

三菱电机 **通用** 可编程控制器

**MELSEC iQ-R**  
series

## MELSEC iQ-R运动模块 用户手册(网络篇)

---

-RD78G4  
-RD78G8  
-RD78G16  
-RD78G32  
-RD78G64  
-RD78GHV  
-RD78GHW



# 关于在CC-Link IE TSN中使用的交换HUB

对于CC-Link IE TSN的模块之间的连接，根据参数的设置及传送线路形式，可能会需要专用的TSN HUB。  
请仔细阅读下述手册的第1部分或第2部分“认证Class B设备与以太网设备的配置”、“配线”。

📖MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)



## 安全注意事项

(使用之前请务必阅读)

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

本手册中的注意事项仅记载了与本产品有关的内容。关于可编程控制器系统方面的安全注意事项，请参阅MELSEC iQ-R模块配置手册。

在“安全注意事项”中，安全注意事项被分为“⚠警告”和“⚠注意”这二个等级。

 <b>警告</b>	表示错误操作可能造成危险后果，导致死亡或重伤事故。
 <b>注意</b>	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，注意根据情况不同，即使“⚠注意”这一级别的事项也有可能引发严重后果。

对两级注意事项都须遵照执行，因为它们对于操作人员安全是至关重要的。

请妥善保管本手册以备需要时阅读，并应将本手册交给最终用户。

## [设计注意事项]

---

### 警告

- 应在可编程控制器的外部设置安全电路，确保在外部电源异常及可编程控制器本体故障时，整个系统始终都会安全运行。未在可编程控制器的外部设置安全电路的情况下，误输出或误动作可能导致事故。
    - (1) 应在可编程控制器的外部配置紧急停止电路、保护电路、正转/反转等相反动作的互锁电路、定位的上限/下限等防止机械损坏的互锁电路。
    - (2) 可编程控制器检测出以下异常状态时，将停止运算，输出将变为下述状态。
      - 电源模块的过电流保护装置或过电压保护装置动作时将全部输出置为OFF。
      - CPU模块中通过看门狗定时器出错等自诊断功能检测出异常时，根据参数设置，将保持或OFF全部输出。
    - (3) CPU模块无法检测的输入输出控制部分等的异常时，全部输出有可能变为ON。此时，应在可编程控制器的外部配置失效安全电路，设置安全机构，以确保机械动作的安全运行。关于失效安全电路的示例，请参阅MELSEC iQ-R模块配置手册的“失效安全电路的思路”。
    - (4) 由于输出电路的继电器及晶体管等的故障，输出可能保持为ON状态或OFF状态不变。对于可能引发重大事故的输出信号，应在外部配置监视电路。
  - 在输出电路中，由于超过额定的负载电流或负载短路等导致长时间持续过电流的情况下，可能导致冒烟及着火，因此应在外部设置保险丝等的安全电路。
  - 应配置在可编程控制器本体的电源启动后再接通外部供应电源的电路。如果先启动外部供应电源，误输出或误动作可能引发事故。
  - 将可编程控制器本体的电源置为OFF的情况下，应配置电路，以确保先将外部供应电源置为OFF。如果先将可编程控制器本体的电源置为OFF，误输出、误动作可能导致事故。
  - 关于网络通信异常时各站的动作状态，请下载使用的网络的手册并进行参考。误输出或误动作可能引发事故。
-

## [设计注意事项]

---

### 警告

- 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进行其它控制(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，则操作错误可能导致机械损坏或事故。此外，安全CPU的情况下在安全模式的运行中，无法进行控制(数据更改)。
  - 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无法立即对可编程控制器侧的故障进行处理。应在程序中配置互锁电路的同时，在外部设备与CPU模块之间确定发生数据通信异常时系统方面的处理方法。
  - 在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。此外，从CPU模块对各模块的输出信号中，请勿对禁止使用的信号进行输出(ON)操作。如果对系统区域或禁止写入区域进行数据写入，或对禁止使用的信号进行输出，有可能导致可编程控制器系统误动作。关于系统区域或禁止写入区域、禁止使用的信号有关内容，请参阅各模块的用户手册。此外，对于安全通信中使用的区域，由于无法由客户写入，因此安全通信不会误动作。
  - 通信电缆断线的情况下，线路将变得不稳定，可能导致多个站网络通信异常。应在程序中配置互锁电路，以便即使发生了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。此外，关于安全通信，通过安全站互锁功能的互锁将起作用。
  - 应在可编程控制器的外部设置安全电路，确保在外部电源异常及可编程控制器本体故障时，整个系统始终都会安全运行。误输出或误动作可能引发事故。
    - (1) 机械原点复位控制通过原点复位方向及原点复位速度这2个数据进行控制，通过近点狗ON开始减速。因此，如果原点复位方向设置错误，有可能不减速而继续运行，因此应在可编程控制器的外部配置防止机械损坏的互锁电路。
    - (2) 模块检测出错误时，根据参数的停止组的设置，进行通常的减速停止或急停止。参数应符合定位系统的规格。此外，原点复位用参数及定位数据应设置在参数的设置值以内。
    - (3) 由于模块无法检测的输出电路的绝缘元件及晶体管等部件的故障，输出有可能保持为ON状态或OFF状态，或变得不稳定。在可能引发重大事故的系统中，应配置监视输出信号的电路。
  - 对于使用了模块、驱动器模块、伺服电机的具有安全标准(例如机器人等的安全通则等)的系统，应满足安全标准。
  - 模块、驱动器模块的异常时动作与作为系统的安全方向动作不相同的情况下，应在模块·驱动器模块的外部配置防范电路。
-

## [设计注意事项]

---

### 注意

- 请勿将控制线及通信电缆与主电路或动力线捆扎在一起，或使其相互靠得过近。电磁干扰可能导致误动作。对于控制线及通信电缆，应该彼此相距100 mm及以上。
  - 控制灯负载、加热器、螺线管阀等的感应性负载时，输出OFF → ON时有可能有较大电流(通常的10倍左右)流过，因此应使用额定电流留有余裕的模块。
  - CPU模块的电源OFF → ON或复位时，CPU模块变为RUN状态所需的时间根据系统配置、参数设置、程序容量等而变动。在设计上应做到即使变为RUN状态所需的时间变动，也能确保整个系统安全运行。
  - 在登录各种设置过程中，请勿进行模块安装站的电源OFF及CPU模块的复位。如果在登录过程中进行模块安装站的电源OFF以及CPU模块的复位操作，闪存内、SD存储卡的数据内容将变得不稳定，需要将设置值重新设置到缓冲存储器并重新登录到闪存、SD存储卡中。此外，还可能导致模块故障及误动作。
  - 从外部设备对CPU模块进行运行状态更改(远程RUN/STOP等)时，应将“模块参数”的“打开方法设置”设置为“不通过程序OPEN”。“打开方法设置”被设置为“通过程序OPEN”的情况下，如果从外部设备执行远程STOP，则通信线路将被关闭。以后将无法在CPU模块侧重新打开，也无法从外部设备执行远程RUN。
- 

## [安全注意事项]

---

### 警告

- 对于经由网络的来自于外部设备的非法访问、DoS攻击、计算机病毒及其它网络攻击，为了保护可编程控制器及系统的安全(可用性、完整性、机密性)，应采取安装防火墙及VPN、将杀毒软件导入到计算机等的措施。
- 

## [安装注意事项]

---

### 警告

- 在拆装模块时，必须先将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。如果未全部断开，有可能导致触电、模块故障及误动作。
-

## [安装注意事项]

---

### 注意

- 应在符合Safety Guidelines(随基板附带的手册)中记载的一般规格的环境下使用可编程控制器。在不符一般规格的环境下使用可编程控制器时,有可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏或性能变差。
  - 安装模块时,应将模块下部的凹槽插入到基板的导轨中,以导轨的前端为支点按压,并务必用螺栓拧紧。如果模块未正确安装,有可能导致误动作、故障或脱落。
  - 安装无模块固定用挂钩的模块时,应将模块下部的凹槽插入到基板的导轨中,以导轨的前端为支点按压,并务必用螺栓拧紧。如果模块未正确安装,有可能导致误动作、故障或脱落。
  - 应在规定的扭矩范围内拧紧螺栓。如果螺栓拧得过松,可能导致部件及配线脱落、短路或误动作。如果螺栓拧得过紧,可能会损坏螺栓及模块而导致脱落、短路或误动作。关于规定扭矩范围,请参阅MELSEC iQ-R模块配置手册。
  - 扩展电缆应可靠安装到基板的扩展电缆用连接器上。安装后,应确认是否松动。如果扩展电缆未正确连接,接触不良可能导致误动作。
  - SD存储卡应压入到安装插槽中可靠安装。安装后,应确认是否松动。如果未正确安装,接触不良可能导致误动作。
  - 安装扩展SRAM卡盒或无电池选项卡盒时,应将其压入到CPU模块的卡盒连接用连接器中可靠安装。安装后应关闭卡盒盖板,确认是否松动。否则接触不良可能导致误动作。
  - 通电中及电源断开之后,模块可能会处于高温状态,因此应加以注意。
  - 请勿直接触碰模块、SD存储卡、扩展SRAM卡盒、无电池选项卡盒或连接器的导电部分。如果直接触碰,可能导致模块的故障及误动作。
- 

## [配线注意事项]

---

### 警告

- 安装或配线作业时,必须先将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。如果未全部断开,有可能导致触电、模块故障及误动作。
  - 在安装或配线作业后,进行通电或运行的情况下,将空插槽盖板模块(RG60)安装到空余插槽上,并在扩展电缆用连接器上安装附带的扩展连接器保护盖板。如果未安装空插槽盖板模块(RG60)及扩展连接器保护盖板,有可能导致触电。
-

## [配线注意事项]

---

### ⚠注意

- 必须对FG端子及LG端子采用可编程控制器专用接地(接地电阻小于或等于100Ω)。否则可能导致触电或误动作。
  - 应使用合适的压装端子,并按规定的扭矩拧紧。如果使用Y型压装端子,端子螺栓松动的情况下有可能导致脱落、故障。
  - 模块配线时,应确认产品的额定电压及信号排列后正确地操作。如果连接了与额定不相符的电源或配线错误,有可能导致火灾或故障。
  - 对于外部设备连接用连接器,应使用生产厂商指定的工具进行压装、压接或正确地焊接。连接不良的情况下,有可能导致短路、火灾或误动作。
  - 连接器应可靠安装到模块上。否则接触不良可能导致误动作。
  - 请勿将控制线及通信电缆与主电路或动力线捆扎在一起,或使其相互靠得过近。否则噪声可能导致误动作。对于控制线及通信电缆,应该彼此相距100 mm及以上。
  - 模块上连接的电线及电缆必须纳入导管中,或通过夹具进行固定处理。如果未将电线及电缆纳入导管中或未通过夹具进行固定处理,由于电缆的晃动或移动、不经意的拉拽等可能导致误动作或模块及电缆的破损。

尤其是在振动、冲击较大的场所中使用的情况下,电线及电缆的重量可能会给模块带来负载。  
对于扩展电缆,请勿除去外皮进行夹紧处理。否则由于电缆的特性变化可能导致误动作。
  - 连接电缆时,应在确认连接的接口类型的基础上,正确地操作。如果连接了不同类型的接口或者配线错误,有可能导致模块或外部设备故障。
  - 应在规定的扭矩范围内拧紧端子螺栓及连接器安装螺栓。如果螺栓拧得过松,可能导致脱落、短路、火灾或误动作。如果螺栓拧得过紧,可能会损坏螺栓及模块而导致脱落、短路、火灾或误动作。
  - 拆卸模块上连接的电缆时,请勿拉拽电缆部分。对于带有连接器的电缆,应握住模块连接部分的连接器进行拆卸。对于端子排连接的电缆,应将端子排端子螺栓松开后进行拆卸。如果在与模块相连接的状态下拉拽电缆,有可能导致误动作或模块及电缆破损。
  - 应注意防止切屑及配线头等异物掉入模块内。否则有可能导致火灾、故障或误动作。
  - 为防止配线时配线头等异物混入模块内,模块上部贴有防止混入杂物的标签。在配线作业期间,请勿撕下该标签。在系统运行时,必须撕下该标签以利散热。
  - 应将可编程控制器安装在控制盘内使用。在安装在控制盘内的可编程控制器电源模块与主电源之间进行配线时,应通过中继端子排进行。此外,进行电源模块的更换及配线作业时,应由在触电保护方面受到过良好培训的维护人员进行操作。关于配线方法,请参阅MELSEC iQ-R模块配置手册。
  - 系统中使用的以太网电缆应符合各模块的用户手册记载的规格。不符合规格的配线时,将无法保证正常的数据传送。
-



## [启动・维护注意事项]

---

### 警告

- 请勿在通电状态下触碰端子。如果触碰端子，有可能导致触电或误动作。
  - 应正确连接电池连接器。请勿对电池进行充电、拆开、加热、置入火中、短路、焊接、附着液体、强烈冲击等动作。如果电池处理不当，由于发热、破裂、着火、漏液可能导致人身伤害或火灾。
  - 拧紧端子螺栓、连接器安装螺栓或模块固定螺栓以及清洁模块时，必须先将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。如果未全部断开，有可能导致触电。
- 

## [启动・维护注意事项]

---

### 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进行其它控制(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，则操作错误可能导致机械损坏或事故。
  - 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无法立即对可编程控制器侧的故障进行处理。应在程序中配置互锁电路的同时，在外部设备与CPU模块之间确定发生数据通信异常时系统方面的处理方法。
  - 请勿拆开或改造模块。如果进行模块的拆开或改造，有可能导致故障、误动作、人员伤害或火灾。
  - 在使用便携电话及PHS等无线通信设备时，应在全方向与可编程控制器本体保持25 cm及以上的距离。如果从可编程控制器本体的全方向到无线通信设备为止的距离小于25 cm，有可能导致误动作。
  - 在拆装模块时，必须先将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。如果未全部断开，有可能导致模块故障及误动作。
  - 应在规定的扭矩范围内拧紧螺栓。如果螺栓拧得过松，可能导致部件及配线脱落、短路或误动作。如果螺栓拧得过紧，可能会损坏螺栓及模块而导致脱落、短路或误动作。
  - 产品投入使用后，下述产品的拆装次数不应超过50次(根据JIS B 3502、IEC 61131-2规范)。如果超过了50次，有可能导致误动作。
    - 模块与基板
    - CPU模块与扩展SRAM卡盒或无电池选项卡盒
    - 模块与端子排
    - 基板与扩展电缆
  - 产品投入使用后，SD存储卡的安装・拆卸次数不应超过500次。如果超过了500次，有可能导致误动作。
  - 使用SD存储卡时，请勿触碰露出的卡端子。如果触碰卡端子，有可能导致故障及误动作。
  - 使用扩展SRAM卡盒或无电池选项卡盒时，请勿触碰电路板上的IC。否则有可能导致故障及误动作。
-

## [启动・维护注意事项]

---

### ⚠注意

- 请勿让安装到模块中的电池遭受掉落・冲击。掉落・冲击可能导致电池破损、电池内部电池液泄漏。受到过掉落・冲击的电池应弃用。
  - 执行控制盘内的启动・维护作业时，应在触电保护方面受到过良好培训的维护作业人员操作。此外，控制盘应配锁，以便只有维护作业人员才能操作控制盘。
  - 在接触模块之前，必须先接触已接地的金属等的导电性物体，释放掉人体等所携带的静电。或者，建议佩戴已接地的防静电腕带。如果不释放掉静电，有可能导致模块故障及误动作。
  - 对于模块上附着的污垢，应用清洁且干燥的布擦去。
  - 试运行前，应将参数的速度限制值设置为较慢的速度，做好发生危险状态时能立即停止的准备之后再行动作确认。
  - 运行前应进行程序及各参数的确认・调整。否则机械有可能发生无法预料的动作。
- 

## [启动・维护注意事项]

---

### ⚠注意

- 使用绝对位置系统功能的情况下，新启动时或更换了模块、绝对位置对应电机等时，必须进行原点复位。
  - 应确认制动功能之后再投入运行。
  - 点检时请勿进行兆欧测试(绝缘电阻测定)。
  - 维护・点检结束时，应确认绝对位置检测功能的位置检测是否正确。
  - 控制盘应配锁，以便只有受过电气设备相关培训，具有充分知识的人员才能打开控制盘。
- 

## [运行注意事项]

---

### ⚠注意

- 将个人计算机等外部设备连接到智能功能模块上对运行中的可编程控制器进行控制(尤其是数据更改、程序更改、运行状态更改(状态控制))时，应在仔细阅读用户手册并充分确认安全之后再实施操作。如果数据更改、程序更改、状态控制错误，有可能导致系统误动作、机械损坏及事故。
  - 将缓冲存储器的设置值登录到模块内的闪存中使用的情况下，在登录过程中请勿进行模块安装站的电源OFF及CPU模块的复位。如果在登录过程中进行模块安装站的电源OFF以及CPU模块的复位操作，闪存内、SD存储卡的数据内容将变得不稳定，需要将设置值重新设置到缓冲存储器并重新登录到闪存、SD存储卡中。此外，还可能导致模块故障及误动作。
  - 插补运行的基准轴速度指定时，应注意对象轴(第2轴、第3轴、第4轴)的速度有可能大于设置速度(超过速度限制值)。
  - 试运行及示教等的运行过程中请勿靠近机械。靠近机械时，可能造成人员伤害。
-

## [个人计算机连接注意事项]

---

### 注意

- 连接个人计算机与配备USB接口的模块的情况下，应在按照个人计算机的使用说明书进行操作的同时，使用时还应遵守下述(1)、(2)的注意事项。如果使用时不遵守注意事项，则可能会导致模块故障。

#### (1) 以AC电源使用个人计算机的情况下

使用电源插头为三芯或电源插头上有接地线的个人计算机时，应使用带接地的插座，或接地线必须接地。此外，对于个人计算机与模块，必须采用可编程控制器专用接地(接地电阻小于或等于100Ω)。

使用电源插头为二芯且无接地线的个人计算机时，应按照下述1.~3.的步骤连接个人计算机与模块。此外，对于个人计算机与模块，建议从同一电源系统供电。

1. 应从AC插座上拔下个人计算机的电源插头。
2. 应在确认个人计算机的电源插头已从AC插座上拔下的基础上，连接USB电缆。
3. 应将个人计算机的电源插头插入到AC插座上。

#### (2) 以电池驱动使用个人计算机的情况下

可以原样不变地使用。

关于详细内容，请参阅下述技术通告。

通过RS-232/USB接口连接三菱电机可编程控制器或GOT与个人计算机使用时的注意事项(FA-D-0298)

此外，如果使用三菱电机的USB电缆GT09-C30USB-5P，即使在上述(1)的情况下也可以原样不变地使用。但是，由于模块的SG与USB接口的SG共用，因此在模块的SG与连接目标设备的SG之间发生电位差时，可能会导致模块及连接目标设备故障。

---

## [废弃注意事项]

---

### 注意

- 产品废弃时，应将其作为工业废弃物处理。
  - 废弃电池时，应根据各地区制定的法令单独进行。关于欧盟成员国电池规定的详细内容，请参阅MELSEC iQ-R模块配置手册。
- 

## [运输注意事项]

---

### 注意

- 在运输含锂电池时，必须遵守运输规定。关于规定对象机型的详细内容，请参阅MELSEC iQ-R模块配置手册。
  - 如果木制包装材料的消毒及防虫措施的熏蒸剂中包含的卤素物质(氟、氯、溴、碘等)进入到三菱电机产品中有可能导致故障。应注意防止残留的熏蒸成分进入到三菱电机产品，或采用熏蒸以外的方法(热处理等)进行处理。此外，消毒及防虫措施应在包装前的木材阶段实施。
-

# 前言

在此感谢贵方购买了三菱电机可编程控制器MELSEC iQ-R系列的产品。

本手册是用于让用户了解使用运动模块时所需的功能、编程、故障排除等有关内容的手册。在使用之前应熟读本手册及关联手册，在充分了解MELSEC iQ-R系列可编程控制器的功能·性能的基础上正确地使用本产品。

此外，将本手册中介绍的程序示例应用于实际系统的情况下，应充分验证对象系统中不存在控制方面的问题。应将本手册交给最终用户。

## 对象模块

RD78G4、RD78G8、RD78G16、RD78G32、RD78G64、RD78GHV、RD78GHW

### 要点


本手册中使用的符号如下所示。

- [RD78G]: 表示仅支持RD78G的符号
- [RD78GH]: 表示仅支持RD78GH的符号
- [MODE: PLCopen]: 表示仅支持PLCopen运动控制FB模式的符号
- [MODE: 简单运动]: 表示仅支持简单运动模式的符号

## 与EMC指令·低电压指令的对应

### 关于可编程控制器系统

将符合EMC指令·低电压指令的三菱电机可编程控制器安装到用户产品上，使其符合EMC指令·低电压指令时，请参阅下述手册之一。


 MELSEC iQ-R模块配置手册

 Safety Guidelines (随基板附带的手册)

符合EMC指令·低电压指令的可编程控制器产品在设备的额定显示部上印刷有CE标志。

### 关于本产品

使本产品符合EMC指令·低电压指令时，请参阅下述手册之一。

 MELSEC iQ-R模块配置手册

 Safety Guidelines (随基板附带的手册)

# 目录

关于在CC-Link IE TSN中使用的交换HUB. . . . .	1
安全注意事项 . . . . .	1
前言 . . . . .	10
与EMC指令·低电压指令的对应. . . . .	10
关联手册 . . . . .	15
术语 . . . . .	16
总称/简称. . . . .	18
预定支持 . . . . .	19

## 第1部分 PLCopen运动控制FB模式

<b>第1章 功能</b>	<b>22</b>
1.1 网络同步通信 . . . . .	22
1.2 循环传送 . . . . .	22
通过从标签进行通信 . . . . .	23
运动管理站的设置 . . . . .	24
CANopen通信. . . . .	24
1.3 瞬时传送 . . . . .	26
通过SLMP进行通信 . . . . .	26
通过工程工具进行通信 . . . . .	26
1.4 以太网连接 . . . . .	28
与MELSOFT产品及GOT的连接 . . . . .	28
SLMP对应设备的连接 . . . . .	30
1.5 安全 . . . . .	31
IP滤波器 . . . . .	31
远程口令 . . . . .	33
1.6 RAS. . . . .	37
从站的解除连接 . . . . .	37
自动恢复连接 . . . . .	37
主站重复检测 . . . . .	37
IP地址重复检测 . . . . .	38
时间同步 . . . . .	39
1.7 CC-Link IE TSN网络同步通信功能 . . . . .	40
1.8 安全通信 . . . . .	48
1.9 其它 . . . . .	51
从站参数自动设置 . . . . .	51
<b>第2章 参数设置</b>	<b>53</b>
2.1 参数设置步骤 . . . . .	53
2.2 必须设置 . . . . .	54
站类型设置 . . . . .	54
网络No. 设置. . . . .	54
站号/IP地址设置. . . . .	55
2.3 基本设置 . . . . .	56
传送线路形式设置 . . . . .	57
通信周期设置 . . . . .	57

连接设备信息 . . . . .	58
从站设置 . . . . .	58
安全通信设置 . . . . .	58
<b>2.4 应用设置 . . . . .</b>	<b>62</b>
通信速度设置 . . . . .	63
参数名称 . . . . .	63
其它站事件获取设置 . . . . .	63
模块动作模式设置 . . . . .	64
安全 . . . . .	64
<b>2.5 “CC-Link IE TSN配置”画面 . . . . .</b>	<b>65</b>
从站的参数设置 . . . . .	65
连接/切断的设备的检测 . . . . .	68
从站的参数处理 . . . . .	70
对从站的指令执行 . . . . .	72
PDO映射设置 . . . . .	73
模块更改 . . . . .	75
软元件编号重新分配 . . . . .	76
对象名显示 . . . . .	77
<b>第3章 编程 . . . . .</b>	<b>78</b>
<b>3.1 编程注意事项 . . . . .</b>	<b>78</b>
<b>3.2 安全通信的通信示例 . . . . .</b>	<b>79</b>
系统配置示例 . . . . .	79
主站的设置 . . . . .	80
网络状态的确认 . . . . .	87

## 第2部分 简单运动模式

<b>第4章 功能 . . . . .</b>	<b>90</b>
<b>4.1 网络同步通信 . . . . .</b>	<b>90</b>
<b>4.2 循环传送 . . . . .</b>	<b>90</b>
通过RX、RY、RW <sub>r</sub> 、RW <sub>w</sub> 进行通信 . . . . .	91
链接刷新 . . . . .	92
至链接软元件的直接访问 . . . . .	94
循环数据的数据保证 . . . . .	97
通信周期混合 . . . . .	99
输入输出保持清除设置 . . . . .	100
远程设备测试 . . . . .	103
运动管理站的设置 . . . . .	105
CANopen通信 . . . . .	105
<b>4.3 瞬时传送 . . . . .</b>	<b>107</b>
通过SLMP进行通信 . . . . .	107
通过工程工具进行通信 . . . . .	108
<b>4.4 以太网连接 . . . . .</b>	<b>109</b>
与MELSOFT产品及GOT的连接 . . . . .	109
SLMP对应设备的连接 . . . . .	112
<b>4.5 安全 . . . . .</b>	<b>113</b>
IP滤波器 . . . . .	113
远程口令 . . . . .	115
<b>4.6 RAS . . . . .</b>	<b>119</b>

从站的解除连接 . . . . .	119
自动恢复连接 . . . . .	119
主站重复检测 . . . . .	120
IP地址重复检测 . . . . .	121
时间同步 . . . . .	122
<b>4.7 安全通信 . . . . .</b>	<b>123</b>
<b>4.8 其它 . . . . .</b>	<b>126</b>
保留站设置 . . . . .	126
错误无效站设置 . . . . .	126
从站参数自动设置 . . . . .	127
<b>第5章 参数设置 . . . . .</b>	<b>129</b>
<b>5.1 参数设置步骤 . . . . .</b>	<b>129</b>
<b>5.2 必须设置 . . . . .</b>	<b>130</b>
站类型设置 . . . . .	130
网络No. 设置 . . . . .	131
站号/IP地址设置 . . . . .	131
<b>5.3 基本设置 . . . . .</b>	<b>132</b>
刷新设置 . . . . .	133
传送线路形式设置 . . . . .	135
通信周期设置 . . . . .	135
连接设备信息 . . . . .	136
从站设置 . . . . .	136
安全通信设置 . . . . .	136
<b>5.4 应用设置 . . . . .</b>	<b>140</b>
通信速度设置 . . . . .	141
循环辅助设置 . . . . .	141
参数名称 . . . . .	141
其它站事件获取设置 . . . . .	141
模块动作模式设置 . . . . .	142
安全 . . . . .	142
<b>5.5 “CC-Link IE TSN配置”画面 . . . . .</b>	<b>143</b>
从站的参数设置 . . . . .	143
连接/切断的设备的检测 . . . . .	146
从站的参数处理 . . . . .	148
对从站的指令执行 . . . . .	150
PDO映射设置 . . . . .	151
模块更改 . . . . .	153
软元件编号重新分配 . . . . .	154
对象名显示 . . . . .	155
<b>第6章 编程 . . . . .</b>	<b>156</b>
<b>6.1 编程注意事项 . . . . .</b>	<b>156</b>
<b>6.2 安全通信的通信示例 . . . . .</b>	<b>157</b>
系统配置示例 . . . . .	157
主站的设置 . . . . .	158
网络状态的确认 . . . . .	165

## 第3部分 模式通用

<b>第7章 故障排除</b>	<b>168</b>
7.1 通过LED进行确认 . . . . .	168
7.2 模块的状态确认 . . . . .	171
模块诊断 . . . . .	171
7.3 网络的状态确认 . . . . .	173
CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断 . . . . .	173
通信测试 . . . . .	180
站信息一览 . . . . .	181
远程操作 . . . . .	182
7.4 不同现象的故障排除 . . . . .	183
7.5 错误代码一览 . . . . .	190
7.6 参数No. 一览 . . . . .	210
7.7 事件一览 . . . . .	214
7.8 响应代码(SDO Abort Code) . . . . .	217
<b>附录</b>	<b>218</b>
附1 缓冲存储器[MODE: PLCopen] . . . . .	218
缓冲存储器一览 . . . . .	218
缓冲存储器详细内容 . . . . .	222
附2 缓冲存储器[MODE: 简单运动] . . . . .	230
缓冲存储器一览 . . . . .	230
缓冲存储器详细内容 . . . . .	234
附3 链接特殊继电器(SB)一览 . . . . .	243
附4 链接特殊寄存器(SW)一览 . . . . .	247
附5 专用指令 . . . . .	254
SLMP通信用指令 . . . . .	254
附6 处理时间 . . . . .	255
循环传送的传送延迟时间[MODE: PLCopen] . . . . .	256
循环传送的传送延迟时间[MODE: 简单运动] . . . . .	257
通信周期间隔 . . . . .	259
安全通信的传送延迟时间 . . . . .	266
安全响应时间 . . . . .	266
与安全通信相关的监视时间 . . . . .	267
附7 端口编号 . . . . .	271
<b>索引</b>	<b>272</b>
修订记录 . . . . .	274
质保 . . . . .	275
商标 . . . . .	276




# 关联手册


关于最新的e-Manual及手册PDF，请向当地三菱电机代理店咨询。

手册名称[手册编号]	内容	支持模式*1	提供形式
MELSEC iQ-R运动模块用户手册(网络篇) [IB-0300427CHN](本手册)	记载了CC-Link IE TSN的功能、参数设置、故障排除、缓冲存储器有关内容。	[MODE: PLCopen] [MODE: 简单运动]	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇) [IB-0300407CHN]	记载了运动模块的规格、投运步骤、系统配置、配线有关内容。	[MODE: PLCopen] [MODE: 简单运动]	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R运动模块用户手册(应用篇) [IB-0300412CHN]	记载了运动模块的功能、输入输出信号、变量、标签、编程、故障排除有关内容。	[MODE: PLCopen]	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R运动模块用户手册(简单运动模式应用篇) [IB-0300573CHN]	记载了简单运动模式的功能、输入输出信号、缓冲存储器、参数设置、编程、故障排除有关内容。	[MODE: 简单运动]	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R运动模块用户手册(简单运动模式高级同步控制篇) [IB-0300576CHN]	记载了与简单运动模式的同步控制相关的功能及编程有关内容。	[MODE: 简单运动]	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R编程手册(运动模块用指令/通用FUN/通用FB篇) [IB-0300432CHN]	记载了运动模块的指令、通用函数/通用FB有关内容。	[MODE: PLCopen]	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R编程手册(运动控制FB篇) [IB-0300534CHN]	记载了运动控制FB、变量、编程有关内容。	[MODE: PLCopen]	e-Manual PDF
运动模块快速入门指南 [L03191ENG]	为了初次使用运动模块的人员，记载了系统的启动、参数设置、编程方法有关内容。	[MODE: PLCopen]	e-Manual PDF
运动模块快速入门指南(可编程控制器CPU梯形图程序篇) [L03194ENG]	为了初次使用运动模块的人员，记载了系统的启动、参数设置、编程方法有关内容。	[MODE: PLCopen]	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R运动模块(简单运动模式)FB参考 [BCN-B62005-1045CHN]	记载了运动模块(简单运动模式)的FB的规格、功能、输入输出标签有关内容。	[MODE: 简单运动]	e-Manual PDF

\*1 关于详细内容，请参阅下述手册的“关于支持模式”。

 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)

关于程序，请参阅下述手册。

 MELSEC iQ-R编程手册(程序设计篇)

## 要点

e-Manual是可以使用专用工具进行浏览的三菱电机FA电子书籍手册。

e-Manual具有以下特点。

- 可以从多本手册同时搜索需要的信息(跨手册搜索)
- 可以通过手册内的链接浏览其它手册
- 可以通过产品插图的各部分浏览想要了解的硬件规格
- 可以将频繁浏览的信息登录到收藏夹
- 可以将样本程序复制到工程工具中

# 术语

在本手册中，除了特别标明的情况外，将使用下述术语进行说明。

术语	内容
GX Works3	MELSEC可编程控制器软件包的产品名
MR-J5-G	MR-J5-G_(-RJ)伺服放大器
MR-J5D-G	MR-J5D-G_伺服放大器
MR-J5W-G	MR-J5W-G_伺服放大器
RD78G	MELSEC iQ-R系列运动模块(CC-Link IE TSN对应)的别称
RD78GH	
SLMP	表示SeamLess Message Protocol。用于从外部设备对SLMP对应设备以及SLMP对应设备上连接的可编程控制器进行访问的协议。
SW	表示链接特殊寄存器。表示CC-Link IE的模块动作状态、数据链接状态的16位(1字)单位的信息。
TSN HUB	经CC-Link协会认定的认证Class B的交换HUB
安全连接	为了进行安全通信而建立的连接
安全通信	在同一网络的安全站之间，进行安全数据的通信的功能
安全数据	通过安全通信进行通信的数据
常规站	运动管理(控制)站以外的从站
常规通信	安全通信以外的通信(CC-Link IE TSN的循环传送与瞬时传送等)
智能功能模块	A/D、D/A转换模块等，具有输入输出以外的功能的模块
对象	CANopen对应的从设备拥有的各种各样的数据
解除连接	数据链接异常时，停止数据链接的处理
管理CPU	控制各输入输出模块、智能功能模块的CPU模块。在多CPU系统中，对各模块设置管理CPU。
宗机	使用PTP(Precision Time Protocol)进行时间同步时作为时间同步源的设备
一致性测试	在CC-Link产品、CC-Link IE产品的通信中，为了确保高可靠性而按各机型实施的试验。 详细内容可以在CC-Link协会的网站上参阅。(www.cc-link.org)
全局标签	在工程内创建了多个程序数据时，对所有的程序数据均有效的标签。全局标签有GX Works3自动生成的模块固有的标签(模块标签)以及可任意对指定的软元件创建的标签。
循环传送	在网络的站之间定期进行数据通信的功能
专用指令	用于方便地进行使用智能功能模块的功能的编程的指令
中继站	在1个可编程控制器上安装多个网络模块，并对至其它网络的数据链接进行中继的站
软元件	用于存储数据的CPU模块的存储器。软元件中，根据用途有X/Y/M/D等。
瞬时传送	在网络的节点(站)之间非定期进行数据通信的功能。 用于来自于链接专用指令及工程工具的请求时，向对象站发送信息的功能。 也可通过中继站或网关与其它网络的站进行通信。
瞬时传送组No.	用于对任意站进行瞬时传送的编号。如果对瞬时传送的对象站进行组指定，则可以对相对组No.的站发送数据。
认证Class	根据CC-Link协会，按照功能·性能对支持了CC-Link IE TSN的设备以及交换HUB进行的等级划分。关于认证Class(认证等级)，可以通过CC-Link协会发行的CC-Link IE TSN敷设手册(BAP-C3007-001)进行参阅。
缓冲存储器	用于存储设置值、监视值等的数据的智能功能模块的存储器
通用HUB	经CC-Link协会认定的认证Class A的交换HUB
恢复连接	异常站变为正常时，重新开始数据链接的处理
主站	控制整个网络的站。可与所有的站进行循环传送及瞬时传送。1个网络中仅存在1个。
运动管理站	通过从标签及运动控制进行循环数据通信的从站
运动控制站	运动管理站的别称
运动部	运动模块内进行运动控制的软件
运动模块	RD78G(H)的别称
优先级	为了从网络内的设备确定宗机，而分配到时间同步设备的数值。数值越小，优先顺序越高。
模块标签	将各模块固有定义的存储器(输入输出信号及缓冲存储器)以任意字符串表示的标签。从所使用的模块由GX Works3自动生成，可以作为全局标签使用。
保留地址	通过RFC6890定义，为用于特殊用途而被保留的IP地址。与全局IP网络连接时，将无法使用。

术语	内容
保留站	实际上未连接到网络上的站。作为将来要连接的站，预先包括在网络的总站数中。
标签	程序中使用的变量
远程站	对位单位的输入输出信号及字单位的输入输出数据进行循环传送的站。也可进行瞬时传送。
链接扫描(链接扫描时间)	网络的各站按顺序进行数据发送1个循环所需要的时间。链接扫描时间根据数据量及瞬时传送请求等而变动。
链接软元件	CC-Link IE TSN的模块内部具有的软元件(RX、RY、RW <sub>r</sub> 、RW <sub>w</sub> )
链接刷新	进行运动模块的链接软元件与CPU模块的软元件之间的数据传送的处理。在CPU模块的顺控程序扫描的END处理时进行链接刷新。
路由	与其它网络进行通信时的通信路径控制。有自动选择通信路径的动态路由与设置任意的通信路径的静态路由。

# 总称/简称

在本手册中，除了特别标明的情况外，将使用下述总称/简称进行说明。

总称/简称	内容
CC-Link IE	下述总称 <ul style="list-style-type: none"> <li>• CC-Link IE TSN</li> <li>• CC-Link IE控制网络 (MELSEC iQ-R CC-Link IE控制网络用户手册(应用篇))</li> <li>• CC-Link IE现场网络 (MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇))</li> </ul>
CPU模块	MELSEC iQ-R系列CPU模块的简称
以太网设备	支持IP通信的设备的总称(个人计算机、视觉传感器、条形码阅读器等)
以太网搭载模块	使用以太网功能时的下述模块的总称 <ul style="list-style-type: none"> <li>• RJ71EN71</li> <li>• CPU模块</li> </ul>
GOT	三菱电机图形操作终端GOT1000、GOT2000系列的总称
MR-J5(W)-G	MR-J5-G_(R-J)/MR-J5W-G/MR-J5D-G_伺服放大器的总称
PDO	Process Data Object的简称。在多个CANopen节点之间周期性传送的应用程序对象的集合体。
PTP	Precision Time Protocol的简称。为了在网络内的设备之间使时间同步而使用的通信协议。
RAS	Reliability(可靠性)Availability(可用性)Serviceability(易维护性)的简称。称为自动化设备的综合易用性。
RD78G(H)	RD78G_、RD78GH_(高性能版)的总称
RWr	链接软元件的远程寄存器的简称。从从站向主站以16位(1字)单位输入的信息。(在本地站中有部分不同。)
RWw	链接软元件的远程寄存器的简称。从主站向从站以16位(1字)单位输出的信息。(在本地站中有部分不同。)
RX	链接软元件的远程输入的简称。从从站向主站以位单位输入的信息。(在本地站中有部分不同。)
RY	链接软元件的远程输出的简称。从主站向从站以位单位输出的信息。(在本地站中有部分不同。)
SB	链接特殊继电器的简称。表示CC-Link IE的模块动作状态、数据链接状态的位单位的信息。
SDO	Service Data Object的简称。用于对任意的CANopen节点的对象词典内的对象条目进行访问的信息。在站之间非周期性进行发送接收。
SLMPSND	J. SLMPSND、JP. SLMPSND、G. SLMPSND、GP. SLMPSND的总称
安全CPU	R08SFCPU、R16SFCPU、R32SFCPU、R120SFCPU的总称
安全站	进行安全通信以及常规通信的站的总称
工程工具	GX Works3、MR Configurator2的总称
从站	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在CC-Link IE TSN中，本地站、远程站的总称</li> <li>• 在CC-Link IE现场网络中，本地站、远程I/O站、远程设备站、智能设备站的总称</li> </ul>
数据链接	循环传送及瞬时传送的总称
驱动器模块	伺服放大器等电机驱动设备的总称
网络模块	下述模块的总称 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 以太网接口模块</li> <li>• CC-Link IE TSN的模块(运动模块及远程站的模块)</li> <li>• CC-Link IE控制网络模块</li> <li>• CC-Link IE现场网络的模块(主站·本地站模块及远程I/O站、远程设备站、智能设备站的模块)</li> <li>• MELSECNET/H网络模块</li> <li>• MELSECNET/10网络模块</li> <li>• RnENCPU(网络部分)</li> </ul>

# 预定支持

以下内容虽然在手册中进行了记载，但是为预定支持的内容。  
本页中记载的内容如有更改，恕不另行通知。

## [MODE: PLCopen]

项目	内容
可连接从站类型	本地站
网络同步通信	常规站
CANopen通信	常规站
通过工程工具进行通信	作为中继站的动作
安全通信	常规站
从站的参数设置	常规站(无运动管理站检查)
链接刷新	刷新设置

## [MODE: 简单运动]

项目	内容
可连接从站类型	本地站
网络同步通信	常规站
通过工程工具进行通信	作为中继站的动作



# 第1部分 PLCopen运动控制FB模式

1 功能

---

2 参数设置

---

3 编程

---

# 1 功能

## 1.1 网络同步通信

### 运动管理站

可以根据主站中指定的通信周期对从站的控制周期进行同步。

在插件baseSystem的版本为“Ver. 1.4及以前”中设置为“同步”时将发生错误。

关于模块间的网络同步通信，请参阅下述章节。

☞ 40页 CC-Link IE TSN网络同步通信功能

## 1.2 循环传送

使用从标签，在网络的站之间定期进行数据通信。

• 从标签在“基本设置”的“网络配置设置”中进行分配。(☞ 65页 “CC-Link IE TSN配置”画面)

根据主站的模块参数中设置的通信模式，循环传送的动作如下所示。

运动模块的通信模式固定为单播模式。

通信模式	内容
单播模式	对1个站发送循环数据。



## 通过从标签进行通信

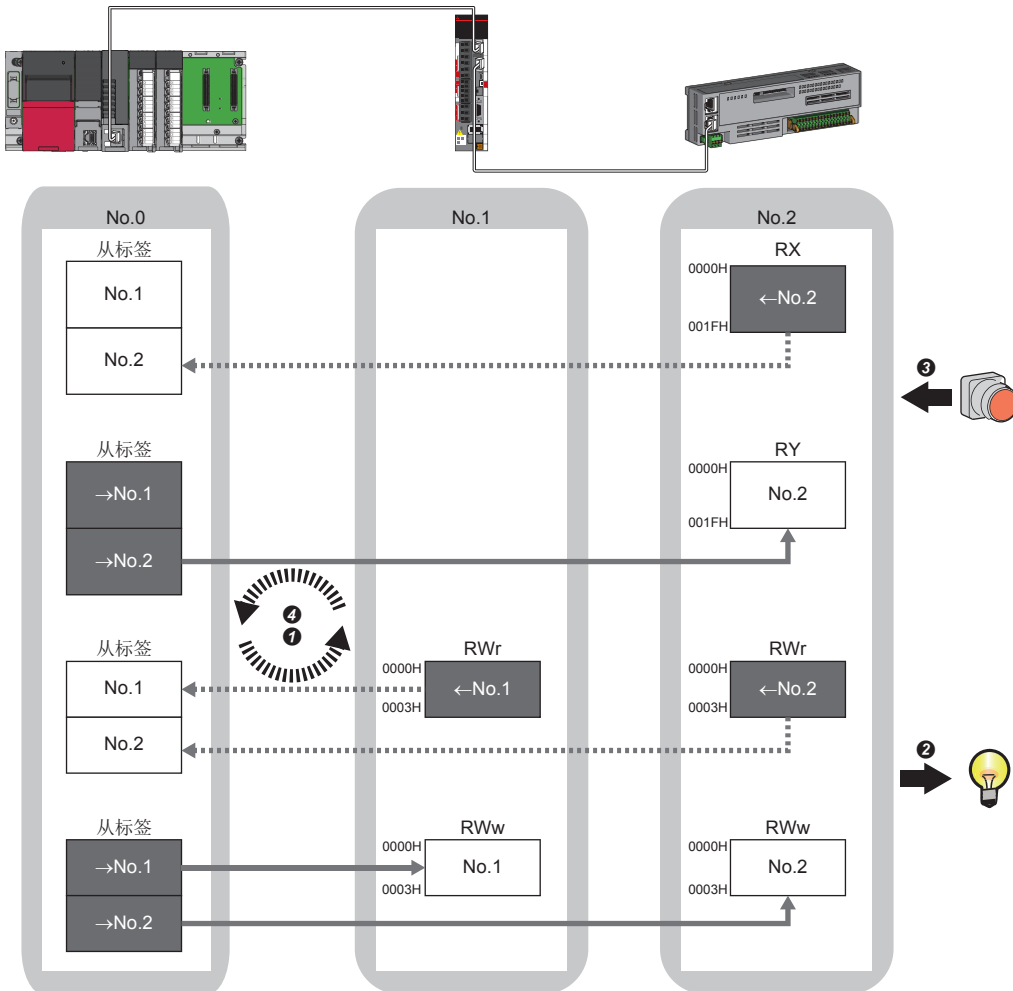
在主站与从站之间，进行位单位及字单位的输入输出数据的通信。

从标签仅运动管理站可以使用。

本功能仅在运动ST程序中可以使用。

### 主站与远程站的情况下

是主站与各远程站的1:1的通信。远程站与远程站之间不会进行通信。



No. 0、No. 1、No. 2 : 站号(主站)、站号1、站号2

→No. 1、→No. 2 : 至站号1的发送范围、至站号2的发送范围

←No. 1、←No. 2 : 来自站号1的发送范围、来自站号2的发送范围

#### • 来自主站的输出时

- ① 主站的从标签的状态通过链接扫描被存储到远程站的链接软件元件(RY、RWw)中。
- ② 远程站的链接软件元件(RY、RWw)的状态被输出到外部设备中。

#### • 来自远程站的输入时

- ③ 外部设备的状态被存储到远程站的链接软件元件(RX、RWr)中。
- ④ 远程站的链接软件元件(RX、RWr)的状态通过链接扫描被存储到主站的从标签中。

# 运动管理站的设置

通过工程工具指定为运动管理站的站的通信数据被配置到运动管理区域中，且可以通过标签进行访问。

## CANopen通信

CANopen通信是控制支持CANopen配置文件的设备的功能。

CANopen通信可以使用通过瞬时传送进行的SDO通信及通过循环传送进行的PDO通信，对支持CANopen配置文件的设备进行控制。

SDO通信通过使用SLMPSND指令，将至CAN应用程序对象的访问用指令发送至对象的从站可以非周期性进行对象的读取/写入。

对于作为实轴实施运动控制的站，通过使用MC\_ReadParameter(参数读取)、MC\_WriteParameter(参数写入)可以进行SDO通信。

关于MC\_ReadParameter(参数读取)、MC\_WriteParameter(参数写入)的详细内容，请参阅下述手册的“参数读取写入功能”。

📖MELSEC iQ-R运动模块用户手册(应用篇)

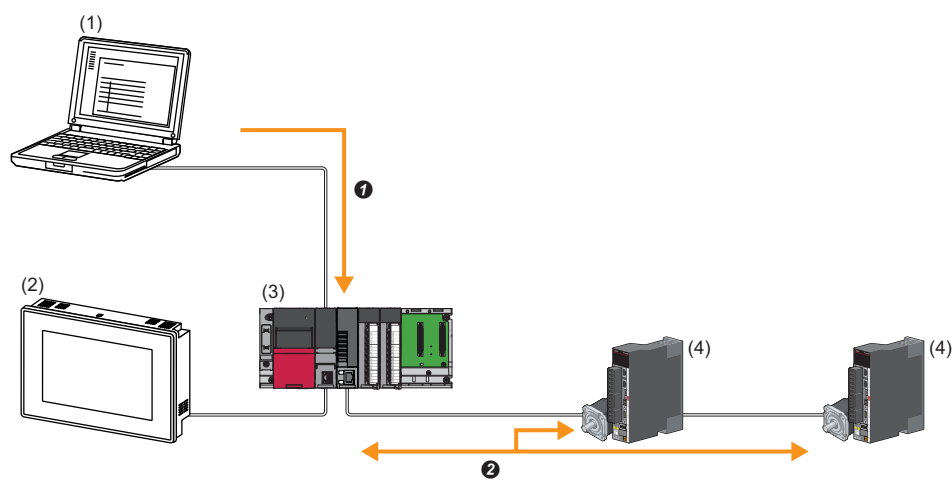
关于SLMPSND指令的详细内容，请参阅下述手册。

📖MELSEC iQ-R编程手册(模块专用指令篇)

PDO通信使用循环传送，进行PDO映射中定义的对象的数据的读取/写入。

PDO映射在工程工具的“PDO映射的批量设置”或“PDO映射设置”中进行设置。

对于PDO映射设置，在与从设备的循环通信开始时分发到从设备中。



(1) 工程工具

(2) 显示器

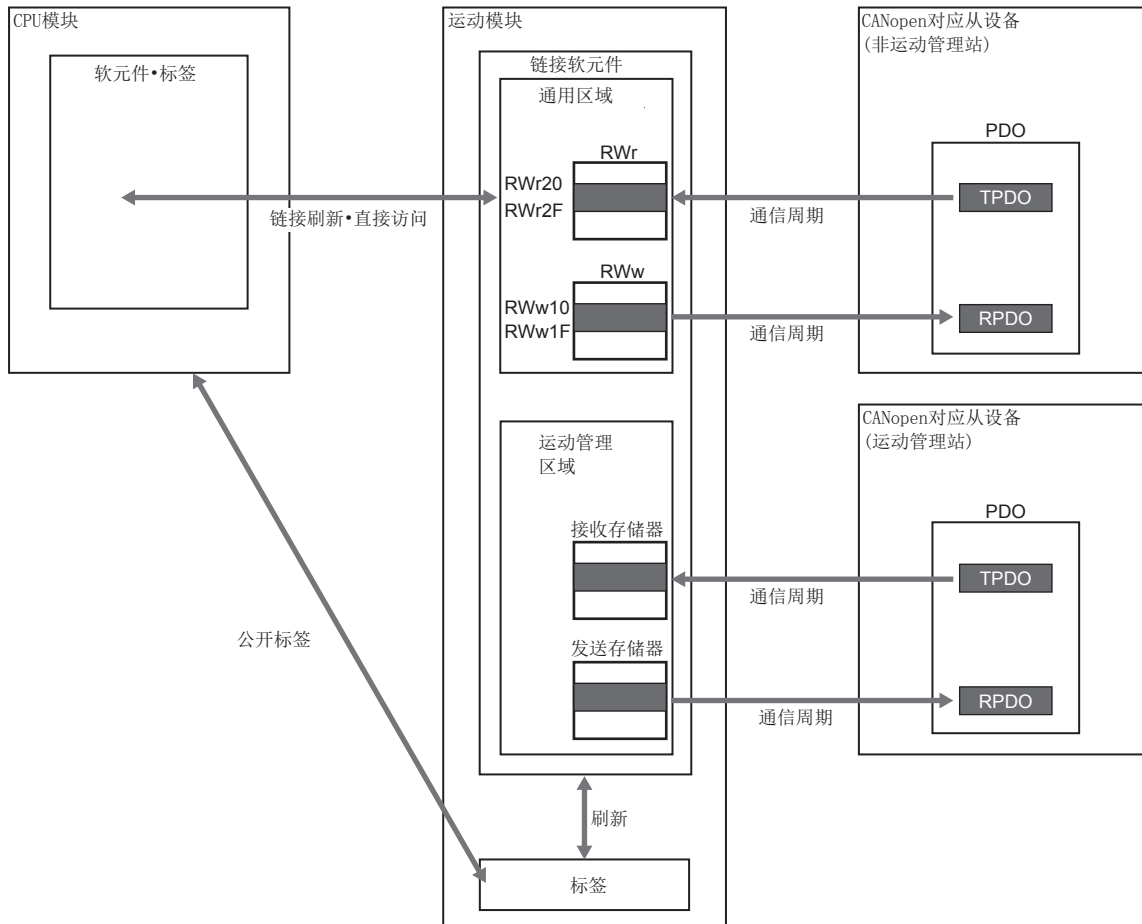
(3) 运动模块

(4) 伺服放大器

① PDO映射设置的写入

② PDO通信

运动管理站的PDO可以通过从标签，从CPU模块及运动模块内程序进行控制。



## 设置方法

在“基本设置”的“网络配置设置”中进行“PDO映射的批量设置”或“PDO映射设置”的设置。

(☞ 73页 PDO映射设置)

## 注意事项

### ■PDO映射设置

在运动模块的“网络配置设置”中添加了支持CANopen配置文件的设备的情况下，应实施“PDO映射设置”。

不实施PDO映射设置的情况下，在GX Works3中将检测出以下错误。

#### 将MR-J5-G作为从站进行了添加的情况下

- **\*\*Error\*\*** 模块 MR-J5-G的PDO映射设置的RPDO未设置。应在PDO映射设置画面或PDO映射的批量设置中设置PDO映射参数。MR-J5-G NV\_E02731
- **\*\*Error\*\*** 模块 MR-J5-G的PDO映射设置的TPDO未设置。应在PDO映射设置画面或PDO映射的批量设置中设置PDO映射参数。MR-J5-G NV\_E02732

### ■多轴伺服放大器

将多轴伺服放大器添加到网络配置设置中的情况下，支持的轴数每从站1站最多为8轴。

### ■错误代码

PDO映射设置中有异常的情况下，初始通信时从设备将对“PDO映射设置异常”进行响应，且不会开始数据链接。

应通过响应代码(SDO Abort Code)(记录在事件履历的详细信息中)确认异常的原因，并进行处理。

(☞ 217页 响应代码(SDO Abort Code))

## 1.3 瞬时传送

在任意时机的通信中使用，有下述2种类型。

☞ 26页 通过SLMP进行通信

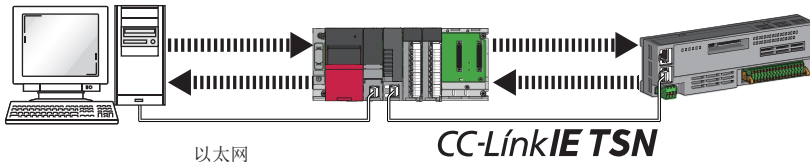
☞ 26页 通过工程工具进行通信

### 通过SLMP进行通信

通过SLMP，从运动模块、个人计算机及显示器等的外部设备进行主站及远程站的数据的读取/写入等。

运动模块可以进行SLMP报文的发送接收。关于SLMP的详细内容，请参阅下述手册。

📖 SLMP参考手册



#### 注意事项

进行SLMP的通信的情况下，应将连接站与访问目标置为相同的通信速度。连接站与访问目标为不同的通信速度的情况下，有可能无法进行SLMP的通信。

### 通过工程工具进行通信

通过工程工具，进行各站的设置及监视等。

也与不同网络类型的站无缝通信。

#### 要点

- 最多可以与8网络目标(中继站数：7站)的站进行通信。
- 进行运动控制设置功能的通信的情况下，通信路径中有限制。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分“与工程工具的通信”。

📖 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)

#### 仅MELSEC iQ-R系列的配置的情况下

自动设置通信路径后，可以与MELSEC iQ-R系列的下述网络进行通信。

- 以太网
- CC-Link IE TSN
- CC-Link IE控制网络
- CC-Link IE现场网络

#### ■设置方法

应确认“应用设置”的“动态路由设置”为“有效”。

#### 要点

- 虽然自动设置通信路径，但手动也可以设置通信路径。(☞ 27页 MELSEC iQ-R系列以外同时存在的配置的情况下)
- 对于经由路由器连接的以太网搭载模块，无法自动设置通信路径。应手动设置通信路径。(☞ 27页 MELSEC iQ-R系列以外同时存在的配置的情况下)

## MELSEC iQ-R系列以外同时存在的配置的情况下

通过设置通信路径，也可以与MELSEC iQ-R系列以外的下述网络进行通信。

- 以太网
- CC-Link IE控制网络
- CC-Link IE现场网络
- MELSECNET/H
- MELSECNET/10

### ■设置方法

通过“CPU参数”的“路由设置”设置通信路径。(📖MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))

## 通信测试

检查从本站到通信目标为止的瞬时传送的通信路径是否正确。(👉180页 通信测试)

# 1.4 以太网连接

不与CC-Link IE TSN相互干扰的状况下，将以太网设备连接到1个模块中。

## 与MELSOFT产品及GOT的连接

经由以太网，从工程工具进行可编程控制器的编程及监视，从GOT进行可编程控制器的监视及测试。可以使用以太网的长距离连接及高速通信进行远程操作。


运动模块与MELSOFT产品(工程工具及MX Component等)及GOT的连接方法如下所示。

○：可以连接， ×：无法连接

连接方法	目的	连接可否		参阅目标
		MELSOFT产品	GOT	
经由集线器连接 (指定IP地址进行连接)	希望连接多个MELSOFT产品的情况下	○	×	28页 经由集线器连接
经由集线器连接 (指定网络No. 与站号进行连接)	希望连接多个MELSOFT产品及GOT的情况下	○	○	

### 要点

关于连接运动模块与GOT的步骤，请参阅下述手册。

 所使用的手册

### 限制事项

- 不能通过其它站指定连接通信速度与连接了工程工具的站不同的站。否则可能无法使用工程工具的在线、调试功能。
- MELSOFT产品及GOT经由运动模块进行连接的情况下，在要经由的运动模块的同一基板(主基板及扩展基板)上，安装了其它设置为同一网络No. 的运动模块的情况下将无法连接。

## 经由集线器连接


### 运动模块侧的设置

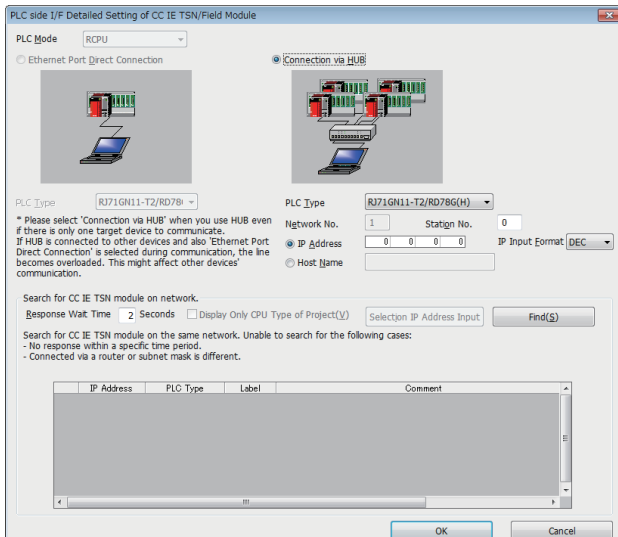
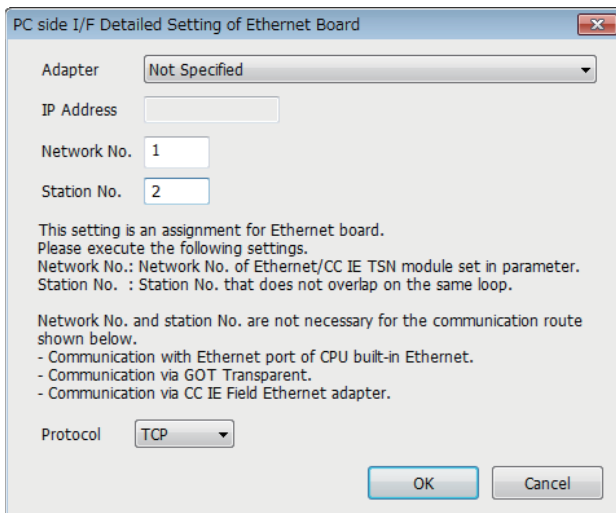
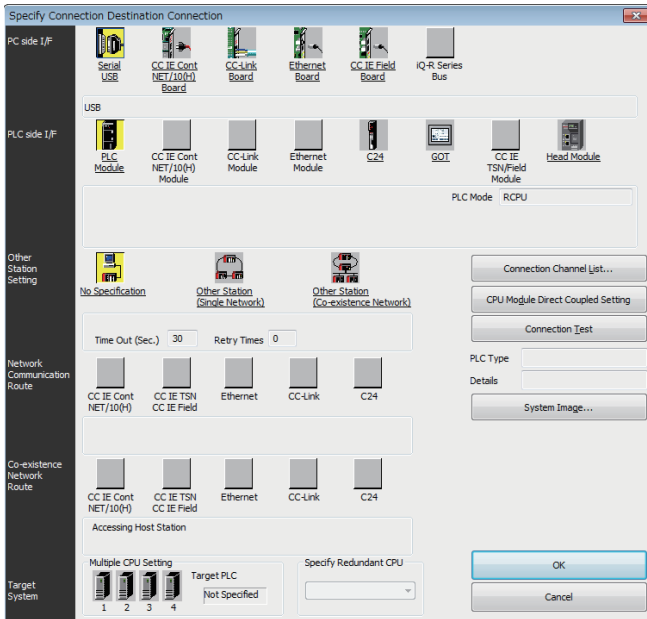
- 指定IP地址后进行连接的情况下，应在“必须设置”中设置IP地址。(☞ 55页 站号/IP地址设置)
- 指定网络No. 与站号后进行连接的情况下，在“必须设置”中设置网络No. 与站号。

在任何一种情况下均不需要“基本设置”的“网络配置设置”中的设置。

## ■工程工具侧的设置

在“连接目标指定 Connection”画面中进行设置。

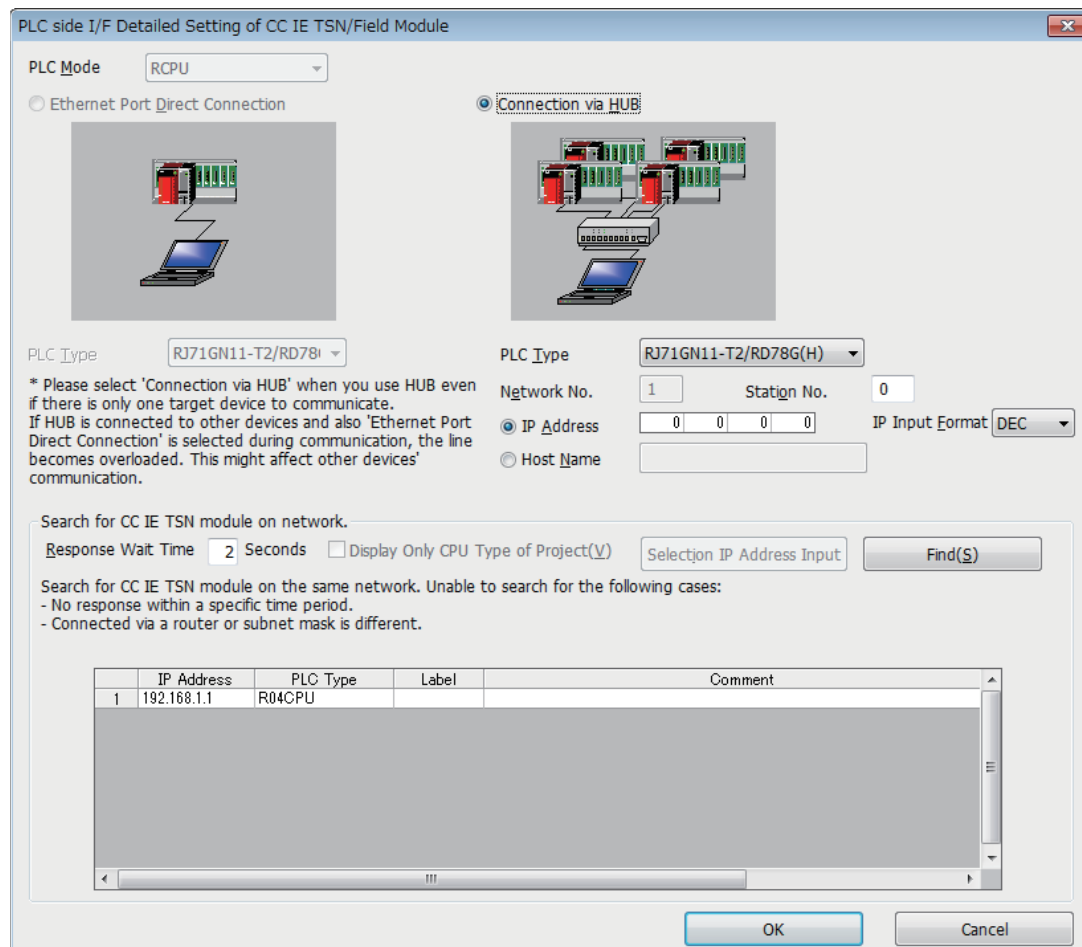
 [在线]⇒[当前的连接目标]



1. 将“个人计算机侧I/F”设置为“以太网板”。
2. 双击“以太网板”，以显示“个人计算机侧I/F 以太网板详细设置”画面。
3. 设置个人计算机的网络No.、站号与协议。  
TCP: 由于在通信时建立连接，并在确认数据正常到达通信对象的同时进行通信，因此数据的可靠性被确保。但是，与UDP/IP通信相比，线路的负载将增加。  
UDP: 由于在通信时不建立连接，也不确认数据正常到达通信对象，因此线路的负载将降低。但是，与TCP/IP通信相比，数据的可靠性将降低。
4. 将“可编程控制器侧I/F”设置为要连接的模块。
5. 双击在4.中设置的图标，以显示详细设置画面。
6. 在连接方法中选择“经由集线器连接”，并输入运动模块的站号、IP地址或主机名。
7. 根据需要，设置其它站指定及网络通信路径。

## ■网络上的模块搜索

在使用了交换HUB的连接中，从详细设置画面中点击[搜索]按钮时，在一览中显示作为搜索对象的模块。



作为搜索对象的模块如下所示。

- 与工程工具相同的交换HUB上连接的运动模块的管理CPU
- 级联连接的交换HUB上连接的运动模块的管理CPU

进行网络上的模块搜索时，一览中不显示连接目标的运动模块的情况下，应确认下述项目。

- 在IP过滤器功能中设置为切断的情况下，无法搜索。
- 经由路由器连接的模块无法搜索。
- 经由了无线LAN的情况下，有时因IP数据包的丢失导致以太网通信不稳定，而无法搜索模块。
- 一览显示中有IP地址重复的模块的情况下，应在主站的“基本设置”的“网络配置设置”中重新修改IP地址的设置。
- 作为搜索对象的CPU模块的服务处理的负载过高时，有可能无法搜索相应的模块。无法搜索的情况下，应延长搜索对话框的响应等待时间后，再次执行搜索。

## SLMP对应设备的连接

将SLMP对应设备(个人计算机及视觉传感器等)连接到运动模块上。

关于SLMP的详细内容，请参阅下述手册。

📖 SLMP参考手册

### 限制事项

对系统进行以太网设备的混合配置时，传送线路形式及以太网设备的连接目标将有所限制。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分“系统配置”。

📖 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)



## 1.5 安全

通过限制对CPU模块的各通信路径的访问，构筑与网络环境相应的安全性。访问限制方法有下述2种。

☞ 31页 IP滤波器

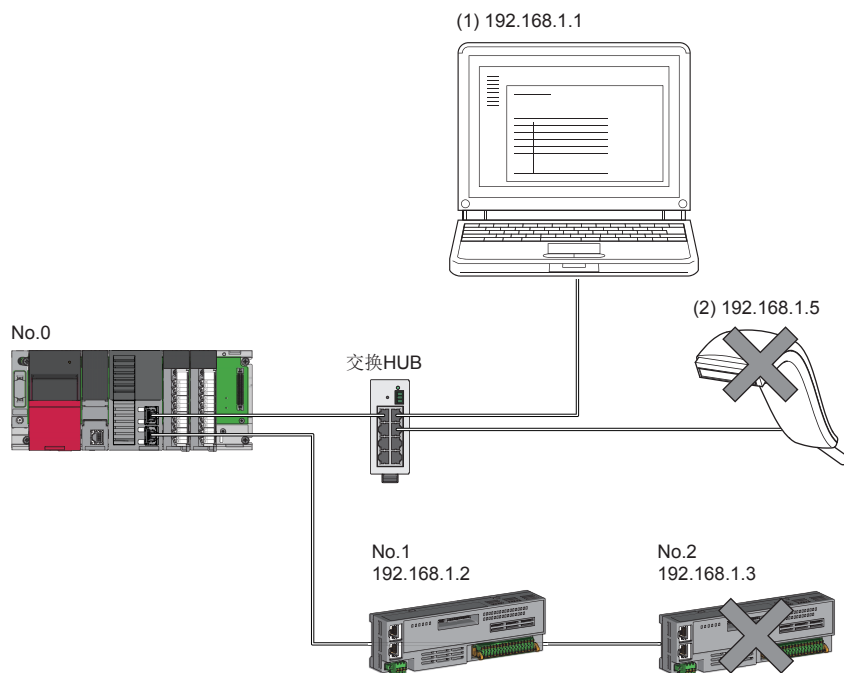
☞ 33页 远程口令

### IP滤波器

识别访问源的IP地址，以防止非法的访问。

通过在工程工具中设置访问源的IP地址，通过或切断IP数据包。（通过或切断从访问源接收的IP数据包，将来自本站的发送IP数据包作为对象外。）

在连接在LAN线路的环境中使用的情况下，建议使用本功能。



在主站No.0的IP滤波器中，将“通过”的IP地址设置为192.168.1.1与192.168.1.2的情况下：  
仅以太网设备(1)与从站No.1可以访问主站，以太网设备(2)及从站No.2不能访问主站。

#### 限制事项

经由了以太网及CC-Link IE TSN以外的网络的情况下，无法使用本功能。

#### 要点

IP滤波器只是作为用于防止来自外部设备的非法访问(程序及数据的破坏等)的1个手段，并非完全防止非法访问。对于来自于外部设备的非法访问、DoS攻击、计算机病毒及其它网络攻击，为了保护可编程控制器及系统的安全(可用性、完整性、机密性)，应采取安装防火墙及VPN、将杀毒软件导入到计算机等，除本功能以外的措施。

对于由DoS攻击、非法访问、计算机病毒及其它网络攻击而导致发生的可编程控制器及系统故障方面的诸问题，三菱电机将不负责。

非法访问的措施示例如下所示。

- 安装防火墙及VPN

## 设置方法

1. 在“应用设置”的“安全”的“IP滤波器设置”画面中设置通过或切断的IP地址。(☞ 64页 安全)下述情况下将显示警告画面。
  - 试图切断“基本设置”的“网络配置设置”中设置的从站的IP地址时
  - “基本设置”的“网络配置设置”中从站未设置，且“IP滤波器设置”画面中通过的“对象地址”未设置时(是因为IP滤波器为全部切断状态)
2. 将模块参数写入到CPU模块中。
3. 在对CPU模块进行了电源OFF→ON或复位的时刻，IP滤波器功能将变为有效。

### 要点

对于来自对象设备的访问，即使是“基本设置”的“网络配置设置”及程序中指定的连接，也将按照“IP滤波器设置”画面的设置执行通过或切断。

## 设置对象

需要对同一网络上连接的全部IP地址设置通过或切断。对于在“基本设置”的“网络配置设置”中登录的从站的IP地址，也应设置通过或切断。

将设置内容登录到主站中，并通过或切断从登录的IP地址的从站接收的IP数据包。

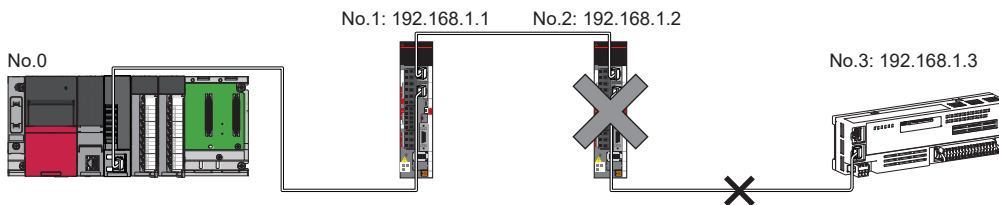
## 动作

即使是在“基本设置”的“网络配置设置”中登录的从站，设置为切断的IP地址的站也将变为解除连接站，且不会进行循环传送及瞬时传送。在“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面中也将显示为解除连接站。但是，以太网设备不会显示在“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面中。(☞ 173页 CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断)

从设置为切断的IP地址接收了IP数据包的情况下，在主站的事件履历中将登录切断事件。(☞ 214页 事件一览)

### 注意事项

- 请勿将主站或从站的IP地址设置为切断。在线形连接中将从站设置为切断的情况下，无法与设置为切断的从站及以后连接的从站进行循环传送及瞬时传送。



在主站No.0的IP滤波器中，将“切断”的IP地址设置为192.168.1.2的情况下：  
仅从站No.1可以访问主站，从站No.2与从站No.3无法访问主站。

- 在LAN线路上存在代理服务器的情况下，应切断代理服务器的IP地址。通过的情况下，将无法防止来自可访问代理服务器的个人计算机的访问。
- 切断从外部设备向其它站的访问时，应在IP滤波器中对连接站(与外部设备直接连接的站)进行切断设置。

## 远程口令

允许或禁止从经由运动模块的对象设备对CPU模块进行访问。由此，可以防止从远程位置对CPU模块进行非法访问。

### 要点

远程口令只是作为用于防止来自外部设备的非法访问(程序及数据的破坏等)的1个手段，并非完全防止非法访问。对于来自于外部设备的非法访问、DoS攻击、计算机病毒及其它网络攻击，为了保护可编程控制器及系统的安全(可用性、完整性、机密性)，应采取安装防火墙及VPN、将杀毒软件导入到计算机等，除本功能以外的措施。

对于由DoS攻击、非法访问、计算机病毒及其它网络攻击而导致发生的可编程控制器及系统故障方面的诸问题，三菱电机将不负责。

非法访问的措施示例如下所示。

- 安装防火墙及VPN

### 可设置数

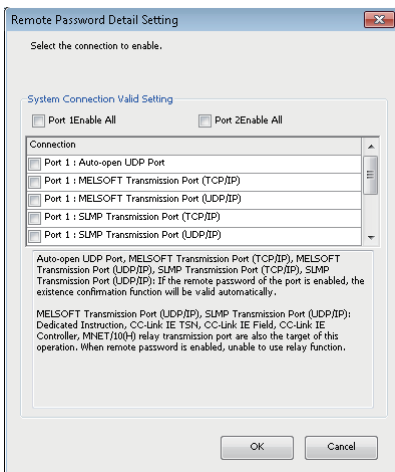
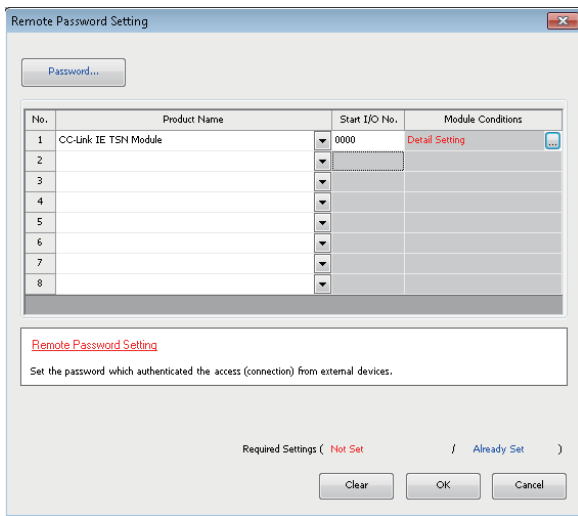
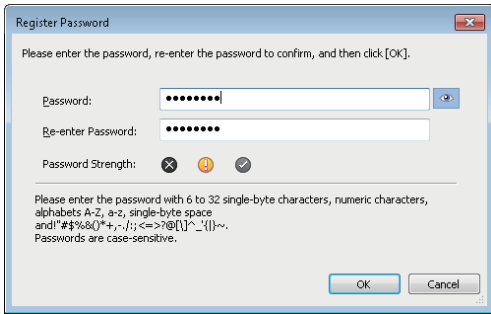
远程口令最多可设置8个。

此外，多CPU系统配置时，在各CPU模块中最多可设置8个。

## 设置方法

在“远程口令设置”画面中进行设置。

🖱️ 导航窗口⇒“参数”⇒[远程口令]



1. 点击[口令]按钮，在“口令登录”画面中登录远程口令。

🖱️ [口令]按钮

2. 选择作为远程口令对象的模块后，设置起始输入输出编号。

3. 在“远程口令详细设置”画面中设置作为对象的连接。

🖱️ 作为对象的模块的“详细设置”

4. 将远程口令写入到CPU模块中。

5. 在对CPU模块进行了复位或电源OFF→ON的时刻，远程口令将变为有效。

### ■关于PING

本功能在UDP通信时，将PING用于允许访问的外部设备的生存确认。因此，外部设备不对PING作出响应时，将发生生存确认错误(事件代码: 00906)。在UDP通信中使用本功能的情况下，应确认外部设备的安全设置(防火墙等)是否为对PING响应的设置。

## 访问允许/禁止处理的动作

以下对从对象设备至远程口令被设置的CPU模块的访问的允许、禁止处理有关内容进行说明。

### ■访问的允许处理(解锁处理)

进行通信的对象设备对连接的运动模块进行远程口令的解锁处理。

未进行解锁处理的情况下，由于连接对象设备的运动模块禁止访问，因此对象设备中将发生错误。

解锁处理的方法如下所示。

- SLMP的专用指令(Remote Password Unlock)
- 来自工程工具的口令输入

### ■访问处理

远程口令的解锁处理正常完成后，可以进行至指定站的访问。应进行任意访问。

### ■访问的禁止处理(锁定处理)

结束至指定站的访问时，为了禁止以后的访问，从对象设备进行远程口令的锁定处理。

锁定处理的方法如下所示。

- SLMP的专用指令(Remote Password Lock)
- 通过工程工具进行锁定(自动进行)

## 注意事项

使用远程口令时的注意事项如下所示。

### ■关于设置的连接

远程口令应设置为与可以进行解锁/锁定处理的对象设备的数据通信中使用的连接。

### ■对UDP/IP连接设置了远程口令的情况下

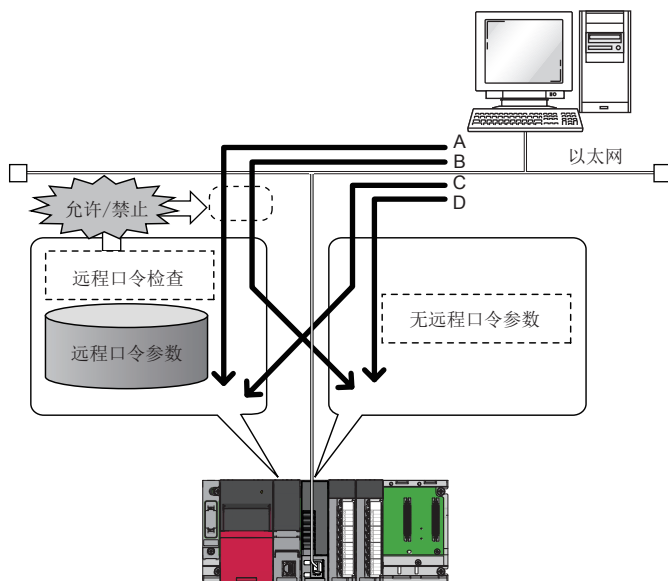
- 应确定进行通信的对象设备之后，进行数据通信。（对于UDP/IP，由于在远程口令的解锁处理后也可以与进行了解锁处理的对象设备以外进行通信，因此在运用时应事先确定通信对象）
- 数据通信结束时，请务必进行远程口令的锁定处理。（如果不进行锁定处理，则保持解锁状态直到发生超时为止）

### ■关于TCP/IP的关闭处理

在TCP/IP的锁定处理之前进行了TCP/IP的关闭处理的情况下，CPU模块将自动进行锁定处理。

### ■远程口令的有效范围

远程口令仅对来自设置了参数的运动模块的访问有效。在多CPU系统中使用多个CPU模块的情况下，应对希望设置远程口令的CPU模块分别设置远程口令。



对于通过A、B路径的访问，将进行远程口令的检查。

对于通过C、D路径的访问，将不进行远程口令的检查。

# 1.6 RAS

提高Reliability(可靠性)Availability(可用性)Serviceability(易维护性)，轻松地全面使用自动化设备。

## 从站的解除连接

停止发生了异常的站的数据链接，仅在正常的站中继续进行数据链接。

## 自动恢复连接

因发生异常而解除连接的从站恢复正常时，将自动重新开始数据链接。

### 注意事项

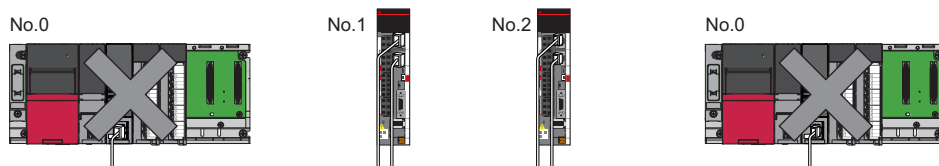
- 系统的运行中拆卸从站时，应确认从站处于循环传送中状态或从站已解除连接。
- 拆卸运动模块时，应确认D LINK LED处于亮灯或熄灯状态。
- 插件baseSystem的版本为“Ver. 1.9及以前”的情况下  
不支持自动恢复连接。解除连接后使其恢复连接的情况下，不进行从标签的更新。
- 插件baseSystem的版本为“Ver. 1.10及以后”的情况下  
使与解除连接的从站不同型号的从站恢复连接的情况下，将发生错误“恢复连接时配置不一致”（错误代码：1C49H）。关于详细内容，请参阅下述手册的“错误代码一览”。

📖 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(应用篇)

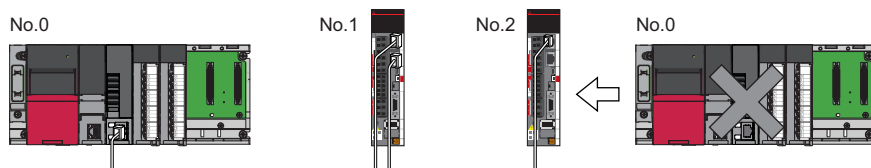
## 主站重复检测

1个网络中有多个主站时，将检测出重复。

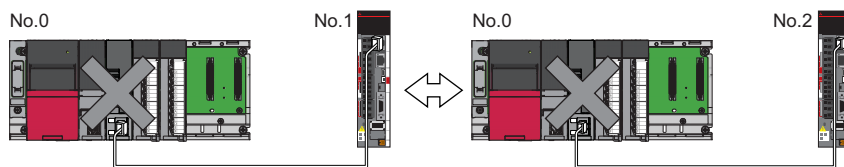
- 同时将多个主站置为了电源ON的情况下，或同时连接了多个主站的情况下，将在所有的主站中检测出主站重复检测(错误代码：300FH)，且在全站中无法进行循环传送。(可以进行瞬时传送)



- 在数据链接中的网络上添加其它的主站时，将在添加的主站中检测出主站重复检测(错误代码：300FH)，且无法进行循环传送。(可以进行瞬时传送)除此之外的站将继续进行数据链接。



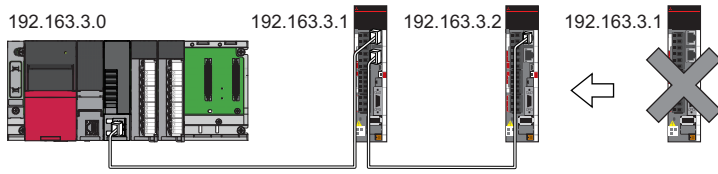
- 对数据链接中的网络之间进行连接时，将在双方网络的主站中均检测出主站重复检测(错误代码：300FH)，且在全站中无法进行循环传送。(可以进行IP地址指定的瞬时传送)



## IP地址重复检测

1个网络中有相同IP地址的站时，将检测出重复。

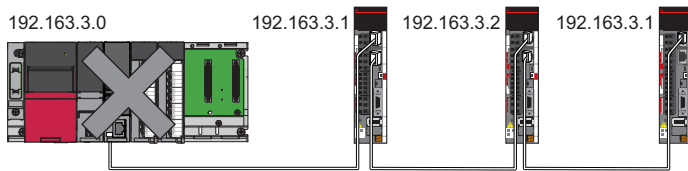
- 添加从站时，已经有相同IP地址的站的情况下，将在添加的站中检测出IP地址重复检测(错误代码：2160H)，且无法进行数据链接。(除此之外的站继续进行数据链接)



### 注意事项

将已经与TSN HUB连接(链接)中的从站连同TSN HUB一起添加的情况下，添加的站中不会检测出IP地址重复。如果在主站中检测出IP地址重复检测(错误代码：1802H)，则应从网络中断开相应从站。如果不断开，则由于相同网络上有多个相同IP地址的站，因此瞬时传送有可能被发送到非预期的站。

- 通过主站的电源OFF→ON等执行循环传送的启动处理时，网络内有相同IP地址的站的情况下，将在主站中检测出从站IP地址重复(错误代码：3021H)，且无法进行数据链接。



- 循环传送中，将在主站中定期检查IP地址重复。有IP地址重复的情况下，将在主站中检测出IP地址重复检测(错误代码：1802H)，且无法与相应从站进行循环传送。(除此之外的站继续进行数据链接)

### 限制事项

- 对于以太网设备与CC-Link IE TSN设备的IP地址重复、以太网设备之间的IP地址重复，在主站的循环传送启动时不会检测。
- 站号重复不会检测。

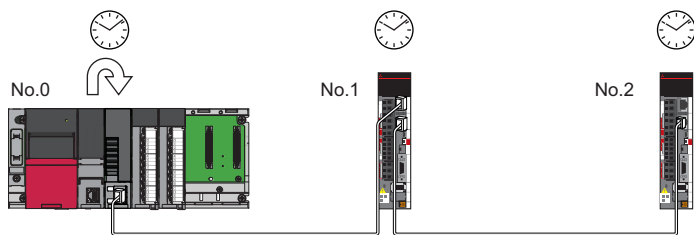
### IP地址重复的恢复方法

在主站中检测出IP地址重复检测(错误代码：1802H)，或从站IP地址重复(错误代码：3021H)的情况下，应更改相应站的IP地址之后，再进行主站的电源OFF→ON，或进行复位。



## 时间同步

将从站的时间与时间同步源(主站的CPU模块)同步。



### 设置方法

通过缓冲存储器进行设置。(☞ 223页 时间同步)

#### 要点

将运动模块作为主站的情况下，请勿连接时间同步的优先级为0~15的时间同步设备。  
 优先级是指，为了确定宗机而从网络内的设备分配到时间同步设备的数值。数值越小，优先顺序越高。  
 关于优先级的确认方式及设置方法，请参阅时间同步设备的手册。

### 注意事项

- 使用本功能的情况下，将无法使用以太网搭载模块的时间设置功能(SNTP客户端)。(☞MELSEC iQ-R以太网用户手册(应用篇))
- 在同一基板上将多个运动模块安装到1个CPU模块中的情况下，应仅对1个运动模块设置时间同步。如果对多个进行设置，则被后同步的时间覆盖。
- 多CPU系统配置时，CPU模块1号机将作为时间同步源。

# 1.7 CC-Link IE TSN网络同步通信功能

本节对CC-Link IE TSN网络同步通信功能有关内容进行说明。

关于详细内容，请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R模块间同步功能参考手册

关于模块间同步功能，请参阅下述手册的“模块间同步功能”。

📖 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(应用篇)

## 限制事项

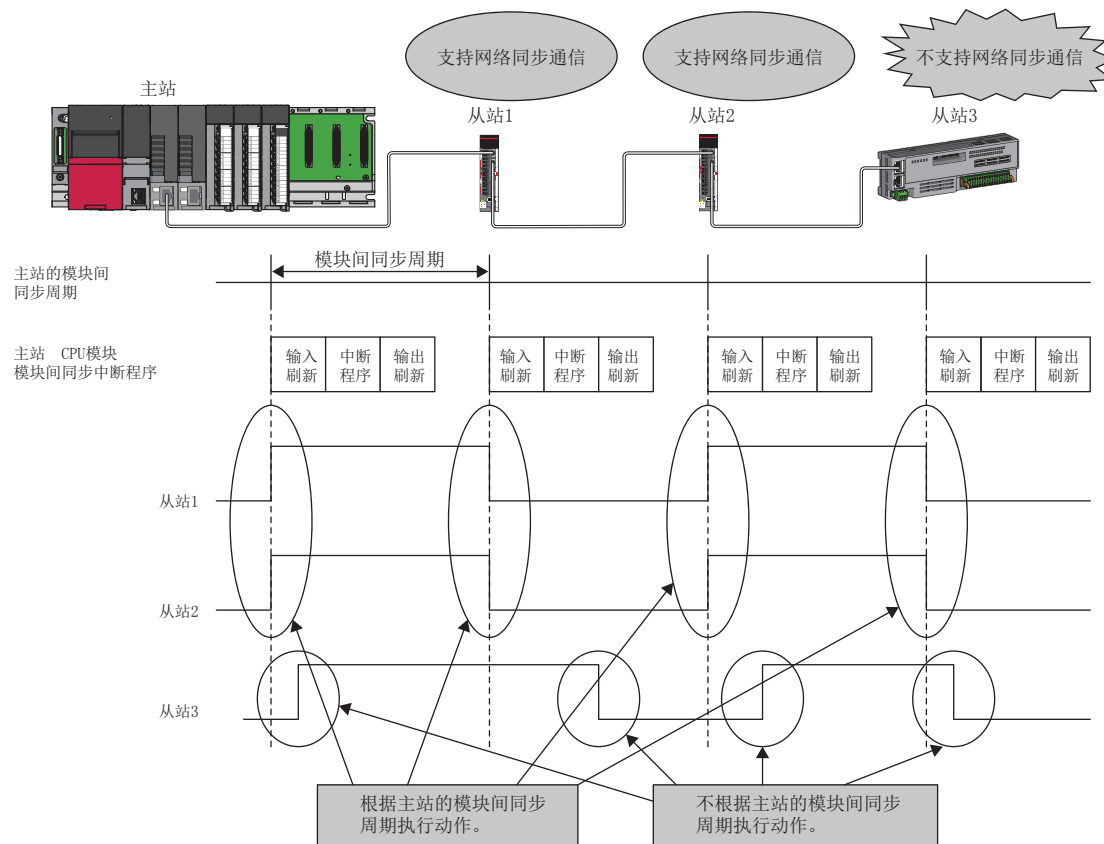
- 关于支持CC-Link IE TSN网络同步通信功能的CPU模块的固件版本，请参阅下述手册。  
📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)
- 关于支持CC-Link IE TSN网络同步通信功能的运动模块的插件baseSystem的版本，请参阅下述手册的“根据版本的功能限制”。  
📖 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(应用篇)

## 概要

根据主站中指定的模块间同步周期经由CC-Link IE TSN对从站的控制周期进行同步。由此，将动作时机与相同的网络上连接的其它从站匹配。


## 要点

- 可以连接不支持CC-Link IE TSN网络同步通信功能的从站及未设置网络同步通信设置的从站。但是，模块间同步周期不能进行同步。
- 运动管理站设置的情况下，与模块间同步功能的设置无关，可以将网络同步通信设置为“同步”。  
(📖 22页 网络同步通信)



## 设置方法

关于设置方法，请参阅下述手册。

 MELSEC iQ-R 模块间同步功能参考手册

### ■ 模块间同步周期

使用CC-Link IE TSN网络同步通信功能的情况下，下述2个项目应设置为相同的周期。

- 系统参数的“模块间同步设置”的“恒定周期间隔设置”
- 模块参数的“基本设置”的“通信周期间隔设置”

设置的周期应在下述范围内设置。


0.25/0.50/1.00/2.00/4.00/8.00 ms


### ■ 模块间同步周期的计算方法

对于设置的周期，应通过下述计算公式以较大的值进行设置。

条件	计算公式*1
模块间同步中断程序(I44)的执行时间 > 循环处理时间	模块间同步中断程序(I44)的执行时间 + 循环处理时间
模块间同步中断程序(I44)的执行时间 ≤ 循环处理时间	循环传送时间 + 循环处理时间

\*1 关于计算公式的值，请参阅下述内容。

模块间同步中断程序(I44)的执行时间( 所使用的CPU模块的手册)

循环传送时间及循环处理时间( 259页 通信周期间隔)

## 注意事项

使用CC-Link IE TSN网络同步通信功能的情况下，请勿在“系统参数”的“模块间同步的恒定周期间隔设置”的“0.05 ms单位的设置”中将其设置为“不设置”。

0.222 ms、0.444 ms、0.888 ms、1.777 ms、3.555 ms、7.111 ms的模块间同步周期在CC-Link IE TSN网络同步通信功能中无法使用，因此SSCNET III/H对应简单运动模块及运动模块CPU不能与模块间同步周期进行同步。

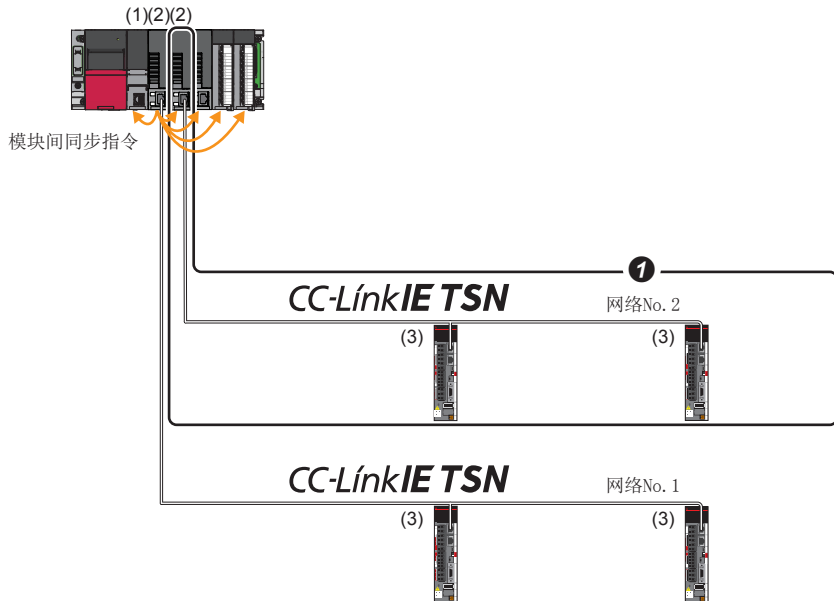
## 可同步范围

使用本功能的情况下，应将主站设置为模块间同步主站。

对于主站与从站，在时间同步中通信周期一致，因此可以将支持CC-Link IE TSN网络同步通信功能的设备与主站的可编程控制器的模块间同步周期进行同步后执行动作。

可同步的范围如下所示。

- 可以将与主站同一基板上的支持模块间同步功能的模块与从站同步后执行动作。



(1) CPU模块

(2) 运动模块

(3) CC-Link IE TSN的从站

❶ 可以将同一基板上的多个运动模块同步为模块间同步周期。此时，应在同一基板上将最左端的运动模块设置为模块间同步主站。

## 支持设备

CC-Link IE TSN网络同步通信功能中可同步的设备如下所示。

○：可以同步， ×：不能同步

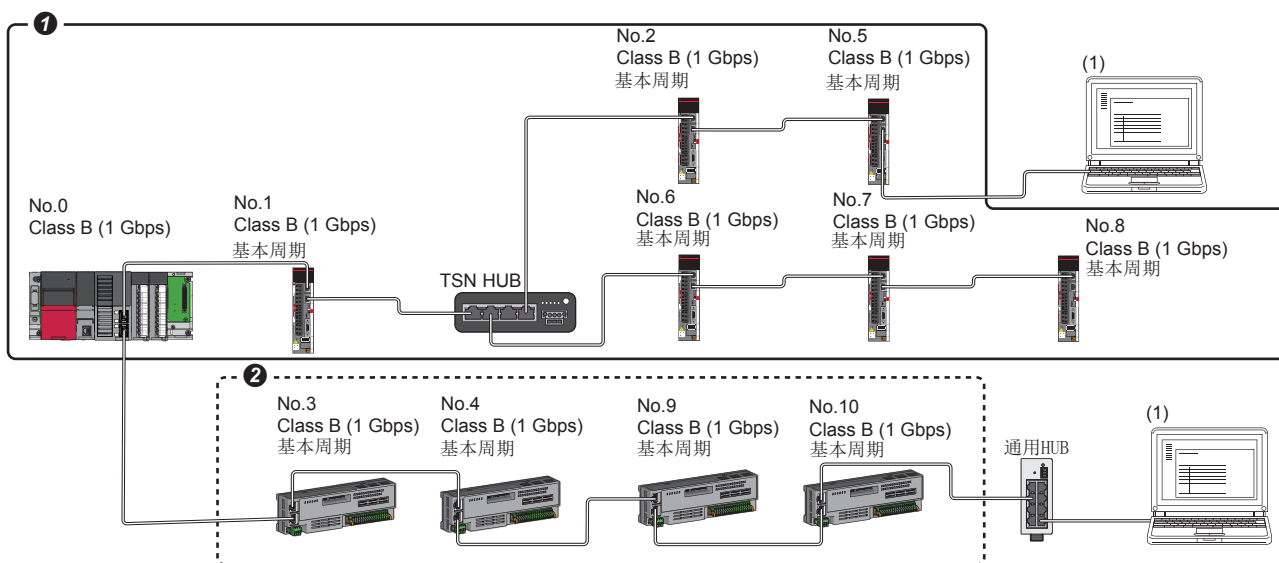
CC-Link IE TSN网络同步通信功能的支持	认证Class	通信速度	通信周期设置	同步可否
不支持	—	—	—	×
支持	认证Class A设备	—	—	×
	认证Class B设备	1 Gbps	基本周期	○
100 Mbps		基本周期	○	

### ■至不能同步的站的设置

- 在不能同步的从站中设置了网络同步通信设置的情况下，在主站中初始化失败(主站与从站的参数不一致)(事件代码：00C71)将被显示到事件履历中。(与其它从站的网络同步通信、循环传送将继续进行)

## 可网络同步通信范围

### ■仅认证Class B的配置



Class B: 认证Class B设备

No.0: 主站

No.1、No.2、No.5、No.6、No.7、No.8: 远程站(将网络同步通信设置设置为“同步”的设备)

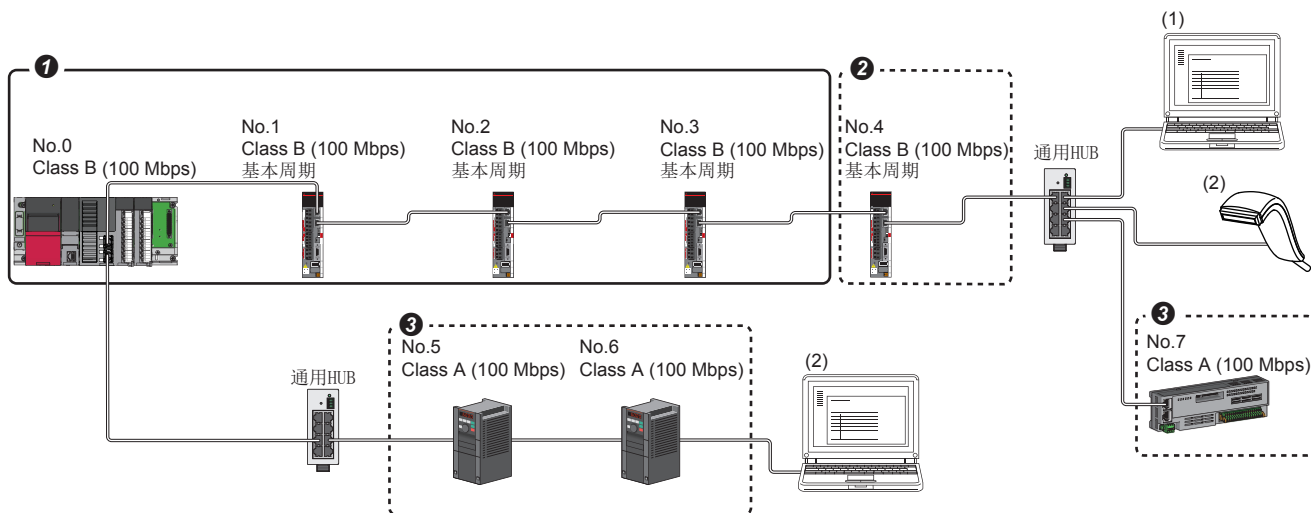
No.3、No.4、No.9、No.10: 远程站(将网络同步通信设置设置为“不同步”的设备)

(1) 以太网设备(1 Gbps)

① 可以在网络同步通信中进行同步。

② 即使为认证Class B设备，网络同步通信设置被设置为“不同步”的情况下也不能进行同步。

## ■认证Class B/A混合的配置



Class A: 认证Class A设备

Class B: 认证Class B设备

No.0: 主站

No.1、No.2、No.3: 远程站(将网络同步通信设置设置为“同步”的设备)

No.4: 远程站(将网络同步通信设置设置为“不同步”的设备)

No.5、No.6、No.7: 远程站

(1) 以太网设备(100 Mbps)

(2) 以太网设备(100 Mbps)

① 可以在网络同步通信中进行同步。

② 即使为认证Class B设备，网络同步通信设置被设置为“不同步”的情况下也不能进行同步。

③ 认证Class A设备不能在网络同步通信中进行同步。

## 通过看门狗计数器的循环传送的保证

看门狗计数器是用于保证CC-Link IE TSN站之间的正常的循环传送的功能。

对于主站每通信周期更新从站接收的数据及从站每通信周期更新从主站接收的数据，使用看门狗计数器在主站、从站之间相互进行监视。

发生了错误“同步看门狗计数器异常”（错误代码：1D20H）的情况下，此后即使看门狗计数器返回到正常也不进行该站的数据接收。重新开始的情况下，应在运动模块的电源重新接通、CPU模块的复位或将从站解除连接后再使其恢复连接。

### 要点

- 主站与数据链接中的从站使用了看门狗计数器可以通过‘各站看门狗计数器动作状态信息’（SW01D0～SW01D7）进行确认。
- 错误“同步看门狗计数器异常”（错误代码：1D20H）对运动控制设置功能中未进行轴设置的从站进行检测。进行了轴设置的情况下将检测出错误“看门狗计数器异常”（错误代码：1C41H）。
- 错误“看门狗计数器异常”（错误代码：1C41H）可以通过错误复位重新开始运行。

### 限制事项

使用本功能的情况下，应确认运动模块的插件baseSystem的版本。关于详细内容，请参阅下述手册的“根据版本的功能限制”。

📖MELSEC iQ-R运动模块用户手册(应用篇)

### ■动作

主站在电源OFF→ON时（CPU模块的复位解除时），或从站解除连接及恢复连接时，将瞬时传送时间中不足的时间存储到‘瞬时传送加法运算时间(计算值)’（SW007A）。

在‘瞬时传送加法运算时间(计算值)’（SW007A）中存储了值的情况下，应将主站的模块参数的“基本设置”的“通信周期设置”中的“通信周期间隔设置”及“瞬时传送时间”的设置值与‘瞬时传送加法运算时间(计算值)’（SW007A）中存储的值进行加法运算。

### ■设置方法

使用看门狗计数器时无需设置主站。但是，根据使用的从站可能会需要设置。（📖所使用的从站的手册）

### 注意事项

插件baseSystem的版本为“Ver. 1.15及以前”的运动模块或从站不实施看门狗计数器的情况下，将在‘瞬时传送加法运算时间(计算值)’（SW007A）中存储0。

## 程序示例

关于使用了模块间同步功能的程序示例，请参阅下述手册的“模块间同步功能”。

📖MELSEC iQ-R运动模块用户手册(应用篇)



## 注意事项

- 认证Class A设备不能在网络同步通信中进行同步。(☞ 43页 支持设备)
- 关于连接的CC-Link IE TSN对应设备的可连接个数及连接顺序, 请参阅下述手册的第1部分“与外部设备的接口规格”及“系统配置”。

### MESECC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)

- 将运动模块指定为模块间同步对象模块的情况下, 应将其安装到主基板上。
- 在同一基板上将多个运动模块指定为模块间同步对象模块的情况下, 应在系统参数的“模块间同步主站设置”的“安装插槽No.”中设置最左端的运动模块的插槽No.。
- 多CPU系统配置的情况下, 仅1号机CPU模块管理的运动模块可以指定为模块间同步对象。
- 系统参数中设置的“模块间同步的恒定周期间隔设置”与模块参数的“基本设置”中设置的“通信周期间隔设置”应设置为相同的设置值。
- 使用交换HUB的情况下, 应通过CC-Link协会的网站www.cc-link.org确认支持的交换HUB的型号及使用方法。
- 请勿在“系统参数”的“模块间同步的恒定周期间隔设置”的“0.05 ms单位的设置”中将其设置为“不设置”。应在“0.05 ms单位的设置”中选择“设置”, 并在0.25/0.50/1.00/2.00/4.00/8.00 ms的范围内进行设置。
- 请勿在CPU模块中进行RUN中写入(RUN中的梯形图块更改)。使用了RUN中的梯形图块更改的情况下, 可能会等待模块间同步中断程序(I44)的启动。通过等待模块间同步中断程序(I44)的启动, 模块间同步中断程序(I44)的执行时间与循环处理时间的合计值超出下一个模块间同步周期(下一个通信周期), 有可能导致发生模块间同步传送遗漏。此外, 由于在通信周期内循环传送不及时, 因此看门狗计数器将检测出异常。

## 版本的限制

### ■可设置个数

“系统参数”的“模块间同步设置”标签中的“模块间同步对象模块选择”中可设置的个数如下所示。

运动模块的插件baseSystem的版本	可设置的个数
插件baseSystem的版本为“Ver. 1.16及以后”	8个

# 1.8 安全通信

本节对与安全通信相关的功能进行说明。

## 限制事项

使用安全通信的情况下，应使用下述模块。

- 固件版本为“20及以后”的安全CPU、安全功能模块
- 插件baseSystem的版本为“Ver. 1.8及以后”的运动模块

## 与安全站的通信

建立安全连接后，在同一网络内的安全站之间定期以1:1进行安全数据通信。

通过从程序使用“基本设置”的“安全通信设置”中设置的安全CPU的安全软件件，进行安全数据的通信。

安全连接是否建立可以通过安全CPU的‘各安全连接的安全刷新通信状态(第1个)’(SA\SD1008~SA\SD1015)进行确认。<sup>\*1</sup>

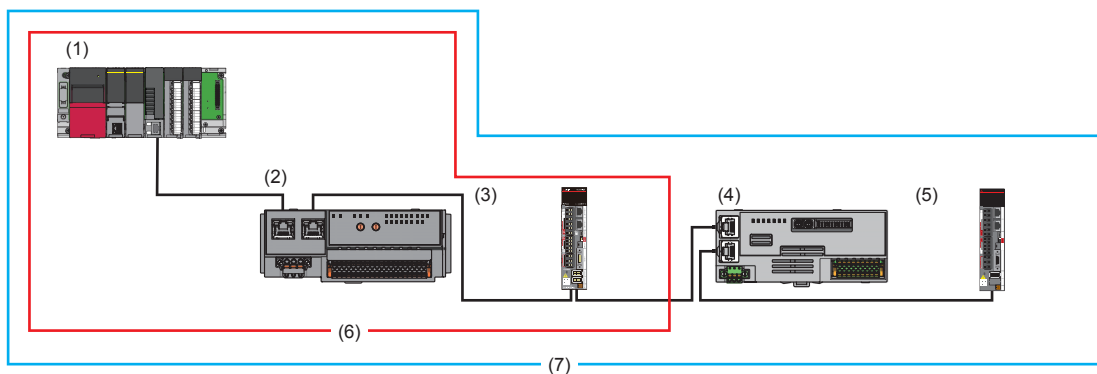
<sup>\*1</sup> 是第1个的运动模块的安全特殊寄存器。使用第2个及以后的运动模块的情况下，请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)

## 可安全通信的站类型

可以在下述站类型的安全站之间进行安全通信。

- 主站(安全站) (1) ↔ 远程站(安全站) (2) (3)



关于连接设备的组合，请参阅下述手册的“CC-Link IE TSN对应设备连接”的“关联功能”。

📖 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(应用篇)

## 限制事项

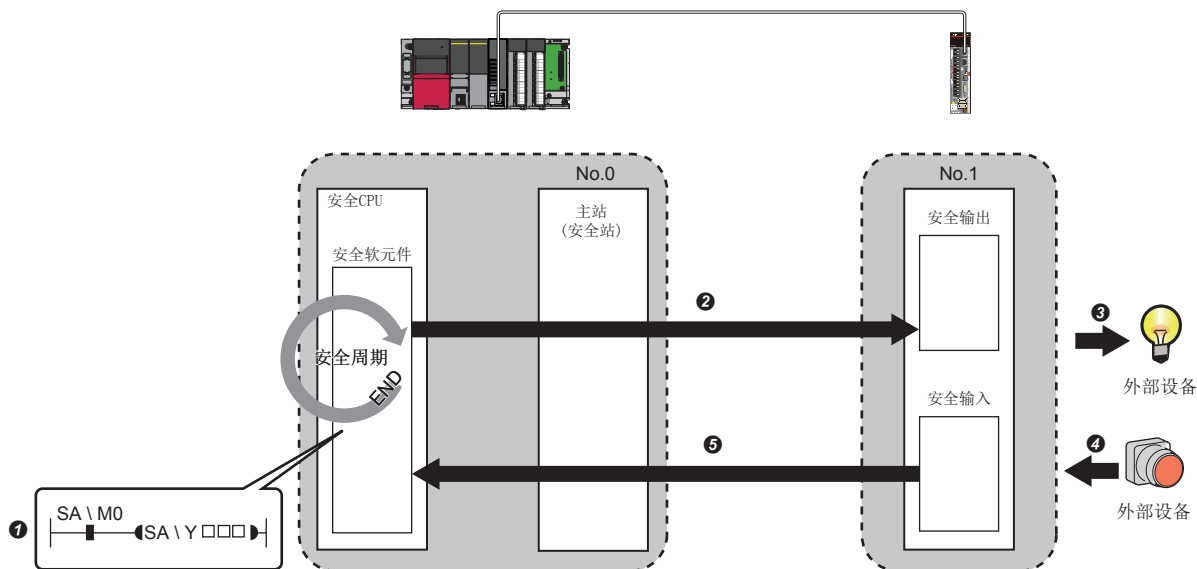
可以在同一网络中同时存在安全通信不支持站(4) (5)以进行系统配置。但是，不能与安全通信不支持站(4) (5)进行安全通信(6)。只能进行常规通信(7)。

## 安全通信的流程

### ■主站(安全站)与远程站(安全站)的情况下

安全软件元件的状态从主站(安全站)的安全CPU被反映到远程站(安全站)的安全输出中。

安全输入的状态从远程站(安全站)被存储到主站(安全站)的安全CPU的安全软件元件中。



来自主站(安全站)的输出时

- ① 主站(安全站)的安全CPU的安全软件元件变为ON。
- ② 通过安全数据的传送, 安全软件元件的状态从主站(安全站)的安全CPU被存储到远程站(安全站)的安全输出中。
- ③ 远程站(安全站)的安全输出的状态被输出到外部设备中。

来自远程站(安全站)的输入时

- ④ 外部设备的状态被存储到远程站(安全站)的安全输入中。
- ⑤ 通过安全数据的传送, 安全输入的状态从远程站(安全站)被存储到主站(安全站)的安全CPU的安全软件元件中。

## 设置方法

安全通信的设置, 通过“基本设置”的“安全通信设置”进行。(☞ 58页 安全通信设置)

## 注意事项

- 在安全通信中发生了异常的情况下, 来自异常站的安全数据将被清除。
- 对于与安全站的安全连接, 在主站中进行了“基本设置”的“安全通信设置”后, 仅在数据链接实施中可以建立。数据链接状态可以通过‘各站数据链接状态’(SW00B0~SW00B7)进行确认。
- 主站(安全站)的“基本设置”的“网络配置设置”中未设置的站及保留站不进行安全通信。
- 在相同的管理CPU中设置的运动模块之间, 不能进行安全通信。
- 安全通信中将参数写入到运动模块的管理CPU中时, 可能会检测出错误且安全通信可能会停止。
- 对于安全站之间的安全通信, 安全站中设置的通信对象的IP地址及通信对象的型号与实际的系统配置不同的情况下, 不能进行安全通信。
- 对于与远程站(安全站)的安全通信, 主站(安全站)中设置的安全认证代码与远程站(安全站)中设置的安全认证代码不一致的情况下, 不能进行安全通信。
- 由于安全CPU不支持模块之间同步功能, 因此写入参数时发生错误。

## 安全站互锁功能

在安全站之间发生了通信异常时，可以自动切断通信，以防止来自异常站的误输入及误输出。此时，相应站之间的安全通信将变为安全站互锁状态，且在解除之前安全通信不会重新开始。

为了解除安全站互锁状态，应创建通过各安全连接的安全站互锁解除请求解除互锁的程序。

此外，即使处于安全站互锁状态，如果通信异常的原因消失则常规通信也将自动重新开始。

安全站互锁功能防止由于通信异常而停止的机械由于通信异常的恢复而突然重启。

### ■确认方法

通过安全特殊寄存器的‘各安全连接的安全站互锁状态(第1个)’(SA\SD1232~SA\SD1239)进行确认。

关于第2个及以后的安全特殊寄存器及动作的详细内容，请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)

### ■解除方法

通过安全特殊寄存器的‘各安全连接的安全站互锁解除请求(第1个)’(SA\SD1240~SA\SD1247)进行解除。

关于第2个及以后的安全特殊寄存器及动作的详细内容，请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)

## 1.9 其它

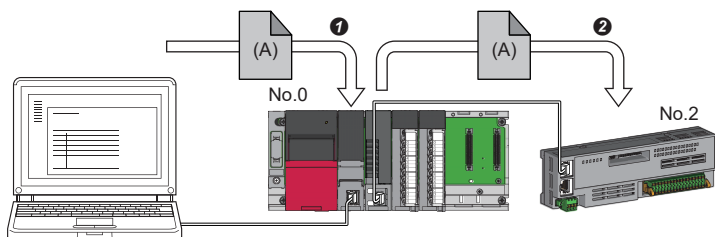
### 从站参数自动设置

将从站的参数事先保存在主站中，并在从站的连接·恢复连接时自动设置参数。

此外，在从站侧更改参数时，主站侧的已保存参数将被自动更新。

#### 来自主站的从站参数自动设置

1. 将在工程工具中设置的从站的参数事先写入到主站的CPU模块的存储器或SD存储卡中进行保存。
2. 通过电源ON等从站进行了连接·恢复连接时，将从主站自动设置已保存参数。



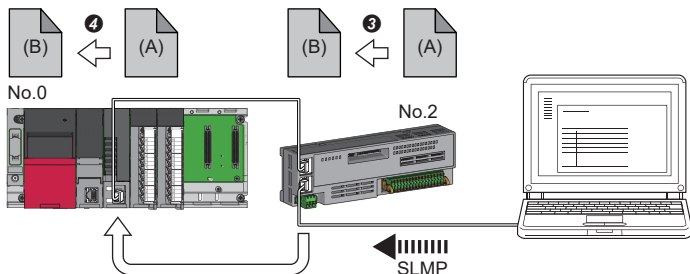
- ① 将从站的参数(A)保存到主站的CPU模块中。
- ② 在从站的恢复连接·加入时，将已保存参数(A)从主站自动设置到从站中。

#### 要点

- 对于主站，在自动设置了从站的参数后，开始与从站进行数据链接。

#### 已保存参数的自动更新

1. 通过工程工具及SLMP更改了从站侧的参数(从站侧的参数(A)更改为(B))的情况下，将自动更新CPU模块的存储器或SD存储卡中保存的从站的参数。
2. 在更换了从站的模块时等，将通过主站的复位或电源OFF→ON，从主站自动设置已更新的参数。



- ③ 通过SLMP等将从站的参数(A)更改为(B)。
- ④ 主站的CPU模块的已保存参数(A)被自动更新为参数(B)。

#### 限制事项

- 从站为CC-Link IE TSN的模块(关于是否支持已保存参数的自动更新，请参阅从站中使用的模块的手册)

## 设置方法

在“从站的参数”画面中进行设置。(☞ 70页 从站的参数处理)

### 注意事项




- 从站参数自动设置异常结束的从站不会开始数据链接，‘从站参数自动设置功能的执行结果’(SW0160~SW0167)将变为ON。应确认‘从站参数自动设置执行结果详细’(SW0194)、事件履历，并按照错误代码的处理方法进行处理。
- 请勿将已保存参数的自动更新执行中的从站解除连接。否则，参数的更新将失败。
- 请勿在已保存参数的自动更新的执行中将主站的电源置为OFF。否则，下一次电源ON时，不正确的参数将被自动设置到从站中。
- 执行已保存参数的自动更新时，已保存参数不存在于CPU模块中的情况下，将向相应从站发出错误响应。
- 应确认在“基本设置”的“网络配置设置”中，是否勾选了从站的“参数自动设置”的复选框。
- 应确认“基本设置”的“网络配置设置”的从站的IP地址是否与实际的从站的IP地址一致。
- 主站与进行从站参数自动设置的站的通信速度不相同的情况下，从站参数自动设置可能会异常结束。异常结束的情况下，应确认通信速度是否一致。
- 将从站的参数保存到SD存储卡中的情况下，应将CPU模块的“存储卡参数”的“存储卡内的文件/数据的使用有无设置”中的“从站参数”设置为“使用”。
- 应在CPU模块管理的所有主站中的“基本设置”的“网络配置设置”中，将包括扩展模块在内的从站参数自动设置的对象数的合计设置在1024及以内。

# 2 参数设置

本章对运动模块中与其它站进行通信时所需的参数设置有关内容进行说明。

## 2.1 参数设置步骤

2

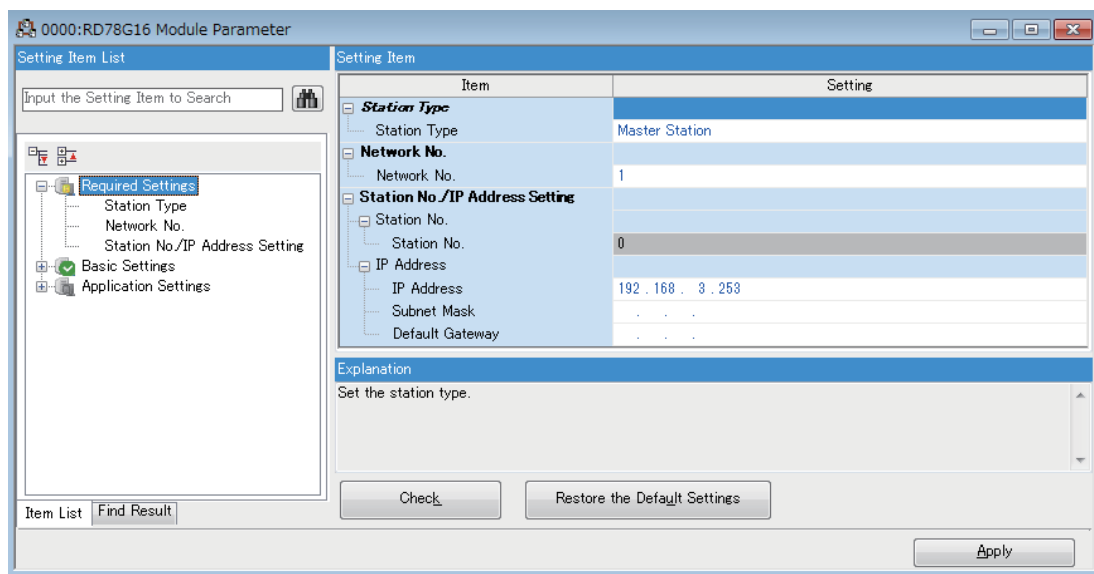
1. 在工程工具中添加运动模块。  
 导航窗口⇒“参数”⇒“模块信息”⇒右击⇒[添加新模块]
2. 参数设置有必须设置、基本设置、应用设置这3种类型，从下述画面的树状结构选择。  
 导航窗口⇒“参数”⇒“模块信息”⇒对象模块⇒“模块参数(网络)”
3. 参数设置结束后，点击[应用]按钮。
4. 通过工程工具，将参数写入到CPU模块中。  
 [在线]⇒[可编程控制器写入]
5. 通过CPU模块的复位或电源OFF→ON反映参数。

### 要点

记载在必须设置、基本设置、应用设置页面中的(默认: )是，在工程工具的各画面中点击[恢复为默认]按钮时显示的值。

## 2.2 必须设置

设置运动模块的站类型及IP地址等。



项目	内容	参阅
站类型设置	设置运动模块的站类型。	54页 站类型设置
网络No. 设置	设置运动模块的网络No.。	54页 网络No. 设置
站号/IP地址设置	设置运动模块的IP地址。	55页 站号/IP地址设置

### 站类型设置

设置运动模块的站类型。

项目	内容	设置范围
站类型	在主站中使用运动模块。 对于主站，在1个网络上仅可设置1个。	—

### 网络No. 设置

设置运动模块的本站的网络No.。

项目	内容	设置范围
网络No.	设置运动模块的网络No.。	1~239 (默认: 1)

#### 注意事项

进行设置时，应避免与其它网络No. 重复。

尤其是，如果以默认使用以太网搭载模块(CPU模块)，则IP地址为192.168.3.39，网络No. 为IP地址的第3八位字节的3。由于将运动模块的网络No. 设置为3时发生重复，因此应设置其它网络No.。



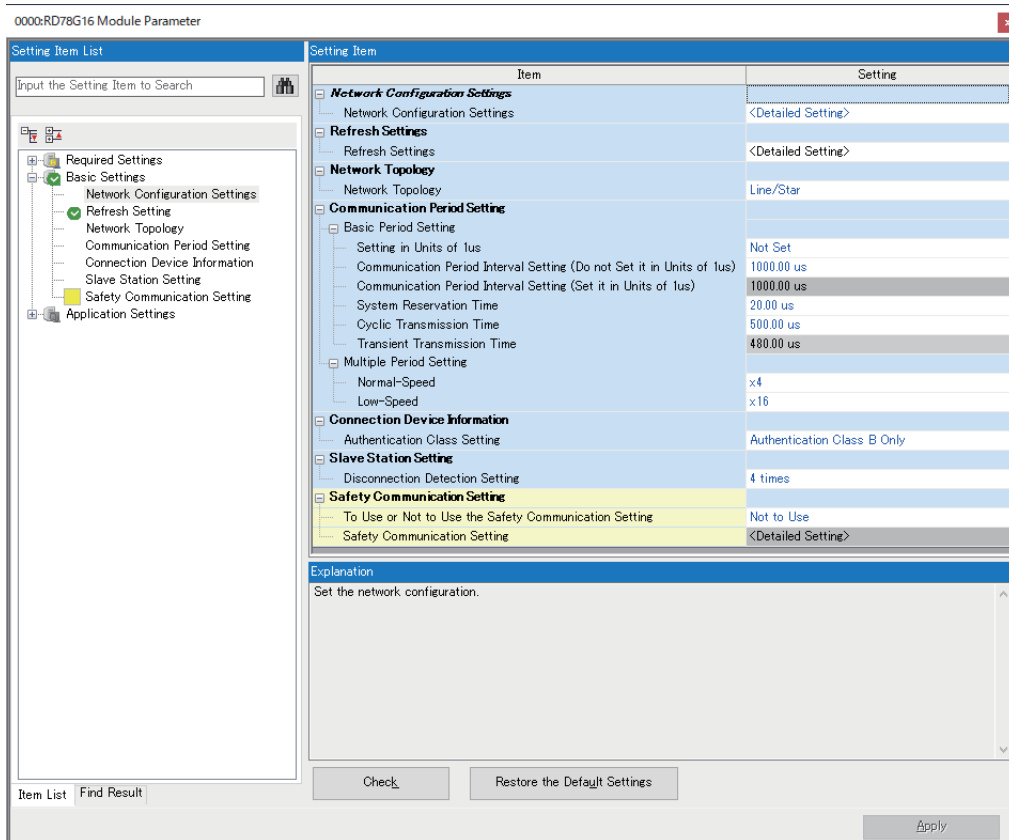
# 站号/IP地址设置

设置运动模块的本站的站号及IP地址等。

项目	内容	设置范围
站号	主站固定为站号0。	—
IP地址	<p>设置本站的IP地址。</p> <p>进行设置时，应避免与其它站的IP地址重复(☞ 38页 IP地址重复检测)。</p> <p>请勿设置下述值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 第3~第4位字节全部为0或全部为1</li> <li>• 主机地址全部为0或全部为1</li> <li>• 保留地址</li> </ul>	<p>0.0.0.1~223.255.255.254 (默认: 192.168.3.253)</p>
子网掩码	<p>设置子网掩码。</p> <p>应对主站与从站设置相同的值。</p> <p>子网掩码为空白( )的情况下，将根据“IP地址”的设置判别地址分类(分类A、分类B、分类C)，并以与地址分类相应的子网掩码执行动作。</p> <p>各分类的子网掩码如下所示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 分类A: 255.0.0.0</li> <li>• 分类B: 255.255.0.0</li> <li>• 分类C: 255.255.255.0</li> </ul> <p>各分类的IP地址如下所示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 分类A: 0.x.x.x~127.x.x.x</li> <li>• 分类B: 128.x.x.x~191.x.x.x</li> <li>• 分类C: 192.x.x.x~223.x.x.x</li> </ul> <p>各分类的主机地址为下述0的部分。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 分类A: 255.0.0.0</li> <li>• 分类B: 255.255.0.0</li> <li>• 分类C: 255.255.255.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 空白</li> <li>• 0.0.0.1~255.255.255.255 (默认: 空白)</li> </ul>
默认网关	设置默认网关。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 空白</li> <li>• 0.0.0.1~223.255.255.254 (默认: 空白)</li> </ul>

## 2.3 基本设置

设置运动模块的网络配置设置、传送线路形式设置等。



项目	内容	参阅
网络配置设置	设置CC-Link IE TSN配置有关内容。	65页 “CC-Link IE TSN配置”画面
刷新设置	分配下述之间的链接刷新范围。 <ul style="list-style-type: none"> <li>运动模块的SB、SW↔CPU模块的模块标签</li> <li>运动模块的SB、SW、链接软元件(RX、RY、RW<sub>r</sub>、RW<sub>w</sub>)↔CPU模块的软元件</li> </ul>	—
传送线路形式设置	根据网络配置选择传送线路形式。	57页 传送线路形式设置
通信周期设置	进行基本周期设置及多个周期设置。	57页 通信周期设置
连接设备信息	设置连接设备的认证Class。	58页 连接设备信息
从站设置	设置将从站视为解除连接为止的连续通信失败次数。	58页 从站设置
安全通信设置*1	设置安全通信功能的使用有无、安全连接及安全软元件传送范围。	58页 安全通信设置

\*1 仅可以设置安全CPU的工程。

## 传送线路形式设置

根据网络配置选择传送线路形式。

项目	内容	设置范围
传送线路形式设置	根据网络配置选择传送线路形式。	线形连接、星形连接或星形连接与线形连接的混合 (默认: 线形连接、星形连接或星形连接与线形连接的混合)

### 注意事项

通信周期31.25 μs/62.50 μs时, 仅支持线形连接。进行星形连接、线形+星形连接时应设置为通信周期125.00 μs及以上。

## 通信周期设置

进行基本周期设置及多个周期设置。

- 基本周期设置中, 需要通信周期间隔与循环传送时间的计算。(☞ 259页 通信周期间隔)

项目	内容	设置范围	
基本周期设置	1 μs单位的设置	选择是否以1 μs单位设置基本周期。	<ul style="list-style-type: none"> <li>设置</li> <li>不设置</li> </ul> (默认: 不设置)
	通信周期间隔设置(不以1 μs单位进行设置)*1*2	选择通信周期。	[RD78GH] <ul style="list-style-type: none"> <li>31.25 μs</li> </ul> [RD78G][RD78GH] <ul style="list-style-type: none"> <li>62.50 μs*3</li> <li>125.00 μs</li> <li>250.00 μs</li> <li>500.00 μs</li> <li>1000.00 μs</li> <li>2000.00 μs</li> <li>4000.00 μs</li> <li>8000.00 μs*3</li> </ul> (默认: 1000.00 μs)
	通信周期间隔设置(以1 μs单位进行设置)*2	输入通信周期间隔。	125.00 μs~80000.00 μs(1 μs单位)*3 (默认: 1000.00 μs)
	系统保留时间	是为了保证通信周期间隔, 而在系统中所需的时间。 在基本周期中使用通信速度为100 Mbps的认证Class B/A设备的情况下, 应选择200 μs。	<ul style="list-style-type: none"> <li>7.00 μs</li> <li>14.00 μs</li> <li>20.00 μs</li> <li>200.00 μs</li> </ul> (默认: 20.00 μs)
	循环传送时间	设置通信周期间隔中, 分配到循环传送的时间。	5.00 μs~7979.00 μs(1 μs单位)*4 (默认: 500.00 μs)
	瞬时传送时间	显示从“基本周期设置”的值减去“循环传送时间”及“系统保留时间”后的值。	14.00 μs~7988.00 μs(1 μs单位)*5*6 (默认: 480.00 μs)
多个周期设置*7	中速	选择对于基本周期的“中速”的周期。 应选择小于“低速”的设置的值。	• 4倍
	低速	选择对于基本周期的“低速”的周期。 应选择大于“中速”的设置的值。	• 16倍

\*1 设置超出设置范围的值时, 将发生错误。

\*2 使用CC-Link IE TSN网络同步通信功能的情况下, 应将“系统参数”的“模块间同步设置”标签中的“模块间同步设置”的“模块间同步的恒定周期间隔设置”的“恒定周期间隔设置”与设置值设置为相同。

\*3 在插件baseSystem的版本为“Ver. 1.4及以前”中为“125.00 μs~4000.00 μs”。


\*4 在插件baseSystem的版本为“Ver. 1.4及以前”中为“5.00 μs~3966.00 μs”。

\*5 循环通信时间为31.25 μs、62.5 μs的情况下, 即使瞬时通信的计算结果为下限值及以下也不会发生错误。

\*6 在插件baseSystem的版本为“Ver. 1.4及以前”中为“14.00 μs~3975.00 μs”。

\*7 设置为无效。

## 要点

- 使用TSN HUB时，应设置根据“基本周期设置”的设置值的时间插槽信息。时间插槽信息可以通过缓冲存储器进行确认。（ 222页 时间插槽信息）
- 应根据从站支持的通信周期，设置“通信周期设置”。

## 注意事项

根据从设备有不支持的通信周期。应确认各设备的规格。

## 连接设备信息

设置连接设备的信息。

项目	内容	设置范围
认证Class设置	设置连接设备的认证Class。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 仅认证Class B</li><li>• 认证Class B/A混合，或仅认证Class A</li></ul> (默认：仅认证Class B)

## 注意事项

在“仅认证Class B”与“认证Class B/A混合，或仅认证Class A”的系统配置中，有不同的限制。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分“系统配置”。

 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)

## 从站设置

进行与从站相关的设置。

项目	内容	设置范围
解除连接检测设置	设置将从站视为解除连接为止的连续通信失败次数。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2次</li><li>• 4次</li><li>• 8次</li></ul> (默认：4次)

## 安全通信设置

设置安全通信的使用有无及安全连接。

项目	内容	设置范围
安全通信使用有无设置	设置是否使用安全通信。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 不使用</li><li>• 使用</li></ul> (默认：不使用)
安全通信设置	设置安全通信中所需的安全连接及安全软件件传送范围。	59页 设置方法

## 限制事项

设置安全通信设置的情况下，需要事先进行下述设置。

- “基本设置”的“网络配置设置”（ 65页 “CC-Link IE TSN配置”画面）

未进行上述设置的情况下，由于在“安全通信设置对象模块选择”画面中从站不显示为对象模块，因此不能进行安全通信设置。



## 设置项目

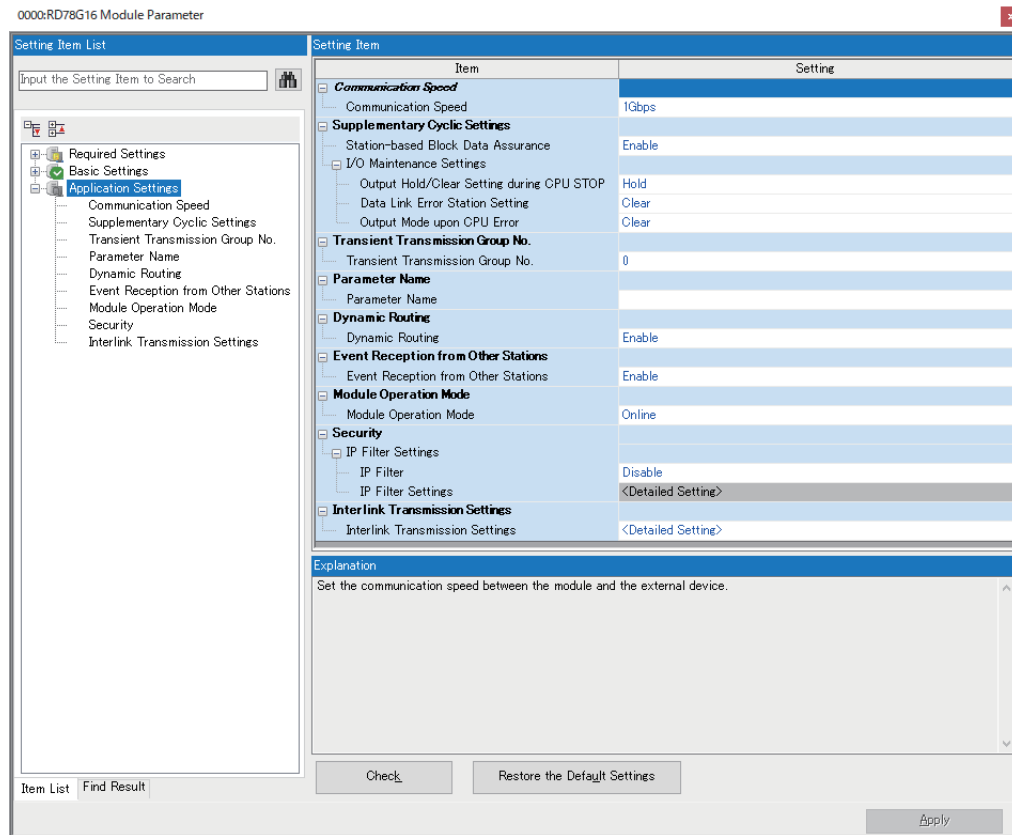
项目	内容	设置范围	
循环传送时间(最小值)	显示根据从站数及链接软元件的点数等，使用常规通信及安全通信的设置值计算出的循环传送时间。 显示值应作为大致参考值。(☞ 259页 通信周期间隔) 显示值可以在模块参数的“基本设置”的“通信周期设置”中的“循环传送时间”中使用。 设置显示的值且未实施循环传送的情况下，应按下述方式将其重新设置为加上了10%后的值。 计算公式: $A + A \times 0.1$ A: 循环传送时间(最小值)	—	
通信周期间隔(最小值)	显示根据从站数及链接软元件的点数等，使用常规通信及安全通信的设置值计算出的通信周期间隔。(☞ 259页 通信周期间隔) 显示的值应作为大致参考值。 显示值可以在模块参数的“基本设置”的“通信周期设置”中的“通信周期间隔设置”中使用。 通过显示的值进行设置且未实施循环传送的情况下，应按下述方式将其重新设置为加上了10%后的值。 计算公式: $B + A \times 0.1$ A: 循环传送时间(最小值) B: 通信周期间隔(最小值)	—	
设置方法	在“安全通信设置”画面中右击后，选择“安全数据传送软元件设置”的分配方法。 • 起始/最终: 输入安全软元件的起始编号与最终编号进行设置。 • 点数/起始: 输入安全软元件的点数与起始编号进行设置。	• 起始/最终 • 点数/起始 (默认: 起始/最终)	
No.	是用于区别各安全连接的设置的安全连接No.。	1~120*1	
通信目标	设置通信目标的网络。	本身网络 (默认: 空白)	
网络配置	网络No.	显示通信对象的网络No.。	—
	站号	显示“安全通信设置对象模块选择”画面中选择的通信对象的站号。	—
	IP地址*2	显示“安全通信设置对象模块选择”画面中选择的通信对象的IP地址。	0.0.0.1~223.255.255.254 (默认: 空白)
	站类型	显示“安全通信设置对象模块选择”画面中选择的通信对象的站类型。	远程站 (默认: 空白)
配置模块	型号	显示“安全通信设置对象模块选择”画面中选择的通信对象的模块型号。	—
	通信对象	通信对象为本地站的情况下: 显示通信对象的CPU型号。	• R08SFCPU • R16SFCPU • R32SFCPU • R120SFCPU • R16NCCPU (默认: 空白)
	机号编号*3	通信对象的CPU模块为安全CPU以外的情况下设置通信对象的机号编号。	2~4 (默认: 空白)
打开方式	显示本站的打开方式。	Active(固定) (默认: 空白)	
发送间隔监视时间 [ms]	在各安全连接中，设置接收站监视的发送间隔监视时间以检测出安全通信的异常。	3.0~1000.0 (默认: 空白)	
安全刷新监视时间 [ms]	在各安全连接中，设置接收站监视的安全刷新监视时间以检测出安全通信的异常。	4.0~2000.0 (默认: 空白)	

项目	内容	设置范围
安全数据传送软元件设置	接收数据存储软元件	设置接收安全数据的安全CPU的安全软元件。  <b>■软元件名</b> • SA\X • SA\M • SA\B • SA\D • SA\W (默认: 空白) <b>■点数</b> • 位软元件: 16~128(16点单位)*4 • 字软元件: 1~8(1点单位) (默认: 空白) <b>■起始、最终</b> 安全CPU的安全软元件范围 (默认: 空白)
	发送数据存储软元件	设置发送安全数据的安全CPU的安全软元件。  <b>■软元件名</b> • SA\Y • SA\M • SA\B • SA\D • SA\W (默认: 空白) <b>■点数</b> • 位软元件: 16~128(16点单位)*4 • 字软元件: 1~8(1点单位) (默认: 空白) <b>■起始、最终</b> 安全CPU的安全软元件范围 (默认: 空白)
安全认证代码	设置进行安全通信时, 用于识别通信对象的代码。应对进行安全通信的主站与从站设置相同的值。	0~FFFFFFFFH (默认: 空白)
[设置确认用文件输出]按钮	将安全通信设置的内容输出到CSV文件中。用于确认安全CPU中写入的安全通信设置与工程的安全通信设置中是否有差异。 (  GX Works3操作手册)	—

- \*1 安全连接No. 应从1开始按顺序进行设置。  
即使设置为任意的安全连接No. 的行, 点击了[OK]按钮时仍将填充未设置的行并从1开始按顺序进行设置。
- \*2 IP地址及机号编号的设置与以下2个条件之一一致时, 在GX Works3上将显示错误。  
有IP地址重复的设置, 且存在机号编号为空白的设置的情况下  
有IP地址重复的设置, 且存在机号编号重复的设置的情况下
- \*3 设置时, 将发生错误。
- \*4 虽然安全通信通过32点单位进行发送接收, 但是安全数据传送软元件设置可以通过16点单位进行设置。

## 2.4 应用设置

设置运动模块的其它站事件获取设置、模块动作模式设置等。



项目	内容	参阅
通信速度设置	设置通信速度。	63页 通信速度设置
循环辅助设置*1	进行站单位块保证及输入输出保持清除设置的设置。	—
瞬时传送组No. 设置*2	设置瞬时传送组No.。	—
参数名称	任意设置模块参数的名称。	63页 参数名称
动态路由设置*3	设置将动态路由置为有效还是无效。	—
其它站事件获取设置	设置是否获取还是不获取在其它站中发生的事件。	63页 其它站事件获取设置
模块动作模式设置	设置运动模块的模块动作模式。	64页 模块动作模式设置
安全	设置与以太网设备的访问相关的安全有关内容。	64页 安全
链接间传送设置*3	设置将循环数据传送到不同网络的站时的链接软元件的范围。	—

\*1 与设置无关，“站单位块保证”将为“不保证”的动作。“CPU STOP时的输出保持·清除设置”、“数据链接异常站设置”、“CPU错误时输出模式设置”将全部为“保持”的动作。

\*2 设置0以外时，将发生错误。

\*3 即使设置也将无效。



## 通信速度设置

设置模块的通信速度。

项目	内容	设置范围
通信速度设置	设置模块的通信速度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Gbps</li> <li>• 100 Mbps*1</li> </ul> (默认: 1 Gbps)

\*1 在插件baseSystem的版本为“Ver. 1.8及以后”中可以使用。

关于通过通信速度的设置的模块，或设备的连接的详细内容，请参阅下述手册的第1部分“系统配置”。

 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)

### 注意事项

设置为100 Mbps的情况下，不能与不支持100 Mbps的而支持1 Gbps的从设备连接。

## 参数名称

任意设置模块参数的名称。

项目	内容	设置范围
参数名称	任意设置模块参数的名称。	以半角或全角8字符及以内 (默认: 空白)

## 其它站事件获取设置

设置是否获取在其它站中发生的事件。

项目	内容	设置范围
其它站事件获取设置	设置是否获取在其它站中发生的事件。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 获取</li> <li>• 不获取</li> </ul> (默认: 获取)

## 模块动作模式设置

设置运动模块的模块动作模式。

项目	内容	设置范围
模块动作模式设置	在线模式 • 将运动模块连接到网络上，与其它站进行数据链接时选择此项。	—

## 安全

设置以太网设备的访问相关的安全有关内容。

项目	内容	设置范围
IP滤波器设置	IP滤波器使用有无	设置是否使用IP滤波器。 • 不使用 • 使用 (默认: 不使用)
	IP滤波器设置	设置通过或切断的IP地址。 —

### IP滤波器设置

通过IP滤波器通过或切断的IP地址最多可以设置32个。

此外，也可以在1个设置中，以范围指定IP地址或设置要从指定的范围内删除的IP地址。

项目	内容	设置范围
来自以下IP地址的访问	设置来自指定IP地址的访问的通过或切断。	• 通过 • 切断 (默认: 通过)
范围指定	以范围指定IP地址的情况下，勾选复选框。	(默认: 未勾选)
对象IP地址	设置通过或切断的IP地址。 对“范围指定”进行了勾选的情况下，在2个输入栏中设置范围的开始IP地址(左侧)与结束IP地址(右侧)。	0. 0. 0. 1~223. 255. 255. 254 (默认: 空白)
从范围内删除的IP地址	对“范围指定”进行了勾选的情况下，设置要从“对象IP地址”的范围内删除的IP地址。 对于“从范围内删除的IP地址”，从指定的范围内最多可以设置32个。	0. 0. 0. 1~223. 255. 255. 254 (默认: 空白)

## 2.5 “CC-Link IE TSN配置”画面

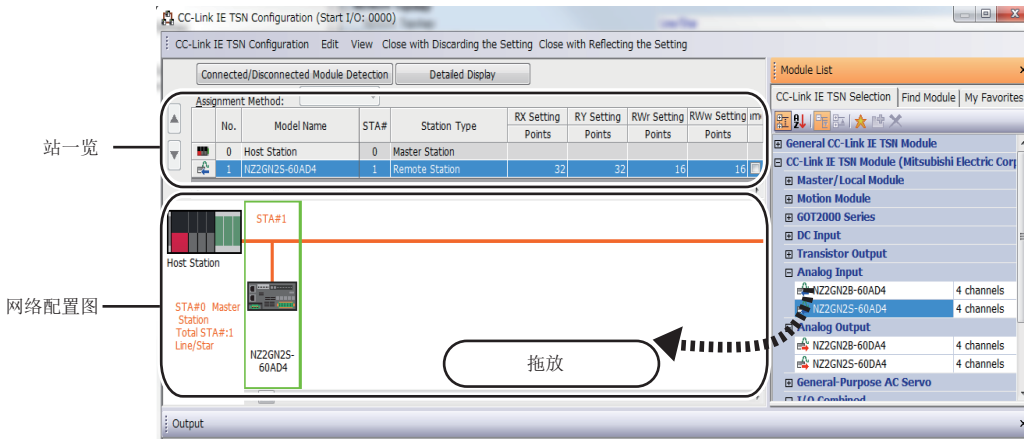
进行从站的参数设置、连接/切断的设备的检测等。

☞ 导航窗口⇒“参数”⇒“模块信息”⇒对象模块⇒“基本设置”⇒“网络配置设置”⇒<详细设置>

### 从站的参数设置

在主站中，设置从站的链接软元件点数、分配等。

1. 在“模块一览”中选择模块后，拖放到站一览或网络配置图中。



2. 设置各项目。

3. 进行系统配置的检查。

☞ [CC-Link IE TSN配置]⇒[检查]⇒[系统配置]

在输出窗口中显示错误或警告的情况下，请参阅下述手册。

📖 MELSOFT Navigator MessageNo.

4. 选择[反映设置并关闭]，结束“CC-Link IE TSN配置”画面。

### 设置项目

- 简易显示：点击[简易显示]按钮时，将缩小范围显示设置项目。希望以默认设置及所需最低限度的设置使其动作时使用此项。（默认）。
- 详细显示：点击[详细显示]按钮时，将显示所有的设置项目。

简易显示	详细显示	内容	设置范围
模式设置		显示“模块动作模式设置”的设置。 关于设置，请参阅下述章节。 • 模块动作模式设置：☞ 64页 模块动作模式设置	—
—	分配方法	选择链接软元件的分配方法。 选择运动管理站时，应选择“点数/起始”。 • 点数/起始：输入链接软元件的点数与起始编号进行设置。 • 起始/最终：输入链接软元件的起始编号与最终编号进行设置。	• 点数/起始 • 起始/最终 (默认：点数/起始)
循环传送时间(最小值)		显示根据从站数及链接软元件的点数等计算出的循环传送时间。(☞ 259页 通信周期间隔) 显示值应作为大致参考值。 显示值可以在模块参数的“基本设置”的“通信周期设置”中的“循环传送时间”中使用。 设置显示的值且未实施循环传送的情况下，应按下述方式将其重新设置为加上了10%后的值。 计算公式：A + A × 0.1 A：循环传送时间(最小值)	—

简易显示	详细显示	内容	设置范围
通信周期间隔(最小值)		显示根据从站数及链接软元件的点数等计算出的通信周期间隔。(☞ 259页 通信周期间隔) 显示的值应作为大致参考值。 显示值可以在模块参数的“基本设置”的“通信周期设置”中的“通信周期间隔设置”中使用。 通过显示的值进行设置且未实施循环传送的情况下, 应按下述方式将其重新设置为加上了10%后的值。 计算公式: $B + A \times 0.1$ A: 循环传送时间(最小值) B: 通信周期间隔(最小值)	—
个数		显示在“CC-Link IE TSN配置”画面中设置的从站的个数。	<ul style="list-style-type: none"> <li>主站: 固定为0</li> <li>从站: <math>1 \sim 256^{*2}</math></li> </ul>
型号		显示模块的型号。 未登录配置文件的模块的情况下, 应从“通用CC-Link IE TSN模块”中选择, 或登录配置文件之后再行设置。 关于配置文件的登录方法, 请参阅下述手册。 ☞ GX Works3操作手册	—
站号		设置连接在网络上的从站的站号。 站号的设置需要置为连号。 应将站号设置为总站数以下。	<ul style="list-style-type: none"> <li>主站: 固定为0</li> <li>从站: <math>1 \sim 120^{*2}</math></li> </ul> (默认: 添加的站的连号)
站类型*1		设置站类型。站类型应与实际连接在网络上的模块的站类型一致。	<ul style="list-style-type: none"> <li>远程站</li> </ul> (默认: 根据设置的模块而有所不同)
—	运动管理站*1	设置时, 确保在软元件配置文件中可以选择作为运动管理对象的站。	<ul style="list-style-type: none"> <li>有勾选: 运动管理对象</li> </ul> (默认: 有勾选)
RX设置		以16点单位设置RX、RY的分配。(☞ 23页 通过从标签进行通信) 由软元件配置文件提供设置的模块, 将从选择的型号中自动设置。(点数不固定的模块除外)	<ul style="list-style-type: none"> <li>点数: 无、<math>16 \sim 16384</math></li> <li>起始: <math>0000H \sim 3FFFH</math></li> <li>最终: <math>000FH \sim 3FFFH</math></li> </ul> (默认: 根据设置的模块而有所不同)
RY设置		运动管理站的情况下, 将变为仅点数的设置。	
RWr设置		以4点单位设置RWr、RWw的分配。(☞ 23页 通过从标签进行通信) 由软元件配置文件提供设置的模块, 将从选择的型号中自动设置。(点数不固定的模块除外)	<ul style="list-style-type: none"> <li>点数: 无、<math>4 \sim 8192</math></li> <li>起始: <math>0000H \sim 1FFFH</math></li> <li>最终: <math>0003H \sim 1FFFH</math></li> </ul> (默认: 根据设置的模块而有所不同)
RWw设置		运动管理站的情况下, 将变为仅点数的设置。	
—	LB设置*3	以16点单位设置LB的分配, 以1点单位设置LW的分配。	—
	LW设置*3	由软元件配置文件提供设置的模块, 将从选择的型号中自动设置。(点数不固定的模块除外)	—
参数自动设置		设置是否自动设置各从站的参数。 无法对扩展模块进行设置。但是, 扩展模块的参数自动设置将与已连接的基本模块的设置联动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>有勾选: 进行参数分发</li> <li>无勾选: 不进行参数分发</li> </ul> (默认: 无勾选)
PDO映射设置		对于支持CANopen通信的站, 设置PDO映射。(☞ 73页 PDO映射设置)	—
IP地址		设置进行循环传送的站的IP地址。	$0.0.0.1 \sim 223.255.255.254$ (默认: 第1~第3八位字节为与主站相同的值, 第4八位字节为 $1 \sim 254$ 的连号)
子网掩码		设置用于识别网络地址的子网掩码。 应对主站与从站设置相同的值。即使存在子网掩码与主站不相同的从站的情况下, 也不会发生输入错误。 设置了 $255.255.255.255$ 的情况下, 视为空白。	$0.0.0.1 \sim 255.255.255.255$ (默认: 有主站的情况下为相同的值, 无主站的情况下为 $255.255.255.0$ )
默认网关		设置用于与外部网络连接的默认网关地址。 设置了 $223.255.255.255$ 的情况下, 视为空白。	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>0.0.0.1 \sim 223.255.255.254</math> (以10进制数输入的情况下)</li> <li>空白 (<math>0.0.0.0</math>)</li> </ul> (默认: $0.0.0.0$ )
保留/错误无效站*4		将从站设置为保留站或错误无效站。	无设置
网络同步通信设置*5		设置是否将各从站与网络同步通信同步。	<ul style="list-style-type: none"> <li>同步</li> <li>不同步</li> </ul> (默认: 不同步)
通信周期设置*1		设置多个通信周期的情况下, 设置各从站的周期。	基本周期

简易显示	详细显示	内容	设置范围
站信息		<b>■设备名</b> 任意输入设备名。 输入的设备名被显示到“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面的“网络状态”中。 但是，对于远程站的扩展模块，即使输入设备名在“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面中也不显示设备名。	半角32字符及以内(全角或半角)(默认：空白)
		<b>■注释</b> 显示在站一览或网络配置图内的模块上右击选择的“属性”画面的“注释1”中输入的内容。	半角32字符及以内(全角或半角)(默认：空白)
		<b>■站固有模式设置</b> 设置从站的站固有模式。(仅从站支持站固有模式的情况下)	根据设置的从站而有所不同。

\*1 设置超出设置范围的值时，将发生错误。

\*2 在插件baseSystem的版本为“Ver. 1.4及以前”中为“1~64”。

\*3 设置点数时，将发生错误。

\*4 运动管理站只能设置“无设置”。设置“无设置”以外时，将发生错误。

\*5 在插件baseSystem的版本为“Ver. 1.4及以前”中设置为“同步”时将发生错误。

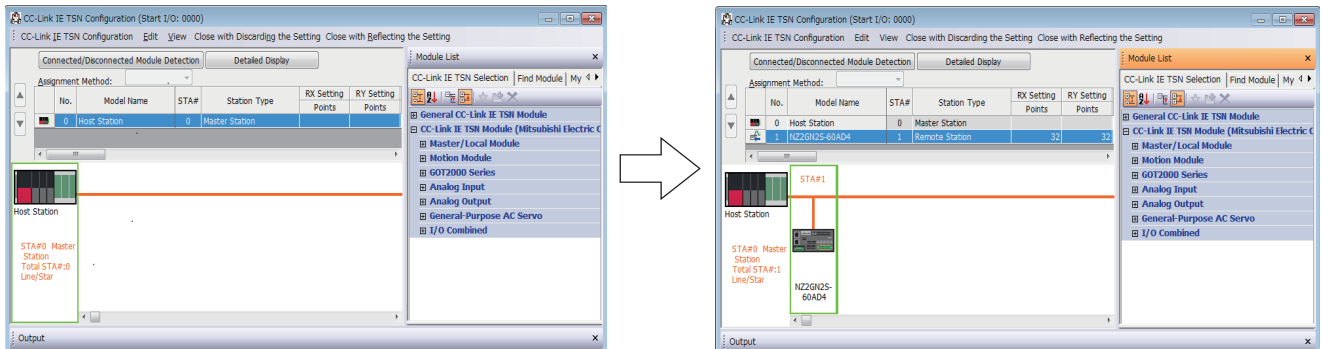
## 要点

- 在简易显示中部分设置项目被隐藏，因此在隐藏的设置项目中有问题的情况下，选择[反映设置并关闭]时，则有可能在“输出”窗口中显示警告或错误。  
显示了警告的情况下，应切换为详细显示后再修改设置项目。
- 带有站号的站最多可以设置120站(在插件baseSystem的版本为“Ver. 1.4及以前”中为“64站”。)，可网络配置设置的个数最多为256个(在插件baseSystem的版本为“Ver. 1.4及以前”中为“64个”。)。使用支持CANopen通信的扩展模块的情况下，每1个模块计数为1个。

# 连接/切断的设备的检测

检测出连接的从站，且被显示在“CC-Link IE TSN配置”画面中。

1. 点击[连接/切断的设备的检测]按钮。
2. 按照画面的指示点击[执行]按钮时，将检测出连接中的从站，且显示到“CC-Link IE TSN配置”画面中。



3. 确认站一览的项目，并根据需要进行更改。(请参考 65页 设置项目)
4. 选择[反映设置并关闭]，结束“CC-Link IE TSN配置”画面。

## 要点

下述情况下，无法执行连接/断开的设备的检测。

- CPU参数的“链接直接软元件设置”不是“扩展模式(iQ-R系列模式)”。
- 实际的系统配置中有问题。(IP地址重复等)
- 主站不进行数据链接。

# 连接/切断/替换

在显示了已保存的CC-Link IE TSN配置的状态下点击[连接/切断的设备的检测]按钮时，将检测出的从站的IP地址与已保存的从站的IP地址进行校验后，通过连接/切断/替换将按下述方式显示。

IP地址校验结果	动作	显示	检测出的从站的站号未设置的情况下
检测出的从站位于已保存的CC-Link IE TSN配置中。	替换	检测出的从站与已保存的CC-Link IE TSN配置的从站的参数不一致的情况下，参数将被替换为检测出的从站的参数。 型号、机型版本、站类型不一致时，将引用以下设置。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• “运动管理站”</li> <li>• “RX设置”、“RY设置”、“RW<sub>r</sub>设置”、“RW<sub>w</sub>设置”、“LB设置”、“LW设置”</li> <li>• 主站的“IP地址”</li> <li>• “子网掩码”</li> <li>• “默认网关”</li> <li>• “保留/错误无效站”(但是，被设置为“保留站”的情况下，将被更改为默认。)</li> <li>• “网络同步通信设置”</li> <li>• “通信周期设置”</li> </ul> 仅站号不一致时，仅反映站号，并引用所有设置。 (但是，检测出的设备的站号为站号未设置的情况下，将引用替换前的设备的站号。)	对于站号，将引用已保存的CC-Link IE TSN配置的站号。
未检测出处于已保存的CC-Link IE TSN配置中的从站。	切断	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 扩展模块以外：“保留/错误无效站”的设置将被更改为“保留站”。</li> <li>• 扩展模块：将被删除。</li> </ul>	—
检测出的从站不处于已保存的CC-Link IE TSN配置中。	连接	添加检测出的从站。(“IP地址”、“站号”、“站类型”以外的设置为默认) 添加设备的情况下，IP地址、站号、站类型以外的设置将被设置为默认。 (但是，检测出的设备的站号为站号未设置的情况下，站号也将被设置为默认。) 添加的从站将按照下述顺序显示到站一览中。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 扩展模块以外：在替换、切断的从站之后，IP地址顺序。</li> <li>• 扩展模块：在连接的基本模块及扩展模块之后，子ID顺序。</li> </ul>	对于站号，自动编号1~120的范围内最小的空余站号。 进行自动编号的顺序，与显示在站一览中的顺序(左述)相同。

## 注意事项

如果在CC-Link IE TSN配置中对从站设置站号后，将参数写入到CPU模块中，则主站中将保持从站的站号。不将参数写入到CPU模块中的情况下，将作为站号未设置的从站被保存到CC-Link IE TSN配置中。

### 要点

应事先登录作为检测对象的设备的配置文件。

未登录配置文件的情况下，可能会按下述方式显示。

- “型号”为“通用远程站”、“通用本地站”或“通用扩展模块”。
- “站类型”为“远程站”、“本地站”或“扩展模块”。

关于配置文件的登录方法，请参阅下述手册。

 GX Works3操作手册

### 限制事项

- 即使登录了配置文件，使用了不支持连接/切断的设备的检测的模块的情况下，“型号”及“站类型”也不会正常显示。
- 对于数据链接异常站，无法通过本功能进行检测。

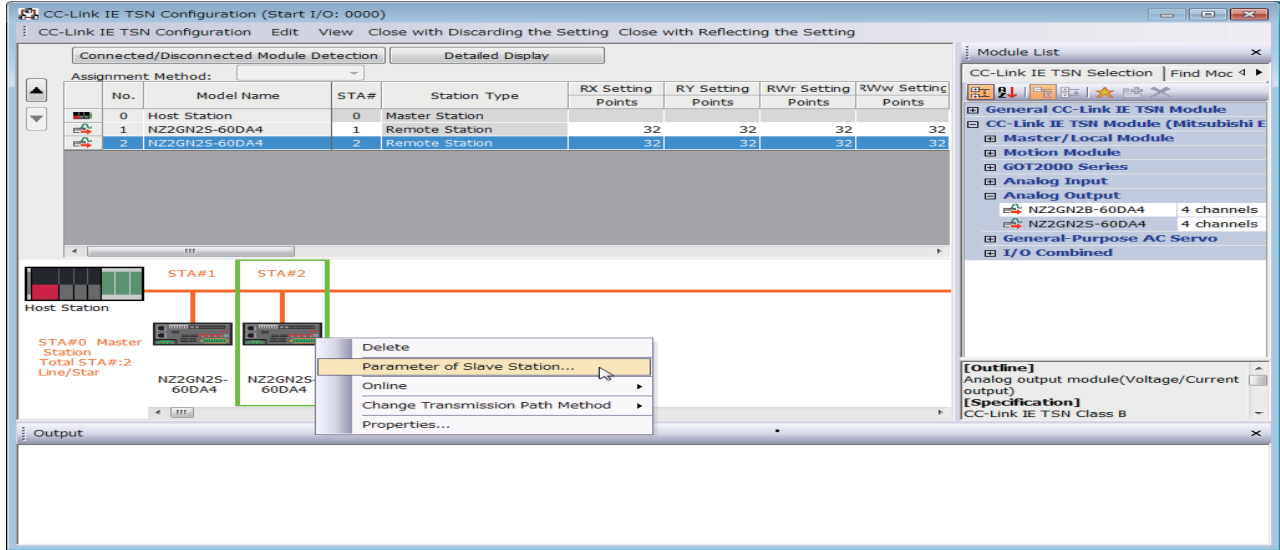
# 从站的参数处理

从从站中读取并保存参数后，将已保存参数写入至从站中。  
此外，从主站自动设置从站的参数。(☞ 51页 从站参数自动设置)

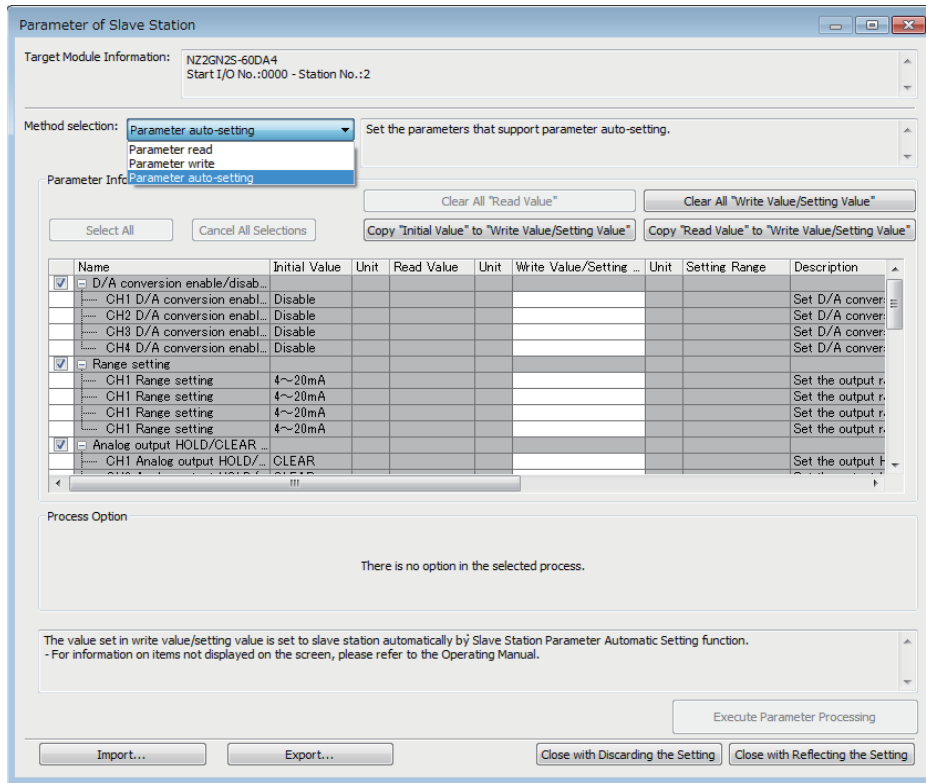
## 限制事项

- 进行至连接扩展模块的基本模块的参数处理的情况下，应使用下述模块。
- 插件baseSystem的版本为“Ver. 1.16”及以后的运动模块

☞ 导航窗口 ⇒ “参数” ⇒ “模块信息” ⇒ 对象模块 ⇒ “基本设置” ⇒ “网络配置设置” ⇒ <详细设置>



选择从站右击后，选择“从站的参数”时，将显示“从站的参数”画面。





项目	内容	
对象设备信息	显示选择的从站的信息。	
执行的处理	选择要对选择的从站执行的处理。 <ul style="list-style-type: none"> <li>参数自动设置：将“写入值/设置值”的内容自动设置到从站中。(☞ 51页 从站参数自动设置)</li> <li>参数读取：从选择的从站中读取参数。</li> <li>参数写入：将参数写入至选择的从站中。</li> </ul>	
参数信息	[清除全部“读取值”]按钮	点击时，将通过“参数读取”读取的设置内容全部清除。
	[清除全部“写入值/设置值”]按钮	点击时，将通过“参数写入”写入的设置内容全部清除。
处理选项	在“执行的处理”中选择的处理中有选项的情况下，显示设置项目。	
[导入]按钮	读取以CSV文件创建的参数处理的内容。	
[导出]按钮	以CSV文件输出在本画面中设置的参数处理的内容。	

## 已保存参数的清除步骤

想要将不必要的从站的已保存参数返回到未设置的状态时，实施下述步骤。

1. 想要预先保存已保存参数的情况下，通过[导出]按钮输出为CSV文件。
2. 在站一览中删除不必要的从站。
3. 在“模块一览”中选择与已删除的从站相同的模块后，拖放到站一览或网络配置图中。

## 已保存参数的清除条件

在下述条件下，清除已保存的从站的参数。

清除的情况下，应在“从站的参数”画面中执行“参数自动设置”或“参数读取”后，再读取从站的参数。

项目	操作	内容
“CC-Link IE TSN配置”画面	打开“CC-Link IE TSN配置”画面。	与已保存参数信息一致的站号的从站未被配置在“CC-Link IE TSN配置”画面中的情况下，将跳过对象从站的已保存参数的读取。删除跳过读取的从站的参数。
	反映设置并关闭。	清除实际的系统配置中不存在的从站的已保存参数。
	执行连接/切断的设备的检测。	清除所有的已保存参数。
	在“属性”画面中更改功能版本。	关闭“属性”画面时，将清除已保存参数。
“从站的参数”画面	打开“从站的参数”画面。	跳过与对象从站不一致的已保存参数的读取。 在上述状态下点击[反映设置并关闭]按钮，并关闭了“从站的参数”画面的情况下，将清除跳过读取的已保存的从站的参数。
模块参数	手动删除并应用“网络配置设置”。	“网络配置设置”的参数将恢复为默认。
	更改“站类型”或设置不存在的参数。	
系统参数	从其它工程中引用系统参数。	从站的参数不会被引用。
模块配置图	删除模块后确定。	删除各模块的参数。
导航窗口	删除模块。	
从可编程控制器中读取	在不同的网络配置中，读取起始输入输出编号相同的模块参数。	
导航窗口	导入运动模块的数据后获取网络设置。	参数将被覆盖。
MELSOFT Navigator	反映参数。	
		清除已保存参数。

# 对从站的指令执行

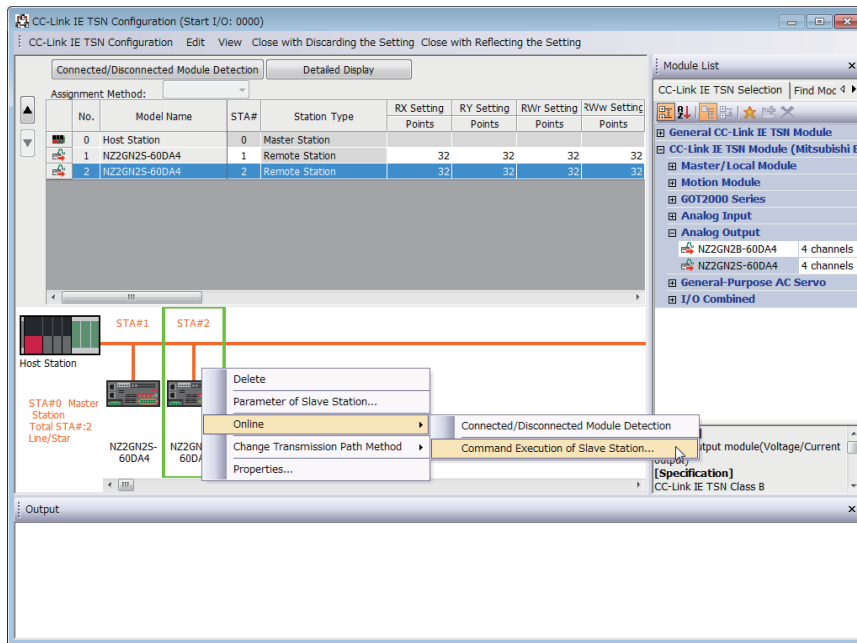
对从站执行指令(错误清除请求、错误履历清除请求)。

## 限制事项

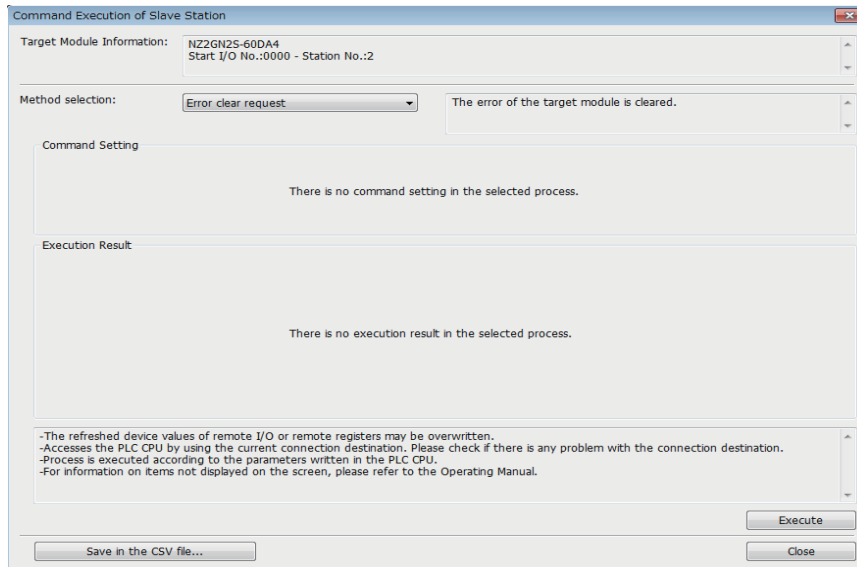
进行至连接扩展模块的基本模块的指令执行的情况下，应使用下述模块。

- 插件baseSystem的版本为“Ver. 1.16”及以后的运动模块

🔗 导航窗口⇒“参数”⇒“模块信息”⇒对象模块⇒“基本设置”⇒“网络配置设置”⇒<详细设置>



选择从站右击后，从“在线”选择“从站的指令执行”时，将显示“从站的指令执行”画面。



项目	内容
对象设备信息	显示选择的从站的信息。
执行的处理	选择要对选择的从站执行的处理。 • 错误清除请求 • 错误履历清除请求
指令设置	在“执行的处理”中选择的处理中有指令设置的情况下，显示设置项目。
执行结果	显示在“执行的处理”中选择的处理的执行结果。
[保存到CSV文件]按钮	以CSV文件输出本画面的内容。

## PDO映射设置

对于支持CANopen通信的站，设置PDO映射。

连接具有PDO映射信息的多轴伺服放大器等的扩展模块的情况下，最大连接站数根据轴数发生变化。

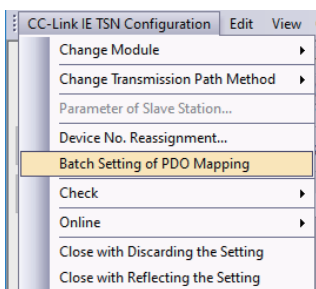
### 例

连接3轴的多轴伺服放大器的情况下，最多可以连接120(最大连接站数)\*1 / 3(轴数)的40站。

\*1 最大连接站数取决于插件baseSystem的版本。(P.65页 设置项目)

### “PDO映射的批量设置”

将默认的PDO映射批量设置到相应从站中。



1. 点击[PDO映射的批量设置]。  
“基本设置”⇒“网络配置设置”⇒[CC-Link IE TSN配置]⇒[PDO映射的批量设置]
2. 确认输出的确认信息的内容，并点击[是]按钮。
3. 显示[PDO映射的批量设置]的完成画面时，点击[OK]按钮。

### ■未设置PDO映射的条件

下述的情况下，不在相应的从站中设置PDO映射。

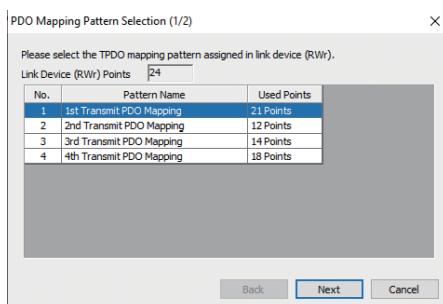
- 可设置PDO映射的站不存在的情况下
- “RW<sub>r</sub>设置”、“RW<sub>w</sub>设置”的点数小于默认模式的使用点数的情况下
- 在“RW<sub>r</sub>设置”、“RW<sub>w</sub>设置”中设置空白，取消了“仅PDO映射未设置的从站，批量设置默认模式”的勾选并执行的情况下

### “PDO映射设置”

分别设置相应从站的PDO映射。

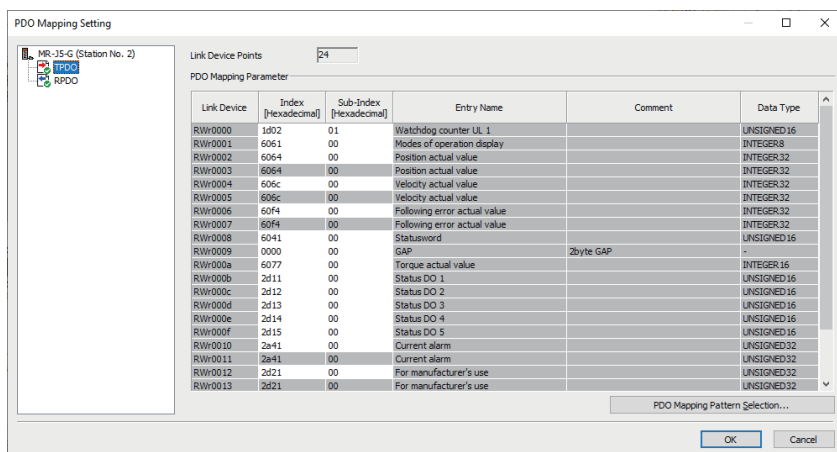
“基本设置”⇒“网络配置设置”⇒“PDO映射设置”⇒双击相应从站的<详细设置>

1. 选择分配到链接软元件(RW<sub>r</sub>)中的TPDO的PDO映射模式。点击[下一步]按钮。



2. 选择分配到链接软元件(RW<sub>w</sub>)中的RPDO的PDO映射模式。点击[OK]按钮。

### 3. 确认已选择的PDO映射模式。



### 4. 点击[OK]按钮并关闭“PDO映射设置”。

#### ■未设置PDO映射的条件

下述的情况下，不在相应的从站中设置PDO映射。

- “RW<sub>r</sub>设置”的点数为1点及以上时，在TPDO中未分配条目的情况下
- “RW<sub>w</sub>设置”的点数为1点及以上时，在RPDO中未分配条目的情况下
- “索引”中有值，且“子索引”中存在空白的行的情况下
- 超出链接软元件的范围，分配了条目的情况下
- 相同的条目被分配到多个链接软元件中的情况下

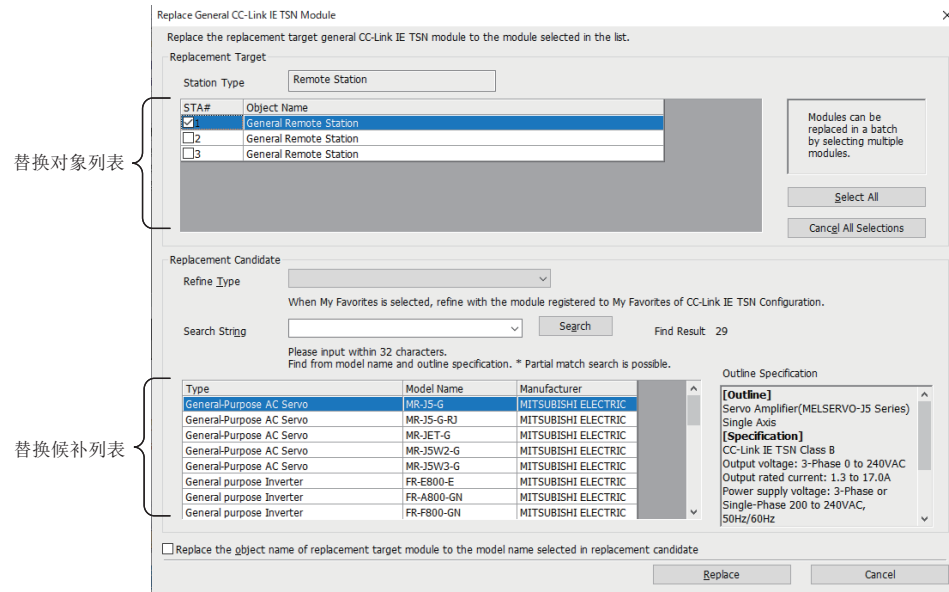
# 模块更改

以下介绍将通用CC-Link IE TSN模块替换为任意从站的方法，以及将任意从站更改为通用CC-Link IE TSN模块的方法有关内容。

## 通用CC-Link IE TSN模块的替换

将通用CC-Link IE TSN模块替换为任意从站。

在“CC-Link IE TSN配置”画面的站一览中右击任意的通用CC-Link IE TSN模块⇒[模块更改]⇒点击[替换通用CC-Link IE TSN模块]



项目	内容	
替换对象	站类型	显示在“CC-Link IE TSN配置”画面的站一览中选择的通用CC-Link IE TSN模块的站类型。
	替换对象列表	显示在“CC-Link IE TSN配置”画面的站一览中选择的通用CC-Link IE TSN模块及站类型一致的通用CC-Link IE TSN模块。 通过勾选复选框，可以替换多个通用CC-Link IE TSN模块。
	[全选]按钮	勾选替换对象列表的所有复选框。
	[全部解除]按钮	取消替换对象列表的所有复选框的勾选。
替换候选	缩小类型	以类型缩小替换候选列表。
	搜索字符串	从型号及规格中搜索输入的字符串。
	[搜索]按钮	在“缩小类型”与“搜索字符串”中设置的条件下，显示替换候选列表。
	替换候选列表	显示可替换的模块。
	规格	显示在替换候选列表中选择的模块的规格。
	将替换对象模块的对象名替换为替换候选中选择的模块的型号	通过勾选复选框，将替换对象模块的对象名替换为替换候选中选择的模块的型号。
	[替换]按钮	将替换对象列表中选择的模块替换为替换候选列表中选择的模块。
	[取消]按钮	中止替换处理，并关闭画面。

## 任意从站的更改

将任意从站更改为相同的站类型的通用CC-Link IE TSN模块。

在“CC-Link IE TSN配置”画面的站一览中右击任意从站⇒[模块更改]⇒点击[更改为通用CC-Link IE TSN模块]

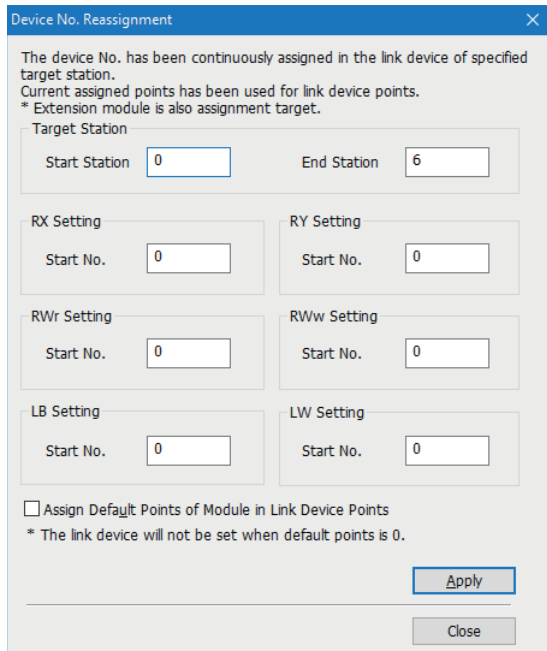
## 软元件编号重新分配

将软元件编号连续分配到指定的对象站的链接软元件中。

对于链接软元件的点数，使用“CC-Link IE TSN配置”画面的站一览中分配的点数。

1. 显示“软元件编号重新分配”画面。

 [CC-Link IE TSN配置]⇒[软元件编号重新分配]




2. 在“软元件编号重新分配”画面中输入项目并点击[应用]按钮。

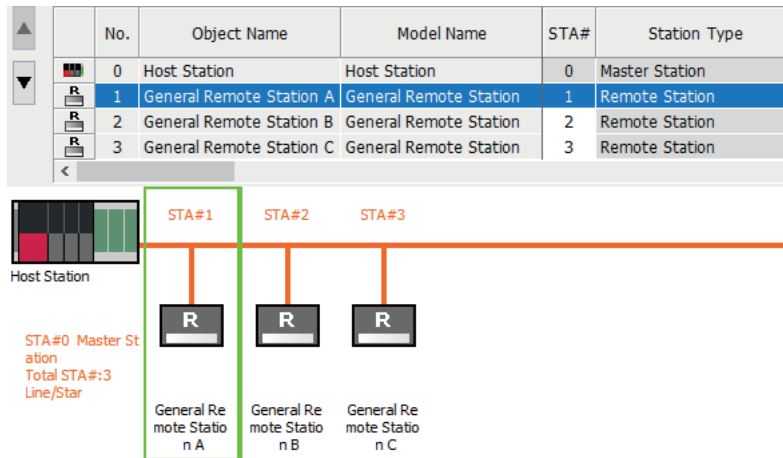
### 要点

勾选“将模块的默认点数分配到链接软元件的点数中”的复选框并点击[应用]按钮时，将重新分配到各模块的默认点数中。但是，默认点数为0点的情况下，相应链接软元件将变为未设置的状态。

## 对象名显示

显示“CC-Link IE TSN配置”画面的站一览中显示的模块的对象名。

 [显示]⇒[对象名显示]

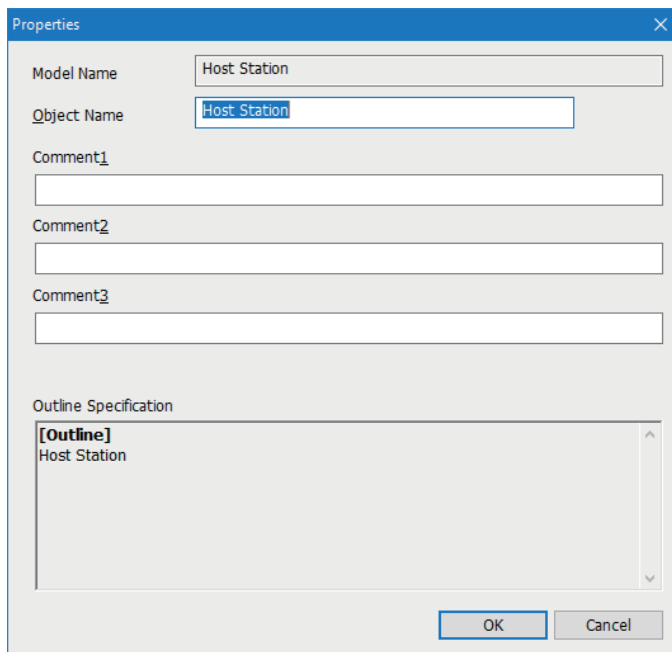


## 对象名的更改

更改对象名。

通过更改为任意对象名，在“CC-Link IE TSN配置”画面上将易于区分各模块。

1. 在“CC-Link IE TSN配置”画面的网络配置图中右击要更改对象名的模块，并点击“属性”。



2. 更改“对象名”。

3. 点击[OK]按钮。

# 3 编程

CC-Link IE TSN的编程及启动示例如下所示。

## 3.1 编程注意事项

以下对CC-Link IE TSN的程序创建时的注意事项有关内容进行说明。

### 使用了安全通信的程序

在使用了安全通信的程序中，应通过下述安全特殊寄存器采取互锁。(第1个的情况下)

- ‘各安全连接的安全刷新通信状态(第1个)’ (SA\SD1008~SA\SD1015)

关于安全通信的程序示例，请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN用户手册(应用篇)

关于安全通信的通信示例，请参阅下述章节。

📖 79页 安全通信的通信示例



## 3.2 安全通信的通信示例

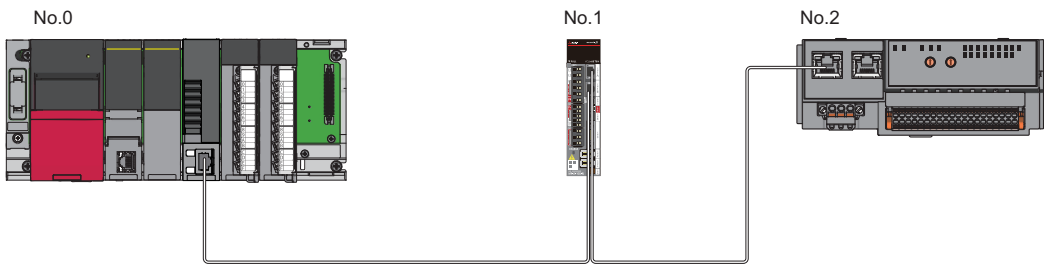
使用了安全CPU的系统的通信示例如下所示。

### 系统配置示例

在使用了安全CPU的系统的通信示例中，将使用下述系统配置进行说明。

#### 系统配置

- 电源模块：R61P
- 安全CPU：R08SF CPU
- 安全功能模块：R6SFM
- 运动模块：RD78G16
- 驱动器模块：MR-J5-G-RJ
- 带安全功能远程I/O模块：NZ2GNSS2-16DTE



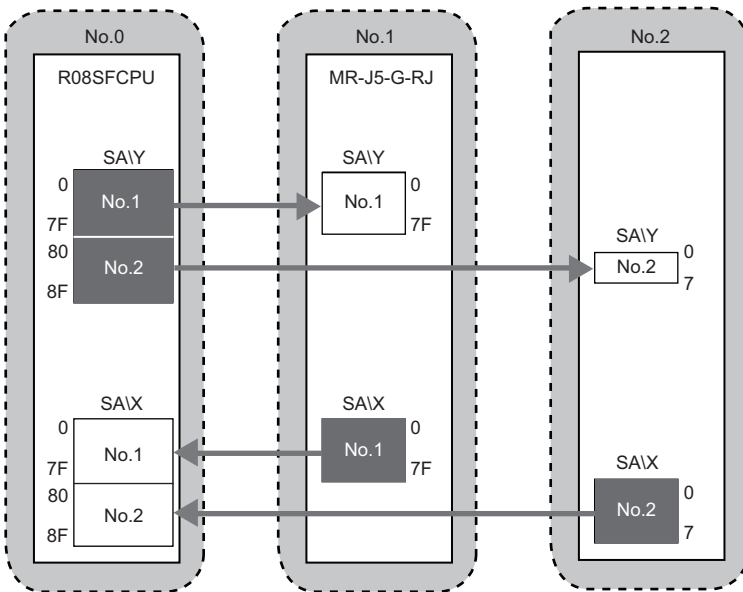
本程序示例是将输入输出设备连接到远程站的X0、X1(冗余输入)与Y0、Y1(冗余输出)上的示例。

关于连接设备的组合，请参阅下述手册的“CC-Link IE TSN对应设备连接”的“关联功能”。

📖 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(应用篇)

#### 安全软件的分配


“基本设置”的“安全通信设置”中设置的安全软件的分配如下所示。

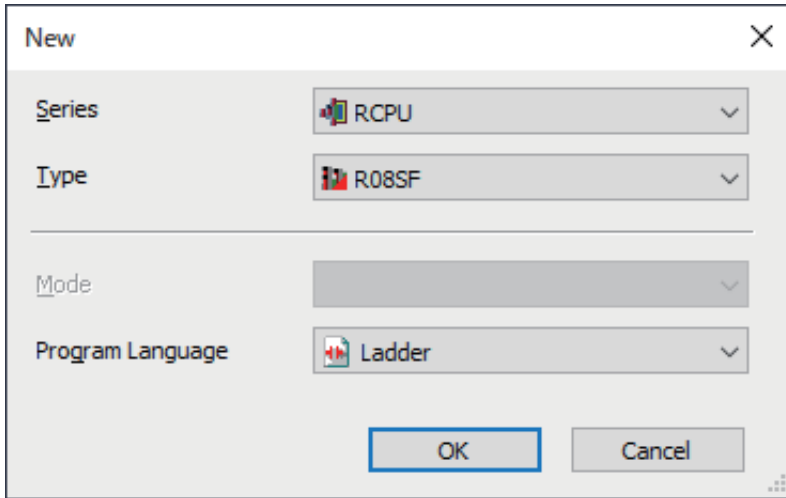


# 主站的设置

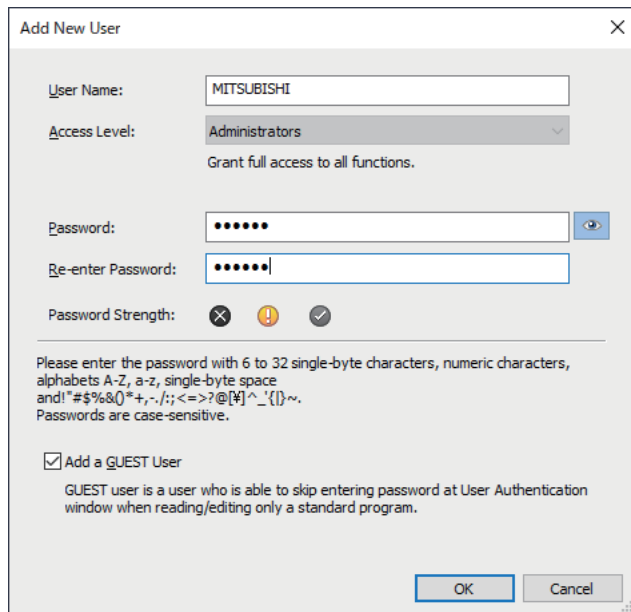
将工程工具连接到主站的安全CPU上，并设置参数。

1. 按照下述方式设置安全CPU。

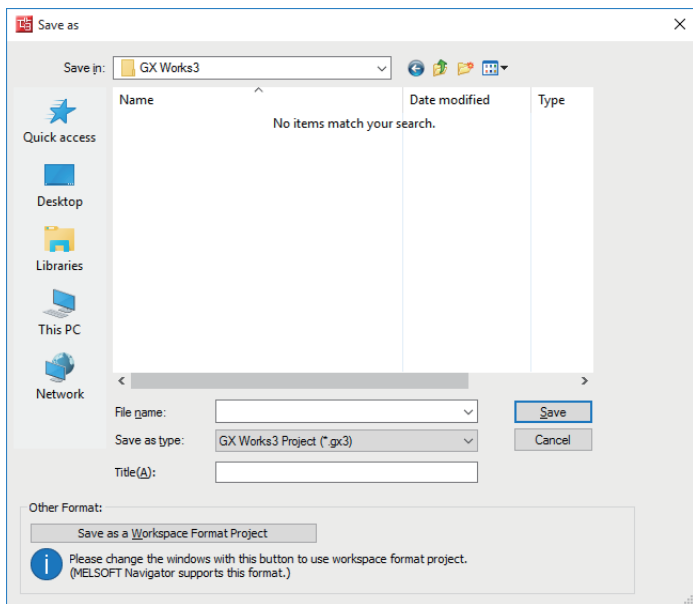
 [工程]⇒[新建]



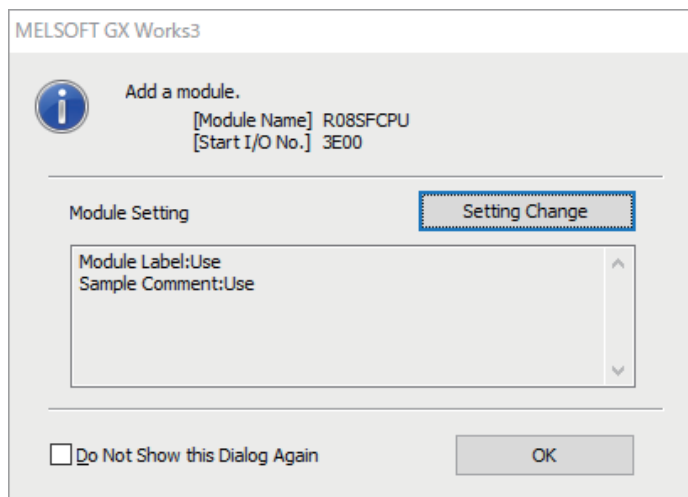
2. 在下述画面中输入用户名、口令及确认用口令，点击[OK]按钮。



3. 在下述画面中输入文件名， 点击[保存]按钮。



4. 点击[设置更改]按钮， 并设置为使用CPU模块的模块标签。



5. 在下述画面中添加安全程序。

🖱️ 导航窗口 ⇒ “程序” ⇒ “恒定周期” ⇒ 右击 ⇒ [新建数据]

The 'New Data' dialog box is shown with the following settings:

Basic Setting	
Category	Safety
Data Type	Program Block
(Data Name)	ProgPou1

Detail Setting	
Program Configuration	
Program Language	Ladder
Program file	
Execution type	Fixed Scan
Program file for add destination	MAIN1

Buttons: OK, Cancel

6. 在下述画面中添加安全全局标签。

🖱️ 导航窗口 ⇒ “标签” ⇒ “全局标签” ⇒ 右击 ⇒ [新建数据]

The 'New Data' dialog box is shown with the following settings:

Basic Setting	
Category	Safety
Data Type	Global Label
(Data Name)	SGlobal

Buttons: OK, Cancel

7. 将“CPU参数”的“链接直接软元件设置”设置为“扩展模式(iQ-R系列模式)”。

🔍 导航窗口⇒“CPU参数”⇒“存储器/软元件设置”⇒“链接直接软元件设置”⇒“链接直接软元件设置”

Setting Item	
Item	Setting
+ Device/Label Memory Area Setting	
+ Index Register Setting	
+ Refresh Memory Setting	
+ Device Latch Interval Setting	
+ Pointer Setting	
+ Internal Buffer Capacity Setting	
- Link Direct Device Setting	
Link Direct Device Setting	Extended Mode (iQ-R Series Mode)

### 要点 🔍

通过工程工具将运动模块的模块参数写入到安全CPU中的情况下，应将“链接直接软元件设置”设置为“扩展模式(iQ-R系列模式)”。

“链接直接软元件设置”为“Q系列兼容模式”的情况下，无法执行“可编程控制器写入”。

8. 在I/O分配设置中将安全功能模块设置为插槽No. 0。

🔍 导航窗口⇒“参数”⇒“系统参数”⇒“I/O分配设置”标签⇒“I/O分配设置”

Add New Module
✕

**Module Selection**

Module Type CPU Extension

Module Name R6SFM

Station Type

**Advanced Settings**

**Mounting Position**

Mounting Base Main Base

Mounting Slot No. 0

Start I/O No. Specification Not Set

Start I/O No. 0000 H

Number of Occupied Points per 1 Slot 16 Points

**Module Name**

Select module name.

OK
Cancel

9. 将运动模块设置为插槽No. 1。

Module Selection	
Module Type	Motion Module
Module Name	RD78G16
Station Type	Master Station

Advanced Settings	
Mounting Position	
Mounting Base	Main Base
Mounting Slot No.	1
Start I/O No. Specification	Not Set
Start I/O No.	0010 H
Number of Occupied Points per 1 Slot	32 Points

Station Type  
Select station type.

OK Cancel

10. 在下述画面中点击[OK]按钮，并设置为使用安全功能模块的模块标签。

MELSOFT GX Works3

Add a module.  
[Module Name] R6SFM  
[Start I/O No.] 0000

Module Setting      Setting Change

Module Label:Use  
Sample Comment:Use

Do Not Show this Dialog Again      OK

11. 在下述画面中点击[OK]按钮，并设置为不使用运动模块的模块标签。

MELSOFT GX Works3

Add a module.  
[Module Name] RD78G16  
[Start I/O No.] 0010

Module Setting      Setting Change

Sample Comment:Use

Do Not Show this Dialog Again      OK

12. 按照下述方式设置“必须设置”的内容。

☞ 导航窗口⇒“参数”⇒“模块信息”⇒“RD78G16”⇒“必须设置”

Item	Setting
<b>Station Type</b>	
Station Type	Master Station
<b>Network No.</b>	
Network No.	1
<b>Station No./IP Address Setting</b>	
Station No.	
Station No.	0
IP Address	
IP Address	192.168.3.253
Subnet Mask	. . .
Default Gateway	. . .

13. 按照下述方式设置网络配置。

☞ 导航窗口⇒“参数”⇒“模块信息”⇒“RD78G16”⇒“基本设置”⇒“网络配置设置”⇒<详细设置>

No.	Model Name	Motion Control Station	RX Setting Points	RY Setting Points	RW Setting Points	RWw Setting Points	Parameter Automatic Setting	PDO Mapping Setting	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	Reserved/Error Invalid Station	Network Synchronous Communication	Communication Period Setting	Alias	Comment	Station-specific mode setting
0	Host Station				24	20											
1	MR-J5-G-RJ	<input checked="" type="checkbox"/>					<Detail Setting>	<Detail Setting>	192.168.3.1			No Setting	Asynchronous	Basic Period			
2	NZZGN2B1-32DTE	<input checked="" type="checkbox"/>	32	32	4	4			192.168.3.2			No Setting	Asynchronous	Basic Period			Motion Mode (Safety)

## 要点

设置安全通信设置的情况下，应将驱动器模块的“站固有模式设置”设置为“运动模式(安全)”。

14. 点击[反映设置并关闭]按钮，关闭“CC-Link IE TSN配置”画面。

15. 登录至可编程控制器。

☞ [在线]⇒[用户认证]⇒[登录至可编程控制器]

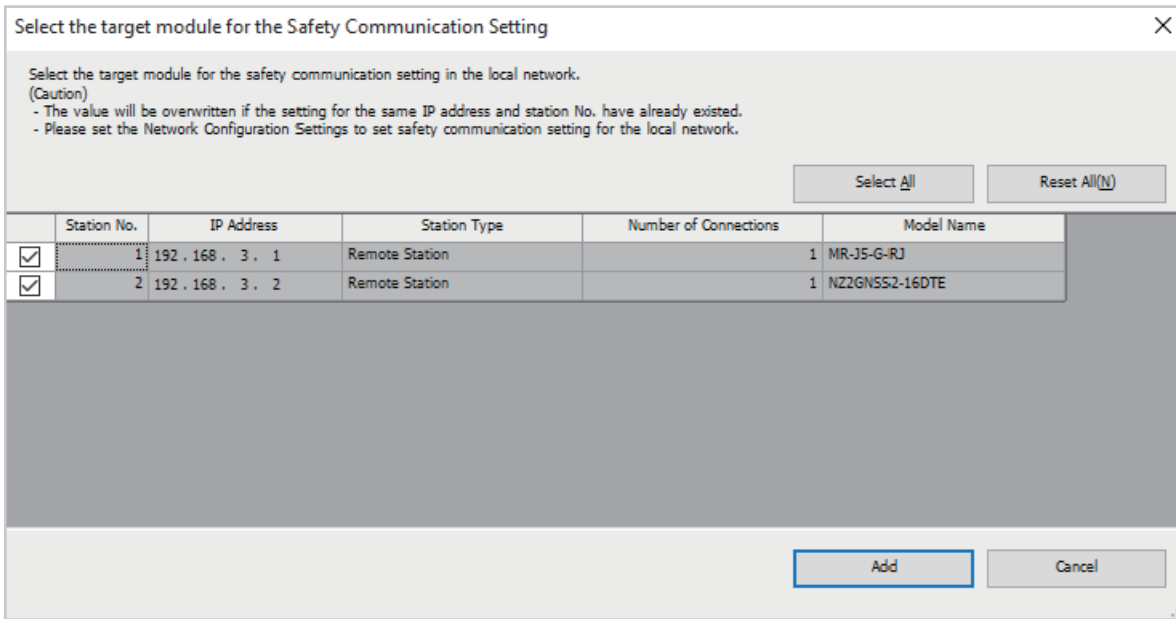
无法登录的情况下，需要用户信息的写入或可编程控制器的所有信息初始化。(📖GX Works3操作手册)

16. 将“安全通信使用有无设置”设置为“使用”。

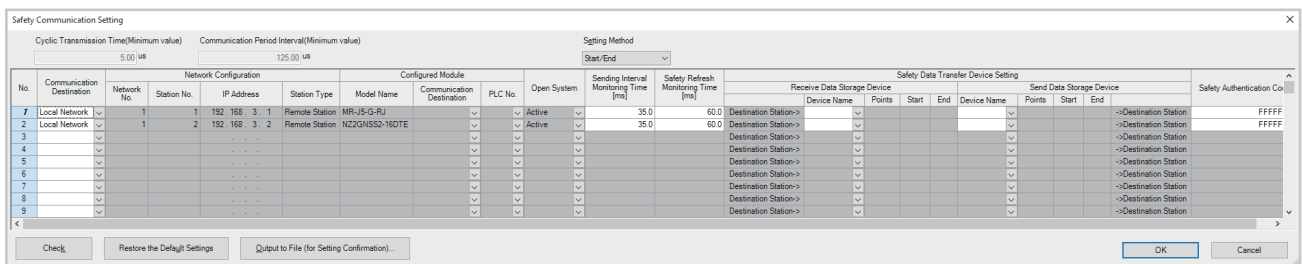
☞ 导航窗口⇒“参数”⇒“模块信息”⇒“RD78G16”⇒“基本设置”⇒“安全通信设置”⇒“安全通信使用有无设置”

17. 在“安全通信设置”画面中在“通信目标”中设置“本身网络”，并在“安全通信设置对象模块选择”画面中设置通信目标的模块。

☞ 导航窗口⇒“参数”⇒“模块信息”⇒“RD78G16”⇒“基本设置”⇒“安全通信设置”⇒“安全通信设置”⇒<详细设置>



18. 按照下述方式设置安全通信设置。



19. 点击[应用]按钮。

20. 将设置的参数写入到主站的安全CPU中。

☞ [在线]⇒[可编程控制器写入]

21. 参数写入完成后，通过目视确认安全通信设置是否正确写入。关于参数的确认，请参阅下述手册。

📖 GX Works3操作手册


22. 复位CPU模块，或将电源置为OFF→ON。



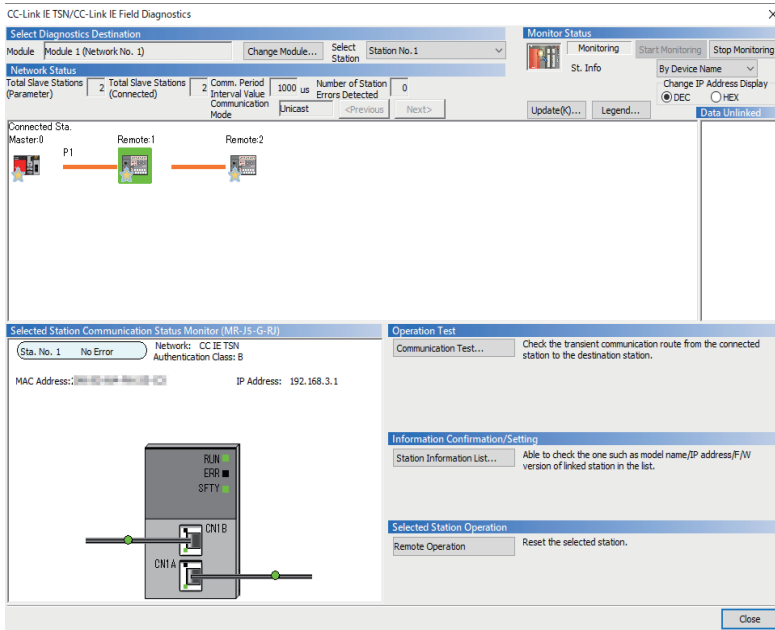
## 网络状态的确认


启动系统后，确认是否处于可以正常进行数据链接的状态。对于确认，将使用工程工具的CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断。

1. 将工程工具连接到主站的安全CPU上。
2. 启动CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断。

 [诊断] ⇄ [CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断]

如果为以下显示，则为正常。



在“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面的“网络状态”中显示表示异常的图标的情况下，应通过CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断确认异常原因，并进行处理。（ 173页 网络的状态确认）



# 第2部分 简单运动模式

4 功能

---

5 参数设置

---

6 编程

---

# 4 功能

## 4.1 网络同步通信

### 运动管理站

可以根据主站中指定的通信周期对从站的控制周期进行同步。

## 4.2 循环传送

使用链接软元件，在网络的站之间定期进行数据通信。

- 链接软元件在“基本设置”的“网络配置设置”中进行分配。(☞ 143页 “CC-Link IE TSN配置”画面)
- 链接刷新在“基本设置”的“刷新设置”中进行分配。(☞ 133页 刷新设置)

根据主站的模块参数中设置的通信模式，循环传送的动作如下所示。

运动模块的通信模式固定为单播模式。

通信模式	内容
单播模式	对1个站发送循环数据。

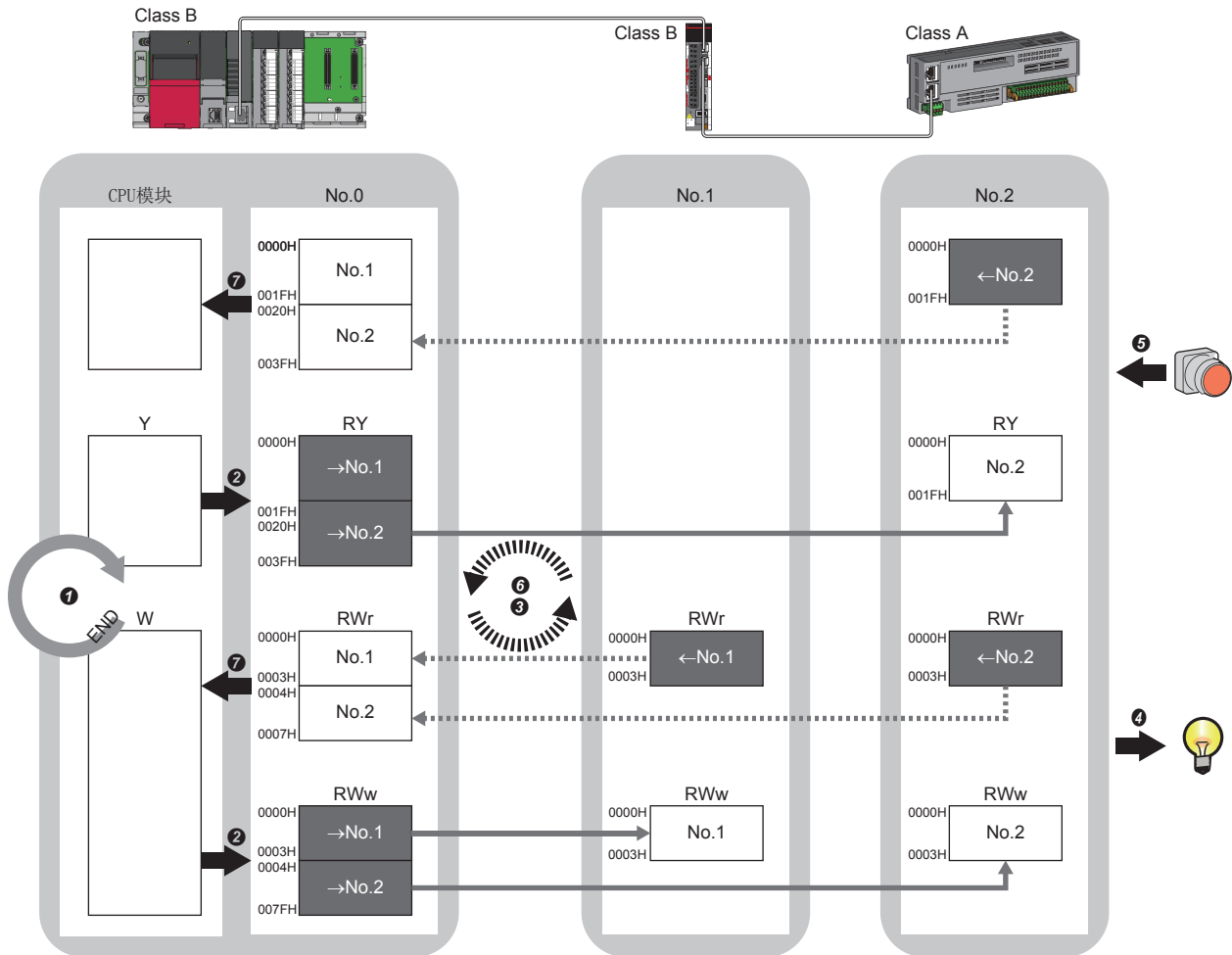
# 通过RX、RY、RW<sub>r</sub>、RW<sub>w</sub>进行通信

在主站与从站之间，进行位单位及字单位的数据通信。

## 主站与远程站的情况下

### ■单播模式时

是主站与各远程站的1:1的通信。远程站与远程站之间不会进行通信。



No.0、No.1、No.2：站号0(主站)、站号1、站号2

→No.1、→No.2：至站号1的发送范围、至站号2的发送范围

←No.1、←No.2：来自站号1的发送范围、来自站号2的发送范围

Class A：认证Class A设备

Class B：认证Class B设备

#### • 来自主站的输出时

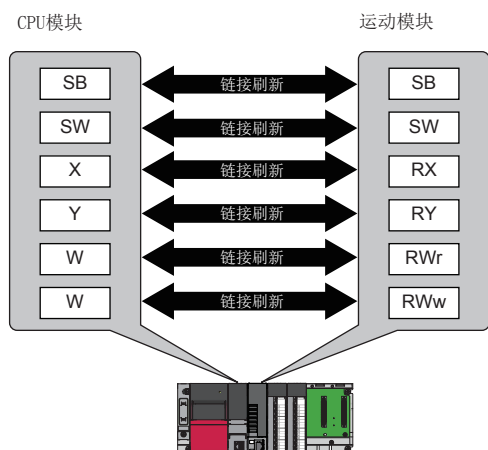
- ① CPU模块的软件变为ON。
- ② CPU模块的软件的状态通过链接刷新被存储到主站的链接软件元件(RY、RW<sub>w</sub>)中。
- ③ 主站的链接软件元件(RY、RW<sub>w</sub>)的状态通过循环数据传送处理被存储到远程站的链接软件元件(RY、RW<sub>w</sub>)中。
- ④ 远程站的链接软件元件(RY、RW<sub>w</sub>)的状态被输出到外部设备中。

#### • 来自远程站的输入时

- ⑤ 外部设备的状态被存储到远程站的链接软件元件(RX、RW<sub>r</sub>)中。
- ⑥ 远程站的链接软件元件(RX、RW<sub>r</sub>)的状态通过循环数据传送处理被存储到主站的链接软件元件(RX、RW<sub>r</sub>)中。
- ⑦ 主站的链接软件元件(RX、RW<sub>r</sub>)的状态通过链接刷新被存储到CPU模块的软件中。

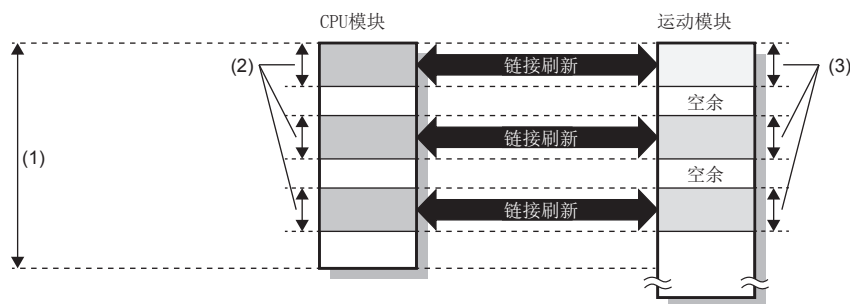
## 链接刷新

在运动模块与CPU模块的软元件之间，自动传送数据。



### 链接刷新范围(点数)的思路

在“基本设置”的“刷新设置”中设置的范围，且“网络配置设置”中设置的范围内进行链接刷新。



- (1) “基本设置”的“刷新设置”中设置的范围
- (2) 实际进行链接刷新的范围
- (3) “基本设置”的“网络配置设置”中设置的范围

### 传送延迟时间的缩短

通过减少链接刷新点数，缩短通信周期间隔，可以缩短传送延迟时间。(☞ 259页 通信周期间隔)

减少链接刷新点数的方法如下所示。

- 在“基本设置”的“刷新设置”中，仅将CPU模块中使用频率较高的链接软元件设置为链接刷新范围。(☞ 133页 刷新设置)
- 将CPU模块中使用频率较低的链接软元件从链接刷新范围中删除，并直接从程序通过直接访问进行读取/写入。(☞ 94页 至链接软元件的直接访问)

#### 要点

在CPU模块的顺控程序扫描的END处理中执行链接刷新。

## 设置方法

链接刷新在“基本设置”的“刷新设置”中进行分配。(☞ 133页 刷新设置)

## 注意事项

### ■锁存的CPU模块的软元件

如果在电源OFF→ON时或复位解除时，通过程序将锁存的CPU模块的软元件的数据清零，则根据循环数据传送处理与链接刷新的时机，有可能不会将锁存的数据清零而进行输出。

CPU模块的软元件	设置为无效的方法
锁存继电器(L)、文件寄存器(R、ZR)	使用CPU模块的软元件初始值，将软元件清零。*1
锁存范围的CPU模块的软元件	将“CPU参数”的“存储器/软元件设置”中的“软元件的锁存间隔设置”的“锁存间隔的动作设置”中设置的范围全部删除。

\*1 关于CPU模块的软元件初始值的设置，请参阅下述手册。

☞ GX Works3操作手册

# 至链接软元件的直接访问

对于运动模块的链接软元件，从程序直接进行读取/写入。

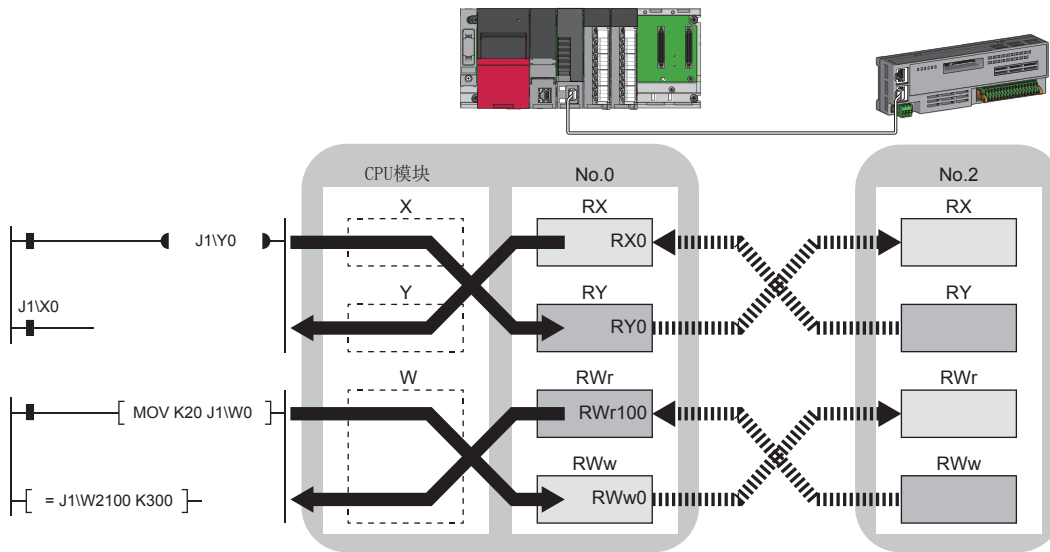
进行直接访问的链接软元件通过链接直接软元件(J□\□)指定。

## 指定方法

指定进行读取/写入的运动模块的网络No. 与链接软元件。

- J□\□
- (1) 网络No. : 1~239
  - (2) 远程输入 (RX) : X0~X3FFF
  - 远程输出 (RY) : Y0~Y3FFF
  - 远程寄存器 (RWw) : W0~W1FFF
  - 远程寄存器 (RWr) : W2000~W3FFF
  - 链接特殊继电器 (SB) : SB0~SBFFF
  - 链接特殊寄存器 (SW) : SW0~SWFFF

### 例





## 可读取/写入的范围

可以对与CPU模块相同的基板上安装的运动模块进行读取/写入。

### ■读取

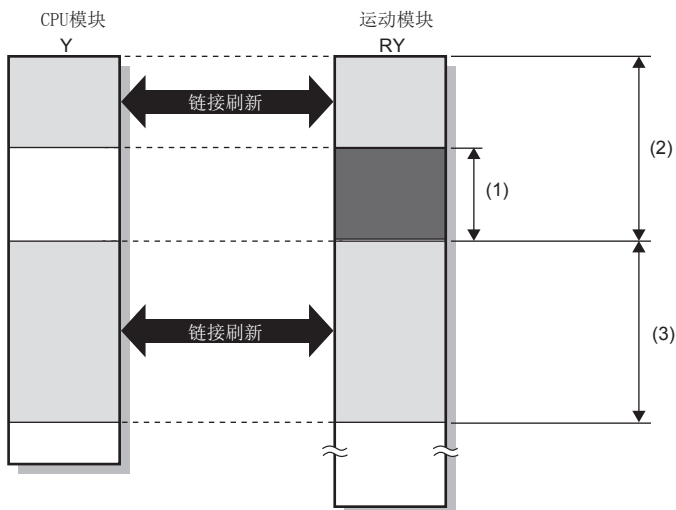
可以指定运动模块的所有链接软元件。(☞ 94页 指定方法)

### ■写入

可以指定满足下述全部条件的范围。

- 至其它站的发送区域且超出链接刷新范围(☞ 91页 通过RX、RY、RW<sub>r</sub>、RW<sub>w</sub>进行通信)
- 运动模块的链接软元件的范围内(☞ 94页 指定方法)

### 例

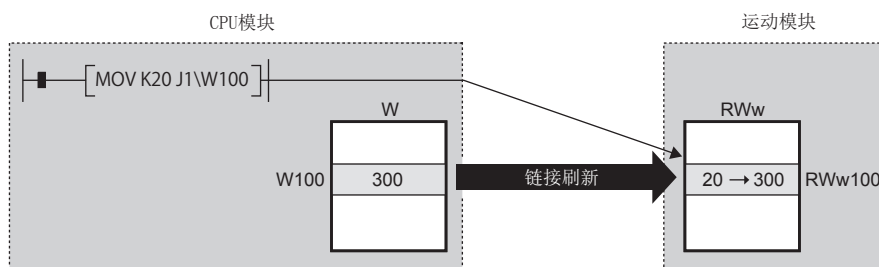


- (1) 超出链接刷新范围(可以写入到此处)
- (2) 至其它站的发送区域
- (3) 来自于其它站的接收区域

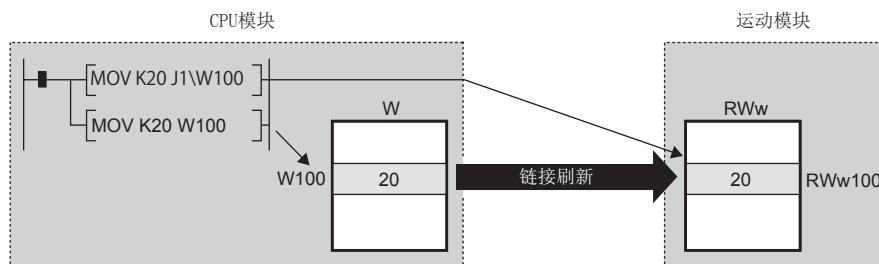
### 要点

希望将数据写入到链接刷新范围内的情况下，应在直接访问链接软元件的同时，将相同的数据也写入到CPU模块的软元件中。

- 错误示例(仅直接访问了链接刷新目标的情况下)  
通过链接刷新覆盖值。




- 正确示例(在直接访问的同时，将相同的数据也写入到CPU模块的软元件中的情况下)  
通过直接访问写入的值被反映。




## 与链接刷新的不同点

项目	访问方法	
	链接刷新	直接访问
步数	1步	2步
处理速度*1	高速	低速
循环数据的数据保证	有	无


\*1 关于数值，请参阅下述手册。

 MELSEC iQ-R编程手册 (CPU模块用指令/通用FUN/通用FB篇)

## 传送延迟时间的缩短

通过减少链接刷新点数，缩短通信周期间隔，可以缩短传送延迟时间。（ 259页 通信周期间隔）

减少链接刷新点数的方法如下所示。


- 在“基本设置”的“刷新设置”中，仅将CPU模块中使用频率较高的链接软元件设置为链接刷新范围。（ 133页 刷新设置）
- 将CPU模块中使用频率较低的链接软元件从链接刷新范围中删除，并直接从程序通过直接访问进行读取/写入。

### 要点

在CPU模块的顺控程序扫描的END处理中执行链接刷新。

## 注意事项

### ■循环数据的数据保证

至链接软元件的直接访问的情况下，将无法进行站单位块保证的数据保证。（ 97页 循环数据的数据保证）

### ■多CPU系统中的链接直接软元件

在多CPU系统中，其它机号管理的CC-Link IE控制网络搭载模块上不能使用链接直接软元件。

## 循环数据的数据保证

以32位单位或站单位保证循环数据。

○：数据保证的对象， ×：非数据保证的对象

方法	内容	链接刷新	至链接软元件的直接访问	至缓冲存储器的访问
32位数据保证	以32位单位保证数据。 通过满足链接软元件的分配条件，自动保证数据。	○	○	○
站单位块保证	以站单位保证数据。 通过在参数设置中将站单位块保证置为有效，保证数据。	○	×	×

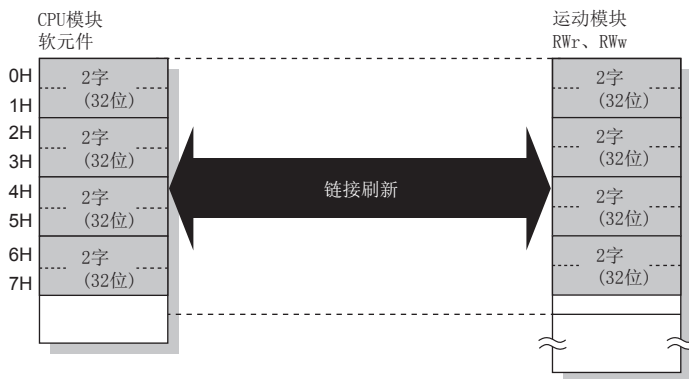
### 32位数据保证

对RW<sub>r</sub>及RW<sub>w</sub>的数据以32位单位进行数据保证。

#### ■至链接软元件的直接访问时的数据保证

在至链接刷新目标的软元件的访问时，通过按照满足下述条件的方式进行访问，保证32位的数据。

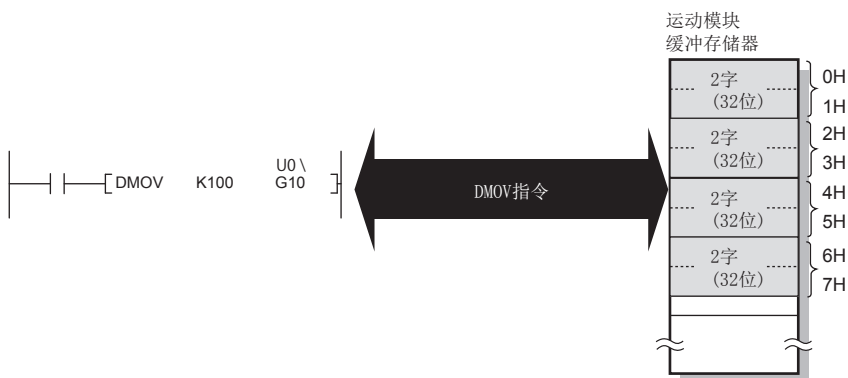
- RW<sub>r</sub>及RW<sub>w</sub>的起始软元件编号为2的倍数
- RW<sub>r</sub>及RW<sub>w</sub>的分配点数为2的倍数



#### ■至缓冲存储器的访问时的数据保证

通过按照满足下述条件的方式进行访问，保证32位的数据。

- 通过DMOV指令访问
- 缓冲存储器的起始地址为2的倍数



## 站单位块保证

通过在CPU模块与运动模块之间建立同步交换后进行链接刷新，以站单位保证循环数据。

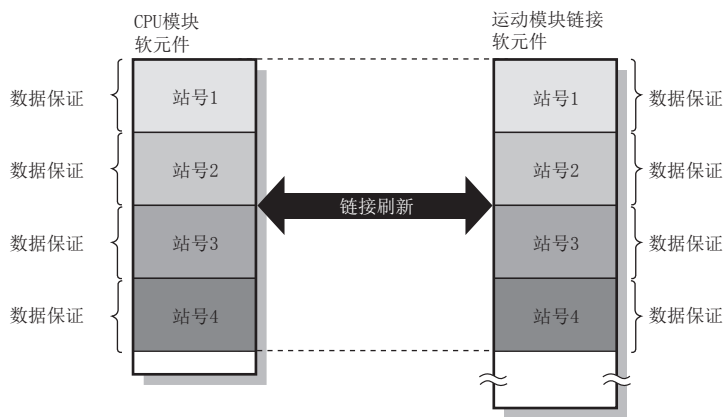
### ■设置

在主站的“应用设置”的“循环辅助设置”中设置站单位块保证。(☞ 140页 应用设置)

如果在主站中设置，则以站单位保证全站的数据。

### ■至链接软元件的访问

链接刷新时，按照下述方式以站单位保证数据。

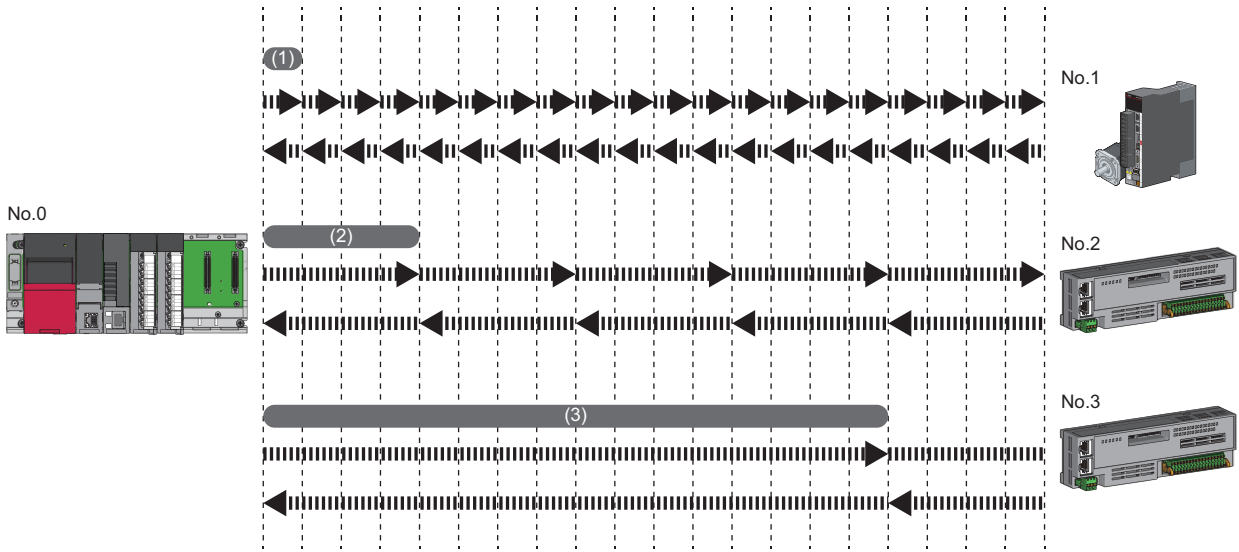


# 通信周期混合

通信周期不同的从站在网络中同时存在时，将根据各从站以多个通信周期进行通信。

各通信周期是循环传送、瞬时传送及系统保留时间的合计。

即使在1个网络中连接通信周期不同的从站，通信周期为高速的从站也不会受到低速从站的影响。



- (1) 基本周期
- (2) 中速
- (3) 低速

## 设置方法

主站以“基本周期设置”中设置的基本周期、“多个周期设置”中设置的“中速”及“低速”这三个通信周期，与从站进行通信。(☞ 135页 通信周期设置)

在“基本设置”的“网络配置设置”中，从“基本周期”、“中速”、“低速”中选择各从站的通信周期。

# 输入输出保持清除设置

循环传送中下述设置(A) (B) (C)的情况下，选择是保持还是清除发送侧的输出或接收侧的输入。(141页 循环辅助设置)

- 发送侧的设置(A)：在发送侧CPU模块中发生了停止错误时的“CPU错误时输出模式设置”
- 发送侧的设置(B)：在发送侧将CPU模块置为了RUN→STOP时的“CPU STOP时的输出保持・清除设置”
- 接收侧的设置(C)：发送侧解除连接时的“数据链接异常站设置”

“应用设置” ⇒ “循环辅助设置” ⇒ “输入输出保持清除设置”

## 接收侧的输入数据的保持/清除动作



### ■在发送侧CPU模块中发生了停止错误的情况下

- 发送侧的设置(A)及设置(B)均为“保持”时，接收侧的输入数据将被保持。
- 发送侧的设置(A)或设置(B)为“清除”时，接收侧的输入数据将被清除。(发送侧将发送已清零的数据)

### ■在发送侧将CPU模块置为了RUN→STOP的情况下

- 发送侧的设置(B)为“保持”时，接收侧的输入数据将被保持。
- 发送侧的设置(B)为“清除”时，接收侧的输入数据将被清除。(发送侧将发送已清零的数据)

### ■发送侧解除连接的情况下

- 接收侧的设置(C)为“保持”时，将在接收侧保持解除连接前的输入数据。
- 接收侧的设置(C)为“清除”时，接收侧的输入数据将被清除。

## 保持/清除设置变为有效的软元件

发送侧的设置(A) (B)及接收侧的设置(C)变为有效的软元件如下所示。

设置目标	设置项目	保持/清除设置有效	与设置无关均保持	与设置无关均清除
发送侧的设置(A)	CPU错误时输出模式设置	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主站的RY</li> <li>• 远程站的RY (仅来自本站的输出数据)</li> </ul>	—	—
发送侧的设置(B)	CPU STOP时的输出保持・清除设置	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主站的RY (链接刷新源的软元件为Y以外的情况下)</li> <li>• 远程站的RY (仅来自本站的输出数据，且链接刷新源的软元件为Y以外的情况下)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主站的RWw</li> <li>• 远程站的RWw (仅来自本站的输出数据)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主站的RY (链接刷新源的软元件为Y的情况下)</li> <li>• 远程站的RY (仅来自本站的输出数据，且链接刷新源的软元件为Y的情况下)</li> </ul>
接收侧的设置(C)	数据链接异常站设置	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主站的RX</li> <li>• 远程站的RX</li> <li>• 远程站的RY (仅来自其它站的输入数据)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主站的RWr</li> <li>• 远程站的RWr</li> <li>• 远程站的RWw (仅来自其它站的输入数据)</li> </ul>	—

## 注意事项

■将“CPU STOP时的输出保持·清除设置”指定为“清除”的情况下  
CPU模块为STOP状态时，无法通过工程工具进行至从站的强制输出。

■至链接软元件的直接访问的情况下

对于输出，“CPU STOP时的输出保持·清除设置”为有效。

■使用安全CPU的情况下

安全动作模式为安全模式时，即使将“CPU STOP时的输出保持·清除设置”设置为“保持”也将被清除。

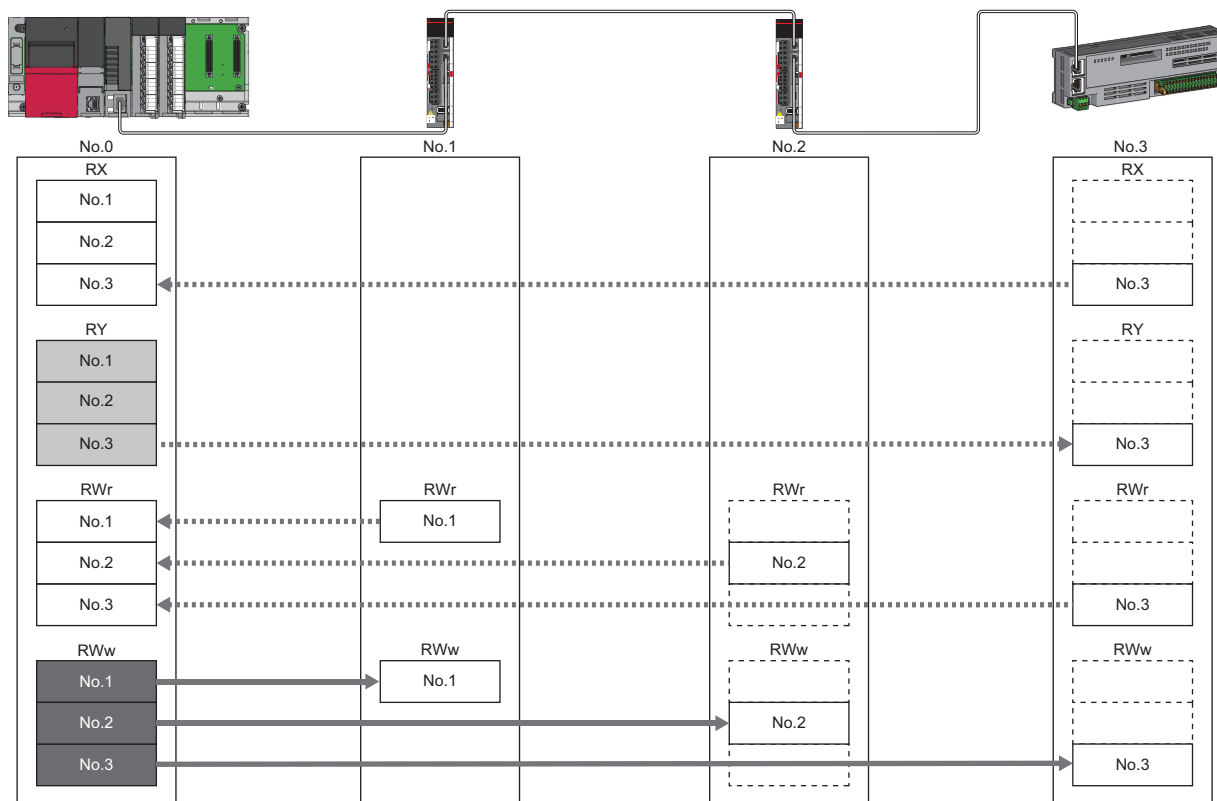
## CPU STOP时的输出数据保持/清除动作

在发送侧，将CPU模块置为了RUN→STOP的情况下，“CPU STOP时的输出保持·清除设置”变为有效的软元件如下所示。

### 要点

即使将运动模块置为RUN→STOP状态，也不受本设置的影响，即使将运动模块置为STOP输出数据也不变化。  
通过可编程控制器就绪[Y0]OFF→ON程序将变为STOP→ON。

## ■单播模式时

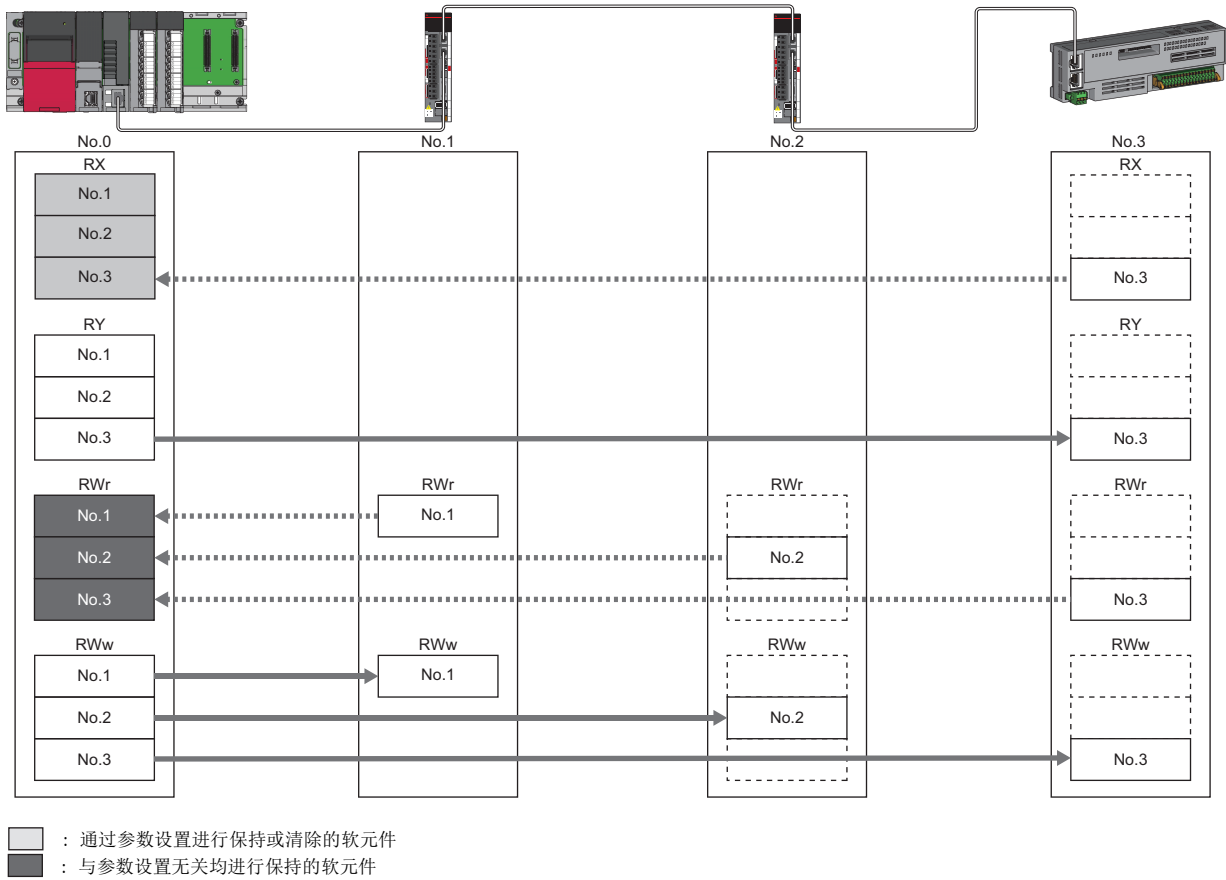


□ : 链接刷新源中指定了Y以外的情况下，通过参数设置，保持或清除数据。此外，指定了Y的情况下与参数设置无关均清除数据。  
■ : 与参数设置无关均保持数据。

## 来自数据链接异常站的输入数据保持/清除动作

各站发生了异常的情况下，“数据链接异常站设置”变为有效的软元件如下所示。

### ■单播模式时






## 远程设备测试

在CPU模块的STOP中，可以将远程站的输出任意置为ON/OFF。

通常，对于搭载了输出HOLD/CLEAR设置功能的远程站，由于无法将输出任意置为ON/OFF，因此在该情况下使用远程设备测试。通过远程输出的ON/OFF确认远程站的模块与外部连接设备之间的配线的情况下，通过使用远程设备测试，可以在将CPU模块置为了STOP状态不变的情况下(在不使程序动作的情况下)实施。

关于输出HOLD/CLEAR设置功能，请参阅下述手册。

所使用的远程站的手册

### 限制事项

远程站被设置为运动管理站的情况下，无法将输出任意置为ON/OFF。

### CPU STOP时的输出保持・清除设置

将CPU STOP时的输出保持・清除设置设置为“清除”的情况下，RY的当前值如下所示。

- 远程设备测试为无效(‘远程设备强制输出请求’(SB0016)为OFF)的情况下：RY的当前值被“清除”。
- 远程设备测试为有效(‘远程设备强制输出请求’(SB0016)为ON)的情况下：RY的当前值被输出，因此可以确认值。

### ■远程设备测试有效时的远程站的输出值

CPU模块的动作状态中的远程站的输出如下所示。


主站的CPU模块的动作状态	主站的CPU模块的CPU STOP时的输出保持・清除设置	远程站的输出HOLD/CLEAR设置功能的设置	远程站的输出*1
RUN或PAUSE	保持	保持	RY的当前值
		清除	
	清除	保持	
		清除	
RUN→STOP	保持	保持	
		清除	
	清除	保持	
		清除	
发生停止错误时	保持	保持	固定为STOP之前的值
		清除	固定为0
	清除	保持	固定为STOP之前的值
		清除	固定为0

\*1 CC-Link IE TSN数-模转换模块的情况下，远程站的输出为RWw。此外，RWw不固定为0，而是以偏置值输出。

### 设置方法

按照下述步骤实施远程设备测试。

1. 将CPU模块的RUN/STOP/RESET开关置为STOP的位置。
2. 将‘远程设备强制输出请求’(SB0016)置为OFF→ON，开始远程设备测试。
3. 确认‘远程设备强制输出受理’(SB0086)及‘远程设备强制输出状态’(SB0087)处于ON。(应确认‘远程设备强制输出结果’(SW025A)变为了0(无错误))
4. 将远程站的输出任意置为ON/OFF，并进行确认。
5. 将‘远程设备强制输出请求’(SB0016)置为ON→OFF，结束远程设备测试。

远程设备测试开始后，可以通过‘远程设备强制输出结果’（SW025A）确认错误的有无。  
发生了错误的情况下，将存储错误代码，因此应根据相应的错误的处理采取措施。（ 190页 错误代码一览）  
对于插件baseSystem的版本为“Ver. 1.15及以前”的运动模块使用了本功能的情况下，‘远程设备强制输出结果’（SW025A）中存储的值为0。

## 注意事项

### ■实施条件

- CPU模块为RUN或PAUSE中，即使将‘远程设备强制输出请求’（SB0016）置为OFF→ON也不开始远程设备测试。
- 将‘远程设备强制输出请求’（SB0016）置为了OFF→ON后即使将CPU模块置为STOP状态，也不开始远程设备测试。
- 远程设备测试实施中将CPU模块置为了RUN或PAUSE的情况下，远程设备测试将结束。

### ■输出HOLD/CLEAR设置功能

- 远程设备测试实施中，远程站的输出HOLD/CLEAR设置功能将变为无效，并按照来自于主站的操作将远程站的输出置为ON/OFF。此外，不仅是希望将输出置为ON/OFF的远程站，而是所有远程站的输出HOLD/CLEAR设置功能均变为无效。
- 远程设备测试实施中在CPU模块中发生了停止错误的情况下，远程设备测试将结束，并按照输出HOLD/CLEAR设置功能，从远程站进行输出。

# 运动管理站的设置

通过工程工具指定为运动管理站的站的通信数据被配置到运动管理区域中，且在运动模块内进行轴控制。

## CANopen通信

CANopen通信是控制支持CANopen配置文件的设备的功能。

CANopen通信可以使用通过瞬时传送进行的SDO通信及通过循环传送进行的PDO通信，对支持CANopen配置文件的设备进行控制。

SDO通信通过使用SLMPSND指令，将至CAN应用程序对象的访问用指令发送至对象的从站可以非周期性进行对象的读取/写入。

关于SLMPSND指令的详细内容，请参阅下述手册。

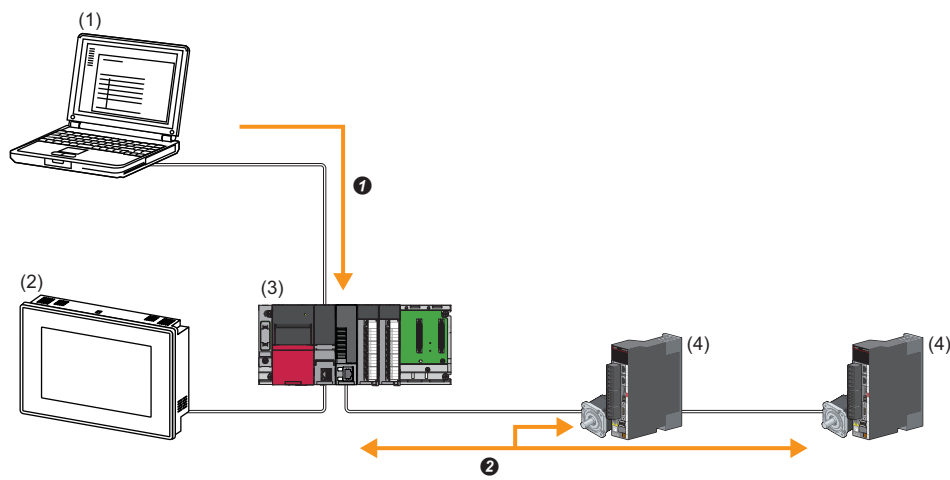
📖MELSEC iQ-R编程手册(模块专用指令篇)

PDO通信使用循环传送，进行PDO映射中定义的对象的数据的读取/写入。

对于运动管理站的PDO映射，将根据运动模块连接的设备自动进行设置。关于运动管理站的PDO映射的详细内容，请参阅从设备的手册。

常规站的PDO映射在“PDO映射的批量设置”或“PDO映射设置”中进行设置。

对于PDO映射设置，在与从设备的循环通信开始时分发到从设备中。

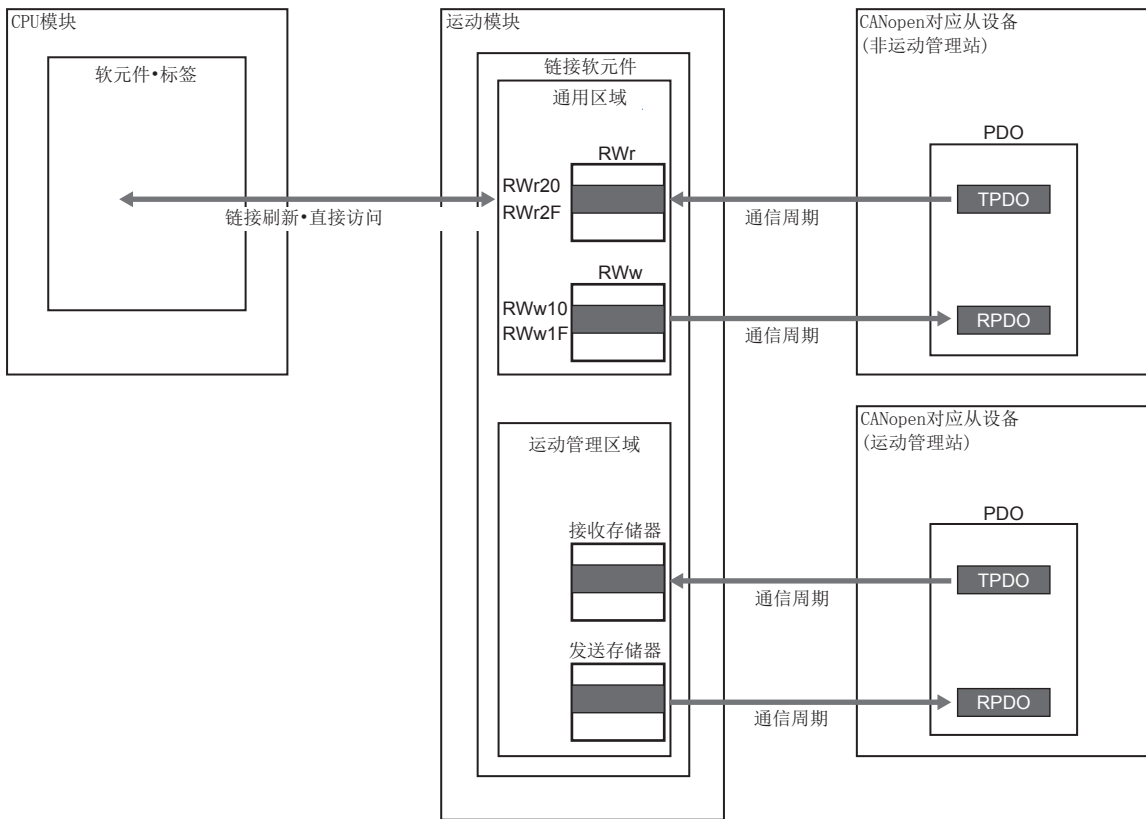


- (1) 工程工具
- (2) 显示器
- (3) 运动模块
- (4) 驱动器模块
- ① PDO映射设置的写入
- ② PDO通信

从主站输出的PDO (RPDO)、从从站输入的PDO (TPDO)配置到下述中。

- 运动管理站：运动管理区域
- 常规站：通用区域内RW<sub>r</sub>/RW<sub>w</sub>

对于常规站的PDO，可以通过链接刷新(标签·软元件)及直接访问进行控制。运动管理站的PDO由运动部分进行控制，不能通过CPU模块进行控制。



## 设置方法

在“基本设置”的“网络配置设置”中进行“PDO映射的批量设置”或“PDO映射设置”的设置。

(☞ 151页 PDO映射设置)

## 注意事项

### ■PDO映射设置

在运动模块的“网络配置设置”中将支持CANopen配置文件的设备作为常规站进行了添加的情况下，应实施“PDO映射设置”。不实施PDO映射设置的情况下，在GX Works3中将检测出以下错误。

#### 将MR-J5-G作为从站进行了添加的情况下

- **\*\*Error\*\*** 模块 MR-J5-G的PDO映射设置的RPDO未设置。应在PDO映射设置画面或PDO映射的批量设置中设置PDO映射参数。MR-J5-G NV\_E02731
- **\*\*Error\*\*** 模块 MR-J5-G的PDO映射设置的TPDO未设置。应在PDO映射设置画面或PDO映射的批量设置中设置PDO映射参数。MR-J5-G NV\_E02732

### ■多轴伺服放大器

将多轴伺服放大器添加到网络配置设置中的情况下，支持的轴数每从站1站最多为8轴。

### ■错误代码

PDO映射设置中有异常的情况下，初始通信时从设备将对“PDO映射设置异常”进行响应，且不会开始数据链接。应通过响应代码(SDO Abort Code)(记录在事件履历的详细信息中)确认异常的原因，并进行处理。

(☞ 217页 响应代码(SDO Abort Code))

## 4.3 瞬时传送

在任意时机的通信中使用，有下述2种类型。

☞ 107页 通过SLMP进行通信

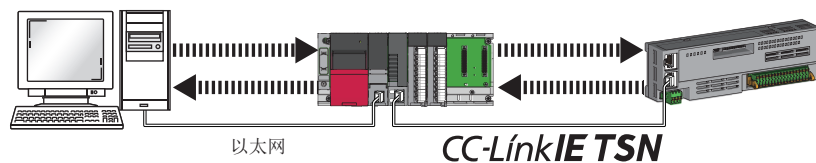
☞ 108页 通过工程工具进行通信

### 通过SLMP进行通信

通过SLMP，从运动模块、个人计算机及显示器等的外部设备进行主站及远程站的数据的读取/写入等。

运动模块可以进行SLMP报文的发送接收。关于SLMP的详细内容，请参阅下述手册。

📖 SLMP参考手册



#### 注意事项


进行SLMP的通信的情况下，应将连接站与访问目标置为相同的通信速度。连接站与访问目标为不同的通信速度的情况下，有可能无法进行SLMP的通信。

## 通过工程工具进行通信

通过工程工具，进行各站的设置及监视等。  
也与不同网络类型的站无缝通信。

### 要点

- 最多可以与8网络目标(中继站数：7站)的站进行通信。
- 进行简单运动模块设置工具的通信的情况下，通信路径中有限制。关于详细内容，请参阅下述手册的第2部分“与工程工具的通信”。

 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)

## 仅MELSEC iQ-R系列的配置的情况下

自动设置通信路径后，可以与MELSEC iQ-R系列的下述网络进行通信。

- 以太网
- CC-Link IE TSN
- CC-Link IE控制网络
- CC-Link IE现场网络

### ■设置方法

应确认“应用设置”的“动态路由设置”为“有效”。

### 要点

- 虽然自动设置通信路径，但手动也可以设置通信路径。(☞ 108页 MELSEC iQ-R系列以外同时存在的配置的情况下)
- 对于经由路由器连接的以太网搭载模块，无法自动设置通信路径。应手动设置通信路径。(☞ 108页 MELSEC iQ-R系列以外同时存在的配置的情况下)

## MELSEC iQ-R系列以外同时存在的配置的情况下

通过设置通信路径，也可以与MELSEC iQ-R系列以外的下述网络进行通信。

- 以太网
- CC-Link IE控制网络
- CC-Link IE现场网络
- MELSECNET/H
- MELSECNET/10

### ■设置方法

通过“CPU参数”的“路由设置”设置通信路径。(☞ MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))

## 通信测试

检查从本站到通信目标为止的瞬时传送的通信路径是否正确。(☞ 180页 通信测试)

## 4.4 以太网连接

不与CC-Link IE TSN相互干扰的状况下，将以太网设备连接到1个模块中。

### 与MELSOFT产品及GOT的连接

经由以太网，从工程工具进行可编程控制器的编程及监视，从GOT进行可编程控制器的监视及测试。可以使用以太网的长距离连接及高速通信进行远程操作。


运动模块与MELSOFT产品(工程工具及MX Component等)及GOT的连接方法如下所示。

○：可以连接， ×：无法连接

连接方法	目的	连接可否		参阅目标
		MELSOFT产品	GOT	
经由集线器连接 (指定IP地址进行连接)	希望连接多个MELSOFT产品的情况下	○	×	109页 经由集线器连接
经由集线器连接 (指定网络No. 与站号进行连接)	希望连接多个MELSOFT产品及GOT的情况下	○	○	

#### 要点

关于连接运动模块与GOT的步骤，请参阅下述手册。

 所使用的手册

#### 限制事项

- 不能通过其它站指定连接通信速度与连接了工程工具的站不同的站。否则可能无法使用工程工具的在线、调试功能。
- MELSOFT产品及GOT经由运动模块进行连接的情况下，在要经由的运动模块的同一基板(主基板及扩展基板)上，安装了其它设置为同一网络No. 的运动模块的情况下将无法连接。

### 经由集线器连接


#### ■运动模块侧的设置

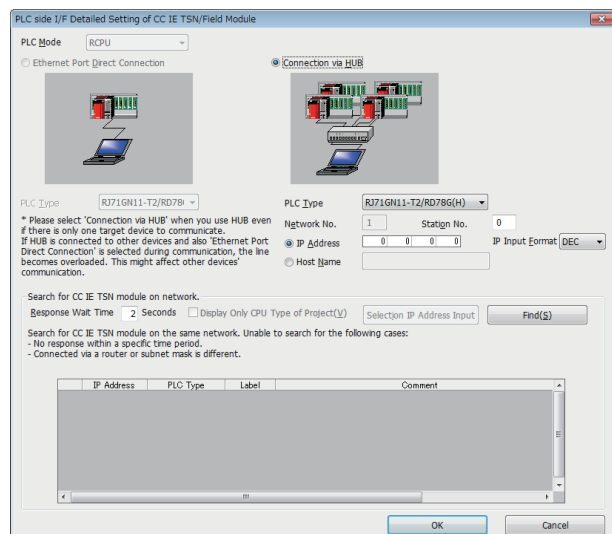
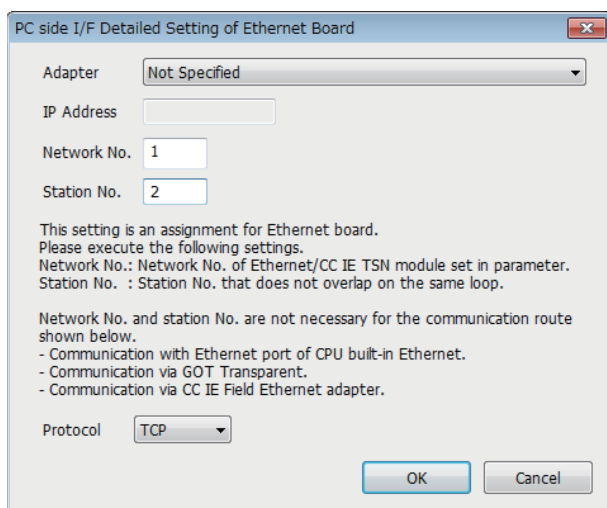
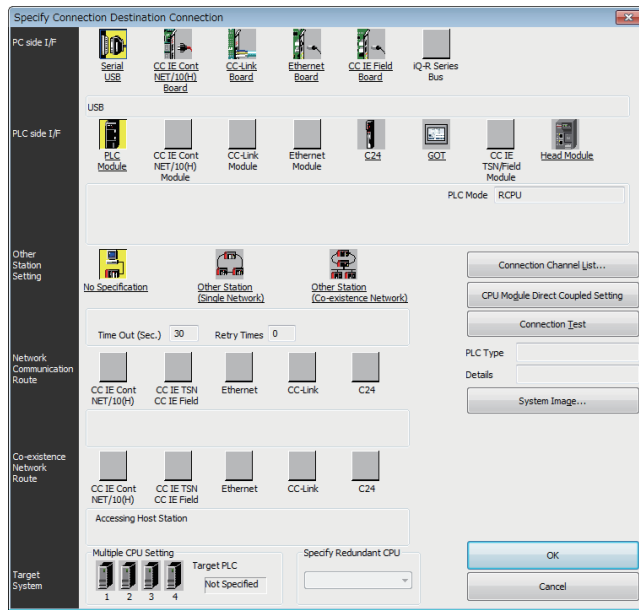
- 指定IP地址后进行连接的情况下，应在“必须设置”中设置IP地址。(☞ 131页 站号/IP地址设置)
- 指定网络No. 与站号后进行连接的情况下，在“必须设置”中设置网络No. 与站号。

在任何一种情况下，均不需要“基本设置”的“网络配置设置”中的设置。

## ■工程工具侧的设置

在“连接目标指定 Connection”画面中进行设置。

 [在线]⇒[当前的连接目标]

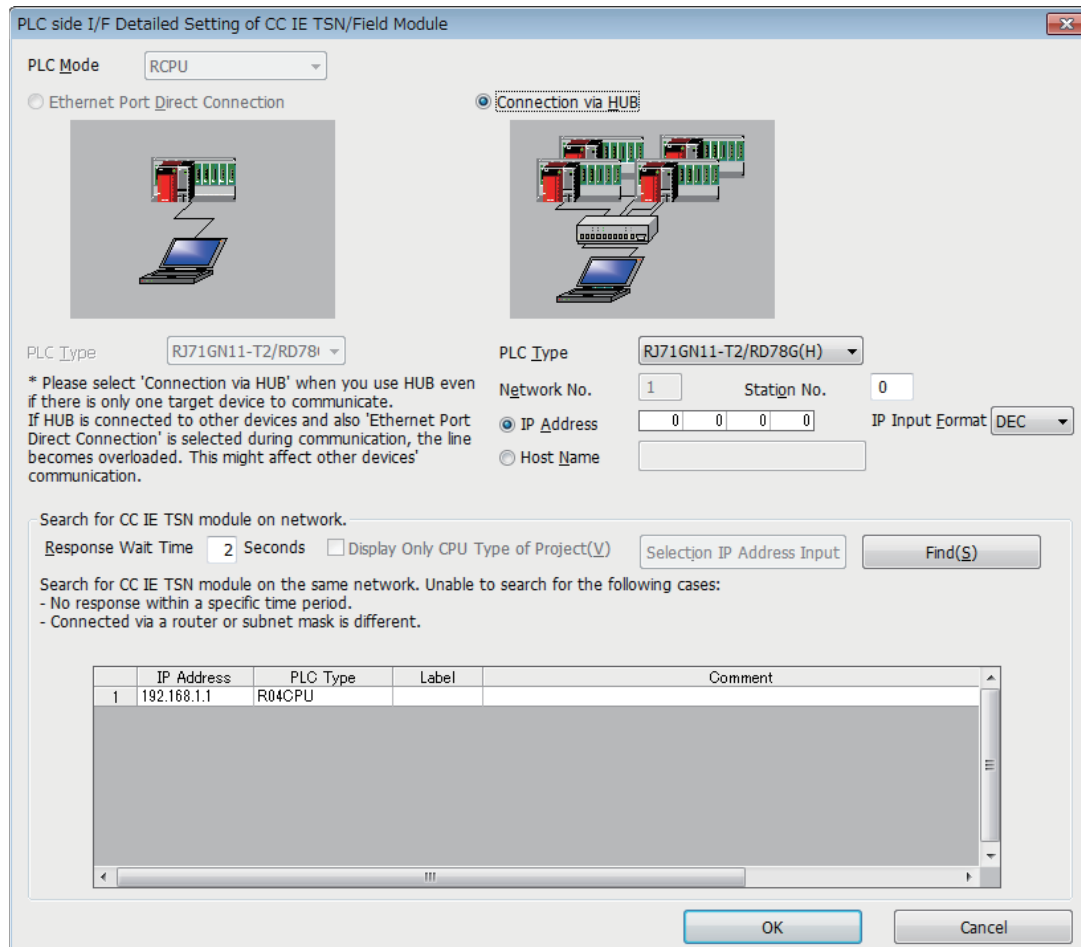


1. 将“个人计算机侧I/F”设置为“以太网板”。
2. 双击“以太网板”，以显示“个人计算机侧I/F 以太网板详细设置”画面。
3. 设置个人计算机的网络No.、站号与协议。  
TCP: 由于在通信时建立连接，并在确认数据正常到达通信对象的同时进行通信，因此数据的可靠性被确保。但是，与UDP/IP通信相比，线路的负载将增加。  
UDP: 由于在通信时不建立连接，也不确认数据正常到达通信对象，因此线路的负载将降低。但是，与TCP/IP通信相比，数据的可靠性将降低。
4. 将“可编程控制器侧I/F”设置为要连接的模块。
5. 双击在4. 中设置的图标，以显示详细设置画面。
6. 在连接方法中选择“经由集线器连接”，并输入运动模块的站号、IP地址或主机名。
7. 根据需要，设置其它站指定及网络通信路径。



## ■网络上的模块搜索

在使用了交换HUB的连接中，从详细设置画面中点击[搜索]按钮时，在一览中显示作为搜索对象的模块。



作为搜索对象的模块如下所示。

- 与工程工具相同的交换HUB上连接的运动模块的管理CPU
- 级联连接的交换HUB上连接的运动模块的管理CPU

进行网络上的模块搜索时，一览中不显示连接目标的运动模块的情况下，应确认下述项目。

- 在IP滤波器中设置为切断的情况下，无法搜索。
- 经由路由器连接的模块无法搜索。
- 一览显示中有IP地址重复的模块的情况下，应在主站的“基本设置”的“网络配置设置”中重新修改IP地址的设置。
- 作为搜索对象的CPU模块的服务处理的负载过高时，有可能无法搜索相应的模块。无法搜索的情况下，应延长搜索对话框的响应等待时间后，再次执行搜索。

## SLMP对应设备的连接

---

将SLMP对应设备(个人计算机及视觉传感器等)连接到运动模块上。

关于SLMP的详细内容, 请参阅下述手册。


 SLMP参考手册

### 限制事项

同时使用通信速度1 Gbps与100 Mbps进行SLMP的通信的情况下, 应将连接站与访问目标置为相同的通信速度。

连接站与访问目标为不同的通信速度的情况下, 有可能无法进行SLMP的通信。

对系统进行以太网设备的混合配置时, 传送线路形式及以太网设备的连接目标将有所限制。关于详细内容, 请参阅下述手册的第2部分“系统配置”。

 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)

---

## 4.5 安全

通过限制对CPU模块的各通信路径的访问，构筑与网络环境相应的安全性。访问限制方法有下述2种。

☞ 113页 IP滤波器

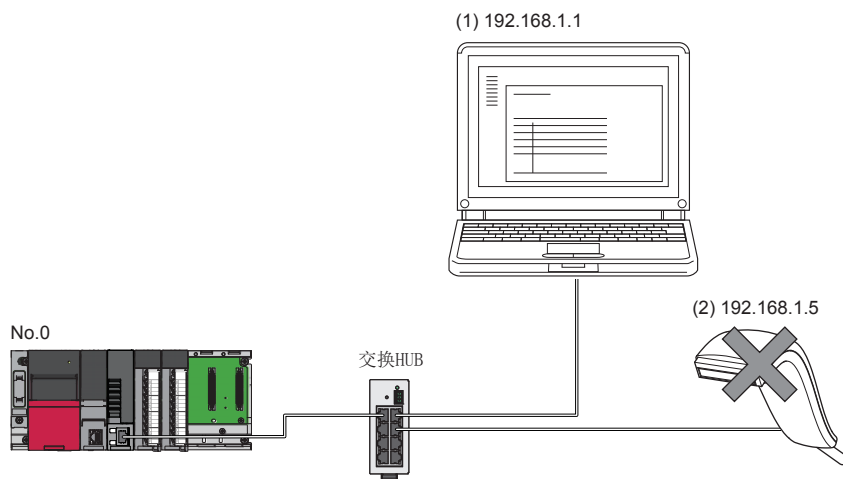
☞ 115页 远程口令

### IP滤波器

识别访问源的IP地址，以防止非法的访问。

通过在工程工具中设置访问源的IP地址，通过或切断IP数据包。（通过或切断从访问源接收的IP数据包，将来自本站的发送IP数据包作为对象外）

在连接在LAN线路的环境中使用的情况下，建议使用本功能。



在主站No. 0的IP滤波器中，将“通过”的IP地址设置为192.168.1.1的情况下：  
仅以太网设备(1)可以访问主站，以太网设备(2)不能访问主站。

#### 限制事项

经由了以太网及CC-Link IE TSN以外的网络的情况下，无法使用本功能。

#### 要点

IP滤波器只是作为用于防止来自外部设备的非法访问(程序及数据的破坏等)的1个手段，并非完全防止非法访问。对于来自于外部设备的非法访问、DoS攻击、计算机病毒及其它网络攻击，为了保护可编程控制器及系统的安全(可用性、完整性、机密性)，应采取安装防火墙及VPN、将杀毒软件导入到计算机等，除本功能以外的措施。

对于由DoS攻击、非法访问、计算机病毒及其它网络攻击而导致发生的可编程控制器及系统故障方面的诸问题，三菱电机将不负责。

非法访问的措施示例如下所示。

- 安装防火墙及VPN

## 设置方法

1. 在“应用设置”的“安全”的“IP滤波器设置”画面中设置通过或切断的IP地址。(☞ 142页 安全)下述情况下将显示警告画面。
  - 试图切断“基本设置”的“网络配置设置”中设置的从站的IP地址时
  - “基本设置”的“网络配置设置”中从站未设置，且“IP滤波器设置”画面中通过的“对象IP地址”未设置时(是因为IP滤波器为全部切断状态)
2. 将模块参数写入到CPU模块中。
3. 在对CPU模块进行了电源OFF→ON或复位的时刻，IP滤波器将变为有效。

### 要点

对于来自对象设备的访问，即使是“基本设置”的“网络配置设置”及程序中指定的连接，也将按照“IP滤波器设置”画面的设置执行通过或切断。

## 设置对象

需要对同一网络上连接的全部IP地址设置通过或切断。对于在“基本设置”的“网络配置设置”中登录的从站的IP地址，也应设置通过或切断。

将设置内容登录到主站中，并通过或切断从登录的IP地址的从站接收的IP数据包。

## 动作

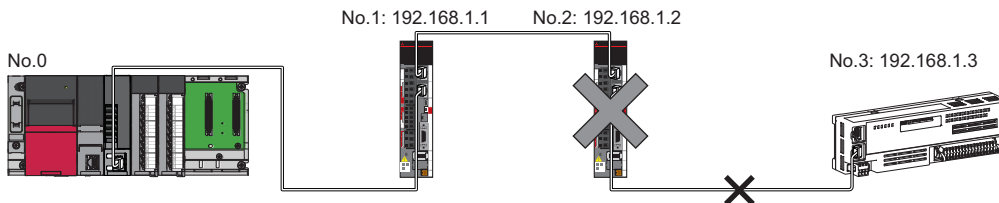
即使是在“基本设置”的“网络配置设置”中登录的从站，设置为切断的IP地址的站也将变为解除连接站，且不会进行循环传送及瞬时传送。在“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面中也将显示为解除连接站。但是，以太网设备不会显示在“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面中。(☞ 173页 CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断)

从设置为切断的IP地址接收了IP数据包的情况下，在主站的事件履历中将登录切断事件。

(☞ 214页 事件一览)

## 注意事项

- 请勿将主站或从站的IP地址设置为切断。在线形连接中将从站设置为切断的情况下，无法与设置为切断的从站及以后连接的从站进行循环传送及瞬时传送。



在主站No.0的IP滤波器中，将“切断”的IP地址设置为192.168.1.2的情况下：  
仅从站No.1可以访问主站，从站No.2与从站No.3无法访问主站。

- 在LAN线路上存在代理服务器的情况下，应切断代理服务器的IP地址。通过的情况下，将无法防止来自可访问代理服务器的个人计算机的访问。
- 切断从外部设备向其它站的访问时，应在IP滤波器中对连接站(与外部设备直接连接的站)进行切断设置。

## 远程口令

允许或禁止从经由运动模块的对象设备对CPU模块进行访问。由此，可以防止从远程位置对CPU模块进行非法访问。

### 要点

远程口令只是作为用于防止来自外部设备的非法访问(程序及数据的破坏等)的1个手段，并非完全防止非法访问。对于来自于外部设备的非法访问、DoS攻击、计算机病毒及其它网络攻击，为了保护可编程控制器及系统的安全(可用性、完整性、机密性)，应采取安装防火墙及VPN、将杀毒软件导入到计算机等，除本功能以外的措施。

对于由DoS攻击、非法访问、计算机病毒及其它网络攻击而导致发生的可编程控制器及系统故障方面的诸问题，三菱电机将不负责。

非法访问的措施示例如下所示。

- 安装防火墙及VPN

### 可设置数

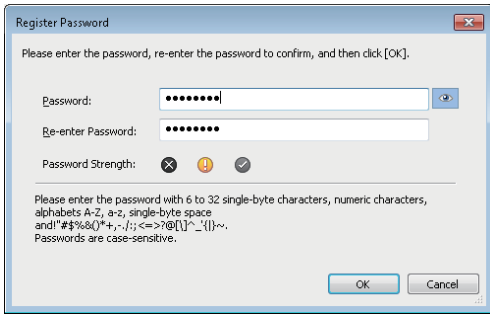
远程口令最多可设置8个。

此外，多CPU系统配置时，在各CPU模块中最多可设置8个。

## 设置方法

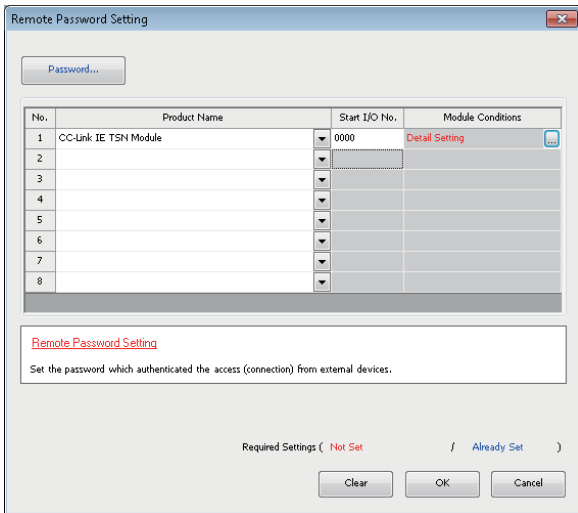
在“远程口令设置”画面中进行设置。

👉 导航窗口 → “参数” → [远程口令]

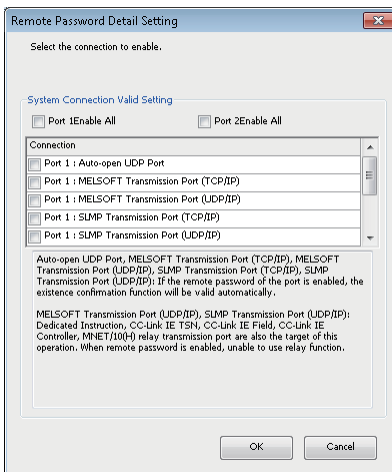


1. 点击[口令]按钮，在“口令登录”画面中登录远程口令。

👉 [口令]按钮



2. 选择作为远程口令对象的模块后，设置起始输入输出编号。



3. 在“远程口令详细设置”画面中设置作为对象的连接。

👉 作为对象的模块的“详细设置”

4. 将远程口令写入到CPU模块中。

5. 在对CPU模块进行了复位或电源OFF→ON的时刻，远程口令将变为有效。

### ■关于PING

本功能在UDP通信时，将PING使用于允许访问的外部设备的生存确认。因此，外部设备不对PING作出响应时，将发生生存确认错误(事件代码：00906)。在UDP通信中使用本功能的情况下，应确认外部设备的安全设置(防火墙等)是否为对PING响应的设置。

## 访问允许/禁止处理的动作

以下对从对象设备至远程口令被设置的CPU模块的访问的允许、禁止处理有关内容进行说明。

### ■访问的允许处理(解锁处理)

进行通信的对象设备对连接的运动模块进行远程口令的解锁处理。

未进行解锁处理的情况下，由于连接对象设备的运动模块禁止访问，因此对象设备中将发生错误。

解锁处理的方法如下所示。

- SLMP的专用指令(Remote Password Unlock)
- 来自工程工具的口令输入

### ■访问处理

远程口令的解锁处理正常完成后，可以进行至指定站的访问。应进行任意访问。

### ■访问的禁止处理(锁定处理)

结束至指定站的访问时，为了禁止以后的访问，从对象设备进行远程口令的锁定处理。

锁定处理的方法如下所示。

- SLMP的专用指令(Remote Password Lock)
- 通过工程工具进行锁定(自动进行)

## 注意事项

使用远程口令时的注意事项如下所示。

### ■关于设置的连接

远程口令应设置为与可以进行解锁/锁定处理的对象设备的数据通信中使用的连接。

### ■对UDP/IP连接设置了远程口令的情况下

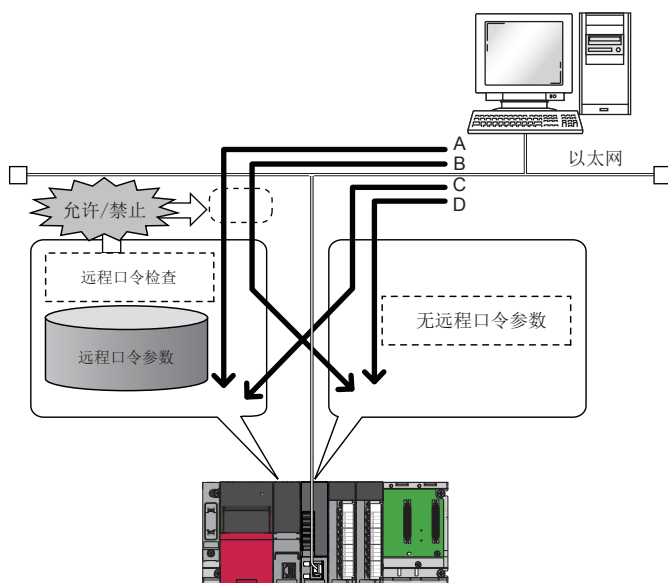
- 应确定进行通信的对象设备之后，进行数据通信。（对于UDP/IP，由于在远程口令的解锁处理后也可以与进行了解锁处理的对象设备以外进行通信，因此在运用时应事先确定通信对象）
- 数据通信结束时，请务必进行远程口令的锁定处理。（如果不进行锁定处理，则保持解锁状态直到发生超时为止）

### ■关于TCP/IP的关闭处理

在TCP/IP的锁定处理之前进行了TCP/IP的关闭处理的情况下，CPU模块将自动进行锁定处理。

### ■远程口令的有效范围

远程口令仅对来自设置了参数的运动模块的访问有效。在多CPU系统中使用多个CPU模块的情况下，应对希望设置远程口令的CPU模块分别设置远程口令。



对于通过A、B路径的访问，将进行远程口令的检查。

对于通过C、D路径的访问，将不进行远程口令的检查。

### ■至其它站可编程控制器的访问

对象设备经由运动模块访问其它站可编程控制器的情况下，在中继站及访问站的CPU模块中设置了远程口令时，可能无法进行访问。



## 4.6 RAS

提高Reliability(可靠性)Availability(可用性)Serviceability(易维护性)，轻松地全面使用自动化设备。

### 从站的解除连接

停止发生了异常的站的数据链接，仅在正常的站中继续进行数据链接。

### 自动恢复连接

因发生异常而解除连接的从站恢复正常时，将自动重新开始数据链接。

#### 注意事项

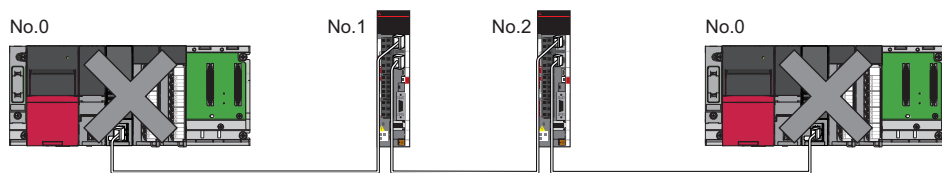
- 系统的运行中拆卸从站时，应确认从站处于循环传送中状态或从站已解除连接。
- 拆卸运动模块时，应确认D LINK LED处于亮灯或熄灯状态。
- 使与解除连接的从站不同型号的从站恢复连接的情况下，将发生错误“恢复连接时配置不一致”（错误代码：1C49H）。关于详细内容，请参阅下述手册的“错误代码一览”。

📖 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(简单运动模式应用篇)

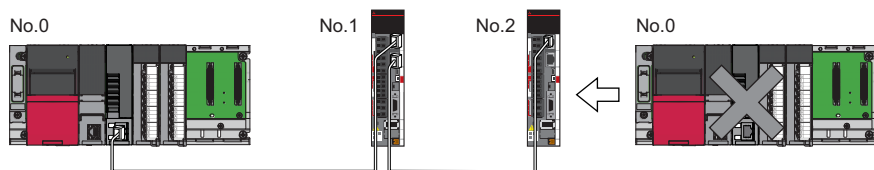
## 主站重复检测

1个网络中有多个主站时，将检测出重复。

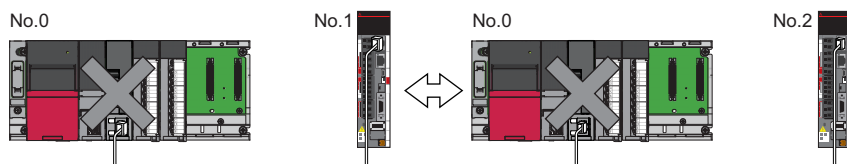
- 同时将多个主站置为了电源ON的情况下，或同时连接了多个主站的情况下，将在所有的主站中检测出主站重复检测(错误代码：300FH)，且在全站中无法进行循环传送。(可以进行瞬时传送)



- 在数据链接中的网络上添加其它的主站时，将在添加的主站中检测出主站重复检测(错误代码：300FH)，且无法进行循环传送。(可以进行瞬时传送)除此之外的站将继续进行数据链接。



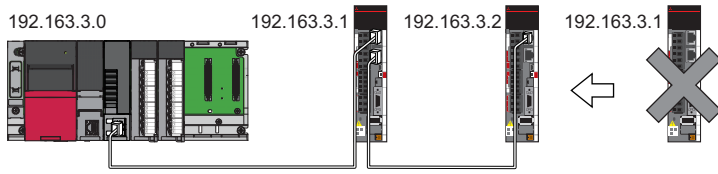
- 对数据链接中的网络之间进行连接时，将在双方网络的主站中均检测出主站重复检测(错误代码：300FH)，且在全站中无法进行循环传送。(可以进行IP地址指定的瞬时传送)



## IP地址重复检测

1个网络中有相同IP地址的站时，将检测出重复。

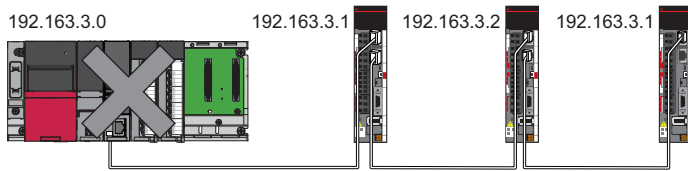
- 添加从站时，已经有相同IP地址的站的情况下，将在添加的站中检测出IP地址重复检测(错误代码：2160H)，且无法进行数据链接。(除此之外的站继续进行数据链接)



### 注意事项

将已经与TSN HUB连接(链接)中的从站连同TSN HUB一起添加的情况下，添加的站中不会检测出IP地址重复。如果在主站中检测出IP地址重复检测(错误代码：1802H)，则应从网络中断开相应从站。如果不断开，则由于相同网络上有多个相同IP地址的站，因此瞬时传送有可能被发送到非预期的站。

- 通过主站的电源OFF→ON等执行循环传送的启动处理时，网络内有相同的IP地址的站的情况下，将在主站中检测出从站IP地址重复(错误代码：3021H)，且无法进行数据链接。



- 循环传送中，将在主站中定期检查IP地址重复。有IP地址重复的情况下，将在主站中检测出IP地址重复检测(错误代码：1802H)，且无法与相应从站进行循环传送。(除此之外的站继续进行数据链接)

### 限制事项

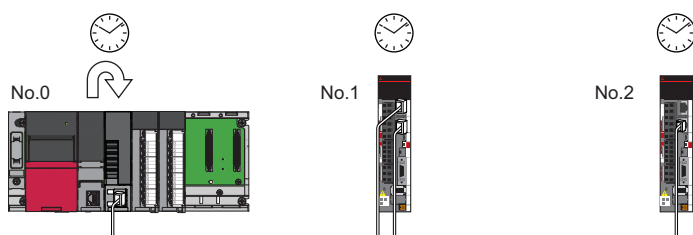
- 对于以太网设备与CC-Link IE TSN设备的IP地址重复、以太网设备之间的IP地址重复，在主站的循环传送启动时不会检测。
- 站号重复不会检测。

## IP地址重复的恢复方法

在主站中检测出IP地址重复检测(错误代码：1802H)，或从站IP地址重复(错误代码：3021H)的情况下，应更改相应站的IP地址之后，再进行主站的电源OFF→ON，或进行复位。

## 时间同步

将从站的时间与时间同步源(主站的CPU模块)同步。



### 设置方法

通过缓冲存储器进行设置。(☞ 236页 时间同步)

#### 要点

将运动模块作为主站的情况下，请勿连接时间同步的优先级为0~15的时间同步设备。  
优先级是指，为了确定宗机而从网络内的设备分配到时间同步设备的数值。数值越小，优先顺序越高。  
关于优先级的确认方式及设置方法，请参阅时间同步设备的手册。

#### 注意事项

- 使用本功能的情况下，将无法使用以太网搭载模块的时间设置功能(SNTP客户端)。(☞ MELSEC iQ-R以太网用户手册(应用篇))
- 在同一基板上将多个运动模块安装到1个CPU模块中的情况下，应仅对1个运动模块设置时间同步。如果对多个进行设置，则被后同步的时间覆盖。
- 多CPU系统配置时，CPU模块1号机将作为时间同步源。

## 4.7 安全通信

本节对与安全通信相关的功能进行说明。

### 限制事项

使用安全通信的情况下，应使用下述模块。

- 固件版本为“20”及以后的安全CPU、安全功能模块

### 与安全站的通信

建立安全连接后，在同一网络内的安全站之间定期以1:1进行安全数据通信。

通过从程序使用“基本设置”的“安全通信设置”中设置的安全CPU的安全软件元件，进行安全数据的通信。

安全连接是否建立可以通过安全CPU的‘各安全连接的安全刷新通信状态(第1个)’(SA\SD1008~SA\SD1015)进行确认。<sup>\*1</sup>

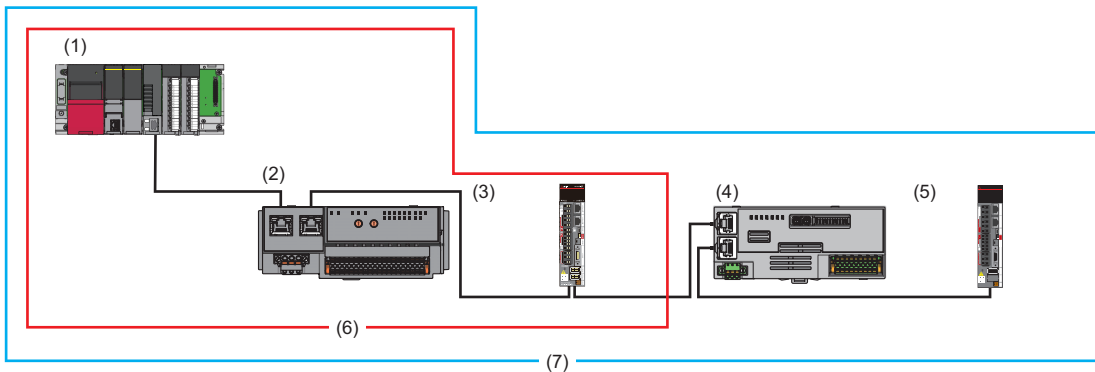
<sup>\*1</sup> 是第1个的运动模块的安全特殊寄存器。使用第2个及以后的运动模块的情况下，请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)

### 可安全通信的站类型

可以在下述站类型的安全站之间进行安全通信。

- 主站(安全站) (1) ↔ 远程站(安全站) (2) (3)



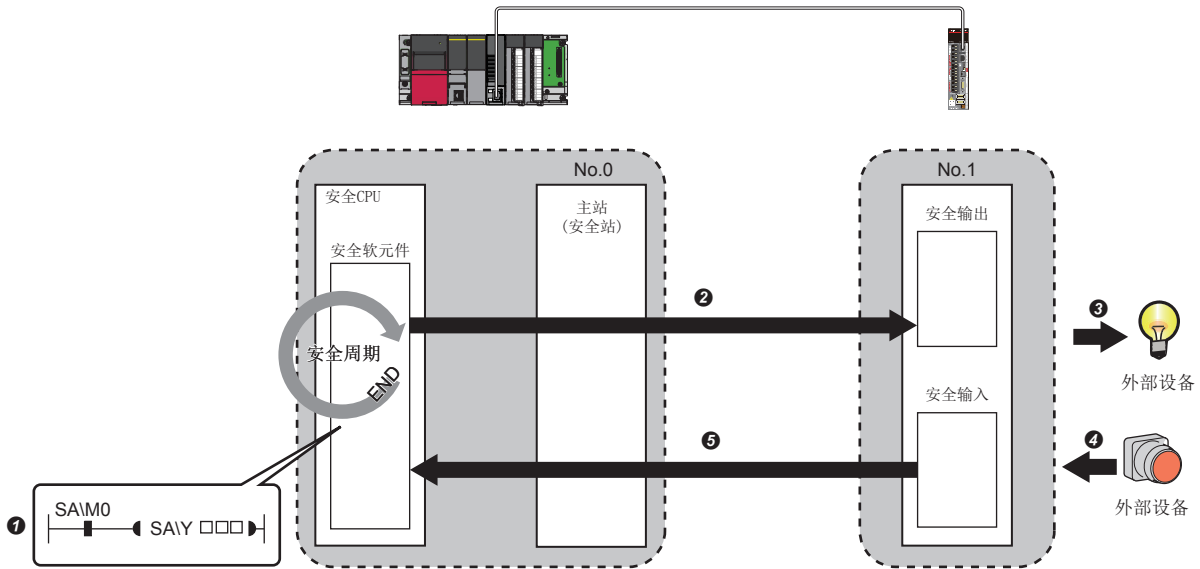
### 限制事项

可以在同一网络中同时存在安全通信不支持站(4)(5)以进行系统配置。但是，不能与安全通信不支持站(4)(5)进行安全通信(6)。只能进行常规通信(7)。

## 安全通信的流程

### ■主站(安全站)与远程站(安全站)的情况下

安全软件元件的状态从主站(安全站)的安全CPU被反映到远程站(安全站)的安全输出中。  
安全输入的状态从远程站(安全站)被存储到主站(安全站)的安全CPU的安全软件元件中。



来自主站(安全站)的输出时

- 1 主站(安全站)的安全CPU的安全软件元件变为ON。
- 2 通过安全数据的传送, 安全软件元件的状态从主站(安全站)的安全CPU被存储到远程站(安全站)的安全输出中。
- 3 远程站(安全站)的安全输出的状态被输出到外部设备中。

来自远程站(安全站)的输入时

- 4 外部设备的状态被存储到远程站(安全站)的安全输入中。
- 5 通过安全数据的传送, 安全输入的状态从远程站(安全站)被存储到主站(安全站)的安全CPU的安全软件元件中。

## 设置方法

安全通信的设置, 通过“基本设置”的“安全通信设置”进行。(☞ 136页 安全通信设置)

## 注意事项

- 在安全通信中发生了异常的情况下，来自异常站的安全数据将被清除。
- 对于与安全站的安全连接，在主站中进行了“基本设置”的“安全通信设置”后，仅在数据链接实施中可以建立。数据链接状态可以通过‘各站数据链接状态’(SW00B0～SW00B7)进行确认。
- 主站(安全站)的“基本设置”的“网络配置设置”中未设置的站及保留站不进行安全通信。
- 在相同的管理CPU中设置的运动模块之间，不能进行安全通信。
- 安全通信中将参数写入到运动模块的管理CPU中时，可能会检测出错误且安全通信可能会停止。
- 对于安全站之间的安全通信，安全站中设置的通信对象的IP地址及通信对象的型号与实际的系统配置不同的情况下，不能进行安全通信。
- 对于与远程站(安全站)的安全通信，主站(安全站)中设置的安全认证代码与远程站(安全站)中设置的安全认证代码不一致的情况下，不能进行安全通信。
- 由于安全CPU不支持模块之间同步功能，因此写入参数时发生错误。
- 对于安全远程I/O模块，不能使用远程设备测试。

## 安全站互锁功能

在安全站之间发生了通信异常时，可以自动切断通信，以防止来自异常站的误输入及误输出。此时，相应站之间的安全通信将变为安全站互锁状态，且在解除之前安全通信不会重新开始。

为了解除安全站互锁状态，应创建通过各安全连接的安全站互锁解除请求解除互锁的程序。

此外，即使处于安全站互锁状态，如果通信异常的原因消失则常规通信也将自动重新开始。

安全站互锁功能防止由于通信异常而停止的机械由于通信异常的恢复而突然重启。

### ■确认方法

通过安全特殊寄存器的‘各安全连接的安全站互锁状态(第1个)’(SA\SD1232～SA\SD1239)进行确认。

关于第2个及以后的安全特殊寄存器及动作的详细内容，请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)

### ■解除方法

通过安全特殊寄存器的‘各安全连接的安全站互锁解除请求(第1个)’(SA\SD1240～SA\SD1247)进行解除。

关于第2个及以后的安全特殊寄存器及动作的详细内容，请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)

## 4.8 其它

---

### 保留站设置

---

保留站是事先在参数上设置的包含在网络站数中用于将来进行扩展的从站。不与实际的网络连接，且即使未连接也不变为异常站。(☞ 65页 “CC-Link IE TSN配置”画面)

如果事先设置保留站，则即使连接从站(解除保留站)，链接软元件的分配也不会发生变化，因此无需更改程序。

### 错误无效站设置

---

错误无效站是为了避免被主站检测为异常站而事先设置的从站。在数据链接中更换从站等情况下也进行该设置。(☞ 65页 “CC-Link IE TSN配置”画面)

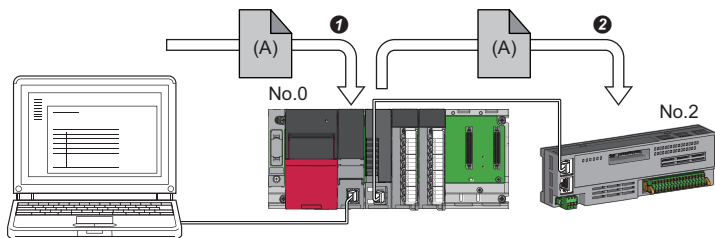


## 从站参数自动设置

将从站的参数事先保存在主站中，并在从站的连接·恢复连接时自动设置参数。

### 来自主站的从站参数自动设置

1. 将在工程工具中设置的从站的参数事先写入到主站的CPU模块的存储器或SD存储卡中进行保存。
2. 通过电源ON等从站进行了连接·恢复连接时，将从主站自动设置已保存参数。



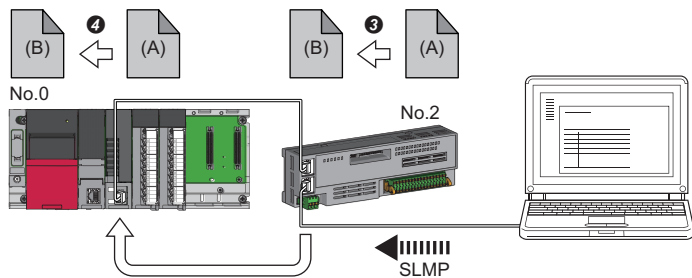
- ① 将从站的参数(A)保存到主站的CPU模块中。
- ② 在从站的恢复连接·加入时，将已保存参数(A)从主站自动设置到从站中。

#### 要点

- 对于主站，在自动设置了从站的参数后，开始与从站进行数据链接。
- 对于设置为保留站的从站，也将执行从站参数自动设置。

### 已保存参数的自动更新

1. 通过工程工具及SLMP更改了从站侧的参数的前提下，将自动更新CPU模块的存储器或SD存储卡中保存的从站的参数。
2. 在更换了从站的模块时等，将通过主站的复位或电源OFF→ON，从主站自动设置已更新的参数。



- ③ 通过SLMP等将从站的参数(A)更改为(B)。
- ④ 主站的CPU模块的已保存参数(A)被自动更新为参数(B)。

#### 限制事项

- 从站为CC-Link IE TSN的模块(关于是否支持已保存参数的自动更新，请参阅从站中使用的模块的手册)

### 设置方法

在“从站的参数”画面中进行设置。(☞ 70页 从站的参数处理)




## 注意事项

- 从站参数自动设置异常结束的从站不会开始数据链接，‘从站参数自动设置功能的执行结果’ (SW0160~SW0167)将变为ON。应确认‘从站参数自动设置执行结果详细’ (SW0194)、事件履历，并按照错误代码的处理方法进行处理。
- 请勿将已保存参数的自动更新执行中的从站解除连接。否则，参数的更新将失败。
- 请勿在已保存参数的自动更新的执行中将主站的电源置为OFF。否则，下一次电源ON时，不正确的参数将被自动设置到从站中。
- 执行已保存参数的自动更新时，已保存参数不存在于CPU模块中的情况下，将向相应从站发出错误响应。
- 应确认在“基本设置”的“网络配置设置”中，是否勾选了从站的“参数自动设置”的复选框。
- 应确认“基本设置”的“网络配置设置”的从站的IP地址是否与实际的从站的IP地址一致。
- 主站与进行从站参数自动设置的站的通信速度不相同的情况下，从站参数自动设置可能会异常结束。异常结束的情况下，应确认通信速度是否一致。
- 将从站的参数保存到SD存储卡中的情况下，应将CPU模块的“存储卡参数”的“存储卡内的文件/数据的使用有无设置”中的“从站参数”设置为“使用”。
- 应在CPU模块管理的所有主站中的“基本设置”的“网络配置设置”中，将包括扩展模块在内的从站参数自动设置的对象数的合计设置在1024及以内。

# 5 参数设置

本章对运动模块中与其它站进行通信时所需的参数设置有关内容进行说明。

## 5.1 参数设置步骤

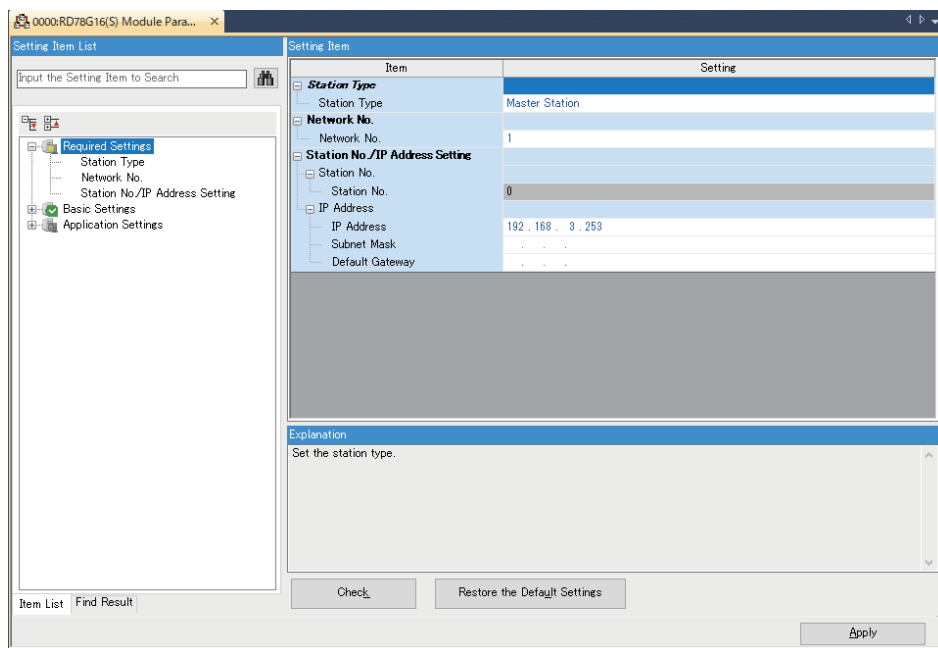
1. 在工程工具中添加运动模块。  
 导航窗口⇒“参数”⇒“模块信息”⇒右击⇒[添加新模块]
2. 参数设置有必须设置、基本设置、应用设置这3种类型，从下述画面的树状结构选择。  
 导航窗口⇒“参数”⇒“模块信息”⇒对象模块⇒“模块参数(网络)”
3. 参数设置结束后，点击[应用]按钮。
4. 通过工程工具，将参数写入到CPU模块中。  
 [在线]⇒[可编程控制器写入]
5. 通过CPU模块的复位或电源OFF→ON反映参数。

### 要点

记载在必须设置、基本设置、应用设置页面中的(默认: )是，在工程工具的各画面中点击[恢复为默认]按钮时显示的值。

## 5.2 必须设置

设置运动模块的站类型及IP地址等。



○：可以设置，×：不能设置

项目	内容	参阅
站类型设置	设置运动模块的站类型。	130页 站类型设置
网络No. 设置	设置运动模块的网络No.。	131页 网络No. 设置
站号/IP地址设置	设置运动模块的站号或IP地址。	131页 站号/IP地址设置

### 站类型设置

设置运动模块的站类型。

项目	内容	设置范围
站类型	在主站中使用运动模块。 对于主站，在1个网络上仅可设置1个。	—

## 网络No. 设置

设置运动模块的本站的网络No.。

项目	内容	设置范围
网络No.	设置运动模块的网络No.。	1~239 (默认: 1)

### 注意事项

进行设置时, 应避免与其它网络No. 重复。

尤其是, 如果以默认使用以太网搭载模块(CPU模块), 则IP地址为192.168.3.39, 网络No. 为IP地址的第3个字节。由于将运动模块的网络No. 设置为3时发生重复, 因此应设置其它网络No.。

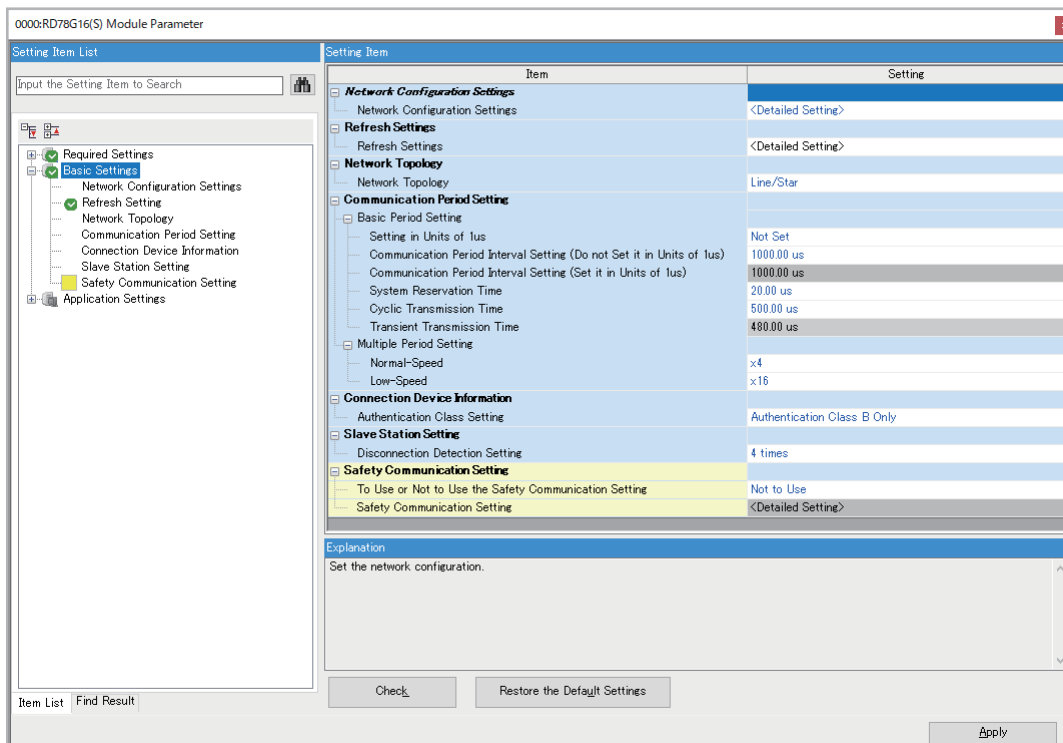
## 站号/IP地址设置

设置运动模块的本站的站号及IP地址等。

项目	内容	设置范围
站号	主站固定为站号0。	—
IP地址	设置本站的IP地址。 进行设置时, 应避免与其它站的IP地址重复(☞ 121页 IP地址重复检测)。 请勿设置下述值。 <ul style="list-style-type: none"><li>第3~第4个字节全部为0或全部为1</li><li>主机地址全部为0或全部为1</li><li>保留地址</li></ul>	0.0.0.1~223.255.255.254 (默认: 主站192.168.3.253)
子网掩码	设置子网掩码。 应对主站与从站设置相同的值。 子网掩码为空白( )的情况下, 将根据“IP地址”的设置判别地址分类(分类A、分类B、分类C), 并与地址分类相应的子网掩码执行动作。 各分类的子网掩码如下所示。 <ul style="list-style-type: none"><li>分类A: 255.0.0.0</li><li>分类B: 255.255.0.0</li><li>分类C: 255.255.255.0</li></ul> 各分类的IP地址如下所示。 <ul style="list-style-type: none"><li>分类A: 0.x.x.x~127.x.x.x</li><li>分类B: 128.x.x.x~191.x.x.x</li><li>分类C: 192.x.x.x~223.x.x.x</li></ul> 各分类的主机地址为下述0的部分。 <ul style="list-style-type: none"><li>分类A: 255.0.0.0</li><li>分类B: 255.255.0.0</li><li>分类C: 255.255.255.0</li></ul>	• 空白 • 0.0.0.1~255.255.255.255 (默认: 空白)
默认网关	设置默认网关。	• 空白 • 0.0.0.1~223.255.255.254 (默认: 空白)

## 5.3 基本设置

设置运动模块的网络配置设置、刷新设置等。



○：可以设置，×：不能设置

项目	内容	参阅
网络配置设置	设置CC-Link IE TSN配置有关内容。	143页 “CC-Link IE TSN配置”画面
刷新设置	分配下述之间的链接刷新范围。 • 运动模块的SB、SW、链接软元件 (RX、RY、RW <sub>r</sub> 、RW <sub>w</sub> ) ↔ CPU模块的软元件	133页 刷新设置
传送线路形式设置	根据网络配置选择传送线路形式。	135页 传送线路形式设置
通信周期设置	进行基本周期设置及多个周期设置。	135页 通信周期设置
连接设备信息	设置连接设备的认证Class。	136页 连接设备信息
从站设置	设置将从站视为解除连接为止的连续通信失败次数。	136页 从站设置
安全通信设置*1	设置安全通信的使用有无、安全连接及安全软元件传送范围。	136页 安全通信设置

\*1 仅可以设置安全CPU的工程。

## 刷新设置

分配下述之间的链接刷新范围。

- 运动模块的SB、SW、链接软元件(RX、RY、RW<sub>r</sub>、RW<sub>w</sub>)↔CPU模块的软元件

### 设置方法

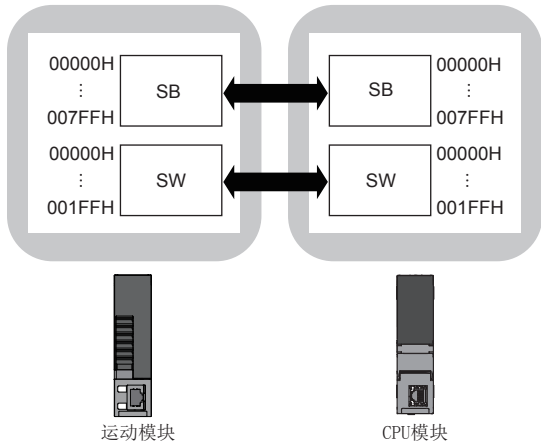
按下述步骤进行刷新设置。

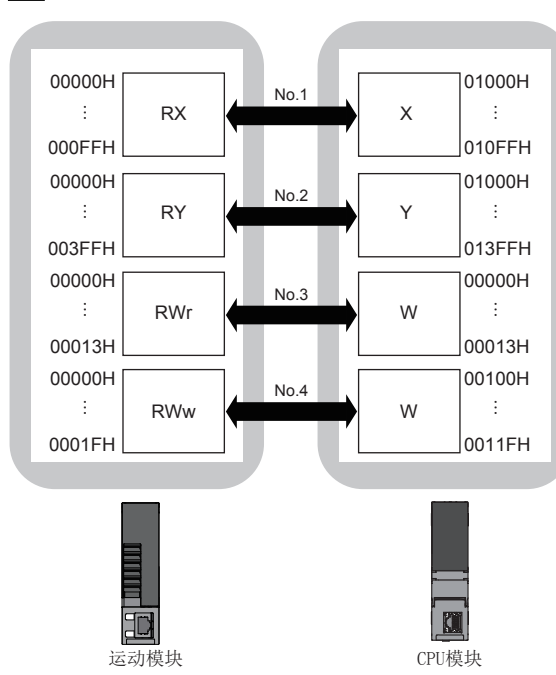
#### 1. 设置各项目。

No.	Link Side					CPU Side				
	Device Name	Points	Start	End		Target	Device Name	Points	Start	End
-	SB	4096	00000	00FFF	↔	Module Label				
-	SW	512	00000	001FF	↔	Specify Device	SW	512	00000	001FF
1	RX	256	00000	000FF	↔	Specify Device	X	256	01000	010FF
2	RY	1024	00000	003FF	↔	Specify Device	Y	1024	01000	013FF
3	RW <sub>r</sub>	20	00000	00013	↔	Specify Device	W	20	00000	00013
4	RW <sub>w</sub>	32	00000	0001F	↔	Specify Device	W	32	01000	0101F
5	LB	256	00100	001FF	↔	Specify Device	B	256	00000	000FF
6	LW	32	00100	0011F	↔	Specify Device	W	32	00200	0021F
7										

#### 2. 点击[应用]按钮，结束刷新设置。

### 设置项目

项目	内容	设置范围
软元件分配方法	在设置画面上右击后，在“软元件分配方法”中选择链接软元件的分配方法。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 起始/最终：输入链接软元件的起始编号与最终编号进行设置。</li> <li>• 点数/起始：输入链接软元件的点数与起始编号进行设置。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 起始/最终</li> <li>• 点数/起始</li> </ul> (默认：起始/最终)
—	链接侧 设置链接特殊继电器(SB)及链接特殊寄存器(SW)的链接刷新范围。SB及SW可以逐个进行设置。(☞92页 链接刷新) <b>例</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■软元件名               <ul style="list-style-type: none"> <li>• SB(固定)</li> <li>• SW(固定)</li> </ul> </li> <li>■点数               <ul style="list-style-type: none"> <li>• SB: 16~4096</li> <li>• SW: 1~4096</li> </ul>               (默认：灰显)             </li> <li>■起始               <ul style="list-style-type: none"> <li>• SB: 0H~FF0H(以16点单位进行设置)</li> <li>• SW: 0H~FFFH(以1点单位进行设置)</li> </ul>               (默认：空白)             </li> <li>■最终               <ul style="list-style-type: none"> <li>• SB: FH~FFFH(以16点单位进行设置)</li> <li>• SW: 0H~FFFH(以1点单位进行设置)</li> </ul>               (默认：空白)             </li> <li>■刷新目标               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 指定软元件</li> </ul>               (默认：空白)             </li> <li>■软元件名               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 指定软元件(链接侧为SB)时：SB、M、L、B、D、R、ZR、RD</li> <li>• 指定软元件(链接侧为SW)时：SW、M、L、B、D、R、ZR、RD</li> </ul>               (默认：灰显)             </li> <li>■点数、最终               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 指定软元件时：根据“起始”的设置显示。</li> </ul>               (默认：灰显)             </li> <li>■起始               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 指定软元件时：CPU模块的软元件范围(位软元件以16点单位进行设置，字软元件以4点单位进行设置)</li> </ul>               (默认：灰显)             </li> </ul>
	CPU侧	

项目	内容	设置范围
1~256	链接侧 设置链接软元件(RX、RY、RW <sub>r</sub> 、RW <sub>w</sub> )的链接刷新范围。最多可以设置256个。(☞ 92页 链接刷新) <b>例</b> 	<b>■软元件名</b> • RX、RY、RW <sub>r</sub> 、RW <sub>w</sub> (默认: 空白) <b>■点数</b> • RX、RY时: 16~16384 • RW <sub>r</sub> 、RW <sub>w</sub> 时: 4~8192 (默认: 灰显) <b>■起始</b> • RX、RY时: 0000H~3FF0H(以16点单位进行设置) • RW <sub>r</sub> 、RW <sub>w</sub> 时: 0000H~1FFCH(以4点单位进行设置) (默认: 灰显) <b>■最终</b> • RX、RY时: 000FH~3FFFH(以16点单位进行设置) • RW <sub>r</sub> 、RW <sub>w</sub> 时: 0003H~1FFFH(以4点单位进行设置) (默认: 灰显) <b>■刷新目标</b> • 指定软元件 (默认: 灰显) <b>■软元件名</b> • 指定软元件(链接侧为RX)时: X、M、L、B、D、W、R、ZR、RD • 指定软元件(链接侧为RY)时: Y、M、L、B、D、W、R、ZR、RD • 指定软元件(链接侧为RW <sub>r</sub> 、RW <sub>w</sub> )时: M、L、B、D、W、R、ZR、RD (默认: 灰显) <b>■点数、最终</b> • 指定软元件时: 根据“起始”的设置显示。 (默认: 灰显) <b>■起始</b> • 指定软元件时: CPU模块的软元件范围(位软元件以16点单位进行设置, 字软元件以4点单位进行设置) (默认: 灰显)

## 要点

对于至运动模块的链接软元件的访问, 也可通过程序进行。(☞ 94页 至链接软元件的直接访问)

## 注意事项

### ■设置为“CPU侧”的软元件

应进行设置, 使其与下述中使用的软元件不重复。

- 其它网络模块的“基本设置”的“刷新设置”
- CC-Link主站·本地站模块的“基本设置”的“链接刷新设置”
- 输入输出模块、智能功能模块中使用的输入输出编号
- 智能功能模块的“刷新设置”
- 使用的模块标签(在“基本设置”的“刷新设置”中进行刷新设置的情况下)
- 多CPU系统的“CPU参数”的“多CPU间刷新设置”

### ■链接刷新的范围

应仅将CPU模块中使用的链接软元件设置到链接刷新范围中。通过减少多余点数, 可以缩短链接刷新时间。

### ■在“基本设置”的“网络配置设置”中更改了链接软元件的分配的情况下

还应重新审核“基本设置”的“刷新设置”的设置范围。



## 传送线路形式设置

根据网络配置选择传送线路形式。

项目	内容	设置范围
传送线路形式设置	根据网络配置选择传送线路形式。	线形连接、星形连接或星形连接与线形连接的混合 (默认: 线形连接、星形连接或星形连接与线形连接的混合)

## 通信周期设置

进行基本周期设置及多个周期设置。

- 基本周期设置中, 需要通信周期间隔与循环传送时间的计算。(☞ 259页 通信周期间隔)
- 对于多个周期设置, 在通信周期混合中使用。(☞ 99页 通信周期混合)

项目	内容	设置范围
基本周期设置	1 μs单位的设置	选择是否以1 μs单位设置基本周期。 • 设置 • 不设置 (默认: 不设置)
	通信周期间隔设置(不以1 μs单位进行设置)	输入通信周期间隔。 • 250.00 μs • 500.00 μs • 1000.00 μs • 2000.00 μs • 4000.00 μs (默认: 1000.00 μs)
	通信周期间隔设置(以1 μs单位进行设置)	输入通信周期间隔。 250.00 μs~4000.00 μs(1 μs单位) (默认: 1000.00 μs)
	系统保留时间	是为了保证通信周期间隔, 而在系统中所需的时间。 主站的“通信速度设置”为100 Mbps的情况下, 应选择200 μs。 • 20.00 μs • 200.00 μs (默认: 20.00 μs)
	循环传送时间	设置通信周期间隔中, 分配到循环传送的时间。 5.00 μs~3966.00 μs(1 μs单位) (默认: 500.00 μs)
	瞬时传送时间	显示从“通信周期间隔设置”的值中减去“循环传送时间”与“系统保留时间”后的值。 14.00 μs~3975.00 μs(1 μs单位) (默认: 480.00 μs)
多个周期设置	中速	选择对于基本周期的“中速”的周期。 保持为“4倍”不变而无需设置。 (默认: 4倍)
	低速	选择对于基本周期的“低速”的周期。 保持为“16倍”不变而无需设置。 (默认: 16倍)

### 要点

- 使用TSN HUB时, 应设置根据“基本周期设置”的设置值的时间插槽信息。时间插槽信息可以通过缓冲存储器进行确认。(☞ 235页 时间插槽信息)
- 应根据从站支持的通信周期, 设置“通信周期设置”。

### 注意事项

- 根据从设备有不支持的通信周期。应确认各设备的规格。
- 使用多个周期设置时, 应进行设置以避免通信周期设置与使用的多个周期设置的倍率的计算值超出16 ms。示例如下所示。

- 基本通信周期1 ms × 低速16倍: 可以设置
- 基本通信周期2 ms × 中速8倍: 可以设置
- 基本通信周期2 ms × 低速16倍: 不能设置

## 连接设备信息

设置连接设备的信息。

项目	内容	设置范围
认证Class设置	设置连接设备的认证Class。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 仅认证Class B</li><li>• 认证Class B/A混合，或仅认证Class A</li></ul> (默认: 仅认证Class B)

### 注意事项

在“仅认证Class B”与“认证Class B/A混合，或仅认证Class A”的系统配置中，有不同的限制。关于详细内容，请参阅下述手册的第2部分“系统配置”。

 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)

## 从站设置

进行与从站相关的设置。

项目	内容	设置范围
解除连接检测设置	设置将从站视为解除连接为止的连续通信失败次数。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2次</li><li>• 4次</li><li>• 8次</li></ul> (默认: 4次)

## 安全通信设置

设置安全通信的使用有无及安全连接。

项目	内容	设置范围
安全通信使用有无设置	设置是否使用安全通信。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 不使用</li><li>• 使用</li></ul> (默认: 不使用)
安全通信设置	设置安全通信中所需的安全连接及安全软件传送范围。	137页 设置方法

### 限制事项

设置安全通信设置的情况下，需要事先进行下述设置。

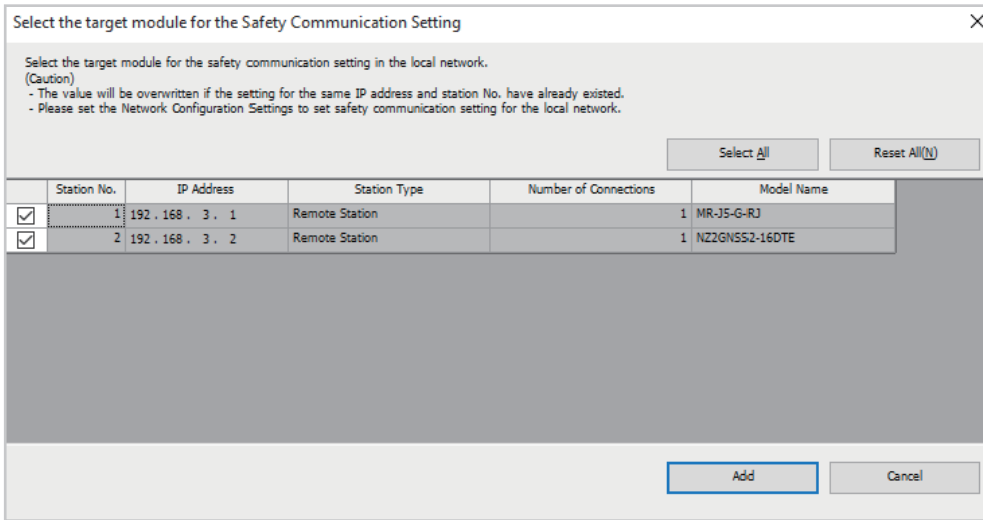
- “基本设置”的“网络配置设置”( 143页 “CC-Link IE TSN配置”画面)

未进行上述设置的情况下，由于在“安全通信设置对象模块选择”画面中从站不显示为对象模块，因此不能进行安全通信设置。

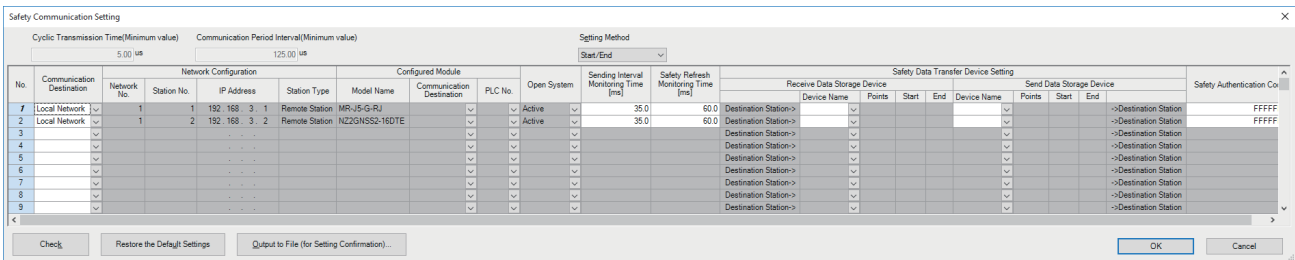
## 设置方法

按下述步骤进行安全通信设置。

1. 将“通信目标”设置为“本身网络”。
2. 主站的情况下，在“安全通信设置对象模块选择”画面中选择安全通信的对象模块，点击[添加]按钮。



3. 设置各项目。



4. 点击[OK]按钮，结束安全通信设置。

## 设置项目

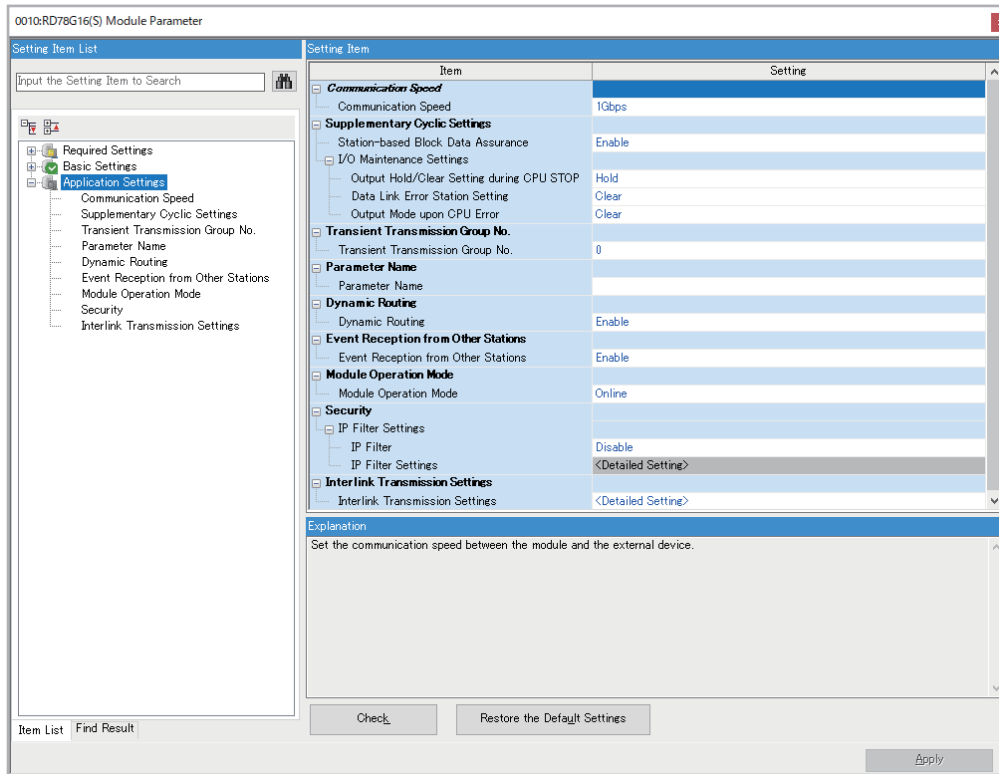
项目	内容	设置范围	
循环传送时间(最小值)	显示根据从站数及链接软元件的点数等，使用常规通信及安全通信的设置值计算出的循环传送时间。(☞ 259页 通信周期间隔) 显示值应作为大致参考值。 显示值可以在模块参数的“基本设置”的“通信周期设置”中的“循环传送时间”中使用。 设置显示的值且未实施循环传送的情况下，应按下述方式将其重新设置为加上了10%后的值。 计算公式: $A + A \times 0.1$ A: 循环传送时间(最小值)	—	
通信周期间隔(最小值)	显示根据从站数及链接软元件的点数等，使用常规通信及安全通信的设置值计算出的通信周期间隔。(☞ 259页 通信周期间隔) 显示的值应作为大致参考值。 显示值可以在模块参数的“基本设置”的“通信周期设置”中的“通信周期间隔设置”中使用。 通过显示的值进行设置且未实施循环传送的情况下，应按下述方式将其重新设置为加上了10%后的值。 计算公式: $B + A \times 0.1$ A: 循环传送时间(最小值) B: 通信周期间隔(最小值)	—	
设置方法	在“安全通信设置”画面中右击后，选择“安全数据传送软元件设置”的分配方法。 • 起始/最终：输入安全软元件的起始编号与最终编号进行设置。 • 点数/起始：输入安全软元件的点数与起始编号进行设置。	• 起始/最终 • 点数/起始 (默认：起始/最终)	
No.	是用于区别各安全连接的设置的安全连接No.。	1~120*1	
通信目标	设置通信目标的网络。	本身网络 (默认：空白)	
网络配置	网络No.	显示通信对象的网络No.。	—
	站号	本站为主站的情况下：显示“安全通信设置对象模块选择”画面中选择的通信对象的站号。	—
	IP地址*2	本站为主站的情况下：显示“安全通信设置对象模块选择”画面中选择的通信对象的IP地址。	0.0.0.1~223.255.255.254 (默认：空白)
	站类型	本站为主站的情况下：显示“安全通信设置对象模块选择”画面中选择的通信对象的站类型。	—
配置模块	型号	本站为主站的情况下：显示“安全通信设置对象模块选择”画面中选择的通信对象的模块型号。	—
	通信对象	通信对象为本地站的情况下：显示通信对象的CPU型号。	• R08SF CPU • R16SF CPU • R32SF CPU • R120SF CPU • R16NCCPU (默认：空白)
	机号编号*3	本站为主站的情况下：通信对象的CPU模块为安全CPU以外的情况下设置通信对象的机号编号。	2~4 (默认：空白)
打开方式	显示本站的打开方式。	Active(固定) (默认：空白)	
发送间隔监视时间 [ms]	在各安全连接中，设置接收站监视的发送间隔监视时间以检测出安全通信的异常。	3.0~1000.0(默认：空白)	
安全刷新监视时间 [ms]	在各安全连接中，设置接收站监视的安全刷新监视时间以检测出安全通信的异常。	4.0~2000.0(默认：空白)	

项目	内容	设置范围
安全数据传送软元件设置	接收数据存储软元件	设置接收安全数据的安全CPU的安全软元件。  <b>■软元件名</b> • SA\X • SA\M • SA\B • SA\D • SA\W (默认: 空白) <b>■点数</b> • 位软元件: 16~128(16点单位)*4 • 字软元件: 1~8(1点单位) (默认: 空白) <b>■起始、最终</b> 安全CPU的安全软元件范围 (默认: 空白)
	发送数据存储软元件	设置发送安全数据的安全CPU的安全软元件。  <b>■软元件名</b> • SA\Y • SA\M • SA\B • SA\D • SA\W (默认: 空白) <b>■点数</b> • 位软元件: 16~128(16点单位)*4 • 字软元件: 1~8(1点单位) (默认: 空白) <b>■起始、最终</b> 安全CPU的安全软元件范围 (默认: 空白)
安全认证代码	设置进行安全通信时, 用于识别通信对象的代码。应对进行安全通信的主站与从站设置相同的值。	0~FFFFFFFFH (默认: 空白)
[设置确认用文件输出]按钮	将安全通信设置的内容输出到CSV文件中。用于确认安全CPU中写入的安全通信设置与工程的安全通信设置中是否有差异。 (  GX Works3操作手册)	—

- \*1 安全连接No. 应从1开始按顺序进行设置。  
即使设置为任意的安全连接No. 的行, 点击了[OK]按钮时仍将填充未设置的行并从1开始按顺序进行设置。
- \*2 IP地址及机号编号的设置与以下2个条件之一一致时, 在GX Works3上将显示错误。  
有IP地址重复的设置, 且存在机号编号为空白的设置的情况下  
有IP地址重复的设置, 且存在机号编号重复的设置的情况下
- \*3 设置时, 将发生错误。
- \*4 虽然安全通信通过32点单位进行发送接收, 但是安全数据传送软元件设置可以通过16点单位进行设置。

## 5.4 应用设置

设置运动模块的循环辅助设置、其它站事件获取设置等。



○：可以设置， ×：不能设置

项目	内容	参阅
通信速度设置	设置通信速度。	141页 通信速度设置
循环辅助设置	进行站单位块保证及输入输出保持清除设置的设置。	141页 循环辅助设置
瞬时传送组No. 设置*1	设置瞬时传送组No.。	—
参数名称	任意设置模块参数的名称。	141页 参数名称
动态路由设置*2	设置将动态路由置为有效还是无效。	—
其它站事件获取设置	设置是获取还是不获取在其它站中发生的事件。	141页 其它站事件获取设置
模块动作模式设置	设置模块动作模式。	142页 模块动作模式设置
安全	设置与以太网设备的访问相关的安全有关内容。	142页 安全
链接间传送设置*2	设置将循环数据传送到不同网络的站时的链接软元件的范围。	—

\*1 设置0以外时，将发生错误。

\*2 即使设置也将无效。

## 通信速度设置

设置通信速度。

项目	内容	设置范围
通信速度设置	选择通信速度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Gbps</li> <li>• 100 Mbps</li> </ul> (默认: 1 Gbps)

关于通过通信速度的设置的模块，或设备的连接的详细内容，请参阅下述手册的第2部分“系统配置”。

📖 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)

### 注意事项

设置为100 Mbps的情况下，不能与不支持100 Mbps的而支持1 Gbps的从设备连接。

## 循环辅助设置

进行站单位块保证及输入输出保持清除设置的设置。

项目	内容	设置范围	
站单位块保证	设置在CPU模块与运动模块之间的链接刷新中，是否以站单位进行数据保证。与设置无关，运动管理站均将变为“不保证”的动作。 (☞ 97页 循环数据的数据保证)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保证</li> <li>• 不保证</li> </ul> (默认: 保证)	
输入输出保持清除设置	CPU STOP时的输出保持・清除设置	设置在发送侧，将CPU模块置为了RUN→STOP的情况下是保持还是清除输出。与设置无关，运动管理站均将变为“保持”的动作。 (☞ 100页 输入输出保持清除设置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保持</li> <li>• 清除</li> </ul> (默认: 保持)
	数据链接异常站设置	设置在接收侧，是清除还是保持来自于解除连接站的输入。与设置无关，运动管理站均将变为“保持”的动作。(☞ 100页 输入输出保持清除设置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 清除</li> <li>• 保持</li> </ul> (默认: 清除)
	CPU错误时输出模式设置	设置在发送侧，CPU模块中发生了停止错误的情况下是清除还是保持输出。与设置无关，运动管理站均将变为“保持”的动作。 (☞ 100页 输入输出保持清除设置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 清除</li> <li>• 保持</li> </ul> (默认: 清除)

## 参数名称

任意设置模块参数的名称。

项目	内容	设置范围
参数名称	任意设置模块参数的名称。	以半角或全角8字符及以内 (默认: 空白)

## 其它站事件获取设置

设置是否获取在其它站中发生的事件。

项目	内容	设置范围
其它站事件获取设置	设置是否获取在其它站中发生的事件。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 获取</li> <li>• 不获取</li> </ul> (默认: 获取)

## 模块动作模式设置

设置运动模块的模块动作模式。

项目	内容	设置范围
模块动作模式设置	在线模式 • 将运动模块连接到网络上，与其它站进行数据链接时选择此项。	—

## 安全

设置以太网设备的访问相关的安全有关内容。

项目	内容	设置范围
IP滤波器设置	IP滤波器使用有无 设置是否使用IP滤波器。	• 不使用 • 使用 (默认: 不使用)
	IP滤波器设置 设置通过或切断的IP地址。	—

### IP滤波器设置

通过IP滤波器通过或切断的IP地址最多可以设置32个。

此外，也可以在1个设置中，以范围指定IP地址或设置要从指定的范围内删除的IP地址。

项目	内容	设置范围
来自以下IP地址的访问	设置来自指定IP地址的访问的通过或切断。	• 通过 • 切断 (默认: 通过)
范围指定	以范围指定IP地址的情况下，勾选复选框。	(默认: 未勾选)
对象IP地址	设置通过或切断的IP地址。 对“范围指定”进行了勾选的情况下，在2个输入栏中设置范围的开始IP地址(左侧)与结束IP地址(右侧)。	0. 0. 0. 1~ 223. 255. 255. 254 (默认: 空白)
从范围内删除的IP地址	对“范围指定”进行了勾选的情况下，设置要从“对象IP地址”的范围内删除的IP地址。 对于“从范围内删除的IP地址”，从指定的范围内最多可以设置32个。	0. 0. 0. 1~ 223. 255. 255. 254 (默认: 空白)



## 5.5 “CC-Link IE TSN配置”画面

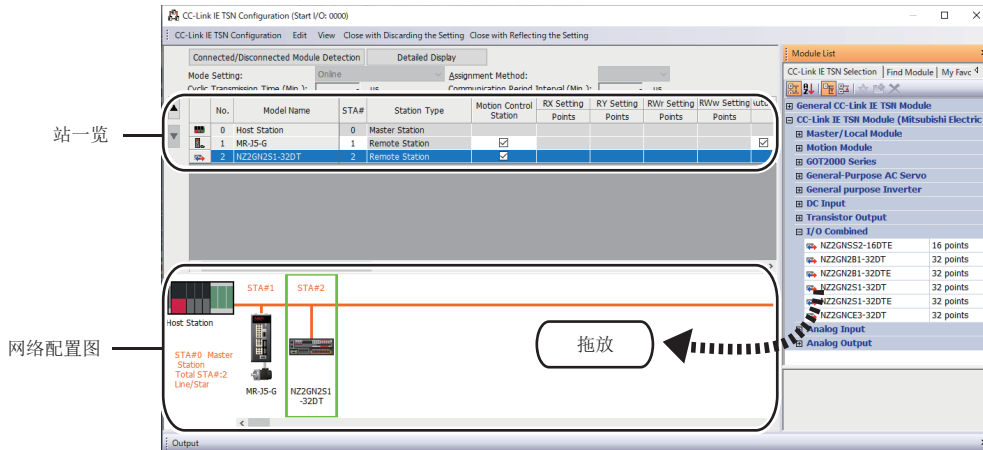
进行从站的参数设置、连接/切断的设备的检测等。

☞ 导航窗口⇒“参数”⇒“模块信息”⇒对象模块⇒“基本设置”⇒“网络配置设置”⇒<详细设置>

### 从站的参数设置

在主站中，设置从站的链接软元件点数、分配等。

1. 在“模块一览”中选择模块后，拖放到站一览或网络配置图中。



2. 设置各项目。

3. 进行系统配置的检查。

☞ [CC-Link IE TSN配置]⇒[检查]⇒[系统配置]

在输出窗口中显示错误或警告的情况下，请参阅下述手册。

📖 MELSOFT Navigator MessageNo.

4. 选择[反映设置并关闭]，结束“CC-Link IE TSN配置”画面。

### 设置项目

- 简易显示：点击[简易显示]按钮时，将缩小范围显示设置项目。希望以默认设置及所需最低限度的设置使其动作时使用此项。（默认）
- 详细显示：点击[详细显示]按钮时，将显示所有的设置项目。

简易显示	详细显示	内容	设置范围
模式设置		显示“模块动作模式设置”的设置。 关于设置，请参阅下述章节。 • 模块动作模式设置：☞ 142页 模块动作模式设置	—
—	分配方法	选择链接软元件的分配方法。 选择运动管理站时，应选择“点数/起始”。 • 点数/起始：输入链接软元件的点数与起始编号进行设置。 • 起始/最终：输入链接软元件的起始编号与最终编号进行设置。	• 点数/起始 • 起始/最终 (默认：点数/起始)
循环传送时间(最小值)		显示根据从站数及链接软元件的点数等计算出的循环传送时间。(☞ 259页 通信周期间隔) 显示值应作为大致参考值。 显示值可以在模块参数的“基本设置”的“通信周期设置”中的“循环传送时间”中使用。 设置显示的值且未实施循环传送的情况下，应按下述方式将其重新设置为加上了10%后的值。 计算公式： $A + A \times 0.1$ A：循环传送时间(最小值)	—

简易显示	详细显示	内容	设置范围
通信周期间隔(最小值)		显示根据从站数及链接软元件的点数等计算出的通信周期间隔。(☞ 259页 通信周期间隔) 显示的值应作为大致参考值。 显示值可以在模块参数的“基本设置”的“通信周期设置”中的“通信周期间隔设置”中使用。 通过显示的值进行设置且未实施循环传送的情况下, 应按下述方式将其重新设置为加上了10%后的值。 计算公式: $B + A \times 0.1$ A: 循环传送时间(最小值) B: 通信周期间隔(最小值)	—
个数		显示在“CC-Link IE TSN配置”画面中设置的从站的个数。	<ul style="list-style-type: none"> <li>主站: 固定为0</li> <li>从站: 1~256</li> </ul>
型号		显示模块的型号。 未登录配置文件的模块的情况下, 应从“通用CC-Link IE TSN模块”中选择, 或登录配置文件之后再行设置。 关于配置文件的登录方法, 请参阅下述手册。 ☞ GX Works3操作手册	—
站号		设置连接在网络上的从站的站号。 设置的站号不需要置为连号。(不能重复)	<ul style="list-style-type: none"> <li>主站: 固定为0</li> <li>从站: 1~120</li> </ul> (默认: 添加的站的连号)
站类型*1		设置站类型。站类型应与实际连接在网络上的模块的站类型一致。	<ul style="list-style-type: none"> <li>远程站</li> </ul> (默认: 根据设置的模块而有所不同)
—	运动管理站	设置时, 确保在配置文件中可以选择作为运动管理对象的站。	<ul style="list-style-type: none"> <li>有勾选: 运动管理对象</li> <li>无勾选: 运动管理非对象</li> </ul> (默认: 有勾选)
RX设置		以16点单位设置RX、RY的分配。(☞ 91页 通过RX、RY、RW <sub>r</sub> 、RW <sub>w</sub> 进行通信) 由配置文件提供设置的模块, 将从选择的型号中自动设置。(点数不固定的模块除外) 运动管理站的情况下, 将无法设置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>点数: 16~16384</li> <li>起始: 0H~3FF0H</li> <li>最终: FH~3FFFH</li> </ul> (默认: 根据设置的模块而有所不同)
RY设置			
RW <sub>w</sub> 设置		以4点单位设置RW <sub>w</sub> 、RW <sub>r</sub> 的分配。(☞ 91页 通过RX、RY、RW <sub>r</sub> 、RW <sub>w</sub> 进行通信) 由配置文件提供设置的模块, 将从选择的型号中自动设置。(点数不固定的模块除外) 运动管理站的情况下, 将无法设置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>点数: 4~8192</li> <li>起始: 0H~1FFCH</li> <li>最终: 3H~1FFFH</li> </ul> (默认: 根据设置的模块而有所不同)
RW <sub>r</sub> 设置			
—	LB设置*2	以16点单位设置LB的分配, 以1点单位设置LW的分配。 由配置文件提供设置的模块, 将从选择的型号中自动设置。(点数不固定的模块除外)	<ul style="list-style-type: none"> <li>点数: 16~32768</li> <li>起始: 0H~7FF0H</li> <li>最终: FH~7FFFH</li> </ul> (默认: 根据设置的模块而有所不同)
	LW设置*2		<ul style="list-style-type: none"> <li>点数: 1~16384</li> <li>起始: 0H~3FFFH</li> <li>最终: 0H~3FFFH</li> </ul> (默认: 根据设置的模块而有所不同)
参数自动设置		设置是否自动设置各从站的参数。 无法对扩展模块进行设置。但是, 扩展模块的参数自动设置将与已连接的基本模块的设置联动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>有勾选: 进行参数分发</li> <li>无勾选: 不进行参数分发</li> </ul> (默认: 无勾选)
PDO映射设置		对于支持CANopen通信的站, 设置PDO映射。(☞ 151页 PDO映射设置) 运动管理站的情况下, 将无法设置。	—
IP地址		设置进行循环传送的站的IP地址。	0.0.0.1~223.255.255.254(00.00.00.01~DF.FF.FF.FE) (默认: 第1~第3八位字节为与本站相同的值, 第4八位字节为1~254的连号)
子网掩码		设置用于识别网络地址的子网掩码。 应对主站与从站设置相同的值。即使存在子网掩码与本站不相同的从站的情况下, 也不会发生输入错误。 设置了255.255.255.255的情况下, 视为空白。	0.0.0.1~255.255.255.255(00.00.00.01~FF.FF.FF.FF) (默认: 有主站的情况下为相同的值, 无主站的情况下为255.255.255.0)
默认网关		设置用于与外部网络连接的默认网关地址。 设置了223.255.255.255的情况下, 视为空白。	0.0.0.1~223.255.255.254(00.00.00.01~DF.FF.FF.FE) (默认: 0.0.0.0)

简易显示	详细显示	内容	设置范围
保留/错误无效站*3		将从站设置为保留站或错误无效站。 • 无设置: 将从站连接到网络上。 • 保留站: 为了将来扩展用, 在参数上保留从站。通过使用保留站, 即使添加(解除保留站)从站, 链接软元件的分配也不变化, 因此无需更改程序。在实际的网络中, 不需要从站的连接。 • 错误无效站: 在数据链接中即使从站解除连接, 在主站中也不将从站检测为异常站。	• 无设置 • 保留站 • 错误无效站 (默认: 无设置, 主站固定为空白)
网络同步通信设置*4		设置是否将各从站与网络同步通信同步。	• 同步 • 不同步 (默认: 不同步)
通信周期设置*5		设置多个通信周期的情况下, 设置各从站的周期。(☞ 99页 通信周期混合)	• 基本周期 • 中速 • 低速 (默认: 基本周期)
站信息	<b>■设备名</b> 任意输入设备名。 输入的设备名被显示到“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面的“网络状态”中。 但是, 对于远程站的扩展模块, 即使输入设备名在“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面中也不显示设备名。	半角32字符及以内(全角或半角) (默认: 空白)	
	<b>■注释</b> 显示在站一览或网络配置图内的模块上右击选择的“属性”画面的“注释1”中输入的内容。	半角32字符及以内(全角或半角) (默认: 空白)	
	<b>■站固有模式</b> 设置从站的站固有模式。(仅从站支持站固有模式的情况下)	根据设置的模块而有所不同。	

\*1 设置超出设置范围的值时, 将发生错误。

\*2 设置点数时, 将发生错误。

\*3 运动管理站只能设置“无设置”。设置“无设置”以外时, 将发生错误。

\*4 设置“同步”时, 常规站将发生错误。

\*5 运动管理站只能设置“基本周期”。设置“基本周期”以外时, 将发生错误。

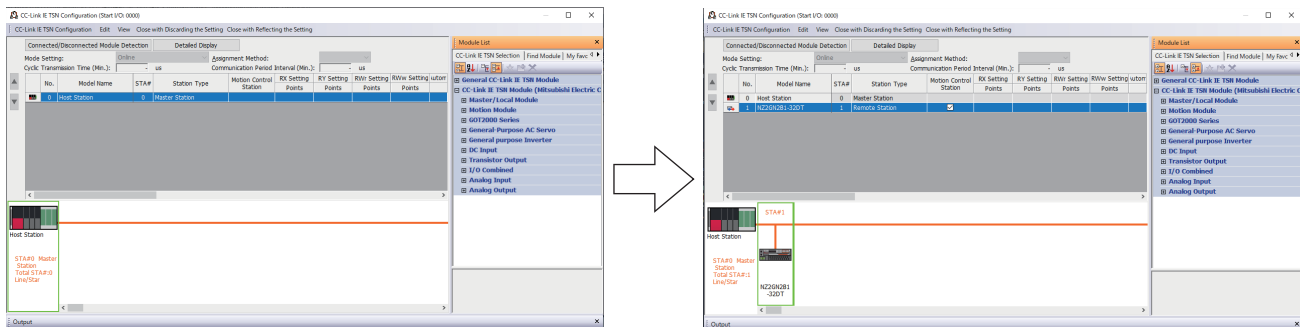
## 要点

- 在简易显示中部分设置项目被隐藏, 因此在隐藏的设置项目中有问题的情况下, 选择[反映设置并关闭]时, 则有可能在“输出”窗口中显示警告或错误。  
显示了警告的情况下, 应切换为详细显示后再修改设置项目。
- 具有站号的站最多可以设置120站, 可网络配置设置的个数最多为256个。使用支持CANopen通信的扩展模块的情况下, 每1个模块计数为1个。
- 对于设置为运动管理站的从站的PDO映射设置及输入输出字点数, 运动模块根据连接的设备自动进行设置, 因此不能从工程工具任意进行设置。关于运动管理站的PDO映射, 请参阅从设备的手册。

## 连接/切断的设备的检测

检测出连接的从站，且被显示在“CC-Link IE TSN配置”画面中。

1. 点击[连接/切断的设备的检测]按钮。
2. 按照画面的指示点击[执行]按钮时，将检测出连接中的从站，且显示到“CC-Link IE TSN配置”画面中。



3. 确认站一览的项目，并根据需要进行更改。(143页 设置项目)
4. 选择[反映设置并关闭]，结束“CC-Link IE TSN配置”画面。

### 要点

下述情况下，无法执行连接/断开的设备的检测。

- CPU参数的“链接直接软元件设置”不是“扩展模式(iQ-R系列模式)”。
- 实际的系统配置中有问题。(IP地址重复等)
- 主站不进行数据链接。

## 连接/切断/替换

在显示了已保存的CC-Link IE TSN配置的状态下点击[连接/切断的设备的检测]按钮时，将检测出的从站的IP地址与已保存的从站的IP地址进行校验后，通过连接/切断/替换将按下述方式显示。

IP地址校验结果	动作	显示	检测出的从站的站号未设置的情况下
检测出的从站位于已保存的CC-Link IE TSN配置中。	替换	<p>检测出的从站与已保存的CC-Link IE TSN配置的从站的参数不一致的情况下，参数将被替换为检测出的从站的参数。</p> <p>型号、机型版本、站类型不一致时，将引用以下设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “运动管理站”</li> <li>• “RX设置”、“RY设置”、“RW<sub>r</sub>设置”、“RW<sub>w</sub>设置”、“LB设置”、“LW设置”</li> <li>• 主站的“IP地址”</li> <li>• “子网掩码”</li> <li>• “默认网关”</li> <li>• “保留/错误无效站”(但是，被设置为“保留站”的情况下，将被更改为默认)</li> <li>• “网络同步通信设置”</li> <li>• “通信周期设置”</li> </ul> <p>仅站号不一致时，仅反映站号，并引用所有设置。</p> <p>(但是，检测出的设备的站号为站号未设置的情况下，将引用替换前的设备的站号)</p>	对于站号，将引用已保存的CC-Link IE TSN配置的站号。
未检测出处于已保存的CC-Link IE TSN配置中的从站。	切断	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 扩展模块以外：“保留/错误无效站”的设置将被更改为“保留站”。</li> <li>• 扩展模块：将被删除。</li> </ul>	—

IP地址校验结果	动作	显示	检测出的从站的站号未设置的情况下
检测出的从站不处于已保存的CC-Link IE TSN配置中。	连接	<p>添加检测出的从站。（“IP地址”、“站号”、“站类型”以外的设置为默认）</p> <p>添加设备的情况下，IP地址、站号、站类型以外的设置将被设置为默认。</p> <p>（但是，检测出的设备的站号为站号未设置的情况下，站号也将被设置为默认）</p> <p>添加的从站将按照下述顺序显示到站一览中。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 扩展模块以外：在替换、切断的从站之后，IP地址顺序。</li> <li>• 扩展模块：在连接的基本模块及扩展模块之后，子ID顺序。</li> </ul>	<p>对于站号，自动编号1~120的范围内最小的空余站号。</p> <p>进行自动编号的顺序，与显示在站一览中的顺序（左述）相同。</p>

## 注意事项

如果在CC-Link IE TSN配置中对从站设置站号后，将参数写入到CPU模块中，则主站中将保持从站的站号。不将参数写入到CPU模块中的情况下，将作为站号未设置的从站被保存到CC-Link IE TSN配置中。

## 要点

应事先登录作为检测对象的设备的配置文件。

未登录配置文件的情况下，可能会按下述方式显示。

- “型号”为“通用远程站”、“通用本地站”或“通用扩展模块”。
- “站类型”为“远程站”、“本地站”或“扩展模块”。

关于配置文件的登录方法，请参阅下述手册。

 GX Works3操作手册

## 限制事项

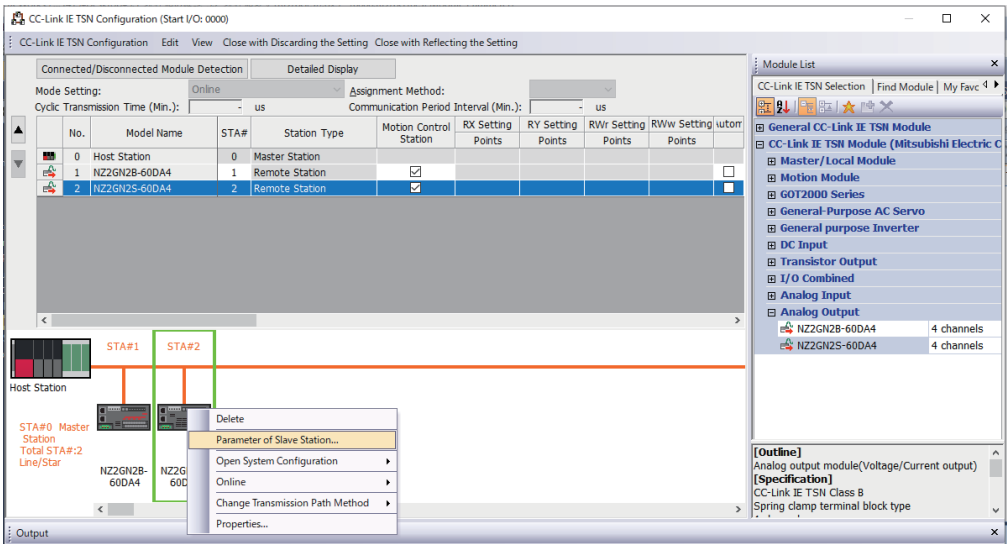
- 即使登录了配置文件，使用了不支持连接/切断的设备的检测的模块的情况下，“型号”及“站类型”也不会正常显示。
- 对于保留站、数据链接异常站，无法通过本功能进行检测。

# 从站的参数处理

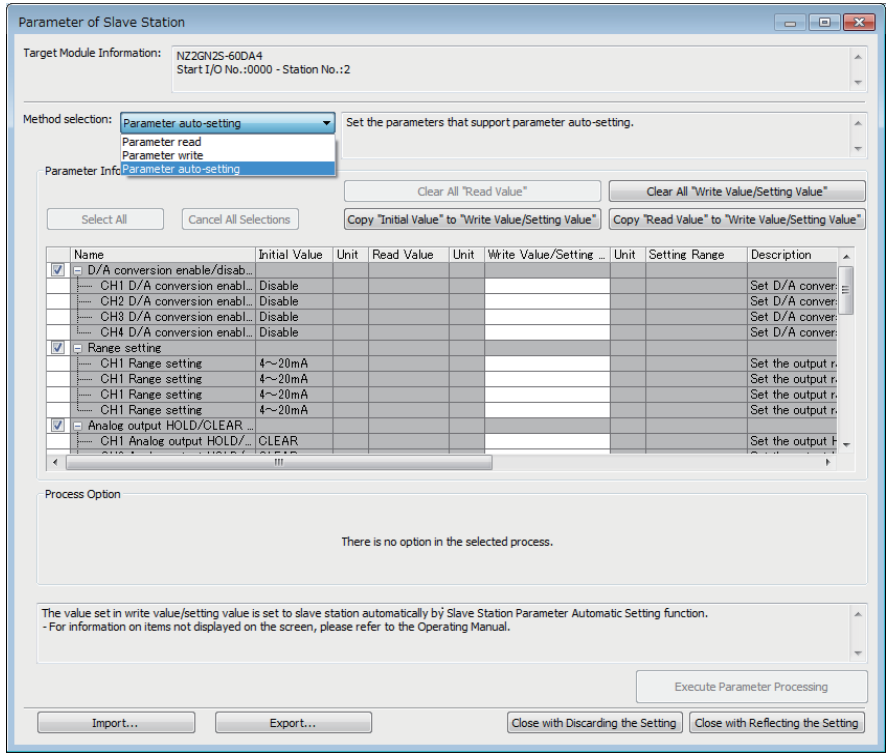
从从站中读取并保存参数后，将已保存参数写入至从站中。

此外，从主站自动设置从站的参数。(☞ 127页 从站参数自动设置)

☞ 导航窗口 ⇒ “参数” ⇒ “模块信息” ⇒ 对象模块 ⇒ “基本设置” ⇒ “网络配置设置” ⇒ <详细设置>



选择从站右击后，选择“从站的参数”时，将显示“从站的参数”画面。



项目	内容	
对象设备信息	显示选择的从站的信息。	
执行的处理	选择要对选择的从站执行的处理。 • 参数自动设置：将“写入值/设置值”的内容自动设置到从站中。(☞ 127页 从站参数自动设置) • 参数读取：从选择的从站中读取参数。 • 参数写入：将参数写入至选择的从站中。	
参数信息	[清除全部“读取值”]按钮	点击时，将通过“参数读取”读取的设置内容全部清除。
	[清除全部“写入值/设置值”]按钮	点击时，将通过“参数写入”写入的设置内容全部清除。
处理选项	在“执行的处理”中选择的处理中有选项的情况下，显示设置项目。	

项目	内容
[导入]按钮	读取以CSV文件创建的参数处理的内容。
[导出]按钮	以CSV文件输出在本画面中设置的参数处理的内容。

## 已保存参数的清除步骤

想要将不必要的从站的已保存参数返回到未设置的状态时，实施下述步骤。

1. 想要预先保存已保存参数的情况下，通过[导出]按钮输出为CSV文件。
2. 在站一览中删除不必要的从站。
3. 在“模块一览”中选择与已删除的从站相同的模块后，拖放到站一览或网络配置图中。

## 已保存参数的清除条件

在下述条件下，清除已保存的从站的参数。

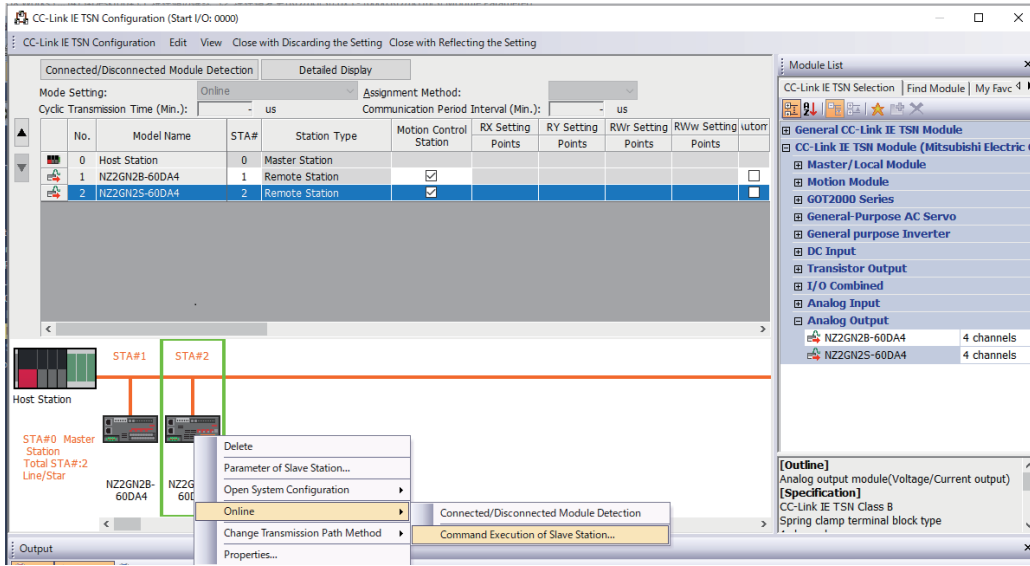
清除的情况下，应在“从站的参数”画面中执行“参数自动设置”或“参数读取”后，再读取从站的参数。

项目	操作	内容
“CC-Link IE TSN配置”画面	打开“CC-Link IE TSN配置”画面	与已保存参数一致的站号的从站在“CC-Link IE TSN配置”画面中不存在的情况下，将跳过对象从站的已保存参数的读取。 清除跳过读取的从站的参数。
	反映设置并关闭	清除实际的系统配置中不存在的从站的已保存参数。
	执行连接/切断的设备的检测	清除所有的已保存参数。
	在“属性”画面中更改功能版本	关闭“属性”画面时，将清除已保存参数。
“从站的参数”画面	打开“从站的参数”画面	跳过与对象从站不一致的已保存参数的读取。 在上述状态下点击[反映设置并关闭]按钮时，将清除跳过读取的已保存参数。
模块参数	手动删除并应用“网络配置设置”。	“网络配置设置”的参数将恢复为默认。
	更改“站类型”或设置不存在的参数。	
系统参数	从其它工程中引用系统参数。	从站的参数不会被引用。
模块配置图	删除模块后确定。	删除各模块的参数。
导航窗口	删除模块。	
从可编程控制器中读取	在不同的网络配置中，读取起始输入输出编号相同的模块参数。	参数将被覆盖。
导航窗口	导入简单运动模块的数据后获取网络设置。	
MELSOFT Navigator	反映参数	清除已保存参数。

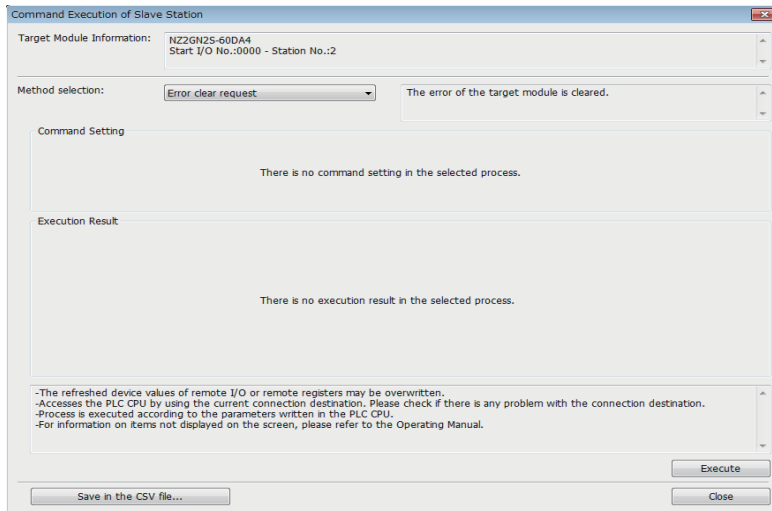
# 对从站的指令执行

对从站执行指令(错误清除请求、错误履历清除请求)。

🔗 导航窗口⇒“参数”⇒“模块信息”⇒对象模块⇒“基本设置”⇒“网络配置设置”⇒<详细设置>



选择从站右击后，从“在线”选择“从站的指令执行”时，将显示“从站的指令执行”画面。



项目	内容
对象设备信息	显示选择的从站的信息。
执行的处理	选择要对选择的从站执行的处理。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 错误清除请求</li> <li>• 错误履历清除请求</li> </ul>
指令设置	在“执行的处理”中选择的处理中有指令设置的情况下，显示设置项目。
执行结果	显示在“执行的处理”中选择的处理的执行结果。
[保存到CSV文件]按钮	以CSV文件输出本画面的内容。



# PDO映射设置

对于支持CANopen通信的站，设置PDO映射。

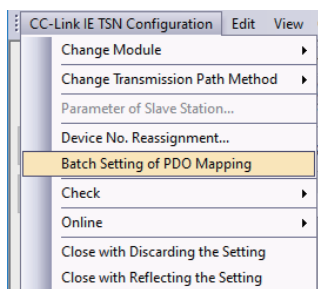
连接具有PDO映射信息的多轴伺服放大器等的扩展模块的情况下，最大连接站数根据轴数发生变化。

## 例

连接3轴的多轴伺服放大器的情况下，最多可以连接120(最大连接站数)/3(轴数)的40站。

## “PDO映射的批量设置”

将默认的PDO映射批量设置到相应从站中。



1. 点击“PDO映射的批量设置”。
2. 确认输出的确认信息的内容，并点击[是]按钮。
3. 显示[PDO映射的批量设置]的完成画面时，点击[OK]按钮。

## ■未设置PDO映射的条件

下述的情况下，不在相应的从站中设置PDO映射。

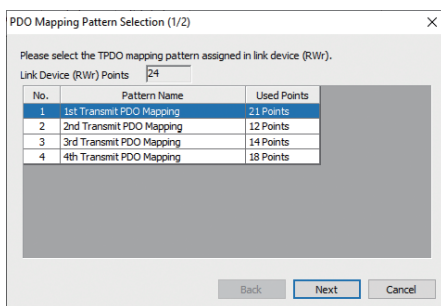
- 可设置PDO映射的站不存在的情况下
- “RW<sub>r</sub>设置”、“RW<sub>w</sub>设置”的点数小于默认模式的使用点数的情况下
- 在“RW<sub>r</sub>设置”、“RW<sub>w</sub>设置”中设置空白，取消了“仅PDO映射未设置的从站，批量设置默认模式”的勾选并执行的情况下

## “PDO映射设置”

分别设置相应从站的PDO映射。

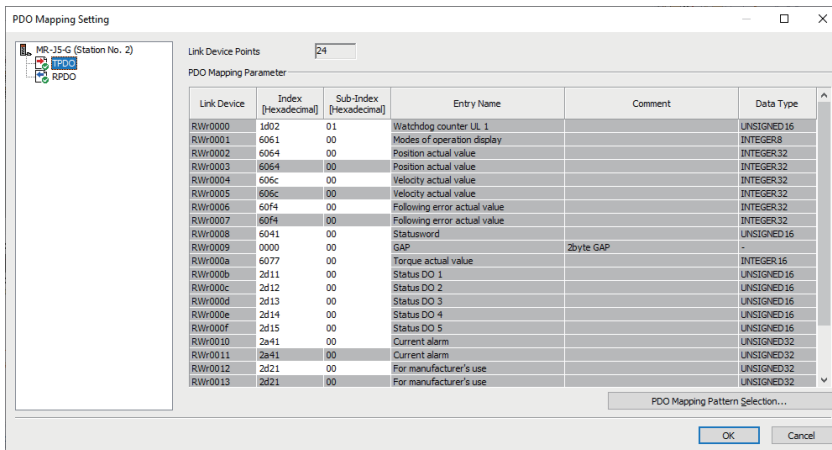
“基本设置”⇒“网络配置设置”⇒“PDO映射设置”⇒双击相应从站的<详细设置>

1. 选择分配到链接软元件(RW<sub>r</sub>)中的TPDO的PDO映射模式。点击[下一步]按钮。



2. 选择分配到链接软元件(RW<sub>w</sub>)中的RPDO的PDO映射模式。点击[OK]按钮。

### 3. 确认已选择的PDO映射模式。



### 4. 点击[OK]按钮并关闭“PDO映射设置”。

#### ■未设置PDO映射的条件

下述的情况下，不在相应的从站中设置PDO映射。

- “RW<sub>r</sub>设置”的点数为1点及以上时，在TPDO中未分配条目的情况下
- “RW<sub>w</sub>设置”的点数为1点及以上时，在RPDO中未分配条目的情况下
- “索引”中有值，且“子索引”中存在空白的行的情况下
- 超出链接软元件的范围，分配了条目的情况下
- 相同的条目被分配到多个链接软元件中的情况下

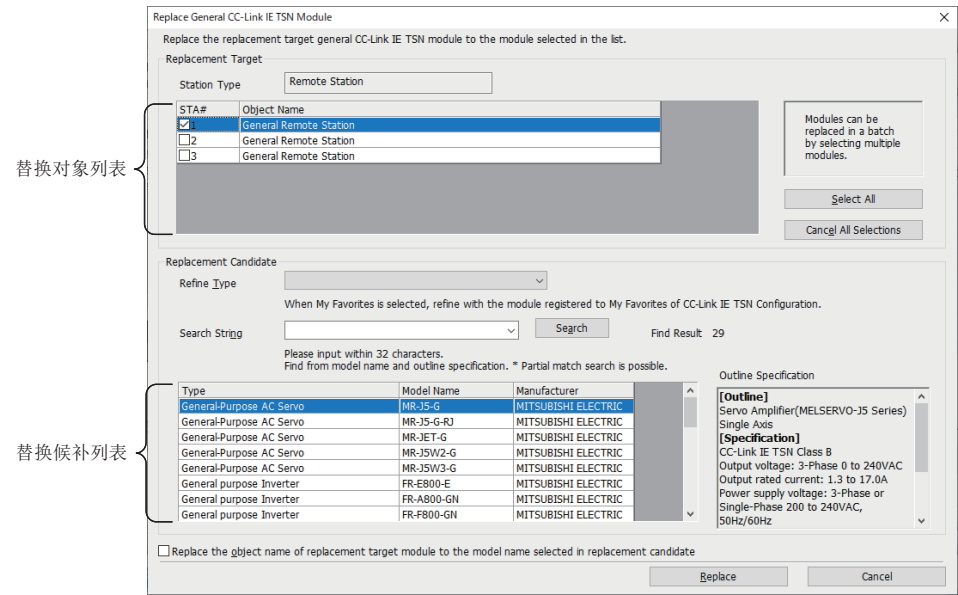
# 模块更改

以下介绍将通用CC-Link IE TSN模块替换为任意从站的方法，以及将任意从站更改为通用CC-Link IE TSN模块的方法有关内容。

## 通用CC-Link IE TSN模块的替换

将通用CC-Link IE TSN模块替换为任意从站。

在“CC-Link IE TSN配置”画面的站一览中右击任意的通用CC-Link IE TSN模块⇒[模块更改]⇒点击[替换通用CC-Link IE TSN模块]



项目	内容	
替换对象	站类型	显示在“CC-Link IE TSN配置”画面的站一览中选择的通用CC-Link IE TSN模块的站类型。
	替换对象列表	显示在“CC-Link IE TSN配置”画面的站一览中选择的通用CC-Link IE TSN模块及站类型一致的通用CC-Link IE TSN模块。 通过勾选复选框，可以替换多个通用CC-Link IE TSN模块。
	[全选]按钮	勾选替换对象列表的所有复选框。
	[全部解除]按钮	取消替换对象列表的所有复选框的勾选。
替换候补	缩小类型	以类型缩小替换候补列表。
	搜索字符串	从型号及概略规格中搜索输入的字符串。
	[搜索]按钮	在“缩小类型”与“搜索字符串”中设置的条件下，显示替换候补列表。
	替换候补列表	显示可替换的模块。
	概略规格	显示在替换候补列表中选择的模块的概略规格。
	将替换对象模块的对象名替换为替换候补中选择的模块的型号	通过勾选复选框，将替换对象模块的对象名替换为替换候补中选择的模块的型号。
	[替换]按钮	将替换对象列表中选择的模块替换为替换候补列表中选择的模块。
	[取消]按钮	中止替换处理，并关闭画面。

## 任意从站的更改

将任意从站更改为相同的站类型的通用CC-Link IE TSN模块。

在“CC-Link IE TSN配置”画面的站一览中右击任意从站⇒[模块更改]⇒点击[更改为通用CC-Link IE TSN模块]

# 软元件编号重新分配

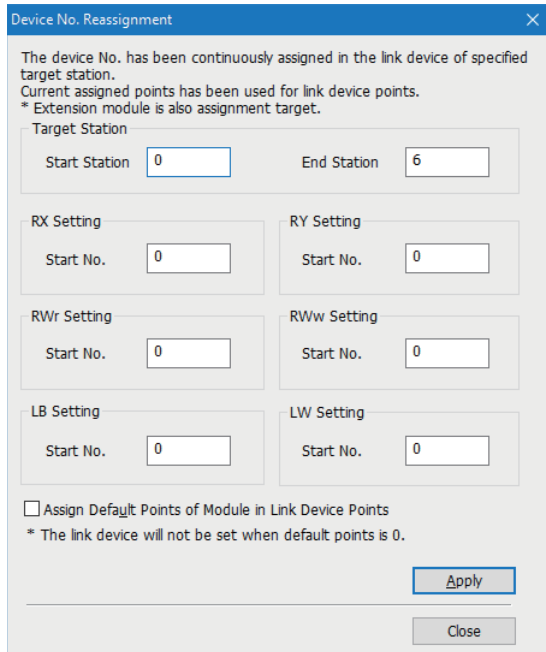
将软元件编号连续分配到指定的对象站的链接软元件中。

对于链接软元件的点数，使用“CC-Link IE TSN配置”画面的站一览中分配的点数。

## 常规站

1. 显示“软元件编号重新分配”画面。

 [CC-Link IE TSN配置]⇒[软元件编号重新分配]




2. 在“软元件编号重新分配”画面中输入项目并点击[应用]按钮。

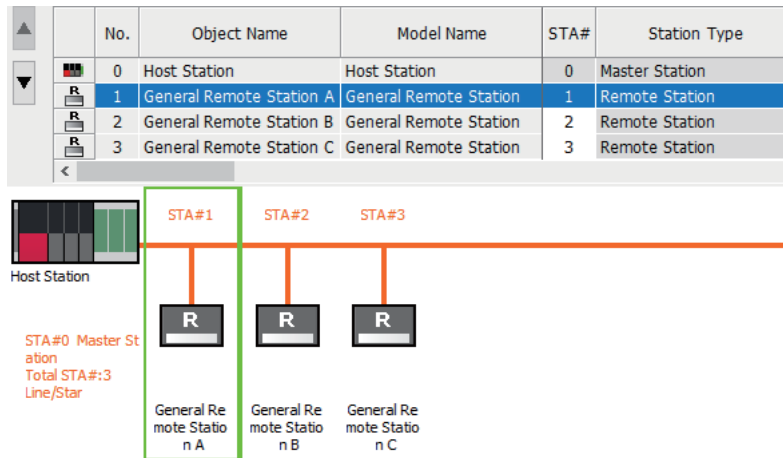
### 要点

勾选“将模块的默认点数分配到链接软元件的点数中”的复选框并点击[应用]按钮时，将重新分配到各模块的默认点数中。但是，默认点数为0点的情况下，相应链接软元件将变为未设置的状态。

## 对象名显示

显示“CC-Link IE TSN配置”画面的站一览中显示的模块的对象名。

 [显示]⇒[对象名显示]



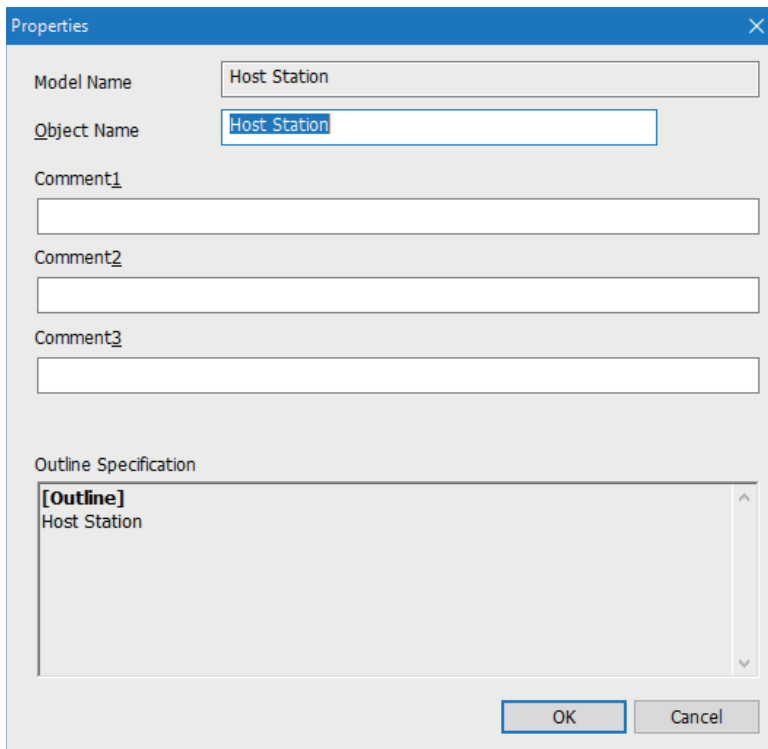
5

## 对象名的更改

更改对象名。

通过更改为任意对象名，在“CC-Link IE TSN配置”画面上将易于区分各模块。

1. 在“CC-Link IE TSN配置”画面的网络配置图中右击要更改对象名的模块，并点击“属性”。



Properties

Model Name: Host Station

Object Name: Host Station

Comment1:

Comment2:

Comment3:

Outline Specification

[Outline]  
Host Station

OK Cancel

2. 更改“对象名”。

3. 点击[OK]按钮。

# 6 编程

CC-Link IE TSN的编程及启动示例如下所示。

## 6.1 编程注意事项

以下对CC-Link IE TSN的程序创建时的注意事项有关内容进行说明。

### 使用了安全通信的程序

在使用了安全通信的程序中，应通过下述安全特殊寄存器采取互锁。(第1个的情况下)

- ‘各安全连接的安全刷新通信状态(第1个)’ (SA\SD1008~SA\SD1015)

关于安全通信的通信示例，请参阅下述章节。

- 安全通信的通信示例(☞ 157页 安全通信的通信示例)

## 6.2 安全通信的通信示例

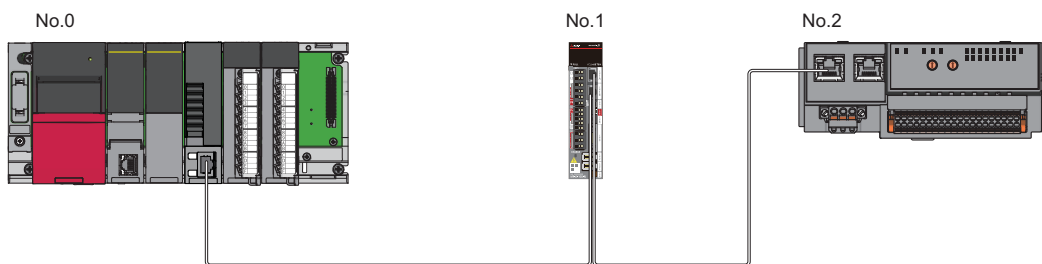
使用了安全CPU的系统的通信示例如下所示。

### 系统配置示例

在使用了安全CPU的系统的通信示例中，将使用下述系统配置进行说明。

#### 系统配置

- 电源模块：R61P
- 安全CPU：R08SF CPU
- 安全功能模块：R6SFM
- 运动模块：RD78G16
- 驱动器模块：MR-J5-G-RJ
- 带安全功能远程I/O模块：NZ2GNSS2-16DTE



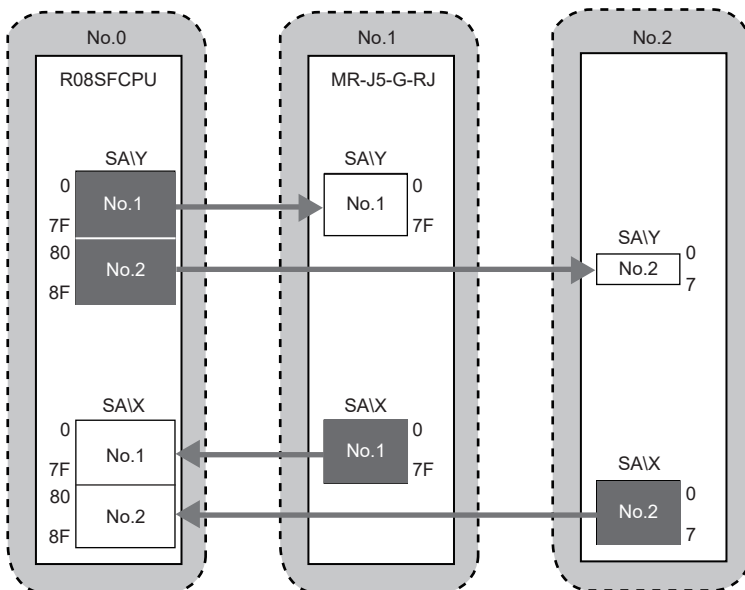
本程序示例是将输入输出设备连接到远程站的X0、X1(冗余输入)与Y0、Y1(冗余输出)上的示例。

关于连接设备的组合，请参阅下述手册的“CC-Link IE TSN对应设备”的“关联功能”。

📖 MELSEC iQ-R运动模块用户手册(简单运动模式(应用篇))

#### 安全软件件的分配


“基本设置”的“安全通信设置”中设置的安全软件件的分配如下所示。

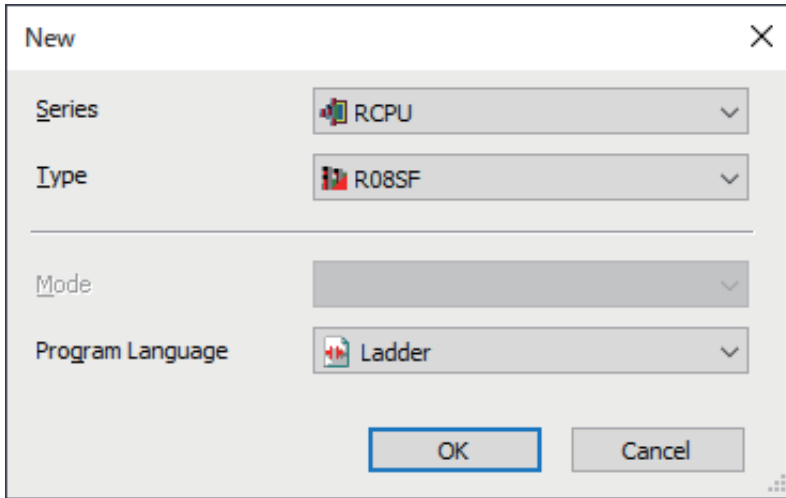


## 主站的设置

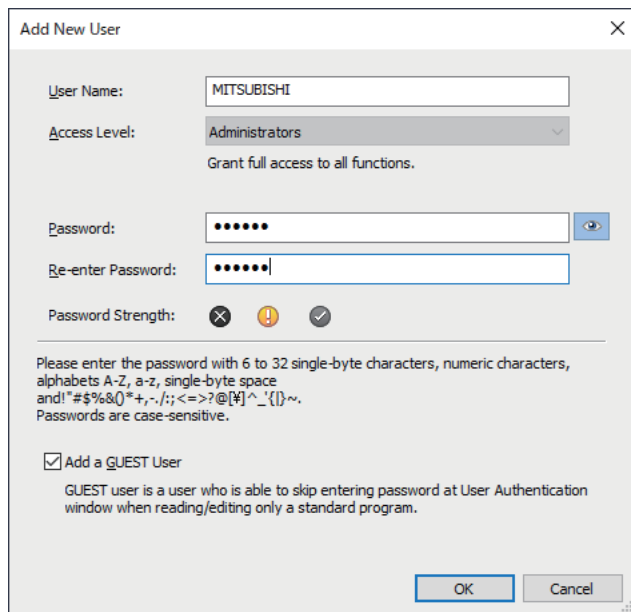
将工程工具连接到主站的安全CPU上，并设置参数。

1. 按照下述方式设置安全CPU。

 [工程]⇒[新建]

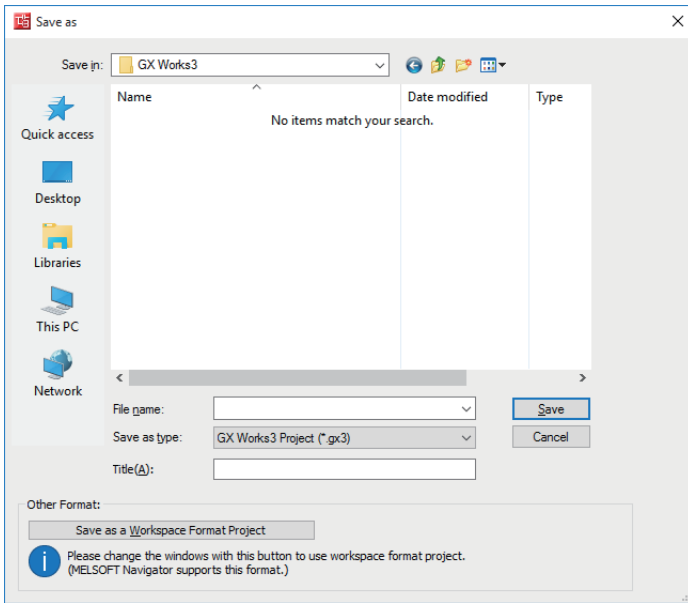


2. 在下述画面中输入用户名、口令及确认用口令，点击[OK]按钮。

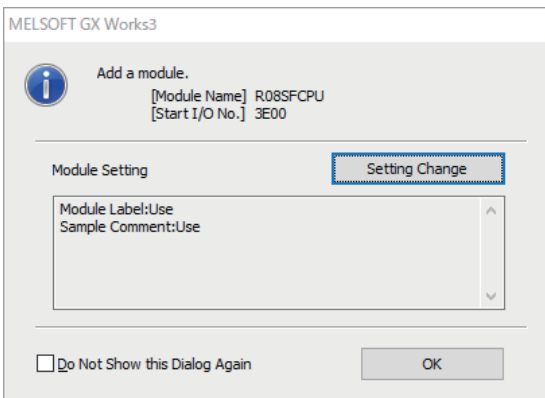




3. 在下述画面中输入文件名，点击[保存]按钮。

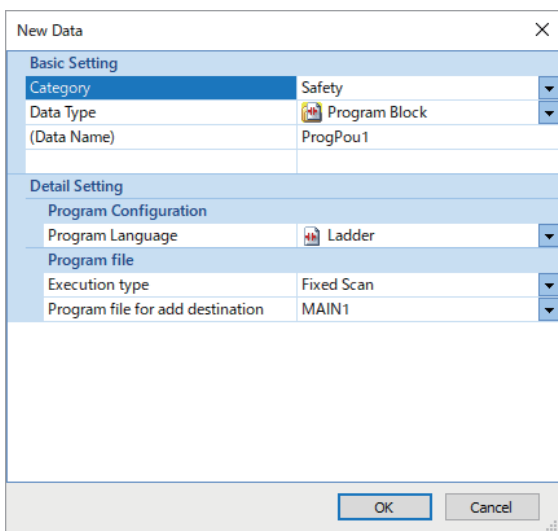


4. 点击[设置更改]按钮，并设置为使用CPU模块的模块标签。



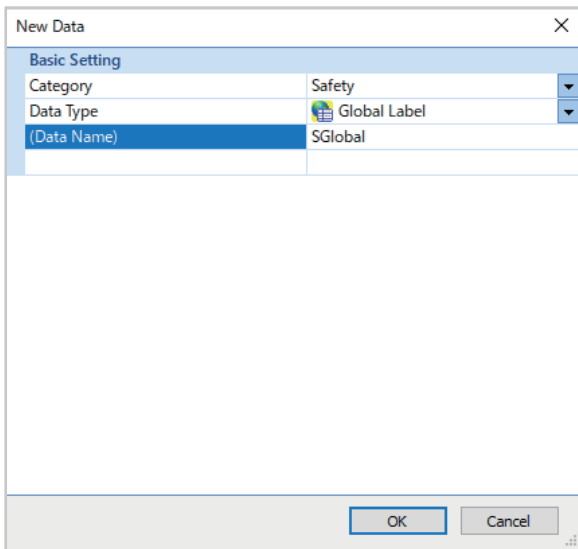
5. 在下述画面中添加安全程序。

☞ 导航窗口 ⇒ “程序” ⇒ “恒定周期” ⇒ 右击 ⇒ [新建数据]



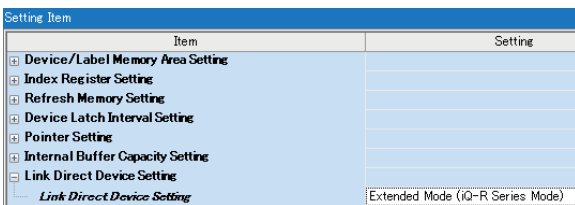
6. 在下述画面中添加安全全局标签。

🔍 导航窗口 ⇒ “标签” ⇒ “全局标签” ⇒ 右击 ⇒ [新建数据]



7. 将“CPU参数”的“链接直接软元件设置”设置为“扩展模式(iQ-R系列模式)”。

🔍 导航窗口 ⇒ “CPU参数” ⇒ “存储器/软元件设置” ⇒ “链接直接软元件设置” ⇒ “链接直接软元件设置”



**要点** 🔍

通过工程工具将运动模块的模块参数写入到安全CPU中的情况下，应将“链接直接软元件设置”设置为“扩展模式(iQ-R系列模式)”。

“链接直接软元件设置”为“Q系列兼容模式”的情况下，无法执行“可编程控制器写入”。

8. 在I/O分配设置中将安全功能模块设置为插槽No. 0。

🔍 导航窗口⇒“参数”⇒“系统参数”⇒“I/O分配设置”标签⇒“I/O分配设置”

Dialog box: Add New Module

Module Selection

Module Type: CPU Extension

Module Name: R6PSFM

Station Type: (empty)

Advanced Settings

Mounting Position

Mounting Base: Main Base

Mounting Slot No.: 0

Start I/O No. Specification: Not Set

Start I/O No.: 0000 H

Number of Occupied Points per 1 Slot: 16 Points

Module Type: Select module type.

Buttons: OK, Cancel

9. 将运动模块设置为插槽No. 1。

Dialog box: Add New Module

Module Selection

Module Type: Motion Module

Module Name: RD78G16(S)

Station Type: (empty)

Advanced Settings

Mounting Position

Mounting Base: Main Base

Mounting Slot No.: 1

Start I/O No. Specification: Not Set

Start I/O No.: 0010 H

Number of Occupied Points per 1 Slot: 32Point

Station Type: Select station type.

Buttons: OK, Cancel

10. 在下述画面中点击[OK]按钮，并设置为使用安全功能模块的模块标签。

MELSOFT GX Works3

Add a module.

[Module Name] R6PSFM

[Start I/O No.] 0000

Module Setting

Setting Change

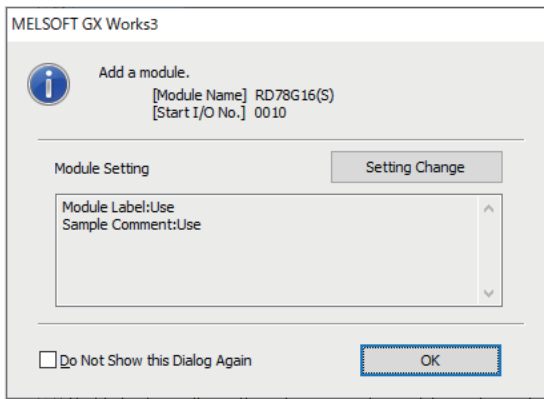
Module Label:Use

Sample Comment:Use|

Do Not Show this Dialog Again

OK

11. 在下述画面中点击[OK]按钮，并设置为使用运动模块的模块标签。



12. 按照下述方式设置“必须设置”的内容。

☞ 导航窗口⇒“参数”⇒“模块信息”⇒“RD78G16(S)”⇒“必须设置”

Item	Setting
<b>Station Type</b>	
Station Type	Master Station
<b>Network No.</b>	
Network No.	1
<b>Station No./IP Address Setting</b>	
Station No.	
Station No.	0
IP Address	
IP Address	192.168.3.253
Subnet Mask	. . .
Default Gateway	. . .

13. 按照下述方式设置网络配置。

☞ 导航窗口⇒“参数”⇒“模块信息”⇒“RD78G16(S)”⇒“基本设置”⇒“网络配置设置”⇒<详细设置>

No.	Model Name	Motion Control Station	RX Setting Points	RY Setting Points	RW Setting Points	RWw Setting Points	Parameter Automatic Setting	PDO Mapping Setting	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	Reserved/Error Invalid Station	Network Synchronous Communication	Communication Period Setting	Alias	Station Information
0	Host Station								192.168.3.253							
1	MR-J5-G-R0	<input checked="" type="checkbox"/>			24	20	<input type="checkbox"/>	<Detail Setting>	192.168.3.1			No Setting	Asynchronous	Basic Period		Station-specific mode setting
2	NZZGN2B1-3ZDTE	<input checked="" type="checkbox"/>	32	32	4	4		<Detail Setting>	192.168.3.2			No Setting	Asynchronous	Basic Period		Station-specific mode setting

- 对于远程站的RX/Ry设置，在常规通信中将作为远程控制・监视输入信号使用。

### 要点

设置安全通信设置的情况下，应将驱动器模块的“站固有模式设置”设置为“运动模式(安全)”。

14. 点击[反映设置并关闭]按钮，关闭“CC-Link IE TSN配置”画面。

**15.** 按照下述方式设置刷新设置。

☞ 导航窗口 ⇒ “参数” ⇒ “模块信息” ⇒ “RD78G16(S)” ⇒ “基本设置” ⇒ “刷新设置” ⇒ <详细设置>

No.	Link Side					CPU Side				
	Device Name	Points	Start	End		Target	Device Name	Points	Start	End
-	SB	4096	00000	00FFF	🔌	Module Label				
-	Sw	512	00000	001FF	🔌	Specify Device	SW	512	00000	001FF
1	RX	256	00000	000FF	🔌	Specify Device	X	256	01000	010FF
2	RY	1024	00000	003FF	🔌	Specify Device	Y	1024	01000	013FF
3	RWr	20	00000	00013	🔌	Specify Device	W	20	00000	00013
4	RWw	32	00000	0001F	🔌	Specify Device	W	32	01000	0101F

刷新设置是常规通信用的设置。

**16.** 登录至可编程控制器。

☞ [在线] ⇒ [用户认证] ⇒ [登录至可编程控制器]

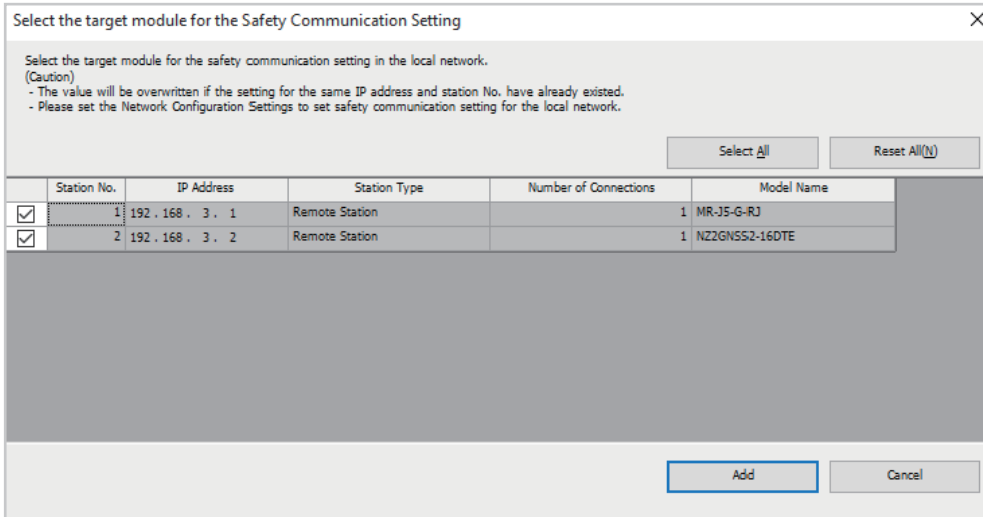
无法登录的情况下，需要用户信息的写入或可编程控制器的所有信息初始化。(📖 GX Works3操作手册)

**17.** 将“安全通信使用有无设置”设置为“使用”。

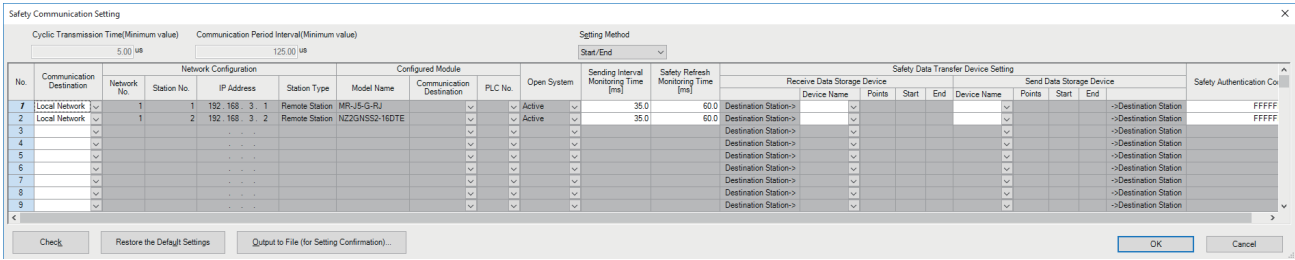
☞ 导航窗口 ⇒ “参数” ⇒ “模块信息” ⇒ “RD78G16(S)” ⇒ “基本设置” ⇒ “安全通信设置” ⇒ “安全通信使用有无设置”

**18.** 在“安全通信设置”画面中在“通信目标”中设置“本身网络”，并在“安全通信设置对象模块选择”画面中设置通信目标的模块。

☞ 导航窗口 ⇒ “参数” ⇒ “模块信息” ⇒ “RD78G16(S)” ⇒ “基本设置” ⇒ “安全通信设置” ⇒ “安全通信设置” ⇒ <详细设置>




**19.** 按照下述方式设置安全通信设置。




**20.** 点击[应用]按钮。

**21.** 将设置的参数写入到主站的安全CPU中。

 [在线] ⇄ [可编程控制器写入]

**22.** 参数写入完成后，通过目视确认安全通信设置是否正确写入。关于参数的确认，请参阅下述手册。


 GX Works3操作手册

**23.** 复位CPU模块，或将电源置为OFF→ON。

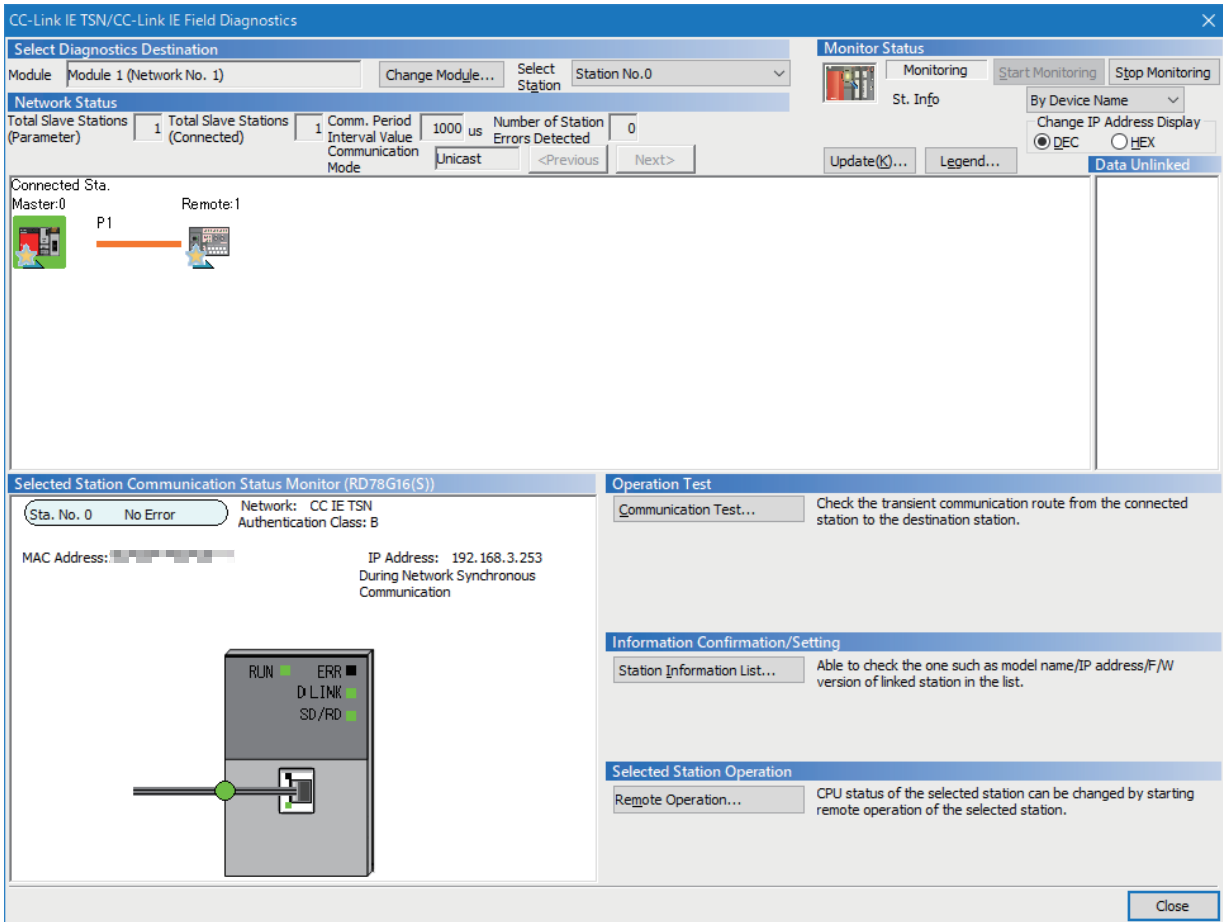
# 网络状态的确认


启动系统后，确认是否处于可以正常进行数据链接的状态。对于确认，将使用工程工具的CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断。

1. 将工程工具连接到主站的安全CPU上。
2. 启动CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断。

 [诊断]⇒[CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断]

如果为以下显示，则为正常。



在“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面的“网络状态”中显示表示异常的图标的情况下，应通过CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断确认异常原因，并进行处理。（ 173页 网络的状态确认）





# 第3部分 模式通用

7 故障排除

---

# 7 故障排除

本章对CC-Link IE TSN的故障排除进行说明。

## 7.1 通过LED进行确认

本节对通过运动模块的LED进行的故障排除进行说明。

### RUN LED熄灯的情况下

运动模块的电源接通后RUN LED熄灯的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
是否正确安装了运动模块。	未正确安装的情况下，应重新将运动模块正确安装到基板上。

### ERR LED亮灯或闪烁的情况下

ERR 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。
“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面中是否显示了数据链接异常站。	<ul style="list-style-type: none"><li>应根据实际连接的从站，重新修改主站的“基本设置”的“网络配置设置”及“通信周期设置”。</li><li>在数据链接异常站中，应进行D LINK LED熄灯或闪烁时的故障排除。(☞ 168页 D LINK LED熄灯或闪烁的情况下)</li></ul>
主站的事件履历中是否登录了初始化失败(主站与从站的参数不一致)(事件代码: 00C71)。(在主站与从站中同步设置及模块间同步周期可能会不一致)	<ul style="list-style-type: none"><li>应对事件的详细信息中显示的IP地址的从站，进行下述处理。</li><li>应替换为支持认证Class B的网络同步通信的设备。</li><li>应使主站的“基本设置”的“网络配置设置”中的“网络同步通信设置”与从站的同步设置一致。</li></ul>

### D LINK LED熄灯或闪烁的情况下

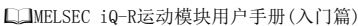
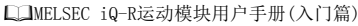

D LINK LED熄灯或闪烁的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
主站是否正常执行动作。	<ul style="list-style-type: none"><li>主站的CPU模块中发生了错误的情况下，应消除CPU模块的错误。(☞ MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))</li><li>运动模块中发生了错误的情况下，应按照模块诊断中的处理方法进行处理。(☞ 171页 模块诊断)</li></ul>
网络上是否连接了主站。	应在网络上连接主站。
各站的IP地址是否与主站的“基本设置”的“网络配置设置”的设置一致。	应在主站的“基本设置”的“网络配置设置”中重新修改IP地址的设置。 <ul style="list-style-type: none"><li>设置IP地址时，应避免在全站中IP地址的第3~第4八位字节重复。</li><li>设置IP地址与子网掩码时，应确保全站的网络地址一致。</li><li>应避免将IP地址的第3~第4八位字节全部设置为0或全部设置为1。</li><li>应避免将IP地址的主机地址全部设置为0或全部设置为1。</li><li>应设置保留地址以外的IP地址。</li></ul>
“基本设置”的“网络配置设置”中，主站的IP地址的第3~第4八位字节是否与其它站重复。	
“基本设置”的“网络配置设置”中，主站的IP地址的网络地址(子网掩码部分)是否与其它站一致。	
是否将IP地址的第3~第4八位字节全部设置为0或全部设置为1。	
是否将IP地址的主机地址全部设置为0或全部设置为1。	
IP地址中是否设置了保留地址。	
所使用的以太网电缆是否符合标准。	应更换为符合标准的以太网电缆。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分或第2部分“配线”。 ☞ MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)

确认项目	处理方法
所使用的交换HUB是否正常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应使用符合标准的交换HUB。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分或第2部分“配线”。  MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)</li> <li>应将交换HUB的电源置为OFF→ON。</li> </ul>
站间距离是否超出了规格范围。	应将站间距离调整在规格范围内。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分或第2部分“配线”。  MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)
敷设状况(弯曲半径)是否超出了规格范围。	应确认所使用的以太网电缆的手册，将弯曲半径调整在规格范围内。
以太网电缆是否断线。	应更换以太网电缆。
是否进行了与主站的“基本设置”的“传送线路形式设置”不相同的连接。	应根据主站的“基本设置”的“传送线路形式设置”，重新修改配线。 (☞ 57页 传送线路形式设置) [MODE: PLCopen] (☞ 135页 传送线路形式设置) [MODE: 简单运动]
是否对时间同步源的站进行了复位。	<ul style="list-style-type: none"> <li>因发生了时间同步源的切换，暂时进行了解除连接，因此应等待恢复连接。</li> <li>应避免对时间同步源的站进行不必要的解除连接及恢复连接。</li> </ul>
是否将时间同步源的站的电源置为了OFF。	
时间同步源的站是否正常执行动作。	应确认在时间同步源的站中所使用的模块的手册。
是否对其它站进行了复位。	<ul style="list-style-type: none"> <li>复位中的站将处于解除连接状态，因此应避免不必要的复位。</li> <li>应启动其它站。</li> </ul>
是否将其它站的电源置为了OFF。	应将其它站的电源置为ON。
与运动模块连接的其它站是否正常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应通过CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断，确认其它站模块是否进行数据链接。  (☞ 173页 网络的状态确认)</li> <li>应确认其它站模块的动作状态。所使用的模块的用户手册)</li> </ul>
是否通过有限制的传送线路形式进行了连接。	应重新修改配线。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分或第2部分“系统配置”。  MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)
站号是否与其它站重复。	应更改重复的站的站号。
IP地址是否与其它站重复。	应更改重复的站的IP地址。
是否连接了总个数及以下的从站。	应将从站的连接个数置为总个数的范围内。
同一网络的线路中是否正确连接了以太网设备。	应重新修改以太网设备的混合配置。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分或第2部分“系统配置”。  MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)
在主站的IP滤波器设置中，是否进行了切断从站的IP地址的设置。	应重新修改“应用设置”的“IP滤波器设置”。
在从站的IP滤波器设置中，是否进行了切断主站的IP地址的设置。	
是否连接了时间同步的优先级为0~15的时间同步设备。	应拆卸时间同步的优先级为0~15的时间同步设备，或者将优先级的设置更改为16~255。  时间同步设备的手册)

## L ER LED亮灯的情况下

L ER LED亮灯的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
所使用的以太网电缆是否正常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应使用符合标准的以太网电缆。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分或第2部分“配线”。  MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)</li> <li>应将站间距离调整在规格范围内。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分或第2部分“配线”。  MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)</li> <li>以太网电缆断线的情况下，应重新连接。</li> </ul>
所使用的交换HUB是否正常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应使用符合标准的交换HUB。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分或第2部分“配线”。  MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)</li> <li>应将交换HUB的电源置为OFF→ON。</li> </ul>
模块及配线的周围是否存在噪声的发生源。	应更改模块及配线的配置。
主站的模块动作模式设置是否为“在线模式”。	应将主站的“应用设置”的“模块动作模式设置”设置为“在线模式”。 (☞ 64页 模块动作模式设置) [MODE: PLCopen] (☞ 142页 模块动作模式设置) [MODE: 简单运动]

## LINK LED熄灯的情况下

LINK LED熄灯的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
所使用的以太网电缆是否符合标准。	应更换为符合标准的以太网电缆。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分或第2部分“配线”。 ☞MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)
站间距离是否超出了规格范围。	应将站间距离调整在规格范围内。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分或第2部分“配线”。 ☞MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)
敷设状况(弯曲半径)是否超出了规格范围。	应确认所使用的以太网电缆的手册，将弯曲半径调整在规格范围内。
以太网电缆是否断线。	应更换以太网电缆。
所使用的交换HUB是否正常。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 应使用符合标准的交换HUB。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分或第2部分“配线”。 ☞MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)</li><li>• 应将交换HUB的电源置为OFF→ON。</li></ul>
与运动模块连接的其它站是否正常。	请参阅在其它站中所使用的模块的手册，并进行处理。(☞所使用的模块的用户手册)
所连接的设备的通信速度是否与“通信速度设置”中设置的通信速度一致。	应连接“通信速度设置”中设置的通信速度的设备。
已连接的设备的通信速度是否为1 Gbps。	应连接支持1 Gbps的通信速度的设备。
将主站的“通信速度设置”设置为100 Mbps后连接100 Mbps的设备的情况下，该设备的自动交互是否有效。	应将所连接的设备的自动交互置为有效。或者应连接自动交互为有效的设备。

## 7.2 模块的状态确认

是通过工程工具中的诊断及动作测试等，确认模块状态的故障排除。

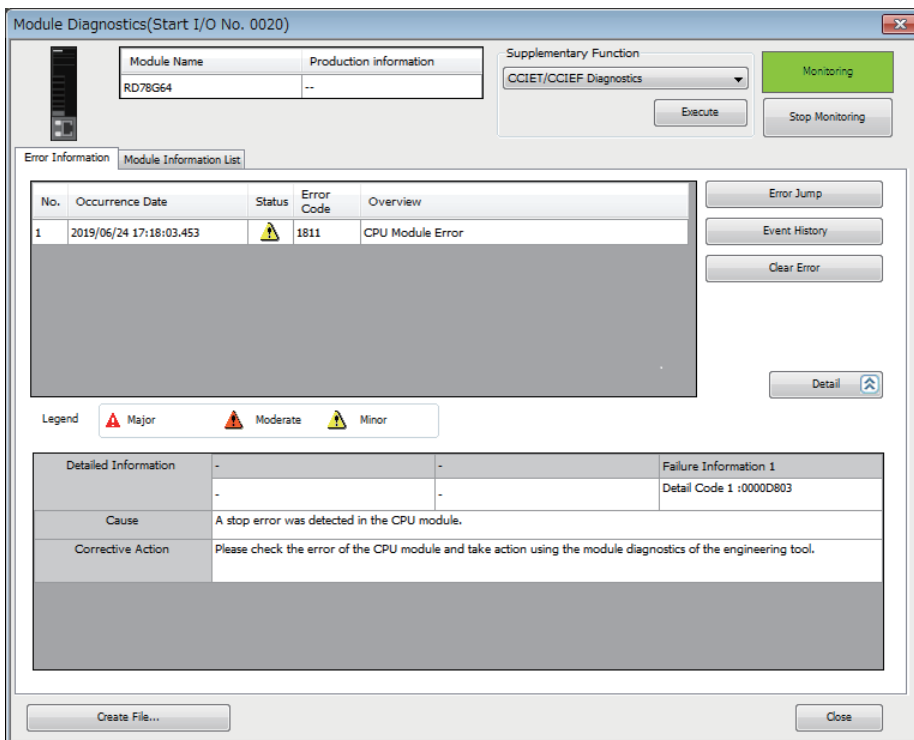
### 模块诊断

通过运动模块的“模块诊断”画面，可以确认下述项目。

项目	内容
[错误信息]标签	显示当前发生的错误的内容与处理方法。 电源ON之后立即发生的错误的“发生日期时间”中，有时会显示“-”。
[模块信息一览]标签	显示运动模块的LED信息与个别信息。
辅助功能	CCIET/CCIEF诊断 CC-Link IE TSN中发生了异常时，将确认原因后解决故障。(☞ 173页 网络的状态确认)

### 错误信息

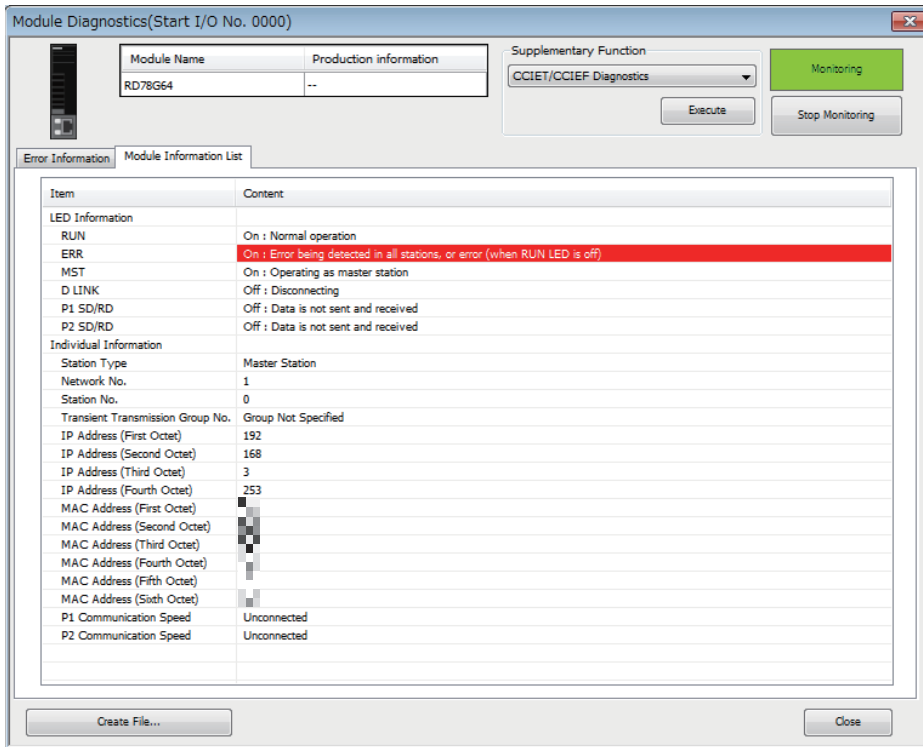
[错误信息]标签中显示当前发生的错误的内容与处理方法。



项目	内容
状态	重度：是由于硬件异常及存储器异常等，导致模块停止动作的错误。 中度：是由于与模块动作相关的参数异常等，导致模块停止动作的错误。 轻度：是通信失败等模块继续动作的错误。
错误代码	☞ 190页 错误代码一览
[事件履历]按钮	点击时，除了网络上发生的错误之外，还可以确认在各模块中检测出的错误及执行的操作的履历。(☞ 214页 事件一览)
详细信息	最多显示3个各错误的参数信息、操作源信息、系统配置信息等。(☞ 210页 参数No. 一览)
原因	显示错误原因的详细内容。
处理方法	显示对错误的处理方法。

## 模块信息一览

[模块信息一览] 标签中显示运动模块的LED信息与个别信息。



项目	内容	
LED信息	显示运动模块的LED的状态。	
个别信息	站类型	显示已选择的模块中设置的站类型。
	网络No.	显示已选择的模块中设置的网络No.。
	站号	显示已选择的模块中设置的站号。
	瞬时传送组No.	显示已选择的模块中设置的瞬时传送组No.。
	IP地址	显示已选择的模块中设置的IP地址。
	通信模式	显示已选择的模块中设置的通信模式。
	MAC地址	显示已选择的模块的MAC地址。
	P1通信速度	显示在自动交互功能中设置的通信速度。
P2通信速度		

## 7.3 网络的状态确认

是通过工程工具中的诊断及动作测试等，确认网络状态的故障排除。

### CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断

对CC-Link IE TSN实施状态监视、动作测试等。

#### 注意事项

下述情况下，无法启动CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断。

- 在“连接目标指定 Connection”画面中指定的CPU模块上未安装运动模块。
- 在“连接目标指定 Connection”画面中指定的CPU模块的CPU参数中，“存储器/软元件设置”的“链接直接软元件设置”不是“扩展模式(iQ-R系列模式)”。
- 发生了模块不正确(错误代码: 20E0H)。
- 与主站相同的通信速度的站上未连接工程工具。
- 诊断目标的传送线路形式在工程工具或模块的版本中不支持。

#### 诊断项目一览

在“连接目标指定 Connection”画面的“其它站指定”中指定“无其它站指定”启动CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断的情况下，可以使用下述项目。

○：可诊断，△：可使用但有限制

诊断项目	概要	工程工具连接目标	参阅目标
		主站	
状态监视	网络配置图	○	176页 “CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field 诊断”画面
	数据链接未实施	○	
	选择站通信状态监视	○	
动作测试	通信测试	○	180页 通信测试
信息确认/设置	站信息一览	○	181页 站信息一览
选择站操作	远程操作	△*1	182页 远程操作

\*1 工程工具的“连接目标指定 Connection”画面中的设置如下所示的情况下，将无法通过“全站指定”执行远程操作。在“个人计算机侧 I/F”中选择“以太网板”，在“可编程控制器侧I/F”中选择“CC IE TSN/Field模块”之后经由以太网连接

#### 限制事项

在“连接目标指定 Connection”画面的“其它站指定”中指定“其它站(单一网络)”或“其它站(不同网络)”并启动CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断的情况下，有下述限制。

- 无法使用通信测试。
- 无法使用站信息一览。
- 通信路径中包括MELSECNET/H、串行通信模块的多点连接、个人计算机用接口板、GOT(使用透明功能)、MELSEC-Q/L系列的网络模块的情况下，将无法启动诊断。

在“连接目标指定 Connection”画面的“其它站指定”中指定“其它站(不同网络)”的情况下，如果在“不同网络通信路径”中指定“CC-Link”或“C24”则无法启动诊断。

## 使用方法

以下对CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断的使用方法进行说明。

■在“连接目标指定 Connection”画面的“其它站指定”中指定了“无其它站指定”的情况下

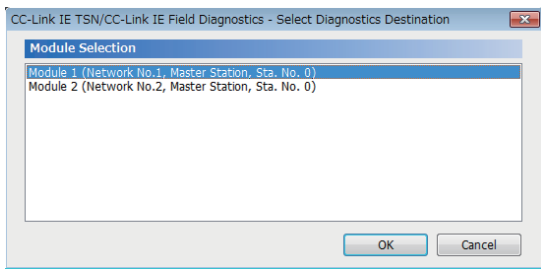
1. 将工程工具连接到CPU模块上。

因电缆断线等导致无法确认从站的状态时，将工程工具直接连接到从站上。

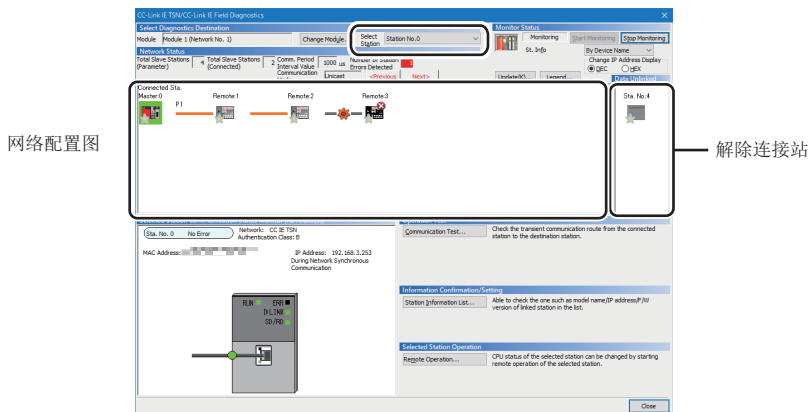
2. 启动CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断。

[诊断]⇒[CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断]

3. 显示了下述画面的情况下，选择要诊断的运动模块后点击[OK]按钮时，将启动CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断。显示的模块，将按照模块信息的设置顺序显示。



4. 在“选择站”或网络配置图中，选择希望诊断的站。



- 对于发生了异常的站，模块上将显示表示异常的图标。
- 对于进行过一次数据链接后的解除连接站，将在网络配置图中显示“解除连接站”图标。但是，如下所示的解除连接站将被显示在画面右端。

### 显示在画面右端的项目

- 由于电缆的插拔及电源OFF→ON发生网络的再连接处理，且再连接处理后仍解除连接的站
- 通过[配置图更新]按钮，从网络配置图中删除的解除连接站

- 对于通信异常，将在电缆上显示“有异常”图标。要确认通信异常的详细内容时，点击“有异常”图标两端的站。

### 要点

希望诊断的站无法选择的情况下，无法通过CC-Link TSN/CC-Link IE Field诊断确认网络No.不一致、主站重复的状态。对于异常内容，应将工程工具直接连接到发生了异常的站中，并通过“系统监视”画面进行确认。



5. 在“选择站通信状态监视”中，显示在“网络状态”中选择的站的状态。(☞ 176页 “CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面)


在“选择站通信状态监视”的上部，显示已选择的站的状态。

发生异常时，在“选择站通信状态监视”中将显示[PORT2通信异常]等按钮。点击按钮时，可以确认异常的详细内容及处理方法。

6. 通过画面右下方的“动作测试”、“选择站操作”，可以进行测试及操作。(☞ 180页 通信测试~182页 远程操作)

■在“连接目标指定 Connection”画面的“其它站指定”中指定了“无其它站指定”以外的情况下

1. 将工程工具连接到CPU模块上。
2. 启动CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断。

 [诊断]⇒[CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断]

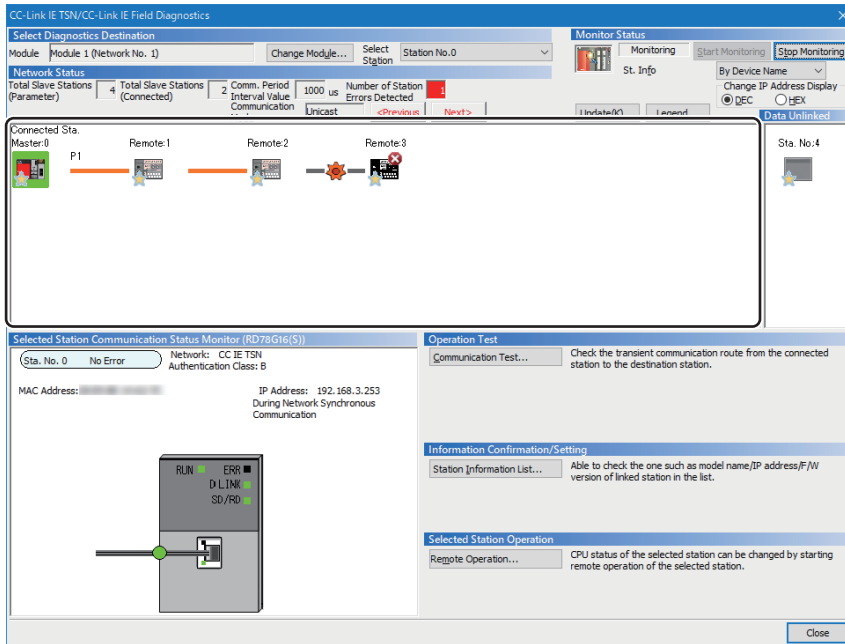
**要点** 

在“连接目标指定 Connection”画面的“其它站指定”中指定“其它站(不同网络)”，并在“不同网络通信路径”中指定了“CC-Link”或“C24”的情况下，将无法启动CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断。

3. 选择要诊断的网络No.的运动模块后点击[OK]按钮时，将启动CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断。
4. 步骤4及以后，与在“连接目标指定 Connection”画面的“其它站指定”中指定了“无其它站指定”的情况下相同。(☞ 174页 在“连接目标指定 Connection”画面的“其它站指定”中指定了“无其它站指定”的情况下)

## “CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面

网络配置图

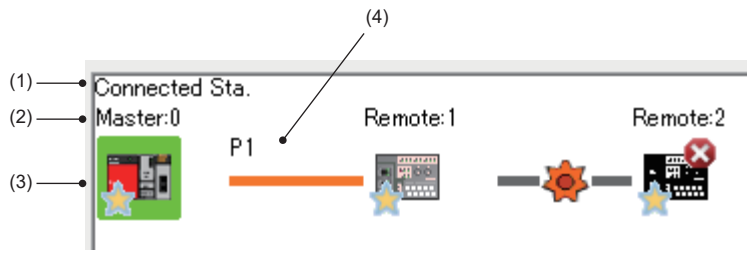


项目	内容	
诊断目标选择	模块	显示诊断中的运动模块。
	[模块更改]按钮	安装了多个运动模块的情况下，更改要诊断的运动模块。
	选择站	选择进行诊断的站的站号。 即使点击网络配置图中显示的模块的图标，也可以选择进行诊断的站。
监视状态	[监视开始]按钮	开始CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断的监视。
	[监视停止]按钮	停止CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断的监视。
[配置图更新]按钮	发生了实际的网络配置与“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面的网络配置图不一致的状态时，通过执行网络配置图更新使其一致。执行网络配置图更新时，由于在全站中进行网络的再连接处理，因此有可能在全站发生瞬时的数据链接异常，并在连接的从站中输出变为OFF。应根据需要进行设置，以保持输出。	
[显示示例]按钮	显示在“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面中显示的图标示例。	
站信息显示	可以从“设备名显示”、“站类型显示”、“型号显示”或“IP地址显示”中选择从站的显示名。 “设备名显示”时，将显示在“基本设置”的“网络配置设置”的“设备名”中输入的内容。未输入“设备名”的情况下，将显示站类型。	
网络状态	总站数(参数)	显示在“基本设置”的“网络配置设置”中设置的总站数(从站的个数)。
	总站数(安装)	显示CC-Link IE TSN中实际进行数据链接的总站数(从站的个数)。
	通信周期间隔设置值	显示在主站的“基本设置”的“通信周期设置”中设置的通信周期间隔。(μs单位)
	错误发生站数	显示所显示的网络的错误的发生站数。
	通信模式	显示主站的“应用设置”的“通信模式”中设置的通信模式。
	IP地址显示切换	可以从“10进制”或“16进制”中选择显示在选择站通信状态监视及网络配置图中的IP地址的显示。(默认：10进制)
	网络配置图	显示CC-Link IE TSN的配置与各站的状态。(☞ 177页 网络配置图) 各站的状态不显示的情况下，应确认是否有主站重复。
	数据链接未实施	显示虽然在“基本设置”的“网络配置设置”中有站设置，但一次也未进行数据链接的解除连接站。也包括保留站及错误无效站。 但是，如下所示的解除连接站即使进行过一次数据链接后，也将被显示。 <ul style="list-style-type: none"> <li>由于电缆的插拔及电源OFF→ON发生网络的再连接处理，且再连接处理后仍解除连接的站</li> <li>通过[配置图更新]按钮，从网络配置图中删除的解除连接站</li> </ul> 在站的图标上显示站号。 “其它模块”图标表示一次也未进行数据链接的站。 “其它模块”图标以外表示进行过一次数据链接后解除连接的站。 显示的图标的详细内容，应点击[显示示例]按钮进行确认。
选择站通信状态监视	显示在“网络状态”中选择的站的状态。(☞ 179页 选择站通信状态监视)	
动作测试	[通信测试]按钮	进行通信测试。(☞ 180页 通信测试)
信息确认/设置	[站信息一览]按钮	以一览显示数据链接中的从站的信息。(☞ 181页 站信息一览)
选择站操作	[远程操作]按钮	对CPU模块进行远程操作(RUN、STOP、复位等)。(☞ 182页 远程操作)

## 网络配置图

### ■图标

显示模块的类型及站号等。



- 点击：选择
- 右击：执行各种测试、调试
- 键盘的 [F1] [F2] [F3] [F4] 键：将光标移动到要诊断的模块上，通过 [Space] 键确定

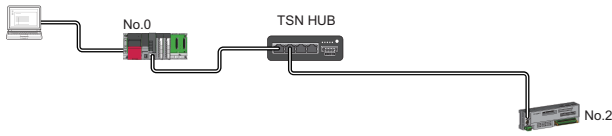
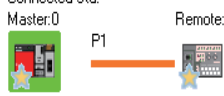
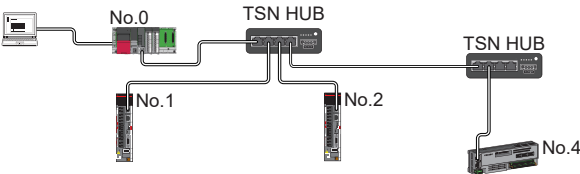
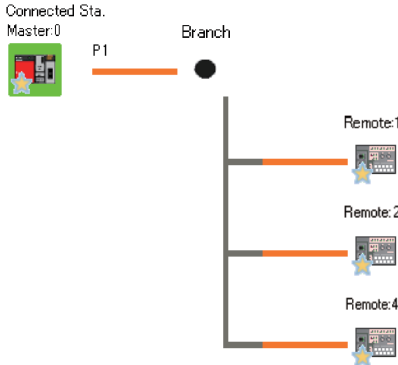
编号	内容
(1)	显示连接了工程工具的站(本站)。
(2)	显示站类型及站号。站号未设置的情况下，将显示“?”。文本背景带有颜色的情况下，相应站已被设置为保留站等。背景色的内容可以通过[显示示例]按钮进行确认。
(3)	显示模块的状态。图标的内容可以通过[显示示例]按钮进行确认。显示了“异常站(检测出不正确的环形连接)”图标的情况下，应进行“异常详细”的“故障排除”中显示的处理。(☞ 179页 选择站通信状态监视)
(4)	显示连接了以太网电缆的P1或P2。

### ■网络配置的显示

根据连接状态，显示网络配置。

连接状态	网络配置图的显示
<p>线形连接</p>	
<p>星形连接</p>	
<p>星形连接与线形连接</p>	

下述情况下，网络配置图的显示将与实际的系统配置不同。

连接状态	网路配置图的显示
<p>交换HUB上连接的站为2站的情况下</p> 	<p>网络配置图中不显示分支。</p> <p>Connected Sta. Master:0      Remote:2</p> 
<p>对交换HUB进行了级联连接的情况下</p> 	<p>仅显示1个分支。</p> <p>Connected Sta. Master:0      Branch</p> 

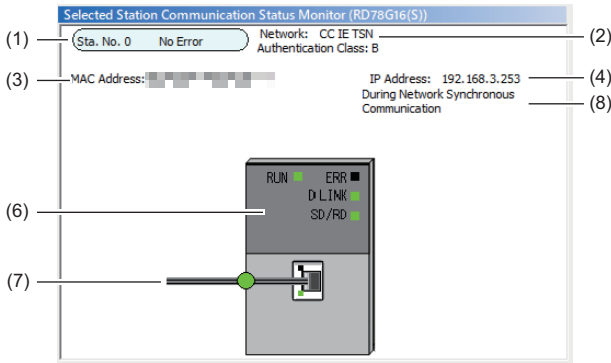
### 注意事项

离线模式的站不会显示在网络配置图中。线形连接时，连接在离线模式的站及以后的站因解除连接而不会显示。

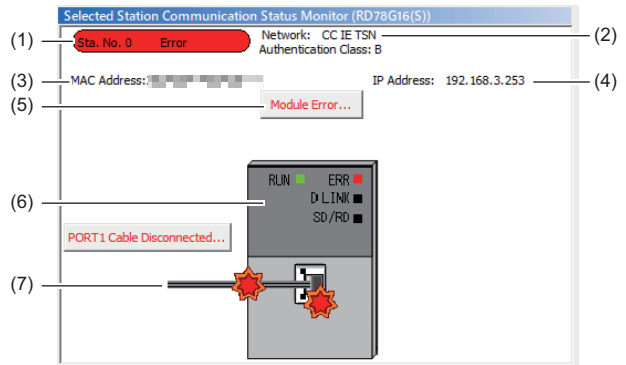
## 选择站通信状态监视

显示在“网络状态”中选择的状态。

■正常时



■异常时



编号	内容
(1)	显示站号及运行状态。 <b>■正常时</b> • 站号 无异常(浅蓝色): 正常运行 <b>■异常时</b> • 站号 发生异常(黄色): 发生异常(数据链接继续) • 站号 发生异常(红色): 发生异常(数据链接停止)
(2)	显示网络类型。
(3)	显示MAC地址。 <sup>*1</sup>
(4)	显示IP地址。
(5)	点击所显示的按钮时,可以确认异常的详细内容。应按照所显示的“异常原因”与“故障排除”进行处理。
(6)	显示模块的LED状态与P1及P2的通信状态。关于详细内容,请参阅下述手册的第1部分或第2部分“LED显示规格”。 ■MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)
(7)	显示连接到P1及P2上的以太网电缆的状态。
(8)	显示网络同步通信的动作状态。 <sup>*2</sup>

\*1 MAC地址的显示为00-00-00-00-00-00的情况下,将不能通过选择站通信状态监视确认已选择的站的状态。对于异常内容,应将工程工具直接连接到发生了异常的站中,并通过“系统监视”画面进行确认。

\*2 “选择站通信状态监视”中显示的“网络同步通信中”是选择站通过网络同步通信试图同步的状态。在主站未进行网络同步通信的情况下,如果从站处于进行了网络同步通信的状态,则也在从站中显示“网络同步通信中”。

### ■选择站不支持选择站通信状态监视的情况下

不显示设备信息,而显示“异常详细”画面(详细信息、异常原因、故障排除)。

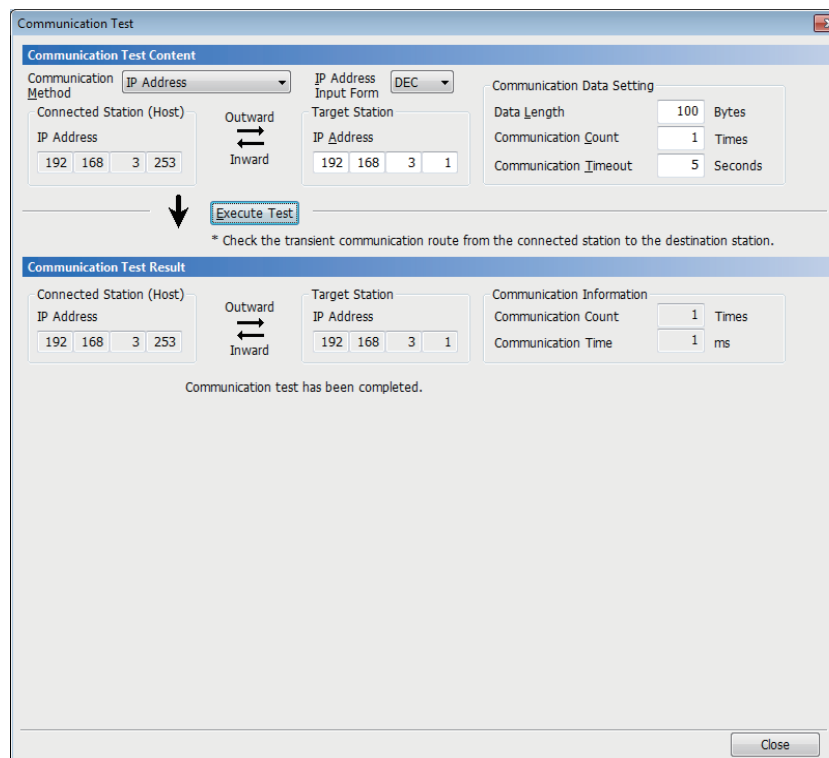
# 通信测试

检查从本站到通信目标为止瞬时传送的通信路径是否正确。

根据“通信方式”的选择(“网络No./站号”或“IP地址”),可检查的范围有所不同。

“通信方式”的选择	瞬时传送的通信目标
	同一网络的站
网络No./站号	<input type="radio"/> 可检查(经由的中继站也可以确认)
IP地址	<input type="radio"/> 可检查

对通信测试的步骤进行说明。



1. 显示“通信测试”画面后,从“通信方式”选择“网络No./站号”或“IP地址”。  
④ [诊断]⇒[CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断]⇒[通信测试]按钮
2. 输入“通信目标设置”及“通信数据设置”。
3. 点击[测试执行]按钮,执行通信测试。发生了错误的情况下,应按照错误信息进行处理。

## 注意事项

- 在“通信目标设置”中设置了中继发送站的情况下,通信测试将错误完成。“通信目标设置”中,应设置中继接收站。
- 在“通信方式”中选择“网络No./站号”,并在“通信目标设置”中设置了安装在同一基板(主基板及扩展基板)上的站的情况下,通信测试将错误完成。
- 由于本功能中使用PING,因此通信目标对PING不作出响应时,将发生错误“通信测试对象站通信异常”(错误代码:D919H)。执行本功能的情况下,应确认通信目标的安全设置(防火墙等)是否为对PING响应的设置。此外,安全设置(防火墙等)中,通信目标为对PING不作出响应的设置时,工程工具中发生超时错误为止可能会花费较长时间。此外,关于Windows防火墙中未允许工程工具的通信时的详细内容,请参阅下述手册。

📖 GX Works3操作手册

## 站信息一览

对于站信息一览，以一览显示数据链接中的从站的信息。

Station Information List						
Number of Stations <input type="text" value="3"/>				Change IP Address Display <input checked="" type="radio"/> DEC <input type="radio"/> HEX		
Station No.	Model Name	IP Address	MAC Address	F/W Version	Production Information	Module Inherent Information
1	NZ2GN251-32DT	192.168.3.1	■■■■■■■■■■	03	■■■■■■■■■■	0020
2	NZ2GN25-60AD4	192.168.3.2	■■■■■■■■■■	03	■■■■■■■■■■	0180
3	NZ2GN25-60DA4	192.168.3.3	■■■■■■■■■■	03	■■■■■■■■■■	0140

项目	内容
站数	显示站信息一览中显示的从站的站数。
IP地址显示切换	选择IP地址的显示形式。
站号	显示从站的站号。
型号	显示从站的型号。
IP地址	显示从站的IP地址。
MAC地址	显示从站的MAC地址。
F/W版本	显示从站的固件版本。
生产信息	显示从站的生产信息。
模块固有信息	显示从站的模块固有信息。

### 要点

- 站信息一览中显示的从站仅为数据链接中的从站。
- 工程工具不具有相应从站的信息的情况下，各项目将以“—”显示。
- 相应从站为不支持的模块的情况下，将显示“其它模块”。

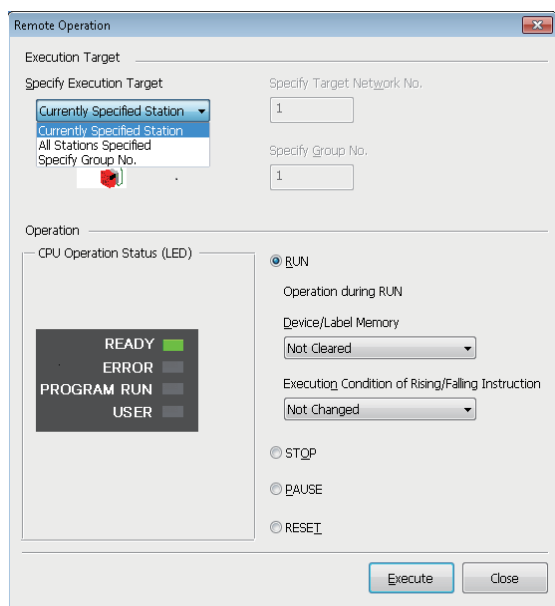
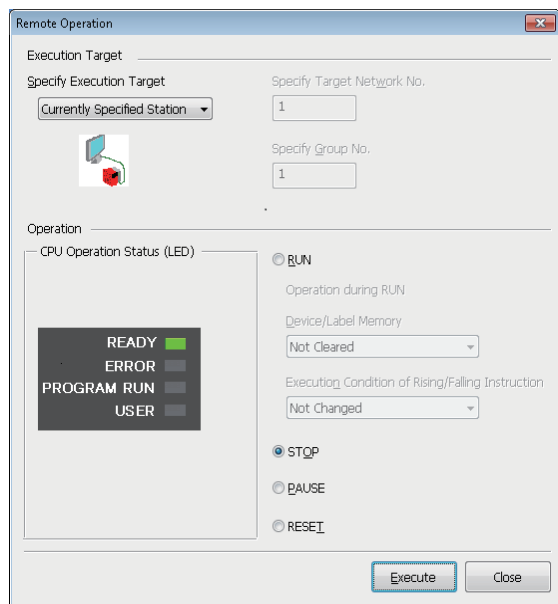
## 远程操作

从工程工具对在“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面中选择的站进行远程操作(RUN、STOP、RESET等)。(对从站的远程操作仅为RESET)

显示的画面根据选择的站而有所不同。关于选择了运动模块以外的模块时的操作，请参阅所使用的模块的手册。

### 执行步骤

通过下述步骤，进行远程操作。



1. 在CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断中，选择远程操作的对象模块。
2. 点击“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”画面的[远程操作]按钮，或右击“网络状态”的模块图标后，选择[远程操作]。

将显示“远程操作”画面。

3. 在“执行目标指定”中，指定远程操作的对象。
  - “当前站指定”时，仅对在CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断中选择的站的CPU模块进行远程操作。
  - “全站指定”时，对“对象网络No.指定”的全站进行远程操作。
  - “组No.指定”时，仅对设置了瞬时传送组No.的站中为“组No.指定”的站进行远程操作。
4. 在“操作”中选择对CPU模块进行的远程操作(RUN、STOP、PAUSE及RESET)的内容。<sup>\*1</sup>
5. 点击[执行]按钮，执行远程操作。

\*1 要进行远程复位时，应事先将“CPU参数”的“动作关联设置”的“远程复位设置”设置为“允许”。

#### 要点

关于远程操作的详细内容，请参阅所使用的CPU模块的用户手册。



## 7.4 不同现象的故障排除

是尽管运动模块中未发生错误，也无法与对象站进行数据链接时的故障排除。

运动模块中发生了错误的情况下，应通过工程工具确定异常原因。（☞ 173页 网络的状态确认）

### 无法进行循环传送

无法进行循环传送的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法	
运动模块的D LINK LED是否亮灯。	应进行D LINK LED熄灯或闪烁时的故障排除。（☞ 168页 D LINK LED熄灯或闪烁的情况下）	
主站的“基本设置”的“网络配置设置”中设置的站类型是否与已连接的从站的站类型一致。	应确认“各站站类型一致状态”（SB00E8）、“站类型一致状态”（SW00E8～SW00EF），并重新修改站类型不一致的站的站类型。	
将“基本设置”的“连接设备信息”设置为“仅认证Class B”的情况下，是否使用了专用的TSN HUB。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应重新修改所使用的交换HUB与交换HUB的设置。关于设置方法，请参阅所使用的交换HUB的手册。</li> <li>使用TSN HUB时，应通过CC-Link协会的网站www.cc-link.org确认系统配置的注意事项及限制事项。</li> <li>应根据所使用的交换HUB，重新修改交换HUB延迟时间。（☞ 259页 通信周期间隔）关于交换HUB延迟时间，请参阅所使用的交换HUB的手册。</li> </ul>	
在基本周期中使用了通信速度100 Mbps的认证Class B/A设备的情况下，是否在主站的“基本设置”的“通信周期设置”中将“系统保留时间”设置为200 μs以外。	应将“系统保留时间”设置为200 μs。	
将主站的“基本设置”的“连接设备信息”设置为“仅认证Class B”的情况下	是否连接了认证Class A设备。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认连接的设备，并拆卸认证Class A设备。</li> <li>连接认证Class A设备的情况下，应在主站的“连接设备信息”中设置“认证Class B/A混合，或仅认证Class A”。</li> </ul>
	是否在认证Class B设备之间连接了通用HUB。	应确认连接的设备，并拆卸通用HUB或更换为TSN HUB。
将主站的“基本设置”的“连接设备信息”设置为“认证Class B/A混合，或仅认证Class A”的情况下	主站的各端口上是否连接了9个及以上的认证Class B设备。	应确认连接的设备，并将主站的各端口上连接的认证Class B设备各减少到8个及以下。
	是否通过星形连接，在主站以外连接了认证Class B设备。	星形连接时，请勿在主站以外将认证Class B设备连接到通用HUB上。
	是否经由通用HUB连接了主站与认证Class B设备。	应确认连接的设备，并对主站与认证Class B设备进行线形连接，而不连接通用HUB。
	是否将通用以太网设备连接到终端以外。	应确认连接的设备，且通用以太网设备应连接到终端上。
	所连接的交换HUB是否支持所使用的认证Class。	应使用支持主站中设置的“认证Class设置”的交换HUB。应通过CC-Link协会的网站www.cc-link.org确认支持的交换HUB的型号以及使用方法。
各站的通信速度设置是否一致。	应重新修改各站的通信速度的设置。关于通信速度的设置方法，请参阅各设备的手册。	
从站侧是否有无法进行循环传送的原因。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认从站中是否发生错误。</li> <li>应确认从站的设置及参数是否正确。</li> <li>应参阅从站的手册等进行故障排除。</li> </ul>	
事件履历中是否登录了事件代码00C44。	应使主站与进行从站参数自动设置的站的通信速度匹配。	
组播模式的情况下，是否在主站、远程站或认证Class A的本地站上连接了认证Class A的远程站。	应将其设置为单播模式。	
组播模式的情况下，是否在经由了交换HUB的终端侧混合连接了本地站与认证Class A的远程站。	应将其设置为单播模式。	
将主站的“基本设置”的“传送线路形式设置”设置为“环形连接”的情况下	是否使用了交换HUB。	应拆卸交换HUB。
	主站与从站的通信速度是否不相同。	应使主站与从站的通信速度匹配。
	是否连接了主站的“网络配置设置”中未设置的设备。	应拆卸主站的“网络配置设置”中未设置的设备。
是否在模块参数的“基本设置”的“通信周期设置”中的通信周期间隔设置中设置了通信周期间隔的最小值。	应在各设置中设置循环传送时间的最小值加上了10%后的值。	
是否将循环传送时间的最小值设置为模块参数的“基本设置”的“通信周期设置”中的“循环传送时间”。		

## ■使用了baseSystem的版本为“Ver. 1.7及以前”的运动模块的情况下

使用了baseSystem的版本为“Ver. 1.7及以前”的运动模块的情况下，还应确认下述内容。

确认项目	处理方法	
将主站的“基本设置”的“连接设备信息”设置为“认证Class B/A混合，或仅认证Class A”的情况下	连接的总站数是否为32个及以上。	应确认连接的设备，并将最大连接站数减少到31个(1个主站，30个从站)及以下。
	是否对认证Class A设备进行了线形连接。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认连接的设备，且请勿对认证Class A设备进行线形连接。</li> <li>连接认证Class B设备与认证Class A设备的情况下，应经由通用HUB。</li> </ul>
	是否通过线形+星形连接，在与主站进行了线形连接的设备中连接了认证Class A设备。	应确认连接的设备，且与主站进行线形连接的情况下，应仅连接认证Class B设备。
	是否在主站与认证Class B设备之间连接了认证Class A设备。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认连接的设备，并对主站与认证Class B设备进行连接，而不经由通用HUB。</li> <li>连接认证Class A设备的情况下，应通过通用HUB进行连接。</li> </ul>
	是否对主站与认证Class A设备进行了线形连接。	应确认连接的设备，且连接主站与认证Class A设备的情况下，应通过通用HUB进行连接。
	是否连接了认证Class A设备与认证Class A设备。	应确认连接的设备，且应仅将1个认证Class A设备连接到通用HUB的各端口上。
	是否对认证Class A设备与通用以太网设备进行了线形连接。	应确认连接的设备，且请勿连接认证Class A设备与通用以太网设备。
	是否对通用HUB进行了级联连接。	应确认连接的设备，且请勿进行级联连接。

## 无法进行瞬时传送

无法与对象站进行瞬时传送的情况下，以及无法通过工程工具进行监视的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法	
运动模块的D LINK LED是否熄灭。	熄灭的情况下，应进行D LINK LED熄灭或闪烁时的故障排除。(☞ 168页 D LINK LED熄灭或闪烁的情况下)	
[MODE: 简单运动] 模块FB或专用指令的控制数据中是否有错误。 <ul style="list-style-type: none"> <li>对象站CPU类型中是否有错误</li> <li>对象站网络No. 中是否有错误</li> <li>对象站号中是否有错误</li> <li>对象IP地址中是否有错误</li> </ul>	[MODE: 简单运动] 应重新修改模块FB或专用指令的控制数据。	
对象站的数据链接状态是否正常。	应通过CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断，确定异常原因并进行处理。(☞ 173页 网络的状态确认)	
在网上网络No. 是否重复。	应重新修改重复的网络No.。	
将主站的“基本设置”的“连接设备信息”设置为“仅认证Class B”的情况下	是否连接了认证Class A设备。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认连接的设备，并拆卸认证Class A设备。</li> <li>连接认证Class A设备的情况下，应在主站的“连接设备信息”中设置“认证Class B/A混合，或仅认证Class A”。</li> </ul>
	是否在认证Class B设备之间连接了通用HUB。	应确认连接的设备，并拆卸通用HUB或更换为TSN HUB。
将主站的“基本设置”的“连接设备信息”设置为“认证Class B/A混合，或仅认证Class A”的情况下	主站各端口上是否连接了9个及以上的认证Class B设备。	应确认连接的设备，并将主站各端口上连接的认证Class B设备各减少到8个及以下。
	是否通过星形连接，在主站以外连接了认证Class B设备。	星形连接时，请勿在主站以外将认证Class B设备连接到通用HUB上。
	是否经由通用HUB连接了主站与认证Class B设备。	应确认连接的设备，并对主站与认证Class B设备进行线形连接，而不连接通用HUB。
	是否将通用以太网设备连接到终端以外。	应确认连接的设备，且通用以太网设备应连接到终端上。
所连接的交换HUB是否支持所使用的认证Class。	应使用支持主站中设置的“认证Class设置”的交换HUB。应通过CC-Link协会的网站www.cc-link.org确认支持的交换HUB的型号以及使用方法。	
各站的通信速度设置是否一致。	应重新修改各站的通信速度的设置。关于通信速度的设置方法，请参阅各设备的手册。	
从站侧是否有无法进行循环传送的原因。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认从站中是否发生错误。</li> <li>应确认从站的设置及参数是否正确。</li> <li>应参阅从站的手册等进行故障排除。</li> </ul>	
事件履历中是否登录了事件代码00C44。	应使主站与进行从站参数自动设置的站的通信速度匹配。	

确认项目	处理方法	
组播模式的情况下，是否在主站、远程站或认证Class A的本地站上连接了认证Class A的远程站。	应将其设置为单播模式。	
组播模式的情况下，是否在经过了交换HUB的终端侧混合连接了本地站与认证Class A的远程站。	应将其设置为单播模式。	
将主站的“基本设置”的“传送线路形式设置”设置为“环形连接”的情况下	是否使用了交换HUB。	应拆卸交换HUB。
	主站与从站的通信速度是否不相同。	应使主站与从站的通信速度匹配。
	是否连接了主站的“网络配置设置”中未设置的设备。	应拆卸主站的“网络配置设置”中未设置的设备。
是否发生或消除了环路回送。	应再次执行瞬时传送。	

即使进行上述处理仍未能解决问题的情况下，应实施下述测试，确认有无异常。

- 通信测试 (☞ 180页 通信测试)

## ■使用了baseSystem的版本为“Ver. 1.7及以前”的运动模块的情况下

使用了baseSystem的版本为“Ver. 1.7及以前”的运动模块的情况下，还应确认下述内容。

确认项目	处理方法	
事件履历中是否登录了事件代码00C44。	应使主站与进行从站参数自动设置的站的通信速度匹配。	
组播模式的情况下，是否在主站、远程站或认证Class A的本地站上连接了认证Class A的远程站。	应将其设置为单播模式。	
组播模式的情况下，是否在经过了交换HUB的终端侧混合连接了本地站与认证Class A的远程站。	应将其设置为单播模式。	
将主站的“基本设置”的“连接设备信息”设置为“认证Class B/A混合，或仅认证Class A”的情况下	连接的总站数是否为32个及以上。	应确认连接的设备，并将最大连接站数减少到31个(1个主站，30个从站)及以下。
	是否对认证Class A设备进行了线形连接。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确认连接的设备，且请勿对认证Class A设备进行线形连接。</li> <li>• 连接认证Class B设备与认证Class A设备的情况下，应经由通用HUB。</li> </ul>
	是否通过线形+星形连接，在与主站进行了线形连接的设备中连接了认证Class A设备。	应确认连接的设备，且与主站进行线形连接的情况下，应仅连接认证Class B设备。
	是否在主站与认证Class B设备之间连接了认证Class A设备。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确认连接的设备，并对主站与认证Class B设备进行连接，而不经由通用HUB。</li> <li>• 连接认证Class A设备的情况下，应通过通用HUB进行连接。</li> </ul>
	是否对主站与认证Class A设备进行了线形连接。	应确认连接的设备，且连接主站与认证Class A设备的情况下，应通过通用HUB进行连接。

## 站解除连接

进行数据链接的站解除连接的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
模块的环境温度是否超出了使用范围。	应去除热源等，将环境温度保持在使用范围内。

## 站反复进行网络的初始化

进行数据链接的站反复进行网络的初始化的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
所使用的以太网电缆是否符合标准。	应更换为符合标准的以太网电缆。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分或第2部分“配线”。 □□MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)
站间距离是否超出了100 m。	站间距离超出了100 m的情况下，应调整为100 m及以内。
设施状况(弯曲半径)是否超出了规格范围。	应确认所使用的以太网电缆的手册，弯曲半径超出了规格范围的情况下，调整在规格范围内。
以太网电缆是否断线。	以太网电缆断线的情况下，应更换以太网电缆。
所使用的交换HUB是否正常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应使用符合标准的交换HUB。关于详细内容，请参阅下述手册的第1部分或第2部分“配线”。</li> <li>□□MELSEC iQ-R运动模块用户手册(入门篇)</li> <li>• 应将交换HUB的电源置为OFF→ON。</li> </ul>
时间同步源的站是否正常。	应确认在时间同步源的站中所使用的模块的手册。
是否反复进行了其它站的复位。	复位中的站将处于断线状态，因此应避免不必要的复位。
是否反复进行了其它站的电源ON/OFF。	电源OFF中的站将处于断线状态，因此应避免不必要的电源OFF。
主站的“通信速度设置”为100 Mbps的情况下，是否在主站的“基本设置”的“通信周期设置”中将“系统保留时间”设置为200 μs以外。	应将“系统保留时间”设置为200 μs。
[MODE: 简单运动] 主站的“通信速度设置”为“1 Gbps”，且使用了通信速度100 Mbps的认证Class B/A设备的情况下，是否将“通信周期设置”设置为“基本周期”或“中速”。	[MODE: 简单运动] 应将通信速度100 Mbps的认证Class B/A设备的“通信周期设置”设置为“低速”。
组播模式的情况下，是否在主站、远程站或认证Class A的本地站上连接了认证Class A的远程站。	应将其设置为单播模式。
组播模式的情况下，是否在经过了交换HUB的终端侧混合连接了本地站与认证Class A的远程站。	应将其设置为单播模式。

## ■使用了baseSystem的版本为“Ver. 1.15及以前”的运动模块的情况下

使用了baseSystem的版本为“Ver. 1.15及以前”的运动模块的情况下，还应确认下述内容。

确认项目	处理方法
[MODE: 简单运动] 主站的“通信速度设置”为“1 Gbps”，且使用了通信速度100 Mbps的认证Class B/A设备的情况下，即使将“通信周期设置”设置为“低速”站是否仍反复进行解除连接与恢复连接。	[MODE: 简单运动] 应将其设置为下述配线、设置。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应只使用主站的P1或P2之一。</li> </ul>

## 通信不稳定

循环数据传送处理时间及传送延迟时间较长的情况下，或瞬时传送中发生超时的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
运动模块的L ER LED是否亮灯。	亮灯的情况下，应进行L ER LED亮灯时的故障排除。(☞ 169页 L ER LED亮灯的情况下)
模块的环境温度是否超出了使用范围。	应去除热源等，将环境温度保持在使用范围内。
CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断的“选择站通信状态监视”中是否发生了异常。	P1或P2中发生了异常的情况下，应实施电缆测试。
是否受到噪声的影响。	应更改模块的配置及配线，以避免受到噪声的影响。

## 无法通过SLMP进行通信

无法通过SLMP进行通信的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
与对象设备的连接是否打开完成。	<ul style="list-style-type: none"><li>与对象设备的连接未打开的情况下，应进行打开处理。<sup>*1</sup></li><li>发生了异常的情况下，应确认异常原因，并修改造成原因的位置。</li></ul>
指令类型、软元件指定、地址指定等指令格式的指定是否正确。	指令格式的指定错误的情况下，应修改指令格式。(☞ SLMP参考手册)
是否从对象设备发送了指令。	未从对象设备发送指令的情况下，应对运动模块发送指令。
是否对发送了指令的设备返回了响应。	<ul style="list-style-type: none"><li>无响应的情况下，应确认指令的IP地址的指定是否正确，并在修改后再次发送指令。</li><li>有响应的情况下，应确认响应的结束代码及异常代码的内容后，修改异常位置。</li></ul>
连接站与访问目标是否为相同的通信速度。	应更改连接目标以确保连接站与访问目标为相同的通信速度后再执行。
组播模式的情况下，是否在主站、远程站或认证Class A的本地站上连接了通用以太网设备。	应将其设置为单播模式。
组播模式的情况下，是否在经由了交换HUB的终端侧混合连接了本地站与通用以太网设备。	应将其设置为单播模式。

\*1 由于通信电缆脱落及个人计算机的重新启动，导致仅对象设备侧关闭的情况下，应使用与发生异常之前相同的端口重新打开。通过不同的IP地址或端口编号从对象设备再次接收了Active打开请求的情况下，不关闭连接。

## 与以太网设备不进行通信

与以太网设备不进行通信的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
以太网设备的防火墙、代理服务器是否有效。	应重新修改以太网设备的防火墙、代理服务器设置。 PING的响应(ICMP的回波响应)是否为无效等。
以太网设备的防病毒软件是否切断了通信。	应重新修改以太网设备的防病毒软件的设置。 <ul style="list-style-type: none"><li>安全设置的等级是否较高。</li><li>防火墙的设置中，PING的响应(ICMP的回波响应)是否为无效。</li></ul>
组播模式的情况下，是否在主站、远程站或认证Class A的本地站上连接了通用以太网设备。	应将其设置为单播模式。
组播模式的情况下，是否在经由了交换HUB的终端侧混合连接了本地站与通用以太网设备。	应将其设置为单播模式。

关于Windows防火墙中未允许工程工具的通信时的详细内容，请参阅下述手册。

☞ GX Works3操作手册

## 虽然数据链接正常，但是无法进行链接软元件的通信[MODE: 简单运动]

虽然数据链接正常(D LINK LED: 亮灯)，但是无法进行链接软元件的通信的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
在主站的“网络配置设置”中，是否将从站的“保留/错误无效站”设置为“保留站”。	应将从站的“保留/错误无效站”设置为“无设置”。
在主站的“网络配置设置”中，是否设置了从站的输入输出位设置或输入输出字设置。(简易显示时)	应正确设置从站中使用的链接软元件。
在主站的“网络配置设置”中，是否设置了从站的“RX设置”、“RY设置”、“RWw设置”、“RWt设置”。(详细显示时)	应正确设置从站中使用的链接软元件。
从站是否支持在主站的“网络配置设置”中设置的链接软元件。	应在主站的“网络配置设置”中，重新修改分配至从站的链接软元件。
链接刷新的设置范围是否正确。	应重新修改“基本设置”的“刷新设置”。
“刷新设置”的“CPU侧”的刷新范围是否与其它网络模块的“CPU侧”的刷新范围重复。	应重新修改“基本设置”的“刷新设置”。

## 无法通过CC-Link IE TSN网络同步通信功能进行同步[MODE: PLCopen]

无法通过CC-Link IE TSN网络同步通信功能进行同步的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
是否选择为模块间同步对象模块。	应在“系统参数”的“模块间同步设置”的“模块间同步对象模块选择”中，将其设置为“同步”。
是否设置了模块间同步主站。	应在“系统参数”的“模块间同步周期设置”的“模块间同步主站设置”中的“CC IE TSN/CC IE Field的同步主站设置”中，设置模块间同步主站的“安装插槽No.”。 关于模块间同步主站，请参阅下述手册。 <a href="#">□□MELSEC iQ-R模块间同步功能参考手册</a>
在从站的参数设置中，是否进行了网络同步通信的设置。	应在从站的参数设置中将“网络同步通信”设置为“同步”。(□□所使用的模块的手册)
CPU模块的固件版本是否支持CC-Link IE TSN网络同步通信功能。	应在“系统监视”的“产品信息一览”中，确认CPU模块的固件版本。CPU模块的固件版本不支持CC-Link IE TSN网络同步通信功能的情况下，应更新CPU模块的固件，或将其更改为支持的CPU模块。

## 无法进行安全通信

无法进行安全通信的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
在主站的“基本设置”的“网络配置设置”中，是否将安全站指定为保留站。	应在主站的“基本设置”的“网络配置设置”中将“保留/错误无效站”设置为“无设置”。 (☞ 65页 “CC-Link IE TSN配置”画面)[MODE: PLCopen] (☞ 143页 “CC-Link IE TSN配置”画面)[MODE: 简单运动]
是否设置了安全通信的安全站之间的安全连接。	应在“基本设置”的“安全通信设置”中设置与安全通信的安全站的安全连接。
“基本设置”的“安全通信设置”中的“发送间隔监视时间”的设置值是否合适。	应重新修改“基本设置”的“安全通信设置”中的“发送间隔监视时间”的设置值。(☞ 268页 发送间隔监视时间)
“基本设置”的“安全通信设置”中的“安全刷新监视时间”的设置值是否合适。	应重新修改“基本设置”的“安全通信设置”中的“安全刷新监视时间”的设置值。(☞ 269页 安全刷新监视时间)
安全站互锁状态是否变为了互锁中。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应重新修改“基本设置”的“安全通信设置”中的“发送间隔监视时间”的设置值。(☞ 268页 发送间隔监视时间)</li> <li>应重新修改“基本设置”的“安全通信设置”中的“安全刷新监视时间”的设置值。(☞ 269页 安全刷新监视时间)</li> <li>应通过各安全连接的安全站互锁解除请求解除互锁状态。(☞ MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))</li> </ul>
“基本设置”的“安全通信设置”中的“安全数据传送软件设置”的设置是否正确。	应在安全通信的安全站之间的“基本设置”的“安全通信设置”中重新修改“安全数据传送软件设置”。
与远程站(安全站)进行安全通信的情况下，是否进行了安全模块启用。	应进行安全模块启用。(☞ 所使用远程站的手册)

## 网络配置图未正确显示


“CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断”的网络配置图未正确显示的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
是否为不正确的环形连接。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将“基本设置”的“传送线路形式设置”与实际的连接状态匹配。</li> <li>应拆卸交换HUB。</li> </ul>

## 7.5 错误代码一览

以下对用于在运动模块与对象设备之间进行数据通信的各处理以及在来自本站CPU模块的处理请求中发生的错误的错误代码、异常内容与原因以及处理方法有关内容进行说明。

错误代码被显示到运动模块的“模块诊断”画面的[错误信息]标签中。

( 171页 错误信息)

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
1124H	<ul style="list-style-type: none"> <li>默认网关的设置值中有错误。</li> <li>网关IP地址的设置值中有错误。</li> <li>默认网关/网关IP地址(子网掩码后的网络地址)与自节点的IP地址的网络地址不同。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应修改默认网关的IP地址。</li> <li>应设置为与IP地址的网络地址相同。</li> </ul>	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> <li>网络No.</li> <li>站号</li> </ul> <b>■—</b>
1128H	端口编号中有错误。	应修改端口编号。	—
1129H	对象设备的端口编号的设置值中有错误。	应修改对象设备的端口编号。	—
112DH	在网络配置设置中设置的连接设备的IP地址的设置中有错误的状态下, 对该设备执行了发送。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应修改网络配置设置的连接设备的IP地址。</li> <li>应确认网络配置设置的连接设备的IP地址的分类为A/B/C。</li> </ul>	—
112EH	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>应确认对象设备中是否已执行打开处理。</li> <li>应重新修改以太网搭载模块的端口编号、对象设备的IP地址/端口编号、打开方法。</li> <li>对象设备中执行防火墙设置时, 应确认访问是否被允许。</li> <li>应确认以太网电缆是否脱落。</li> </ul>	—
1134H	TCP/IP的通信中, 未从对象设备返回ACK。	<ul style="list-style-type: none"> <li>由于在线路中数据包可能会拥挤, 因此应经过任意时间后发送。</li> <li>应确认连接电缆是否脱落。</li> </ul>	—
1152H	IP地址的设置值中有错误。	应修改IP地址。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> <li>网络No.</li> <li>站号</li> </ul> <b>■—</b>
1155H	<ul style="list-style-type: none"> <li>TCP/IP通信中指定的连接已被关闭。</li> <li>打开处理未实施。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施已指定的连接的打开处理。</li> <li>应确认对象设备中是否已执行打开处理。</li> </ul>	—
1157H	<ul style="list-style-type: none"> <li>UDP/IP通信中指定的连接已被关闭。</li> <li>打开处理未实施。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施已指定的连接的打开处理。</li> <li>应确认对象设备中是否已执行打开处理。</li> </ul>	—
1158H	[MODE: PLCopen] <ul style="list-style-type: none"> <li>接收缓冲/发送缓冲不足。</li> <li>对象设备的窗口大小不足。</li> </ul>	[MODE: PLCopen] <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备或交换HUB的动作。</li> <li>‘接收缓冲状态存储区’(Un\G6291486)的值变为0001H时, 应降低来自对象设备的数据接收频率。</li> </ul>	—
	[MODE: 简单运动] <ul style="list-style-type: none"> <li>接收缓冲/发送缓冲不足。</li> <li>对象设备的窗口大小不足。</li> </ul>	[MODE: 简单运动] <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备或交换HUB的动作。</li> <li>‘接收缓冲状态存储区域’(Un\G7891486)的值变为0001H时, 应降低来自于对象设备的数据接收频率。</li> </ul>	—



错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
1166H	通过TCP/IP的发送未能正常执行。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认与对象设备的连接设置。</li> <li>应确认对象设备或交换HUB的动作。</li> <li>由于在线路中数据包可能会拥挤，因此应经过任意时间后发送。</li> <li>应确认连接电缆是否脱落。</li> <li>应确认至交换HUB的连接中是否存在异常。</li> <li>执行通信测试，异常完成时，应根据异常内容执行处理。</li> </ul>	—
1167H	仍有未发送的数据，但无法发送剩余的数据。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认与对象设备的连接设置。</li> <li>应确认对象设备或交换HUB的动作。</li> <li>由于在线路中数据包可能会拥挤，因此应经过任意时间后发送。</li> <li>应确认连接电缆是否脱落。</li> <li>应确认至交换HUB的连接中是否存在异常。</li> <li>执行通信测试，异常完成时，应根据异常内容执行处理。</li> </ul>	—
1802H	数据链接中，检测出IP地址重复。	应更改IP地址重复的设备的IP地址。	<b>■操作源信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP地址</li> </ul> <b>■IP地址重复信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>重复站1MAC地址(1~2八位字节)</li> <li>重复站1MAC地址(3~4八位字节)</li> <li>重复站1MAC地址(5~6八位字节)</li> <li>重复站2MAC地址(1~2八位字节)</li> <li>重复站2MAC地址(3~4八位字节)</li> <li>重复站2MAC地址(5~6八位字节)</li> </ul>
1803H	超出了可连接站数。	<b>■插件baseSystem的版本为“Ver. 1.8及以后”的情况下</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>对于主站的各端口，应将认证Class B设备减少到8个及以下。</li> </ul> <b>■插件baseSystem的版本为“Ver. 1.7及以前”的情况下</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>应将连接站数减少到31个(1个主站，30个从站)及以下。</li> <li>对于主站的各端口，应将认证Class B设备减少到8个及以下。</li> </ul>	—
1804H	数据链接中检测出不正确的连接配置。 <ul style="list-style-type: none"> <li>与认证Class A的站相比，认证Class B的站被连接到终端侧。</li> <li>1 Gbps的主站时，与100 Mbps的站相比，1 Gbps的站被连接到终端侧。</li> <li>1 Gbps主站时，100 Mbps站的通信周期设置被设置为基本周期或中速(4倍)。</li> <li>100 Mbps的主站时，连接了1 Gbps的站。</li> <li>100 Mbps的主站时，100 Mbps的认证Class B的站的“通信周期设置”被设置为低速(16倍)。</li> </ul>	对于详细信息2的站的终端侧，应确认连接与设置后再进行下述处理。 <ul style="list-style-type: none"> <li>对于认证Class A的站，与认证Class B的站相比，应连接到终端侧。</li> <li>1 Gbps主站时，对于1 Gbps站，与100 Mbps站相比，应将其连接到主站侧。</li> <li>1 Gbps主站时，应将100 Mbps站的通信周期设置设置为低速(16倍)。</li> <li>100 Mbps的主站时，从站的通信速度应设置为100 Mbps。</li> <li>100 Mbps主站时，应将100 Mbps的认证Class B站的通信周期设置设置为基本周期或中速(4倍)。</li> </ul>	<b>■本站信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>I/O No.</li> <li>网络No.</li> <li>站号</li> <li>IP地址</li> </ul> <b>■对象站信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>网络No.</li> <li>站号</li> <li>IP地址</li> </ul>
1805H	<ul style="list-style-type: none"> <li>认证Class B与认证Class A的边界中的认证Class A设备侧所有从站的循环数据大小合计超出了2K字节。</li> <li>1 Gbps的站与100 Mbps的站的边界中的100 Mbps侧所有从站的循环数据大小合计超出了2K字节。</li> </ul>	对于详细信息2的站的终端侧，应从异常内容与原因中确认连接与设置后再进行下述处理。 <ul style="list-style-type: none"> <li>认证Class B与认证Class A的边界中的认证Class A设备侧所有从站的循环数据大小合计应不超出2K字节。</li> <li>1 Gbps的站与100 Mbps的站的边界中的100 Mbps侧所有从站的循环数据大小合计应不超出2K字节。</li> </ul>	<b>■本站信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>I/O No.</li> <li>网络No.</li> <li>站号</li> <li>IP地址</li> </ul> <b>■对象站信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>网络No.</li> <li>站号</li> <li>IP地址</li> </ul>
1810H	检测出网络的连接异常。	应重新修改配线状态。	—
1811H	检测出CPU模块的停止错误。	应通过工程工具的模块诊断，确认CPU模块的错误内容后进行处理。	—
1830H	瞬时传送(链接专用指令)的接收请求数超过了可同时处理的上限。	应在降低瞬时传送的使用频率后再次执行。	—

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
1845H	因瞬时传送(链接专用指令)的处理数过多, 而无法执行瞬时传送。	应重新修改瞬时传送(链接专用指令)的执行数。	—
1C48H	[MODE: 简单运动] 在PDO映射设置中从从站接收了异常响应。	[MODE: 简单运动] • 应从错误代码(SDO Abort Code)确认异常的内容, 并重新修改PDO映射设置。 • 应确认在“[Pr. 91]任意数据监视数据类型设置1”~“[Pr. 94]任意数据监视数据类型设置4”、“[Pr. 591]任意数据监视数据类型扩展设置1”~“[Pr. 594]任意数据监视数据类型扩展设置4”中是否设置了可监视的CiA402对象。	■— ■对象站信息 • 网络No. • 站号 • IP地址
1C4AH	检测出不支持运动管理站的从设备的连接。	应连接支持运动管理站的从设备。 关于可连接的从设备, 请参阅下述手册的“CC-Link IE TSN对应设备连接”或“CC-Link IE TSN对应设备”。 [MODE: PLCopen] ▣MELSEC iQ-R运动模块用户手册(应用篇) [MODE: 简单运动] ▣MELSEC iQ-R运动模块用户手册(简单运动模式应用篇)	—
1C4BH	检测出运动管理站的设置异常。	• 应确认“[Pr. 141]IP地址”中设置了运动管理站。 • 应确认是否对超出了“[Pr. 152]控制轴数上限”的轴设置了“[Pr. 141]IP地址”。	—
1D10H	发生了循环传送遗漏。	• 为了使同步中断程序的执行时间不超出模块间同步周期, 应延长“系统参数”的“同步设置”的“模块间同步周期设置”中设置的模块间同步周期。 • 应延长模块参数的“通信周期设置”中的“通信周期间隔设置”与“瞬时传送时间”。 • ‘瞬时传送加法运算时间(计算值)’(SW007A)的值不为0的情况下, 应对“通信周期间隔设置”与“瞬时传送时间”加上‘瞬时传送加法运算时间(计算值)’(SW007A)的值(μs单位)。 • 为了使同步中断程序的执行时间不超出同步周期, 通过减少程序量可以削减程序处理时间。 • 为了使同步中断程序的执行时间不超出同步周期, 通过减少同步刷新的对象数据, 可以削减刷新处理时间。 • 为了使同步中断程序的执行时间不超出同步周期, 应将不需要同步的模块更改为非同步。 • 请勿在CPU模块中进行RUN中写入(RUN中的梯形图块更改)。	—
1D11H	通过模块间同步功能的时间计数器的补偿值超出了允许范围。	• 应实施防噪声措施。 • 多次显示相同错误的情况下, 有可能是模块、基板之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
1D20H	无法在CC-Link IE TSN的从站中正常进行通信。	• 使用模块间同步功能的情况下, 应将“系统参数”的“模块间同步设置”的“模块间同步周期设置”中设置的模块间同步周期更改为长于当前的设置。 • 应将模块参数的“通信周期设置”中的“通信周期间隔设置”与“瞬时传送时间”更改为长于当前的设置。 • ‘瞬时传送加法运算时间(计算值)’(SW007A)的值不为0的情况下, 应对“通信周期间隔设置”与“瞬时传送时间”加上‘瞬时传送加法运算时间(计算值)’(SW007A)的值(μs单位)。 • 请勿在CPU模块中进行RUN中写入(RUN中的梯形图块更改)。 • 应确认电缆及交换HUB的连接中是否有异常。 • 执行上述处理后, 应进行电源的重新接通或CPU模块的复位。	■— ■对象站信息 • 网络No. • 站号 • IP地址
1D21H	CC-Link IE TSN的从站及初始化处理无法正常进行。	• 应将详细信息2的站更新为支持CC-Link IE TSN网络同步通信功能的版本。 • 应实施防噪声措施。 • 执行上述处理后, 应进行电源的重新接通或CPU模块的复位。	■— ■对象站信息 • 网络No. • 站号 • IP地址
20E0H	无法与CPU模块进行通信。	有可能是CPU模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
2160H	检测出IP地址的重复。	应确认IP地址。	—

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
2220H	参数的内容已损坏。	应通过工程工具的模块诊断确认详细信息后，写入所显示的参数。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> </ul>
2221H	<ul style="list-style-type: none"> <li>参数的设置值超出了可使用的范围。</li> <li>设置了运动模块的固件版本不支持的参数。</li> <li>工程工具不支持执行设置的功能所需的参数。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应通过工程工具的模块诊断确认详细信息后，再重新修改与参数No. 对应的参数设置。</li> <li>确认运动模块的固件版本，设置了不支持的参数的情况下，应对固件进行版本升级或重新修改参数设置。</li> <li>应将工程工具更新为最新版本后，再次执行。</li> </ul>	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> <li>网络No.</li> <li>站号</li> </ul>
24C0H	检测出系统总线的异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板、扩展电缆之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	<b>■系统配置信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>I/O No.</li> <li>基板No.</li> <li>插槽No.</li> <li>CPU No.</li> </ul>
24C1H	检测出系统总线的异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板、扩展电缆之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	<b>■系统配置信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>I/O No.</li> <li>基板No.</li> <li>插槽No.</li> <li>CPU No.</li> </ul>
24C2H	检测出系统总线的异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板、扩展电缆之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	<b>■系统配置信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>I/O No.</li> <li>基板No.</li> <li>插槽No.</li> <li>CPU No.</li> </ul>
24C3H	检测出系统总线的异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板、扩展电缆之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	<b>■系统配置信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>I/O No.</li> <li>基板No.</li> <li>插槽No.</li> <li>CPU No.</li> </ul>
24C6H	检测出系统总线的异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板、扩展电缆之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
2600H	循环处理在下一个模块间同步周期的开始时机之前无法完成。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认是否已将模块间同步中断程序(I44)写入到CPU模块中。</li> <li>应将“系统参数”的“模块间同步设置”的“模块间同步周期设置”中设置的模块间同步周期长于当前。</li> <li>应将模块参数的“通信周期设置”中的“通信周期间隔设置”与“瞬时传送时间”更改为长于当前的设置。</li> <li>‘瞬时传送加法运算时间(计算值)’(SW007A)的值不为0的情况下，应对“通信周期间隔设置”与“瞬时传送时间”加上‘瞬时传送加法运算时间(计算值)’(SW007A)的值(μs单位)。</li> <li>应减少循环分配点数、从站连接个数，并重新修改以确保可以缩短设置通信周期间隔设置。</li> <li>请勿在CPU模块中进行RUN中写入(RUN中的梯形图块更改)。</li> </ul>	—
2610H	检测出模块间同步信号的异常(同步背离)。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板、扩展电缆之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
3000H	[MODE: PLCopen] 对系统参数的“模块间同步设置”中作为同步对象设置的模块进行了下述设置。 • 在“基本设置”的“网络配置设置”中，将非运动管理站的“网络同步通信设置”设置为“同步” • 无法使用模块间同步功能的CPU模块变为运动模块的管理CPU。	[MODE: PLCopen] • 应重新修改原因中所示的参数。 • 应确认管理CPU是否变为1号机。应将CPU更新为支持与CC-Link IE TSN的模块间同步功能的固件版本或更换CPU。	■参数信息 • 参数类型 • I/O No. • 参数No. ■—
	[MODE: 简单运动] 对系统参数的“模块间同步设置”中作为同步对象设置的模块进行了下述设置。 • 在“基本设置”的“网络配置设置”中，将非运动管理站的“网络同步通信设置”设置为“同步”	[MODE: 简单运动] 应重新修改原因中所示的参数。	■参数信息 • 参数类型 • I/O No. • 参数No. ■—
3009H	主站的“基本设置”的“通信周期设置”中的“通信周期间隔设置”中设置的值，与“基本设置”的“网络配置设置”中设置的从站的“通信周期设置”相乘的结果超出了可使用的范围。	应通过工程工具的模块诊断确认显示的详细信息，并重新修改以下参数设置，以确保将主站的“基本设置”的“通信周期设置”中的“通信周期间隔设置”中设置的值与“基本设置”的“网络配置设置”中相应从站的“通信周期设置”相乘的结果为16 ms。 • “基本设置”的“通信周期间隔设置” • “网络配置设置”的相应从站的“通信周期设置”对于从站中设置的“通信周期设置”，在“基本设置”的“通信周期设置”的“多个周期设置”中指定倍数。	■— ■对象站信息 • 异常检测站的站号 • 异常检测站的IP地址
300AH	• 本地站的固件版本与主站的固件版本的组合无法使用。 • 参数的设置值超出了可使用的范围。或者主站与本地站的设置值不匹配。	• 应确认主站与本地站的固件版本，无法使用的组合的情况下，应对旧本站或主站的固件进行版本升级。 • 应通过工程工具的模块诊断确认详细信息后，再重新修改与参数No. 对应的主站的参数设置。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	■参数信息 • 参数类型 • I/O No. • 参数No. • 网络No. • 站号 ■—
300BH	检测出Announce帧发送周期参数异常。	• 应确认作为宗机运行的设备的Announce帧发送周期参数的设置值。运动模块作为宗机运行的情况下，应复位CPU模块后，执行RUN。 • 再次显示相同错误的情况下，有可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
300CH	检测出传播延迟发送周期参数异常。	• 应确认作为宗机运行的设备的传播延迟发送周期参数的设置值。运动模块作为宗机运行的情况下，应复位CPU模块后，执行RUN。 • 再次显示相同错误的情况下，有可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
300DH	检测出Sync帧发送周期参数异常。	• 应确认作为宗机运行的设备的Sync帧发送周期参数的设置值。运动模块作为宗机运行的情况下，应复位CPU模块后，执行RUN。 • 再次显示相同错误的情况下，有可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
300EH	主站中设置的参数与本地站中设置的参数的值不一致。	应将本地站中设置的“网络No.”及“站号”设置为与主站中设置的值相同。	■参数信息 • 参数类型 • I/O No. • 参数No. • 网络No. • 站号 ■—

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
300FH	检测出网络上存在多个主站。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应将同一网络上连接的主站设置为1个。</li> <li>• 执行上述处理后，应对所有检测出本错误的站执行电源OFF→ON操作或复位。</li> </ul>	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 参数类型</li> <li>• I/O No.</li> <li>• 参数No.</li> </ul> <b>■重复类型信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5: 主站重复</li> </ul>
3010H	主站的“基本设置”的“通信周期设置”中的“通信周期间隔设置”中设置的值小于根据“基本设置”的“网络配置设置”中设置的从站的个数、点数计算出的通信周期间隔。	应在主站的“基本设置”的“通信周期设置”中，将“通信周期间隔设置”的值设置为模块诊断中显示的详细信息的值及以下的值。	<b>■—</b> <b>■通信周期设置信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 通信周期间隔(计算值)</li> </ul>
3011H	主站的“基本设置”的“通信周期设置”中的“循环传送时间”中设置的值小于根据“基本设置”的“网络配置设置”中设置的从站的个数、点数计算出的循环传送时间。	应在主站的“基本设置”的“通信周期设置”中，将“循环通信时间”的值设置为模块诊断中显示的详细信息的值及以下的值。	<b>■—</b> <b>■通信周期设置信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 循环传送时间(计算值)</li> </ul>
3012H	将不支持网络同步通信的运动模块设置为主站，并将主站的“基本设置”的“网络配置设置”中的从站的“网络同步通信设置”设置为同步。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应将插件baseSystem的版本更新为“Ver. 1.16及以后”。</li> <li>• 应在主站的“基本设置”的“网络配置设置”中，将从站的“网络同步通信设置”设置为“不同步”。</li> </ul>	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 参数类型</li> <li>• I/O No.</li> <li>• 参数No.</li> </ul> <b>■—</b>
3013H	主站的“基本设置”的“通信周期设置”中的“瞬时传送时间”的值小于根据“基本设置”的“网络配置设置”中设置的从站的个数、点数计算出的瞬时传送时间。	应在主站的“基本设置”的“通信周期设置”中，设置“通信周期间隔设置”及“循环传送时间”，以确保“瞬时传送时间”的值为模块诊断中显示的详细信息的值及以下的值。	<b>■—</b> <b>■通信周期设置信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 瞬时传送时间(计算值)</li> </ul>
3014H	将主站的“应用设置”中的“通信模式”设置为“组播”的情况下，在“基本设置”的“网络配置设置”中，将本地站的“通信周期设置”设置为“中速”或“低速”。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应将主站的“应用设置”中的“通信模式”设置为“单播”。</li> <li>• 应在主站的“基本设置”的“网络配置设置”中，将本地站的“通信周期设置”设置为“基本周期”。</li> </ul>	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 参数类型</li> <li>• I/O No.</li> <li>• 参数No.</li> </ul> <b>■对象站信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 异常检测站的站号</li> <li>• 异常检测站的IP地址</li> </ul>
3015H	对系统参数的“模块间同步设置”中作为同步对象设置的模块进行了下述设置。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在系统参数的同步设置中，将扩展基板上安装的运动模块设置为同步对象模块。</li> </ul>	应重新修改原因中所示的参数。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 参数类型</li> <li>• I/O No.</li> <li>• 参数No.</li> </ul> <b>■—</b>
3016H	将主站的“基本设置”中的“传送线路形式设置”设置为“环形连接”的情况下，在“基本设置”的“连接设备信息”中将“认证Class设置”设置为“认证Class B/A混合，或仅认证Class A”。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应将主站的“基本设置”中的“传送线路形式设置”设置为“线形连接、星形连接或星形连接与线形连接的混合”。</li> <li>• 应在主站的“基本设置”中的“连接设备信息”中将“认证Class设置”设置为“仅认证Class B”。</li> </ul>	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 参数类型</li> <li>• I/O No.</li> <li>• 参数No.</li> </ul> <b>■—</b>
3017H	在系统参数的“模块间同步设置”中的“模块间同步的恒定周期间隔设置”的“0.05 ms单位的设置”中设置了“不设置”。	应在系统参数的“模块间同步设置”中的“模块间同步的恒定周期间隔设置”的“0.05 ms单位的设置”中设置为“设置”。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 参数类型</li> <li>• I/O No.</li> <li>• 参数No.</li> </ul> <b>■—</b>

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
3018H	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用了多个无法设置为模块间同步对象的插件baseSystem的版本的运动模块。</li> <li>在系统参数的“模块间同步设置”中作为同步对象设置的模块未被设置为模块间同步主站。</li> <li>在系统参数的“模块间同步设置”中的“模块间同步对象模块选择”中设置了2个及以上的运动模块。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将插件baseSystem的版本更新为“Ver. 1.16及以后”。</li> <li>应在系统参数的“模块间同步设置”中作为同步对象设置的模块设置为模块间同步主站。</li> <li>应在系统参数的“模块间同步设置”中的“模块间同步对象模块选择”中将运动模块设置为1个。</li> </ul>	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> </ul> <b>■—</b>
3021H	数据链接启动时，检测出从站的IP地址重复。	应更改从站的IP地址。	<b>■操作源信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP地址</li> </ul> <b>■IP地址重复信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>重复站1MAC地址(1~2八位字节)</li> <li>重复站1MAC地址(3~4八位字节)</li> <li>重复站1MAC地址(5~6八位字节)</li> <li>重复站2MAC地址(1~2八位字节)</li> <li>重复站2MAC地址(3~4八位字节)</li> <li>重复站2MAC地址(5~6八位字节)</li> </ul>
3040H	无法创建专用指令的响应数据。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应空出请求间隔后执行。</li> <li>应减少请求节点数。</li> <li>应等待对前一个请求的响应之后，再执行下一个请求。</li> <li>应重新修改超时值。</li> </ul>	—
3060H	发送接收数据大小超出允许范围。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认并更改以太网搭载模块或对象设备的发送数据大小。</li> <li>即使更改数据大小仍发生错误的情况下，有可能是异常的模块或CPU模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
3110H	对于网络同步不支持站接收了网络同步有效的指示。	应在主站的“基本设置”的“网络配置设置”中的“网络同步通信设置”中将相应的本地站设置为“不同步”。	—
3111H	对于网络同步不支持站接收了网络同步有效的指示。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将插件baseSystem的版本更新为“Ver. 1.16及以后”。</li> <li>应在主站的“基本设置”的“网络配置设置”中的“网络同步通信设置”中将相应的本地站设置为“不同步”。</li> </ul>	—
3121H	从主站接收的循环传送设置信息超出了设置范围。	应将模块参数再次写入到CPU模块中。再次显示相同错误的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。	—
3130H	连接了时间同步的优先级为0~15的设备。	应拆卸时间同步的优先级为0~15的设备，或者将优先级设置为16~255。	<b>■宗机MAC地址信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>MAC地址(1、2八位字节)</li> <li>MAC地址(3、4八位字节)</li> <li>MAC地址(5、6八位字节)</li> </ul> <b>■—</b>
3135H	超出了可连接站数。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将连接站数减少到31个(1个主站，30个从站)及以下。</li> <li>对于主站的各端口，应将认证Class B设备减少到8个及以下。</li> </ul>	—
3136H	检测出不正确的环形连接。	应将其置为线形连接或星形连接后，再对全站进行电源OFF→ON或复位。	—
31A0H	在“基本设置”的“网络配置设置”中，将从站的“通信周期设置”设置为“中速”或“低速”。	应重新修改原因中所示的参数。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> </ul> <b>■—</b>

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
31A1H	在“基本设置”的“网络配置设置”中设置了扩展模块。	应重新修改原因中所示的参数。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> <li>■—</li> </ul>
31A2H	在“基本设置”的“网络配置设置”中设置了2个及以上的本地站。	应重新修改原因中所示的参数。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> <li>■—</li> </ul>
31A3H	在“基本设置”的“网络配置设置”的“网络同步通信设置”中设置了“同步”。	应重新修改原因中所示的参数。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> <li>■—</li> </ul>
31A4H	<ul style="list-style-type: none"> <li>在“基本设置”的“网络配置设置”中，主站的LB、LW全部未变为空白。</li> <li>在“基本设置”的“网络配置设置”中，本地站的RX/RX/RW<sub>r</sub>/RW<sub>w</sub>/LB/LW全部未变为空白。</li> <li>在“基本设置”的“网络配置设置”中，远程站的RX超出了32点。或者RY/RW<sub>r</sub>/RW<sub>w</sub>/LB/LW全部未变为空白。</li> </ul>	应重新修改原因中所示的参数。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> <li>■—</li> </ul>
31A5H	在基本设置的“传送线路形式设置”中设置了“线形连接、星形连接或星形连接与线形连接的混合”。	应重新修改原因中所示的参数。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> <li>■—</li> </ul>
31A6H	在基本设置的“连接设备信息”中将“认证Class设置”设置为“认证Class B/A混合，或仅认证Class A”。	应重新修改原因中所示的参数。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> <li>■—</li> </ul>
31A7H	在基本设置的“安全通信使用有无设置”中，设置为“使用”。	应重新修改原因中所示的参数。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> <li>■—</li> </ul>
31A8H	在应用设置的“通信速度设置”中将“通信速度设置”设置为“100 Mbps”。	应重新修改原因中所示的参数。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> <li>■—</li> </ul>
31A9H	在应用设置的“循环辅助设置”中将“站单位块保证”设置为“保证”。	应重新修改原因中所示的参数。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> <li>■—</li> </ul>
31AAH	在“应用设置”的“通信模式”中设置为“单播”。	应重新修改原因中所示的参数。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> <li>■—</li> </ul>
3600H	<ul style="list-style-type: none"> <li>系统参数的“模块间同步设置”中的“恒定周期间隔设置”与模块参数的“基本设置”的“通信周期设置”中的“通信周期间隔设置”不一致。</li> <li>在系统参数的“模块间同步设置”中的“恒定周期间隔设置”中，设置了超出运动模块的通信周期设置范围的值。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>在进行模块间同步的所有模块中，为了使周期设置相同，应重新修改参数。</li> <li>应确认系统参数的“模块间同步设置”中的“恒定周期间隔设置”与运动模块的通信周期是否匹配。</li> </ul>	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> <li>■—</li> </ul>

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
3601H	主站的网络配置设置的网络同步通信设置与本站的模块间同步对象模块的选择不一致。	应重新修改参数，以确保系统参数的“模块间同步设置”中的“模块间同步对象模块选择”与本站的“基本设置”的“网络配置设置”中的“网络同步通信设置”为相同的设置。	<b>■参数信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>参数类型</li> <li>I/O No.</li> <li>参数No.</li> </ul>
3602H	网络间的模块间同步周期变为了异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应通过工程工具的CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断，确认网络状态后再进行处理。</li> <li>应确认电缆及交换HUB的连接中是否有异常。</li> <li>执行上述处理后，应对所有检测出本错误的站执行电源OFF→ON操作或复位。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
3603H	在系统参数中设置的同步主站插槽编号的“安装插槽No.”中，设置了无法变为同步主站的模块的安装插槽编号。	应在系统参数中重新修改同步主站的“安装插槽No.”的设置。	—
3604H	在变为模块间同步主站的模块中，无法进行模块间同步信号的输出。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认电缆及交换HUB的连接中是否有异常。</li> <li>应对本站的电源进行OFF→ON或复位。</li> </ul>	<b>■—</b> <b>■同步主站设置信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>同步主站的安装插槽No.</li> </ul>
3605H	在变为模块间同步主站的模块中，无法进行模块间同步信号的输出。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认主站的状态。</li> <li>应通过工程工具的模块诊断，确认主站的错误内容后进行处理。</li> <li>应在主站的“基本设置”的“网络配置设置”中，重新审核主站与从站的设置是否匹配。</li> <li>应重新修改“应用设置”的“IP滤波器设置”。</li> <li>应确认电缆及交换HUB的连接中是否有异常。</li> <li>应对本站的电源进行OFF→ON或复位。</li> </ul>	<b>■—</b> <b>■同步主站设置信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>同步主站的安装插槽No.</li> </ul>
3607H	对于通过模块间同步功能的时间计数器的补偿值，连续持续了超出允许范围的状态。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
3608H	在一定时间内未输入模块间同步信号。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
3609H	在模块间同步功能中检测出异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
360AH	在模块间同步功能中检测出异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
360BH	在模块间同步功能中检测出异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
360CH	在模块间同步功能中检测出异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—



错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
360DH	<ul style="list-style-type: none"> <li>在模块间同步对象中设置多个运动模块的情况下，使用了无法设置为模块间同步主站的插件baseSystem的版本为的运动模块。</li> <li>在模块间同步功能中检测出异常。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将设置为模块间同步主站的运动模块的插件baseSystem的版本更新为“Ver. 1.16及以后”。</li> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
3C00H	检测出硬件异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板、扩展电缆之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
3C01H	检测出硬件异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板、扩展电缆之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
3C02H	检测出硬件异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板、扩展电缆之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
3C0FH	检测出硬件异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板、扩展电缆之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
3C10H	检测出硬件异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应实施防噪声措施。</li> <li>应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是模块、基板、扩展电缆之一的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
3C11H	检测出硬件异常。	应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是异常的模块或CPU模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
3C14H	检测出硬件异常。	应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是异常的模块或CPU模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
3C2FH	检测出存储器异常。	应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是异常的模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
3E01H	本站的网络类型为预料之外的设置。	应通过工程工具再次写入模块参数。再次显示相同错误的情况下，有可能是异常的模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
3E02H	检测出时间同步异常。	应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是异常的模块或CPU模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
3E03H	检测出存储器异常。	应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是异常的模块或CPU模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
3E04H	检测出硬件异常。	应复位CPU模块后，执行RUN。再次显示相同错误的情况下，有可能是异常的模块或CPU模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
4000H~4FFFH	CPU模块中检测出的错误(□□MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))		
C011H	对象设备的端口编号的设置值中有错误。	应修改对象设备的端口编号。	—

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
C012H	设置了已在打开的连接中使用的端口编号。(TCP/IP的情况下)	应重新审核以太网搭载模块及对对象设备的端口编号后修改。	—
C013H	设置了已在打开的连接中使用的端口编号。(UDP/IP的情况下)	应重新审核以太网搭载模块及对对象设备的端口编号后修改。	—
C015H	在网络配置设置中设置的连接设备的IP地址的设置中有错误的状态下,对该设备执行了发送。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应修改网络配置设置的连接设备的IP地址。</li> <li>应确认网络配置设置的连接设备的IP地址的分类为A/B/C。</li> </ul>	—
C017H	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>应确认对象设备中是否已执行打开处理。</li> <li>对象设备中执行防火墙设置时,应确认访问是否被允许。</li> <li>应确认以太网电缆是否脱落。</li> </ul>	—
C018H	对象设备IP地址的设置中有错误。	应重新审核对象设备IP地址的设置后修改。	—
C032H	TCP/IP的通信中,未从对象设备返回ACK。	<ul style="list-style-type: none"> <li>由于在线路中数据包可能会拥挤,因此应经过任意时间后发送。</li> <li>应确认以太网电缆是否脱落。</li> </ul>	—
C035H	无法执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>应确认以太网电缆是否脱落。</li> </ul>	—
C037H	[MODE: PLCopen] <ul style="list-style-type: none"> <li>接收缓冲/发送缓冲不足。</li> <li>对象设备的窗口大小不足。</li> </ul>	[MODE: PLCopen] <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备或交换HUB的动作。</li> <li>‘接收缓冲状态存储区域’(Un\G6291486)的值变为0001H时,应降低来自于对象设备的数据接收频率。</li> </ul>	—
	[MODE: 简单运动] <ul style="list-style-type: none"> <li>接收缓冲/发送缓冲不足。</li> <li>对象设备的窗口大小不足。</li> </ul>	[MODE: 简单运动] <ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备或交换HUB的动作。</li> <li>‘接收缓冲状态存储区域’(Un\G7891486)的值变为0001H时,应降低来自于对象设备的数据接收频率。</li> </ul>	—
C038H	通过UDP/IP的发送未能正常执行。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备(包括交换HUB)的连接设置、动作(是否处于异常及复位中等)及连接中是否有异常(连接电缆是否脱落等)。</li> <li>由于在线路中数据包可能会拥挤,因此应经过任意时间后发送。</li> <li>执行PING测试、通信状态测试,异常完成时,应根据异常内容执行处理。</li> <li>应重新修改专用指令的对象站的网络No.及站号/IP地址。</li> </ul>	—
C039H	通过TCP/IP的发送未能正常执行。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备(包括交换HUB)的连接设置、动作(是否处于异常及复位中等)及连接中是否有异常(连接电缆是否脱落等)。</li> <li>由于在线路中数据包可能会拥挤,因此应经过任意时间后发送。</li> <li>执行PING测试、通信状态测试,异常完成时,应根据异常内容执行处理。</li> </ul>	—
C040H	<ul style="list-style-type: none"> <li>无法接收与数据长相应的数据。</li> <li>无法接收以TCP/IP等级分割的剩余报文。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应重新修改通信数据的数据长。</li> <li>由于在线路中数据包可能会拥挤,因此应经过任意时间后,再次从对象设备发送数据。</li> </ul>	—
C050H	接收了无法进行二进制转换的ASCII代码的数据。	应确认是否从对象设备发送了无法转换为二进制代码的ASCII代码。	—
C051H	<ul style="list-style-type: none"> <li>SLMP报文的CPU模块的字单位的软元件读取/写入点数超出了允许范围。</li> <li>SLMP报文的针对长计数器的写入点数不是2字单位。</li> </ul>	应修改读取/写入点数后,再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C052H	SLMP报文的CPU模块的位单位的软元件读取/写入点数超出了允许范围。	应修改读取/写入点数后,再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
C053H	SLMP报文的CPU模块的位单位的随机软元件读取/写入点数超出了允许范围。	应修改读取/写入点数后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C054H	SLMP报文的CPU模块的字·双字单位的随机软元件读取/写入点数超出了允许范围。	应修改读取/写入点数后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C055H	SLMP报文的文件的读取/写入大小超出了允许范围。	应修改读取/写入大小后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C056H	是超出最大地址的写入及读取请求。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应修改起始地址或读取/写入点数，以确保不超出最大地址后，再次发送至以太网搭载模块。</li> <li>访问目标、连接站为MELSEC iQ-R系列模块时，应使用子指令的00□3、00□2，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。</li> </ul>	—
C057H	SLMP报文的请求数据长与字符部分(文本的一部分)的数据数不一致。	应重新审核并修改文本部分的内容或请求数据长后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C058H	SLMP报文的ASCII-二进制转换后的请求数据长与字符部分(文本的一部分)的数据数不一致。	应重新审核并修改文本部分的内容或请求数据长后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C059H	<ul style="list-style-type: none"> <li>SLMP报文的指令、子指令的指定中有错误。</li> <li>对象设备执行了不支持的功能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认SLMP报文的指令、子指令的指定中是否有误。</li> <li>应确认对象设备是否支持执行的功能。</li> <li>应确认对象设备的版本。</li> </ul>	—
C05AH	无法从以太网搭载模块对SLMP报文中指定的软元件进行读取/写入。	应修改读取/写入的软元件的指定后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C05BH	无法从以太网搭载模块对SLMP报文中指定的软元件进行读取/写入。	应修改读取/写入的软元件的指定后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C05CH	接收的SLMP报文的请求数据中有错误。	应重新审核并修改请求数据后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C05DH	在通过SLMP报文“监视登录/解除”指令进行监视登录之前，接收了“监视请求”指令。	应首先通过监视登录/解除指令进行监视登录后，再执行监视登录。	—
C05EH	<ul style="list-style-type: none"> <li>以太网搭载模块接收SLMP的请求报文，到返回来自于访问目标的响应为止的时间超出了指令中设置的监视定时器的值。</li> <li>将其它网络的站作为访问目标并将无响应的指令发送至其它站。(即使发生也没有问题的情况下，忽略即可)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应延长监视定时器。</li> <li>应确认访问目标模块是否正常动作。</li> <li>应修改网络No./请求目标站号。</li> <li>访问目标为其它网络No.的模块的情况下，应重新确认是否正确设置了路由设置。</li> <li>访问目标为其它网络No.的模块的情况下，应确认网络No.是否重复。</li> </ul>	—
C05FH	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	SLMP报文的针对位软元件的请求内容中有错误。	应修改请求内容后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C061H	<ul style="list-style-type: none"> <li>SLMP报文的请求数据长与字符部分(文本的一部分)的数据数不一致。</li> <li>标签写入指令中指定的写入数据的长度不是偶数字节。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应重新审核并修改文本部分的内容或请求数据长后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。</li> <li>标签写入指令的写入数据，应加上1字节的虚拟数据，指定为偶数字节。</li> </ul>	—
C06FH	SLMP的请求报文中指定的请求目标网络No.不支持与站号121及以上的站的通信。	<ul style="list-style-type: none"> <li>在SLMP中使用了3E帧、4E帧或站号扩展帧的情况下，应确认请求目标网络No.及站号中没有错误。</li> <li>SLMP中使用了站号扩展帧的情况下，应确认请求目标网络No.及站号中没有错误。</li> </ul>	—
C070H	SLMP报文中指定的访问目标不支持软元件存储器的扩展指定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应修改SLMP报文，以确保在未进行扩展指定的状况下进行读取/写入。</li> <li>软元件存储器的扩展指定，应仅对以太网搭载模块安装站、CC-Link IE控制网络、MELSECNET/H、MELSECNET/10经由的MELSEC iQ-R/Q/QnACPU进行指定。</li> </ul>	—

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
C071H	SLMP报文的针对MELSEC iQ-R/Q/QnACPU以外的软元件读取/写入点数超出了范围。	应修改读取/写入点数后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C072H	SLMP报文的请求内容中有错误。(对于字软元件的位单位的读取/写入等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确认是否为可向访问目标请求的内容。</li> <li>• 应修改请求内容后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。</li> </ul>	—
C073H	是SLMP报文的访问目标不支持的请求。(有对MELSEC iQ-R/Q/QnACPU以外的双字访问点数的指定等)	应重新修改SLMP报文的请求内容。	—
C075H	标签访问中的请求数据长超出了范围。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应修改读取/写入点数后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。</li> <li>• 应修改为较短的标签名后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。</li> </ul>	—
C081H	由于因重新初始化处理而进行以太网搭载模块的结束处理，因此无法确认链接专用指令通信的到达。	应在全部通信结束之后再进行以太网搭载模块的重新初始化。	—
C087H	无法获取发送对象设备的IP地址。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应重新修改网络站号↔IP关联信息设置的IP地址。</li> <li>• 应在专用指令的控制数据中确认是否可以正确指定发送对象的网络站号。</li> <li>• 应确认以太网电缆是否脱落。</li> </ul>	—
C0B2H	在MELSOFT连接、链接专用指令、SLMP的中继站/对象站中接收缓冲无空余，或发送缓冲无空余。(发送·接收缓冲已满错误)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应空出请求间隔(执行间隔)后执行。</li> <li>• 应避免通过MELSOFT连接、链接专用指令、SLMP等的访问集中在1站。</li> <li>• 应等待对请求的响应之后，再执行下一个请求。</li> <li>• 应重新修改以太网搭载模块的数据通信用的时间设置的设置值。</li> </ul>	—
C0B3H	存在无法从CPU模块处理的请求。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应重新修改请求内容。</li> <li>• 应修改网络No.、请求目标站号。</li> </ul>	—
C0D4H	与其它网络的通信的中继站数超出了允许数。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确认通信目标的指定(网络No./站号)是否正确。</li> <li>• 应确认到达通信目标为止的中继站数是否为7及以下。</li> <li>• 应重新修改本站到通信目标为止的网络站号↔IP关联信息设置的设置值。</li> </ul>	—
C0D8H	指定的块数超出了范围。	应修改块数的指定值。	—
C0D9H	SLMP报文的子指令的指定中有错误。	应重新修改子指令。	—
C1A4H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SLMP报文中指定的指令、子指令、请求目标模块I/O编号中有错误。</li> <li>• 对象设备执行了不支持的功能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应修改SLMP报文中指定的指令、子指令、请求目标模块I/O编号。</li> <li>• 应确认对象设备的版本。</li> </ul>	—
C1A7H	网络No.的指定中有错误。	应修改网络No.的指定值。	—
C1A9H	软元件No.的指定中有错误。	应修改软元件No.的指定值。	—
C1ADH	数据长的指定中有错误。	应修改数据长的指定值。	—
C1CCH	SLMPSND中接收了超出允许范围的数据长的响应。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应修改请求数据，使响应数据长在范围内之后再次执行。</li> <li>• 上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
C200H	远程口令中有错误。	应在重新修改远程口令后，再次执行远程口令的解锁处理/锁定处理。	—
C201H	通信中使用的端口处于远程口令的锁定状态。	应执行远程口令的解锁处理后进行通信。	—
C202H	进行了其它站访问时，无法执行远程口令的解锁处理。	进行其它站访问时，中继站、访问站中不设置远程口令，或设置为远程口令检查的对象外。	—
C203H	远程口令的检查中发生了异常。	应在重新修改远程口令后，再次执行远程口令的解锁处理/锁定处理。	—
C204H	与请求了远程口令的解锁处理的设备不同。	应从请求了远程口令的解锁处理的对象设备请求远程口令的锁定处理。	—
C207H	文件名的字符数过长。	应将文件名的字符数调整为255个字符及以下。	—

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
C208H	口令长超出了范围。	口令应在6~32个字符的范围内进行指定。	—
C612H	模块的处理异常完成。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 执行通信状态测试，异常完成时，应根据异常内容执行处理。</li> <li>• 应执行单体通信测试，并确认模块中是否有异常。</li> </ul>	—
C613H	模块的处理异常完成。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 执行通信状态测试，异常完成时，应根据异常内容执行处理。</li> <li>• 应执行单体通信测试，并确认模块中是否有异常。</li> </ul>	—
C615H	模块的处理异常完成。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 执行通信状态测试，异常完成时，应根据异常内容执行处理。</li> <li>• 应执行单体通信测试，并确认模块中是否有异常。</li> </ul>	—
C810H	进行需要远程口令认证的访问时，远程口令的口令认证失败。	应设置正确的口令后再次执行。	—
C811H	进行需要远程口令认证的访问时，远程口令的口令认证失败。	应在1分钟后设置正确的口令后再次执行。	—
C812H	进行需要远程口令认证的访问时，远程口令的口令认证失败。	应在5分钟后设置正确的口令后再次执行。	—
C813H	进行需要远程口令认证的访问时，远程口令的口令认证失败。	应在15分钟后设置正确的口令后再次执行。	—
C814H	进行需要远程口令认证的访问时，远程口令的口令认证失败。	应在60分钟后设置正确的口令后再次执行。	—
C815H	进行需要远程口令认证的访问时，远程口令的口令认证失败。	应在60分钟后设置正确的口令后再次执行。	—
C816H	是安全功能运行，并处于远程口令认证不可的状态。	应在等待了规定时间后，设置正确的口令后再次执行。	—
C842H	未进行用于到达目标网络No. 的路由设置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应修改对象网络No./站号后，再次执行链接专用指令。</li> <li>• 使用动态路由的情况下，应确认至目标网络No. 的通信路径已确定。</li> <li>• 不使用动态路由的情况下或MELSEC iQ-R系列以外混合的情况下，应修改路由设置后，再次执行链接专用指令。</li> </ul>	—
C844H	接收了异常的帧。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不支持指令</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应更换为支持执行的版本的网络模块。</li> <li>• 上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
C900H	通信失败。	请勿从多个工程工具同时对同一主站执行通信。	—
C901H	至对象设备的请求数据/来自对象设备的响应数据大小超出了可通信范围。	应重新修改请求数据/响应数据的大小，以确保不超过1500字节。	—
C902H	由于一定时间未从对象设备返回响应，因此中断了通信。	执行通信测试，异常完成时，应根据异常内容执行处理。	—
C903H	至对象设备的请求发送失败。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应重新修改对象设备的IP地址。</li> <li>• 应重新审核对象设备的子网掩码是否与主站一致。</li> <li>• 应重新确认通信速度是否与对象设备一致。</li> <li>• 应重新确认电缆是否正确连接或是否有异常。</li> </ul>	—
CF40H	接收了异常的帧。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确认对象设备的动作状态、连接。</li> <li>• 应确认以太网电缆、交换HUB的连接。</li> <li>• 应确认以太网的线路状态。</li> <li>• 应复位CPU模块、对象设备之后再次执行。</li> </ul> 即使进行上述处理也无法解决的情况下，请向对象设备的生产厂商咨询。	—
CF41H	接收了异常的帧。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确认对象设备的动作状态、连接。</li> <li>• 应确认以太网电缆、交换HUB的连接。</li> <li>• 应确认以太网的线路状态。</li> <li>• 应复位CPU模块、对象设备之后再次执行。</li> </ul> 即使进行上述处理也无法解决的情况下，请向对象设备的生产厂商咨询。	—

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
CF42H	接收了异常的帧。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备的动作状态、连接。</li> <li>应确认以太网电缆、交换HUB的连接。</li> <li>应确认以太网的线路状态。</li> <li>应复位CPU模块、对象设备之后再次执行。</li> </ul> 即使进行上述处理也无法解决的情况下，请向对象设备的生产厂商咨询。	—
CF43H	发生了接收错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>确认对象设备的动作状态。</li> <li>确认线路状态中是否有异常。</li> </ul> 即使进行上述处理也无法解决的情况下，请向对象设备的生产厂商咨询。	—
CF44H	接收了异常的帧。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认对象设备的动作状态、连接。</li> <li>应确认以太网电缆、交换HUB的连接。</li> <li>应确认以太网的线路状态。</li> <li>应复位CPU模块、对象设备之后再次执行。</li> </ul> 即使进行上述处理也无法解决的情况下，请向对象设备的生产厂商咨询。	—
D03BH	由于可编程控制器CPU的动作状态不处于STOP(停止错误除外)，因此远程设备测试功能的启用失败。	应将可编程控制器CPU的动作状态置为STOP(停止错误除外)后，再启用远程设备测试功能。	—
D0A3H	瞬时传送的发送处理未能正常执行。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应通过工程工具的CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断，确认网络状态后再进行处理。</li> <li>本站、对象站或中继站检测出异常的情况下，应确认异常原因后再进行处理。</li> <li>应修改瞬时数据的对象站号后，再次执行。</li> <li>访问目标为其它网络No.的模块的情况下，应重新确认是否正确设置了“CPU参数”的“路由设置”。</li> </ul>	—
D203H	瞬时传送的数据读取、写入地址中有错误。	应在瞬时请求源中修改数据读取、写入地址后，再次执行。	—
D205H	瞬时传送的对象站号中有错误。	应在瞬时请求源中修改对象站号后，再次执行。	—
D20AH	瞬时传送的对象站号中有错误。	应在瞬时请求源中修改对象站号后，再次执行。	—
D20BH	瞬时传送中指定主站指定时，主站不存在。	应在瞬时请求源中修改对象站号后，再次执行。	—
D20CH	瞬时传送中当前主站指定时，主站不存在。	应在瞬时请求源中修改对象站号后，再次执行。	—
D20DH	瞬时数据传送的发送中发生了发送完成等待超时。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应通过工程工具的CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断，确认网络状态后再进行处理。</li> <li>本站、对象站或中继站检测出异常的情况下，应确认异常原因后再进行处理。</li> <li>应在降低瞬时传送的使用频率后再次执行。</li> <li>应确认请求源的以太网电缆及交换HUB的连接中是否有异常。</li> </ul>	—
D20EH	瞬时传送的标题信息中有错误。	应在瞬时请求源中修改标题信息后，再次执行。	—
D20FH	通过全站指定或组指定执行了无法在瞬时传送的全站指定或组指定中请求的指令。	应在瞬时请求源中确认是否为可向全站或向组请求的指令后，再次执行。	—
D213H	<ul style="list-style-type: none"> <li>瞬时传送的指令中有错误。</li> <li>对中继接收站所属的网络使用了CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断。</li> <li>连接目标模块不支持本功能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在瞬时请求源中修改请求指令后，再次执行。</li> <li>应重新审核连接目标指定，以确保对中继发送站所属的网络使用CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断。</li> <li>应确认连接目标模块的手册，并确认本功能的支持状况。不支持的情况下，应将其更新为支持本功能的固件。</li> </ul>	—
D214H	瞬时传送的数据长中有错误。	应在瞬时请求源中修改数据长后，再次执行。	—
D239H	SLMP发送失败。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应稍等片刻之后再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D240H	专用指令的网络No.指定中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在专用指令的请求源中修改网络No.后，再次执行。</li> <li>请求源为其它网络的情况下，应确认是否正确设置了CPU参数的“路由设置”后，再进行处理。</li> </ul>	—
D241H	专用指令的对象站号中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在专用指令的请求源中修改对象站号后，再次执行。</li> <li>请求源为其它网络的情况下，应确认是否正确设置了CPU参数的“路由设置”后，再进行处理。</li> </ul>	—

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
D242H	专用指令的指令代码中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在专用指令的请求源中修改指令代码后，再次执行。</li> <li>请求源为其它网络的情况下，应确认是否正确设置了CPU参数的“路由设置”后，再进行处理。</li> </ul>	—
D243H	专用指令的通道指定中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在专用指令的请求源中将使用通道修改为范围内后，再次执行。</li> <li>请求源为其它网络的情况下，应确认是否正确设置了CPU参数的“路由设置”后，再进行处理。</li> </ul>	—
D244H	瞬时传送数据不正确。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在瞬时请求源中修改瞬时数据后，再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D245H	专用指令的对象站号中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在专用指令的请求源中修改对象站号后，再次执行。</li> <li>请求源为其它网络的情况下，应确认是否正确设置了CPU参数的“路由设置”后，再进行处理。</li> </ul>	—
D247H	通过专用指令双重接收了来自于对象站的响应。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应通过工程工具的CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断，确认网络状态后再进行处理。</li> <li>应确认请求源的以太网电缆及交换HUB的连接中是否有异常。</li> <li>请求源为其它网络的情况下，应确认是否正确设置了CPU参数的“路由设置”后，再进行处理。</li> </ul>	—
D249H	专用指令的对象站CPU类型中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在专用指令的请求源中修改对象站CPU类型后，再次执行。</li> <li>请求源为其它网络的情况下，应确认是否正确设置了CPU参数的“路由设置”后，再进行处理。</li> </ul>	—
D24AH	专用指令的到达监视时间指定中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在专用指令的请求源中修改到达监视时间后，再次执行。</li> <li>本站、对象站或中继站检测出异常的情况下，应确认异常原因后再进行处理。</li> <li>应在降低瞬时传送的使用频率后再次执行。</li> <li>应确认请求源的以太网电缆及交换HUB的连接中是否有异常。</li> </ul>	—
D24BH	专用指令的重新发送次数指定中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在专用指令的请求源中修改重新发送次数后，再次执行。</li> <li>本站、对象站或中继站检测出异常的情况下，应确认异常原因后再进行处理。</li> <li>应在降低瞬时传送的使用频率后再次执行。</li> <li>应确认请求源的以太网电缆及交换HUB的连接中是否有异常。</li> </ul>	—
D24CH	专用指令的网络No. 指定中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在专用指令的请求源中修改网络No. 后，再次执行。</li> <li>请求源为其它网络的情况下，应确认是否正确设置了CPU参数的“路由设置”后，再进行处理。</li> </ul>	—
D24DH	专用指令的通道指定中有错误。	应在确认控制数据的本站使用通道No. 后，再次执行。	—
D251H	执行专用指令时，在对象站为组指定或全站指定的情况下，执行类型被设置为有到达确认。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在将控制数据的执行类型更改为无到达确认后，再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
D253H	[MODE: PLCopen] 专用指令发生了响应超时。	[MODE: PLCopen] <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应通过工程工具的CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断, 确认网络状态后再进行处理。</li> <li>• IP地址指定的情况下, 不能将经由了中继站的目标站作为对象。应通过网络No./站号指定执行。</li> <li>• 应在专用指令的请求源中增加重新发送次数后, 再次执行。</li> <li>• 应在降低瞬时传送的使用频率后再次执行。</li> <li>• 将“应用设置”的“动态路由设置”设置为“有效”的情况下, 应确认‘通信路径确定状态’(Un\G1260544~Un\G1260559)后, 对是否可以进行至对象站网络No.的通信进行确认。应对支持执行的专用指令的对象站执行专用指令。</li> <li>• 应对支持执行的专用指令的对象站执行专用指令。</li> <li>• SLMPSSND指令的情况下, 应通过对象设备的手册确认控制数据中设置的对象设备端口编号是否为可使用的端口编号后, 再次执行。</li> <li>• 应重新修改专用指令的对象站的网络No.及站号/IP地址。</li> <li>• 应确认以太网电缆是否脱落。</li> <li>• 上述处理后也仍然为异常的情况下, 请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
	[MODE: 简单运动] 专用指令发生了响应超时。	[MODE: 简单运动] <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应通过工程工具的CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断, 确认网络状态后再进行处理。</li> <li>• IP地址指定的情况下, 不能将经由了中继站的目标站作为对象。应通过网络No./站号指定执行。</li> <li>• 应在专用指令的请求源中增加重新发送次数后, 再次执行。</li> <li>• 应在降低瞬时传送的使用频率后再次执行。</li> <li>• 将“应用设置”的“动态路由设置”设置为“有效”的情况下, 应确认‘通信路径确定状态’(Un\G2860544~Un\G2860559)后, 对是否可以进行至对象站网络No.的通信进行确认。应对支持执行的专用指令的对象站执行专用指令。</li> <li>• 应对支持执行的专用指令的对象站执行专用指令。</li> <li>• SLMPSSND指令的情况下, 应通过对象设备的手册确认控制数据中设置的对象设备端口编号是否为可使用的端口编号后, 再次执行。</li> <li>• 应重新修改专用指令的对象站的网络No.及站号/IP地址。</li> <li>• 应确认以太网电缆是否脱落。</li> <li>• 上述处理后也仍然为异常的情况下, 请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D255H	专用指令的对象站号中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应修改控制数据的对象站号后, 再次执行。</li> <li>• 上述处理后也仍然为异常的情况下, 请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D256H	专用指令的执行·异常时完成类型中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应修改控制数据的执行·异常时完成类型后, 再次执行。</li> <li>• 上述处理后也仍然为异常的情况下, 请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D258H	对指定管理站/当前管理站执行了专用指令时, 管理站不存在。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应修改控制数据的对象站号后, 再次执行。</li> <li>• 上述处理后也仍然为异常的情况下, 请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D25AH	对正在使用的通道进行了指定并执行了专用指令。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应稍等片刻之后再次执行。</li> <li>• 应更改控制数据的本站使用通道或对象站存储通道。</li> </ul>	—
D25BH	对正在使用的通道进行了指定并执行了专用指令。	应更改控制数据的本站使用通道或对象站存储通道。	—
D25DH	瞬时传送数据不正确。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应在瞬时请求源中修改瞬时数据后, 再次执行。</li> <li>• 上述处理后也仍然为异常的情况下, 请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D273H	瞬时传送的请求数据大小中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应在瞬时请求源中修改请求指令后, 再次执行。</li> <li>• 上述处理后也仍然为异常的情况下, 请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D275H	专用指令处于执行中, 无法进行处理。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 由于正在执行专用指令, 因此应稍等片刻之后再次执行。</li> <li>• 上述处理后也仍然为异常的情况下, 请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—



错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
D2D2H	对象站的IP地址・端口编号中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应修改设置数据的对象目标端口编号后，再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D2D3H	瞬时传送的发送处理未能正常执行。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应通过工程工具的CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断，确认网络状态后再进行处理。</li> <li>本站、对象站或中继站检测出异常的情况下，应确认异常原因后再进行处理。</li> <li>应修改瞬时数据的对象IP地址后，再次执行。</li> <li>访问目标为其它网络No.的模块的情况下，应重新确认是否正确设置了路由设置。</li> </ul>	—
D602H	参数异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D605H	参数异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D621H	参数异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D628H	参数异常(站类型异常)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的站类型后，再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D629H	参数异常(站号范围异常)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应将设置数据的站号修改为1~120的范围内后，再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D641H	参数异常(IP地址异常)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的IP地址后，再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D642H	参数异常(网关地址设置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的网关地址设置后，再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D643H	参数异常(通信周期设置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的通信周期设置后，再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D644H	参数异常(循环传送时间设置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的循环传送时间后，再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D645H	参数异常(瞬时传送时间设置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的通信周期设置或循环传送时间后，再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D646H	参数异常(传送线路设置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的传送线路设置后，再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D647H	参数异常(时间同步设置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的时间同步设置后，再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D649H	参数异常(发送时间插槽设置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的发送时间插槽设置后，再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
D64AH	参数异常(数据链接异常检测次数)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的数据链接异常检测次数后,再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下,请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D64BH	参数异常(占用站数)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的占用站数后,再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下,请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D64DH	参数异常(参数自动设置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的参数自动设置后,再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下,请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D64EH	参数异常(运动管理站设置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的运动管理站设置后,再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下,请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D64FH	参数异常(循环帧周期设置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的循环帧周期设置后,再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下,请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D651H	参数异常(个数No.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的个数No.后,再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下,请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D652H	参数异常(通信模式设置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>应将网络参数再次写入到CPU模块中。</li> <li>应修改设置数据的通信模式设置后,再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下,请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D655H	主站与从站的网络地址不同。	应重新修改主站或从站的IP地址的设置。	—
D840H	瞬时的请求数超过了发送处理中可同时处理的上限。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应暂时中断了瞬时传送之后再次执行。</li> <li>应在降低瞬时传送的使用频率后再次执行。</li> </ul>	—
D841H	存储器读写指令的请求数据大小超出了范围。	应在瞬时请求源中修改读取及写入大小指定后,再次执行。	—
D842H	<ul style="list-style-type: none"> <li>至目标网络No.的路由信息处于未登录。</li> <li>瞬时传送中,至其它网络的中继次数超过了7次。</li> <li>通信路径在更新中。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在瞬时请求源中修改对象网络No.后,再次执行。</li> <li>应修改从瞬时请求源至目标为止的通信路径后,再次执行。</li> <li>不使用动态路由的情况下或MELSEC iQ-R系列以外混合的情况下,应修改路由设置后,再次执行。</li> <li>应重新修改系统配置,以确保中继次数为7次及以内。</li> <li>通信路径在更新中时,无法执行瞬时传送。应再次执行。</li> </ul>	—
D844H	接收了异常的帧。 <ul style="list-style-type: none"> <li>不支持的转换前协议</li> <li>不支持的帧类型</li> <li>应用程序标题可变部分</li> <li>应用程序标题HDS</li> <li>应用程序标题RTP</li> <li>无需响应的读取类指令</li> </ul>	应在瞬时请求源中修改请求数据后,再次执行。	—
D850H	由于运动模块启动中,因此通信失败。	应空出一段时间后,再次执行。	—
D902H	在线测试数据不正确。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在在线测试启动源的站中确认数据后,再次执行。</li> <li>上述处理后也仍然为异常的情况下,请向当地三菱电机代理店咨询。</li> </ul>	—
D903H	在通信测试执行中,再次执行了测试。	应在通信测试完成之后再次执行。	—
D905H	通信测试发生了通信监视时间超时。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应通过工程工具的CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断确认网络状态,并进行处理之后再次执行。</li> <li>应确认是否正确设置了“CPU参数”的“路由设置”后,再进行处理。</li> </ul>	—

错误代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息1
			详细信息2
D906H	通信测试发生了发送完成等待超时。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应通过工程工具的CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断确认网络状态，并进行处理之后再次执行。</li> <li>应在降低瞬时传送的使用频率后再次执行。</li> <li>应确认是否正确设置了“CPU参数”的“路由设置”后，再进行处理。</li> </ul>	—
D909H	瞬时传送的标题信息中有错误。	应在瞬时请求源中修改标题信息后，再次执行。	—
D90AH	在通信测试执行中，再次执行了测试。	应通过工程工具的CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断确认网络状态，并进行处理之后再次执行。	—
D90BH	在网络内进行通信的站数超出了规格范围。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应通过工程工具的CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field诊断确认网络状态，并在处理后再次执行。</li> <li>1个网络的从站超出了120个的情况下，应将其置为120个及以下。</li> </ul>	—
D90CH	通信测试的通信目标的指定中有错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应确认通信测试的“通信目标设置”后，再次执行。</li> <li>无法对本站及中继发送站执行“通信测试”。应将“通信目标设置”设置为本站及中继发送站以外的站。</li> <li>对象站被安装在与连接站(本站)相同的基板(主基板及扩展基板)上。请勿对与连接站(本站)相同的基板(主基板及扩展基板)上的站执行通信测试。</li> </ul>	—
D90DH	检测出网络模块异常。	请向当地三菱电机代理店咨询。	—
D912H	瞬时传送的发送失败。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在降低瞬时传送的使用频率后再次执行。</li> <li>应确认以太网电缆及交换HUB的连接中是否有异常。</li> </ul>	—
D913H~ D917H	检测出网络模块异常。	请向当地三菱电机代理店咨询。	—
D919H	通信测试对象站没有响应。	<ul style="list-style-type: none"> <li>应重新修改通信测试对象站的网络No.、站号或IP地址。</li> <li>应重新审核与通信测试对象站同一网络内的主站中是否正确设置了网络配置设置。</li> <li>“通信方式”为“IP地址”的情况下，无法对与连接站(本站)不同网络的站执行“通信测试”。应将“通信方式”更改为“网络No./站号”。</li> </ul>	—
DA00H	检测出网络模块异常。	请向当地三菱电机代理店咨询。	—
DA10H~ DA17H	检测出网络模块异常。	请向当地三菱电机代理店咨询。	—
DA19H	检测出网络模块异常。	请向当地三菱电机代理店咨询。	—
DB00H	指定了121站及以上的站号。	应确认站号。	—

## 7.6 参数No. 一览

参数设置中有错误时，如果显示了参数No.，则可以确定相应参数。

被显示到运动模块的“模块诊断”画面的[错误信息]标签中的“详细信息”中。(☞ 171页 错误信息)

### PLCopen运动控制FB模式的情况下[MODE: PLCopen]

项目			参数No.		
系统参数	模块间同步设置	模块间同步对象模块选择	0101H		
		模块间同步的恒定周期间隔设置	0101H		
必须设置	站类型设置	站类型	7100H、7700H		
	网络No. 设置	网络No.	7100H		
	站号/IP地址设置	站号设置	站号	7100H	
		IP地址设置	IP地址	A012H	
			子网掩码	A012H	
默认网关		A013H			
基本设置	网络配置设置	总站数	A100H		
		简易显示、详细显示	站号	A104H	
			站类型	A104H	
			RX设置	A101H A10BH	
			RY设置	A101H A10BH	
			RWr 设置	A101H A10BH	
			RWw 设置	A101H A10BH	
			LB设置	A101H A10BH	
			LW设置	A101H A10BH	
			参数自动设置	A104H	
			PDO映射设置	A109H	
			IP地址	A105H	
			子网掩码	A105H	
			默认网关	A105H	
			保留/错误无效站	A001H: 保留站 A002H: 错误无效站	
			网络同步通信设置	A045H	
			通信周期设置	A108H	
		站信息	设备名	A011H	
			注释	A011H	
			站固有模式设置	A106H	
		详细显示	运动管理站	A104H	
		传送线路形式设置	传送线路形式设置	A100H	
		通信周期设置	基本周期设置	1 μs单位的设置	A100H
				通信周期间隔设置(不以1 μs单位进行设置)	A100H
				通信周期间隔设置(以1 μs单位进行设置)	A100H
				循环传送时间	A100H
				瞬时传送时间	A100H
连接设备信息	认证Class设置	A100H			
从站设置	解除连接检测设置	A100H			
安全通信设置	安全通信使用有无设置	7100H			
	安全通信设置	A01BH			

项目			参数No.		
应用设置	通信速度设置	通信速度	7100H		
	参数名称	参数名称	7310H、7311H		
	其它站事件获取设置	其它站事件获取设置	A016H		
	模块动作模式设置	模块动作模式设置	7100H		
	安全	IP滤波器设置	IP滤波器使用有无	A03AH	
			IP滤波器设置	切断/通过	A03AH
				范围指定	A03AH
				对象IP地址	A03AH
		从范围内删除的地址	A03AH		

## 简单运动模式的情况下[MODE: 简单运动]

项目			参数No.	
必须设置	站类型设置		站类型	
	7100H、7700H			
	网络No. 设置		网络No.	
	7100H			
	站号/IP地址设置	站号设置	站号	7100H
IP地址设置		IP地址	A012H	
		子网掩码	A012H	
		默认网关	A013H	
基本设置	网络配置设置			
	总站数		A100H	
	简易显示、详细显示	站号	A104H	
		站类型	A104H	
		RX设置	A101H A10BH	
		RY设置	A101H A10BH	
		RWr设置	A101H A10BH	
		RWw设置	A101H A10BH	
		LB设置	A101H A10BH	
		LW设置	A101H A10BH	
		参数自动设置	A104H	
		PDO映射设置	A109H	
		IP地址	A105H	
		子网掩码	A105H	
		默认网关	A105H	
		保留/错误无效站	A001H: 保留站 A002H: 错误无效站	
		网络同步通信设置	A045H	
		通信周期设置	A108H	
		站信息	设备名	A011H
	注释		A011H	
	站固有模式设置		A106H	
	详细显示	运动管理站	A104H	
	传送线路形式设置		传送线路形式设置	A100H
	通信周期设置	基本周期设置	1 μs单位的设置	A100H
			通信周期间隔设置(不以1 μs单位进行设置)	A100H
			通信周期间隔设置(以1 μs单位进行设置)	A100H
			循环传送时间	A100H
			瞬时通信传送时间	A100H
		多个周期设置	中速	A100H
			低速	A100H
	连接设备信息		认证Class设置	A100H
	从站设置		解除连接检测设置	A100H
	安全通信设置	安全通信使用有无设置		7100H
安全通信设置		A01BH		

项目		参数No.				
应用设置	通信速度设置	通信速度		7100H		
	循环辅助设置	站单位块保证		A100H		
		输入输出保持清除设置	CPU STOP时的输出保持・清除设置		A110H	
			数据链接异常站设置		A110H	
			CPU错误时输出模式设置		7101H	
	参数名称		参数名称		7310H、7311H	
	其它站事件获取设置		其它站事件获取设置		A016H	
	模块动作模式设置		模块动作模式设置		7100H	
	安全	IP滤波器设置	IP滤波器使用有无		A03AH	
			IP滤波器设置	切断/通过		A03AH
				范围指定		A03AH
对象IP地址				A03AH		
		从范围内删除的地址		A03AH		

## 7.7 事件一览

在CC-Link IE TSN中发生的事件如下所示。有系统、安全、操作这3种类型。  
 点击运动模块的“模块诊断”画面的[错误信息]标签中的[事件履历]按钮时，将被显示。  
 (☞ 171页 错误信息)

系统		
事件代码	概要	原因
00100	链接	因外部设备的连接等导致进行了链接。
00141	对CPU模块的时间设置失败	对CPU模块的时间调整失败。
00403	时间同步完成	时间同步完成。
00404	宗机选择(CC-Link IE TSN设备)	作为宗机选择了CC-Link IE TSN设备。
00405	宗机选择(通用设备)	作为宗机选择了通用设备。
00406	从站时间同步完成	从站的时间同步完成。
00407	宗机选择(CC-Link IE TSN设备)	作为宗机选择了CC-Link IE TSN设备。
00408	宗机选择(通用设备)	作为宗机选择了通用设备。
00409	本站时间同步完成	本站完成了时间同步。
00500	本站：加入网络	本站加入了网络。
00501	其它站：加入网络	其它站加入了网络。
00502	全站加入网络	全站加入了网络。
00510	本站：数据链接重新开始(循环传送开始)	重新开始了本站数据链接。
00511	其它站：数据链接重新开始(循环传送开始)	重新开始了其它站数据链接。
00512	全站数据链接正常化(全站循环传送开始)	在全站中数据链接恢复了正常状态。
00535	其它站：保留站有效设置指示执行	在其它站中进行了保留站有效设置。
00542	本站：接收帧异常线路状态注意等级	发生了接收帧异常(线路状态：注意等级)。
00546	从站参数一致	在从站参数管理功能中，检测出备份到主站的参数与从站的参数一致。
00547	从站参数不一致	在从站参数管理功能中，检测出备份到主站的参数与从站的参数不一致。
00800	链接宕机	因外部设备的拆卸等导致发生了链接宕机。
00906	生存确认错误	无法执行对象设备的生存确认。
00907	分割报文接收超时错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>无法接收与数据长相应的数据。</li> <li>无法接收分割的剩余报文。</li> </ul>
00908	IP组装超时错误	由于瞬时传送的负载较高，或瞬时传送时间不足，导致在IP组装中发生了超时错误。(无法接收剩余的分割数据而超时)
00909	TCP指定端口编号异常	设置了已在打开的连接中使用的端口编号。(TCP/IP的情况下)
0090A	UDP指定端口编号异常	设置了已在打开的连接中使用的端口编号。(UDP/IP的情况下)
00C00	本站：脱离网络	本站从网络脱离。
00C01	其它站：脱离网络	其它站从网络脱离。
00C02	其它站访问异常响应	<ul style="list-style-type: none"> <li>访问其它站时，从其它站返回了异常响应。</li> <li>来自其它站的访问时，向其它站回复了异常响应。</li> </ul>
00C10	本站：数据链接停止(循环传送停止)	本站数据链接停止。
00C11	其它站：数据链接停止(循环传送停止)	其它站数据链接停止。
00C21	其它站：错误发生	其它站中发生了错误。
00C24	其它站：接收帧异常的发生	其它站中发生了接收帧异常。
00C40	从站参数自动设置 中断	从从站接收了异常响应，并中断了从站参数自动设置处理。 关于从站响应代码的详细内容，请参阅所使用的从站的手册。
00C41	从站参数自动设置 参数更新中断	从从站接收了异常响应，并中断了从站参数自动设置的参数更新处理。 关于从站响应代码的详细内容，请参阅所使用的从站的手册。
00C42	从站参数自动设置 系统异常	在从站参数自动设置执行中发生了异常。
00C43	从站参数自动设置 发送超时	从站参数自动设置的通信时，发送超时。



事件代码	概要	原因
00C44	从站参数自动设置 接收超时	从站参数自动设置的通信时，接收超时。
00C46	从站参数自动设置 SLMP发送异常	从站参数自动设置的SLMP发送时，发生了异常。
00C47	从站参数自动设置 CPU模块访问失败	从站参数自动设置时，至CPU模块的访问失败。
00C48	从站参数自动设置 无对象站参数	从站参数自动设置时，CPU模块中未存储作为对象的从站参数文件。或者从站参数的写入目标与存储卡参数的设置不相同。
00C50	时间同步偏离	宗机通知的时间与本站的时间之差超出了允许值。
00C51	时间同步异常	发生了一定数及以上的时间同步偏离。
00C52	宗机切换(CC-Link IE TSN设备)	由于原本作为宗机的设备不存在，因此作为新的宗机选择了CC-Link IE TSN设备。
00C53	宗机切换(通用设备)	由于原本作为宗机的设备不存在，因此作为新的宗机选择了通用设备。
00C54	初始化失败	控制通信开始时的初始化处理中发生了通信异常。
00C55	信息放弃	由于请求较多而无法处理，因此放弃了请求。
00C56	响应超时	因对象设备没有响应而发生了超时。
00C57	信息放弃	在响应超时后，从对象设备接收了响应数据。
00C58	SLMP响应帧放弃	因以下中的某一个原因，而放弃了接收的SLMP响应帧。 <ul style="list-style-type: none"> <li>接收的SLMP响应帧的请求源为未知。</li> <li>接收的SLMP响应帧已经通过监视超时等返回了错误响应。</li> <li>因SLMP的通信负载较高，而无法传送接收的SLMP响应帧。</li> </ul>
00C59	指定端口编号异常	对象设备对未打开的端口编号执行了请求。
00C5A	指定IP地址异常	在主站的“基本设置”的“网络配置设置”中的从站的“IP地址”的设置中有错误的状态下，对该设备执行了发送。
00C5B	连接建立失败	打开处理中，未建立连接。
00C5C	TCP连接超时	TCP/IP的通信中，未从对象设备返回ACK。
00C5D	发送处理执行不可	<ul style="list-style-type: none"> <li>接收缓冲/发送缓冲不足。</li> <li>对象设备的窗口大小不足。</li> </ul>
00C5E	通过UDP/IP的发送失败	因下述中的某一个原因，而导致通过UDP/IP的发送未能正常执行。 <ul style="list-style-type: none"> <li>对象设备中发生了异常。</li> <li>交换HUB及电缆中发生了异常。</li> <li>线路拥挤。</li> </ul>
00C5F	通过TCP/IP的发送失败	因下述中的某一个原因，而导致通过TCP/IP的发送未能正常执行。 <ul style="list-style-type: none"> <li>对象设备中发生了异常。</li> <li>交换HUB及电缆中发生了异常。</li> <li>线路拥挤。</li> </ul>
00C60	对象设备IP地址获取失败	无法从网络No.、站号获取目标IP地址。
00C61	时间同步偏离	宗机通知的时间与本站的时间之差超出了允许值。
00C62	时间同步异常	发生了一定数及以上的时间同步偏离。
00C63	宗机切换(CC-Link IE TSN设备)	由于原本作为宗机的设备不存在，因此作为新的宗机选择了CC-Link IE TSN设备。
00C64	宗机切换(通用设备)	由于原本作为宗机的设备不存在，因此作为新的宗机选择了通用设备。
00C65	时间同步的接收处理失败	时间同步的接收处理失败。
00C70	CANopen初始化失败	CANopen的初始化处理中发生了通信异常。
00C71	初始化失败(主站与从站的参数不一致)	在控制通信开始时的初始化处理中检测出主站的参数与从站的参数的不一致。

## 安全

事件代码	概要	原因
10200	远程口令的锁定	执行了远程口令的锁定处理。
10201	远程口令的解锁成功	执行了远程口令的解锁处理并成功。
10202	远程口令的解锁失败	执行了远程口令的解锁处理并失败。
10300	来自IP滤波器设置中被限制的IP的访问	从IP滤波器设置中被限制的IP地址进行了访问。

## 操作

事件代码	概要	原因
20300	SD存储卡可以使用	将SD存储卡置为了可使用的状态。
20301	SD存储卡强制停止	通过SD存储卡强制使用停止功能，将SD存储卡置为了允许拆卸(不能使用)的状态。
24100	本站：参数更改/新的参数受理	更改了参数。或者在电源接通时受理了新的参数。
24300	[MODE：简单运动] 本站：远程设备测试功能 启用执行	[MODE：简单运动] 将远程设备测试功能置为了有效。
24301	[MODE：简单运动] 本站：远程设备测试功能 启用失败(可编程控制器CPU不处于STOP(停止错误除外))	[MODE：简单运动] 由于可编程控制器CPU的动作状态不处于STOP(停止错误除外)，因此远程设备测试功能的启用失败。
24302	[MODE：简单运动] 本站：远程设备测试功能 启用失败(本站不是主站)	[MODE：简单运动] 由于本站不是主站，因此远程设备测试功能的启用失败。
24303	[MODE：简单运动] 本站：远程设备测试功能 禁用(SB0016的OFF)	[MODE：简单运动] 由于将SB0016(远程设备强制输出请求)置为了OFF，因此远程设备测试功能变为了无效。
24304	[MODE：简单运动] 本站：远程设备测试功能 禁用(可编程控制器CPU为RUN或PAUSE)	[MODE：简单运动] 由于将可编程控制器CPU的动作状态更改为RUN或PAUSE，因此远程设备测试功能变为了无效。
24305	[MODE：简单运动] 本站：远程设备测试功能 禁用(可编程控制器CPU为停止错误)	[MODE：简单运动] 由于在可编程控制器CPU中发生了停止错误，因此远程设备测试功能变为了无效。
24306	[MODE：简单运动] 本站：远程设备测试功能 禁用(至副主站动作的切换)	[MODE：简单运动] 由于本站切换为副主站动作，因此远程设备测试功能变为了无效。
24F00	其它站：CPU动作状态更改检测	其它站的CPU模块的动作状态发生了变化。

## 7.8 响应代码(SDO Abort Code)

使用了PDO映射及瞬时传送功能的对象数据的发送接收异常时的响应代码如下所示。

SDO Abort Code	内容	处理内容
0601 0000h	对不支持的对象进行了访问。	重新修改Index、Sub Index。
0601 0001h	对只写的对象进行了读取访问。	
0601 0002h	对只读的对象进行了写入访问。	
0602 0000h	对未在对象词典中定义的对象进行了访问。	
0604 0041h	对不允许PDO映射的对象进行了映射。	重新修改要PDO映射的数据。
0604 0042h	进行PDO映射的数据数及数据长的合计超过了应用程序等中定义的值。	
0607 0010h	已访问的对象的数据大小与请求时指定的数据大小不一致。	重新修改对象大小指定值。
0607 0012h		
0607 0013h		
0609 0011h	指定了不存在的Sub Index。	重新修改Index、Sub Index。
0609 0030h	设置了无效的数值。	重新修改数据值。
0609 0031h	设置了大于参数范围的值。	
0609 0032h	设置了小于参数范围的值。	
0800 0020h	应用程序不能传送或存储数据。	确认对象设备的状态。

# 附录

## 附1 缓冲存储器[MODE: PLCopen]

缓冲存储器是用于运动模块与CPU模块进行数据的交换的存储器。对CPU模块进行复位或电源OFF时，缓冲存储器的内容将恢复为默认(初始值)。

### 缓冲存储器一览

←: 与P1的地址相同。

P1		P2		名称	初始 值	读取写 入	
地址(10进制)	地址(16进制)	地址(10进制)	地址(16进制)				
0~57343	0~DFFFH	←		系统区域			
94208~1245439	17000H~1300FFH	←		系统区域			
1245440~1245441	130100H~130101H	←		时间插槽0 信息	周期开始偏置(ns单位)	0	读取
1245442	130102H	←					
1245443	130103H	←			系统区域		
1245444~1245445	130104H~130105H	←			周期结束偏置(ns单位)	0	读取
1245446	130106H	←			周期结束偏置(s单位)		
1245447~1245455	130107H~13010FH	←			系统区域		
1245456~1245567	130110H~13017FH	←			时间插槽1 ~7信息	与时间插槽0信息相同	0
1245568~1245695	130180H~1301FFH	←		系统区域			
1245696~1252095	130200H~131AFFH	←		系统区域			
1252096	131B00H	←		本站信息 (网卡信息)	生产厂商代码	0	读取
1252097	131B01H	←			机种类型		
1252098	131B02H	←			型号代码(低位2字节)	1	
1252099	131B03H	←			型号代码(高位2字节)		
1252100	131B04H	←			版本	1	
1252101~1252103	131B05H~131B07H	←			MAC地址	1	
1252104	131B08H	←		本站信息 (控制器信息)	控制器信息有效无效标志	0	读取
1252105	131B09H	←			生产厂商代码		
1252106	131B0AH	←			机种类型		
1252107	131B0BH	←			型号代码(低位2字节)		
1252108	131B0CH	←			型号代码(高位2字节)		
1252109	131B0DH	←			版本		
1252110~1252119	131B0EH~131B17H	←			型号字符串		
1252120~1252121	131B18H~131B19H	←			厂商固有设备信息		
1252122~1252127	131B1AH~131B1FH	←		系统区域			
1252128~1260543	131B20H~133BFFH	←		系统区域			
1260544~1260559	133C00H~133COFH	←		通信路径确定状态(网络No. 1~239)	0	读取	
1260560~1275135	133C10H~1374FFH	←		系统区域			
1275136	137500H	←		CPU模块的时间分发间隔设置	0	读取、 写入	
1275137	137501H	←		系统区域			
1275138~1275903	137502H~1377FFH	←		系统区域			
1275904	137800H	←		宗机信息	宗机	0	读取
1275905~1275906	137801H~137802H	←			系统区域		
1275907~1275909	137803H~137805H	←			宗机MAC地址	0	读取
1275910~1275932	137806H~13781CH	←			系统区域		

P1		P2		名称		初始 值	读取写 入		
地址(10进制)	地址(16进制)	地址(10进制)	地址(16进制)						
1275933	13781DH	←		时间同步设置	PTP帧发送源确认有无	0	读取、 写入		
1275934	13781EH	←			PTP帧发送源确认结果(P1)	0	读取		
1275935	13781FH	←			PTP帧发送源确认结果(P2)	0	读取		
1275936~1277439	137820H~137DFH	←		系统区域					
1277440	137E00H	←		通信周期信息	中速(N周期中的第1周期/第N周期)	0	读取		
1277441	137E01H	←			低速(N周期中的第1周期/第N周期)	0	读取		
1277442~1277455	137E02H~137E09H	←			系统区域				
1277456~2097151	137E10H~1FFFFH	←		系统区域					
2097152~2097155	200000H~200003H	4194304~4194307	400000H~400003H	系统区域					
2097156~2097157	200004H~200005H	4194308~4194309	400004H~400005H	P1: 自节点 设置状态存 储区域P2: 系统区域	自节点IP地址	0	读取		
2097158~2097165	200006H~20000DH	4194310~4194317	400006H~40000DH		系统区域				
2097166~2097167	20000EH~20000FH	4194318~4194319	40000EH~40000FH		子网掩码	0	读取		
2097168~2097169	200010H~200011H	4194320~4194321	400010H~400011H		系统区域				
2097170~2097171	200012H~200013H	4194322~4194323	400012H~400013H		默认网关IP地址	0	读取		
2097172~2097179	200014H~20001BH	4194324~4194331	400014H~40001BH		系统区域				
2097180~2097182	20001CH~20001EH	4194332~4194334	40001CH~40001EH		自节点MAC地址	0	读取		
2097183	20001FH	4194335	40001FH		自节点网络No.	0	读取		
2097184	200020H	4194336	400020H		站号	0	读取		
2097185	200021H	4194337	400021H		瞬时传送组No.	0	读取		
2097186~2097188	200022H~200024H	4194338~4194340	400022H~400024H		系统区域				
2097189	200025H	4194341	400025H		自动打开UDP端口 端口编号	1388H	读取		
2097190	200026H	4194342	400026H		MELSOFT通信端口(TCP/IP) 端口编号	138AH	读取		
2097191	200027H	4194343	400027H		MELSOFT通信端口(UDP/IP) 端口编号	1389H	读取		
2097192	200028H	4194344	400028H		系统区域				
2097193	200029H	4194345	400029H		SLMP通信端口(TCP/IP) 端口编号	1393H	读取		
2097194	20002AH	4194346	40002AH		SLMP通信端口(UDP/IP) 端口编号	1392H	读取		
2097195~2098151	20002BH~2003E7H	4194347~4195303	40002BH~4003E7H		系统区域				
2098152~2098159	2003E8H~2003EFH	4195304~4195311	4003E8H~4003EFH		P1: 各连接 状态区域 P2: 系统区 域	系统区域			
2097380~2097386	2000E4H~2000EAH	4194532~4194538	4000E4H~4000EAH			MELSOFT通信端口(TCP/IP)第2 个连接及以后的最新错误代码	0	读取	
2097387~2097507	2000EBH~200163H	4194539~4194659	4000EBH~400163H	系统区域					
2097508~2097514	200164H~20016AH	4194660~4194666	400164H~40016AH	SLMP通信端口(TCP/IP)第2个 连接及以后的最新错误代码		0	读取		
2097515~2098151	20016BH~2003E7H	4194667~4195303	40016BH~4003E7H	系统区域					

P1		P2		名称	初始 值	读取写 入			
地址(10进制)	地址(16进制)	地址(10进制)	地址(16进制)						
2098152~2098153	2003E8H~2003E9H	4195304~4195305	4003E8H~4003E9H	P1: 系统端 口最新错误 代码存储区 域 P2: 系统区 域	系统区域				
2098154	2003EAH	4195306	4003EAH		自动打开UDP端口 最新错误代 码	0	读取		
2098155	2003EBH	4195307	4003EBH		MELSOFT通信端口(UDP/IP)最 新错误代码	0	读取		
2098156	2003ECH	4195308	4003ECH		MELSOFT通信端口(TCP/IP)最 新错误代码	0	读取		
2098157	2003EDH	4195309	4003EDH		SLMP通信端口(UDP/IP)最新错 误代码	0	读取		
2098158	2003EEH	4195310	4003EEH		SLMP通信端口(TCP/IP)最新错 误代码	0	读取		
2098159	2003EFH	4195311	4003EFH		SLMPSND指令 最新错误代码	0	读取		
2102152~2102153	201388H~201389H	4199304~4199305	401388H~401389H		各协议的状态 (IP数据 包)	接收总数		0	读取
2102154~2102155	20138AH~20138BH	4199306~4199307	40138AH~40138BH			接收和校验错误放弃总数	0	读取	
2102156~2102157	20138CH~20138DH	4199308~4199309	40138CH~40138DH	发送总数		0	读取		
2102158~2012173	20138EH~20139DH	4199310~4199325	40138EH~40139DH	系统区域					
2102174~2102175	20139EH~20139FH	4199326~4199327	40139EH~40139FH	同时发送错误检测次数(接收 缓冲已满次数)		0	读取		
2102176~2102180	2013A0H~2013A4H	4199328~4199332	4013A0H~4013A4H	系统区域					
2102181	2013A5H	4199333	4013A5H	接收中止次数		0	读取		
2102182~2102191	2013A6H~2013AFH	4199334~4199343	4013A6H~4013AFH	系统区域					
2102192~2102193	2013B0H~2013B1H	4199344~4199345	4013B0H~4013B1H	各协议的状态 (ICMP数 数据包)		接收总数		0	读取
2102194~2102195	2013B2H~2013B3H	4199346~4199347	4013B2H~4013B3H		接收和校验错误放弃总数	0	读取		
2102196~2102197	2013B4H~2013B5H	4199348~4199349	4013B4H~4013B5H		发送总数	0	读取		
2102198~2102199	2013B6H~2013B7H	4199350~4199351	4013B6H~4013B7H		接收echo request总数	0	读取		
2102200~2102201	2013B8H~2013B9H	4199352~4199353	4013B8H~4013B9H		发送echo reply总数	0	读取		
2102202~2102203	2013BAH~2013BBH	4199354~4199355	4013BAH~4013BBH		发送echo request总数	0	读取		
2102204~2102205	2013BCH~2013BDH	4199356~4199357	4013BCH~4013BDH		接收echo reply总数	0	读取		
2102206~2102231	2013BEH~2013D7H	4199358~4199383	4013BEH~4013D7H		系统区域				
2102232~2102233	2013D8H~2013D9H	4199384~4199385	4013D8H~4013D9H		各协议的状态 (TCP数据 包)	接收总数		0	读取
2102234~2102235	2013DAH~2013DBH	4199386~4199387	4013DAH~4013DBH	接收和校验错误放弃总数		0	读取		
2102236~2102237	2013DCH~2013DDH	4199388~4199389	4013DCH~4013DDH	发送总数		0	读取		
2102238~2102271	2013DEH~2013FFH	4199390~4199423	4013DEH~4013FFH	系统区域					
2102272~2102273	201400H~201401H	4199424~4199425	401400H~401401H	各协议的状态 (UDP数据 包)	接收总数		0	读取	
2102274~2102275	201402H~201403H	4199426~4199427	401402H~401403H		接收和校验错误放弃总数	0	读取		
2102276~2102277	201404H~201405H	4199428~4199429	401404H~401405H		发送总数	0	读取		
2102278~2102340	201406H~201444H	4199430~4199492	401406H~401444H	系统区域					
2102341	201445H	4199493	401445H	P1: 自节点动作状态存储区域(LED亮灯状态) P2: 系统区域		0	读取		
2102342	201446H	4199494	401446H	系统区域					
2102343	201447H	4199495	401447H	自节点动作 状态存储区 域(交换HUB 连接信息区 域)	通信模式		0	读取	
2102344	201448H	4199496	401448H		连接状态	0	读取		
2102345	201449H	4199497	401449H		通信速度	0	读取		
2102346	20144AH	4199498	40144AH		断线次数	0	读取		
2102347~2102351	20144BH~20144FH	4199499~4199503	40144BH~40144FH	系统区域					

P1		P2		名称		初始值	读取写入	
地址(10进制)	地址(16进制)	地址(10进制)	地址(16进制)					
2102352	201450H	4199504	401450H	P1: 自节点	IP地址重复标志	0	读取	
2102353~2102355	201451H~201453H	4199505~4199507	401451H~401453H	动作状态存储区域(IP地址重复状态存储区域)	已连接到网络上的站的MAC地址	FFFFF FFFFF FFH	读取	
2102356~2102358	201454H~201456H	4199508~4199510	401454H~401456H	P2: 系统区域	IP地址重复的站的MAC地址	FFFFF FFFFF FFH	读取	
2102359~2102451	201457H~2014B3H	4199511~4199603	401457H~4014B3H	系统区域				
2102452	2014B4H	4199604	4014B4H	P1: 发送接收指令用区域	系统区域			
2102453	2014B5H	4199605	4014B5H		RECV指令执行请求	0	读取	
2102454~2102479	2014B6H~2014CFH	4199606~4199631	4014B6H~4014CFH	P2: 系统区域	系统区域			
2102480~2102777	2014D0H~2015F9H	4199632~4199929	4014D0H~4015F9H	系统区域				
2102778~2102781	2015FAH~2015FDH	4199930~4199933	4015FAH~4015FDH	远程口令锁定状态存储区域	系统区域			
2102782	2015FEH	4199934	4015FEH		远程口令锁定状态系统端口初始值: 按照远程口令设置	参阅左述	读取	
2102783~2108735	2015FFH~202D3FH	4199935~4205887	4015FFH~402D3FH	系统区域				
2108736~2108799	202D40H~202D7FH	4205888~4205951	402D40H~402D7FH	远程口令功能监视区域	系统区域			
2108800	202D80H	4205952	402D80H		自动打开UDP端口 连续解锁失败次数	0	读取	
2108801	202D81H	4205953	402D81H		MELSOFT通信端口(UDP/IP)连续解锁失败次数	0	读取	
2108802	202D82H	4205954	402D82H		MELSOFT通信端口(TCP/IP)连续解锁失败次数	0	读取	
2108803~2108804	202D83H~202D84H	4205955~4205956	402D83H~402D84H	系统区域				
2108805	202D85H	4205957	402D85H		SLMP通信端口(UDP/IP)连续解锁失败次数	0	读取	
2108806	202D86H	4205958	402D86H		SLMP通信端口(TCP/IP)连续解锁失败次数	0	读取	
2108807~2108821	202D87H~202D95H	4205959~4205973	402D87H~402D95H	系统区域				
2108822~2162686	202D96H~20FFFEH	4205974~4259838	402D96H~40FFFEH	系统区域				
2162687	20FFFFH	4259839	40FFFFH	P1: 网络类型信息区域(网络类型信息)		0	读取	
2162688~4194303	210000H~3FFFFFFH	4259840~6291455	410000H~5FFFFFFH	系统区域				
6291456~6291479	600000H~600017H	←		系统区域				
6291480	600018H	←		以太网 P1/2公共信息	初始化状态	0	读取	
6291481	600019H	←			初始化异常代码	0	读取	
6291482~6291485	60001AH~60001DH	←		系统区域				
6291486	60001EH	←		接收缓冲状态存储区域(接收缓冲状态)			0	读取
6291487~16777215	60001FH~FFFFFFH	←		系统区域				

### 要点

- 请勿对系统区域进行数据写入。如果对系统区域进行数据写入，则有可能导致可编程控制器系统误动作。
- 以1字构成的区域的存储值为65536及以上的情况下，将在65535(FFFFH)停止计数。

## 缓冲存储器详细内容

### 时间插槽信息

#### ■时间插槽0信息(Un\G1245440~Un\G1245455)

存储时间插槽0的周期开始偏置(ns、s单位)、周期结束偏置(ns、s单位)。

地址	名称	内容
Un\G1245440~Un\G1245441	周期开始偏置(ns单位)	存储周期开始偏置的ns的位。 存储范围: 0~999999999 (ns)
Un\G1245442	周期开始偏置(s单位)	存储周期开始偏置的s的位。 存储范围: 0~65535 (s)
Un\G1245443	系统区域	
Un\G1245444~Un\G1245445	周期结束偏置(ns单位)	存储周期结束偏置的ns的位。 存储范围: 0~999999999 (ns)
Un\G1245446	周期结束偏置(s单位)	存储周期结束偏置的s的位。 存储范围: 0~65535 (s)
Un\G1245447~Un\G1245455	系统区域	

#### ■时间插槽1~7信息(Un\G1245456~Un\1245567)

与时间插槽0信息相同的顺序存储时间插槽1信息~时间插槽7信息。

### 本站信息

存储与网络相关的本站的信息。

#### ■本站信息(网卡信息)(Un\G1252096~Un\G1252103)

地址	名称	内容
Un\G1252096	生产厂商代码	存储本站的信息。 (在CLPA的一致性测试中也使用)
Un\G1252097	机种类型	
Un\G1252098	型号代码(低位2字节)	
Un\G1252099	型号代码(高位2字节)	
Un\G1252100	版本	
Un\G1252101~Un\G1252103	MAC地址	存储本站的MAC地址。 Un\G1252101: MAC地址的第5字节、第6字节 Un\G1252102: MAC地址的第3字节、第4字节 Un\G1252103: MAC地址的第1字节、第2字节

#### ■本站信息(控制器信息)(Un\G1252104~Un\G1252121)

地址	名称	内容
Un\G1252104	控制器信息有效无效标志	存储本站信息(控制器信息)中存储的值是为有效还是无效。 • 0: 无效 • 1: 有效
Un\G1252105	生产厂商代码	存储本站的信息。
Un\G1252106	机种类型	
Un\G1252107	型号代码(低位2字节)	
Un\G1252108	型号代码(高位2字节)	
Un\G1252109	版本	
Un\G1252110~Un\G1252119	型号字符串	
Un\G1252120~Un\G1252121	厂商固有设备信息	



## 通信路径确定状态

### ■通信路径确定状态(Un\G1260544~Un\G1260559)

存储目标站的各网络No.的通信路径确定信息。

- 0: 路径未确定
- 1: 路径确定

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1260544	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G1260558	空余	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225
Un\G1260559	空余															

表中的编号表示网络No.。

## 时间同步

### ■CPU模块的时间分发间隔设置(Un\G1275136)

设置将主站的CPU模块(多CPU系统时为1号机CPU)的时间分发至从站的间隔。在主站的缓冲存储器中进行设置。

更改了设置的情况下, 经过以更改前的设置值运行的分发间隔后更改后的设置值将变为有效。设置值在经过分发间隔后将执行1次分发。想要将更改后的设置值立即置为有效的情况下, 应停止分发之后再行设置。

- 0000H: 10 s
- 0001H~FFFEH: (通过已设置的时间间隔(s)发送。)
- FFFFH: (分发停止)

(默认: 0000H)

## 宗机信息

存储本站的宗机状态、MAC地址。

### ■宗机(Un\G1275904)

本站为宗机时存储“1”。

- 1: 本站为宗机
- 0: 其它站为宗机

### ■宗机MAC地址(Un\G1275907~Un\G1275909)

存储宗机的MAC地址。

- Un\G1275907: MAC地址的第5字节、第6字节
- Un\G1275908: MAC地址的第3字节、第4字节
- Un\G1275909: MAC地址的第1字节、第2字节

## 时间同步设置

### ■PTP帧发送源确认有无(Un\G1275933)

- 1: 确认
- 0: 不确认

### ■PTP帧发送源确认结果(P1)(Un\G1275934)

- 1: 发送源为2个及以上
- 0: 发送源为1个

### ■PTP帧发送源确认结果(P2)(Un\G1275935)

- 1: 发送源为2个及以上
- 0: 发送源为1个

## 通信周期信息

存储通信周期的时机。

本区域是可以在模块间同步中断程序(I44)中使用的区域。

### ■中速(Un\G1277440)

在中速周期中的基本周期间隔的起始(N周期中的第1周期)/最终(N周期中的第N周期)的时机中存储“1”。

[b0]

- 1: 起始(N周期中的第1周期)
- 0: 起始以外

[bF]

- 1: 最终(N周期中的第N周期)
- 0: 最终以外

### ■低速(Un\G1277441)

在低速周期中的基本周期间隔的起始(N周期中的第1周期)/最终(N周期中的第N周期)的时机中存储“1”。

[b0]

- 1: 起始(N周期中的第1周期)
- 0: 起始以外

[bF]

- 1: 最终(N周期中的第N周期)
- 0: 最终以外

## 自节点设置状态存储区域

### ■自节点IP地址(Un\G2097156~Un\G2097157)

存储IP地址的设置值。

范围：1H~DFFFFFFEH

### ■子网掩码(Un\G2097166~Un\G2097167)

存储子网掩码的设置值。

范围：1H~FFFFFFFH

0：无设置

### ■默认网关IP地址(Un\G2097170~Un\G2097171)

存储默认网关的设置值。

范围：1H~DFFFFFFEH

0：无设置

### ■自节点MAC地址(Un\G2097180~Un\G2097182)

存储自节点的MAC地址。

- Un\G2097180：MAC地址的第5字节、第6字节
- Un\G2097181：MAC地址的第3字节、第4字节
- Un\G2097182：MAC地址的第1字节、第2字节

### ■自节点网络No. (Un\G2097183)

存储网络No. 的设置值。

范围：1~239

0：网络No. 未设置

### ■站号(Un\G2097184)

存储站号的设置值。

范围：1~120

0：站号未设置

### ■瞬时传送组No. (Un\G2097185)

存储瞬时传送组No. 的设置值。

范围：1~32

0：无组指定

### ■自动打开UDP端口 端口编号(Un\G2097189)

存储自动打开UDP端口中使用的端口编号。

### ■MELSOFT通信端口(TCP/IP)端口编号(Un\G2097190)

存储MELSOFT通信端口(TCP/IP)中使用的端口编号。

### ■MELSOFT通信端口(UDP/IP)端口编号(Un\G2097191)

存储MELSOFT通信端口(UDP/IP)中使用的端口编号。

### ■SLMP通信端口(TCP/IP)端口编号(Un\G2097193)

存储SLMP通信端口(TCP/IP)中使用的端口编号。

### ■SLMP通信端口(UDP/IP)端口编号(Un\G2097194)

存储SLMP通信端口(UDP/IP)中使用的端口编号。

## 各连接状态区域

### ■MELSOFT通信端口(TCP/IP)第2个连接及以后的最新错误代码(Un\G2097380~Un\G2097386)

存储MELSOFT通信端口(TCP/IP)第2~第8个连接的最新错误代码。

### ■SLMP通信端口(TCP/IP)第2个连接及以后的最新错误代码(Un\G2097508~Un\G2097514)

存储SLMP通信端口(TCP/IP)第2~第8个连接的最新错误代码。

## 系统端口最新错误代码存储区域

### ■自动打开UDP端口 最新错误代码(Un\G2098154)

存储自动打开UDP端口的最新错误代码。

### ■MELSOFT通信端口(UDP/IP)最新错误代码(Un\G2098155)

存储MELSOFT通信端口(UDP/IP)的最新错误代码。

### ■MELSOFT通信端口(TCP/IP)最新错误代码(Un\G2098156)

存储MELSOFT通信端口(TCP/IP)的最新错误代码。

### ■SLMP通信端口(UDP/IP)最新错误代码(Un\G2098157)

存储SLMP通信端口(UDP/IP)的最新错误代码。

### ■SLMP通信端口(TCP/IP)最新错误代码(Un\G2098158)

存储SLMP通信端口(TCP/IP)的最新错误代码。

### ■SLMPSND指令 最新错误代码(Un\G2098159)

存储SLMPSND指令的最新错误代码。

## 各协议的状态(IP数据包)

### ■接收总数(Un\G2102152~Un\G2102153、Un\G4199304~Un\G4199305)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■接收和校验错误放弃总数(Un\G2102154~Un\G2102155、Un\G4199306~Un\G4199307)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■发送总数(Un\G2102156~Un\G2102157、Un\G4199308~Un\G4199309)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■同时发送错误检测次数(接收缓冲已满次数)(Un\G2102174~Un\G2102175、Un\G4199326~Un\G4199327)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■接收中止次数(Un\G2102181、Un\G4199333)

计数范围为0~65535(FFFFH)。

## 各协议的状态(ICMP数据包)

### ■接收总数(Un\G2102192~Un\G2102193、Un\G4199344~Un\G4199345)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■接收和校验错误放弃总数(Un\G2102194~Un\G2102195、Un\G4199346~Un\G4199347)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■发送总数(Un\G2102196~Un\G2102197、Un\G4199348~Un\G4199349)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■接收echo request总数(Un\G2102198~Un\G2102199、Un\G4199350~Un\G4199351)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■发送echo reply总数(Un\G2102200~Un\G2102201、Un\G4199352~Un\G4199353)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■发送echo request总数(Un\G2102202~Un\G2102203、Un\G4199354~Un\G4199355)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■接收echo reply总数(Un\G2102204~Un\G2102205、Un\G4199356~Un\G4199357)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

## 各协议的状态(TCP数据包)

### ■接收总数(Un\G2102232~Un\G2102233、Un\G4199384~Un\G4199385)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■接收和校验错误放弃总数(Un\G2102234~Un\G2102235、Un\G4199386~Un\G4199387)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■发送总数(Un\G2102236~Un\G2102237、Un\G4199388~Un\G4199389)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

## 各协议的状态(UDP数据包)

### ■接收总数(Un\G2102272~Un\G2102273、Un\G4199424~Un\G4199425)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■接收和校验错误放弃总数(Un\G2102274~Un\G2102275、Un\G4199426~Un\G4199427)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■发送总数(Un\G2102276~Un\G2102277、Un\G4199428~Un\G4199429)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

## 自节点动作状态存储区域(LED亮灯状态)

### ■自节点动作状态存储区域(LED亮灯状态)(Un\G2102341)

ERR LED(b0)

- 1: 亮灯/闪烁
- 0: 熄灯

## 自节点动作状态存储区域(交换HUB连接信息区域)

### ■通信模式(Un\G2102343、Un\G4199495)

- 0: 半双工
- 1: 全双工

### ■连接状态(Un\G2102344、Un\G4199496)

- 0: 交换HUB未连接/断线
- 1: 交换HUB连接中

### ■通信速度(Un\G2102345、Un\G4199497)

- 1: 以100BASE-TX动作中
- 2: 以1000BASE-T动作中

### ■断线次数(Un\G2102346、Un\G4199498)

存储电缆断线的次数。

## 自节点动作状态存储区域(IP地址重复状态存储区域)

### ■IP地址重复标志(Un\G2102352)

- 0: 无IP地址重复
- 1: 有IP地址重复

### ■已连接到网络上的站的MAC地址(Un\G2102353~Un\G2102355)

存储到IP地址重复的站中。

### ■IP地址重复的站的MAC地址(Un\G2102356~Un\G2102358)

存储到已连接到网络上的站中。

## 发送接收指令用区域(RECV指令执行请求)

### ■发送接收指令用区域(RECV指令执行请求)(Un\G2102453)

RECV指令执行请求

- 1: 请求中
- 0: 无请求

以位显示1~8通道。

## 远程口令锁定状态存储区域

### ■远程口令锁定状态系统端口(Un\G2102782、Un\G4199934)

[b0]: 自动打开UDP端口

[b1]: MELSOFT通信端口(UDP/IP)

[b2]: MELSOFT通信端口(TCP/IP)

[b5]: SLMP通信端口(UDP/IP)

[b6]: SLMP通信端口(TCP/IP)

- 0: 解锁/无远程口令设置
- 1: 锁定状态

## 远程口令功能监视区域

### ■自动打开UDP端口连续解锁失败次数(Un\G2108800、Un\G4205952)

存储自动打开UDP端口解锁时的远程口令不一致次数。在口令一致时被清除。

范围：0~65535 (65535及以上的值不变化)

### ■MELSOFT通信端口(UDP/IP)连续解锁失败次数(Un\G2108801、Un\G4205953)

存储MELSOFT通信端口(UDP/IP)解锁时的远程口令不一致次数。在口令一致时被清除。

范围：0~65535 (65535及以上的值不变化)

### ■MELSOFT通信端口(TCP/IP)连续解锁失败次数(Un\G2108802、Un\G4205954)

存储MELSOFT通信端口(TCP/IP)解锁时的远程口令不一致次数。在口令一致时被清除。

范围：0~65535 (65535及以上的值不变化)

### ■SLMP通信端口(UDP/IP)连续解锁失败次数(Un\G2108805、Un\G4205957)

存储SLMP通信端口(UDP/IP)解锁时的远程口令不一致次数。在口令一致时被清除。

范围：0~65535 (65535及以上的值不变化)

### ■SLMP通信端口(TCP/IP)连续解锁失败次数(Un\G2108806、Un\G4205958)

存储SLMP通信端口(TCP/IP)解锁时的远程口令不一致次数。在口令一致时被清除。

范围：0~65535 (65535及以上的值不变化)

## 网络类型信息区域(网络类型信息)

### ■网络类型信息区域(网络类型信息)(Un\G2162687)

5: CC-Link IE TSN

## 以太网 P1/2公共信息

### ■初始化状态(Un\G6291480)

存储运动模块的以太网连接的初始化处理的状态。

[b0]: 初始化正常完成状态

- 1: 初始化处理正常完成
- 0: —

[b1]: 初始化异常完成状态

- 1: 初始化处理异常完成
- 0: —

[b2-b15]: 未使用(禁止使用)

### ■初始化异常代码(Un\G6291481)

存储初始化处理异常完成时的信息。

- 1及以上: 初始化处理异常代码
- 0: 初始化处理中或初始化正常完成

## 接收缓冲状态存储区域(接收缓冲状态)

### ■接收缓冲状态存储区域(接收缓冲状态)(Un\G6291486)

存储接收缓冲的状态。

- 1: 发生接收缓冲已满

# 附2 缓冲存储器[MODE: 简单运动]

缓冲存储器是用于运动模块与CPU模块进行数据的交换的存储器。对CPU模块进行复位或电源OFF时，缓冲存储器的内容将恢复为默认(初始值)。

## 缓冲存储器一览

P1		名称	初始值	读取、写入	
地址(10进制)	地址(16进制)				
1600000~1657343	1A6A00H~1949FFH	系统区域			
1657344~1658367	194A00H~194DFH	链接软元件区域	0	读取	
1658368~1659391	194E00H~1951FFH			远程输出(RY)	读取、写入
1659392~1667583	195200H~1971FFH			远程寄存器(RWw)	
1667584~1675775	197200H~1991FFH			远程寄存器(RWr)	读取
1675776~1692159	199200H~19D1FFH			系统区域	
1692160~1694207	19D200H~19D9FFH	系统区域			
1694208~1694463	19DA00H~19DAFFH	链接特殊继电器(SB)	0	读取、写入	
1694464~1698559	19DB00H~19EAFH	链接特殊寄存器(SW)		读取、写入	
1698560~2845183	19EB00H~2B69FFH	系统区域			
2845814~2845327	2B6A00H~2B6A8FH	系统区域			
2845328~2845439	2B6A90H~2B6AFFH	系统区域			
2845440~2845441	2B6B00H~2B6B01H	时间插槽0信息	0	读取	
2845442	2B6B02H	周期开始偏置(ns单位)			
2845443	2B6B03H	周期开始偏置(s单位)			
2845444~2845445	2B6B04H~2B6B05H	系统区域			
2845446	2B6B06H	周期结束偏置(ns单位)	0	读取	
2845447~2845455	2B6B07H~2B6B0FH	周期结束偏置(s单位)			
2845456~2845567	2B6B10H~2B6B7FH	系统区域			
2845568~2845695	2B6B80H~2B6BFFH	时间插槽1~7信息			
2845696~2852095	2B6C00H~2B84FFH	与时间插槽0信息相同			
2852096	2B8500H	本站信息(网卡信息)	0	读取	
2852097	2B8501H	生产厂商代码			
2852098	2B8502H	机种类型			
2852099	2B8503H	型号代码(低位2字节)			
2852100	2B8504H	型号代码(高位2字节)			
2852101~2852103	2B8505H~2B8507H	版本			
2852104	2B8508H	MAC地址			
2852105	2B8509H	本站信息(控制器信息)	0	读取	
2852106	2B850AH	控制器信息有效无效标志			
2852107	2B850BH	生产厂商代码			
2852108	2B850CH	机种类型			
2852109	2B850DH	型号代码(低位2字节)			
2852110~2852119	2B850EH~2B8517H	型号代码(高位2字节)			
2852120~2852121	2B8518H~2B8519H	版本			
2852122~2852127	2B851AH~2B851FH	型号字符串			
2852128~2860543	2B8520H~2BA5FFH	厂商固有设备信息			
2860544~2860559	2BA600H~2BA60FH	系统区域			
2860560~2875135	2BA610H~2BDEFH	通信路径确定状态(网络No. 1~239)			
2875136	2BDF00H	系统区域			
2875137	2BDF01H	CPU模块的时间分发间隔设置			
2875138~2875903	2BDF02H~2BE1FFH	系统区域			
2875904	2BE200H	宗机信息	0	读取	
2875905~2875906	2BE201H~2BE202H	宗机			
2875907~2875909	2BE203H~2BE205H	系统区域			
		宗机MAC地址	0	读取	



P1		名称	初始值	读取、写入		
地址(10进制)	地址(16进制)					
2875910~2875932	2BE206H~2BE21CH	系统区域				
2875933	2BE21DH	时间同步设置	0	读取、写入		
2875934	2BE21EH			读取		
2875935	2BE21FH		系统区域			
2875936~3697155	2BE220H~386A03H	系统区域				
3697156~3697157	386A04H~386A05H	自节点设置状态存储区域	0	读取		
3697158~3697165	386A06H~386A0DH		系统区域			
3697166~3697167	386A0EH~386A0FH		子网掩码	0	读取	
3697168~3697169	386A10H~386A11H		系统区域			
3697170~3697171	386A12H~386A13H		默认网关IP地址	0	读取	
3697172~3697179	386A14H~386A1BH		系统区域			
3697180~3697182	386A1CH~386A1EH		自节点MAC地址	0	读取	
3697183	386A1FH		自节点网络No.			
3697184	386A20H		站号			
3697185	386A21H		瞬时传送组No.			
3697186~3697188	386A22H~386A24H		系统区域			
3697189	386A25H		自动打开UDP端口 端口编号	1388H	读取	
3697190	386A26H		MELSOFT通信端口(TCP/IP) 端口编号	138AH		
3697191	386A27H		MELSOFT通信端口(UDP/IP) 端口编号	1389H		
3697192	386A28H		系统区域			
3697193	386A29H		SLMP通信端口(TCP/IP) 端口编号	1393H	读取	
3697194	386A2AH		SLMP通信端口(UDP/IP) 端口编号	1392H		
3697195~3697251	386A2BH~386A63H		系统区域			
3697252~3697379	386A64H~386AE3H		各连接状态区域	系统区域		
3697380~3697386	386AE4H~386AEAH			MELSOFT通信端口(TCP/IP) 第2个连接及以后的最新错误代码	0	读取
3697387~3697507	386AEBH~386B63H			系统区域		
3697508~3697514	386B64H~386B6AH			SLMP通信端口(TCP/IP) 第2个连接及以后的最新错误代码	0	读取
3697515~3698151	386B6BH~386DE7H			系统区域		
3698152~3698153	386DE8H~386DE9H	系统端口最新错误代码存储区域	系统区域			
3698154	386DEAH		自动打开UDP端口 最新错误代码	0	读取	
3698155	386DEBH		MELSOFT通信端口(UDP/IP) 最新错误代码			
3698156	386DECH		MELSOFT通信端口(TCP/IP) 最新错误代码			
3698157	386DEDH		SLMP通信端口(UDP/IP) 最新错误代码			
3698158	386DEEH		SLMP通信端口(TCP/IP) 最新错误代码			
3698159	386DEFH		SLMPSND指令 最新错误代码			
3698160~3702151	386DF0H~387D87H	系统区域				
3702152~3702153	387D88H~387D89H	各协议的状态 (IP数据包)	0	读取		
3702154~3702155	387D8AH~387D8BH		接收总数			
3702156~3702157	387D8CH~387D8DH		接收和校验错误放弃总数			
3702158~3702173	387D8EH~387D9DH	发送总数				
3702174~3702175	387D9EH~387D9FH	系统区域				
3702176~3702180	387DA0H~387DA4H	同时发送错误检测次数(接收缓冲已满次数)	0	读取		
3702181	387DA5H	系统区域				
3702182~3702191	387DA6H~387DAFH	接收中止次数	0	读取		
		系统区域				

P1		名称		初始值	读取、写入
地址(10进制)	地址(16进制)				
3702192~3702193	387DB0H~387DB1H	各协议的状态 (ICMP数据包)	接收总数	0	读取
3702194~3702195	387DB2H~387DB3H		接收和校验错误放弃总数		
3702196~3702197	387DB4H~387DB5H		发送总数		
3702198~3702199	387DB6H~387DB7H		接收echo request总数		
3702200~3702201	387DB8H~387DB9H		发送echo reply总数		
3702202~3702203	387DBAH~387DBBH		发送echo request总数		
3702204~3702205	387DBCH~387DBDH		接收echo reply总数		
3702206~3702231	387DBEH~387DD7H		系统区域		
3702232~3702233	387DD8H~387DD9H	各协议的状态 (TCP数据包)	接收总数	0	读取
3702234~3702235	387DDAH~387DDBH		接收和校验错误放弃总数		
3702236~3702237	387DDCH~387DDDH		发送总数		
3702238~3702271	387DDEH~387DDFFH		系统区域		
3702272~3702273	387E00H~387E01H	各协议的状态 (UDP数据包)	接收总数	0	读取
3702274~3702275	387E02H~387E03H		接收和校验错误放弃总数		
3702276~3702277	387E04H~387E05H		发送总数		
3702278~3702340	387E06H~387E44H		系统区域		
3702341	387E45H	自节点动作状态存储区域(LED亮灯状态)		0	读取
3702342	387E46H	系统区域			
3702343	387E47H	自节点动作状态存储区域 (交换HUB连接信息区域)	通信模式	0	读取
3702344	387E48H		连接状态		
3702345	387E49H		通信速度		
3702346	387E4AH		断线次数		
3702347~3702351	387E4BH~387E4FH	系统区域			
3702352	387E50H	自节点动作状态存储区域 (IP地址重复状态存储区域)	IP地址重复标志	0	读取
3702353~3702355	387E51H~387E53H		已连接到网络上的站的MAC地址	FFFFFFFF FFFFH	
3702356~3702358	387E54H~387E56H		IP地址重复的站的MAC地址	FFFFFFFF FFFFH	
3702359~3702451	387E57H~387EB3H	系统区域			
3702452	387EB4H	发送接收指令用区域	系统区域		
3702453	387EB5H		RECV指令执行请求	0	读取
3702454~3702479	387EB6H~387ECFH		系统区域		
3702480~3702777	387ED0H~387FF9H	系统区域			
3702778~3702781	387FFAH~387FFDH	远程口令锁定状态存储区域	系统区域		
3702782	387FFEH		远程口令锁定状态系统端口	按照远程 口令设置	读取
3702783~3708735	387FFFH~38973FH	系统区域			
3708736~3708799	389740H~38977FH	远程口令功能监视区域	系统区域		
3708800	389780H		自动打开UDP端口 连续解锁失败次数	0	读取
3708801	389781H		MELSOFT通信端口(UDP/IP)连续解锁失败次数		
3708802	389782H		MELSOFT通信端口(TCP/IP)连续解锁失败次数		
3708803~3708804	389783H~389784H		系统区域		
3708805	389785H		SLMP通信端口(UDP/IP)连续解锁失败次数	0	读取
3708806	389786H		SLMP通信端口(TCP/IP)连续解锁失败次数		
3708807~3708821	389787H~389795H		系统区域		
3708822~3762686	389796H~3969FEH	系统区域			
3762687	3969FFH	网络类型信息区域(网络类型信息)		0	读取

P1		名称		初始值	读取、写入
地址(10进制)	地址(16进制)				
3762688~5794303	369A00H~5869FFH	系统区域			
7891456~7891479	786A00H~786A17H	系统区域			
7891480	786A18H	以太网 P1/2公共信息	初始化状态	0	读取
7891481	786A19H		初始化异常代码		
7891482~7891485	786A1AH~786A1DH	系统区域			
7891486	786A1EH	接收缓冲状态存储区域(接收缓冲状态)		0	读取
7891487~18377215	786A1FH~11869FFH	系统区域			

# 缓冲存储器详细内容

## 链接软元件区域

存储RX、RY、RWw、RW<sub>r</sub>、SB、SW的值。

### ■远程输入 (RX) (Un\G1657344~Un\G1658367)

存储RX的值。

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1657344	RX F	RX E	RX D	RX C	RX B	RX A	RX 9	RX 8	RX 7	RX 6	RX 5	RX 4	RX 3	RX 2	RX 1	RX 0
⋮																
Un\G1658367	RX 3FFF	RX 3FFE	RX 3FFD	RX 3FFC	RX 3FFB	RX 3FFA	RX 3FF9	RX 3FF8	RX 3FF7	RX 3FF6	RX 3FF5	RX 3FF4	RX 3FF3	RX 3FF2	RX 3FF1	RX 3FF0

各位对应于RX的1位。

### ■远程输出 (RY) (Un\G1658368~Un\G1659391)

存储RY的值。

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1658368	RY F	RY E	RY D	RY C	RY B	RY A	RY 9	RY 8	RY 7	RY 6	RY 5	RY 4	RY 3	RY 2	RY 1	RY 0
⋮																
Un\G1659391	RY 3FFF	RY 3FFE	RY 3FFD	RY 3FFC	RY 3FFB	RY 3FFA	RY 3FF9	RY 3FF8	RY 3FF7	RY 3FF6	RY 3FF5	RY 3FF4	RY 3FF3	RY 3FF2	RY 3FF1	RY 3FF0

各位对应于RY的1位。

### ■远程寄存器 (RWw) (Un\G1659392~Un\G1667583)

存储RW<sub>w</sub>的值。

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1659392	RWw0															
Un\G1659393	RWw1															
⋮																
Un\G1667583	RWw1FFF															

### ■远程寄存器 (RW<sub>r</sub>) (Un\G1667584~Un\G1675775)

存储RW<sub>r</sub>的值。

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1667584	RW <sub>r</sub> 0															
Un\G1667585	RW <sub>r</sub> 1															
⋮																
Un\G1675775	RW <sub>r</sub> 1FFF															

### ■链接特殊继电器 (SB) (Un\G1694208~Un\G1694463)

存储SB的值。

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1694208	SBF	SBE	SBD	SBC	SBB	SBA	SB9	SB8	SB7	SB6	SB5	SB4	SB3	SB2	SB1	SB0
⋮																
Un\G1694463	SB1FF	SB1FE	SB1FD	SB1FC	SB1FB	SB1FA	SB1F9	SB1F8	SB1F7	SB1F6	SB1F5	SB1F4	SB1F3	SB1F2	SB1F1	SB1F0

各位对应于SB的1位。

## ■链接特殊寄存器(SW) (Un\G1694464~Un\G1698559)

存储SW的值。

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1694464	SW0															
Un\G1694465	SW1															
⋮																
Un\G1698559	SW1FFF															

## 时间插槽信息

### ■时间插槽0信息 (Un\G2845440~Un\G2845455)

存储时间插槽0的周期开始偏置(ns、s单位)、周期结束偏置(ns、s单位)。

地址	名称	内容
Un\G2845440~Un\G2845441	周期开始偏置(ns单位)	存储周期开始偏置的ns的位。 存储范围: 0~999999999 (ns)
Un\G2845442	周期开始偏置(s单位)	存储周期开始偏置的s的位。 存储范围: 0~65535 (s)
Un\G2845443	系统区域	
Un\G2845444~Un\G2845445	周期结束偏置(ns单位)	存储周期结束偏置的ns的位。 存储范围: 0~999999999 (ns)
Un\G2845446	周期结束偏置(s单位)	存储周期结束偏置的s的位。 存储范围: 0~65535 (s)
Un\G2845447~Un\G2845455	系统区域	

### ■时间插槽1~7信息 (Un\G2845456~Un\G2845567)

与时间插槽0信息相同的顺序存储时间插槽1信息~时间插槽7信息。

## 本站信息

存储与网络相关的本站的信息。

### ■本站信息(网卡信息) (Un\G2852096~Un\G2852103)

地址	名称	内容
Un\G2852096	生产厂商代码	存储本站的信息。 (在CLPA的一致性测试中也使用) (即使设置为错误无效站, 也将被更新) (即使设置为保留站, 也将被更新)
Un\G2852097	机种类型	
Un\G2852098	型号代码(低位2字节)	
Un\G2852099	型号代码(高位2字节)	
Un\G2852100	版本	
Un\G2852101~Un\G2852103	MAC地址	存储本站的MAC地址。 Un\G2852101: MAC地址的第5字节、第6字节 Un\G2852102: MAC地址的第3字节、第4字节 Un\G2852103: MAC地址的第1字节、第2字节

### ■本站信息(控制器信息) (Un\G2852104~Un\G2852121)

地址	名称	内容
Un\G2852104	控制器信息有效无效标志	存储本站信息(控制器信息)中存储的值是为有效还是无效。 • 0: 无效 • 1: 有效
Un\G2852105	生产厂商代码	存储本站的信息。
Un\G2852106	机种类型	
Un\G2852107	型号代码(低位2字节)	
Un\G2852108	型号代码(高位2字节)	
Un\G2852109	版本	
Un\G2852110~Un\G2852119	型号字符串	
Un\G2852120~Un\G2852121	厂商固有设备信息	

## 通信路径确定状态

### ■通信路径确定状态(Un\G2860544~Un\G2860559)

存储目标站的各网络No.的通信路径确定信息。

- 0: 路径未确定
- 1: 路径确定

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G2860544	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G2860558	空余	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225
Un\G2860559	空余															

表中的编号表示网络No.。

## 时间同步

### ■CPU模块的时间分发间隔设置(Un\G2875136)

设置将主站的CPU模块(多CPU系统时为1号机CPU)的时间分发至从站的间隔。在主站的缓冲存储器中进行设置。

更改了设置的情况下,经过以更改前的设置值运行的分发间隔后更改后的设置值将变为有效。设置值在经过分发间隔后将执行1次分发。想要将更改后的设置值立即置为有效的情况下,应停止分发之后再行设置。

- 0000H: 10 s
- 0001H~FFFEH: (通过已设置的时间间隔(s)发送。)
- FFFFH: (分发停止)

(默认: 0000H)

## 宗机信息

存储本站的宗机状态、MAC地址。

### ■宗机(Un\G2875904)

本站为宗机时存储“1”。

- 1: 本站为宗机
- 0: 其它站为宗机

### ■宗机MAC地址(Un\G2875907~Un\G2875909)

存储宗机的MAC地址。

- Un\G2875907: MAC地址的第5字节、第6字节
- Un\G2875908: MAC地址的第3字节、第4字节
- Un\G2875909: MAC地址的第1字节、第2字节

## 时间同步设置

### ■PTP帧发送源确认有无(Un\G2875933)

- 1: 确认
- 0: 不确认

### ■PTP帧发送源确认结果(P1)(Un\G2875934)

- 1: 发送源为2个及以上
- 0: 发送源为1个

## 自节点设置状态存储区域

### ■自节点IP地址(Un\G3697156~Un\G3697157)

存储IP地址的设置值。

范围：1H~DFFFFFFEH

### ■子网掩码(Un\G3697166~Un\G3697167)

存储子网掩码的设置值。

范围：1H~FFFFFFFH

0：无设置

### ■默认网关IP地址(Un\G3697170~Un\G3697171)

存储默认网关的设置值。

范围：1H~DFFFFFFEH

0：无设置

### ■自节点MAC地址(Un\G3697180~Un\G3697182)

存储自节点的MAC地址。

- Un\G3697180：MAC地址的第5字节、第6字节
- Un\G3697181：MAC地址的第3字节、第4字节
- Un\G3697182：MAC地址的第1字节、第2字节

### ■自节点网络No. (Un\G3697183)

存储网络No. 的设置值。

范围：1~239

0：网络No. 未设置

### ■站号(Un\G3697184)

存储站号的设置值。

范围：1~120

0：站号未设置

### ■瞬时传送组No. (Un\G3697185)

存储瞬时传送组No. 的设置值。

范围：1~32

0：无组指定

### ■自动打开UDP端口 端口编号(Un\G3697189)

存储自动打开UDP端口中使用的端口编号。

### ■MELSOFT通信端口(TCP/IP)端口编号(Un\G3697190)

存储MELSOFT通信端口(TCP/IP)中使用的端口编号。

### ■MELSOFT通信端口(UDP/IP)端口编号(Un\G3697191)

存储MELSOFT通信端口(UDP/IP)中使用的端口编号。

### ■SLMP通信端口(TCP/IP)端口编号(Un\G3697193)

存储SLMP通信端口(TCP/IP)中使用的端口编号。

### ■SLMP通信端口(UDP/IP)端口编号(Un\G3697194)

存储SLMP通信端口(UDP/IP)中使用的端口编号。

## 各连接状态区域

### ■MELSOFT通信端口(TCP/IP)第2个连接及以后的最新错误代码(Un\G3697380~Un\G3697386)

存储MELSOFT通信端口(TCP/IP)第2~第8个连接的最新错误代码。

### ■SLMP通信端口(TCP/IP)第2个连接及以后的最新错误代码(Un\G3697508~Un\G3697514)

存储SLMP通信端口(TCP/IP)第2~第8个连接的最新错误代码。

## 系统端口最新错误代码存储区域

### ■自动打开UDP端口 最新错误代码(Un\G3698154)

存储自动打开UDP端口的最新错误代码。

### ■MELSOFT通信端口(UDP/IP)最新错误代码(Un\G3698155)

存储MELSOFT通信端口(UDP/IP)的最新错误代码。

### ■MELSOFT通信端口(TCP/IP)最新错误代码(Un\G3698156)

存储MELSOFT通信端口(TCP/IP)的最新错误代码。

### ■SLMP通信端口(UDP/IP)最新错误代码(Un\G3698157)

存储SLMP通信端口(UDP/IP)的最新错误代码。

### ■SLMP通信端口(TCP/IP)最新错误代码(Un\G3698158)

存储SLMP通信端口(TCP/IP)的最新错误代码。

### ■SLMPSND指令 最新错误代码(Un\G3698159)

存储SLMPSND指令的最新错误代码。

## 各协议的状态(IP数据包)

### ■接收总数(Un\G3702152~Un\G3702153)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■接收和校验错误放弃总数(Un\G3702154~Un\G3702155)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■发送总数(Un\G3702156~Un\G3702157)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■同时发送错误检测次数(接收缓冲已满次数)(Un\G3702174~Un\G3702175)

计数范围为0~4294967295(FFFFFFFFH)。

### ■接收中止次数(Un\G3702181)

计数范围为0~65535(FFFFH)。



## 各协议的状态 (ICMP数据包)

### ■接收总数 (Un\G3702192~Un\G3702193)

计数范围为0~4294967295 (FFFFFFFFH)。

### ■接收和校验错误放弃总数 (Un\G3702194~Un\G3702195)

计数范围为0~4294967295 (FFFFFFFFH)。

### ■发送总数 (Un\G3702196~Un\G3702197)

计数范围为0~4294967295 (FFFFFFFFH)。

### ■接收echo request总数 (Un\G3702198~Un\G3702199)

计数范围为0~4294967295 (FFFFFFFFH)。

### ■发送echo reply总数 (Un\G3702200~Un\G3702201)

计数范围为0~4294967295 (FFFFFFFFH)。

### ■发送echo request总数 (Un\G3702202~Un\G3702203)

计数范围为0~4294967295 (FFFFFFFFH)。

### ■接收echo reply总数 (Un\G3702204~Un\G3702205)

计数范围为0~4294967295 (FFFFFFFFH)。

## 各协议的状态 (TCP数据包)

### ■接收总数 (Un\G3702232~Un\G3702233)

计数范围为0~4294967295 (FFFFFFFFH)。

### ■接收和校验错误放弃总数 (Un\G3702234~Un\G3702235)

计数范围为0~4294967295 (FFFFFFFFH)。

### ■发送总数 (Un\G3702236~Un\G3702237)

计数范围为0~4294967295 (FFFFFFFFH)。

## 各协议的状态 (UDP数据包)

### ■接收总数 (Un\G3702272~Un\G3702273)

计数范围为0~4294967295 (FFFFFFFFH)。

### ■接收和校验错误放弃总数 (Un\G3702274~Un\G3702275)

计数范围为0~4294967295 (FFFFFFFFH)。

### ■发送总数 (Un\G3702276~Un\G3702277)

计数范围为0~4294967295 (FFFFFFFFH)。

## 自节点动作状态存储区域(LED亮灯状态)

### ■自节点动作状态存储区域(LED亮灯状态)(Un\G3702341)

ERR LED(b0)

- 1: 亮灯/闪烁
- 0: 熄灯

## 自节点动作状态存储区域(交换HUB连接信息区域)

### ■通信模式(Un\G3702343)

- 0: 半双工
- 1: 全双工

### ■连接状态(Un\G3702344)

- 0: 交换HUB未连接/断线
- 1: 交换HUB连接中

### ■通信速度(Un\G3702345)

- 1: 以100BASE-TX动作中
- 2: 以1000BASE-T动作中

### ■断线次数(Un\G3702346)

存储电缆断线的次数。

## 自节点动作状态存储区域(IP地址重复状态存储区域)

### ■IP地址重复标志(Un\G3702352)

- 0: 无IP地址重复
- 1: 有IP地址重复

### ■已连接到网络上的站的MAC地址(Un\G3702353~Un\G3702355)

存储到IP地址重复的站中。

### ■IP地址重复的站的MAC地址(Un\G3702356~Un\G3702358)

存储到已连接到网络上的站中。

## 发送接收指令用区域(RECV指令执行请求)

### ■发送接收指令用区域(RECV指令执行请求)(Un\G3702453)

RECV指令执行请求

- 1: 请求中
- 0: 无请求

以位显示1~8通道。

## 远程口令锁定状态存储区域

### ■远程口令锁定状态系统端口 (Un\G3702782)

[b0]: 自动打开UDP端口

[b1]: MELSOFT通信端口 (UDP/IP)

[b2]: MELSOFT通信端口 (TCP/IP)

[b5]: SLMP通信端口 (UDP/IP)

[b6]: SLMP通信端口 (TCP/IP)

- 0: 解锁/无远程口令设置
- 1: 锁定状态

## 远程口令功能监视区域

### ■自动打开UDP端口连续解锁失败次数 (Un\G3708800)

存储自动打开UDP端口解锁时的远程口令不一致次数。在口令一致时被清除。

范围: 0~65535 (65535及以上的值不变化)

### ■MELSOFT通信端口 (UDP/IP) 连续解锁失败次数 (Un\G3708801)

存储MELSOFT通信端口 (UDP/IP) 解锁时的远程口令不一致次数。在口令一致时被清除。

范围: 0~65535 (65535及以上的值不变化)

### ■MELSOFT通信端口 (TCP/IP) 连续解锁失败次数 (Un\G3708802)

存储MELSOFT通信端口 (TCP/IP) 解锁时的远程口令不一致次数。在口令一致时被清除。

范围: 0~65535 (65535及以上的值不变化)

### ■SLMP通信端口 (UDP/IP) 连续解锁失败次数 (Un\G3708805)

存储SLMP通信端口 (UDP/IP) 解锁时的远程口令不一致次数。在口令一致时被清除。

范围: 0~65535 (65535及以上的值不变化)

### ■SLMP通信端口 (TCP/IP) 连续解锁失败次数 (Un\G3708806)

存储SLMP通信端口 (TCP/IP) 解锁时的远程口令不一致次数。在口令一致时被清除。

范围: 0~65535 (65535及以上的值不变化)

## 网络类型信息区域(网络类型信息)

### ■网络类型信息区域(网络类型信息) (Un\G3762687)

5: CC-Link IE TSN

## 以太网 P1/2公共信息

### ■初始化状态(Un\G7891480)

存储以太网连接的初始化处理的状态。

[b0]: 初始化正常完成状态

- 1: 初始化处理正常完成
- 0: —

[b1]: 初始化异常完成状态

- 1: 初始化处理异常完成
- 0: —

[b2-b15]: 未使用(禁止使用)

### ■初始化异常代码(Un\G7891481)

存储初始化处理异常完成时的信息。

- 1及以上: 初始化处理异常代码
- 0: 初始化处理中或初始化正常完成

## 接收缓冲状态存储区域(接收缓冲状态)

### ■接收缓冲状态存储区域(接收缓冲状态)(Un\G7891486)

存储接收缓冲的状态。

- 1: 发生接收缓冲已满
- 0: 接收缓冲中有空余

# 附3 链接特殊继电器(SB)一览

对于链接特殊继电器(SB)，通过数据链接时发生的各种原因变为ON/OFF。通过在程序中使用或进行监视，可以掌握数据链接的异常状态等。

## 链接特殊继电器(SB)的用途

通过使用链接特殊继电器(SB)，从显示器等工程工具以外也可确认CC-Link IE TSN的状态。

## 用户置为ON/OFF的范围与系统置为ON/OFF的范围

链接特殊继电器(SB)的分配为SB0000~SB0FFF时的范围如下所示。

- 用户置为ON/OFF的范围：SB0000~SB001F
- 系统置为ON/OFF的范围：SB0020~SB0FFF

## 链接特殊继电器(SB)一览

链接特殊继电器(SB)的分配为SB0000~SB0FFF时的链接特殊继电器(SB)一览如下所示。

### 要点

请勿对链接特殊继电器(SB)一览中没有的编号的区域及系统置为ON/OFF的范围进行ON/OFF。如果对一览中没有的编号的区域及系统置为ON/OFF的范围进行ON/OFF，则有可能导致可编程控制器系统误动作。

编号	名称	内容	使用可否	
			PLCopen运动控制FB模式	简单运动模式
SB0006	通信错误次数清除	指示与通信错误相关的链接特殊寄存器(SW0074~SW0077、SW007C~SW007F)的清零。 OFF: 无清除指示 ON: 有清除指示(在ON期间, 继续执行清除指示)	○	○
SB0014	循环数据接收状态清除	指示‘循环数据接收状态’(SB0064)的清除。 SB0014为ON中, ‘循环数据接收状态’(SB0064)不会变为ON。 OFF: 无清除指示 ON: 有清除指示(ON时有效)	○	○
SB0016	远程设备强制输出请求	请求远程设备测试功能的启用。 OFF: 无请求 ON: 有请求	×	○
SB0040	本站网络类型	存储本站的网络类型。 ON: CC-Link IE TSN	○	○
SB0043	本站模块动作模式	存储本站的模块动作模式。 OFF: 在线模式 ON: 在线模式以外	○	○
SB0044	本站站设置1	存储本站的站类型。 OFF: 从站(主站以外) ON: 主站	○	○
SB0045	本站站设置2	存储本站的通信模式。 OFF: 单播模式 ON: 组播模式	○	○
SB0046	本站站号设置状态	存储站号的设置状态。 OFF: 站号确定	○	○
SB0049	本站数据链接异常状态	存储本站的数据链接异常状态。 OFF: 正常 ON: 异常 异常的情况下, 可以通过‘数据链接停止原因’(SW0049)确认异常的原因。根据链接刷新的时机, ‘数据链接停止原因’(SW0049)与更新有可能错开1个顺控程序扫描。 (在CLPA的一致性测试中也使用) (即使设置为错误无效站, 也将被更新)	○	○

编号	名称	内容	使用可否	
			PLCopen运动控制FB模式	简单运动模式
SB004A	本站CPU轻度异常状态	存储本站CPU模块的轻度异常发生状态。 OFF: 无轻度异常 ON: 轻度异常发生中	○	○
SB004B	本站CPU中重度异常状态	存储本站CPU模块的中度・重度异常发生状态。 OFF: 无中度・重度异常 ON: 中度・重度异常发生中	○	○
SB004C	本站CPU动作状态	存储本站CPU模块的动作状态。 OFF: RUN、PAUSE ON: STOP、中度・重度异常发生	○	○
SB004D	接收参数错误	存储已接收的参数的状态。(主站的情况下, 存储自身的参数状态) OFF: 正常 ON: 异常	○	○
SB0064	循环数据接收状态	显示通过“解除连接检测设置”中设置的通信周期的, 主站对来自从站的循环数据的接收状态。 OFF: 接收循环数据 ON: 不连续接收循环数据(条件) ・不连续接收1站及以上的从站的循环数据的情况下, 将变为ON。 ・保留站与大于最大站号的站为对象外。 (在CLPA的一致性测试中也使用) (即使设置为错误无效站, 也将被更新) (即使设置为保留站, 也将被更新)	○	○
SB006A	本站PORT1侧链接宕机状态	存储本站的PORT1侧的链接宕机状态。 OFF: 链接中 ON: 链接宕机中 从电源ON或连接以太网电缆之后到链接为止的时间有可能发生偏差。通常, 数秒后链接。但是, 根据线路上的设备的状态, 链接处理可能反复进行, 从而时间可能进一步延迟。 (在CLPA的一致性测试中也使用) (即使设置为错误无效站, 也将被更新) (即使设置为保留站, 也将被更新)	○	○
SB006B	本站PORT2侧链接宕机状态	存储本站的PORT2侧的链接宕机状态。 OFF: 链接中 ON: 链接宕机中 从电源ON或连接以太网电缆之后到链接为止的时间有可能发生偏差。通常, 数秒后链接。但是, 根据线路上的设备的状态, 链接处理可能反复进行, 从而时间可能进一步延迟。 (在CLPA的一致性测试中也使用) (即使设置为错误无效站, 也将被更新) (即使设置为保留站, 也将被更新)	○	×
SB0074	保留站指定状态	存储参数中的保留站指定状态。可以通过‘保留站设置状态’(SW00C0~SW00C7)确认被设置为保留站的站的站号。 OFF: 无指定 ON: 有指定	×	○
SB0075	错误无效站设置状态	存储参数中的错误无效站设置状态。可以通过‘错误无效站设置状态’(SW00D0~SW00D7)确认被设置为错误无效站的站的站号。 OFF: 无指定 ON: 有指定	×	○
SB0078	传送线路形式设置	存储本站(主站动作站)的“传送线路形式设置”的设置状态。 OFF: 线形连接、星形连接或星形连接与线形连接的混合 ON: 环形连接	○	○
SB007B	数据链接异常站的输入数据状态	存储本站的“应用设置”的“循环辅助设置”中的“输入输出保持清除设置”的“数据链接异常站设置”的设置状态。 OFF: 清除 ON: 保持	×	○
SB007D	CPU STOP时保持/清除指定状态	存储本站的“应用设置”的“循环辅助设置”中的“输入输出保持清除设置”的“CPU STOP时的输出保持・清除设置”的设置状态。 OFF: 保持 ON: 清除	×	○

编号	名称	内容	使用可否	
			PLCopen运动控制FB模式	简单运动模式
SB007E	IP地址类型	存储IP地址的类型。 OFF: IPv4 ON: IPv6	○	○
SB007F	IP地址设置状态	存储参数中的IP地址的设置状态。 OFF: 无设置 ON: 有设置	○	○
SB0086	远程设备强制输出受理	存储远程设备测试功能的受理状态。 OFF: 未受理 ON: 受理	×	○
SB0087	远程设备强制输出状态	存储远程设备测试功能的动作状态。 OFF: 未完成 ON: 完成	×	○
SB00B0	各站数据链接异常状态	存储各站的数据链接状态。 OFF: 全站正常 ON: 有异常站 有异常站的情况下, 可以通过‘各站数据链接状态’(SW00B0~SW00B7)确认各站的状态。 根据链接刷新的时机, ‘各站数据链接状态’(SW00B0~SW00B7)与更新有可能错开1个顺控程序扫描。 (条件) • 保留站与大于最大站号的站为对象外。	○	○
SB00B1	主站数据链接异常状态	存储主站的数据链接状态。 OFF: 正常 ON: 异常	○	○
SB00C0	保留站设置状态	存储保留站设置的有无。 OFF: 无设置 ON: 有设置 有设置的情况下, 可以通过‘保留站设置状态’(SW00C0~SW00C7)确认各站的状态。 根据链接刷新的时机, ‘保留站设置状态’(SW00C0~SW00C7)与更新有可能错开1个顺控程序扫描。	○	○
SB00D0	当前的错误无效站设置状态	存储错误无效站设置的有无。 OFF: 无设置 ON: 有设置 有设置的情况下, 可以通过‘错误无效站设置状态’(SW00D0~SW00D7)确认各站的状态。 根据链接刷新的时机, ‘错误无效站设置状态’(SW00D0~SW00D7)与更新有可能错开1个顺控程序扫描。	○	○
SB00E8	各站站类型一致状态	存储各站的站类型的一致状态。 OFF: 全站的站类型一致 ON: 有站类型不一致的站 有站类型不一致的站的情况下, 可以通过‘站类型一致状态’(SW00E8~SW00EF)确认各站的状态。 根据链接刷新的时机, ‘站类型一致状态’(SW00E8~SW00EF)与更新有可能错开1个顺控程序扫描。	○	○
SB00F0	各站CPU动作状态	存储各站的CPU模块的动作状态。 OFF: 全站为RUN状态或PAUSE状态 ON: 有STOP或中度·重度异常的站 有STOP或中度·重度异常的站的情况下, 可以通过‘各站CPU动作状态’(SW00F0~SW00F7)确认各站的状态。 根据链接刷新时机, ‘各站CPU动作状态’(SW00F0~SW00F7)与更新有可能错开1个顺控程序扫描。	○	○
SB00F1	主站CPU动作状态	存储主站的CPU模块的动作状态。 OFF: RUN、PAUSE ON: STOP或中度·重度异常	○	○
SB0100	各站CPU中重度异常发生状态	存储各站的中度·重度异常发生状态。 OFF: 无中度·重度异常发生站 ON: 有中度·重度异常发生站 有中度·重度异常(停止错误)的发生站的情况下, 可以通过‘各站CPU中重度异常发生状态’(SW0100~SW0107)确认各站的状态。 根据链接刷新时机, ‘各站CPU中重度异常发生状态’(SW0100~SW0107)与更新有可能错开1个顺控程序扫描。	○	○

编号	名称	内容	使用可否	
			PLCopen运动控制FB模式	简单运动模式
SB0101	主站CPU中重度异常发生状态	存储主站的CPU模块的中度・重度异常发生状态。 OFF: 无中度・重度异常发生 ON: 中度・重度异常发生中	○	○
SB0110	各站CPU轻度异常发生状态	存储各站的轻度异常的发生状态。 OFF: 全站正常或有中度・重度异常发生站 ON: 有轻度异常发生站 有轻度异常的发生站的情况下, 可以通过‘各站CPU轻度异常发生状态’(SW0110~SW0117)确认各站的状态。 根据链接刷新时机, ‘各站CPU轻度异常发生状态’(SW0110~SW0117)与更新有可能错开1个顺控程序扫描。	○	○
SB0111	主站CPU轻度异常发生状态	存储主站的CPU模块的轻度异常发生状态。 OFF: 无轻度异常或中度・重度异常发生中 ON: 轻度异常发生中	○	○
SB01E1	CC-Link IE TSN网络同步通信功能的设置状态	存储CC-Link IE TSN网络同步通信功能的设置状态。 OFF: 无设置 ON: 有设置	○	○
SB01E9	模块间同步周期超出发生标志	存储模块间同步的周期超出发生状态。输出准备处理(网络模块的情况下, 循环数据传送处理)在模块间同步周期以内未完成的情况下将变为ON。此后, 即使在设置的模块间同步周期以内执行动作也将保持为ON不变。通过电源OFF→ON或复位→复位解除进行清除。 OFF: 未发生处理时间超出 ON: 发生了处理时间超出	○	×



# 附4 链接特殊寄存器(SW)一览

对于链接特殊寄存器(SW)，以数值存储数据链接时的信息。通过在程序中使用或进行监视，可以查出异常位置及原因。

## 链接特殊寄存器(SW)的用途

通过使用链接特殊寄存器(SW)，从显示器等工程工具以外也可确认CC-Link IE TSN的状态。

## 用户存储数据的范围与系统存储数据的范围

链接特殊寄存器(SW)的分配为SW0000~SW0FFF时的范围如下所示。

- 用户存储数据的范围：SW0000~SW001F
- 系统存储数据的范围：SW0020~SW0FFF

## 链接特殊寄存器(SW)一览

链接特殊寄存器(SW)的分配为SW0000~SW0FFF时的链接特殊寄存器(SW)一览如下所示。

### 要点

请勿对链接特殊寄存器(SW)一览中没有的编号的区域及系统存储数据的范围进行数据写入。如果对一览中没有的编号的区域及系统存储数据的范围进行数据写入，则有可能导致可编程控制器系统误动作。

编号	名称	内容	使用可否											
			PLCopen运动控制FB模式	简单运动模式										
SW0040	网络No.	存储本站的网络No.。 范围：1~239	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
SW0042	站号	存储本站的站号。 范围： • 主站：125	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
SW0043	本站模式状态	存储本站的模块动作模式设置/通信模式。 0：在线模式	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
SW0045	模块识别	存储本站的硬件状态。  <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">b15</td> <td style="padding: 0 10px;">~</td> <td style="padding: 0 5px;">b2</td> <td style="padding: 0 5px;">b1</td> <td style="padding: 0 5px;">b0</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;">SW0045</td> <td style="padding: 0 10px;">0</td> <td style="padding: 0 10px;">~</td> <td style="padding: 0 5px;">0</td> <td style="padding: 0 5px;">0</td> </tr> </table> </div> 机种类型 00：模块 01：板 10：显示器	b15	~	b2	b1	b0	SW0045	0	~	0	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b15	~	b2	b1	b0										
SW0045	0	~	0	0										
SW0046~ SW0047	IPv4地址	显示本站中设置的IP地址(IPv4)。  <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">SW0046</td> <td style="padding: 0 10px;">(1)</td> <td style="padding: 0 10px;">(2)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;">SW0047</td> <td style="padding: 0 10px;">(3)</td> <td style="padding: 0 10px;">(4)</td> </tr> </table> </div> (1)：第3八位字节 (2)：第4八位字节 (3)：第1八位字节 (4)：第2八位字节	SW0046	(1)	(2)	SW0047	(3)	(4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
SW0046	(1)	(2)												
SW0047	(3)	(4)												

编号	名称	内容	使用可否	
			PLCopen运动控制FB模式	简单运动模式
SW0049	数据链接停止原因	存储本站的数据链接停止的原因。 00H: 正常通信或电源接通时 02H: 监视时间的时间到 05H: 从站不存在 11H: 本站站号超出范围 14H: 主站重复 18H: 参数异常 19H: 参数通信中 20H: CPU模块中度异常、重度异常 60H: 不正确的环形连接 (在CLPA的一致性测试中也使用) (即使设置为错误无效站, 也将被更新) (即使设置为保留站, 也将被更新)	○	○
SW004B	本站CPU状态	存储本站CPU模块的状态。 00H: 未安装CPU模块 01H: STOP(正常) 02H: STOP(中度・重度异常) 03H: STOP(轻度异常) 04H: RUN(正常) 05H: RUN(轻度异常) 07H: PAUSE 0EH: 复位中 0FH: 初始化处理中	○	○
SW004C	参数设置状况	存储参数的设置状况。 0: 正常 1~: 异常内容(存储错误代码) (条件) • 在‘接收参数错误’(SB004D)为ON时有效。	○	○
SW0058	总站站数的设置值	存储参数中设置的总站站数(从站的个数)。 范围: 1~120*1	○	○
SW0059	总站站数的当前值	存储实际进行了数据链接的总站站数(从站的个数)。 范围: 1~120*1、0(本站解除连接时)	○	○
SW005B	数据链接实施最大站号	存储正常进行了数据链接的站中最大的站号。 范围: 1~120、0(本站解除连接时) (条件) • 在‘本站数据链接异常状态’(SB0049)为OFF时有效。	○	○
SW0060	通信周期间隔	存储通过主站的模块参数设置的通信周期间隔设置的设置值。(单位: μs)	○	○
SW0061	系统保留时间	存储通过主站的模块参数设置的系统保留时间的设置值。(单位: μs)	○	○
SW0062	循环传送时间	存储通过主站的模块参数设置的循环传送时间的设置值。(单位: μs)	○	○
SW0063	瞬时传送时间	存储通过主站的模块参数设置的瞬时传送时间的设置值。(单位: μs)	○	○
SW0064	多个周期设置(中速)	存储通过主站的模块参数设置的多个周期设置(中速)的设置值。	○	○
SW0065	多个周期设置(低速)	存储通过主站的模块参数设置的多个周期设置(低速)的设置值。	○	○
SW0066	本站连接状态	存储本站的连接状态。 [MODE: PLCopen] 00H: 正常(P1侧通信中, P2侧通信中) 01H: 正常(P1侧通信中, P2侧电缆断开) 10H: 正常(P1侧电缆断开, P2侧通信中) 11H: 解除连接中(P1侧电缆断开, P2侧电缆断开) 12H: 解除连接中(P1侧电缆断开, P2侧线路建立中) 21H: 解除连接中(P1侧线路建立中, P2侧电缆断开) 22H: 解除连接中(P1侧线路建立中, P2侧线路建立中) [MODE: 简单运动] 01H: 正常(通信中) 11H: 解除连接中(电缆断开) 21H: 解除连接中(线路建立中)	○	○

编号	名称	内容	使用可否																																																																																																																																																										
			PLCopen运动控制FB模式	简单运动模式																																																																																																																																																									
SW0072	通信周期间隔(计算值)	存储根据“基本设置”的“网络配置设置”中设置的从站个数和点数计算出的通信周期间隔。(单位: μs)	○	○																																																																																																																																																									
SW0073	循环传送时间(计算值)	存储根据“基本设置”的“网络配置设置”中设置的从站的个数、点数计算出的循环传送时间。(单位: μs)	○	○																																																																																																																																																									
SW0074	PORT1侧电缆断线检测次数	存储在PORT1侧检测出电缆断线的累计次数。 将‘通信错误次数清除’(SB0006)置为ON时, 存储的次数将被清除。 计数达到最大值65535 (FFFFH)时, 将返回到0并继续进行计数。	○	○																																																																																																																																																									
SW0075	PORT1侧接收异常检测次数	存储在PORT1侧接收了异常数据的累计次数。 存储的次数仅为不会传播到全站的异常数据。 将‘通信错误次数清除’(SB0006)置为ON时, 存储的次数将被清除。 计数达到最大值65535 (FFFFH)时, 计数将停止。	○	○																																																																																																																																																									
SW0076	PORT1侧接收数据总数(低位1字)	存储在PORT1侧接收了数据的累计次数。 将‘通信错误次数清除’(SB0006)置为ON时, 存储的次数将被清除。 计数达到最大值4294967295 (FFFFFFFH)时, 计数将停止。	○	○																																																																																																																																																									
SW0077	PORT1侧接收数据总数(高位1字)		○	○																																																																																																																																																									
SW0078	瞬时传送时间(计算值)	存储根据“基本设置”的“网络配置设置”中设置的从站的个数、点数计算出的瞬时传送时间。(单位: μs)	○	○																																																																																																																																																									
SW0079	看门狗计数器处理时间(计算值)	存储根据实际连接的从站计算出的看门狗计数器的检查所需的处理时间。(单位: μs)	○	○																																																																																																																																																									
SW007A	瞬时传送加法运算时间(计算值)	存储需要与“基本设置”的“通信周期设置”中设置的“通信周期间隔设置”及“瞬时传送时间”进行加法运算的时间。(单位: μs)	○	○																																																																																																																																																									
SW007C	PORT2侧电缆断线检测次数	存储在PORT2侧检测出电缆断线的累计次数。 将‘通信错误次数清除’(SB0006)置为ON时, 存储的次数将被清除。 计数达到最大值65535 (FFFFH)时, 将返回到0并继续进行计数。	○	×																																																																																																																																																									
SW007D	PORT2侧接收异常检测次数	存储在PORT2侧接收了异常数据的累计次数。 存储的次数仅为不会传播到全站的异常数据。 将‘通信错误次数清除’(SB0006)置为ON时, 存储的次数将被清除。 计数达到最大值65535 (FFFFH)时, 计数将停止。	○	×																																																																																																																																																									
SW007E	PORT2侧接收数据总数(低位1字)	存储在PORT2侧接收了数据的累计次数。 将‘通信错误次数清除’(SB0006)置为ON时, 存储的次数将被清除。 计数达到最大值4294967295 (FFFFFFFH)时, 计数将停止。	○	×																																																																																																																																																									
SW007F	PORT2侧接收数据总数(高位1字)		○	×																																																																																																																																																									
SW00B0~SW00B7	各站数据链接状态	<p>存储各站的数据链接状态。</p> <p>0: 数据链接正常站 1: 数据链接异常站</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>多个站从异常变为正常的情况下, 由于在各通信周期中各对1个实施恢复连接, 因此变为“0: 数据链接正常站”为止的时间有可能发生数秒的偏差。</li> <li>数个通信周期期间没有响应的情况下, 将判断为数据链接异常站。</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW00B0</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW00B1</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW00B2</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW00B3</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW00B4</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW00B5</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW00B6</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW00B7</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </tbody> </table> <p>表中的编号表示站号。 —固定为0。 (条件) • 大于最大站号的站为对象外。 (在CLPA的一致性测试中也使用)</p>		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW00B0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW00B1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW00B2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW00B3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW00B4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW00B5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW00B6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW00B7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	○
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																													
SW00B0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																													
SW00B1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																													
SW00B2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																													
SW00B3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																													
SW00B4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																													
SW00B5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																													
SW00B6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																													
SW00B7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																													

编号	名称	内容	使用可否																																																																																																																																																										
			PLCopen运动控制FB模式	简单运动模式																																																																																																																																																									
SW00C0~ SW00C7	保留站设置状态	<p>存储各站的保留站设置状态。 0: 保留站以外 1: 保留站</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW00C0</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW00C1</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW00C2</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW00C3</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW00C4</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW00C5</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW00C6</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW00C7</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </tbody> </table> <p>表中的编号表示站号。 —固定为0。 (条件) • 大于最大站号的站为对象外。 (在CLPA的一致性测试中也使用)</p>		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW00C0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW00C1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW00C2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW00C3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW00C4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW00C5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW00C6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW00C7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	×	○
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																													
SW00C0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																													
SW00C1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																													
SW00C2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																													
SW00C3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																													
SW00C4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																													
SW00C5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																													
SW00C6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																													
SW00C7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																													
SW00C8~ SW00CF	参数设置状态	<p>存储参数的设置状态。 0: 未在参数中设置的站 1: 已在参数中设置的站</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW00C8</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW00C9</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW00CA</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW00CB</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW00CC</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW00CD</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW00CE</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW00CF</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </tbody> </table> <p>表中的编号表示站号。 —固定为0。 (条件) • 大于最大站号的站为对象外。</p>		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW00C8	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW00C9	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW00CA	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW00CB	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW00CC	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW00CD	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW00CE	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW00CF	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	○
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																													
SW00C8	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																													
SW00C9	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																													
SW00CA	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																													
SW00CB	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																													
SW00CC	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																													
SW00CD	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																													
SW00CE	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																													
SW00CF	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																													
SW00D0~ SW00D7	错误无效站设置状态	<p>存储各站的错误无效站设置状态。 0: 错误无效站以外 1: 错误无效站</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW00D0</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW00D1</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW00D2</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW00D3</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW00D4</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW00D5</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW00D6</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW00D7</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </tbody> </table> <p>表中的编号表示站号。 —固定为0。 (条件) • 大于最大站号的站为对象外。</p>		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW00D0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW00D1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW00D2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW00D3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW00D4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW00D5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW00D6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW00D7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	×	○
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																													
SW00D0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																													
SW00D1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																													
SW00D2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																													
SW00D3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																													
SW00D4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																													
SW00D5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																													
SW00D6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																													
SW00D7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																													

编号	名称	内容	使用可否																																																																																																																																																										
			PLCopen运动控制FB模式	简单运动模式																																																																																																																																																									
SW00E8~ SW00EF	站类型一致状态	<p>存储主站中设置的站类型与从站的站类型的一致状态。</p> <p>0: 站类型一致 1: 站类型不一致</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SW00E8</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>SW00E9</td><td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td></tr> <tr><td>SW00EA</td><td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td></tr> <tr><td>SW00EB</td><td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td></tr> <tr><td>SW00EC</td><td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td></tr> <tr><td>SW00ED</td><td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td></tr> <tr><td>SW00EE</td><td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td></tr> <tr><td>SW00EF</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td></tr> </tbody> </table> <p>表中的编号表示站号。 —固定为0。</p>		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW00E8	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW00E9	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW00EA	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW00EB	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW00EC	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW00ED	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW00EE	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW00EF	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	○
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																													
SW00E8	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																													
SW00E9	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																													
SW00EA	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																													
SW00EB	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																													
SW00EC	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																													
SW00ED	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																													
SW00EE	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																													
SW00EF	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																													
SW00F0~ SW00F7	各站CPU动作状态	<p>存储各站CPU模块的动作状态。</p> <p>0: RUN、PAUSE 1: STOP或中度·重度异常发生中</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SW00F0</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>SW00F1</td><td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td></tr> <tr><td>SW00F2</td><td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td></tr> <tr><td>SW00F3</td><td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td></tr> <tr><td>SW00F4</td><td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td></tr> <tr><td>SW00F5</td><td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td></tr> <tr><td>SW00F6</td><td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td></tr> <tr><td>SW00F7</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td></tr> </tbody> </table> <p>表中的编号表示站号。 —固定为0。 (条件) 保留站与大于最大站号的站为对象外。</p>		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW00F0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW00F1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW00F2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW00F3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW00F4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW00F5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW00F6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW00F7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	○
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																													
SW00F0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																													
SW00F1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																													
SW00F2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																													
SW00F3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																													
SW00F4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																													
SW00F5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																													
SW00F6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																													
SW00F7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																													
SW0100~ SW0107	各站CPU中重度异常发生状态	<p>存储各站的中度·重度异常发生状态。</p> <p>0: 无中度·重度异常 1: 中度·重度异常发生中</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SW0100</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>SW0101</td><td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td></tr> <tr><td>SW0102</td><td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td></tr> <tr><td>SW0103</td><td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td></tr> <tr><td>SW0104</td><td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td></tr> <tr><td>SW0105</td><td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td></tr> <tr><td>SW0106</td><td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td></tr> <tr><td>SW0107</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td></tr> </tbody> </table> <p>表中的编号表示站号。 —固定为0。 (条件) ·异常时, 将保持之前的数据。 ·保留站与大于最大站号的站为对象外。</p>		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW0100	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW0101	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW0102	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW0103	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW0104	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW0105	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW0106	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW0107	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	○
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																													
SW0100	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																													
SW0101	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																													
SW0102	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																													
SW0103	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																													
SW0104	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																													
SW0105	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																													
SW0106	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																													
SW0107	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																													

编号	名称	内容	使用可否																																																																																																																																																										
			PLCopen运动控制FB模式	简单运动模式																																																																																																																																																									
SW0110~ SW0117	各站CPU轻度异常发生状态	存储各站的轻度异常发生状态。 0: 正常或中度・重度异常发生中 1: 轻度异常发生中  <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW0110</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW0111</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW0112</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW0113</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW0114</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW0115</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW0116</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW0117</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </tbody> </table> 表中的编号表示站号。 —固定为0。 (条件) ・保留站与大于最大站号的站为对象外。		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW0110	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW0111	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW0112	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW0113	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW0114	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW0115	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW0116	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW0117	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	○
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																													
SW0110	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																													
SW0111	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																													
SW0112	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																													
SW0113	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																													
SW0114	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																													
SW0115	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																													
SW0116	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																													
SW0117	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																													
SW0160~ SW0167	从站参数自动设置功能的执行结果	从站参数自动设置异常完成的情况下，将对象站的位置为ON。 OFF: 正常完成 ON: 异常完成 异常完成的情况下，在SW0194中存储错误代码。 本站因某些原因异常完成的情况下，位不变为ON。  <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW0160</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW0161</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW0162</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW0163</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW0164</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW0165</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW0166</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW0167</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </tbody> </table> 表中的编号表示站号。 —固定为0。		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW0160	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW0161	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW0162	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW0163	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW0164	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW0165	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW0166	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW0167	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	○
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																													
SW0160	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																													
SW0161	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																													
SW0162	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																													
SW0163	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																													
SW0164	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																													
SW0165	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																													
SW0166	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																													
SW0167	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																													
SW0194	从站参数自动设置执行结果详细	从站参数自动设置异常完成的情况下，将存储错误代码。 从站因某些原因异常完成的情况下，‘从站参数自动设置功能的执行结果’(SW0160~SW0167)的对象站位将变为ON。	○	○																																																																																																																																																									
SW01C0~ SW01C7	各站CC-Link IE TSN网络同步通信功能信息	存储是否支持各站的CC-Link IE TSN网络同步通信功能。 0: 不支持 1: 支持  <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW01C0</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW01C1</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW01C2</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW01C3</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW01C4</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW01C5</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW01C6</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW01C7</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </tbody> </table> 表中的编号表示站号。 —固定为0。 (条件) ・大于最大站号的站为对象外。		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW01C0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW01C1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW01C2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW01C3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW01C4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW01C5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW01C6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW01C7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	○
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																													
SW01C0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																													
SW01C1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																													
SW01C2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																													
SW01C3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																													
SW01C4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																													
SW01C5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																													
SW01C6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																													
SW01C7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																													

编号	名称	内容	使用可否																																																																																																																																																										
			PLCopen运动控制FB模式	简单运动模式																																																																																																																																																									
SW01C8~ SW01CF	各站同步/非同步动作状态信息	<p>存储各站的CC-Link IE TSN网络同步通信功能的动作状态。 0: 非同步 1: 同步</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW01C8</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW01C9</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW01CA</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW01CB</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW01CC</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW01CD</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW01CE</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW01CF</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </tbody> </table> <p>表中的编号表示站号。 —固定为0。 (条件) • 大于最大站号的站为对象外。</p>		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW01C8	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW01C9	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW01CA	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW01CB	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW01CC	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW01CD	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW01CE	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW01CF	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	○
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																													
SW01C8	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																													
SW01C9	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																													
SW01CA	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																													
SW01CB	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																													
SW01CC	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																													
SW01CD	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																													
SW01CE	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																													
SW01CF	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																													
SW01D0~ SW01D7	各站看门狗计数器动作状态信息	<p>存储以CC-Link IE TSN通信中的各站的看门狗计数器动作状态信息。(站号1~120) 0: 不动作 1: 动作 由于是表示通信中的从站为使用了看门狗计数器的站的信息, 因此未进行数据链接的站将变为0: 不动作。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW01D0</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW01D1</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW01D2</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW01D3</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW01D4</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW01D5</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW01D6</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW01D7</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </tbody> </table> <p>表中的编号表示站号。 —固定为0。 (条件) • 大于最大站号的站为对象外。</p>		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW01D0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW01D1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW01D2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW01D3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW01D4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW01D5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW01D6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW01D7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	○
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																													
SW01D0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																													
SW01D1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																													
SW01D2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																													
SW01D3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																													
SW01D4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																													
SW01D5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																													
SW01D6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																													
SW01D7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																													
SW01E9	模块间同步周期超出发生次数	<p>表示循环数据传送处理在模块间同步周期以内未完成的次数。通过电源OFF→ON、复位→复位解除进行清除。 0: 周期超出未发生 1~65535: 累计次数 计数达到最大值65535 (FFFFH) 时, 计数将停止。</p>	○	×																																																																																																																																																									
SW01EA~ SW01EB	模块间同步周期设置值	<p>存储模块间同步的恒定周期同步的周期设置值。(单位: μs) 未使用模块间同步功能时将存储“0”。</p>	○	×																																																																																																																																																									
SW025A	远程设备强制输出结果	<p>存储‘远程设备强制输出请求’(SB0016)的执行结果。 0: 正常 1~: 失败 失败的情况下, 将存储错误代码。 将‘远程设备强制输出请求’(SB0016)置为OFF时, 将被清除。</p>	×	○																																																																																																																																																									
SW0470~ SW047F	NMT状态机	<p>存储支持CANopen通信的从站的通信状态。 0: 在CANopen功能初始化顺控程序中NMT状态机变为Operational之前, 或从站处于解除连接中 1: 在CANopen功能初始化顺控程序中NMT状态机变为Operational之后 不支持CANopen通信的从站的值固定为0。 以网络配置设置中设置的从站的个数No. 单位存储。</p>	○	○																																																																																																																																																									


\*1 在插件baseSystem的版本为“Ver. 1.4及以前”中为“1~64”。

# 附5 专用指令

运动模块中可使用的专用指令如下所示。

## 要点

关于专用指令的详细内容，请参阅下述手册。

 MELSEC iQ-R编程手册(模块专用指令篇)

## 注意事项

### ■数据的更改

在专用指令的执行完成之前，请勿更改指定的各数据(控制数据等)。

## SLMP通信用指令

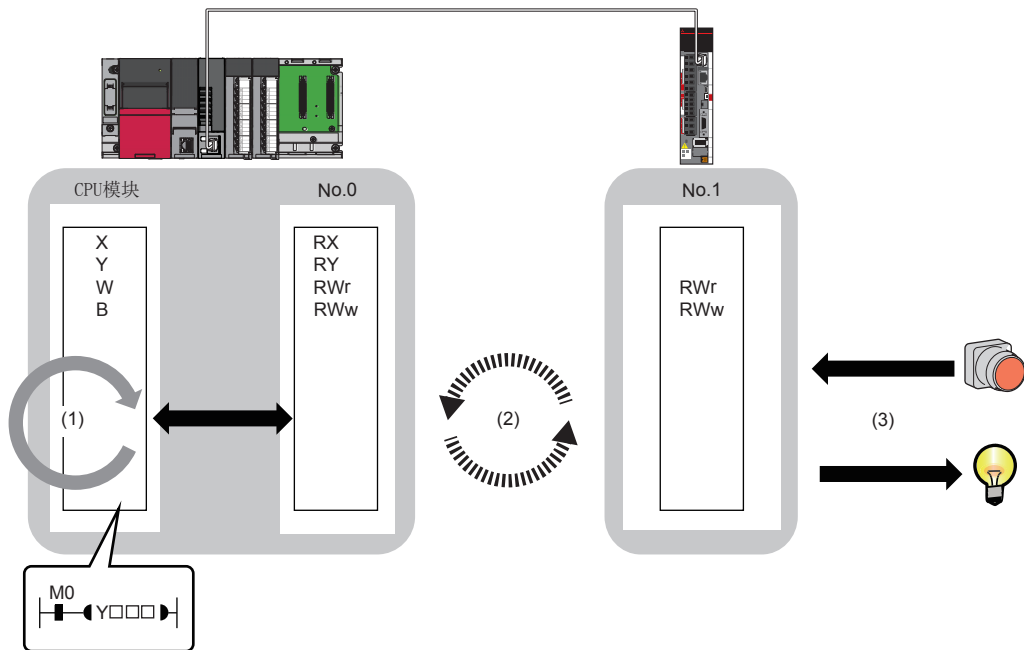
是对同一网络上的SLMP对应设备发送SLMP帧的专用指令。

指令	内容
SLMPSND	对同一网络上的SLMP对应设备发送SLMP报文。



# 附6 处理时间

本章对CC-Link IE TSN的循环传送的传送延迟时间有关内容进行说明。



- (1) 主站的顺控程序扫描时间：《MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)》
- (2) 通信周期间隔(循环数据传送处理时间)：《259页 通信周期间隔》
- (3) 从站的处理时间：《所使用的从站的手册》

## PLCopen运动控制FB模式的情况下[MODE: PLCopen]

PLCopen运动控制FB模式中的循环传送的传送延迟时间由下述构成。(《256页 循环传送的传送延迟时间[MODE: PLCopen]》)

(2) 通信周期间隔(循环数据传送处理时间) + (3) 从站的处理时间

## 简单运动模式的情况下[MODE: 简单运动]

简单运动模式中的循环传送的传送延迟时间由下述构成。(《257页 循环传送的传送延迟时间[MODE: 简单运动]》)

(1) 主站的顺控程序扫描时间 + (2) 通信周期间隔(循环数据传送处理时间) + (3) 从站的处理时间

## 循环传送的传送延迟时间 [MODE: PLCopen]

### 运动管理站

循环传送的传送延迟时间的计算公式如下所示。

- 从运动模块的软元件变为ON或OFF开始到传送目标的软元件被置为ON或OFF为止的时间
- 从在运动模块的软元件中设置数据开始到在传送目标的软元件中存储数据为止的时间

#### ■主站←远程站

是主站 (RX/RWr) ← 远程站 (输入) 的情况下。

计算值	无站单位块保证
常规值	$(LS \times 2) + Rio$
最大值	$(LS \times 3) + Rio$

- 变量

变量名	内容	单位
LS	通信周期间隔 (可以通过SW0060确认)	μs
Rio	远程站的处理时间	μs

#### ■主站→远程站

是主站 (RY/RWw) → 远程站 (输出) 的情况下。

计算值	无站单位块保证
常规值	$(LS \times 3) + Rio$
最大值	$(LS \times 4) + Rio$

- 变量

变量名	内容	单位
LS	通信周期间隔 (可以通过SW0060确认)	μs
Rio	远程站的处理时间	μs

## 循环传送的传送延迟时间[MODE: 简单运动]

### 常规站

循环传送的传送延迟时间的计算公式如下所示。

- 从传送源的CPU模块的软元件变为ON或OFF开始到传送目标的软元件被置为ON或OFF为止的时间
- 从在传送源的CPU模块的软元件中设置数据开始到在传送目标的软元件中存储数据为止的时间

### 要点

在主站的“基本设置”的“网络配置设置”中将通信对象的“通信周期设置”设置为“基本周期”以外的情况下，应根据设置将在“基本设置”的“通信周期设置”中的“多个周期设置”中指定的倍数乘以LS：通信周期间隔。

### ■主站←远程站

是主站(RX/RWr)←远程站(输入)的情况下。

计算值	有站单位块保证	无站单位块保证
常规值	$(SM \times 1) + (LS \times n1) + Rio$	$(SM \times 1) + (LS \times 1) + Rio$
最大值	$(SM \times 1) + (LS \times (n1 + 1)) + Rio$	$(SM \times 1) + (LS \times 2) + Rio$

- 变量

变量名	内容	单位
SM	主站的顺控程序扫描时间	μs
LS	通信周期间隔(可以通过SW0060确认)	μs
Rio	远程站的处理时间	μs
n1	$(SM \div LS)$ 的小数点后面进位值	—

### ■主站→远程站

是主站(RY/RWw)→远程站(输出)的情况下。

计算值	有站单位块保证	无站单位块保证
常规值	$(SM \times n2) + (LS \times 1) + Rio$	$(SM \times 1) + (LS \times 1) + Rio$
最大值	$(SM \times n2) + (LS \times 2) + Rio$	$(SM \times 2) + (LS \times 2) + Rio$

- 变量

变量名	内容	单位
SM	主站的顺控程序扫描时间	μs
LS	通信周期间隔(可以通过SW0060确认)	μs
Rio	远程站的处理时间	μs
n2	$(LS \div SM)$ 的小数点后面进位值	—

## 运动管理站

循环传送的传送延迟时间的计算公式如下所示。

- 从运动模块的软元件变为ON或OFF开始到传送目标的软元件被置为ON或OFF为止的时间
- 从在运动模块的软元件中设置数据开始到在传送目标的软元件中存储数据为止的时间

### ■主站←远程站

是主站(RX/RWr)←远程站(输入)的情况下。

计算值	无站单位块保证
常规值	$(LS \times 1) + Rio$
最大值	$(LS \times 2) + Rio$

- 变量

变量名	内容	单位
LS	通信周期间隔(可以通过SW0060确认)	$\mu\text{s}$
Rio	远程站的处理时间	$\mu\text{s}$

### ■主站→远程站

是主站(RY/RWw)→远程站(输出)的情况下。

计算值	无站单位块保证
常规值	$(LS \times 2) + Rio$
最大值	$(LS \times 3) + Rio$

- 变量

变量名	内容	单位
LS	通信周期间隔(可以通过SW0060确认)	$\mu\text{s}$
Rio	远程站的处理时间	$\mu\text{s}$

# 通信周期间隔

通过下述计算公式计算通信周期间隔(循环数据传送处理时间)的最小值。变量中用“”围住的部分为“基本设置”的“网络配置设置”的设置值。

通信模式	主站的通信速度	参阅
单播模式	1 Gbps	☞ 260页 单播模式(1 Gbps)
	100 Mbps	☞ 263页 单播模式(100 Mbps)

## 要点

通过计算公式计算出的通信周期间隔的最小值及循环传送时间的最小值为大致参考值。将计算值作为设置值使用，且未实施循环传送的情况下应将其重新设置为循环传送时间的最小值加上了10%后的值。

通过本计算公式的各计算值被存储到下述的SW中。

- SW0072: 通信周期间隔(计算值) [μs]
- SW0073: 循环传送时间(计算值) [μs]
- SW0078: 瞬时传送时间(计算值) [μs]

如下所示，各计算值大于“基本设置”的“基本周期设置”的各值的情况下，将发生错误。

- 3010H: 通信周期间隔(计算值) [μs]大于“通信周期间隔设置”的设置值的情况下
- 3011H: 循环传送时间(计算值) [μs]大于“循环传送时间”的设置值的情况下
- 3013H: 瞬时传送时间(计算值) [μs]大于“瞬时传送时间”的显示值的情况下

发生了错误的情况下，在模块诊断的[错误信息]标签的“详细信息”中将显示各计算值。应重新设置，以确保各设置值不小于各计算值。

## 条件

以下述条件显示通信周期间隔的计算公式的内容。(在通信周期间隔的计算公式的变量说明中，未指定基本模块与扩展模块时的设置点数为基本模块与扩展模块的合计值)

	No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control Station	RX Setting	Ry Setting	RWr Setting	RWw Setting
						Points	Points	Points	Points
	0	Host Station	0	Master Station					
	1	General Remote Station	1	Remote Station	<input type="checkbox"/>	16	16	8	8
	2	General Extension Module	-	-	<input type="checkbox"/>			8	8
	3	MR-J5W3-G	2	Remote Station	<input type="checkbox"/>			24	20
	4	MR-J5W3-G_BC_Axis	-	-	<input type="checkbox"/>			24	20
	5	MR-J5W3-G_BC_Axis	-	-	<input type="checkbox"/>			24	20

项目	个数No.	模块个数
基本模块	No. 1、No. 3	2
扩展模块	No. 2、No. 4、No. 5	3
远程站*1	No. 1、No. 3	2
从站*1	No. 1、No. 3	2

\*1 扩展模块不包括在内。

## 单播模式(1 Gbps)

### ■计算公式

通信周期间隔 [ns]为 $\alpha_c + \alpha_p + \alpha_{sc} + \alpha_{sp}$ 。 $\alpha_c$ 、 $\alpha_p$ 、 $\alpha_{sc}$ 、 $\alpha_{sp}$ 的小于1  $\mu$ s的部分, 应进行进位。

循环传送时间 [ns]= $\alpha_c + \alpha_{sc}$

•  $\alpha_c$ : 是下述No. 1~No. 4中最大的值。

No.	计算公式*1
1	A1 + A2 A1: $\{(50 \times n1) + (16 \times n2) + ndm\} \times 8 + (Sn - 1) \times 830 + 14000 + nh + nrp$ A2: $\{(50 \times en1) + (16 \times en2) + endm\} \times 8$
2	B1 + B2 B1: $\{(30 \times n1) + (16 \times n2) + ndm\} \times 4 + (1661 \times n1) + (Sn - 1) \times 830 + 14300 + nh + nrp$ B2: $\{(30 \times en1) + (16 \times en2) + endm\} \times 4 + (1661 \times en1)$
3	C1 + C2 C1: $\{(50 \times n3) + (20 \times n4) + nds\} \times 8 + 14000 + nh + nrp$ C2: $\{(50 \times en3) + (20 \times en4) + ends\} \times 8$
4	D1 + D2 D1: $\{(50 \times n5) + (20 \times n6) + nd1\} \times 8 + (Sn - 1) \times 830 + 14000 + nh + nrp$ D2: $\{(50 \times en5) + (20 \times en6) + end1\} \times 8$

\*1 表内的符号如下所示。

A1、B1、C1、D1: 基本模块的计算公式

A2、B2、C2、D2: 扩展模块的计算公式

•  $\alpha_{sc}$ : 是下述计算公式。

### 计算公式

$\{(30 \times sn1) + (16 \times sn2) + sndm\} \times 4 + (1661 \times sn1)$

循环处理时间 [ns] =  $\alpha_p + \alpha_{sp}$

•  $\alpha_p$ :  $p1 + p3 + kp + kuu$ 。

•  $\alpha_{sp}$ :  $p4$ 。

### ■变量

对于使用的各变量, 应对小数点后面第一位进行进位, 并将其代入到计算公式中。

变量名	内容
n1	$(ndm + (16 \times n2)) / 1488$ 或 $Sn$ 中较大的一个值
n2	$Sn \times (RYb + RWb)$ RYb: (基本模块的“RY设置”总点数) / (11776 $\times$ Sn)的小数点后面进位值 RWb: (基本模块的“RWw设置”总点数) / (736 $\times$ Sn)的小数点后面进位值
sn1	$(sndm + (16 \times sn2)) / 1488$ 或 $SSn$ 中较大的一个值
sn2	$SSn \times SRYb$ SRYb: 主站中设置的“基本设置”的“安全通信设置”的连接数 / (18.4 $\times$ SSn)的小数点后面进位值
ndm	$((\text{基本模块的“RY设置”总点数}) / 8) + ((\text{基本模块的“RWw设置”的总点数}) \times 2)$
sndm	主站中设置的“基本设置”的“安全通信设置”的连接数 $\times$ 80
Sn	从站的个数
SSn	进行安全通信的从站的个数
nh	交换HUB延迟时间 $\times$ 网络上连接的交换HUB的个数 交换HUB延迟时间: 50000*1
nrp	“基本设置”的“传送线路形式设置”为“线形连接、星形连接或星形连接与线形连接的混合”的情况下: 0
n3	$Sn \times nhs$ nhs: $(nds + (20 \times n4)) / (1488 \times Sn)$ 的小数点后面进位值
n4	$Sn \times (RXb + RWrb) + Sn$ RXb: (基本模块的“RX设置”总点数) / (11744 $\times$ Sn)的小数点后面进位值 RWrb: (基本模块的“RWr设置”总点数) / (734 $\times$ Sn)的小数点后面进位值
nds	$((\text{基本模块的“RX设置”总点数}) / 8) + ((\text{基本模块的“RWr设置”总点数}) \times 2) + 8 \times Sn$
n5	$(nd1 + 20 \times n6) / 1488$
n6	$(nd1 - 8) / 1468 + 1$
nd1	$(RX1 / 8) + (RWrl \times 2) + 8$ RX1: 最大链接点数的从站*2的基本模块的“RX设置”点数 RWrl: 最大链接点数的从站*2的基本模块的“RWr设置”点数

变量名	内容
en1	$\sum_{i=1}^{120} en1_i$ <p> <math>en1_i = ((endm_i + en2_i \times 16) / 1488)^{*3} - k_i</math>            但是, <math>endm_i</math>为0的情况下, <math>en1_i</math>将变为0。  <math>mf_i &gt; 16</math>时<math>k_i = 1</math>, <math>mf_i \leq 16</math>时<math>k_i = 0</math>  <math>mf_i = 1488 - \text{mod}</math>  <math>\text{mod}: \{((mRy_i + (mRy_i / 1472)^{*3} \times 16) + (mRWw_i + (mRWw_i / 1472)^{*3} \times 16)) / 1488\}</math>的余数            但是, <math>mf_i</math>的计算结果变为1488的情况下将变为0。  <math>i</math>: 站编号  <math>mRy_i</math>: 站号<math>i</math>的基本模块的“RY设置”点数 / 8  <math>mRWw_i</math>: 站号<math>i</math>的基本模块的“RWw设置”点数 <math>\times 2</math> </p>
en2	$\sum_{i=1}^{120} en2_i$ <p> <math>en2_i = eRyn_i + eRWwn_i + ((endm_i + (eRyn_i + eRWwn_i) \times 16) / 1488)^{*3} - 1</math>            但是, <math>endm_i</math>为0的情况下, <math>en2_i</math>将变为0。  <math>i</math>: 站编号  <math>eRyn_i</math>: 0(固定)  <math>eRWwn_i</math>: 站号<math>i</math>的“RWw设置”点数大于0的扩展模块的总个数         </p>
endm	$\sum_{i=1}^{120} endm_i$ <p> <math>endm_i = eRyAll_i / 8 + eRWwAll_i \times 2</math>  <math>i</math>: 站编号  <math>eRyAll_i</math>: 0(固定)  <math>eRWwAll_i</math>: 站号<math>i</math>的扩展模块的“RWw设置”总点数         </p>
en3	$\sum_{i=1}^{120} en3_i$ <p> <math>en3_i = ((ends_i + en4_i \times 20) / 1488)^{*3} - k_i</math>            但是, <math>ends_i</math>为0的情况下, <math>en3_i</math>将变为0。  <math>sf_i &gt; 20</math>时<math>k_i = 1</math>, <math>sf_i \leq 20</math>时<math>k_i = 0</math>  <math>sf_i = 1488 - \text{mod}</math>  <math>\text{mod}: \{((mRx_i + (mRx_i / 1468)^{*3} \times 20) + (mRW_r_i + (mRW_r_i / 1468)^{*3} \times 20)) / 1488\}</math>的余数            但是, <math>sf_i</math>的计算结果变为1488的情况下将变为0。  <math>i</math>: 站编号  <math>mRx_i</math>: 站号<math>i</math>的基本模块的“RX设置”点数 / 8  <math>mRW_r_i</math>: 站号<math>i</math>的基本模块的“RW_r设置”点数 <math>\times 2</math> </p>
en4	$\sum_{i=1}^{120} en4_i$ <p> <math>en4_i = eRxn_i + eRWrn_i + ((ends_i + (eRxn_i + eRWrn_i) \times 20) / 1488)^{*3} - 1</math>            但是, <math>ends_i</math>为0的情况下, <math>en4_i</math>将变为0。  <math>i</math>: 站编号  <math>eRxn_i</math>: 0(固定)  <math>eRWrn_i</math>: 站号<math>i</math>的“RW_r设置”点数大于0的扩展模块的个数         </p>
ends	$\sum_{i=1}^{120} ends_i$ <p> <math>ends_i = eRxAll_i / 8 + eRW_rAll_i \times 2</math>  <math>i</math>: 站编号  <math>eRxAll_i</math>: 0(固定)  <math>eRW_rAll_i</math>: 站号<math>i</math>的扩展模块的“RW_r设置”总点数         </p>

变量名	内容
en5	$((end1 + 20 \times en6) / 1488)^{*3} - k_i$ 但是, end1为0的情况下, en5将变为0。 $sf_i > 20$ 时 $k_i = 1$ , $sf_i \leq 20$ 时 $k_i = 0$ $sf_i = 1488 - \text{mod}$ $\text{mod}: \{((mRx_i + (mRx_i / 1468)^{*3} \times 20) + (mRWr_i + (mRWr_i / 1468)^{*3} \times 20)) / 1488\}$ 的余数 但是, $sf_i$ 的计算结果变为1488的情况下将变为0。 i: 最大链接点数的从站*2的站编号 $mRx_i$ : 站号i的基本模块的“RX设置”点数 / 8 $mRWr_i$ : 站号i的基本模块的“RWr设置”点数 × 2
en6	$eRxln_i + eRWrln_i + ((end1 + (eRxln_i + eRWrln_i) \times 20) / 1488)^{*3} - 1$ 但是, end1为0的情况下, en6的值将变为0。 i: 最大链接点数的从站*2的站编号 $eRxln_i$ : 0(固定) $eRWrln_i$ : 站号i的“RWr设置”点数大于0的扩展模块的总个数
end1	$eRx1All_i / 8 + eRWr1All_i \times 2$ i: 最大链接点数的从站*2的站编号 $eRx1All_i$ : 0(固定) $eRWr1All_i$ : 最大链接点数的从站*2的扩展模块的“RWr设置”总点数
p1: RX/RY/RWr/RWw处理时间	$((("RX设置"总点数) + ("RY设置"总点数)) / 8 + ((("RWr设置"总点数) + ("RWw设置"总点数)) \times 2) \times 5 + (SMn \times 1300) + ((Sn - SMn) \times 3300)$ 但是, “RY设置”总点数 = “RX设置”总点数 = “RWr设置”总点数 = “RWw设置”总点数 = 0的情况下, $p1 = 0$
p3: 诊断信息处理时间	$Sn \times 40$
p4: 安全输入输出处理时间	$7000 \times (\text{主站中设置的“基本设置”的“安全通信设置”的连接数}) + 20000$ 但是, 主站中设置的“基本设置”的“安全通信设置”的连接数为0的情况下, $p4 = 0$
SMn	运动管理站的个数
kp	35000 但是, 非运动管理站存在的情况下, 78000
kuu: 模块间同步处理时间(单播)	$1800 \times (\text{从站的个数}) + 10000$ 但是, 在主站中未进行模块间同步的情况下*4, $kuu = 0$

\*1 交换HUB延迟时间根据交换HUB的机型及设置而变化。

\*2 是对各从站(包括扩展模块), 计算 $((“RX设置” / 8) + (“RWr设置” \times 2))$ , 得出最大值的从站。

\*3 应对括号内的计算结果进行进位及计算。

\*4 是在主站的“系统参数”的“模块间同步设置”中将“在系统内使用模块间同步功能”设置为“不使用”, 或将“模块间同步对象模块选择”设置为“不同步”的情况下。



## 单播模式(100 Mbps)

### ■计算公式

通信周期间隔 [ns]为 $\alpha_c + \alpha_p + \alpha_{sc} + \alpha_{sp}$ 。 $\alpha_c$ 、 $\alpha_p$ 、 $\alpha_{sc}$ 、 $\alpha_{sp}$ 的小于1  $\mu$ s的部分, 应进行进位。

循环传送时间 [ns] =  $\alpha_c + \alpha_{sc}$

•  $\alpha_c$ : 是下述No. 1~No. 3中最大的值。

No.	计算公式*1
1	A1: $\{(42 \times n1) + (16 \times n2) + ndm\} \times 80 + (Sn - 1) \times 5150 + 14000 + nh + nrp$
	A2: $\{(42 \times en1) + (16 \times en2) + endm\} \times 80$
2	B1: $\{(42 \times n3) + (20 \times n4) + nds\} \times 80 + 14000 + nh + nrp$
	B2: $\{(42 \times en3) + (20 \times en4) + ends\} \times 80$
3	C1: $\{(42 \times n5) + (20 \times n6) + nd1\} \times 80 + (Sn - 1) \times 5150 + 14000 + nh + nrp$
	C2: $\{(42 \times en5) + (20 \times en6) + end1\} \times 80$

\*1 表内的符号如下所示。

A1、B1、C1: 基本模块的计算公式

A2、B2、C2: 扩展模块的计算公式

•  $\alpha_{sc}$ : 是下述计算公式。

计算公式
$\{(42 \times sn3) + (20 \times sn4) + sndm\} \times 80$

循环处理时间 [ns] =  $\alpha_p + \alpha_{sp}$ 或340000中较大的一个值。

•  $\alpha_p$ :  $p1 + p3 + kp + kuu$ 。

•  $\alpha_{sp}$ :  $p4$ 。

### ■变量

对于使用的各变量, 应对小数点后面第一位进行进位, 并将其代入到计算公式中。

变量名	内容
n1	$(ndm + (16 \times n2)) / 1488$ 或Sn中较大的一个值
n2	$Sn \times (RYb + RWwb)$ RYb: (基本模块的“RY设置”总点数) / (11776 $\times$ Sn)的小数点后面进位值 RWwb: (基本模块的“RWw设置”总点数) / (736 $\times$ Sn)的小数点后面进位值
ndm	$((\text{基本模块的“RY设置”总点数}) / 8) + ((\text{基本模块的“RWw设置”的总点数}) \times 2)$
sndm	主站中设置的“基本设置”的“安全通信设置”的连接数 $\times$ 80
Sn	从站的个数
SSn	进行安全通信的从站的个数
nh	交换HUB延迟时间 $\times$ 网络上连接的交换HUB的个数 交换HUB延迟时间: 160000*1
nrp	“基本设置”的“传送线路形式设置”为“线形连接、星形连接或星形连接与线形连接的混合”的情况下: 0
n3	$Sn \times nhs$ $nhs: (nds + (20 \times n4)) / (1488 \times Sn)$ 的小数点后面进位值
n4	$Sn \times (RXb + RWrb) Sn$ RXb: (基本模块的“RX设置”总点数) / (11744 $\times$ Sn)的小数点后面进位值 RWrb: (基本模块的“RWr设置”总点数) / (734 $\times$ Sn)的小数点后面进位值
sn3	$SSn \times snhs$ $snhs: (sndm + (20 \times sn4)) / (1488 \times SSn)$ 的小数点后面进位值
sn4	$SSn \times SRYb$ SRYb: 主站中设置的“基本设置”的“安全通信设置”的连接数 / (18.35 $\times$ SSn)的小数点后面进位值
nds	$((\text{基本模块的“RX设置”总点数}) / 8) + ((\text{基本模块的“RWr设置”总点数}) \times 2) + 8 \times Sn$
n5	$(nd1 + 20 \times n6) / 1488$
n6	$(nd1 - 8) / 1468 + 1$
nd1	$(RX1 / 8) + (RWr1 \times 2) + 8$ RX1: 最大链接点数的从站*2的基本模块的“RX设置”点数 RWr1: 最大链接点数的从站*2的基本模块的“RWr设置”点数

变量名	内容
en1	$\sum_{i=1}^{120} en1_i$ <p> <math>en1_i = ((endm_i + en2_i \times 16) / 1488)^*3 - k_i</math>            但是, <math>endm_i</math>为0的情况下, <math>en1_i</math>将变为0。  <math>mf_i &gt; 16</math>时<math>k_i = 1</math>, <math>mf_i \leq 16</math>时<math>k_i = 0</math>  <math>mf_i = 1488 - \text{mod}</math>  <math>\text{mod}: \{((mRy_i + (mRy_i / 1472)^*3 \times 16) + (mRWw_i + (mRWw_i / 1472)^*3 \times 16)) / 1488\}</math>的余数            但是, <math>mf_i</math>的计算结果变为1488的情况下将变为0。            i: 站号  <math>mRy_i</math>: 站号i的基本模块的“RY设置”点数 / 8  <math>mRWw_i</math>: 站号i的基本模块的“RWw设置”点数 × 2         </p>
en2	$\sum_{i=1}^{120} en2_i$ <p> <math>en2_i = eRyn_i + eRWwn_i + ((endm_i + (eRyn_i + eRWwn_i) \times 16) / 1488)^*3 - 1</math>            但是, <math>endm_i</math>为0的情况下, <math>en2_i</math>将变为0。            i: 站号  <math>eRyn_i</math>: 0(固定)  <math>eRWwn_i</math>: 站号i的“RWw设置”点数大于0的扩展模块的总个数         </p>
endm	$\sum_{i=1}^{120} endm_i$ <p> <math>endm_i = eRyAll_i / 8 + eRWwAll_i \times 2</math>            i: 站号  <math>eRyAll_i</math>: 0(固定)  <math>eRWwAll_i</math>: 站号i的扩展模块的“RWw设置”总点数         </p>
en3	$\sum_{i=1}^{120} en3_i$ <p> <math>en3_i = ((ends_i + en4_i \times 20) / 1488)^*3 - k_i</math>            但是, <math>ends_i</math>为0的情况下, <math>en3_i</math>将变为0。  <math>sf_i &gt; 20</math>时<math>k_i = 1</math>, <math>sf_i \leq 20</math>时<math>k_i = 0</math>  <math>sf_i = 1488 - \text{mod}</math>  <math>\text{mod}: \{((mRx_i + (mRx_i / 1468)^*3 \times 20) + (mRWr_i + (mRWr_i / 1468)^*3 \times 20)) / 1488\}</math>的余数            但是, <math>sf_i</math>的计算结果变为1488的情况下将变为0。            i: 站号  <math>mRx_i</math>: 站号i的基本模块的“RX设置”点数 / 8  <math>mRWr_i</math>: 站号i的基本模块的“RWr设置”点数 × 2         </p>
en4	$\sum_{i=1}^{120} en4_i$ <p> <math>en4_i = eRxn_i + eRWrn_i + ((ends_i + (eRxn_i + eRWrn_i) \times 20) / 1488)^*3 - 1</math>            但是, <math>ends_i</math>为0的情况下, <math>en4_i</math>将变为0。            i: 站号  <math>eRxn_i</math>: 0(固定)  <math>eRWrn_i</math>: 站号i的“RWr设置”点数大于0的扩展模块的个数         </p>
ends	$\sum_{i=1}^{120} ends_i$ <p> <math>ends_i = eRxAll_i / 8 + eRWrAll_i \times 2</math>            i: 站号  <math>eRxAll_i</math>: 0(固定)  <math>eRWrAll_i</math>: 站号i的扩展模块的“RWr设置”总点数         </p>

变量名	内容
en5	$((end1 + 20 \times en6) / 1488)^{*3} - k_i$ 但是, end1为0的情况下, en5将变为0。 $sf_i > 20 \text{ 时 } k_i = 1, sf_i \leq 20 \text{ 时 } k_i = 0$ $sf_i = 1488 - \text{mod}$ $\text{mod: } \{((mRx_i + (mRx_i / 1468)^{*3} \times 20) + (mRWr_i + (mRWr_i / 1468)^{*3} \times 20)) / 1488\} \text{ 的余数}$ 但是, $sf_i$ 的计算结果变为1488的情况下将变为0。 i: 最大链接点数的从站 <sup>*2</sup> 的站编号 mRx <sub>i</sub> : 站号i的基本模块的“RX设置”点数 / 8 mRWr <sub>i</sub> : 站号i的基本模块的“RWr设置”点数 × 2
en6	$eRxln_i + eRWrln_i + ((end1 + (eRxln_i + eRWrln_i) \times 20) / 1488)^{*3} - 1$ 但是, end1为0的情况下, en6的值将变为0。 i: 最大链接点数的从站 <sup>*2</sup> 的站编号 eRxln <sub>i</sub> : 0(固定) eRWrln <sub>i</sub> : 站号i的“RWr设置”点数大于0的扩展模块的总个数
end1	$eRx1All_i / 8 + eRWr1All_i \times 2$ i: 最大链接点数的从站 <sup>*2</sup> 的站编号 eRx1All <sub>i</sub> : 0(固定) eRWr1All <sub>i</sub> : 最大链接点数的从站 <sup>*2</sup> 的扩展模块的“RWr设置”总点数
p1: RX/RY/RWr/RWw处理时间	$\{((\text{“RX设置”总点数}) + (\text{“RY设置”总点数})) / 8 + ((\text{“RWr设置”总点数}) + (\text{“RWw设置”总点数})) \times 2\} \times 5 + (SMn \times 1300) + ((Sn - SMn) \times 3300)$ 但是, “RY设置”总点数 = “RX设置”总点数 = “RWr设置”总点数 = “RWw设置”总点数 = 0的情况下, p1 = 0
p3: 诊断信息处理时间	Sn × 40
p4: 安全输入输出处理时间	7000 × (主站中设置的“基本设置”的“安全通信设置”的连接数) + 20000 但是, 主站中设置的“基本设置”的“安全通信设置”的连接数为0的情况下, p4 = 0
SMn	运动管理站的个数
kp	35000 但是, 非运动管理站存在的情况下, 78000
kuu: 模块间同步处理时间(单播)	1800 × (从站的个数) + 10000 但是, 在主站中未进行模块间同步的情况下 <sup>*4</sup> , kuu = 0

\*1 交换HUB延迟时间根据交换HUB的机型及设置而变化。

\*2 是对各从站(包括扩展模块), 计算(“RX设置” / 8) + (“RWr设置” × 2), 得出最大值的从站。

\*3 应对括号内的计算结果进行进位及计算。

\*4 是在主站的“系统参数”的“模块间同步设置”中将“在系统内使用模块间同步功能”设置为“不使用”, 或将“模块间同步对象模块选择”设置为“不同步”的情况下。

## 注意事项[MODE: PLCopen]

不仅要考虑通信周期间隔, 还需要考虑运算周期。关于各运算周期与可控制的轴数, 请参阅下述手册的“运算周期”。

📖MELSEC iQ-R运动模块用户手册(应用篇)

此运算公式支持125.00 μs及以上的通信周期间隔设置。31.25 μs与62.50 μs的情况下, 此运算公式不能适用。

关于以通信周期间隔31.25 μs、62.50 μs可连接的轴数, 请参阅下述手册的“运算周期”。

📖MELSEC iQ-R运动模块用户手册(应用篇)

此外, 31.25 μs、62.50 μs时的循环传送时间、系统保留时间及瞬时传送时间的大致参考值如下所示。根据使用环境, 可能需要进行调整。

通信周期间隔	循环传送时间	系统保留时间	瞬时传送时间
31.25 μs	10.00 μs	7.00 μs	14.25 μs
62.50 μs	20.00 μs	20.00 μs	22.50 μs

# 安全通信的传送延迟时间

安全通信的传送延迟时间的计算公式如下所示。

## 要点

在主站的“基本设置”的“网络配置设置”中将通信对象的“通信周期设置”设置为“基本周期”以外的情况下，应根据设置将在“基本设置”的“通信周期设置”中的“多个周期设置”中指定的倍数乘以LS：通信周期间隔。

## 传送延迟时间

### ■主站(安全站)←远程站(安全站)

表示从向远程站(安全站)输入信号开始到主站(安全站)的安全CPU的安全软元件被置为ON或OFF为止的时间。

计算值	计算公式
常规值	$SCmst + LS + SRref + TMrmt + SRin$
最大值	$(SCmst \times 2) + (LS \times 2) + SRref + TMrmt + SRin$

SCmst: 主站(安全站)的安全周期时间(《MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)》)

LS: 通信周期间隔(可以通过SW0060确认)(《259页 通信周期间隔》)

SRref: 安全远程站刷新响应处理时间(《所使用的手册》)

TMrmt: 远程站(安全站)的发送间隔监视时间(《所使用的手册》)

SRin: 安全远程站输入响应时间(《所使用的手册》)

### ■主站(安全站)→远程站(安全站)

表示从将主站(安全站)的安全CPU的安全软元件置为ON或OFF开始到远程站(安全站)的输出被置为ON或OFF为止的时间。

计算值	计算公式
常规值	$SCmst + LS + SRref + TMmst + SRout$
最大值	$SCmst + (LS \times 2) + (SRref \times 2) + TMmst + SRout$

SCmst: 主站(安全站)的安全周期时间(《MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)》)

LS: 通信周期间隔(可以通过SW0060确认)(《259页 通信周期间隔》)

SRref: 安全远程站刷新响应处理时间(《所使用的手册》)

TMmst: 主站(安全站)的发送间隔监视时间(《268页 发送间隔监视时间》)

SRout: 安全远程站输出响应时间(《所使用的手册》)

## 安全响应时间

是从远程站(安全站)的安全输入变为OFF开始到远程站(安全站)的安全输出变为OFF为止的时间(包括异常检测)的最大值。

关于安全响应时间的计算方法，请参阅下述手册。

《关于三菱安全可编程控制器MELSEC iQ-R系列机械指令(2006/42/EC)适用》

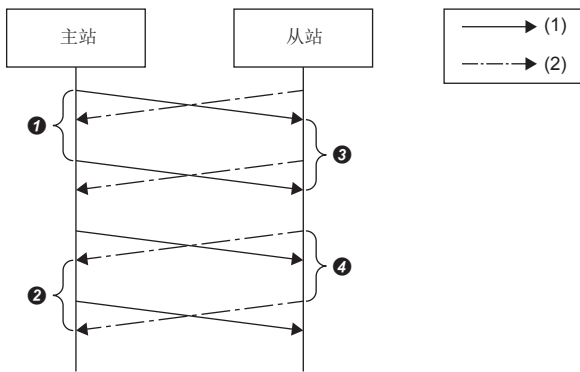
# 与安全通信相关的监视时间

以下介绍与安全通信相关的监视时间有关内容。

对各安全连接设置各监视时间。各时间超过了监视时间的情况下，将检测出安全通信超时并停止安全通信。

设置的站	项目	内容	使用设置时间的站
主站	发送间隔监视时间	<ul style="list-style-type: none"> <li>从站监视主站发送安全数据的间隔①。</li> <li>主站在安全通信开始时将其发送到从站中。</li> <li>将从站接收的安全数据中附加的发送时的时间信息与上次值进行比较及监视。</li> </ul>	从站
	安全刷新监视时间*1	主站监视从站接收安全数据的间隔②。 <ul style="list-style-type: none"> <li>从站监视从主站接收安全数据的间隔③。</li> <li>主站在安全通信开始时将其发送到从站中。</li> </ul>	主站
从站	发送间隔监视时间	<ul style="list-style-type: none"> <li>主站监视从站发送安全数据的间隔④。</li> <li>从站在安全通信开始时将其发送到主站中。</li> <li>将主站接收的安全数据中附加的发送时的时间信息与上次值进行比较及监视。</li> </ul>	主站

\*1 对于安全刷新监视时间，在主站与从站中使用通用的值。



(1) 从主站向从站发送的安全数据

(2) 从从站向主站发送的安全数据

①~④：对安全数据进行发送接收的间隔

## 发送间隔监视时间

运动模块中设置的发送间隔监视时间应设置为满足下述所有条件的值。

通信对象	条件
主站(安全站)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>TM \geq SCown \times 3</math></li><li>• <math>TM \geq SCoth \times 2 + LS \times 2</math></li></ul>
远程站(安全站)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>TM \geq SCown \times 3</math></li><li>• <math>TM \geq SRref \times 2 + LS \times 2</math></li></ul>

TM: 发送间隔监视时间

SCown: 本站的安全周期时间(📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))

SCoth: 通信对象的安全周期时间

LS: 通信周期间隔(可以通过SW0060确认)(📖 259页 通信周期间隔)

SRref: 通信对象的安全远程站刷新响应处理时间(📖 所使用的远程站的手册)

### 要点 🔍

- 安全CPU检测出安全通信超时的情况下，应确认发送间隔监视时间是否满足上述计算公式。
- 安全通信受到噪声的影响时，可能会检测出安全通信超时。应根据需要，将本站的安全周期时间的整数倍添加到发送间隔监视时间中。
- 重新修改了发送间隔监视时间的情况下，还应重新修改安全刷新监视时间，以确保满足安全刷新监视时间中所示的条件。(📖 269页 安全刷新监视时间)
- 在主站的“基本设置”的“网络配置设置”中将通信对象的“通信周期设置”设置为“基本周期”以外的情况下，应根据设置将在“基本设置”的“通信周期设置”中的“多个周期设置”中指定的倍数乘以LS: 通信周期间隔。

## 安全刷新监视时间

安全刷新监视时间在Active侧的站中进行设置。

设置的值应设置为满足下述所有条件的值。

- 主站(安全站)↔远程站(安全站)

### 条件

- $RM \geq TMact + (TMpas \div 2) + (LS \times 2) - a$
- $RM \geq (TMact \div 2) + TMpas + (LS \times 2) - c$
- $RM > TMact$
- $RM > TMpas$

RM: 安全刷新监视时间

TMact: Active侧的发送间隔监视时间(☞ 268页 发送间隔监视时间)

TMpas: Passive侧的发送间隔监视时间(☞ 268页 发送间隔监视时间)

LS: 通信周期间隔(可以通过SW0060确认)(☞ 259页 通信周期间隔)

a:  $TMact - b$ (仅在CC-Link IE TSN对应的MELSEC产品为Active侧的情况下有效。其它为0)

b: 将 $TMact \div 2$ 进位为安全周期时间的倍数的值

c:  $TMpas - d$ (仅在CC-Link IE TSN对应的MELSEC产品为Passive侧的情况下有效。其它为0)

d: 将 $TMpas \div 2$ 的计算结果进位为安全周期时间(安全远程I/O模块的情况下为安全远程站刷新响应处理时间)的倍数的值

### 例

发送间隔监视时间(TMact)为24 ms, 安全周期时间为10 ms时的b的计算示例

$$24 \div 2 = 12$$

将12进位为安全周期时间(10 ms)的倍数, 且变为 $b = 20$ 。

### 例

发送间隔监视时间(TMact)为24 ms, 安全远程站刷新响应处理时间为2 ms时的d的计算示例

$$24 \div 2 = 12$$

由于12为安全远程站刷新响应处理时间(2 ms)的倍数, 因此将变为12。

### 要点

- 对于安全刷新监视时间的计算中使用的通信周期间隔, 应根据使用的系统进行计算。
- 安全通信受到噪声的影响时, 可能会检测出安全通信超时。应根据需要, 将 $(TMact \div 2) + (TMpas \div 2)$ 的整数倍时间添加到安全刷新监视时间中。
- 在主站的“基本设置”的“网络配置设置”中将通信对象的“通信周期设置”设置为“基本周期”以外的情况下, 应根据设置将在“基本设置”的“通信周期设置”中的“多个周期设置”中指定的倍数乘以LS: 通信周期间隔。

## 各监视时间的设置示例

主站的安全周期时间为10 ms，安全远程I/O模块的安全远程站刷新响应处理时间为2.3 ms时的各通信周期间隔中的发送间隔监视时间与安全刷新监视时间的设置示例如下所示。

条件			主站的设置值		从站的设置值
主站的安全周期时间	从站(安全远程I/O模块)的安全远程站刷新响应处理时间	实际的通信周期间隔*1	发送间隔监视时间*2	安全刷新监视时间*2	发送间隔监视时间*3
10 ms	2.3 ms	4 ms	35 ms	60 ms	35 ms
		8 ms	50 ms	80 ms	50 ms
		16 ms	60 ms	100 ms	60 ms
		32 ms	100 ms	300 ms	100 ms

\*1 是与对象从站的实际的通信周期间隔。表示将“通信周期间隔设置”乘以“多个周期设置”的倍数后的值。

将“通信周期间隔设置”设置为2 ms，与对象从站以中速(4倍)进行通信的情况下

实际的通信周期间隔 [ms] = 2 × 4 = 8 ms

\*2 关于主站中设置的各监视时间的计算方法，请参阅下述章节。

发送间隔监视时间：☞ 268页 发送间隔监视时间

安全刷新监视时间：☞ 269页 安全刷新监视时间

\*3 关于安全远程I/O模块中设置的发送间隔监视时间的计算方法，请参阅下述手册。

☞ CC-Link IE TSN带安全功能远程I/O模块用户手册

### 要点

- 记载的设置值为大致参考值。设置值应设置计算值及以上的值。
- 将设置值设置为越大于计算值的值，由于噪声等导致的安全通信超时越不易发生。



# 附7 端口编号

无法指定系统用的端口编号。

应根据与通信对象的通信内容、通信方式使用端口编号。

端口编号		用途
10进制数	16进制数	
20~21	14H~15H	系统用
161~162	A1H~A2H	系统用
5000	1388H	自动打开UDP端口(在通过UDP/IP与SLMP对应设备的连接中使用)
5001	1389H	MELSOFT通信端口(UDP/IP)(在通过UDP/IP与MELSOFT产品及GOT的连接中使用)
5002	138AH	MELSOFT通信端口(TCP/IP)(在通过TCP/IP与MELSOFT产品及GOT的连接中使用)
5003~5009	138BH~1391H	系统用
5010	1392H	SLMP通信端口(UDP/IP)(在通过UDP/IP与SLMP对应设备的连接中使用)
5011	1393H	SLMP通信端口(TCP/IP)(在通过TCP/IP与SLMP对应设备的连接中使用)
45237~61442	B0B5H~F002H	系统用
61448	F008H	系统用
61460~61464	F014H~F018H	系统用
61500~61501	F03CH~F03DH	系统用
62000~65534	F230H~FFFEH	系统用

# 索引

---

## 数字

32位数据保证 . . . . . 97

## C

CANopen通信 . . . . . 24, 105  
CC-Link IE TSN网络同步通信功能 . . . . . 40  
CPU STOP时的输出保持·清除设置 . . . . . 141  
从站 . . . . . 18  
错误信息. . . . . 171

## F

辅助功能. . . . . 171

## G

工程工具. . . . . 18  
管理CPU . . . . . 16

## I

IP滤波器功能 . . . . . 31, 113  
IP滤波器设置 . . . . . 64, 142

## J

解锁处理. . . . . 35, 117

## K

看门狗计数器 . . . . . 46

## L

链接软件 . . . . . 17  
链接刷新. . . . . 17  
路由 . . . . . 17

## M

MELSOFT通信端口(UDP/IP) . . . . . 271  
模块信息一览 . . . . . 171

## P

PDO映射设置 . . . . . 73, 151

## Q

全局标签. . . . . 16

## R

软元件 . . . . . 16

## S

数据链接. . . . . 18  
数据链接异常站设置 . . . . . 141  
锁定处理. . . . . 35, 117

## T

通信测试. . . . . 180

## W

网络模块. . . . . 18  
网络状态. . . . . 176

## X

选择站通信状态监视 . . . . . 176

## Y

远程操作. . . . . 182  
远程设备测试 . . . . . 103

## Z

站单位块保证 . . . . . 98, 141  
诊断画面. . . . . 176  
诊断目标选择 . . . . . 176  
诊断项目一览 . . . . . 173  
中继站 . . . . . 16  
主站 . . . . . 16  
专用指令. . . . . 16



# 修订记录

\*本手册号在封底的左下角。

修订日期	*手册编号	修改内容
2019年07月	IB (NA)-0300427CHN-A	第一版
2020年03月	IB (NA)-0300427CHN-B	第二版 部分修改
2020年09月	IB (NA)-0300427CHN-C	第三版 部分修改
2021年09月	IB (NA)-0300427CHN-D	第四版 部分修改

日文原稿手册：IB-0300425-E

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

© 2019 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

# 质保

## 1. 免费质保期限和免费质保范围

如果产品在免费质保期限内发生了因本公司责任而导致的故障或瑕疵(以下统称“故障”)时,本公司将通过销售商或本公司的售后服务公司免费对产品进行修理。但如果需要在国内或海外出差维修时,则要收取派遣技术人员的实际费用。此外,因故障部件的更换而发生的现场再调试、试运行不属于本公司责任范围。

### [免费质保期限]

关于产品的免费质保期限,请向您的三菱产品销售商进行咨询。

### [免费质保范围]

- (1) 首次故障诊断原则上由贵公司负责实施。但应贵公司要求,本公司或者本公司维修网点可有偿提供该项业务。此时,如果故障是由于本公司原因而导致的,则该项业务免费。
- (2) 仅限于使用状态・使用方法及使用环境等均遵照使用说明书、用户手册、产品本体注意标签等规定的条件・注意事项等,并在正常状态下使用的情况。
- (3) 即使在免费质保期限内,以下情况也要收取维修费用。
  - (i) 因客户保管或使用不当、疏忽、过失等引起的故障,以及因客户的硬件或软件设计内容引起的故障。
  - (ii) 因客户未经本公司允许对产品进行改造等而引起的故障。
  - (iii) 将本公司产品组合安装到用户的机器中时,如果用户的机器上安装了法规规定的安全装置或业界标准要求配备的功能和结构后即可避免的故障。
  - (iv) 如果正常维护、更换使用说明书中指定的消耗品即可避免的故障。
  - (v) 耗材(电池,风扇等)的更换。
  - (vi) 由于火灾、异常电压等不可抗力引起的外部因素以及因地震、雷电、风灾水灾等自然灾害引起的故障。
  - (vii) 根据从本公司出货时的科技标准还无法预知的原因而导致的故障。
  - (viii) 其他任何非本公司责任或客户认为非本公司责任的故障。

## 2. 产品停产后的有偿维修期限

- (1) 本公司在本产品停产后的7年内受理该产品的有偿维修。关于停产的消息将通过本公司销售和售后服务人员进行通告。
- (2) 产品停产,将不再提供产品(包括维修零件)。

## 3. 海外服务

在海外,由本公司在当地的海外FA中心受理维修业务。但是,请注意各个FA中心的维修条件等可能会有所不同。

## 4. 机会损失和间接损失等不在质保责任范围内

无论是否在免费质保期内,本公司对于以下内容都不承担责任。

- (1) 非本公司责任的原因而导致的损失。
- (2) 因本公司产品故障而引起的用户机会损失、利润损失。
- (3) 无论本公司能否预测的特殊事件引起的损失和间接损失、事故赔偿、对本公司产品以外的损伤。
- (4) 用户更换设备、现场机械设备的再调试、运行测试及其他作业的赔偿。

## 5. 产品规格的更改

样本、手册或技术资料等所记载的规格如有变更,恕不另行通知。

## 6. 关于产品的适用范围

- (1) 在使用本公司运动模块时,应该符合以下条件:即使在运动模块出现问题或故障时也不会导致重大事故,并且应在设备外部系统地配备能应付任何问题或故障的备用设备及失效安全功能。
- (2) 本公司运动模块是以一般工业用途等为对象设计和制造的通用产品。

因此,运动模块不适用于面向各电力公司的核电站以及其他发电厂等对公众有较大影响的用途、及面向各铁路公司或行政机关等要求构建特殊质量保证体系的用途。此外,运动模块也不适用于航空航天、医疗、铁路、焚烧・燃料装置、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途。

但是,对于上述用途,在用户同意限定用途且无特殊质量要求的条件下,可对其适用性进行研究讨论,请与本公司服务窗口联系。
- (3) 对于由DoS攻击、非法访问、计算机病毒及其它网络攻击而导致发生的可编程控制器及系统故障方面的诸问题,三菱电机将不负责。

# 商标

---

CANopen<sup>®</sup>是CAN in Automation e.V. 的欧洲共同体商标。

Microsoft及Windows是美国Microsoft Corporation在美国及其它国家的注册商标或商标。

PLCopen是PLCopen<sup>®</sup>拥有的注册商标。

本手册中的公司名、系统名和产品名等是相应公司的注册商标或商标。

本手册中，有时未标明商标符号(™、®)。



IB (NA)-0300427CHN-D (2109) MEACH

MODEL: RD78-U-NET-C

 **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：021-23223030 传真：021-23223000

网址：<http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/>

技术支持热线 **400-821-3030**



扫描二维码,关注官方微博



扫描二维码,关注官方微信

内容如有更改 恕不另行通知