Un\G37. b2)置为ON，‘PING测试响应结果区域’(Un\G244~Un\G256)将被清除。通过将‘PING测试执行请求’(Un\G37. b2)置为OFF，‘PING测试完成’(Un\G35. b2)将由ON→OFF。



## ■IP地址设置(Un\G50~Un\G51)

使用IP地址更改功能时，存储要设置的IP地址。

IP地址存储区域的写入正常完成时，将存储0。

| 地址     | 内容            |
|--------|---------------|
| Un\G50 | 第3八位字节、第4八位字节 |
| Un\G51 | 第1八位字节、第2八位字节 |

### 例

IP地址为192.168.3.251的情况下：Un\G50=H03FB，Un\G51=HC0A8

## ■子网掩码类型设置(Un\G52~Un\G53)

使用IP地址更改功能时，存储要设置的子网掩码类型。

IP地址存储区域的写入正常完成时，将存储0。

| 地址     | 内容            |
|--------|---------------|
| Un\G52 | 第3八位字节、第4八位字节 |
| Un\G53 | 第1八位字节、第2八位字节 |

### 例

子网掩码类型为255.255.255.0的情况下：Un\G52=HFF00，Un\G53=HFFFF

## ■默认路由器IP地址设置(Un\G54~Un\G55)

使用IP地址更改功能时，存储要设置的默认网关IP地址。

IP地址存储区域的写入正常完成时，将存储0。

| 地址     | 内容            |
|--------|---------------|
| Un\G54 | 第3八位字节、第4八位字节 |
| Un\G55 | 第1八位字节、第2八位字节 |

### 例

默认网关IP地址为192.168.3.254的情况下：Un\G54=H03FE，Un\G55=HC0A8

## ■IP地址存储区域写入请求(Un\G56)

使用IP地址更改功能时，设置是否写入至IP地址存储区域。

- 0：不写入
- 1：写入

## ■IP地址存储区域写入状态(Un\G57)

可确认IP地址更改功能执行时对IP地址存储区域的写入执行状态。

| 地址     | bit | 名称           | 内容  |
|--------|-----|--------------|---|
| Un\G57 | b0  | IP地址存储区域写入完成 | IP地址存储区域的写入完成后ON。此外，异常完成时也ON。<br>‘IP地址存储区域写入请求’(Un\G56)从1→0时OFF。                              |
|        | b1  | IP地址存储区域写入错误 | IP地址存储区域的写入失败后ON。此外，FX5-EIP的电源由OFF→ON时，IP地址存储区域的内容中有异常时ON。<br>‘IP地址存储区域写入请求’(Un\G56)从1→0时OFF。 |

## ■IP地址存储区域清除请求(Un\G58)

设置是否清除IP地址存储区域的内容。

- 0：不清除
- 1：清除

## ■IP地址存储区域清除状态 (Un\G59)

可确认IP地址存储区域的清除执行状态。

| 地址     | bit | 名称           | 内容   |
|--------|-----|--------------|--|
| Un\G59 | b0  | IP地址存储区域清除完成 | IP地址存储区域的清除完成后ON。此外，异常完成时也ON。<br>‘IP地址存储区域清除请求’ (Un\G58) 从1→0时OFF。 |
|        | b1  | IP地址存储区域清除错误 | IP地址存储区域的清除失败后ON。<br>‘IP地址存储区域清除请求’ (Un\G58) 从1→0时OFF。             |

## ■IP地址更改功能动作中标志 (Un\G60)

存储IP地址更改功能是否已启用。

- 0：禁用
- 1：启用

## ■IP地址存储区域写入错误代码 (Un\G61)

向IP地址存储区域写入失败时，将存储错误代码。

- 0：正常(无错误)
- 1920H：IP地址设置等(Un\G50～Un\G55)的值超出设置范围

## ■IP地址存储区域清除错误代码 (Un\G62)

IP地址存储区域的清除失败时，将存储错误代码。

- 0：正常(无错误)
- 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) 同时由OFF→ON。

## ■IP地址 (Un\G64～Un\G65)

存储GX Works3中设置的本站IP地址。(参见84页 基本设置)另外，还可利用IP地址更改功能更改存储值。

| 地址     | 内容            |
|--------|---------------|
| Un\G64 | 第3八位字节、第4八位字节 |
| Un\G65 | 第1八位字节、第2八位字节 |

### 例

IP地址为192.168.3.250的情况下：Un\G64=H03FA，Un\G65=HCOA8

### 要点

利用IP地址更改功能更改了IP地址时，利用IP地址更改功能存储的IP地址的优先级高。要启用GX Works3的设定值时，应清除IP地址存储区域。

## ■子网掩码类型 (Un\G74～Un\G75)

存储GX Works3中设置的本站子网掩码类型。(参见84页 基本设置)另外，还可利用IP地址更改功能更改存储值。

| 地址     | 内容            |
|--------|---------------|
| Un\G74 | 第3八位字节、第4八位字节 |
| Un\G75 | 第1八位字节、第2八位字节 |

### 要点

利用IP地址更改功能更改了子网掩码类型时，利用IP地址更改功能存储的子网掩码类型的优先级高。要启用GX Works3的设定值时，应清除IP地址存储区域。

### 例

子网掩码类型为255.255.255.0的情况下：Un\G74=HFF00，Un\G75=HFFFF

## ■默认网关IP地址(Un\G76～Un\G77)

存储GX Works3中设置的本站默认网关IP地址。(参见84页 基本设置)另外,还可利用IP地址更改功能更改存储值。

| 地址     | 内容            |
|--------|---------------|
| Un\G76 | 第3八位字节、第4八位字节 |
| Un\G77 | 第1八位字节、第2八位字节 |

### 例

默认网关IP地址为192.168.3.254的情况下: Un\G76=H03FE, Un\G77=HC0A8

### 要点

利用IP地址更改功能更改了默认网关IP地址时,利用IP地址更改功能存储的默认网关IP地址的优先级高。要启用GX Works3的设定值时,应清除IP地址存储区域。

## ■以太网地址(MAC地址)(Un\G102～Un\G104)

存储本站以太网地址(MAC地址)。

| 地址      | 内容            |
|---------|---------------|
| Un\G102 | 第5八位字节、第6八位字节 |
| Un\G103 | 第3八位字节、第4八位字节 |
| Un\G104 | 第1八位字节、第2八位字节 |

### 例

MAC地址为00-26-92-60-10-25的情况下: Un\G102=H1025、Un\G103=H9260、Un\G104=H0026

## ■MELSOFT连接TCP端口号(Un\G105)

存储MELSOFT连接的TCP端口号。

## ■MELSOFT连接UDP端口号(Un\G106)

存储MELSOFT连接的UDP端口号。

## ■MELSOFT直接连接端口号(Un\G107)

存储MELSOFT直接连接的端口号。

## ■错误代码(Un\G108～Un\G139)

存储通用以太网的错误代码(连接No. 1～32)。(正常时存储0。)关于错误代码的详细内容,请参阅参见183页 模块错误。

| 地址      | 内容               |
|---------|------------------|
| Un\G108 | 存储连接No. 1的错误代码。  |
| Un\G109 | 存储连接No. 2的错误代码。  |
| :       |                  |
| Un\G139 | 存储连接No. 32的错误代码。 |

## ■打开完成信号(Un\G152～Un\G153)

套接字通信的各连接No.的打开完成信号。

| 地址      | bit    | 连接No.       | 内容                            |
|---------|--------|-------------|-------------------------------|
| Un\G152 | b0     | 连接No. 1     | • ON: 打开完成<br>• OFF: 关闭/打开未完成 |
|         | b1     | 连接No. 2     |                               |
|         | :      |             |                               |
|         | b15    | 连接No. 16    |                               |
| Un\G153 | b0～b15 | 连接No. 17～32 |                               |

## ■打开请求信号 (Un\G154～Un\G155)

套接字通信的各连接No. 的打开请求信号。

| 地址      | bit    | 连接No.       | 内容                          |
|---------|--------|-------------|-----------------------------|
| Un\G154 | b0     | 连接No. 1     | • ON: 打开请求中<br>• OFF: 无打开请求 |
|         | b1     | 连接No. 2     |                             |
|         | :      |             |                             |
|         | b15    | 连接No. 16    |                             |
| Un\G155 | b0～b15 | 连接No. 17～32 |                             |

## ■套接字通信接收状态信号 (Un\G156～Un\G157)

各连接No. 的套接字通信接收状态信号。

| 地址      | bit    | 连接No.       | 内容                           |
|---------|--------|-------------|------------------------------|
| Un\G156 | b0     | 连接No. 1     | • ON: 数据接收完成<br>• OFF: 数据未接收 |
|         | b1     | 连接No. 2     |                              |
|         | :      |             |                              |
|         | b15    | 连接No. 16    |                              |
| Un\G157 | b0～b15 | 连接No. 17～32 |                              |

## ■初始化状态 (Un\G158)

可确认是否执行了FX5-EIP的初始化处理。

| 地址      | bit | 名称           | 内容            |
|---------|-----|--------------|---------------|
| Un\G158 | b0  | 初始处理正常完成状态   | 初始化处理正常完成时ON。 |
|         | b1  | 初始处理异常完成结束状态 | 初始化处理异常完成时ON。 |

## ■IP地址重复状态区域 (Un\G201)

存储IP地址重复状态。

| 地址      | bit | 名称         | 内容          |
|---------|-----|------------|-------------|
| Un\G201 | b0  | IP地址重复检测标志 | 有IP地址重复时ON。 |

## ■IP地址重复时先连接的节点MAC地址 (Un\G202～Un\G204)

检测出IP地址重复时，按下述顺序存储先连接的节点MAC地址。

| 地址      | 内容            |
|---------|---------------|
| Un\G202 | 第5八位字节、第6八位字节 |
| Un\G203 | 第3八位字节、第4八位字节 |
| Un\G204 | 第1八位字节、第2八位字节 |

### 例

MAC地址为00-26-92-60-10-25的情况下： Un\G202=H1025、 Un\G203=H9260、 Un\G204=H0026

在已连接网络的节点中存储FFFFFFFFFFFFH。

## ■IP地址重复时后连接的节点MAC地址 (Un\G205～Un\G207)

检测出IP地址重复时，按下述顺序存储后连接的节点MAC地址。

| 地址      | 内容            |
|---------|---------------|
| Un\G205 | 第5八位字节、第6八位字节 |
| Un\G206 | 第3八位字节、第4八位字节 |
| Un\G207 | 第1八位字节、第2八位字节 |

### 例

MAC地址为00-26-92-60-10-25的情况下： Un\G205=H1025、 Un\G206=H9260、 Un\G207=H0026

在IP地址重复的节点中存储FFFFFFFFFFFFH。

# 缓冲存储器的详细内容(EtherNet/IP通信设置G224～G275)

## 最大连接数

### ■最大连接数 (Un\G224)

存储参数设置的‘最大连接数设置’中选择的参数所对应的值。

- 64：设置了64个连接
- 128：设置了128个连接

## 自动刷新处理

### ■自动刷新状态 (Un\G228)

存储循环通信输入数据和输出数据自动刷新设置的有无。

只要有1个连接设置了输入数据/输出数据自动刷新，即为“设置”(非0)。

- 输入数据的自动刷新：网络模块→CPU模块的传送数据
- 输出数据的自动刷新：CPU模块→网络模块的传送数据

| 地址      | 值 | 内容                 |
|---------|---|--------------------|
| Un\G228 | 0 | 未设置自动刷新。           |
|         | 1 | 仅输出数据设置了自动刷新。      |
|         | 2 | 仅输入数据设置了自动刷新。      |
|         | 3 | 输出数据/输入数据均设置了自动刷新。 |

## 输入输出数据的数据保证

### ■连接单位块保证指定 (Un\G232)

设置是否对循环通信/信息通信中使用的输入数据及输出数据进行数据保证。在‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)由“0：停止请求”→“0以外：启动请求”时反映设置。

参见 75页 输入输出数据的数据保证

- 0(OH)：不保证
- 16(10H)：保证

### ■连接单位块保证状态 (Un\G233)

存储当前执行的循环通信/消息通信输入数据和输出数据的数据保证状态。

在‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)由“0：停止请求”→“0以外：启动请求”时反映设置。

- 0：EtherNet/IP通信停止中
- 1：未进行数据保证
- 2：进行数据保证

附

## PING测试请求区域

### ■通信时间检查 (Un\G240)

设置PING测试的完成等待时间。

- 0：等待1秒。
- 1~5：按设置的秒数等待。
- 6及以上：等待5秒。

### ■发送次数 (Un\G241)

设置发送次数。

- 0：发送1次。
- 1~10：按设置的次数发送。
- 11及以上：发送10次。

### ■IP Address (Un\G242~Un\G243)

设置PING测试对象设备的IP地址。

| 地址      | 内容            |
|---------|---------------|
| Un\G242 | 第3八位字节、第4八位字节 |
| Un\G243 | 第1八位字节、第2八位字节 |

#### 例

IP地址为192.1.0.254的情况下：Un\G242=H00FE，Un\G243=HC001

### 注意事项

无法设置为下述IP地址。

- 自节点的IP地址
- 自节点所属网络的网络地址 (IP地址主机部<sup>\*1</sup>所有位均为0的IP地址)
- 自节点所属网络的广播地址 (IP地址主机部<sup>\*1</sup>所有位均为1的IP地址)

\*1 指子网掩码为0的位部分。未设置子网掩码时，根据FX5-EIP的IP地址所属的类，默认采用下述子网掩码设置。

- 类A (IP地址的起始位串为0) → 子网掩码：255.0.0.0
- 类B (IP地址的起始位串为10) → 子网掩码：255.255.0.0
- 类C (IP地址的起始位串为110) → 子网掩码：255.255.255.0

#### 例

自节点的IP地址为192.168.3.4，子网掩码为255.255.0.0时，无法设置为下述地址。

- 自节点的IP地址：192.168.3.4
- 网络地址：192.168.0.0
- 广播地址：192.168.255.255

## PING测试响应区域

### ■数据包发送总次数 (Un\G244)

存储PING测试执行时的数据包发送总次数。

### ■接收次数 (Un\G245)

存储PING测试执行时的数据包接收次数。

### ■损失次数 (Un\G246)

存储PING测试执行时的超时损失次数。

发生超时损失时，不会登录错误代码。

### ■错误代码 (Un\G247~Un\G256)

按发送顺序存储PING测试执行中发生的错误代码。

发生错误时，PING测试执行结束。

关于详细内容，请参阅 [188页 PING测试执行时的错误代码](#)。

## EtherNet/IP通信控制

### ■EtherNet/IP通信启动请求 (Un\G272)

请求启动EtherNet/IP通信。

- 0: 停止请求
- 0以外: 启动请求

#### 要点

‘EtherNet/IP通信启动请求’ (Un\G272) 中设置0以外的值来启动EtherNet/IP通信时，应将‘循环通信暂停指定’ (Un\G1360～Un\G1367) 全部设为0。

‘循环通信暂停指定’ (Un\G1360～Un\G1367) 没有全部为0时，即使‘EtherNet/IP通信启动请求’ (Un\G272) 中设置0以外的值，也不会启动EtherNet/IP通信。

此时，‘EtherNet/IP通信启动状态’ (Un\G273) 中将存储2(无法启动)。

### ■EtherNet/IP通信启动状态 (Un\G273)

用于监视表示EtherNet/IP通信启动状态的区域。

- 0: 停止中
- 1: 启动中
- 2: 在将无法启动(‘循环通信暂停指定’ (Un\G1360～Un\G1367) 的任意一个bit置为ON的状态下请求启动EtherNet/IP通信时 )

### ■EtherNet/IP通信继续指定请求 (Un\G274)

CPU模块的动作状态由RUN→STOP时或CPU模块发生停止型错误时，确定继续或停止EtherNet/IP通信。进行‘EtherNet/IP通信启动请求’的启动请求时反映设置。

- 0: 停止
- 16(10H): 继续

### ■EtherNet/IP通信继续指定状态 (Un\G275)

存储‘EtherNet/IP通信继续指定请求’ (Un\G274) 的设置状态。

进行EtherNet/IP通信启动请求的启动请求时存储设置。

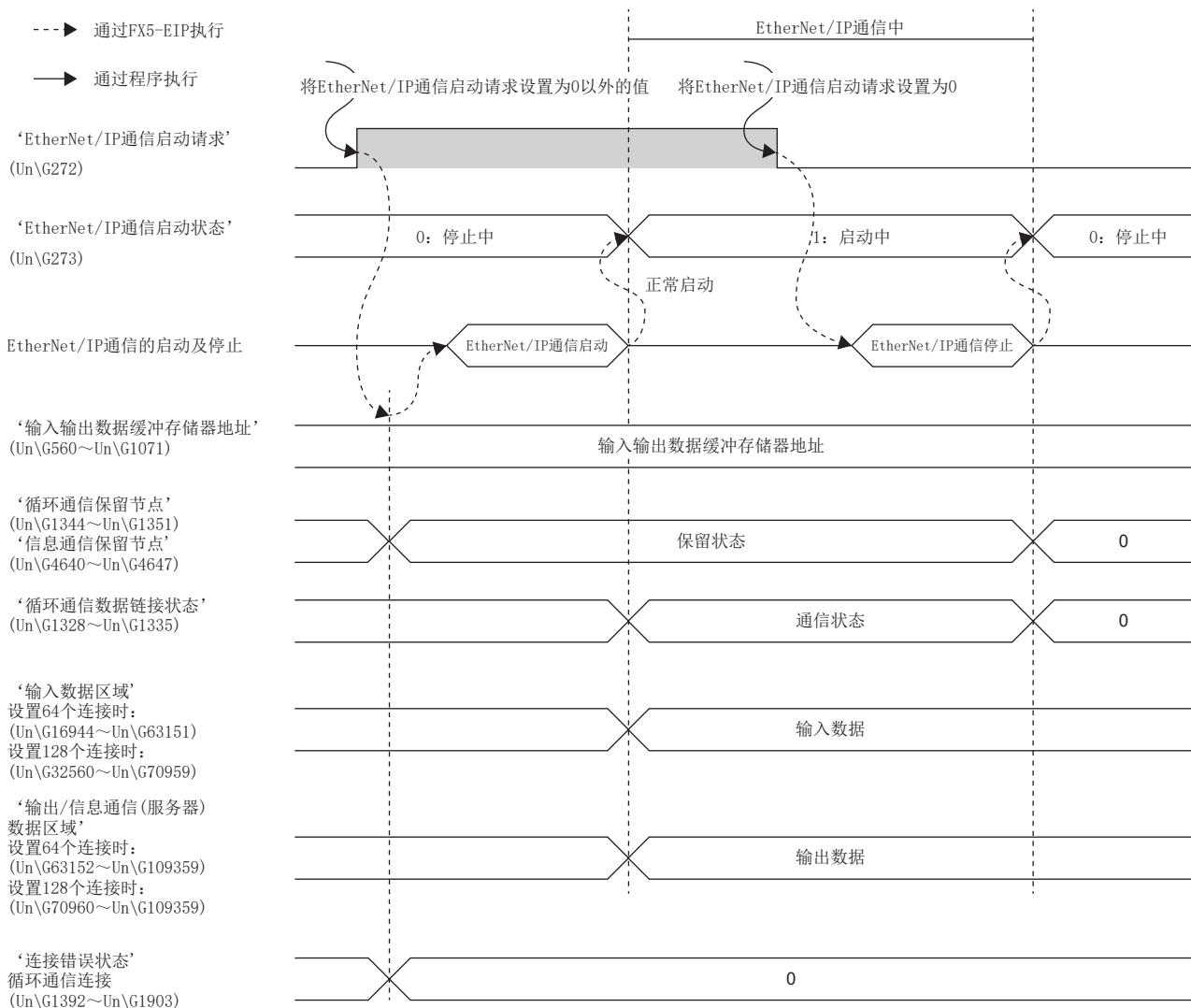
- 按1: “继续”的设置动作中
- 按2: “停止”的设置动作中

附

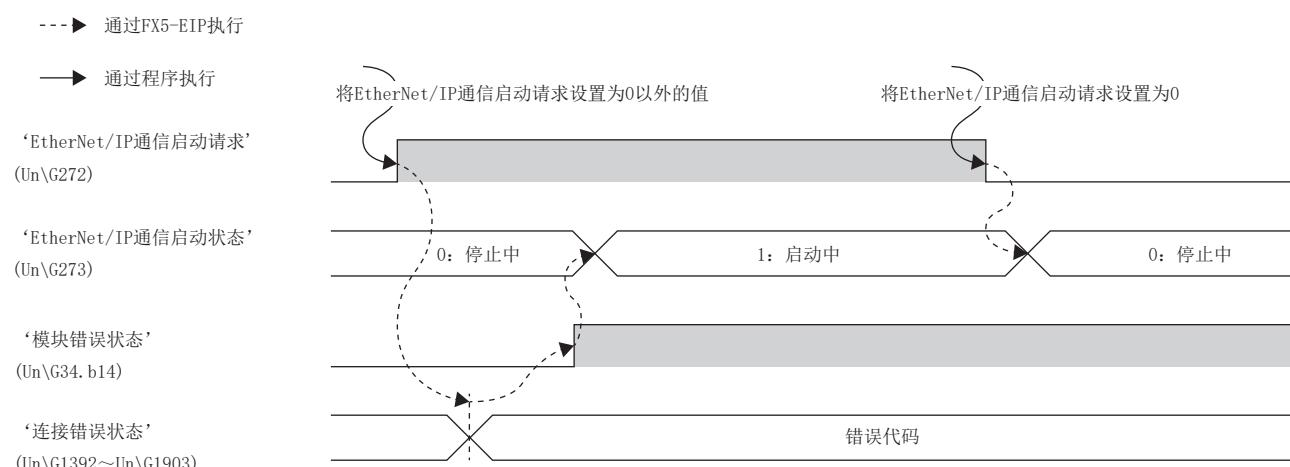
## ■EtherNet/IP通信启动请求(Un\G272)的动作时机

基于‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)ON的EtherNet/IP通信的动作时机如下所示。

- EtherNet/IP通信启动的情况下(正常时)



- EtherNet/IP通信不启动的情况下(异常时)



## ■基于EtherNet/IP通信继续指定状态的通信控制

根据‘EtherNet/IP通信继续指定状态’(Un\G275)的不同状态，EtherNet/IP可通信的状态控制会有所不同。

按照‘通信继续指定状态’(Un\G275)为“2: 停止”的设置下动作时，如果CPU模块由RUN→STOP，或CPU模块发生了停止型错误，将停止EtherNet/IP通信。(‘EtherNet/IP通信启动请求’(Un\G272)变为OFF)

按照‘通信继续指定状态’(Un\G275)为“1: 继续”的设置下动作时，即使CPU模块由RUN→STOP，或CPU模块发生了停止型错误，也将继续EtherNet/IP通信。

按照‘连接单位块保证状态’(Un\G233)为“2: 进行数据保证”的设置动作时，将继续EtherNet/IP通信，但不更新输入输出数据。

- 按照EtherNet/IP通信继续指定状态为“2: 停止”的设置动作时

---> 通过FX5-EIP执行

→ 通过程序执行

‘EtherNet/IP通信继续指定请求’  
(Un\G274)

将EtherNet/IP通信启动请求设置为0

0: (停止指定请求)

‘EtherNet/IP通信继续指定状态’  
(Un\G275)

2: (停止指定状态)

‘EtherNet/IP通信启动请求’  
(Un\G272)

将EtherNet/IP通信启动请求设置为0以外的值

CPU模块的动作状态由RUN→STOP  
或CPU模块发生停止型错误

‘EtherNet/IP通信启动状态’  
(Un\G273)

0: 停止中

1: 启动中

0: 停止中

可进行EtherNet/IP通信

- 按照EtherNet/IP通信继续指定状态为“1: 继续”的设置动作时

---> 通过FX5-EIP执行

→ 通过程序执行

‘EtherNet/IP通信继续指定请求’  
(Un\G274)

将EtherNet/IP通信启动请求设置为0

16: (继续指定请求)

‘EtherNet/IP通信继续指定状态’  
(Un\G275)

1: (继续指定状态)

‘EtherNet/IP通信启动请求’  
(Un\G272)

将EtherNet/IP通信启动请求设置为0以外的值

CPU模块的动作状态由RUN→STOP  
或CPU模块发生停止型错误

‘EtherNet/IP通信启动状态’  
(Un\G273)

0: 停止中

1: 启动中

EtherNet/IP通信

可进行EtherNet/IP通信

附录

# 缓冲存储器详细内容(输入输出数据通用信息G304～G1327)

## 输入输出数据大小

按照连接No. 1～128的顺序存储输入输出数据大小。

### ■输入数据大小(Un\G304～Un\G431)

| 项目           | 内容                                    |   |
|--------------|---------------------------------------|---|
| 循环通信时        | 以字节为单位存储FX5-EIP从EtherNet/IP设备接收的数据大小。 |   |
| 信息通信(客户端功能)时 | 通信方式为实例通信时                            | <ul style="list-style-type: none"><li>响应指令的接收数据大小以字节为单位存储。<br/>关于响应数据的大小, 请参阅响应指令的发送源EtherNet/IP设备的手册及EtherNet/IP规格书。</li></ul>   |
|              | 通信方式为标签通信时                            | <ul style="list-style-type: none"><li>读取请求(Service为‘Class3/UCMM Read Originator’的情况下, 来自发送源EtherNet/IP设备的响应数据大小将以Data Type要素数的形式存储。</li><li>写入请求(Service为‘Class3/UCMM Write Originator’的情况下, 存储0。</li></ul> |

### ■输出/信息通信(服务器)数据大小(Un\G432～Un\G559)

| 项目               | 内容   |
|------------------|--|
| 循环通信时            | 以字节为单位存储FX5-EIP发送至EtherNet/IP设备的数据大小。  |
| 信息通信(客户端功能)时     | 设置请求数据大小。<br>关于请求数据大小的详细内容, 请参阅 <sup>118</sup> 缓冲存储器设置。<br>关于可设置的范围, 请参阅 <sup>225</sup> Data Size设置范围。<br>仅在进行Class3通信时, 存储模块启动时参数中设置的值, 并且无法更改。 |
| 信息通信(服务器功能)标签通信时 | 以字节为单位存储Class3标签通信时Read/Write对象的标签大小。  |

## ■Data Size设置范围

信息通信中可使用的大小，根据所用参数而有所不同。（进行Class3通信时，包括Data Size在内，需要在‘EtherNet/IP配置’中进行设置。）

可使用的大小根据‘信息通信请求区域’(Un\G4656～)的设置而有所不同。

- UCMM实例通信时

进行UCMM实例通信时，可请求的Data Size的范围如下所示。<sup>1</sup>（单位：字节）

- 最小大小：0
- 最大大小：496－“添加帧头大小”

在设置了下述参数的情况下，作为添加帧头大小将分别加上2字节。

- Class设定值为“0100H～FFFFH”（设定值为“0000H～00FFH”时不需要添加）
- Instance设定值为“0100H～FFFFH”（设定值为“0000H～00FFH”时不需要添加）
- Attribute设定值为“0100H～FFFFH”（设定值为“0000H～00FFH”时不需要添加）

“有Path Segment”的情况下，作为添加帧头大小将加上14字节。

添加帧头大小不包含在“Data Size”的设置范围内。

\*1 设置为进行UCMM实例通信的连接将被设置下述值。

- 通信方法指定中“0001H：UCMM通信”（作为初始值设置）
- 通信方式指定中“0001H：实例通信”（通过程序设置）

| Class的设定值          | Instance的设定值          | Attribute的设定值          | Path Segment有无 <sup>1</sup> | Data Size最大值（单位：字节） |
|--------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Class的设定值“00FFH以下” | Instance的设定值“00FFH以下” | Attribute的设定值“00FFH以下” | 无                           | 496                 |
|                    |                       |                        | 有                           | 482                 |
|                    |                       | Attribute的设定值“0100H以上” | 无                           | 494                 |
|                    |                       |                        | 有                           | 480                 |
|                    | Instance的设定值“0100H以上” | Attribute的设定值“00FFH以下” | 无                           | 494                 |
|                    |                       |                        | 有                           | 480                 |
|                    |                       | Attribute的设定值“0100H以上” | 无                           | 492                 |
|                    |                       |                        | 有                           | 478                 |
| Class的设定值“0100H以上” | Instance的设定值“00FFH以下” | Attribute的设定值“00FFH以下” | 无                           | 494                 |
|                    |                       |                        | 有                           | 480                 |
|                    |                       | Attribute的设定值“0100H以上” | 无                           | 492                 |
|                    |                       |                        | 有                           | 478                 |
|                    | Instance的设定值“0100H以上” | Attribute的设定值“00FFH以下” | 无                           | 492                 |
|                    |                       |                        | 有                           | 478                 |
|                    |                       | Attribute的设定值“0100H以上” | 无                           | 490                 |
|                    |                       |                        | 有                           | 476                 |

\*1 关于详细内容，请参阅232页 信息通信请求/响应区域。

- UCMM标签通信时

进行UCMM标签通信时，可请求的Data Size的范围如下所示。<sup>1</sup>

\*1 设置为进行UCMM标签通信的连接将被设置下述值。

- 通信方法指定中“0001H：UCMM通信”（作为初始值设置）
- 通信方式指定中“0002H：标签通信”（通过程序设置）

| Service设定值                          | Data Type设定值 | Path Segment有无 | Data Size设置范围（舍去小数点以后的数字）          |
|-------------------------------------|--------------|----------------|------------------------------------|
| 124CH(Class3/UCMM Read Originator)  | 00C3H(INT)   | —              | 最小大小：1<br>最大大小：249                 |
|                                     | 00C4H(DINT)  |                | 最小大小：1<br>最大大小：124                 |
| 124DH(Class3/UCMM Write Originator) | 00C3H(INT)   | 无              | 最小大小：1<br>最大大小：(494-Tag Name字符数)/2 |
|                                     | 0x00C4(DINT) |                | 最小大小：1<br>最大大小：(480-Tag Name字符数)/2 |
|                                     | 0x00C4(DINT) | 无              | 最小大小：1<br>最大大小：(494-Tag Name字符数)/4 |
|                                     |              | 有              | 最小大小：1<br>最大大小：(480-Tag Name字符数)/4 |

- Class3实例通信时

进行Class3实例通信时，可请求的Data Size的范围如下所示。\*1

\*1 设置了进行Class3实例通信的连接，其初始值设置如下。

- 通信方法指定中“0002H: Class3通信”通信方式指定中“0001H: 实例通信”‘EtherNet/IP配置’中设置的参数

| 项目    | 内容  |
|-------|---|
| 最小大小: | 0   |
| 最大大小: | ‘最大连接数设置’为64个连接时: 1404字节 ‘最大连接数设置’为128个连接时: 600字节 |

- Class3标签通信时

进行Class3标签通信时，可请求的Data Size的范围如下所示。\*1

\*1 进行Class3标签通信所设置的连接，其初始值设置如下。

- 通信方法指定中“0002H: Class3通信”通信方式指定中“0002H: 标记通信”‘EtherNet/IP配置’中设置的参数

| Service设定值                          | Data Type设定值 | Data Size设置范围(舍去小数点以后的数字)            |
|-------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| 124CH(Class3/UCMM Read Originator)  | 00C3H(INT)   | 最小大小: 1<br>最大大小: 248                 |
|                                     | 00C4H(DINT)  | 最小大小: 1<br>最大大小: 124                 |
| 124DH(Class3/UCMM Write Originator) | 00C3H(INT)   | 最小大小: 1<br>最大大小: (492-Tag Name字符数)/2 |
|                                     | 00C4H(DINT)  | 最小大小: 1<br>最大大小: (492-Tag Name字符数)/4 |

## 输入输出数据缓冲存储器地址

### ■输入数据缓冲存储器地址 (Un\G560～Un\G815)

在输入数据缓冲存储器地址的各连接No.的区域中，存储该连接No.的输入数据区域的缓冲存储器地址。

- 设置64个连接时

| 地址                             | 值           | 内容                     |
|--------------------------------|-------------|------------------------|
| Un\G560～Un\G687(连接No. 1～64的区域) | 16944～62430 | 各连接No. 的输入数据区域的缓冲存储器地址 |

- 设置128个连接时

| 地址                              | 值           | 内容                     |
|---------------------------------|-------------|------------------------|
| Un\G560～Un\G815(连接No. 1～128的区域) | 32560～70660 | 各连接No. 的输入数据区域的缓冲存储器地址 |

### ■输出/信息通信(服务器)数据缓冲存储器地址 (Un\G816～Un\G1071)

在输出/信息通信(服务器)数据缓冲存储器地址的各连接No.的区域中，存储该连接No.的输出/信息通信(服务器)数据区域的缓冲存储器地址。

- 设置64个连接时

| 地址                             | 值            | 内容                       |
|--------------------------------|--------------|--------------------------|
| Un\G816～Un\G943(连接No. 1～64的区域) | 63152～108638 | 输出/信息通信(服务器)数据区域的缓冲存储器地址 |

- 设置128个连接时

| 地址                               | 值            | 内容                       |
|----------------------------------|--------------|--------------------------|
| Un\G816～Un\G1071(连接No. 1～128的区域) | 70960～109060 | 输出/信息通信(服务器)数据区域的缓冲存储器地址 |

## 连接单位块保证

### ■输入数据更新状态 (Un\G1072～Un\G1199)

‘连接单位块保证状态’ (Un\G233) 为“2: 进行数据保证”的情况下，按照连接No. 1～128的顺序存储输入数据的更新状态。

| 地址                | 值 | 内容                       |
|-------------------|---|--------------------------|
| Un\G1072～Un\G1199 | 0 | 无更新或数据读取完成 <sup>*1</sup> |
|                   | 1 | 有更新                      |

\*1 输入数据被更新后，通过程序读取输入数据时，应通过程序将该缓冲存储器的值由1→0。使用FB时，通过FB执行该操作，因此无需通过用户程序安装。

### ■输出数据更新状态 (Un\G1200～Un\G1327)

连接单位块保证状态 (Un\G233) 为“2: 进行数据保证”的情况下，按照连接No. 1～128的顺序存储输出数据的更新状态。

| 地址                | 值 | 内容                |
|-------------------|---|-------------------|
| Un\G1200～Un\G1327 | 0 | 无更新或数据读取完成        |
|                   | 1 | 有更新 <sup>*1</sup> |

\*1 通过程序写入输出数据时，应通过程序将该缓冲存储器的值由0→1。使用FB时，通过FB执行该操作，因此无需通过用户程序安装。

附

# 缓冲存储器详细内容(循环通信G1328～G4479)

## 循环通信状态

存储各连接No.的循环通信的通信状态。

### ■循环通信数据链接状态(U<sub>n</sub>\G1328～U<sub>n</sub>\G1335)

存储连接No.1～128的数据链接状态。

通信异常恢复正常时，该信号将自动ON。

‘EtherNet/IP通信启动状态’(U<sub>n</sub>\G273)为1(启动中)时启用。

- ON: 建立连接
- OFF: 未设置连接、建立连接中、连接超时、设置不一致导致的错误

### ■循环通信异常状态(U<sub>n</sub>\G1336～U<sub>n</sub>\G1343)

存储连接No.1～128的异常状态。从通信异常恢复正常时，该信号将自动OFF。

‘EtherNet/IP通信启动状态’(U<sub>n</sub>\G273)为1(启动中)时启用。

- ON: 连接超时、设置不一致导致的错误、连接异常、对象设备异常\*1
- OFF: 未设置连接、建立连接

\*1 FX5-EIP作为以目标接收者动作时，仅在与连接的所有始发者的通信停止时变为ON。

### ■循环通信保留节点(U<sub>n</sub>\G1344～U<sub>n</sub>\G1351)

存储连接No.1～128的保留节点的设置状态。

- ON: 保留节点
- OFF: 未设置保留节点



1个目标接收者设备已通过组播通信与多个始发者设备连接时，只要有1个正常通信，“循环通信数据链接状态”即变为ON。与所有始发者设备的连接未通信或发生通信异常时，“循环通信数据链接状态”将变为OFF。

循环通信状态各区域的分配如下所示。各位的值表示连接No.。

| 循环通信数据链接状态            | 循环通信异常状态              | 循环通信保留节点              | bit |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                       |                       |                       | b15 | b14 | b13 | b12 | b11 | b10 | b9  | b8  | b7  | b6  | b5  | b4  | b3  | b2  | b1  | b0  |
| U <sub>n</sub> \G1328 | U <sub>n</sub> \G1336 | U <sub>n</sub> \G1344 | 16  | 15  | 14  | 13  | 12  | 11  | 10  | 9   | 8   | 7   | 6   | 5   | 4   | 3   | 2   | 1   |
| U <sub>n</sub> \G1329 | U <sub>n</sub> \G1337 | U <sub>n</sub> \G1345 | 32  | 31  | 30  | 29  | 28  | 27  | 26  | 25  | 24  | 23  | 22  | 21  | 20  | 19  | 18  | 17  |
| U <sub>n</sub> \G1330 | U <sub>n</sub> \G1338 | U <sub>n</sub> \G1346 | 48  | 47  | 46  | 45  | 44  | 43  | 42  | 41  | 40  | 39  | 38  | 37  | 36  | 35  | 34  | 33  |
| U <sub>n</sub> \G1331 | U <sub>n</sub> \G1339 | U <sub>n</sub> \G1347 | 64  | 63  | 62  | 61  | 60  | 59  | 58  | 57  | 56  | 55  | 54  | 53  | 52  | 51  | 50  | 49  |
| U <sub>n</sub> \G1332 | U <sub>n</sub> \G1340 | U <sub>n</sub> \G1348 | 80  | 79  | 78  | 77  | 76  | 75  | 74  | 73  | 72  | 71  | 70  | 69  | 68  | 67  | 66  | 65  |
| U <sub>n</sub> \G1333 | U <sub>n</sub> \G1341 | U <sub>n</sub> \G1349 | 96  | 95  | 94  | 93  | 92  | 91  | 90  | 89  | 88  | 87  | 86  | 85  | 84  | 83  | 82  | 81  |
| U <sub>n</sub> \G1334 | U <sub>n</sub> \G1342 | U <sub>n</sub> \G1350 | 112 | 111 | 110 | 109 | 108 | 107 | 106 | 105 | 104 | 103 | 102 | 101 | 100 | 99  | 98  | 97  |
| U <sub>n</sub> \G1335 | U <sub>n</sub> \G1343 | U <sub>n</sub> \G1351 | 128 | 127 | 126 | 125 | 124 | 123 | 122 | 121 | 120 | 119 | 118 | 117 | 116 | 115 | 114 | 113 |

## 循环通信暂停

### ■循环通信暂停指定 (Un\G1360～Un\G1367)

在循环通信的连接No. 1～128中，指定请求循环通信暂停的连接。

- ON：有循环通信暂停请求
- OFF：无循环通信暂停请求

### ■循环通信暂停状态 (Un\G1368～Un\G1375)

存储循环通信的连接No. 1～128的暂停请求结果。

- ON：循环通信暂停中
- OFF：循环通信执行中

#### 要点

‘循环通信暂停指定’ (Un\G1360～Un\G1367) 没有全都为0时，即使‘EtherNet/IP通信启动请求’ (Un\G272) 中设置0以外的值，也不会启动EtherNet/IP通信。

此时，‘EtherNet/IP通信启动状态’ (Un\G273) 中将存储2(无法启动)。

循环通信暂停各区域的分配如下所示。各位的值表示连接No.。

| 循环通信暂停指定 | 循环通信暂停状态 | bit |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          |          | b15 | b14 | b13 | b12 | b11 | b10 | b9  | b8  | b7  | b6  | b5  | b4  | b3  | b2  | b1  | b0  |
| Un\G1360 | Un\G1368 | 16  | 15  | 14  | 13  | 12  | 11  | 10  | 9   | 8   | 7   | 6   | 5   | 4   | 3   | 2   | 1   |
| Un\G1361 | Un\G1369 | 32  | 31  | 30  | 29  | 28  | 27  | 26  | 25  | 24  | 23  | 22  | 21  | 20  | 19  | 18  | 17  |
| Un\G1362 | Un\G1370 | 48  | 47  | 46  | 45  | 44  | 43  | 42  | 41  | 40  | 39  | 38  | 37  | 36  | 35  | 34  | 33  |
| Un\G1363 | Un\G1371 | 64  | 63  | 62  | 61  | 60  | 59  | 58  | 57  | 56  | 55  | 54  | 53  | 52  | 51  | 50  | 49  |
| Un\G1364 | Un\G1372 | 80  | 79  | 78  | 77  | 76  | 75  | 74  | 73  | 72  | 71  | 70  | 69  | 68  | 67  | 66  | 65  |
| Un\G1365 | Un\G1373 | 96  | 95  | 94  | 93  | 92  | 91  | 90  | 89  | 88  | 87  | 86  | 85  | 84  | 83  | 82  | 81  |
| Un\G1366 | Un\G1374 | 112 | 111 | 110 | 109 | 108 | 107 | 106 | 105 | 104 | 103 | 102 | 101 | 100 | 99  | 98  | 97  |
| Un\G1367 | Un\G1375 | 128 | 127 | 126 | 125 | 124 | 123 | 122 | 121 | 120 | 119 | 118 | 117 | 116 | 115 | 114 | 113 |

## 连接错误状态

### ■输入 (Un\G1392～Un\G1393, Un\G1394～Un\G1647)

循环通信中发生的输入侧(接收时)的错误代码将被存储至连接No. 1～128。(正常时存储0)

| 地址                | 名称          | 内容                                      |
|-------------------|-------------|---|
| Un\G1392～Un\G1393 | 连接No. 1     | 0: 正常<br>0以外: 错误代码(参照186页 各连接状态错误的错误代码) |
| Un\G1394～Un\G1647 | 连接No. 2～128 |   |

### ■输出 (Un\G1648～Un\G1649, Un\G1650～Un\G1903)

循环通信中发生的输出侧(发送时)的错误代码将被存储至连接No. 1～128。(正常时存储0)

| 地址                | 名称          | 内容                                      |
|-------------------|-------------|---|
| Un\G1648～Un\G1649 | 连接No. 1     | 0: 正常<br>0以外: 错误代码(参照186页 各连接状态错误的错误代码) |
| Un\G1650～Un\G1903 | 连接No. 2～128 |   |

## 注意事项

读取循环连接错误状态时，为了防止错误代码不完整，应注意下述事项。

- 通过BMOV/FROM指令读取时，应在读取大小中指定偶数。或者应使用DMOV/DFROM指令以双字单位读取。
- 应将起始地址指定为偶数地址。

附

附录

附4 缓冲存储器

229

## 连接信息区域

### ■连接No. 1 (Un\G1920~Un\G1939)

存储循环通信的连接No. 1的连接信息。

| 字数      | 名称         | 内容                                     |
|---------|------------|--|
| 第1~2字   | Diagnostic | 存储对请求连接的对象的发送连接ID。                     |
| 第3~4字   |            | 存储对请求连接的对象的接收连接ID。                     |
| 第5~6字   |            | 存储与请求连接的对象的始发者→目标接收者API(单位: $\mu$ s)。  |
| 第7~8字   |            | 存储与请求连接的对象的目标接收者→始发者 API(单位: $\mu$ s)。 |
| 第9~10字  |            | 存储与请求连接的对象的始发者→目标接收者RPI(单位: $\mu$ s)。  |
| 第11~12字 |            | 存储与请求连接的对象的目标接收者→始发者RPI(单位: $\mu$ s)。  |
| 第13~14字 |            | 存储与请求连接的对象的始发者→目标接收者网络参数。              |
| 第15~16字 |            | 存储与请求连接的对象的目标接收者→始发者网络参数。              |
| 第17字    |            | 存储始发者的连接序列号。                           |
| 第18字    |            | 存储始发者的厂商ID。                            |
| 第19~20字 |            | 存储始发者的序列号。                             |

### ■连接No. 2~128 (Un\G1940~Un\G4479)

按照2~128的顺序存储循环通信的连接No. 2~128的连接信息。

连接No. 2~128的详细内容与第1个相同。对于使用第n个时的各地址值，要在第1个的地址值上加上 $20 \times (第n个 - 1)$ 。

## 注意事项

读取循环通信连接信息区域中的2字大小的区域时，为防止字单位的数据不完整，应注意下述事项。

- 通过BMOV/FROM指令读取时，应在读取大小中指定偶数。或者应使用DMOV/DFROM指令以双字单位读取。
- 应将起始地址指定为偶数地址。

# 缓冲存储器详细内容(信息通信G4496～G16943或G29231)

## 信息通信执行请求标志

### ■执行请求标志(Un\G4496～Un\G4623)

信息通信中用于请求和确认通信执行的信号。

存储各连接的执行请求、执行请求受理及执行完成的信息。从起始开始按照连接No. 1～128的顺序进行存储。

R: 读取, W: 写入

| 地址                    | bit | 信号名    | 内容  | R/W |
|-----------------------|-----|--------|---|-----|
| Un\G4496～<br>Un\G4623 | b0  | 执行请求   | 执行请求, 以便发送信息通信的请求指令。<br>• ON: 有请求<br>• OFF: 无请求 | R/W |
|                       | b1  | 执行请求受理 | 存储信息通信执行请求的受理状态。<br>• ON: 已受理<br>• OFF: 无受理     | R   |
|                       | b2  | 执行完成   | 存储信息通信的执行状态。<br>• ON: 完成<br>• OFF: 未完成          | R   |

## 时序图

- 执行信息通信请求时(触发指定为“Application Trigger”的情况下)

关于执行信息通信请求时(触发指定为“Application Trigger”的情况下)的时序图, 请参阅下述章节。

65页 时序图

- 执行信息通信请求时(触发指定为“Cyclic”的情况下)

关于执行信息通信请求时(触发指定为“Cyclic”的情况下)的时序图, 请参阅下述章节。

65页 时序图

## 信息通信状态

信息通信中用于确认通信状态的信号。

### ■信息通信保留节点(Un\G4640～Un\G4647)

存储连接No. 1～128的保留节点的设置状态。

- ON: 保留节点
- OFF: 未设置保留节点

信息通信状态各区域的分配如下所示。各位的值表示连接No.。

| 信息通信保留节点 | 位   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | b15 | b14 | b13 | b12 | b11 | b10 | b9  | b8  | b7  | b6  | b5  | b4  | b3  | b2  | b1  | b0  |
| Un\G4640 | 16  | 15  | 14  | 13  | 12  | 11  | 10  | 9   | 8   | 7   | 6   | 5   | 4   | 3   | 2   | 1   |
| Un\G4641 | 32  | 31  | 30  | 29  | 28  | 27  | 26  | 25  | 24  | 23  | 22  | 21  | 20  | 19  | 18  | 17  |
| Un\G4642 | 48  | 47  | 46  | 45  | 44  | 43  | 42  | 41  | 40  | 39  | 38  | 37  | 36  | 35  | 34  | 33  |
| Un\G4643 | 64  | 63  | 62  | 61  | 60  | 59  | 58  | 57  | 56  | 55  | 54  | 53  | 52  | 51  | 50  | 49  |
| Un\G4644 | 80  | 79  | 78  | 77  | 76  | 75  | 74  | 73  | 72  | 71  | 70  | 69  | 68  | 67  | 66  | 65  |
| Un\G4645 | 96  | 95  | 94  | 93  | 92  | 91  | 90  | 89  | 88  | 87  | 86  | 85  | 84  | 83  | 82  | 81  |
| Un\G4646 | 112 | 111 | 110 | 109 | 108 | 107 | 106 | 105 | 104 | 103 | 102 | 101 | 100 | 99  | 98  | 97  |
| Un\G4647 | 128 | 127 | 126 | 125 | 124 | 123 | 122 | 121 | 120 | 119 | 118 | 117 | 116 | 115 | 114 | 113 |

附

## 信息通信请求/响应区域

信息通信中用于存储通信请求和通信响应的信号。

### ■信息通信区域(第1个) (Un\G4656～Un\G4847)

存储连接No. 1的信息通信的通信请求及通信响应。

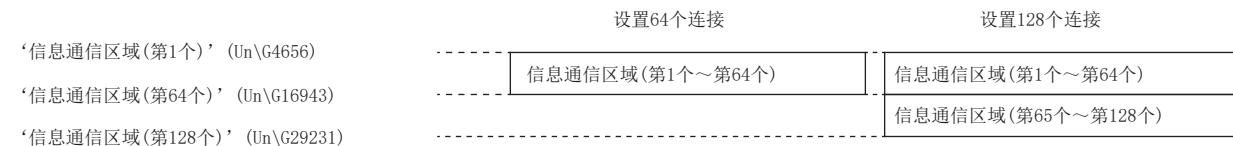
| 地址                | 名称   | 内容  |
|-------------------|------|---|
| Un\G4656～Un\G4815 | 请求区域 | 存储信息通信的请求指令。<br>关于详细内容, 请参阅 <a href="#">233页 信息通信请求区域</a> 。 |
| Un\G4816～Un\G4847 | 响应区域 | 存储信息通信的响应指令。<br>关于详细内容, 请参阅 <a href="#">234页 信息通信响应区域</a> 。 |

### ■信息通信区域(第2个～第64/128个) (Un\G4848～Un\G16943/29231)

存储连接No. 2～64/128的信息通信的通信请求及通信响应。

| 地址                       | 名称        | 内容   |
|--------------------------|-----------|--|
| Un\G4848～Un\G16943/29231 | 请求区域/响应区域 | 存储信息通信的请求/响应指令。<br>关于详细内容, 请参阅 <a href="#">233页 信息通信请求区域</a> 。 |

对于信息通信区域的缓冲存储器地址, 根据模块参数“最大连接数”的设置是设置为64个连接还是设置为128个连接, 所使用区域的个数及地址会有所不同。



信息通信区域(第2～64个)的详细内容与第1个相同。对于使用第n个时的各地址值, 要在第1个的地址值上加上 $192 \times (\text{第}n\text{个}-1)$ 。信息通信请求/响应区域在该连接No. 作为信息通信的客户端进行通信时使用。该连接No. 已用于不使用信息通信请求/响应区域的通信(例如循环通信等)时, 各缓冲存储器处于存储了初始值的状态。(“通信方法指定”除外)

## ■信息通信请求区域

连接No. 1的地址如下所示。

○：设置，—：不设置

| 地址                    | 项目                | Class3       | UCMM | 内容  |
|-----------------------|-------------------|--------------|------|---|
| Un\G4656              | 通信方法指定            | —            | ○    | <p>指定通信方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0000H：无法使用UCMM通信</li> <li>• 0001H：UCMM通信</li> <li>• 0002H：Class3通信</li> </ul>   |
| Un\G4657              | 通信方式指定            | —            | ○    | <p>指定通信方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0001H：实例通信</li> <li>• 0002H：标签通信</li> </ul>   |
| Un\G4658              | Service           | —            | ○    | <p>■实例通信时<br/>指定EtherNet/IP的实例通信的服务代码。<br/>• 低位8位：服务代码(0H~FFH)<br/>关于下述以外服务代码，请参阅各EtherNet/IP设备的手册。<br/>• 000EH(Get_Attribute_Single)：获取指定的Attribute的设定值。<br/>• 0010H(Set_Attribute_Single)：在指定的Attribute中设置值。<br/>■标签通信时<br/>选择标签通信的类型。<br/>• 124CH：Class3/UCMM Read Originator<br/>• 124DH：Class3/UCMM Write Originator</p> |
| Un\G4659～<br>Un\G4660 | 对象IP地址            | —            | ○    | <p>设置信息通信的请求数据的发送目标EtherNet/IP设备IP地址。<br/>• 范围：0.0.0.1～223.255.255.254<br/>IP地址的第1八位字节至第4八位字节指定如下。<br/>• 第1字低位字节：第4八位字节<br/>• 第1字高位字节：第3八位字节<br/>• 第2字低位字节：第2八位字节<br/>• 第2字高位字节：第1八位字节</p>  |
| Un\G4661              | RPI               | ○            | ○    | <p>设置Requested Packet Interval。<br/>■有效范围：00C8H～EA60H(200～60000ms)<br/>• Class3通信：以设定值动作。<br/>• UCMM通信：触发指定为Cyclic时，以设定值动作。触发指定为Application Trigger时，不反映设定值。<br/>■上述有效范围外<br/>• Class3通信：以参数设置或上次设定值动作。<br/>• UCMM通信：触发指定为Cyclic时，将作出异常响应。触发指定为Application Trigger时，不反映设定值。</p>   |
| Un\G4662              | TimeOutMultiplier | —            | —    | <p>设置Class3通信时的TimeOutMultiplier。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0000H: ×4</li> <li>• 0001H: ×8</li> <li>• 0002H: ×16</li> <li>• 0003H: ×32</li> <li>• 0004H: ×64</li> <li>• 0005H: ×128</li> <li>• 0006H: ×256</li> <li>• 0007H: ×512</li> </ul>   |
| Un\G4663              | 触发指定              | —            | ○    | <p>设置发送触发。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0000H: Application Trigger</li> <li>• 0010H: Cyclic</li> </ul>  |
| Un\G4664              | Path Segment指定    | Segment Size | —    | <p>指定Path Segment的大小。<br/>单位：字<br/>范围：0～1<br/>• 0：不使用Path Segment。<br/>• 1：指定1字的Path Segment。<br/>• 2及以上：不支持</p>  |
| Un\G4665～<br>Un\G4668 |                   | Path Segment | —    | <p>指定连接时赋予的Path Segment数据。<br/>Path Segment指定(Segment Size)中设置了0以外的值时启用。<br/>Segment Size为1时，应设置下述值。<br/>• 第0～3位：端口号(1～14)<br/>• 第8～15位：链接地址(插槽号)</p>   |
| Un\G4669              | Data Type         | —            | ○    | <p>■实例通信时<br/>不使用。<br/>■标签通信时<br/>设置请求数据的数据类型。<br/>• 00C3H: INT(有符号16位数据)<br/>• 00C4H: DINT(有符号32位数据)</p>   |

| 地址                    | 项目        | Class3 | UCMM | 内容   |
|-----------------------|-----------|--------|------|--|
| Un\G4670              | Class     | —      | ○    | ■实例通信时<br>请参阅发送目标的EtherNet/IP设备的手册。  |
| Un\G4671              | Instance  | —      | ○    | ■实例通信时<br>请参阅发送目标的EtherNet/IP设备的手册。  |
| Un\G4672              | Attribute | —      | ○    | ■实例通信时<br>请参阅发送目标的EtherNet/IP设备的手册。  |
| Un\G4673～<br>Un\G4800 | Tag Name  | —      | ○    | ■标签通信时<br>设置对象目标的标签名。<br>• 最少字符数：ASCII代码1字符<br>• 最多字符数：ASCII代码255字符<br>关于标签名中可以使用的字符，请参阅第32页 实例ID与标签名。 |

\*1 模块启动时，存储参数中设置的值。除了通信方法以外，“—”的项目即使更改设置也不会被反映。

\*2 通过参数将设置为Class3的区域的通信方法设置为UCMM通信时，将作出异常响应。

- 关于Path Segment指定

### 要点

Path Segment指定中，可以指定Port Segment。

应在经由EtherNet/IP设备访问CPU模块侧具有标签数据的设备时进行设置。

## 注意事项

- 指定Path Segment时，一般不需要更改默认值。针对需要指定Connection Path的设备进行指定。

\*1 对象设备为FX5-EIP或FX5-ENET/IP的情况下，指定“默认(0)”。关于Connection Path的规格，请参阅EtherNet/IP规格书。

- 指定Path Segment时，应根据对象设备的规格进行设置。若指定对象设备不支持的Path Segment，则有可能接收错误响应。

## ■信息通信响应区域

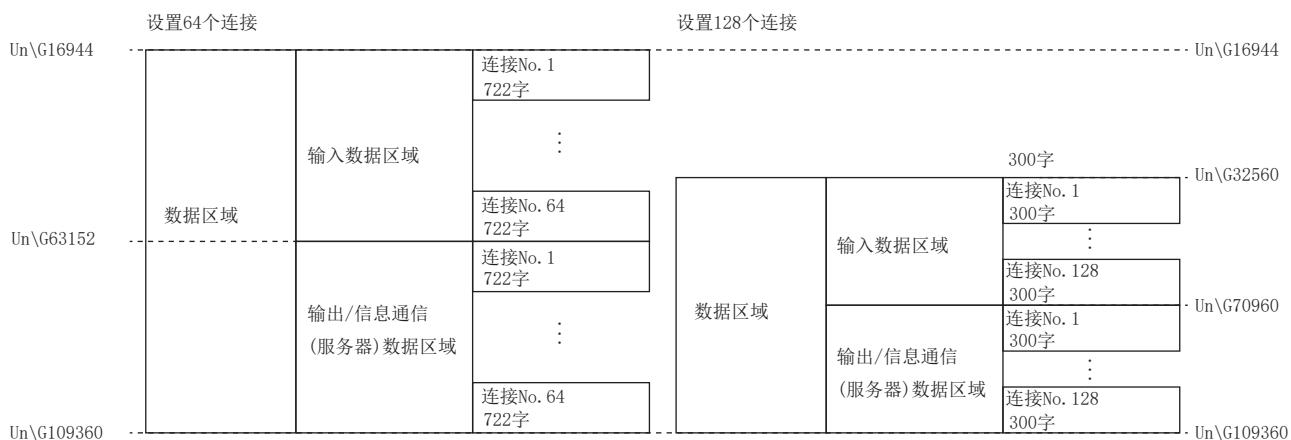
○：设置，—：不设置

| 地址                    | 项目        | Class3 | UCMM | 内容   |
|-----------------------|-----------|--------|------|--|
| Un\G4816              | 结果存储区域    | —      | —    | 存储请求区域的处理结果。<br>• 0：正常完成<br>• 0以外：异常完成(错误代码)<br>关于错误代码的详细内容，请参阅第183页 错误代码一览。   |
| Un\G4817～<br>Un\G4818 | CIP响应代码   | —      | —    | 以CIP响应代码存储请求区域的处理结果。   |
| Un\G4819              | Data Type | —      | —    | 存储请求区域的处理结果。<br>• 通信方式为实例通信时：不使用本区域。<br>• 通信方式为标签通信且Service为Class3 Read Originator时：存储来自发送源EtherNet/IP设备的响应数据类型。<br>• 通信方式为标签通信且Service为Class3 Write Originator时：存储请求区域的值。 |
| Un\G4820              | Class     | —      | —    | 请参阅响应指令的发送源EtherNet/IP设备的手册及EtherNet/IP规格书。  |
| Un\G4821              | Instance  | —      | —    | 请参阅响应指令的发送源EtherNet/IP设备的手册及EtherNet/IP规格书。  |
| Un\G4822              | Attribute | —      | —    | 请参阅响应指令的发送源EtherNet/IP设备的手册及EtherNet/IP规格书。  |
| Un\G4823～<br>Un\G4824 | 执行完成次数    | —      | —    | 存储信息通信的执行完成次数。   |

## 缓冲存储器详细内容(数据区域G16944～G109359或G32560～G109359)

存储循环通信/信息通信时Read/Write对象的数据等。

在循环通信时、信息通信时(客户端功能)及信息通信(服务器功能)标签通信时，使用数据区域的所有通用区域。关于数据区域与数据大小及输入输出数据缓冲存储器地址的关系，请参阅 118页 缓冲存储器设置。数据区域根据“最大连接数设置”的不同，缓冲存储器的配置及大小也有所不同。



### 输入数据区域(Un\G16944～Un\G63151或Un\G32560～Un\G70959)

存储各连接的输入数据。

64个连接的情况下，以1个连接固定为722字的方式从起始开始按照连接No. 1～64的顺序进行存储。

128个连接的情况下，以1个连接固定为300字的方式从起始开始按照连接No. 1～128的顺序进行存储。

| 项目           | 内容                                 |   |
|--------------|------------------------------------|---|
| 循环通信时        | 存储循环通信中FX5-EIP从EtherNet/IP设备接收的数据。 |   |
| 信息通信(客户端功能)时 | 通信方式为实例通信时                         | 存储来自响应指令的发送源EtherNet/IP设备的响应数据。但是，如果是在发送目标设备中设置值的服务则不使用此区域。<br>详细内容请参阅发送目标的EtherNet/IP设备的手册。  |
|              | 通信方式为标签通信时                         | <ul style="list-style-type: none"><li>Service为‘Class3/UCMM Read Originator’时，存储来自发送源EtherNet/IP设备的响应数据。</li><li>Service为‘Class3/UCMM Write Originator’时不使用。</li></ul> |
| 信息通信(服务器功能)时 | 不使用。                               |   |

### 输出/信息通信(服务器)数据区域(Un\G63152～Un\G109359或Un\G70960～Un\G109359)

设置各连接的输出数据或信息通信(服务器)的标签数据。

64个连接的情况下，以1个连接固定为722字的方式从起始开始按照连接No. 1～64的顺序进行存储。

128个连接的情况下，以1个连接固定为300字的方式从起始开始按照连接No. 1～128的顺序进行存储。

| 项目           | 内容                                  |   |
|--------------|-------------------------------------|---|
| 循环通信时        | 设置FX5-EIP通过循环通信发送至EtherNet/IP设备的数据。 |   |
| 信息通信(客户端功能)时 | 通信方式为实例通信时                          | 设置各服务需要的值。但是，如果是从发送目标设备获取值的服务则不使用此区域。 <ul style="list-style-type: none"><li>Get_Attribute_Single: 无设置</li><li>Set_Attribute_Single: 在指定的Attribute中设置的值</li></ul> 关于上述以外的详细内容，请参阅发送目标EtherNet/IP设备的手册。 |
|              | 通信方式为标签通信时                          | <ul style="list-style-type: none"><li>Service为‘Class3/UCMM Write Originator’时，指定写入至对象目标Tag的数据。</li><li>Service为‘Class3/UCMM Read Originator’时不使用。</li></ul>   |
| 信息通信(服务器功能)时 | 通信方式为实例通信时                          | 不使用。  |
|              | 通信方式为标签通信时                          | 存储Class3/UCMM标签通信时Read/Write对象的标签数据。<br>信息通信(服务器功能)标签通信时不使用“输入数据区域”，对标签发出Read请求/Write请求时均使用“输出/信息通信(服务器)数据区域”。  |

# 缓冲存储器详细内容(模块信息G110116)

## 消耗连接数

### ■Class1/Class3通信用(Un\G110116)

显示当前的消耗连接数。消耗连接数是下列连接之和。(最大: 128)

- 作为Class1通信(实例/标签)的始发者, 在“EtherNet/IP配置”中设置的连接<sup>\*1</sup>
- 作为Class3通信(实例/标签)的客户端, 在“EtherNet/IP配置”中设置的连接<sup>\*1</sup>
- 作为Class1通信(实例/标签)的目标接收者, 正在通信的连接<sup>\*2\*3</sup>
- 作为Class3通信(信息/标签)的服务器, 正与其他EtherNet/IP设备通信的连接<sup>\*3\*4</sup>

如果超出最大数128, 将无法连接。作为Class1通信(实例/标签)的目标接收者, 正在通信的始发者设备若因电缆断线、通信异常导致无法通信时, 会从总数中被扣除。

\*1 在通信尚未开始的状态下同样是消耗连接的对象。

\*2 接收始发者发来的请求并开始通信后, 即成为消耗连接的对象。

作为目标接收者设置的连接以组播连接了多台始发者时, 只有已连接的始发者会被计入消耗连接数。

\*3 “EtherNet/IP配置”中设置的Class1通信(实例/标签)目标接收者设置和仅设置Class3/UCMM标签通信的标签的情况, 不会被计入消耗连接数。消耗连接数的加法运算条件, 是从受理始发者/客户端发来的连接建立请求, 到释放连接为止。

\*4 即使不在“EtherNet/IP配置”中设置Class3实例通信的服务器功能, 只要收到客户端发出的请求, 同样会作为服务器动作, 受理连接建立请求。此时, 连接数会被计入消耗连接数。

## 附5 信息通信支持指令详细内容

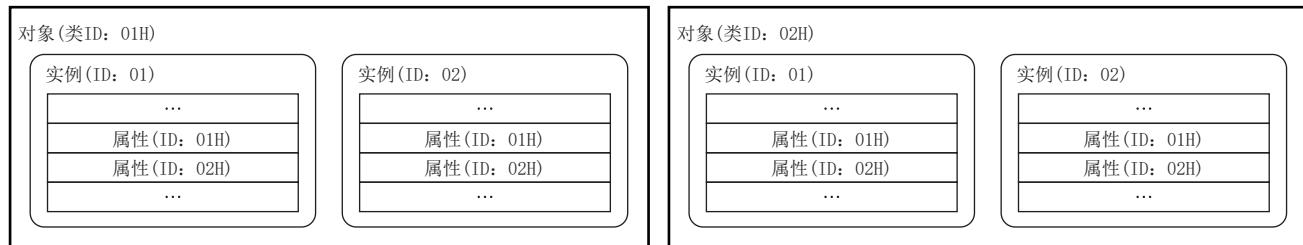
Class3实例通信及UCMM实例通信中使用的指令如下所示。

EtherNet/IP设备中提供了对象(抽象显示的功能和数据)和与其相应的服务(根据请求执行的动作或功能)。

### 术语说明

| 术语 | 说明   |
|----|--|
| 对象 | 根据类ID，在EtherNet/IP设备中分别管理。<br>对象具有1个及以上的实例。  |
| 实例 | 根据实例ID，在对象内各自管理。<br>实例的内部具有1个及以上被称为属性的信息。<br>此外，实例具有1个及以上可执行的服务，可根据服务代码使用各自的服务。可使用的服务根据各实例来确定。 |
| 属性 | 根据属性ID，在实例中分别管理。   |

对象、实例、属性的关系如下所示。



附

## 服务的执行

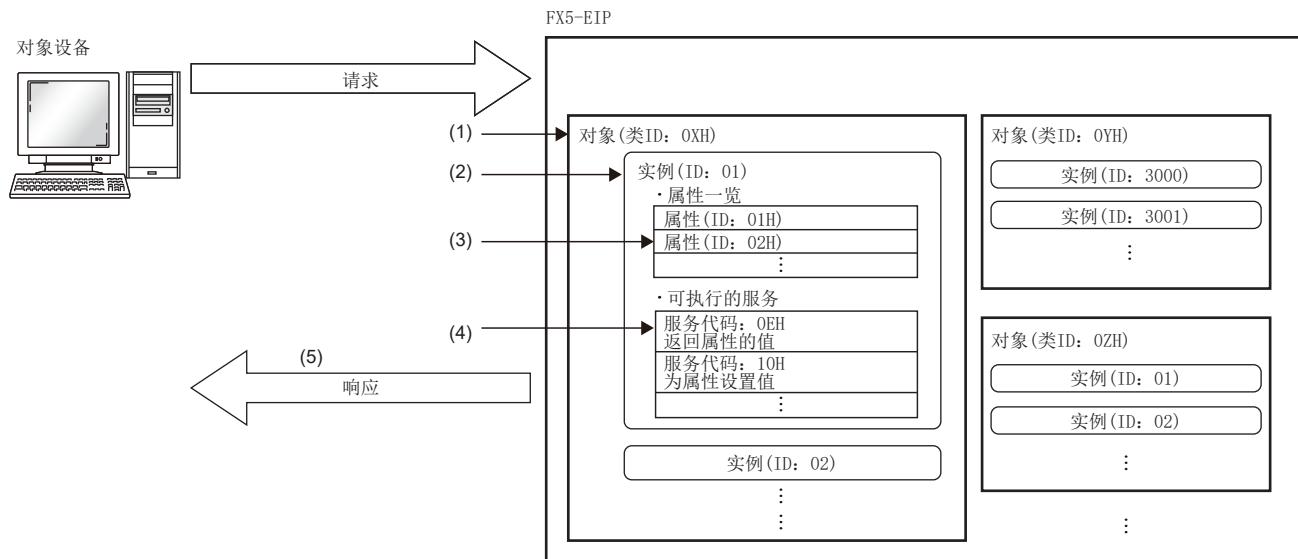
执行服务要使用类ID、实例ID、属性ID来指定对象。(一部分的服务可能无需指定属性ID)

使用信息通信支持指令来执行服务的流程如下所示。

### 例

指定下述服务(Get\_Attribute\_Single)，从对象设备向FX5-EIP请求读取属性的情况下

| 项目   | 内容  |
|------|-----|
| 类ID  | 0XH |
| 实例ID | 01H |
| 属性ID | 02H |
| 服务代码 | 0EH |



- (1) 访问类ID的0XH
- (2) 访问实例ID的01H
- (3) 指定属性ID的02H
- (4) 执行服务代码的0EH
- (5) 返回在(3)中指定的属性的值。

## 对象一览

信息通信支持指令中可使用的对象如下所示。

| 对象名                | 内容                   | 参阅   |
|--------------------|----------------------|------|
| Identity           | 是具有FX5-EIP的识别信息等的对象。 | 240页 |
| Message Router     | 是具有FX5-EIP的类信息等的对象。  | 242页 |
| Connection Manager | 是与FX5-EIP建立连接时使用的对象。 | 243页 |
| TCP/IP Interface   | 是具有TCP/IP相关设置及状态的对象。 | 244页 |
| Ethernet Link      | 是具有以太网通信的设置及状态的对象。   | 246页 |

## 各指令的说明

对象的各项目如下所示。

| 项目   | 内容   |
|------|--|
| 类属性  | 是对对象的类具有的数据。 <sup>*1</sup><br>同一‘类’内的所有对象共享的属性。通过将实例ID设置为‘0’来进行指定。 |
| 类服务  | 是指定类进行的服务。 <sup>*1</sup>   |
| 实例属性 | 是对对象的实例具有的数据。 <sup>*2</sup>  |
| 实例服务 | 是指定实例进行的服务。 <sup>*2</sup>  |

\*1 类具有对象的修订及实例等基本信息。

\*2 实例具有功能及数据等各对象的信息。

### ■类属性/实例属性的各项目

类属性/实例属性的各项目如下所示。

- 访问

使用了实例服务的读取及写入是否可行的内容如下所示。

| 项目  | 内容                           |
|-----|------------------------------|
| Get | 可以通过Get_Attribute_Single等读取。 |
| Set | 可以通过Set_Attribute_Single写入。  |

- 数据类型

类/实例的数据类型如下所示。FX5-EIP支持的数据类型(按照CIP规格的规定)如下所示。

| 项目           | 内容                         | 数据大小                 | 范围  |
|--------------|----------------------------|----------------------|---|
| BOOL         | 位数据                        | 1字节                  | 0: OFF(False)<br>1: ON(True)                      |
| SINT         | 有符号8位数据                    | 1字节                  | -128~+127   |
| INT          | 有符号16位数据                   | 2字节                  | -32768~+32767                                     |
| DINT         | 有符号32位数据                   | 4字节                  | -2147483648~+2147483647                           |
| USINT        | 无符号8位数据                    | 1字节                  | 0~255   |
| UINT         | 无符号16位数据                   | 2字节                  | 0~65535   |
| UDINT        | 无符号32位数据                   | 4字节                  | 0~4294967295                                      |
| ULINT        | 无符号64位数据                   | 8字节                  | 0~1844674407309551615                             |
| REAL         | 单精度浮点型实数                   | 4字节                  | E±1.17549435-38~E±3.40282347+38                   |
| LREAL        | 双精度浮点型实数                   | 8字节                  | E±2.2250738585072014-308~E±1.7976931348623157+308 |
| STRING       | 字符串数据                      | 根据字符数可变              | —   |
| SHORT_STRING | 字符串的大小+字符串数据 <sup>*1</sup> | 根据字符数可变<br>字符数+1byte | —   |
| BYTE         | 位串(8位)                     | 1字节                  | —   |
| WORD         | 位串(16位)                    | 2字节                  | —   |
| DWORD        | 位串(32位)                    | 4字节                  | —   |
| Padded_EPATH | CIP路径段                     | 4字节                  | —   |

\*1 获取的字符串的大小以USINT型1字节设置到字符串的开头。

- 设定值(Set)/存储值(Get)

根据访问的内容，显示值的内容会如下变化。

| 项目    | 内容                             |
|-------|--------------------------------|
| 支持Get | 可从FX5-EIP中读取设定值(Set)/存储值(Get)。 |
| 支持Set | 设定值(Set)/存储值(Get)可设置到FX5-EIP中。 |

附录

# Identity

| 对象名      | 类ID |
|----------|-----|
| Identity | 01H |

## 类属性(实例ID: 00H)

○: 支持, ×: 不支持

| 属性ID | 访问  |     | 名称                  | 数据类型 | 内容     | 设定值(Set)/<br>存储值(Get) |
|------|-----|-----|---------------------|------|--------|-----------------------|
|      | Get | Set |                     |      |        |                       |
| 1    | ○   | ×   | Revision            | UINT | 对象的修订  | 0002H                 |
| 2    | ○   | ×   | Max Instance        | UINT | 最大实例ID | 0001H                 |
| 3    | ○   | ×   | Number of instances | UINT | 生成的实例数 | 0001H                 |

## 类服务

| 服务代码 | 服务                   | 备注  |
|------|----------------------|---|
| 01H  | Get_Attributes_All   | 对类属性执行本服务时, 将返回下述值。<br>• 属性ID1: 属性ID1的值<br>• 属性ID2: 属性ID2的值<br>• 属性ID6: 0000H<br>• 属性ID7: 0000H |
| 0EH  | Get_Attribute_Single | —   |

## 实例属性(实例ID: 01H)

○: 支持, ×: 不支持

| 属性ID | 访问  |     | 名称             | 数据类型         | 内容       | 设定值(Set)/<br>存储值(Get) |
|------|-----|-----|----------------|--------------|----------|-----------------------|
|      | Get | Set |                |              |          |                       |
| 1    | ○   | ×   | Vendor Id      | UINT         | 供应商的识别编号 | 00A1H                 |
| 2    | ○   | ×   | Device Type    | UINT         | 软元件类型    | 000CH                 |
| 3    | ○   | ×   | Product Code   | UINT         | 产品的识别编号  | 000DH                 |
| 4    | ○   | ×   | Revision       | USINT        | 主要修订     | 01H                   |
|      |     |     | Major Revision | USINT        | 次要修订     | 01H                   |
| 5    | ○   | ×   | Status         | WORD         | 产品状态     | ■ 241页                |
| 6    | ○   | ×   | Serial Number  | UDINT        | 序列号      | 各模块有所不同。              |
| 7    | ○   | ×   | Product Name   | SHORT_STRING | 产品名称     | “FX5-EIP” *1          |

\*1 由于是SHORT\_STRING型, 因此在字符串的开头加上产品名称的字符数。

## ■产品详细状态

| 位     | 内容                        | 值   |
|-------|---------------------------|---|
| 0     | Owned                     | 文中的“连接”指Exclusive Owner的连接(Input Only、Listen Only中的位无变化)。<br>• 0：未作为目标接收者设备连接EtherNet/IP通信<br>• 1：至少有1个连接作为目标接收者设备连接了EtherNet/IP通信  |
| 1     | 保留                        | 固定为0  |
| 2     | Configured                | 固定为1  |
| 3     | 保留                        | 固定为0  |
| 4~7   | Extended Device Status    | 文中的“连接”指Exclusive Owner的连接(Input Only、Listen Only中的位无变化)。<br>• 0010(2H)：1个及以上的连接中发生了错误的状态<br>• 0011(3H)：1个连接也未建立的状态<br>• 0101(5H)：Major Fault发生状态(位10或位11置为ON)<br>• 0110(6H)：1个及以上的连接以RUN模式正常通信的状态<br>• 0111(7H)：1个及以上的连接全部以IDLE模式通信的状态 |
| 8     | Minor Recoverable Fault   | • 0：无错误<br>• 1：发生轻度异常   |
| 9     | Minor Unrecoverable Fault | 固定为0  |
| 10    | Major Recoverable Fault   | • 0：无错误<br>• 1：发生中度异常   |
| 11    | Major Unrecoverable Fault | • 0：无错误<br>• 1：发生重度异常   |
| 12~15 | Extended Device Status 2  | 固定为0  |

## 实例服务

| 服务代码 | 服务                   |  |
|------|----------------------|--|
| 01H  | Get_Attributes_All   | —  |
| 05H  | Reset                | 循环通信停止过程中接收了本服务的情况下，返回正常响应并执行下述动作。<br>• EtherNet/IP通信停止<br>• LED测试(与模块启动时相同)<br>• EtherNet/IP通信启动<br>循环通信过程中接收了本服务的情况下，返回错误响应。 |
| 0EH  | Get_Attribute_Single | —  |

附

## Message Router

| 对象名            | 类ID |
|----------------|-----|
| Message Router | 02H |

### 类属性(实例ID: 00H)

○: 支持, ×: 不支持

| 属性ID | 访问  |     | 名称                                    | 数据类型 | 内容         | 设定值(Set)/<br>存储值(Get) |
|------|-----|-----|---------------------------------------|------|------------|-----------------------|
|      | Get | Set |                                       |      |            |                       |
| 1    | ○   | ×   | Revision                              | UINT | 对象的修订      | 0001H                 |
| 2    | ○   | ×   | Max Instance                          | UINT | 最大实例ID     | 0001H                 |
| 3    | ○   | ×   | Number of instances                   | UINT | 生成的实例数     | 0001H                 |
| 6    | ○   | ×   | Maximum ID Number Class Attributes    | UINT | 类属性的属性ID号  | 0007H                 |
| 7    | ○   | ×   | Maximum ID Number Instance Attributes | UINT | 实例属性的属性ID号 | 0002H                 |

### 类服务

| 服务代码 | 服务                   | 备注 |
|------|----------------------|----|
| 0EH  | Get_Attribute_Single | —  |

### 实例属性(实例ID: 01H)

| 属性ID | 访问<br>(○: 支持, ×: 不支持) |     | 名称              | 数据类型    | 内容          | 设定值(Set)/<br>存储值(Get) |  |
|------|-----------------------|-----|-----------------|---------|-------------|-----------------------|--|
|      | Get                   | Set |                 |         |             |                       |  |
| 1    | ○                     | ×   | Object List     | Number  | UINT        | 类数组内支持的类数量            | 0008H  |
|      |                       |     |                 | Classes | USINT型数组[8] | 支持的类代码(类ID)的列表        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: 0001H</li> <li>• 1: 0002H</li> <li>• 2: 0004H</li> <li>• 3: 0006H</li> <li>• 4: 00F5H</li> <li>• 5: 00F6H</li> <li>• 6: 0109H</li> <li>• 7: 010AH</li> </ul> |
| 2    | ○                     | ×   | NumberAvailable |         | UINT        | 支持的连接的最大数             | 0080H  |

### 实例服务

| 服务代码 | 服务                   |
|------|----------------------|
| 0EH  | Get_Attribute_Single |

# Connection Manager

| 对象名                | 类ID |
|--------------------|-----|
| Connection Manager | 06H |

## 类属性(实例ID: 00H)

○: 支持, ×: 不支持

| 属性ID | 访问  |     | 名称                  | 数据类型 | 内容     | 设定值(Set) / 存储值(Get) |
|------|-----|-----|---------------------|------|--------|---------------------|
|      | Get | Set |                     |      |        |                     |
| 1    | ○   | ×   | Revision            | UINT | 对象的修订  | 0001H               |
| 2    | ○   | ×   | Max Instance        | UINT | 最大实例ID | 0001H               |
| 3    | ○   | ×   | Number of instances | UINT | 生成的实例数 | 0001H               |

## 类服务

| 服务代码 | 服务                   | 备注                   |
|------|----------------------|----------------------|
| 01H  | Get_Attributes_All   | 关于第4字节~第7字节, 将存储00H。 |
| 0EH  | Get_Attribute_Single | —                    |

## 实例属性(实例ID: 01H)

○: 支持, ×: 不支持

| 属性ID | 访问  |     | 名称                    | 数据类型 | 内容                                   | 设定值(Set) / 存储值(Get) |
|------|-----|-----|-----------------------|------|--------------------------------------|---------------------|
|      | Get | Set |                       |      |                                      |                     |
| 1    | ○   | ×   | Open Requests         | UINT | 接收的Forward_Open的数                    | 左述的值                |
| 2    | ○   | ×   | Open Format Rejects   | UINT | 由于格式不合适而被拒绝的Forward_Open数            | 左述的值                |
| 3    | ○   | ×   | Open Resource Rejects | UINT | 由于资源不足而被拒绝的Forward_Open数             | 左述的值                |
| 4    | ○   | ×   | Open Other Rejects    | UINT | 由于格式不合适及资源不足以外的原因而被拒绝的Forward_Open数  | 左述的值                |
| 5    | ○   | ×   | Close Requests        | UINT | 接收的Forward_Close数                    | 左述的值                |
| 6    | ○   | ×   | Close Format Requests | UINT | 由于格式不合适而被拒绝的Forward_Close数           | 左述的值                |
| 7    | ○   | ×   | Close Other Requests  | UINT | 由于格式不合适以外的原因而被拒绝的Forward_Close数      | 左述的值                |
| 8    | ○   | ×   | Connection Timeouts   | UINT | 由Connection Manager控制的连接中发生的连接超时的合计数 | 左述的值                |

## 实例服务

| 服务代码 | 服务                   |
|------|----------------------|
| 01H  | Get_Attributes_All   |
| 0EH  | Get_Attribute_Single |
| 4EH  | Forward_Close        |
| 54H  | Forward_Open         |
| 5BH  | Large_Forward_Open   |

附

## TCP/IP Interface

| 对象名              | 类ID |
|------------------|-----|
| TCP/IP Interface | F5H |

### 类属性(实例ID: 00H)

○: 支持, ×: 不支持

| 属性ID | 访问  |     | 名称                                    | 数据类型 | 内容         | 设定值(Set)/<br>存储值(Get) |
|------|-----|-----|---------------------------------------|------|------------|-----------------------|
|      | Get | Set |                                       |      |            |                       |
| 1    | ○   | ×   | Revision                              | UINT | 对象的修订      | 0004H                 |
| 2    | ○   | ×   | Max Instance                          | UINT | 最大实例ID     | 0001H                 |
| 3    | ○   | ×   | Number of instances                   | UINT | 生成的实例数     | 0001H                 |
| 6    | ○   | ×   | Maximum ID Number Class Attributes    | UINT | 类属性的属性ID号  | 0007H                 |
| 7    | ○   | ×   | Maximum ID Number Instance Attributes | UINT | 实例属性的属性ID号 | 000DH                 |

### 类服务

| 服务代码 | 服务                   | 备注 |
|------|----------------------|----|
| 01H  | Get_Attributes_All   | —  |
| 0EH  | Get_Attribute_Single | —  |

### 实例属性(实例ID: 01H)

○: 支持, ×: 不支持

| 属性ID | 访问  |     | 名称                               | 数据类型            | 内容                               | 设定值(Set)/<br>存储值(Get)         |  |
|------|-----|-----|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------|--|
|      | Get | Set |                                  |                 |                                  |                               |  |
| 1    | ○   | ×   | Status                           | DWORD           | 接口状态                             | ● 245页                        |  |
| 2    | ○   | ×   | Configuration Capability         | DWORD           | 接口能力标志                           | ● 245页                        |  |
| 3    | ○   | ×   | Configuration Control            | DWORD           | 接口控制标志                           | ● 245页                        |  |
| 4    | ○   | ×   | Physical Link Object             | Path size       | UINT                             | 物理链接对象的路径大小                   | 0002H  |
|      |     |     |                                  | Path            | Padded EPATH                     | 指定物理链接对象的逻辑段                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: 20H</li> <li>• 1: F6H</li> <li>• 2: 24H</li> <li>• 3: 01H</li> </ul> |
| 5    | ○   | ×   | Interface Configuration          | IP Address      | UDINT                            | 软元件的IP地址                      | 参数的设定值   |
|      |     |     |                                  | Network Mask    | UDINT                            | 软元件的网络掩码                      |  |
|      |     |     |                                  | Gateway Address | UDINT                            | 默认的网关地址                       |  |
|      |     |     |                                  | Name Server     | UDINT                            | 主要名称服务器                       |  |
|      |     |     |                                  | Name Server 2   | UDINT                            | 辅助名称服务器                       |  |
|      |     |     |                                  | Domain Name     | STRING                           | 默认的域名                         |  |
| 6    | ○   | ×   | Host Name                        | STRING          | 主机名                              | “”(NULL)                      |  |
| 13   | ○   | ○*1 | Encapsulation Inactivity Timeout | UINT            | 设置TCP连接或DTLS会话关闭为止的时间<br>(单位: 秒) | • 1~3600<br>0无效。<br>(默认: 120) |  |

\*1 设置数据被保存在非易失性存储器中。

## ■接口状态详细内容

| 位     | 内容                                 | 值                                      |
|-------|------------------------------------|--|
| 0~3   | Interface Configuration Status     | 固定为2(用于设置通过参数的设置获取的IP地址)               |
| 4     | Mcast Pending                      | 固定为0(由于不支持TTL Value及Mcast Config属性设置)  |
| 5     | Interface Configuration Pending    | 固定为0(由于不支持Interface Configuration属性设置) |
| 6     | AcdStatus                          | 固定为0(由于不支持地址重复检测设置)                    |
| 7     | AcdFault                           | 固定为0(由于不支持地址重复检测设置)                    |
| 8     | IANA Port Admin Change Pending     | 固定为0(由于不支持IANA Port Admin属性设置)         |
| 9     | IANA Protocol Admin Change Pending | 固定为0(由于不支持IANA Protocol Admin属性设置)     |
| 10~31 | 保留                                 | 固定为0                                   |

## ■接口能力标志详细内容

| 位    | 内容  | 值                                      |
|------|---|--|
| 0    | BOOTP Client                                  | 固定为0(由于不支持BOOTP设置)                     |
| 1    | DNS Client                                    | 固定为0(由于不支持基于DNS的名称解决)                  |
| 2    | DHCP Client                                   | 固定为0(由于不支持基于DHCP的IP地址设置)               |
| 3    | DHCP-DNS Update                               | 固定为0(由于不支持基于DHCP请求的主机名发送)              |
| 4    | Configuration Settable                        | 固定为0(由于不支持Interface Configuration属性设置) |
| 5    | Hardware Configurable                         | 固定为1(由于支持参数中设置的IP地址)                   |
| 6    | Interface Configuration Change Requires Reset | 固定为0(由于不支持Interface Configuration属性设置) |
| 7    | AcdCapable                                    | 固定为0(由于不支持地址重复检测设置)                    |
| 8~31 | 保留  | 固定为0                                   |

## ■接口控制标志详细内容

| 位    | 内容                   | 值                     |
|------|----------------------|-----------------------|
| 0~3  | Configuration Method | 固定为0(由于使用参数中设置的IP地址)  |
| 4    | DNS Enable           | 固定为0(由于不支持基于DNS的名称解决) |
| 5~31 | 保留                   | 固定为0                  |

## 实例服务

| 服务代码 | 服务                   |
|------|----------------------|
| 01H  | Get_Attributes_All   |
| 0EH  | Get_Attribute_Single |
| 10H  | Set_Attribute_Single |

## Ethernet Link

| 对象名           | 类ID |
|---------------|-----|
| Ethernet Link | F6H |

### 类属性(实例ID: 00H)

○: 支持, ×: 不支持

| 属性ID | 访问  |     | 名称                  | 数据类型 | 内容     | 设定值(Set)/<br>存储值(Get) |
|------|-----|-----|---------------------|------|--------|-----------------------|
|      | Get | Set |                     |      |        |                       |
| 1    | ○   | ×   | Revision            | UINT | 对象的修订  | 0004H                 |
| 2    | ○   | ×   | Max Instance        | UINT | 最大实例ID | 0001H                 |
| 3    | ○   | ×   | Number of instances | UINT | 生成的实例数 | 0001H                 |

### 类服务

| 服务代码 | 服务                   | 备注 |
|------|----------------------|----|
| 01H  | Get_Attributes_All   | —  |
| 0EH  | Get_Attribute_Single | —  |

### 实例属性(实例ID: 01H)

○: 支持, —: 不支持

| 属性ID | 访问  |     | 名称                 | 数据类型               | 内容                     | 设定值(Set)/<br>存储值(Get)               |
|------|-----|-----|--------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------|
|      | Get | Set |                    |                    |                        |                                     |
| 1    | ○   | ×   | Interface Speed    | UDINT              | 当前使用的接口的通信速度(单位: Mbps) | • 10<br>• 100<br>• 1000             |
| 2    | ○   | ×   | Interface Flags    | DWORD              | 接口的状态标志                | ■ 248页                              |
| 3    | ○   | ×   | Physical Address   | USINT型数组[6]        | MAC层地址                 | 各模块有所不同。                            |
| 4    | ○*2 | ×   | Interface Counters | In Octets          | UDINT                  | 通过接口接收的八位字节数                        |
|      |     |     |                    | In Ucast Packets   | UDINT                  | 通过接口接收的单播数据包数                       |
|      |     |     |                    | In NUcast Packets  | UDINT                  | 通过接口接收的单播以外的数据包数                    |
|      |     |     |                    | In Discards        | UDINT                  | 通过接口接收, 但被删除的接收数据包数                 |
|      |     |     |                    | In Errors          | UDINT                  | 包含错误的接收数据包数(未包含在 InDiscards 中的数据包数) |
|      |     |     |                    | In Unknown Protos  | UDINT                  | 包含未知协议的接收数据包数                       |
|      |     |     |                    | Out Octets         | UDINT                  | 通过接口发送的八位字节数                        |
|      |     |     |                    | Out Ucast Packets  | UDINT                  | 通过接口发送的单播数据包数                       |
|      |     |     |                    | Out NUcast Packets | UDINT                  | 通过接口发送的单播以外的数据包数                    |
|      |     |     |                    | Out Discards       | UDINT                  | 删除的发送数据包数                           |
|      |     |     |                    | Out Errors         | UDINT                  | 包含错误的发送数据包数                         |

| 属性ID | 访问  |     | 名称                    | 数据类型                             | 内容                          | 设定值(Set)/<br>存储值(Get)        |                    |
|------|-----|-----|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|
|      | Get | Set |                       |                                  |                             |                              |                    |
| 5    | ○*2 | x   | Media Counters        | Alignment Errors                 | UDINT                       | 长度不是八位字节整数的接收帧数              | 左述的值               |
|      |     |     |                       | FCS Errors                       | UDINT                       | FCS检查中不合格的接收帧数               | 左述的值               |
|      |     |     |                       | Single Collisions                | UDINT                       | 仅有1次冲突的发送成功帧数                | 左述的值               |
|      |     |     |                       | Multiple Collisions              | UDINT                       | 有2次及以上冲突的发送成功帧数              | 左述的值               |
|      |     |     |                       | SQE Test Errors                  | UDINT                       | 生成了SQE测试错误信息的次数              | 00000000H          |
|      |     |     |                       | Deferred Transmissions           | UDINT                       | 由于媒介忙碌，最初的发送尝试延迟的帧数          | 左述的值               |
|      |     |     |                       | Late Collisions                  | UDINT                       | 数据包发送中512位时间之后数据包发送中检测出的冲突的数 | 左述的值               |
|      |     |     |                       | Excessive Collisions             | UDINT                       | 因冲突过多而发送失败的帧数                | 左述的值               |
|      |     |     |                       | MAC Transmit Errors              | UDINT                       | 因内部的MAC子层发送错误导致发送失败的帧数       | 00000000H          |
|      |     |     |                       | Carrier Sense Errors             | UDINT                       | 试图发送帧时，载波监听条件丢失的次数，或未断言的次数   | 00000000H          |
|      |     |     |                       | Frame Too Long                   | UDINT                       | 超过了最大允许帧大小的接收帧数              | 00000000H          |
|      |     |     |                       | MAC Receive Errors               | UDINT                       | 因内部的MAC子层接收错误导致接口接收失败的帧数     | 00000000H          |
| 6    | ○   | ○   | Interface Control     | Control Bits                     | WORD                        | 接口管理位                        | 0001H              |
|      |     |     |                       | Forced Interface Speed           | UINT                        | 接口强制的动作速度                    | 0000H              |
| 7    | ○   | x   | Interface Type        |                                  | USINT                       | 接口的类型                        | 02H                |
| 8    | ○   | x   | Interface State       |                                  | USINT                       | 接口当前的状态                      | 01H                |
| 9    | ○   | ○   | Admin State           |                                  | USINT                       | 管理状态                         | 01H                |
| 11   | ○   | x   | Interface Capability  | Capability Bits                  | DWORD                       | Speed/Duplex以外的接口功能          | 00000006H          |
|      |     |     |                       | Speed/<br>Duplex<br>Options      | Speed/Duplex Array<br>Count | Speed/Duplex数组数              | 00H                |
|      |     |     |                       |                                  |                             | 使接口强制动作的速度                   | —                  |
|      |     |     |                       |                                  | Interface<br>Speed          | 接口的Duplex模式*1                | —                  |
| 12   | ○*2 | x   | HC Interface Counters | HCInOctets                       | ULINT                       | 通过接口接收的八位字节数                 | 左述的值               |
|      |     |     |                       | HCInUcastPkts                    | ULINT                       | 通过接口接收的单播数据包数                | 左述的值               |
|      |     |     |                       | HCInMulticastPkts                | ULINT                       | 通过接口接收的组播数据包数                | 0000000000000000OH |
|      |     |     |                       | HCInBroadcastPkts                | ULINT                       | 通过接口接收的广播数据包数                | 0000000000000000OH |
|      |     |     |                       | HCOutOctets                      | ULINT                       | 通过接口发送的八位字节数                 | 左述的值               |
|      |     |     |                       | HCOutUcastPkts                   | ULINT                       | 通过接口发送的数据包数                  | 左述的值               |
|      |     |     |                       | HCOutMulticastPkts               | ULINT                       | 通过接口发送的组播数据包数                | 0000000000000000OH |
|      |     |     |                       | HCOutBroadcastPkts               | ULINT                       | 通过接口发送的广播数据包数                | 0000000000000000OH |
| 13   | ○*2 | x   | HC Media Counters     | HCStatsAlignmentErrors           | ULINT                       | Alignment Errors的64bit版      | 左述的值               |
|      |     |     |                       | HCStatsFCSErrors                 | ULINT                       | FCS Errors的64bit版            | 0000000000000000OH |
|      |     |     |                       | HCStatsInternalMacTransmitErrors | ULINT                       | MAC Transmit Errors的64bit版   | 0000000000000000OH |
|      |     |     |                       | HCStatsFrameTooLongs             | ULINT                       | Frame Too Long的64bit版        | 0000000000000000OH |
|      |     |     |                       | HCStatsInternalMacReceiveErrors  | ULINT                       | MAC Receive Errors的64bit版    | 0000000000000000OH |
|      |     |     |                       | HCStatsSymbolErrors              | ULINT                       | 存在有效载波情况下的媒介上的不正确的数据符号数      | 0000000000000000OH |

\*1 与Interface Speed组合显示数组。表示模块支持的速度及Duplex模式。

\*2 也可以使用Get\_and\_Clear。

## ■接口状态标志详细内容

| 位    | 项目                       | 值   |
|------|--------------------------|---|
| 0    | 链接状态                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• 0: 链接中断</li><li>• 1: 链接</li></ul>   |
| 1    | 连接状态(全双工/半双工)            | <ul style="list-style-type: none"><li>• 0: 半双工</li><li>• 1: 全双工</li></ul>   |
| 2~4  | 自动协商的状态                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 0: 自动协商执行中</li><li>• 1: 自动协商失败, 以默认的通信速度、通信方式动作中</li><li>• 2: 通信方式的检测失败, 但通信速度检测成功</li><li>• 3: 自动协商正常完成</li><li>• 4: 未执行自动协商</li></ul> |
| 5    | 手动设置时的重启是否               | 固定为0(由于不支持手动设置)   |
| 6    | Local Hardware Fault检测状态 | 固定为0(由于未检测Local Hardware Fault)   |
| 7~31 | 固定值                      | 0   |

## 实例服务

| 服务代码 | 服务                   |
|------|----------------------|
| 01H  | Get_Attributes_All   |
| 0EH  | Get_Attribute_Single |
| 10H  | Set_Attribute_Single |
| 4CH  | Get_and_Clear*1      |

\*1 获取指定的属性的值后清除。仅可用于属性[4、5、12、13]。

# 附6 处理时间

以下对数据链接处理时间进行说明。

## RPI (Requested Packet Interval)

FX5-EIP按照GX Works3的‘EtherNet/IP配置’的参数设定值中定义的RPI间隔收发数据。基于模块的PPS和Connection数，利用下述计算式计算出RPI的最快值。

$$RPI\text{最快值} = \frac{2 \times \text{Connection数}}{\text{PPS}} \quad (\text{s})$$

## 传送延迟时间

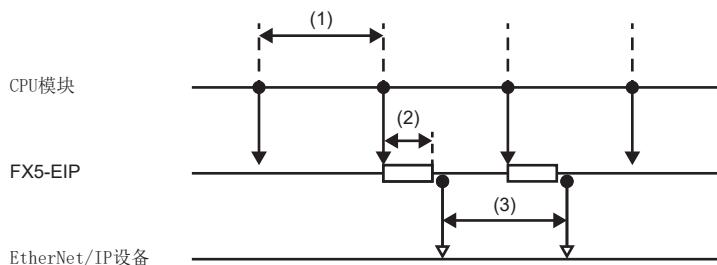
EtherNet/IP通信的传送延迟时间的计算公式如下所示。

但是，根据网络的负载率(线路的拥挤状况)、各连接设备的处理性能、系统配置，处理时间有可能进一步延长，应加以注意。

### 循环通信

#### ■发送延迟时间

发送数据的传送延迟时间的思路如下所示。



| No. | 项目名    | 内容  |
|-----|--------|---|
| (1) | 顺控程序扫描 | 在程序中设置发送数据后，刷新至FX5-EIP的缓冲存储器所需时间                        |
| (2) | 发送延迟时间 | 将发送数据从FX5-EIP的缓冲存储器传送至发送缓冲区所需的时间(有32个连接且数据大小为64字节时约1ms) |
| (3) | RPI    | RPI设置值(发送间隔时间)  |

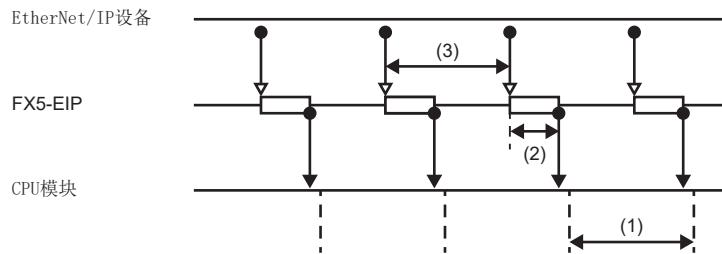
利用下述计算公式计算出发送数据的传送延迟时间。

| 项目名 | 传送延迟时间      |
|-----|-------------|
| 常规值 | RPI+2       |
| 最大值 | (1)+(2)+(3) |

附

## ■接收延迟时间

接收数据的接收延迟时间的思路如下所示。



| No. | 项目名    | 内容  |
|-----|--------|---|
| (1) | 顺控程序扫描 | 将接收数据从FX5-EIP的缓冲存储器刷新至程序所需的时间                           |
| (2) | 接收延迟时间 | 将接收数据从接收缓冲区传送至FX5-EIP的缓冲存储器所需的时间(有32个连接且数据大小为64字节时约1ms) |
| (3) | RPI    | RPI设置值(发送间隔时间)  |

利用下述计算公式计算出接收数据的传送延迟时间。

| 项目名 | 传送延迟时间      |
|-----|-------------|
| 最大值 | (1)+(2)+(3) |

## 附7 端口号

FX5-EIP的EtherNet/IP通信功能中使用的端口号如下所示。

### 服务器端口号

| 端口号   |       | 用途                                     |
|-------|-------|--|
| 10进制数 | 16进制数 |  |
| 2222  | 8AEH  | EtherNet/IP通信(循环通信用)                   |
| 44818 | AF12H | EtherNet/IP通信(信息通信及循环通信连接开始(FwdOpen)用) |

### 客户端侧端口号

| 端口号                     |                         | 用途  |
|-------------------------|-------------------------|-----|
| 10进制数                   | 16进制数                   |     |
| 49512~61440、61442~65534 | C168H~F000H、F002H~FFFEH | 系统用 |

### EtherNet/IP通信以外的功能中使用的端口号

| 端口号                                     |  | 用途   |
|---|--|--|
| 10进制数                                   | 16进制数                                      |  |
| 1~2221、2223~5548、5570~44817、44819~49511 | 1H~8ADH、8AFH~15ACH、15C2H~AF11H、AF13H~C167H | 对象设备连接配置设置中使用的TCP/UDP端口<br>• MELSOFT连接<br>• SLMP通信(服务器功能)<br>• 套接字通信 |
| 5549~5551、5553、5556~5560、5562~5569      | 15ADH~15AFH、15B1H~15B4H~15B8H、15BAH~15C1H  | 系统用  |
| 5552                                    | 15B0H                                      | 自动打开UDP端口  |
| 5554                                    | 15B1H                                      | MELSOFT通信端口(TCP/IP)  |
| 5555                                    | 15B2H                                      | MELSOFT通信端口(UDP/IP)  |
| 5561                                    | 15B9H                                      | 系统用  |
| 61441                                   | F001H                                      | 系统用  |
| 65535                                   | FFFFH                                      | 无法使用。  |

附

## 附8 软件许可证与著作权

本产品中使用的软件许可证及其著作权如下所示。

### 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.

# 备忘录

---

附

# 索引

---

## C

CPU停止型错误时的通信状态设置功能 . . . . . 23

## G

固件更新功能 . . . . . 23

## I

IP地址更改功能 . . . . . 23

IP地址设置 . . . . . 84, 85

IP筛选功能 . . . . . 23

## L

连接模块搜索功能 . . . . . 23

## M

MELSOFT的诊断功能 . . . . . 23

MELSOFT连接 . . . . . 23

模块READY . . . . . 213

模块诊断 . . . . . 171

模式 . . . . . 91

## S

SLMP通信功能 . . . . . 23

扫描器 . . . . . 77

事件履历功能 . . . . . 23, 173

适配器 . . . . . 77

## T

套接字通信功能 . . . . . 23

## Y

以太网诊断 . . . . . 23

硬件测试 . . . . . 23, 177

与MELSOFT的直接连接 . . . . . 23

# 备忘录

---

索

# 修订记录

| 制作日期     | 版本号                | 内容   |
|----------|--------------------|------|
| 2025年10月 | SH(NA)-082710CHN-A | 制作初版 |

日语版手册编号: SH-082708-A

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。

© 2025 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品为产品停产后的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) 不提供停产后的产物(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，以及以在出现故障·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性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、计算机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。

## 资讯与服务

---

关于资讯与服务，请向当地三菱电机代理店咨询。

请访问三菱电机官网查找当地三菱电机代理店。

MITSUBISHI ELECTRIC Factory Automation Global Website

Locations Worldwide

[www.MitsubishiElectric.com/fa/about-us/overseas/](http://www.MitsubishiElectric.com/fa/about-us/overseas/)

## 商标

---

EtherNet/IP (TM) is a trademark of ODVA, Inc.

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.



SH(NA)-082710CHN-A

## 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**



官方微信

\*QR码为DENSO WAVE INCORPORATED  
在日本及外国的注册商标。

内容如有更改 恕不另行通知