MITSUBISHI ELECTRIC

三菱电机 通用 可编程控制器

MELSEC iQ-R series

MELSEC iQ-R以太网 用户手册(应用篇)

-RJ71EN71
-R00CPU
-R01CPU
-R02CPU
-R04CPU
-R04ENCPU
-R08CPU
-R08ENCPU
-R08PCPU
-R08PSFCPU
-R08SFCPU
-R16CPU
-R16ENCPU
-R16PCPU
-R16PSFCPU
-R16SFCPU
-R32CPU
-R32ENCPU
-R32PCPU
-R32PSFCPU
-R32SFCPU
-R120CPU
-R120ENCPU
-R120PCPU
-R120PSFCPU
-R120SFCPU

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。

⚠警告	表示错误操作可能造成危险后果，导致死亡或重伤事故。
⚠注意	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，以确保机械动作安全运行。关于失效安全电路示例有关内容，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，应在外部设置监视电路。
- 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。
- 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导致事故。

[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。如果未认真确认，操作错误可能导致机械损坏及事故。
- 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。
- 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。如果对系统区域或者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，有可能造成可编程控制器系统误动作。关于系统区域或者禁止写入区域、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，可能导致多个站中网络通信异常。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导致事故。此外，关于安全通信，通过安全站互锁功能的互锁将起作用。

[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100mm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、程序容量等而变化。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中。此外，有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

- 安装及拆卸模块时，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

- 应在符合安全使用须知(随基板附带的手册)记载的一般规格的环境下使用可编程控制器。在不符合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，押入直到听见模块上部的挂钩发出“咔嚓”声为止。如果模块未正确安装，有可能导致误动作、故障或脱落。
- 在振动较多的环境下使用时，应将模块用螺栓拧紧。
- 应在规定的扭矩范围内拧紧螺栓。如果螺栓拧得过松，有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。
- 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存储卡应押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。
- 扩展SRAM卡盒或无电池选项卡盒应押入到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。接触不良可能导致误动作。
- 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及电子部件。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。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100mm及以上。
- 连接在模块上的电线及电缆必须纳入导管中，或通过夹具进行固定处理。如果未将电线或电缆纳入导管中，或未通过夹具进行固定处理，可能会由于电缆的晃动或移动、不经意的拉拽等导致误动作或模块及电缆破损。
  尤其是在振动、冲击较大的场所使用时，电线或电缆的重量可能会给模块带来负荷。
  对于扩展电缆，请勿除去外皮进行夹紧处理。否则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，应用手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。如果未认真确认，操作错误可能导致机械损坏及事故。
- 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25cm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25cm，有可能导致误动作。
- 安装及拆卸模块时，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，有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IEC 61131-2规范)。
  此外，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
- 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，应由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。如果不释放掉静电，有可能导致模块故障及误动作。

[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中。此外，可能导致模块故障及误动作。

[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。应防止残留的熏蒸成分进入三菱电机产品，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。

关于产品的应用

（1）在使用三菱可编程控制器时，应该符合以下条件:即使在可编程控制器设备出现问题或故障时也不会导致重大事故，并且应在设备外部系统地配备能应付任何问题或故障的备用设备及失效安全功能。

（2）三菱可编程控制器是以一般工业用途等为对象设计和生产的通用产品。

因此，三菱可编程控制器不应用于以下设备・系统等特殊用途。如果用于以下特殊用途，对于三菱可编程控制器的质量、性能、安全等所有相关责任（包括但不限于债务未履行责任、瑕疵担保责任、质量保证责任、违法行为责任、生产物责任），三菱电机将不负责。

・面向各电力公司的核电站以及其它发电厂等对公众有较大影响的用途。

・用于各铁路公司或公用设施目的等有特殊质量保证体系要求的用途。

・航空航天、医疗、铁路、焚烧・燃料装置、载人移动设备、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途。

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

（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。

前言

在此感谢贵方购买了三菱电机可编程控制器MELSEC iQ-R系列产品。

本手册是用于让用户了解使用下述对象模块时必要的功能、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

RJ71EN71、CPU模块

要点

本手册中记载的缓冲存储器的地址，除非特别标明的情况下，将表示使用RJ71EN71及RnENCPU的P1连接器时的地址。

下述情况下，应通过缓冲存储器一览确认对应的缓冲存储器地址，以正确的缓冲存储器地址使用。(☞ 378页 缓冲存储器)

・使用CPU模块(内置以太网端口部)时

・使用RJ71EN71的P2连接器时

・使用RJ71EN71(网络类型：Q兼容以太网)时

目录

安全注意事项 . . . 1
关于产品的应用 . . . 8
前言 . . . 8
关联手册 . . . 14
术语 . . . 15
总称/略称 . . . 17

第1章 功能 18

1.1 与MELSOFT产品及GOT的连接 . . . 18
经由集线器连接 . . . 19
直接连接 . . . 24
1.2 通过SLMP进行通信 . . . 27
用途 . . . 27
通信结构 . . . 28
数据通信的步骤 . . . 28
可使用的指令一览 . . . 30
专用指令 . . . 31
1.3 通过通信协议进行通信 . . . 32
所使用的连接 . . . 32
数据通信的步骤 . . . 33
关于协议的通信类型 . . . 40
数据包的结构要素 . . . 41
通信协议通信的执行条件 . . . 45
通信协议通信示例 . . . 47
1.4 通过套接字通信进行通信 . . . 56
设置方法 . . . 56
所使用的专用指令 . . . 57
所使用的连接 . . . 57
通信结构 . . . 58
通过TCP/IP通信的情况下 . . . 59
通过UDP/IP通信的情况下 . . . 62
广播通信 . . . 63
注意事项 . . . 64
1.5 通过固定缓冲进行通信 . . . 65
有顺序/无顺序的不同点 . . . 65
设置方法 . . . 65
所使用的专用指令 . . . 66
所使用的连接 . . . 66
通信结构 . . . 66
发送步骤 . . . 68
接收步骤 . . . 70
成对打开 . . . 74
广播通信 . . . 75
注意事项 . . . 75
数据格式 . . . 76
通过固定缓冲进行通信的示例 . . . 81
1.6 通过随机访问用缓冲进行通信 . . . 91

设置方法 . . . 91
通信结构 . . . 92
从对象设备的读取步骤 . . . 92
从对象设备的写入步骤 . . . 93
随机访问用缓冲的物理地址及逻辑地址 . . . 94
注意事项 . . . 94
数据格式 . . . 94
通过随机访问用缓冲进行通信的示例 . . . 103
1.7 通过MODBUS/TCP进行通信 . . . 104
MODBUS/TCP主站功能 . . . 104
MODBUS/TCP从站功能 . . . 104
1.8 通过链接专用指令进行通信 . . . 112
数据通信的步骤 . . . 112
1.9 文件传送功能(FTP服务器) . . . 113
数据通信的步骤 . . . 114
可以通过FTP传送的文件 . . . 116
FTP指令 . . . 117
注意事项 . . . 130
1.10 文件传送功能(FTP客户端) . . . 133
可传送文件 . . . 134
文件传送功能(FTP客户端)的步骤 . . . 135
注意事项 . . . 137
1.11 时间设置功能(SNTP客户端) . . . 138
1.12 Web服务器功能 . . . 140
JavaScript部件 . . . 141
CGI部件 . . . 155
出错信息 . . . 169
1.13 安全 . . . 171
IP滤波器 . . . 171
远程口令 . . . 172
1.14 简单CPU通信功能(RJ71EN71、RnENCPU(网络部)) . . . 178
设置方法 . . . 180
简单CPU通信的状态确认 . . . 197
通信示例 . . . 199
注意事项 . . . 204
1.15 简单CPU通信功能(CPU模块(内置以太网端口部)) . . . 207
设置方法 . . . 208
简单CPU通信的状态确认 . . . 216
注意事项 . . . 218
1.16 简单设备通信功能 . . . 219
设置方法 . . . 219
简单设备通信的状态确认 . . . 223
通信示例 . . . 224
动作 . . . 229
注意事项 . . . 244
1.17 IP地址更改功能 . . . 246
以太网搭载模块的IP地址 . . . 247
使用方法 . . . 249
IP地址的确认方法 . . . 252
动作状态的确认方法 . . . 252
注意事项 . . . 252

1.18 冗余系统对应功能 . . . 254
系统配置 . . . 254
系统切换请求 . . . 255
系统切换原因 . . . 256
冗余组设置 . . . 258
通信路径的迂回功能 . . . 260
两个系统IP地址同一设置功能 . . . 261
冗余系统中有限制的功能 . . . 264
设置示例 . . . 269
1.19 CPU STOP时的接收数据废弃 . . . 276

第2章 参数设置 277

2.1 参数设置步骤 . . . 277
2.2 基本设置 . . . 277
自节点设置 . . . 278
对象设备连接配置设置 . . . 280
2.3 应用设置 . . . 283
帧设置 . . . 286
通信速度设置 . . . 286
FTP服务器设置 . . . 287
FTP客户端设置 . . . 288
DNS设置 . . . 288
MODBUS/TCP设置 . . . 289
简单CPU通信设置(RJ71EN71、RnENCPU(网络部)) . . . 291
简单CPU通信设置(CPU模块(内置以太网端口部)) . . . 293
简单设备通信设置 . . . 295
时间设置 . . . 305
数据通信用的定时器设置 . . . 306
安全 . . . 309
网关参数设置 . . . 309
网络站号<->IP关联信息设置 . . . 311
中断设置 . . . 318
IP数据包中继设置 . . . 318
网络动态路由设置 . . . 319
模块动作模式设置 . . . 319
冗余设置 . . . 320

第3章 故障排除 323

3.1 通过LED进行确认 . . . 323
3.2 模块的状态确认 . . . 325
单体通信测试 . . . 327
3.3 网络的状态确认 . . . 329
以太网诊断 . . . 329
简单CPU通信诊断 . . . 337
3.4 不同现象的故障排除 . . . 339
与对象设备不可以通信 . . . 339
频繁发生无法接收从对象设备发送的报文 . . . 340
不可以与工程工具直接连接 . . . 341
不可以进行网络上的CPU模块查找 . . . 341
不可以通过SLMP进行通信 . . . 342

不可以通过通信协议进行通信 . . . 343
不可以通过随机访问用缓冲进行通信 . . . 344
不可以通过套接字通信/固定缓冲进行通信 . . . 345
不可以通过MODBUS/TCP进行通信 . . . 346
专用指令未完成 . . . 347
不可以通过链接专用指令进行通信 . . . 347
不可以通过文件传送功能(FTP服务器)进行访问 . . . 347
不可以通过文件传送功能(FTP客户端)进行访问 . . . 347
时间设置(SNTP客户端)功能未正常执行 . . . 348
通过IP滤波器的通过/断开未正常执行 . . . 348
远程口令不起作用 . . . 348
通过内置以太网端口部进行的通信较慢 . . . 348
使用简单CPU通信功能时 . . . 349
使用简单设备通信功能时 . . . 350
使用冗余系统对应功能时 . . . 351
3.5 出错代码一览 . . . 353
3.6 参数No.一览 . . . 371
3.7 事件一览 . . . 373
3.8 数据通信中返回到对象设备中的结束代码 . . . 374

附录 375

附1 模块标签 . . . 375
附2 输入输出信号 . . . 376
输入输出信号一览 . . . 376
附3 缓冲存储器 . . . 378
缓冲存储器一览 . . . 378
缓冲存储器详细(RJ71EN71、RnENCPU(网络部)) . . . 395
缓冲存储器详细(CPU模块(内置以太网端口部)) . . . 413
附4 专用指令 . . . 421
打开/关闭处理指令 . . . 421
SLMP通信用指令 . . . 421
通信协议通信用指令 . . . 422
套接字通信用指令 . . . 422
固定缓冲通信用指令 . . . 422
链接专用指令 . . . 423
文件传送功能用指令 . . . 423
其它专用指令 . . . 424
附5 TCP/IP通信、UDP/IP通信 . . . 425
TCP/IP通信 . . . 425
UDP/IP通信 . . . 430
附6 与不同网络的通信 . . . 432
附7 处理时间 . . . 434
简单CPU通信功能的性能一览 . . . 438
附8 安装在远程起始模块中使用的情况下 . . . 439
有限制的功能・规格 . . . 439
附9 在冗余扩展基板配置中安装到扩展基板中使用的情况下 . . . 440
有限制的功能・规格 . . . 440
注意事项 . . . 441
通过固定缓冲进行通信的示例 . . . 442
附10 以太网搭载模块中使用的端口编号 . . . 448

附11 通信协议的动作图像与数据结构 449
通过协议通信类型的动作图像 449
接收数据包的校验动作 453
数据包结构要素的数据示例 454
附12 对象设备侧的程序示例 457
附13 ERR LED的熄灯方法 458
附14 简单设备通信库 459
YASKAWA Electric Corporation的支持协议 460
三菱电机的支持协议 481
附15 功能的添加及更改 495
RJ71EN71、RnENCPU(网络部) 495
CPU模块(内置以太网端口部) 496

索引 497

修订记录 499
质保 501
商标 502

关联手册

关于最新的e-Manual以及手册PDF，请向当地三菱电机代理店咨询。

手册名称[手册编号]	内容	提供形态
MELSEC iQ-R以太网用户手册(应用篇) [SH-081283CHN](本手册)	记载以太网功能、参数设置、编程、故障排除、输入输出信号、缓冲存储器有关内容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R模块配置手册 [SH-081310CHN]	记载MELSEC iQ-R系列的可使用的模块组合一览、与系统配置相关的安装・配线等的通用事项及电源模块、基板、SD存储卡、电池的规格等。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R以太网/CC-Link IE用户手册(入门篇) [SH-081280CHN]	记载以太网、CC-Link IE控制网络、CC-Link IE现场网络的规格、投运步骤、系统配置、配线、通信示例有关内容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇) [SH-081313CHN]	记载CPU模块的性能规格、投运步骤、故障排除有关内容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇) [SH-081316CHN]	记载CPU模块的存储器、功能、软元件、参数等有关内容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R编程手册(CPU模块用指令/通用FUN/通用FB篇) [SH-081322CHN]	记载CPU模块的指令、通用功能/通用功能块有关内容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R编程手册(模块专用指令篇) [SH-081977CHN]	记载智能功能模块的专用指令有关内容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R以太网、CC-Link IE、MELSECNET/H FB参考 [BCN-P5999-0361]	记载MELSEC iQ-R以太网搭载模块FB、CC-Link IE TSN模块FB、CC-Link IE控制网络模块FB、CC-Link IE现场网络模块FB、MELSECNET/H网络模块FB的规格有关内容。	e-Manual PDF
GX Works3操作手册 [SH-081271CHN]	说明GX Works3的系统配置、参数设置、在线功能的操作方法等有关内容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R MODBUS・MODBUS/TCP参考手册 [BCN-P5999-1077]	记载从对象设备对以太网搭载模块进行数据的读取、写入的协议有关内容。	e-Manual PDF
SLMP参考手册 [SH-081292CHN]	记载从个人计算机及显示器等的外部设备及支持SLMP的模块(以太网搭载模块及CC-Link IE TSN的模块等)访问SLMP对应设备的协议有关内容。	e-Manual PDF
iQ Sensor Solution参考手册 [SH-081713CHN]	记载iQ Sensor Solution中的在线功能的操作方法等有关内容。	e-Manual PDF

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

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
A系统	是在冗余系统中，为了判别2个系统，设置为A系统的系统。 有A系统及B系统，用于判别连接的2个系统。
B系统	是在冗余系统中，为了判别2个系统，设置为B系统的系统。有A系统及B系统，用于判别连接的2个系统。
CPU模块(内置以太网端口部)	是CPU模块(RnENCPU的情况下为CPU部)的内置以太网端口部。
iQSS	表示iQ Sensor Solution。是易于进行传感器的启动及维护等的，传感器、可编程控制器、显示器、工程工具的合作。 (📖iQ Sensor Solution参考手册)
MODBUS/TCP	是用于在TCP/IP网络上，使用MODBUS协议的报文的协议。
OPS	是使用了MELSOFT、EZSocket合作伙伴产品的操作站。
RnENCPU(CPU部)	表示RnENCPU的左侧(CPU部)。(📖MELSEC iQ-R以太网/CC-Link IE用户手册(入门篇))
RnENCPU(网络部)	表示RnENCPU的右侧(网络部)。(📖MELSEC iQ-R以太网/CC-Link IE用户手册(入门篇))
SIL2过程CPU	是与SIL2功能模块组合使用，进行一般控制与安全控制的CPU模块。此外，也与冗余功能模块组合使用，对系统进行冗余。 型号为R08PSFCPU、R16PSFCPU、R32PSFCPU、R120PSFCPU。
SLMP	表示SeamLess Message Protocol。 是用于通过外部设备访问SLMP对应设备以及SLMP对应设备上连接的可编程控制器的协议。
智能功能模块	是A/D、D/A转换模块等具有输入输出以外功能的模块。
工程工具	是用于进行可编程控制器的设置、编程、调试、维护的工具。
管理CPU	是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，设置对各模块进行控制的CPU模块。
全局标签	是在工程内创建了多个程序数据时，对于所有的程序数据均变为有效的标签。 全局标签有GX Works3自动生成的模块固有的标签(模块标签)与可对任意指定的软元件创建的标签。
子网掩码	是用于将连接了多个设备的1个网络逻辑分开为多个子网的单位，易于管理的掩码。通过以太网构筑的网络，有下述几种。 • 1个以太网上连接多个设备的小规模网络系统 • 通过路由器等连接多个小规模网络系统的中规模或大规模的网络系统
新控制系统	是通过系统切换从待机系统变为控制系统的系统。
控制系统	是冗余系统配置时进行控制及网络的通信的系统。
控制系统IP地址	是冗余系统配置时，在A系统与B系统中共同设置的IP地址。(☞ 261页 两个系统IP地址同一设置功能)
待机系统	是冗余系统配置时的备份用的系统。
中继站	是将多个网络模块安装到1个可编程控制器中，对至其它网络的瞬时传送进行中继的站。
通信协议支持功能	是GX Works3(通信协议支持功能)中可使用的下述功能。 • 根据对象设备的协议设置 • 协议设置数据的读取及写入
软元件	是用于存储数据的CPU模块的存储器。软元件根据用途有X/Y/M/D等。
瞬时传送组No.	是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，则可以对相同组No.的站发送数据。
冗余功能模块	是为了与过程CPU(冗余模式)或SIL2过程CPU组合，对系统进行冗余而使用的模块。 型号为R6RFM。
冗余系统	是对CPU模块、电源模块、网络模块等的基本系统进行冗余，即使在一方的系统中发生异常，也可在另一方的系统中继续进行控制的系统。
冗余扩展基板配置	表示在冗余系统中使用了扩展基板的配置。
缓冲存储器	是用于存储设置值、监视值等的数据的智能功能模块的存储器。CPU模块的情况下，是指用于存储以太网功能的设置值、监视值等的数据及多CPU功能的数据通信中使用的数据等的存储器。
过程CPU	是进行过程控制及顺控程序控制的CPU模块。可以进行过程控制FB及在线模块更换等。 与冗余功能模块组合使用，可以配置冗余系统。 型号为R08PCPU、R16PCPU、R32PCPU、R120PCPU。
过程CPU(冗余模式)	表示在冗余模式中进行动作的过程CPU。 可以配置冗余系统。即使在冗余模式中也可进行过程控制FB及在线模块更换等。

术语	内容
模块标签	是对各模块固有的定义的存储器(输入输出信号及缓冲存储器)以任意字符串进行表示的标签。 从所使用的模块由GX Works3自动生成，可以作为全局标签使用。
路由	是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/略称

在本手册中，除了特别标明的情况外，将使用下述总称/略称进行说明。

总称/略称	内容
ARP	是Address Resolution Protocol的略称。是用于通过IP地址获取MAC地址的协议。
BUFRCV指令	是专用指令GP.BUFRCV、ZP.BUFRCV的总称。
BUFRCVS指令	是专用指令G.BUFRCVS、Z.BUFRCVS的总称。
BUFSND指令	是专用指令GP.BUFSND、ZP.BUFSND的总称。
CLOSE指令	是专用指令GP.CLOSE、ZP.CLOSE、GP.CONCLOSE、SP.SOCCLOSE的总称。
ECPRTCL指令	是专用指令GP.ECPRTCL、SP.ECPRTCL的总称。
ERRCLEAR指令	是专用指令GP.ERRCLEAR、ZP.ERRCLEAR的总称。
ERRRD指令	是专用指令GP.ERRRD、ZP.ERRRD的总称。
以太网设备	是支持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	是下述模块的总称。 • RJ71EN71(使用以太网功能时) • CPU模块(使用以太网功能时)
ICMP	是Internet Control Message Protocol的略称。是用于互换IP网络上发生的出错及网络相关信息的协议。
MELSECNET/10	是MELSECNET/10网络系统的略称。
MELSECNET/H	是MELSECNET/H网络系统的略称。
OPEN指令	是专用指令GP.OPEN、ZP.OPEN、GP.CONOPEN、SP.SOCOPEN的总称。
READ指令	是专用指令JP.READ、GP.READ的总称。
RECV指令	是专用指令JP.RECV、GP.RECV的总称。
RECVS指令	是专用指令G.RECVS、Z.RECVS的总称。
REQ指令	是专用指令J.REQ、JP.REQ、G.REQ、GP.REQ的总称。
RnENCPU	是R04ENCPU、R08ENCPU、R16ENCPU、R32ENCPU、R120ENCPU的总称。
SEND指令	是专用指令JP.SEND、GP.SEND的总称。
SOCRCV指令	是专用指令GP.SOCRCV、SP.SOCRCV的总称。
SOCRCVS指令	是专用指令G.SOCRCV、S.SOCRCV的总称。
SOCSND指令	是专用指令GP.SOCSND、SP.SOCSND的总称。
SREAD指令	是专用指令JP.SREAD、GP.SREAD的总称。
SWRITE指令	是专用指令JP.SWRITE、GP.SWRITE的总称。
UINI指令	是专用指令G.UINI、GP.UINI、Z.UINI、ZP.UINI的总称。
WRITE指令	是专用指令JP.WRITE、GP.WRITE的总称。
ZNRD指令	是专用指令J.ZNRD、JP.ZNRD的总称。
ZNWR指令	是专用指令J.ZNWR、JP.ZNWR的总称。
可编程控制器CPU	是R00CPU、R01CPU、R02CPU、R04CPU、R04ENCPU、R08CPU、R08ENCPU、R16CPU、R16ENCPU、R32CPU、R32ENCPU、R120CPU、R120ENCPU的总称。
网络模块	是下述模块的总称。 • 以太网接口模块 • CC-Link IE TSN的模块(RJ71GN11-T2及远程站的模块) • CC-Link IE控制网络模块 • 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) • MELSECNET/H网络模块 • MELSECNET/10网络模块 • RnENCPU(网络部)
远程起始模块	是RJ72GF15-T2型CC-Link IE现场网络远程起始模块的略称。

1 功能

1.1 与MELSOFT产品及GOT的连接

可以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。

以太网搭载模块与MELSOFT产品(工程工具及MX Component等)及与GOT的连接方法如下所示。

○：可以连接， ×：不可以连接

连接方法	目的	连接可否			
		MELSOFT产品		GOT	
		RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	CPU模块(内置以太网端口部)	RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	CPU模块(内置以太网端口部)
经由集线器连接 (指定IP地址连接)	• 希望与未设置网络No.及站号，或不具有设置的以太网搭载模块连接的情况下 • 希望与多个MELSOFT产品连接的情况下	○	○	×	○
经由集线器连接 (指定网络No.与站号连接)	• 希望使用网络No.与站号连接的情况下 • 希望与多个MELSOFT产品及GOT连接的情况下	○	○*2	○	○*2
直接连接 (不设置IP地址、网络No.、站号而进行连接)*1	• 希望不经由集线器，通过一根以太网电缆与对象设备1对1通信的情况下 • 不知道以太网搭载模块的IP地址的情况下	○	○	×	×

*1 在RJ71EN71的网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下不可以使用。

*2 连接的情况下，应确认CPU模块的固件版本。(☞ 495页 功能的添加及更改)

要点

关于连接以太网搭载模块与GOT的步骤有关内容，请参阅下述手册。

📖所使用的GOT的手册

限制事项

设置了同一网络No.的多个RJ71EN71被安装到同一基板(主基板及扩展基板)上的情况下，不可以经由RJ71EN71与MELSOFT产品及GOT连接。此外，访问目标为其它站・其它网络的情况下，在中继网络及对象网络上，安装了设置为与要经由的RJ71EN71同一网络No.的RJ71EN71的情况下将无法连接。

经由集线器连接

设置方法

n 以太网搭载模块侧的设置

通过“基本设置”的“自节点设置”设置以太网搭载模块的IP地址。(☞ 278页 自节点设置)

指定网络No.与站号进行连接的情况下，也通过“基本设置”的“自节点设置”设置网络No.与站号。

以太网搭载模块即使不通过“基本设置”的“对象设备连接配置设置”进行设置，也可使用系统专用连接与MELSOFT产品及GOT进行连接。*1

*1 使用系统专用连接进行TCP/IP连接的情况下，最多可以连接((“对象设备连接配置设置”的最多连接个数)-(设置的数)+1)个。
UDP/IP连接的情况下，可以连接到最多连接个数。

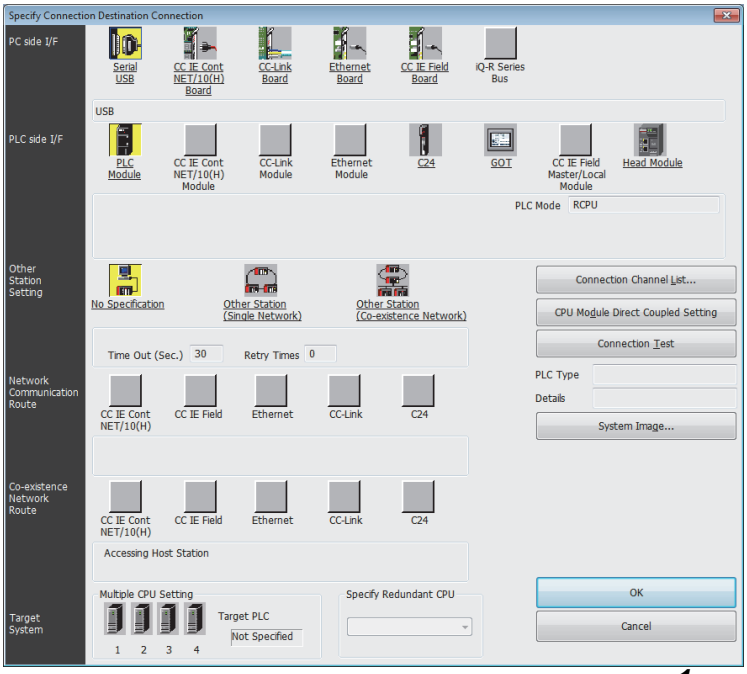
要点

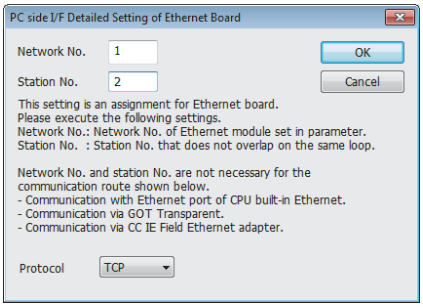
通过TCP/IP连接多个MELSOFT产品的情况下，应在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中，从“模块一览”拖放“MELSOFT连接设备”。(☞ 280页 对象设备连接配置设置)

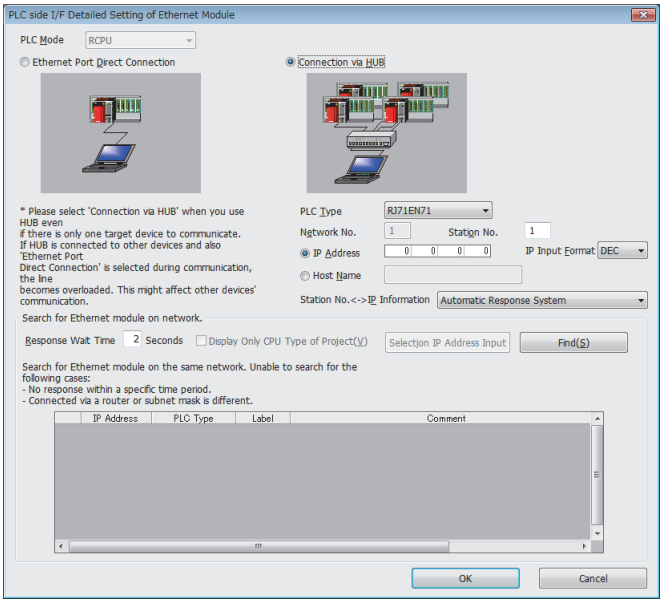
n 工程工具侧的设置

在“连接目标指定 Connection”画面中进行设置。

[在线]⇨[当前的连接目标]





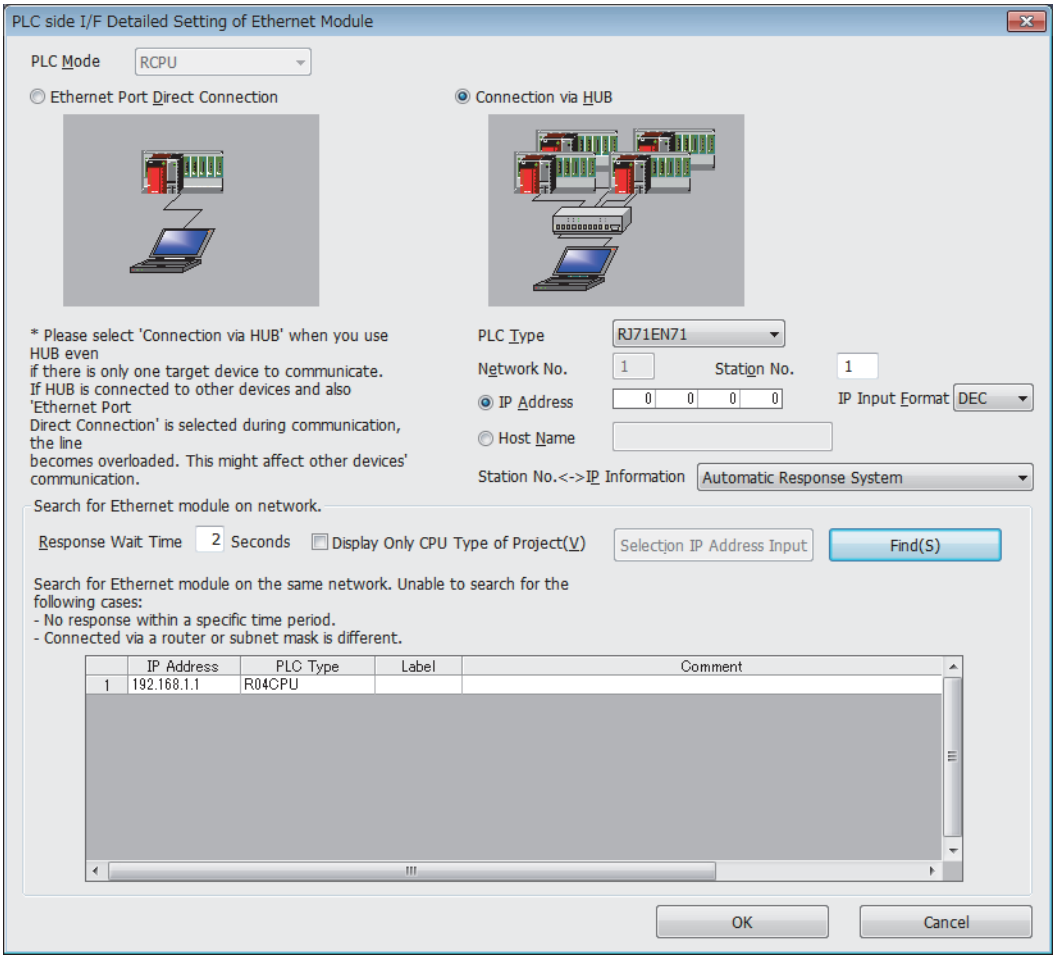


1. 将“个人计算机侧I/F”设置为“以太网板”。
2. 对“以太网板”进行双击，使“个人计算机侧I/F 以太网板详细设置”画面显示。
3. 设置个人计算机的网络No.、站号与协议。(网络No.及协议应与以太网搭载模块侧的设置相一致。设置时，应避免站号与分配给其它以太网设备的站号重复。)*1
4. 将“可编程控制器侧I/F”设置到连接的模块上。
5. 双击4.中设置的图标，显示详细设置画面。
6. 在连接方法中选择“经由集线器连接”，输入以太网搭载模块的站号、IP地址或主机名。连接RnENCPU(网络部)的情况下，应选择“RJ71EN71”。
7. 根据需要，设置其它站指定及网络通信路径。

*1 与CPU模块(内置以太网端口部)连接的情况下，无需设置网络No.及站号。

网络上的模块查找

在使用了集线器的连接中，如果从详细设置画面中点击[查找]按钮，变为查找对象的模块将被显示到一览中。



n 查找对象模块

- 与工程工具相同的集线器上连接的CPU模块或RJ71EN71管理CPU
- 连接在串联连接集线器上的CPU模块或RJ71EN71管理CPU
- 对与工程工具相同的集线器上连接的RJ71EN71进行控制的远程起始模块
- 对串联连接的集线器上连接的RJ71EN71进行控制的远程起始模块

要点

- 通过将“应用设置”的“安全”中的“不响应网络上的CPU模块查找”设置为“不响应”，可以设置为即使查找也不在一览中显示。
- 模块查找仅以MELSEC iQ-R系列的以太网搭载模块为对象。
- 在RJ71EN71的网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下，不可以使用模块查找。

n 在模块查找中不显示的情况下

通过网络上的模块查找在一览中不显示连接目标的以太网搭载模块的情况下，应确认下述项目。

- 通过IP滤波器设置了断开的情况下，不可以查找。
- 经由路由器连接的模块不可以查找。
- 经由了无线LAN的情况下，由于数据包消失以太网通信不稳定，有可能不可以查找模块。
- 在一览显示中有IP地址重复的模块的情况下，应重新审核以太网搭载模块侧的IP地址的参数设置。
- 查找对象的CPU模块的服务处理的负载过高时，有可能无法查找相应的模块。无法查找的情况下，应延长查找对话框的响应等待时间，再次执行查找。

注意事项

n 远程操作

通过以太网电缆连接CPU模块(内置以太网端口部)与工程工具的情况下，通过工程工具对其它站CPU模块进行了远程STOP或远程PAUSE时，在电源OFF或复位之前应执行下述操作。

- 远程RUN
- 远程RESET

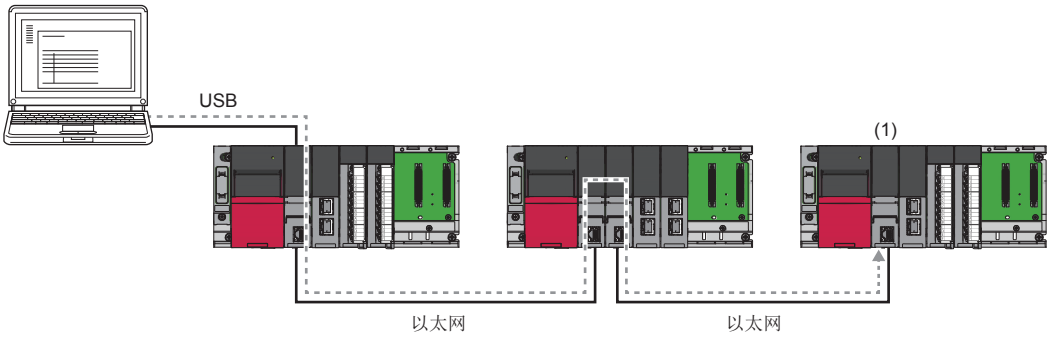
n 经由集线器连接中无法使用的功能

经由集线器进行了连接的情况下，不可以使用下述功能。使用下述功能的情况下，应使用至CPU模块(内置以太网端口部)的直接连接或USB电缆进行连接。

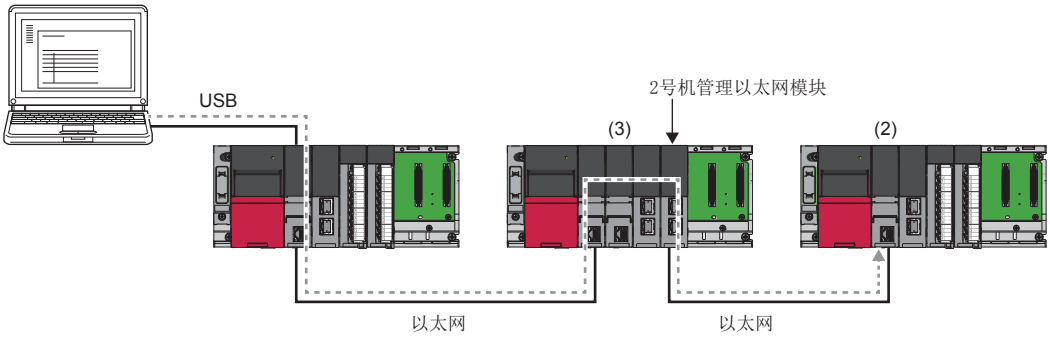
- 以太网诊断
- CC-Link IE Field诊断
- CC-Link IE Control诊断

n 在CPU模块(内置以太网端口部)中通过网络No./站号进行通信的情况下

- 通过UDP/IP协议连接，并始终以二进制代码的数据进行通信。
- 进行其它站访问的情况下，设置时应避免CPU模块(内置以太网端口部)中设置的网络No.与其它网络的网络No.重复。此外，设置时应避免站号与同一网络上的其它模块的站号重复。
- 将对象站或中继站配置为多CPU系统的情况下，下述CPU模块应置为支持通过网络No./站号进行通信的固件的CPU模块。
  - 对象站
  - 成为中继路径的CPU模块
  - 管理成为中继路径的以太网模块的CPU模块



与(1)的CPU模块进行通信的情况下，所有的CPU模块应置为支持通过网络No./站号进行通信的固件版本的CPU模块。此外应在所有的CPU模块中设置网络No./站号。



与(2)的CPU模块进行通信的情况下，所有的CPU模块也应置为支持通过网络No./站号进行通信的固件版本的CPU模块。但是，即使在2号机的CPU模块(3)中未设置网络No./站号也可进行通信。

直接连接

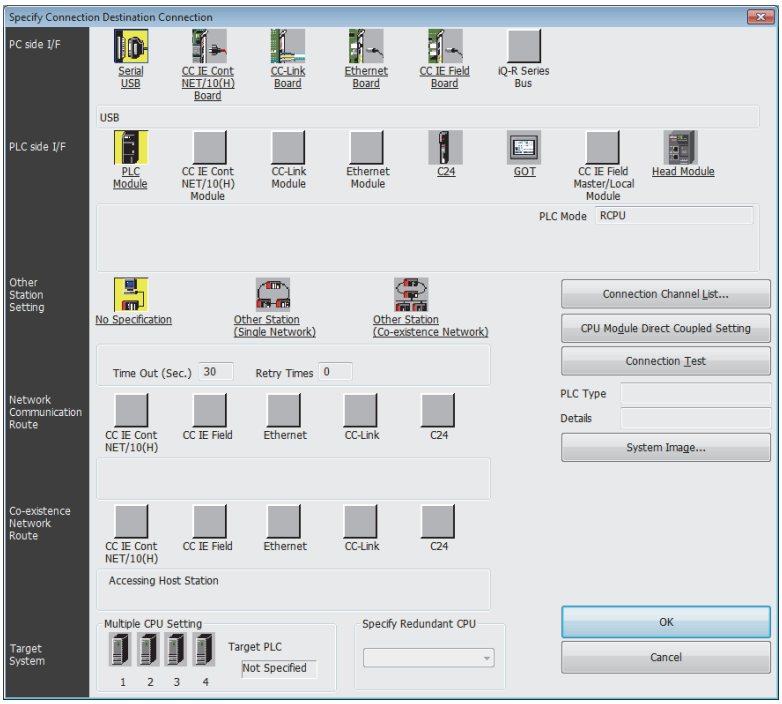
以太网搭载模块与工程工具的连接，可以不使用集线器只通过一根以太网电缆直接连接。进行直接连接时，可以在“连接目标指定 Connection”画面中不设置IP地址及主机名的状况下进行通信。(使用广播通信进行通信)

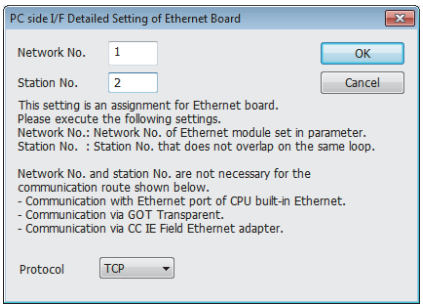
要点

- 希望禁止通过以太网电缆的直接连接的情况下，应将“应用设置”的“安全”中的“禁止与MELSOFT的直接连接”设置为“禁止”。
- 将RJ71EN71的网络类型设置为“Q兼容以太网”的情况下，不可以直接连接。

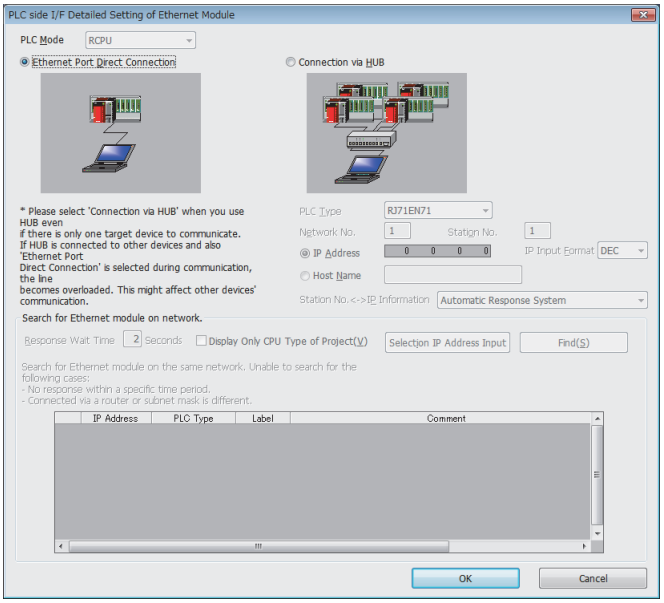
在“连接目标指定 Connection”画面中进行设置。

[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. 对“以太网板”进行双击，使“个人计算机侧I/F 以太网板详细设置”画面显示。
3. 设置个人计算机的网络No.、站号与协议。(网络No.及协议应与以太网搭载模块侧的设置相一致。设置时，应避免站号与分配给其它以太网设备的站号重复。)
4. 将“可编程控制器侧I/F”设置到连接的模块上。



5. 双击4.中设置的图标，显示详细设置画面。

6. 在连接方法中选择“以太网端口直接连接”。

要点

在CPU模块(内置以太网端口部)中进行直接连接的情况下，通过“连接目标指定 Connection”画面的[CPU模块直接设置]按钮也可进行设置。

注意事项

n 与LAN线路的连接

连接LAN线路后，请勿进行直接连接的设置。由于将LAN线路上所有的对象设备发送给对象，线路中增加了负载，影响其它的对象设备的通信。

n 无法直接连接的连接

- 请勿进行将以太网搭载模块与对象设备连接到集线器上的配置。经由集线器的情况下，无法直接连接。
- 在个人计算机侧的网络连接中，以太网端口有2个及以上变为“有效”的情况下，不可以通过直接连接进行通信。应重新审核个人计算机侧的设置以确保仅将进行直接连接的以太网端口置为“有效”，剩余的以太网端口置为“无效”。

n 无法直接连接的设置

在使用RJ71EN71或RnENCPU(网络部)时，在工程工具的“连接目标指定 Connection”画面中进行下述设置的情况下，不可以进行直接连接。

- 在“其它站指定”中选择“其它站(不同网络)”的情况下
- 在“其它站指定”中选择“其它站(单一网络)，在“网络通信路径以太网详细设置”画面中选择“至同一环路内的其它站或至多阶层系统的访问”的情况下

n 在直接连接中无法使用的功能

与RJ71EN71或RnENCPU(网络部)进行了直接连接的情况下，不可以使用下述功能。使用下述功能的情况下，应使用至CPU模块(内置以太网端口部)的直接连接或USB电缆进行连接。

- CC-Link IE Field诊断
- CC-Link IE Control诊断

n 无法通过直接连接进行通信的条件

与下述条件一致的情况下，有可能无法通过直接连接通信。无法通信的情况下，应重新审核以太网搭载模块及个人计算机的设置。

• 以太网搭载模块侧IP地址的各位中，对应于个人计算机侧子网掩码的0部分的位全部为ON或OFF时

例

以太网搭载模块侧IP地址：64.64.255.255

个人计算机侧IP地址：64.64.1.1

个人计算机侧子网掩码：255.255.0.0

• 以太网搭载模块侧IP地址的各位中，对应于个人计算机侧IP地址的各分类的主机地址的位全部为ON或OFF时

例

个人计算机侧IP地址：由于为192.168.0.1←192.x.x.x，因此分类C、主机地址为第4八位字节

个人计算机侧子网掩码：255.0.0.0

以太网搭载模块侧IP地址：由于64.64.255.255←第4八位字节为255，因此各位将全部变为ON

要点

各分类的IP地址如下所示。

• 分类A：0.x.x.x～127.x.x.x

• 分类B：128.x.x.x～191.x.x.x

• 分类C：192.x.x.x～223.x.x.x

各分类的主机地址为下述0的部分。

• 分类A：255.0.0.0

• 分类B：255.255.0.0

• 分类C：255.255.255.0

1.2 通过SLMP进行通信

如果是可通过SLMP的控制步骤发送接收报文的对象设备，则可以通过SLMP进行通信。
以太网搭载模块以来自于对象设备的指令(命令)为基础，进行数据处理及发送接收，因此在可编程控制器侧不需要打开/关闭处理以外的数据通信用的程序。
通过SLMP进行通信的情况下，请务必参阅下述手册。
SLMP参考手册

用途

通过SLMP进行通信的用途如下所示。

数据读取/写入

可以对下述数据进行数据读取/写入。由此在对象设备侧可以进行以太网搭载模块的动作监视及数据分析以及生产管理。

- 安装RJ71EN71的CPU模块的软元件或全局标签(使用RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的以太网功能时)
- CPU模块的软元件或全局标签(使用CPU模块(RnENCPU的情况下为CPU部)的以太网功能时)
- 智能功能模块的缓冲存储器

文件的读取/写入

可以对CPU模块中存储的参数等的文件进行读取/写入。可以在对象设备侧管理CPU模块的文件。

CPU模块的远程控制

通过远程操作，可以从对象设备侧控制CPU模块。

远程口令的锁定/解锁

可以从对象设备进行远程口令的锁定/解锁处理。

经由其它网络的至其它站可编程控制器的访问

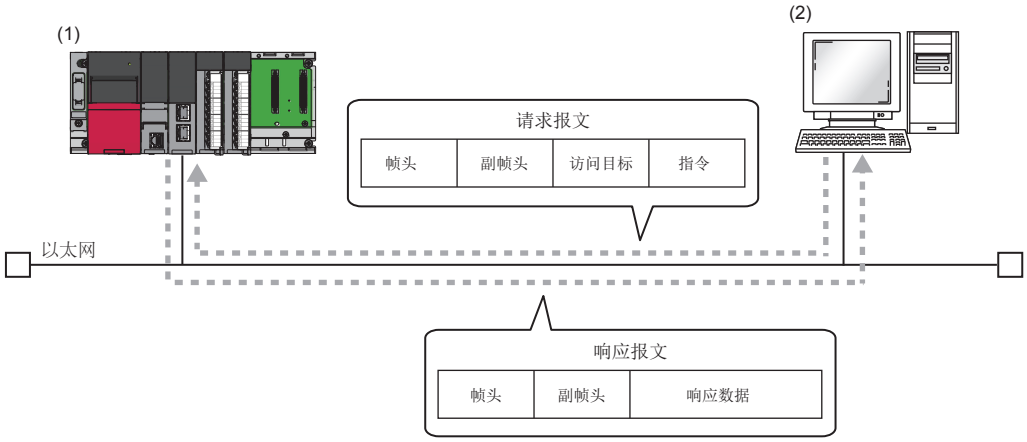
在CC-Link IE控制网络、CC-Link IE现场网络、MELSECNET/H、MELSECNET/10、以太网存在的系统中，可以从对象设备经由各网络访问其它站可编程控制器。但是，将对象设备连接到CPU模块(内置以太网端口部)上的情况下，不可以经由CC-Link IE控制网络、CC-Link IE现场网络等的各网络进行其它站访问。

要点

关于对RJ71EN71的端口1、端口2之间进行中继的其它站访问，可以在固件版本的“18”及以后中进行。

通信结构

从对象设备对以太网搭载模块通过SLMP的报文格式发送报文时，执行与以太网搭载模块接收的报文相应的处理。通信时以太网搭载模块成为服务器，对象设备(个人计算机等的终端)成为客户端。服务器(以太网搭载模块)，对于从客户端接收的请求报文自动地将合适的响应报文发送至客户端。



(1) 服务器侧：以太网搭载模块
(2) 客户端侧：对象设备

数据通信的步骤

通过SLMP进行通信的步骤如下所示。

1. 模块参数设置后，确认以太网搭载模块的初始化处理的正常完成。(‘初始化状态’(Un\G1900024.0)：ON)
2. 进行打开处理，确立以太网搭载模块与对象设备的连接。(☞ 425页 TCP/IP通信、UDP/IP通信)
3. 如果确立了连接，从对象设备发送SLMP的报文。
4. 如果通信结束，则关闭连接。

要点

下述情况下，在对象设备访问可编程控制器时进行以太网搭载模块远程口令检查。无法通信的情况下，应进行远程口令的解锁处理。(☞ 174页 访问的允许处理(解锁处理))

- 在CPU模块中设置远程口令时
- 将与对象设备数据通信的连接设置为远程口令检查的对象时

设置方法

在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中设置。(☞280页 对象设备连接配置设置)

1. 从“模块一览”中将“SLMP连接设备”拖放至“设备一览”或“设备配置图”中。
2. 根据需要将其它的项目设置到连接中。

通过自动打开UDP端口进行通信

在通过SLMP进行通信中可以使用自动打开UDP端口。

自动打开UDP端口是指根据下述时机自动打开/关闭的UDP/IP端口。如果使用该端口，从初始化处理完成后变为可通信状态，与连接的打开状态无关，可以进行无程序的通信。

n 打开/关闭的时机

在以太网搭载模块的初始化处理完成后根据已登录的参数设置自动打开。此外，通过以太网搭载模块安装站的电源OFF或复位自动关闭。

要点

- 以太网搭载模块在初始化处理正常结束时可以通过自动打开UDP端口进行通信，等待对本站的以太网搭载模块的通信请求。(自动打开)
- 如果是对以太网搭载模块自身的请求，无论是来自哪的请求均进行受理处理。
- 从对象设备受理通信请求时，将占用相应的端口编号直到该处理结束为止。即使在此期间受理下一个通信请求，其通信处理也会被等待。

可使用的指令一览

可以从对象设备对以太网搭载模块执行的指令如下所示。

下述“子指令”的□部分根据指定的软元件而不同。

关于各指令的详细内容，请参阅下述手册。

SLMP参考手册

项目		指令	子指令	内容
类型	操作			
Device	Read	0401	00□1	以1点为单位从位软元件(连续的软元件编号)中读取值。
			00□0	• 以16点为单位从位软元件(连续的软元件编号)中读取值。 • 以1字为单位从字软元件(连续的软元件编号)中读取值。
			00□3	以1点为单位从位软元件(连续的软元件编号)中读取值。
			00□2	• 以16点为单位从位软元件(连续的软元件编号)中读取值。 • 以1字为单位从字软元件(连续的软元件编号)中读取值。
	Write	1401	00□1	以1点为单位向位软元件(连续的软元件编号)中写入值。
			00□0	• 以16点为单位向位软元件(连续的软元件编号)中写入值。 • 以1字为单位向字软元件(连续的软元件编号)中写入值。
			00□3	以1点为单位向位软元件(连续的软元件编号)中写入值。
			00□2	• 以16点为单位向位软元件(连续的软元件编号)中写入值。 • 以1字为单位向字软元件(连续的软元件编号)中写入值。
	Read Random	0403	00□0	指定软元件编号，以1字单位或2字单位从字软元件中读取值。可以用不连续的软元件编号指定。
			00□2	指定软元件编号，以1字单位或2字单位从字软元件中读取值。可以用不连续的软元件编号指定。
	Write Random	1402	00□1	在位软元件中以1点为单位指定软元件编号，写入值。可以用不连续的软元件编号指定。
			00□0	• 在位软元件中以16点为单位指定软元件编号，写入值。可以用不连续的软元件编号指定。 • 在字软元件中以1字单位或2字单位指定软元件编号，写入值。可以用不连续的软元件编号指定。
			00□3	在位软元件中以1点为单位指定软元件编号，写入值。可以用不连续的软元件编号指定。
			00□2	• 在位软元件中以16点为单位指定软元件编号，写入值。可以用不连续的软元件编号指定。 • 在字软元件中以1字单位或2字单位指定软元件编号，写入值。可以用不连续的软元件编号指定。
	Entry Monitor Device	0801	00□0	登录通过Execute Monitor(指令: 0802)读取的软元件。
			00□2	
	Execute Monitor	0802	0000	读取通过Entry Monitor Device(指令: 0801)登录的软元件的值。
	Read Block	0406	00□0	将字软元件及位软元件(1点是16位)的n点作为1块，指定多个块读取。可以用不连续的软元件编号指定。
			00□2	
	Write Block	1406	00□0	将字软元件及位软元件(1点是16位)的n点作为1块，指定多个块写入。可以用不连续的软元件编号指定。
			00□2	
Label	Array Label Read	041A	0000	从排列型标签及结构体的构件为排列的标签中读取数据。
	Array Label Write	141A	0000	向排列型标签及结构体的构件为排列的标签中写入数据。
	Read Random	041C	0000	指定标签，读取数据。
	Write Random	141B	0000	指定标签，写入数据。
Memory	Read	0613	0000	读取本站(SLMP对应设备)的缓冲存储器的数据。
	Write	1613	0000	向本站(SLMP对应设备)的缓冲存储器中写入数据。
Extend Unit	Read	0601	0000	读取智能功能模块的缓冲存储器的数据。
	Write	1601	0000	向智能功能模块的缓冲存储器中写入数据。

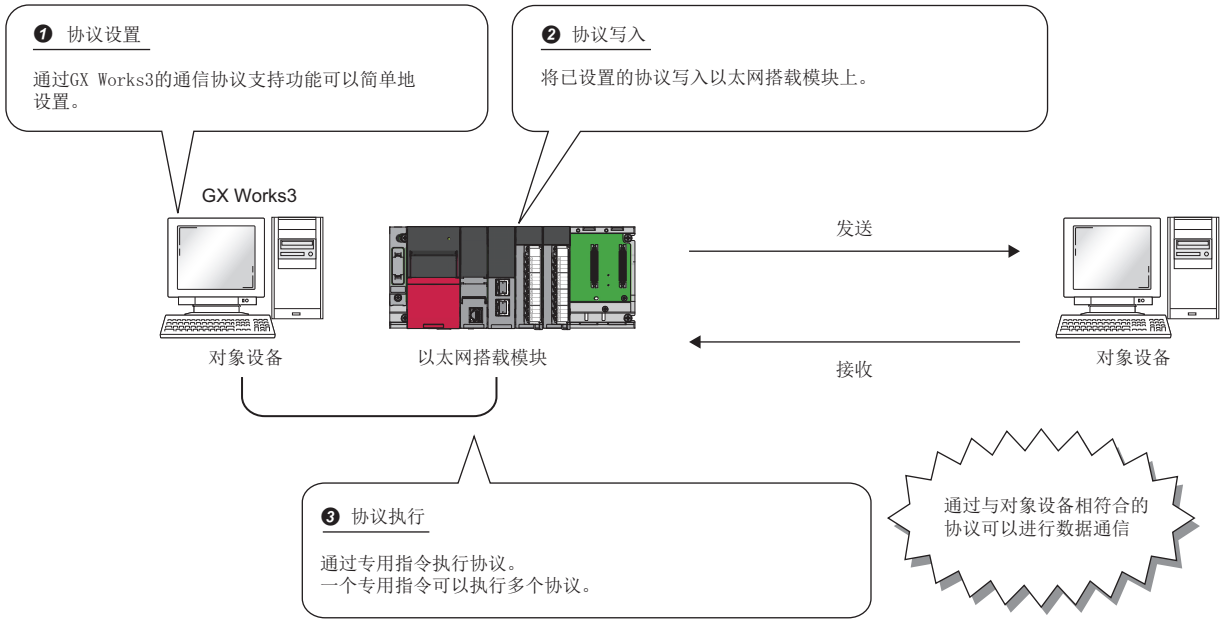
项目		指令	子指令	内容
类型	操作			
Remote Control	Remote Run	1001	0000	对访问目标模块执行远程RUN。
	Remote Stop	1002	0000	对访问目标模块执行远程STOP。
	Remote Pause	1003	0000	对访问目标模块执行远程PAUSE。
	Remote Latch Clear	1005	0000	对访问目标模块执行远程锁存清除。
	Remote Reset	1006	0000	对访问目标模块执行远程RESET。
	Read Type Name	0101	0000	读取访问目标模块的型号及型号代码。
Remote Password	Lock	1631	0000	指定远程口令，置为对其它设备无法通信的状态。 (从解锁状态置为锁定状态)
	Unlock	1630	0000	指定远程口令，置为对其它设备可以通信的状态。 (从锁定状态置为解锁状态)
File	Read Directory/File	1810	0040	读取文件的一览信息。
	Search Directory/File	1811	0040	读取指定文件的有无、文件No.、文件容量。
	New File	1820	0040	确保指定文件的存储区。
	Delete File	1822	0040	删除文件。
	Copy File	1824	0040	复制指定文件。
	Change File State	1825	0040	更改文件属性。
	Change File Date	1826	0040	更改文件的创建日期。
	Open File	1827	0040	应进行文件锁定以防止从其它的设备更改文件的内容。
	Read File	1828	0000	读取文件的内容。
	Write File	1829	0000	向文件中写入内容。
	Close File	182A	0000	通过打开处理解除文件锁定。
Self Test		0619	0000	测试与对象设备的通信是否正常动作。

专用指令

对于通过SLMP进行的通信，也有使用专用指令的方法。(☞ 421页 SLMP通信用指令)

1.3 通过通信协议进行通信

可以根据对象设备侧(计测器・条形码阅读器等)的协议，在对象设备与CPU模块之间发送接收数据。
将软元件及缓冲存储器编入到通信数据包中，因此也可以处理各通信变化的数据。
通过工程工具设置与对象设备的通信中所需的协议。
协议的设置可以从预先准备好的通信协议库中选择，或任意创建及编辑。



要点

可登录协议数与数据包数如下述所示。

- 可登录协议数：最多128
- 可登录数据包数：最多256
- 数据包数据区容量：最多12288字节

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

所使用的连接

在通过通信协议进行通信中，可以使用P1连接器的连接No.1～16。
在P2连接器中不可以使用通过通信协议进行通信。

数据通信的步骤

通过使用通信协议支持功能，可以按照下述步骤与对象设备进行数据通信。

1. 通过通信协议支持功能选择、创建或编辑协议，写入协议设置数据。(☞ 33页 协议设置数据的创建)
2. 设置模块参数。(☞ 39页 设置方法)
3. 将参数写入至CPU模块中，确认以太网搭载模块的初始化处理的正常完成。(‘初始化状态’(Un\G1900024.0)：ON)
4. 进行打开处理，确立以太网搭载模块与对象设备的连接。(☞ 425页 TCP/IP通信、UDP/IP通信)
5. 通过ECPRTCL指令执行协议。(☞ 422页 通信协议通信用指令)
6. 如果通信结束，则关闭连接。

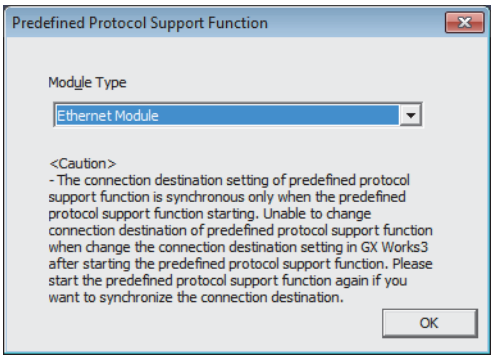
要点

通信数据代码与选择的设置无关变为二进制代码通信。

协议设置数据的创建

使用通信协议支持功能创建协议设置数据。

[工具]⇨[通信协议支持功能]

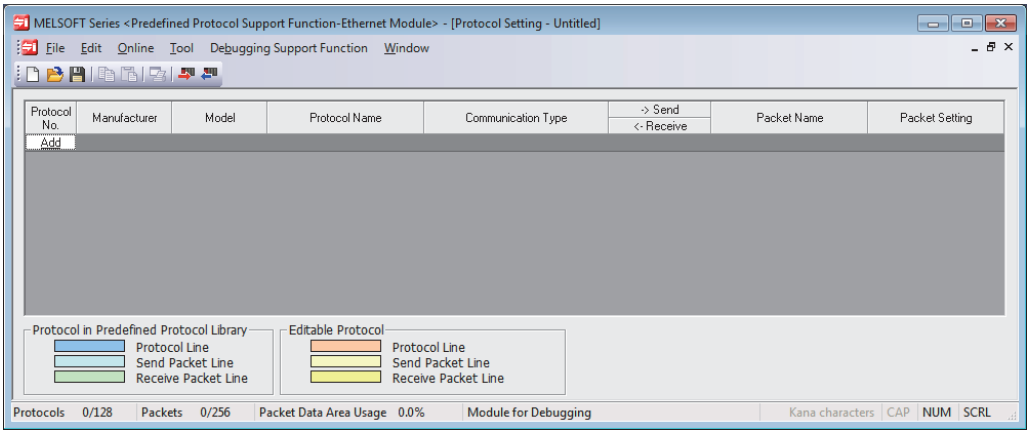


1. 选择协议设置数据的对象模块。RnENCPU的情况下，应选择下述项目。
   - CPU部：“以太网内置CPU”
   - 网络部：“以太网模块”

n 协议设置数据的新建

新建协议设置数据。

[文件]⇨[新建]

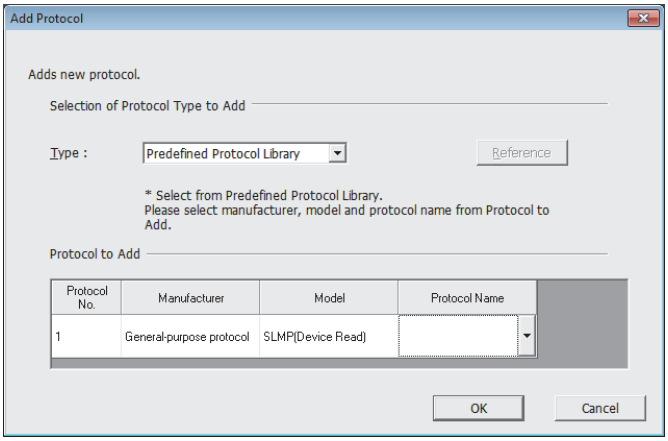


项目	内容
协议编号	显示程序的专用指令中使用的协议编号。
生产厂商	显示设置的协议对象设备生产厂商名。
型号	显示设置的协议对象型号。
协议名	显示设置的协议名称。
通信类型	显示设置的协议的通信类型。 仅发送：对1个发送数据包发送1次。 仅接收：在最大16个已登录的接收数据包中有一致的数据包时将接收。 发送&接收：发送1个发送数据包后，在最大16个已登录的接收数据包中有一致的数据包时将接收。
→发送/←接收	显示数据包的发送方向。 →：发送的情况下 ←(1)～(16)：接收的情况下，接收数据包编号被显示在()内。
数据包名	显示数据包的名称。
数据包设置	显示数据包结构要素的变量有无及变量设置状态。 变量未设置、无结构要素、结构要素出错的情况下，不可以将协议写入以太网搭载模块中。 无变量：在结构要素中无变量的情况下 变量设置完成：变量全部设置完成的情况下 变量未设置：变量未设置的项目即使有1个的情况下 结构要素未设置：可编辑的协议中无结构要素的情况下 结构要素出错：结构要素缺少必要的条件的情况下

n 协议的添加

添加协议。

[编辑]⇨[协议添加]



项目	内容	设置范围
类型	选择添加的协议的类型。	• 通信协议库 • 用户协议库 • 新添加
协议编号	选择添加的协议编号。	1～128
生产厂商*1	设置添加的协议的生产厂商。	—
型号*1	设置添加的协议的型号。	—
协议名*1	设置添加的协议的名称。	—

*1 只能在“类型”中选择了“通信协议库”的情况下设置。

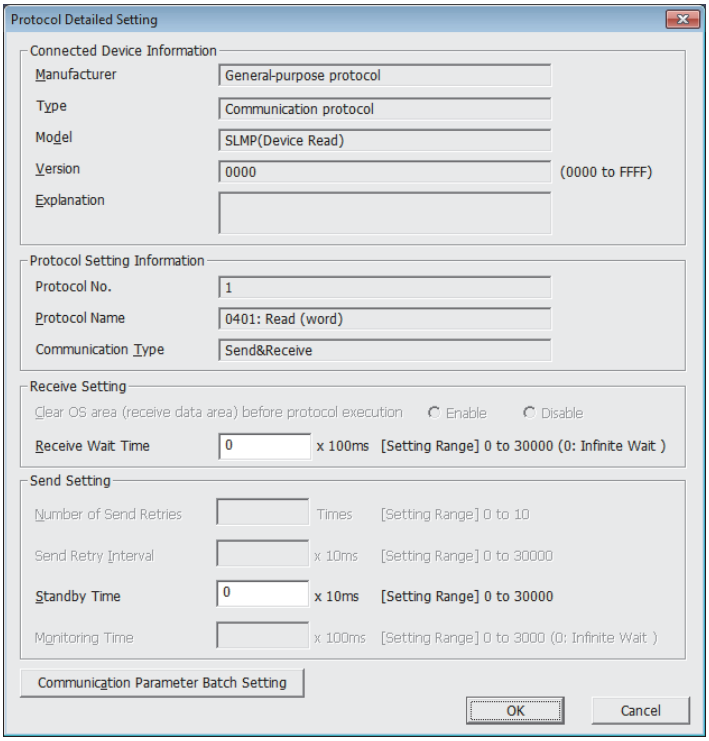
要点

关于最新的通信协议库的对应机型，请向当地三菱电机代理店咨询。

n 协议详细设置

设置协议的发送接收参数。

“协议设置”画面⇨选择任意的协议的行⇨[编辑]⇨[协议详细设置]



项目		内容
连接设备信息*1	生产厂商	设置协议的生产厂商名。
	类型	设置协议的设备类型。
	型号	设置协议的型号。
	版本	设置协议的设备版本。
	说明	设置协议的设备说明。
协议设置信息*1	协议编号	显示选择的协议的协议编号。
	协议名	设置协议的名称。
	通信类型	设置协议的通信类型。
接收设置	接收等待时间	设置模块变为接收数据等待状态后的等待时间。 在由于断线等导致禁止与对象设备通信，并在指定时间内无法接收一致的数据包数据的情况下，模块将判断为异常，解除接收数据等待状态。
发送设置	发送待机时间	对在模块中设置的协议变为执行状态之后，到实际发送数据为止的待机时间进行设置。由此，对于模块的发送时机，可以调整到对象设备变为可接收为止的时间。

*1 从通信协议库选择的协议的情况下，不可以更改设置。

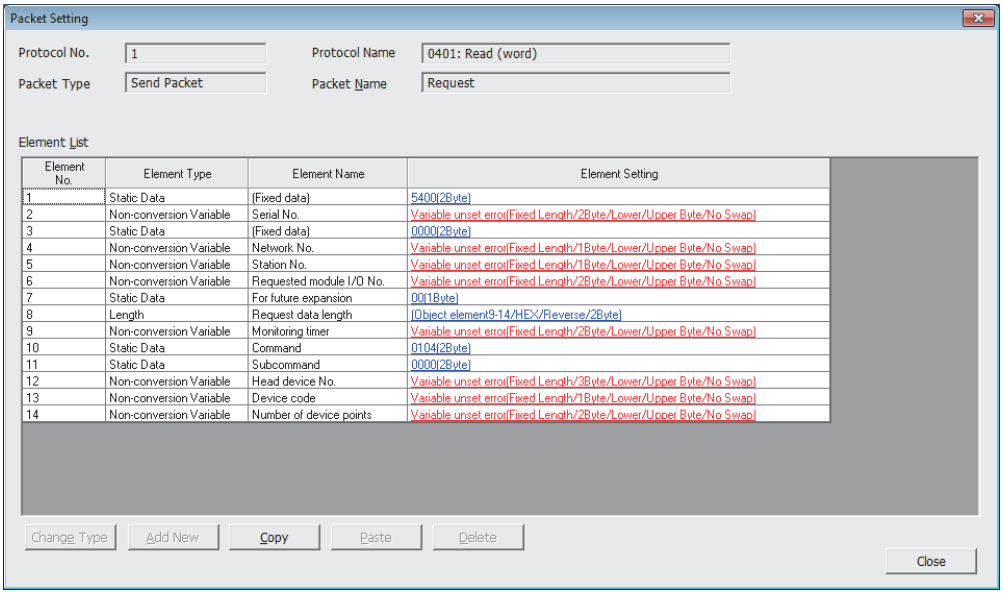
要点

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

n 数据包的设置

在“数据包设置”画面中设置发送接收数据包的配置。

“协议设置”画面⇨任意的数据包设置



上述的画面是在“协议添加”画面中选择了“通信协议库”的情况下的画面。

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

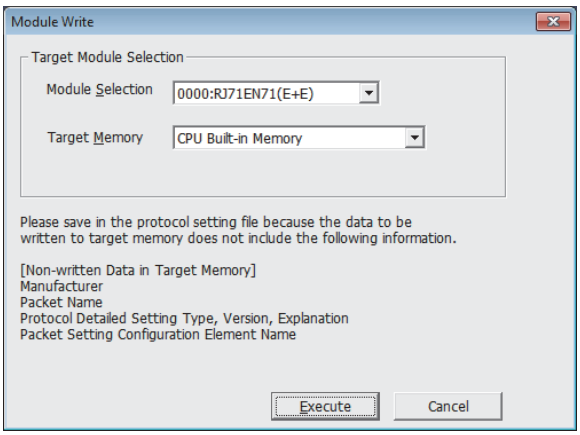
关于数据包的结构要素相关内容，请参阅下述章节。

☞41页 数据包的结构要素

n 协议设置数据的写入

将协议设置数据写入到以太网搭载模块中。

[在线]⇨[模块写入]



应选择写入协议设置数据模块及存储器进行写入。

写入至CPU模块的情况下，协议设置数据被写入到模块扩展参数中。

要点

由于下述数据不作为协议设置数据写入，因此即使读取也不显示。但是，在从通信协议库选择的协议的情况下可以显示。

- 生产厂商
- 数据包名
- 协议详细设置的类型、版本、说明
- 数据包设置的结构要素名

写入协议设置数据后，在下述时机将变为有效。

- 电源OFF→ON时
- CPU模块复位时
- CPU模块STOP→RUN时

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

MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)

n 多个对象存储器中写入了协议设置数据的情况下

多个对象存储器中写入了协议设置数据的情况下，将变为下述动作。

○：写入了通信协议设置， ×：未写入通信协议设置

对象存储器			动作
CPU模块(内置以太网端口部)	SD存储卡	RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	
○	○	×	按照位于“存储卡参数”画面的“存储卡内的文件/数据的使用有无设置”的“模块扩展参数”的设置内容进行动作。
○	×	○	协议设置数据变为了有效的时点，RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的通信协议设置将以CPU模块的存储器或SD存储卡的通信协议设置覆盖。
×	○	○	
○	○	○	按照位于“存储卡参数”画面的“存储卡内的文件/数据的使用有无设置”的“模块扩展参数”的设置内容进行动作。 此外，协议设置数据变为了有效的时点，RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的通信协议设置将以CPU模块的存储器或SD存储卡的通信协议设置覆盖。

要点

协议设置数据通过写入到CPU内置存储器，模块交换后也可以使用相同的协议设置数据。

CPU内置存储器的容量不足的情况下，应写入到SD存储卡中。

此外，协议设置数据也被写入到智能功能模块中，但是在更换了模块时需要再次进行写入。

设置方法

在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中进行。(☞280页 对象设备连接配置设置)

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

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

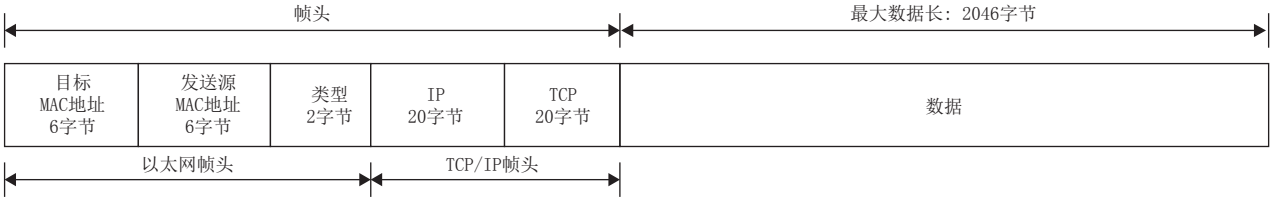
2. 将与对象设备的“通信方式”设置为“通信协议”。

3. 此外，将通信所需的参数设置到连接中。

关于协议的通信类型

至执行了处理时的对象设备的发送数据包与对象设备的接收数据包在协议中被登录。
通过通信协议支持功能设置的数据包的结构要素成为实际被发送接收的数据包的数据部分。
以下对数据包的配置示例有关内容进行说明。关于数据包的结构要素的详细内容，请参阅下述章节。
☞449页 通信协议的动作图像与数据结构

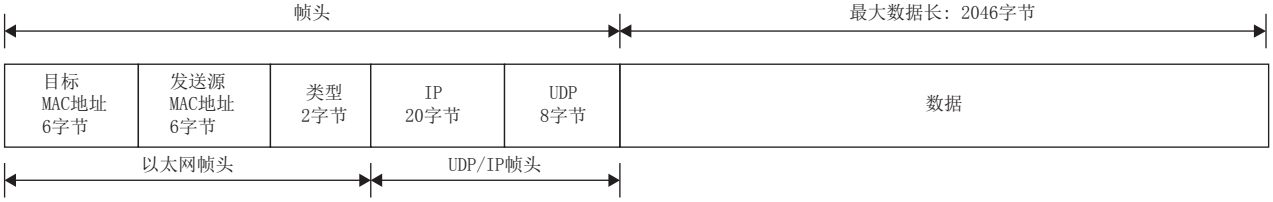
TCP/IP的情况下



n Passive打开时的注意事项

• CPU模块以Passive打开与对象设备进行了连接时，已连接的对象设备的IP地址及对象设备端口编号可以通过SP.SOCCINF指令获取。(☞422页 通信协议通信用指令)

UDP/IP的情况下



在通信协议支持功能中，按照下表的步骤(通信类型)与对象设备进行通信。
关于通信类型的动作有关内容，请参阅下述章节。
☞449页 通信协议的动作图像与数据结构

通信类型名	处理内容
仅发送	发送1次发送数据包。
仅接收	在最大16个已登录的接收数据包中有一致的数据包时将进行接收。
发送&接收	对发送数据包进行发送后，在最大16个已登录的接收数据包中有一致的数据包时将进行接收。

n UDP/IP通信时的注意事项

• 想要通过CPU模块更改对象设备的情况下，使用SP.SOCCSET指令。(☞422页 通信协议通信用指令)

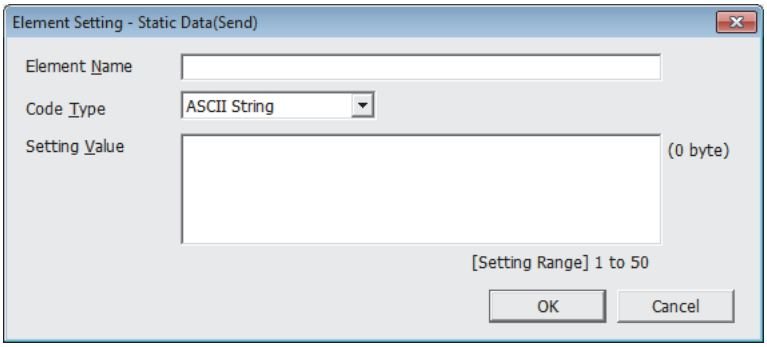
n 广播通信的注意事项

• CPU模块通过广播接收对数据进行了接收时，已发送的对象设备的IP地址及对象设备端口编号可以通过SP.SOCCINF指令获取。(☞422页 通信协议通信用指令)

数据包的结构要素

数据包是由数据包结构要素组合创建。
在1个数据包中最多可以设置的结构要素为32个，1个数据包的最大数据长为2046字节。
以下对数据包结构要素的详细内容进行说明。
关于数据包的结构要素的数据示例相关内容，请参阅下述章节。
☞449页 通信协议的动作图像与数据结构

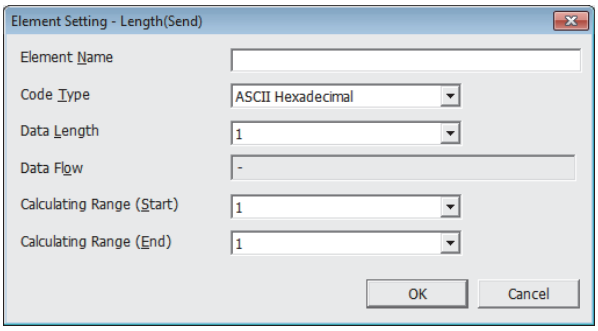
固定数据



在数据包中有指令等指定的代码・字符串的情况下使用。
• 发送时：对指定的代码・字符串进行发送。
• 接收时：对接收数据进行校验。
多个固定数据可以配置在数据部分的任意位置。
项目如下表所示。

项目	内容	备注
结构要素名	设置结构要素的名称。	—
代码类型	选择设置值的数据类型。 ASCII字符串/ASCII控制代码/HEX	—
设置值	设置1～50字节的数据。 代码类型与设置范围如下所示。 • ASCII字符串：20H～7EH • ASCII控制代码：00H～1FH、7FH的控制代码 • HEX：00H～FFH的16进制数据	设置示例 ASCII字符串：“ABC” ASCII控制代码：STX HEX：FFFF

长度



在数据包中有表示数据的长度的结构要素的情况下使用。

• 发送时：自动计算指定范围的数据长，附加到数据包中后进行发送。

• 接收时：在已接收的数据中，将与长度相应的数据(值)作为指定范围的数据长进行校验。

长度可以配置在数据部分的任意位置。

此外，多个长度可以配置在1个数据包中。

项目如下表所示。

项目		内容		备注
结构要素名		设置结构要素的名称。		—
代码类型		选择数据长的形式。 ASCII16进制数/HEX		—
数据长		选择线路上的数据长。 范围为1～4字节。		—
数据顺序		正向 (高位字节→低位字节)	发送时：将计算的长度从高位字节开始按顺序发送。 接收时：从高位字节开始按顺序接收。	在数据长为1字节的情况下禁止设置。
		逆向 (低位字节→高位字节)	发送时：将计算的长度从低位字节开始按顺序发送。 接收时：从低位字节开始按顺序接收。	
		字节替换(字单位)*1	发送时：将计算的长度以字单位进行字节替换后发送。 接收时：以字单位进行字节替换后接收。	
计算范围	开始	选择计算范围的起始数据包结构要素编号。 范围是1～32。		—
	结束	选择计算范围的最终数据包结构要素编号。 范围是1～32。		

*1　只有在将数据长设置为4字节的情况下才可选择。

要点

• 结构要素中只有长度的情况下，结构要素出错。(使用长度的情况下，除了长度还需要有1个及以上结构要素)

• 计算结果超过了在“数据长”中设置的位数的情况下，超出的位的数值舍去(无效)。例如，数据长为2字节且数据容量的计算结果为“123”字节时，数据长将变为“23”。

• 在长度的后面有无转换变量(可变长)/无校验接收(字符数可变)，而长度的计算范围不包括这些的情况下，应在无转换变量/无校验接收之后配置固定数据。

• 代码类型的设置为“ASCII16进制数”的情况下，如果接收“0”～“9”、“A”～“F”、“a”～“f”以外的字符串将判断为不一致。

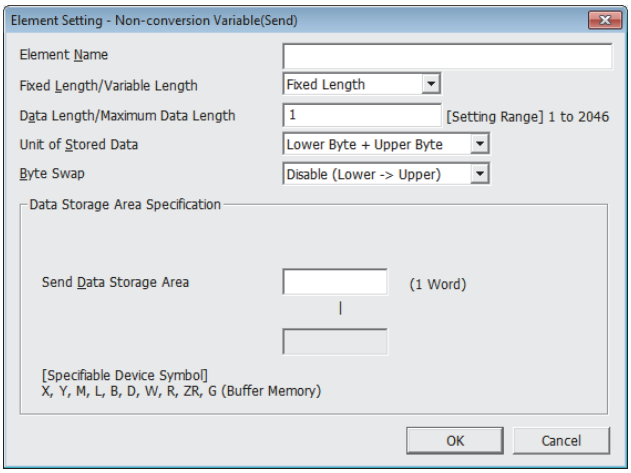
• 发送时转换为ASCII字符的情况下，应使用“0”～“9”、“A”～“F”。

• 配置多个长度的情况下，不可以设置长度的计算范围部分重复。

• 配置多个长度的情况下，不可以设置超出要配置的长度之前的长度的计算范围。

• 不可以在数据包结构要素的最终位置配置长度。

无转换变量



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

多个无转换变量可以配置在1个数据包中。

项目如下表所示。

项目	内容	
结构要素名	设置结构要素的名称。	
固定长/可变长	固定长	发送接收数据长固定的数据。
	可变长	发送时：在协议执行时指定数据长后进行发送。 接收时：接收数据长可变的数据。
数据长/最大数据长	设置发送接收数据的数据长。 (可变长的情况下，设置数据长存储区中可指定的最大数据长) 范围是1～2046。	
数据存储单位	低位字节+高位字节	发送时：将数据存储区的1字(2字节)数据按照低位字节→高位字节的顺序进行发送。 接收时：将接收数据按照低位字节→高位字节的顺序存储至数据存储区中。
	仅低位字节	发送时：仅发送数据存储区的低位字节的数据。以太网搭载模块忽略高位字节的数据。 接收时：将接收数据仅存储至数据存储区的低位字节中。以太网搭载模块将00H存储至高位字节中。
字节替换	不进行(低位→高位)/进行(高位→低位)	发送时： “进行(高位→低位)”的情况下，1字(2字节)数据的高位与低位替换发送。数据存储单位为“低位字节+高位字节”及数据长为奇数字节的情况下，最后的1字节发送高位字节。数据存储单位为“仅低位字节”及数据长为奇数字节的情况下，最后的1字节在不进行替换的状况下发送。 接收时： “进行(高位→低位)”的情况下，将接收数据通过字单位进行高位与低位的替换接收。数据存储单位为“低位字节+高位字节”及数据长为奇数字节的情况下，最后的1字节存储在高位字节中。数据存储单位为“仅低位字节”及数据长为奇数字节的情况下，最后的1字节在不进行替换的状况下存储。
数据存储区指定	指定用于存储变量值的起始软元件。 可设置软元件一览如下所示。 内部用户*1*2 • 输入(X) • 输出(Y) • 内部继电器(M) • 锁存继电器(L) • 链接继电器(B) • 数据寄存器(D) • 链接寄存器(W) 文件寄存器*2 • 文件寄存器(R、ZR) 缓冲存储器 • G软元件(G)(‘通信协议支持功能用发送接收区’(Un\G1902000～Un\G1904047))*3	

*1　请勿设置局部软元件。

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

*3　对象模块为CPU模块的情况下无法设置。

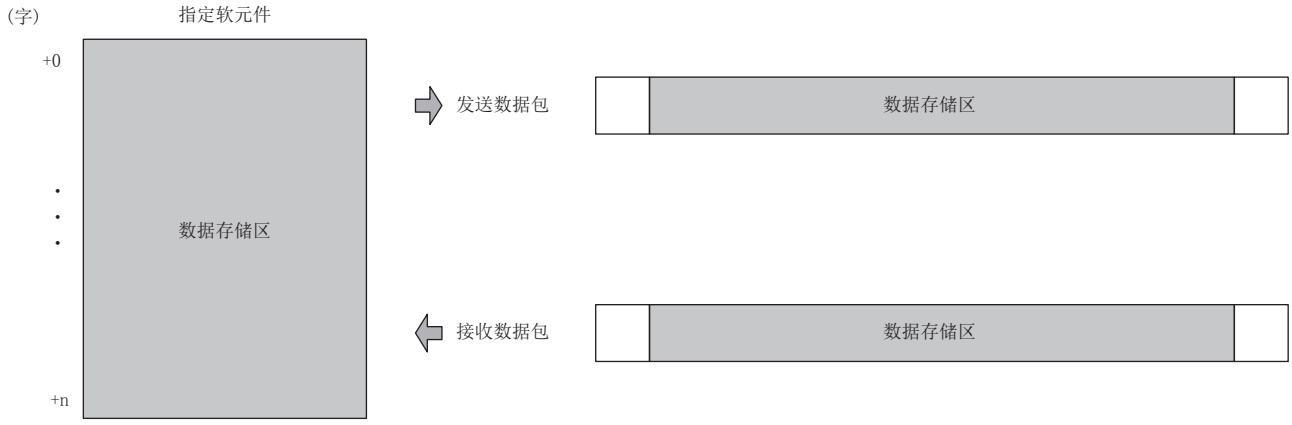
数据存储区的配置如下所示。

n “固定长/可变长”为固定长的情况下

“结构要素设置”画面中指定的软元件编号之后变为“数据存储区”。

占用的数据存储区根据“数据存储单位”而不同。

- “低位字节+高位字节”的情况下，占用与数据长相同的容量。(但是，发送数据包中数据长为奇数的情况下，不发送最终软元件的高位字节(字节替换的情况下为低位字节)。在接收数据包中数据长为奇数的情况下，将最后的数据中添加1字节的00H后存储)
- “仅低位字节”的情况下，占用数据长的2倍容量。



发送数据包的情况下：通过程序存储发送数据

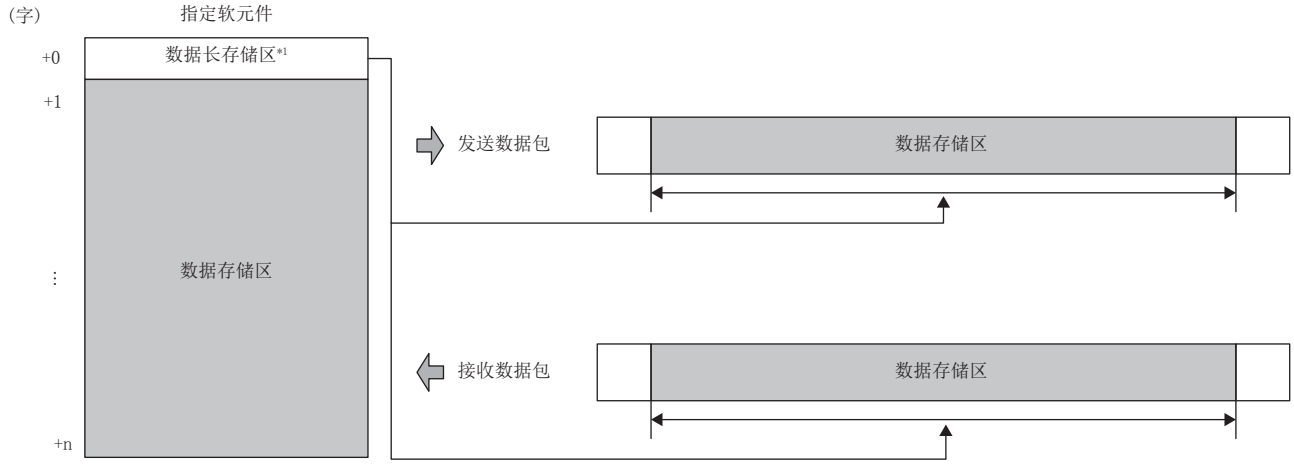
接收数据包的情况下：以太网搭载模块存储接收数据

n “固定长/可变长”为可变长的情况下

“结构要素设置”画面中指定的软元件编号+1之后变为“数据存储区”。

占用的数据存储区根据“数据存储单位”而不同。

- “低位字节+高位字节”的情况下，占用与数据长相同的容量+1字(数据长存储区)。(但是，发送数据包中数据长为奇数的情况下，不发送最终软元件的高位字节(字节替换的情况下为低位字节)。在接收数据包中数据长为奇数的情况下，将最后的数据中添加1字节的00H后存储)
- “仅低位字节”的情况下，占用数据长的2倍容量+1字(数据长存储区)。



发送数据包的情况下：通过程序存储发送数据

接收数据包的情况下：以太网搭载模块存储接收数据

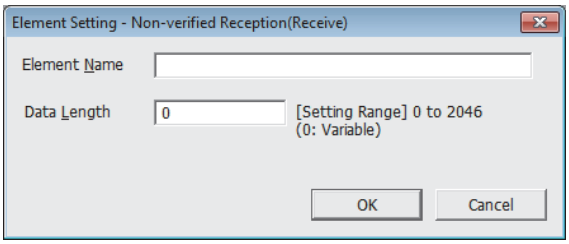
*1 数据长的单位固定为字节

要点

将“固定长/可变长”设置为“可变长”的情况下，如果按照下述配置配置将出错。

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

无校验接收



在接收数据中包括了不需要的数据的情况下使用。
如果在接收数据包中有无校验接收，以太网搭载模块仅跳读指定的字符数。
多个无检验接收可以配置在1个数据包中。
项目如下表所示。

项目	内容		备注
结构要素名	设置结构要素的名称。		—
数据长	0(字符数可变)	无校验字符数在各通信变化的情况下设置。	—
	1～2046(字符数指定)	设置无校验字符数。	

要点

将“数据长”设置为0的情况下，如果按照下述配置配置将出错。

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

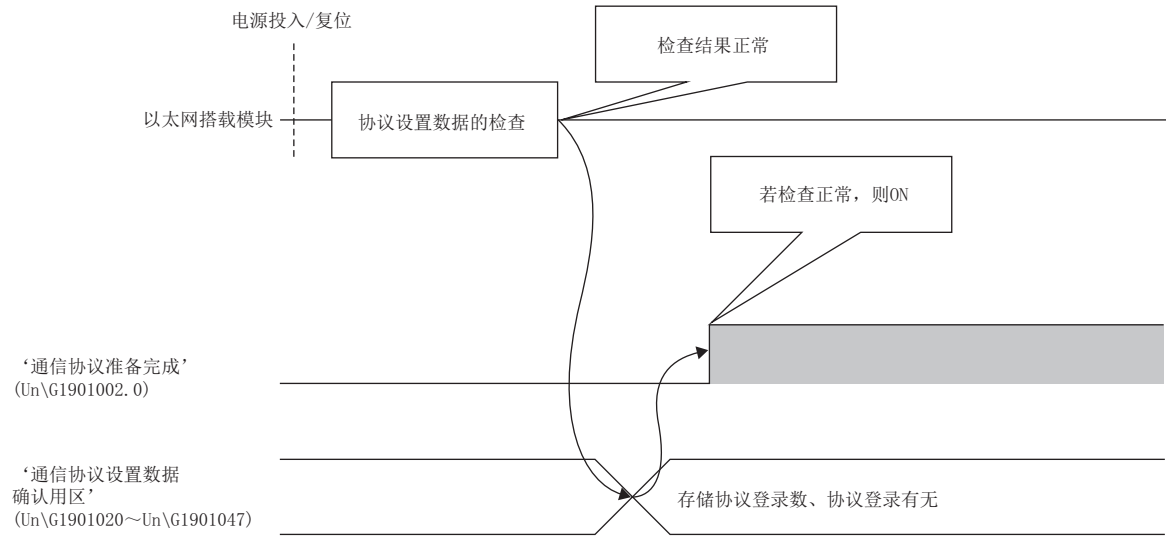
通信协议通信的执行条件

通信协议通信可以在‘通信协议准备完成’(Un\G1901002.0)为ON时执行。
以下对‘通信协议准备完成’(Un\G1901002.0)的动作有关内容进行说明。

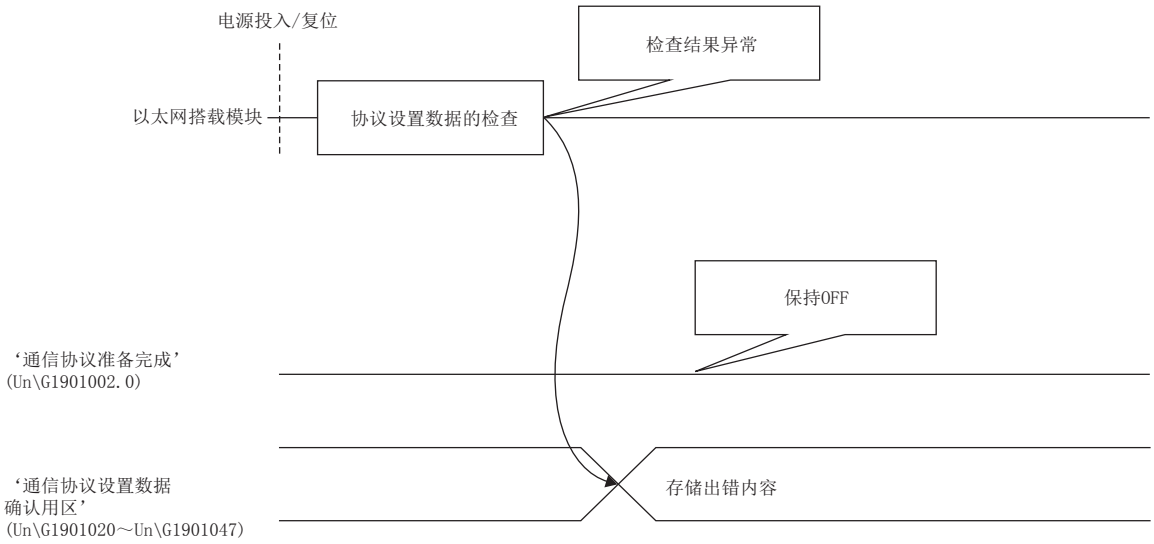
电源ON时或复位时

以太网搭载模块在协议设置数据被写入的情况下，在电源ON或复位时进行协议设置数据的检查。
如果协议设置数据正常，以太网搭载模块将‘通信协议准备完成’(Un\G1901002.0)置为ON，变为协议可执行的状态。
‘通信协议准备完成’(Un\G1901002.0)作为执行协议时的互锁信号使用。
协议设置数据异常的情况下，‘通信协议准备完成’(Un\G1901002.0)保持为OFF状态不变，出错内容存储在‘通信协议设置数据确认用区’(Un\G1901020～Un\G1901047)中。
协议设置数据未被写入的情况下，不进行协议设置数据的检查，‘通信协议准备完成’(Un\G1901002.0)保持为OFF状态不变。
是否登录了协议设置数据可以通过‘协议登录数’(Un\G1901024)、‘协议登录有无’(Un\G1901032～Un\G1901047)确认。

n 协议设置数据正常时



n 协议设置数据异常时



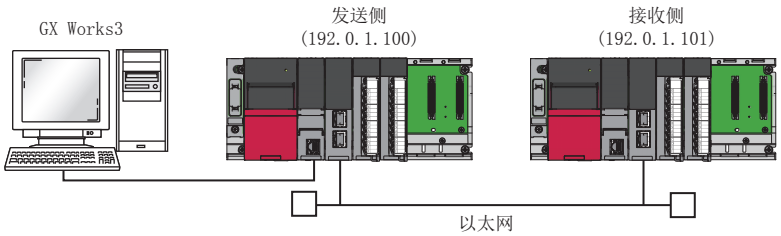
执行UINI指令时

在RJ71EN71的网络类型中选择了“Q兼容以太网”，执行了UINI指令的情况下，不进行协议设置数据的检查。
通信协议准备完成保持UINI指令执行前的状态。

通信协议通信示例

使用了UDP/IP通信的，通过通信协议进行通信的示例如下所示。

系统配置



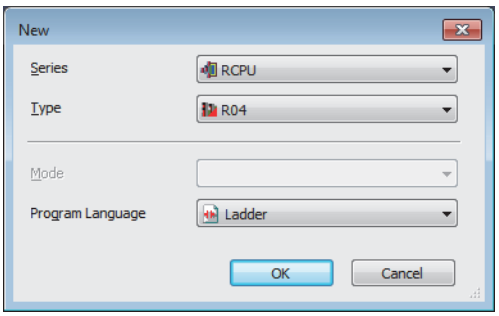
参数设置

将工程工具连接到CPU模块上，设置参数。

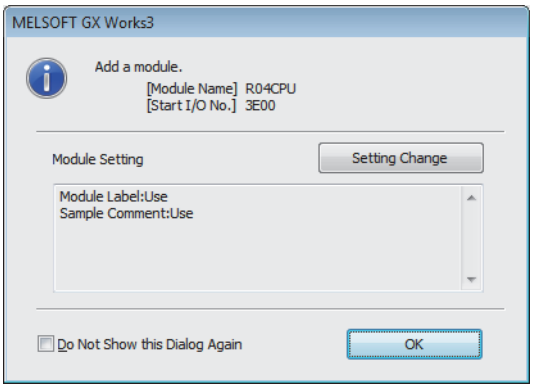
n 发送侧的设置

1. 按照下述方式设置CPU模块。

[工程]⇨[新建]



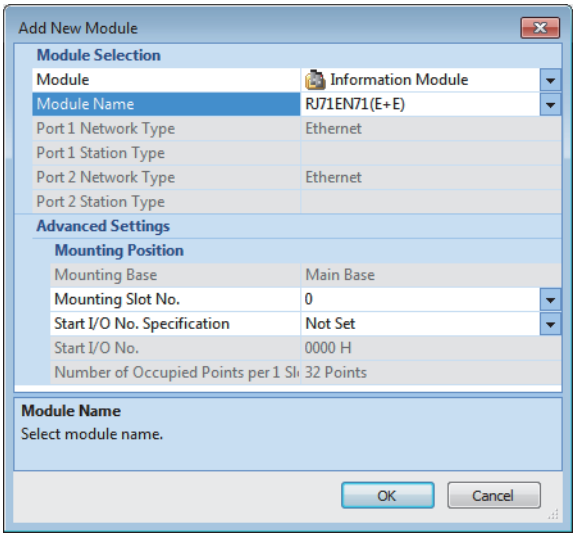
2. 在下述画面中点击[设置更改]按钮，设置为使用模块标签。



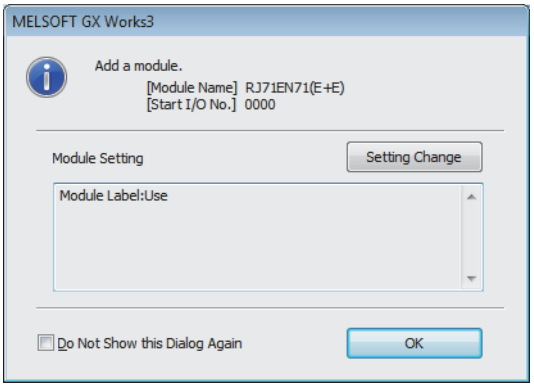
3. 点击[OK]按钮，添加CPU模块的模块标签。

4. 按照下述方式设置RJ71EN71。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨右击⇨[添加新模块]

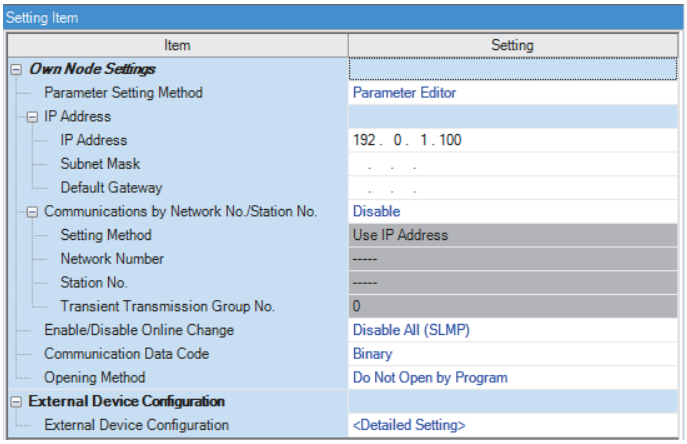


5. 在下述中点击[OK]按钮，添加RJ71EN71的模块标签。



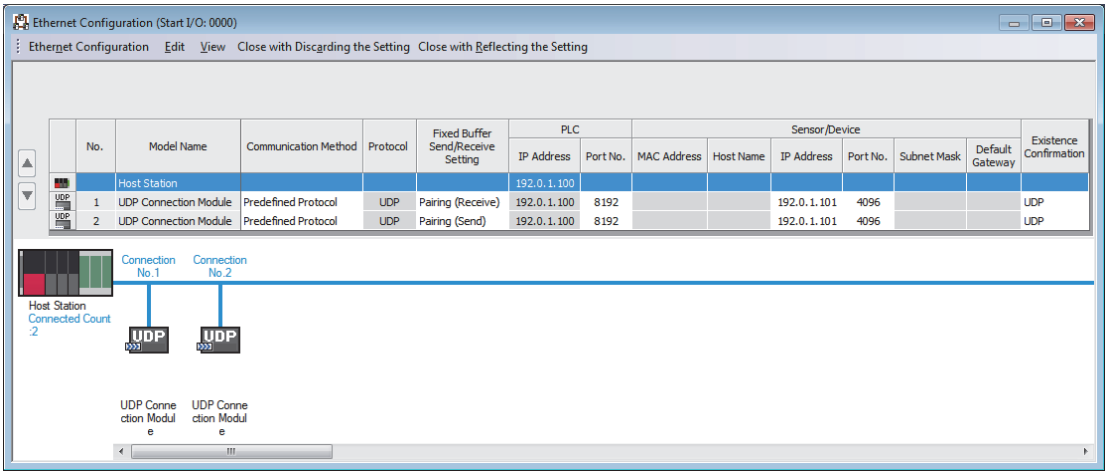
6. 按照下述方式设置“基本设置”的内容。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[基本设置]



7. 按照下述方式设置网络配置。

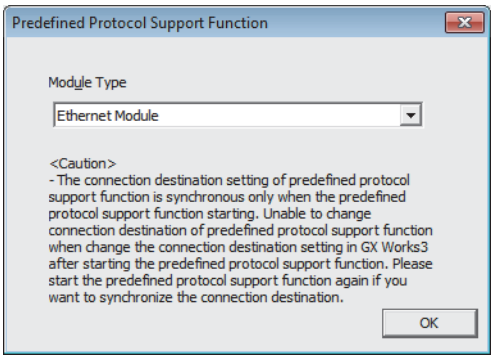
[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[基本设置]⇨[对象设备连接配置设置]



8. 启动通信协议支持功能。

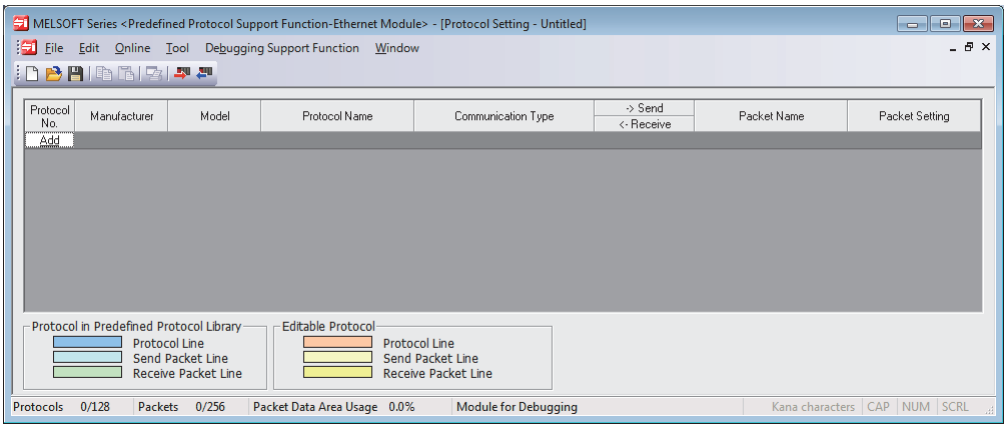
[工具]⇨[通信协议支持功能]

9. 将“模块类型”设置为“以太网模块”点击[OK]按钮。



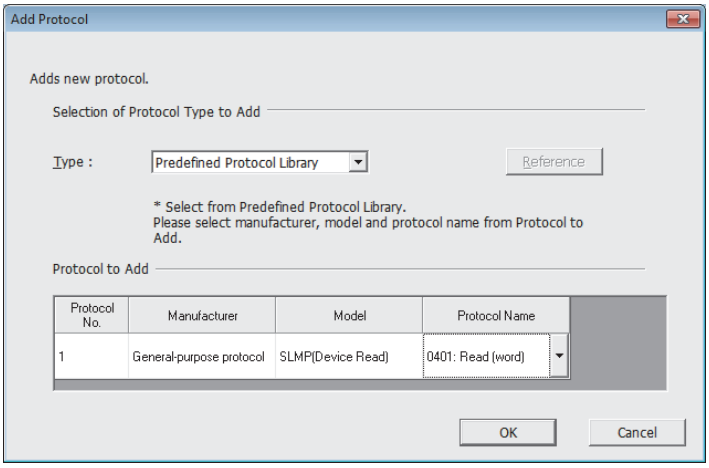
10. 新建协议设置。

[文件]⇨[新建]



11. 按照下述方式设置协议。

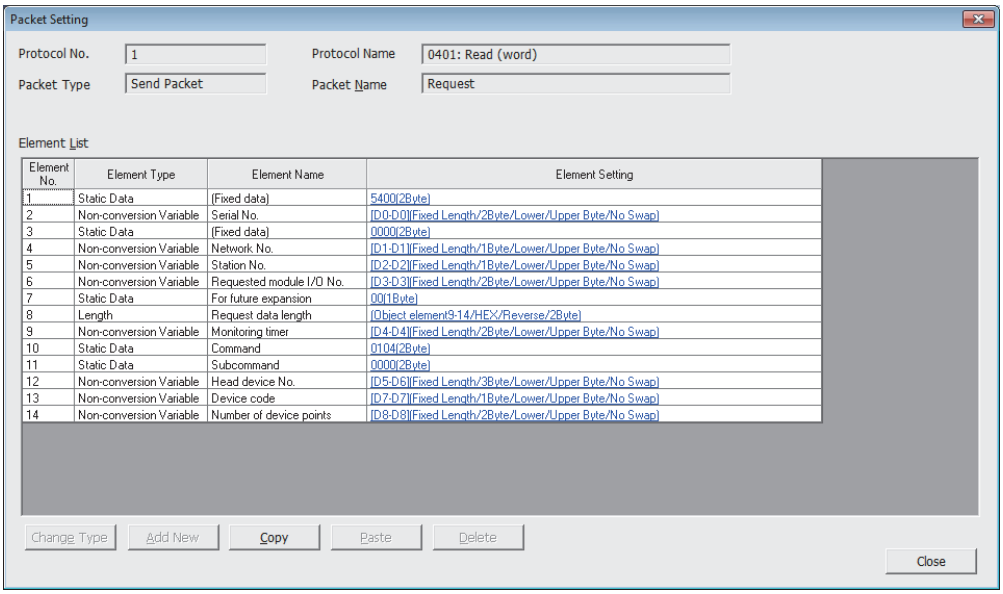
[编辑]⇨[协议添加]



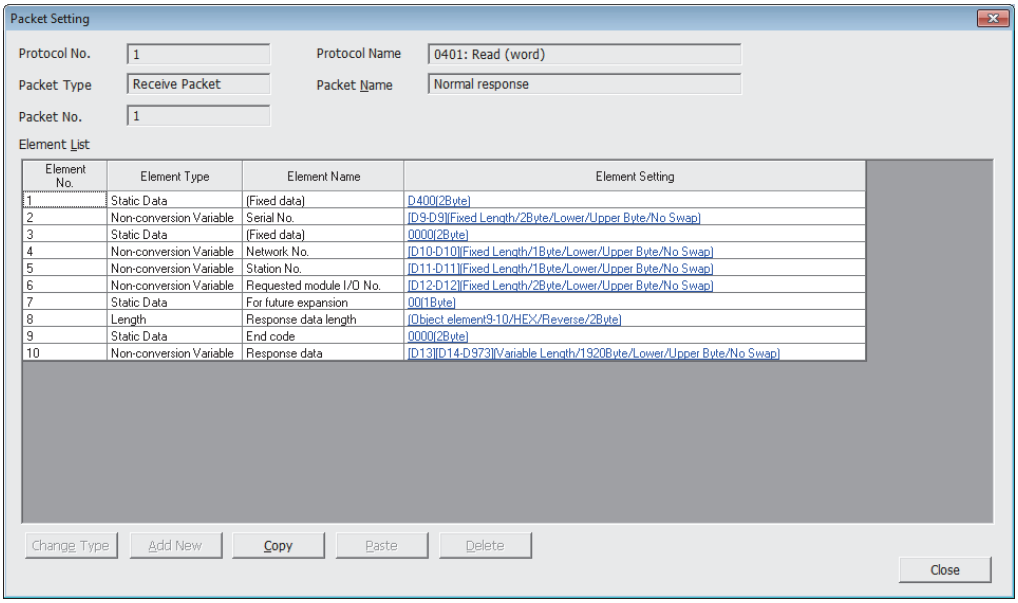
12. 按照下述方式设置各数据包。

“协议设置”画面⇨任意的数据包设置

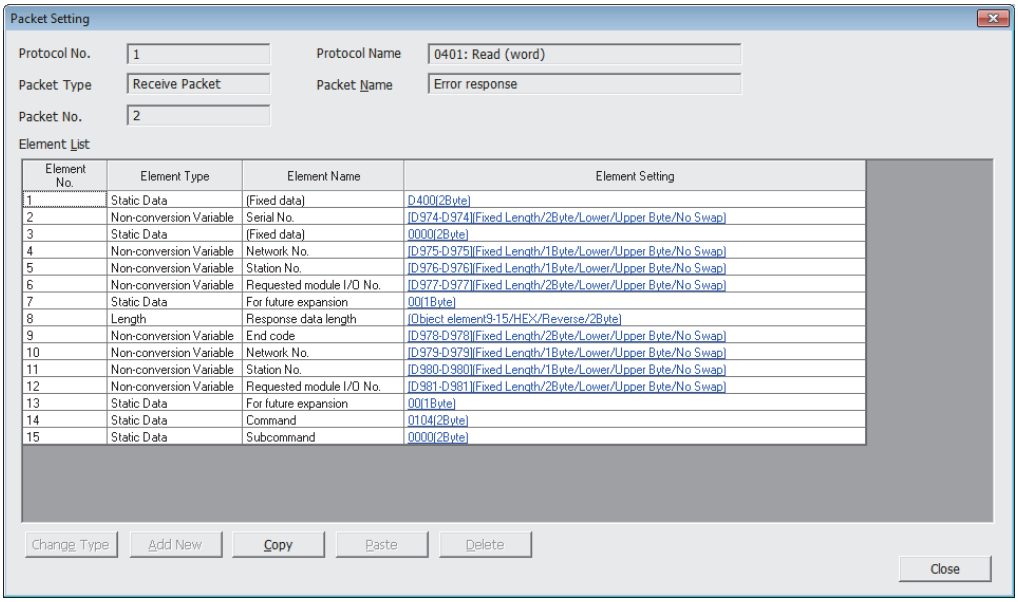
• Request



• Normal response

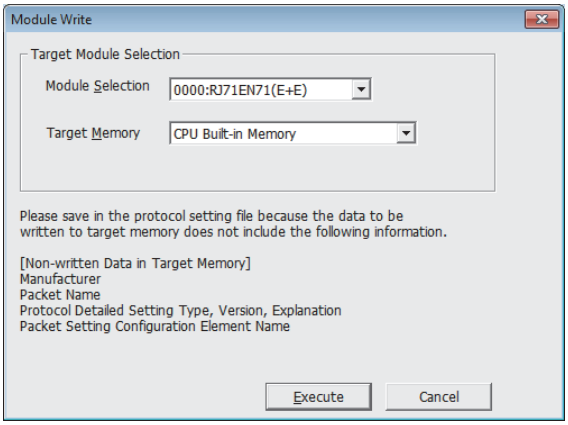


• Error response



13. 将协议设置数据写入到CPU模块中。

[在线]⇨[模块写入]



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

[在线]⇨[写入至可编程控制器]

要点

在程序示例中，上述中所示的参数以外将使用默认设置。关于参数有关内容，请参阅本手册的参数章节。(☞ 277页 参数设置)

n 接收侧的设置

1. 设置CPU模块，添加CPU模块的模块标签。CPU模块的设置方法与模块标签的添加方法与在发送侧的情况下相同。(☞ 47页 发送侧的设置)

2. 设置RJ71EN71，添加RJ71EN71的模块标签。RJ71EN71的设置方法与模块标签的添加方法与在发送侧的情况下相同。(☞ 47页 发送侧的设置)

3. 按照下述方式设置“基本设置”的内容。

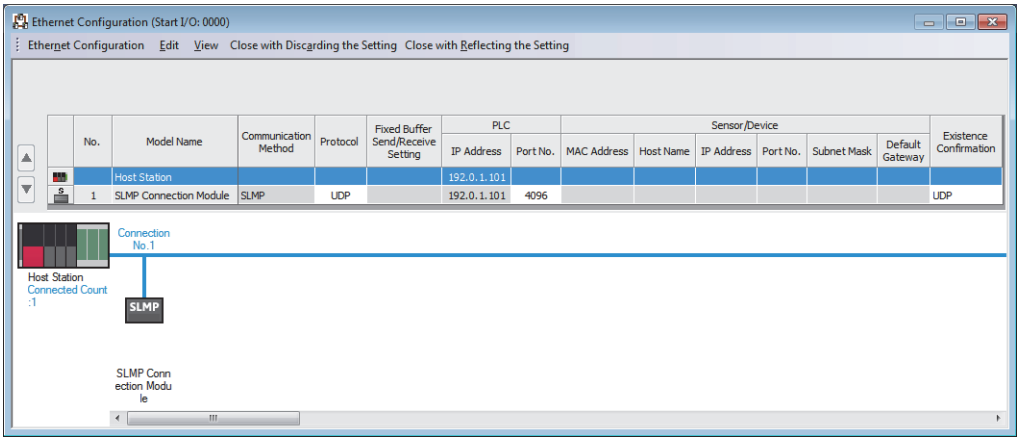
[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[基本设置]

Setting Item

Item	Setting
Own Node Settings	
Parameter Setting Method	Parameter Editor
IP Address	
IP Address	192 . 0 . 1 . 101
Subnet Mask	. . .
Default Gateway	. . .
Communications by Network No./Station No.	Disable
Setting Method	Use IP Address
Network Number	-----
Station No.	-----
Transient Transmission Group No.	0
Enable/Disable Online Change	Disable All (SLMP)
Communication Data Code	Binary
Opening Method	Do Not Open by Program
External Device Configuration	
External Device Configuration	<Detailed Setting>

4. 按照下述方式设置网络配置。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[基本设置]⇨[对象设备连接配置设置]



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

[在线]⇨[写入至可编程控制器]

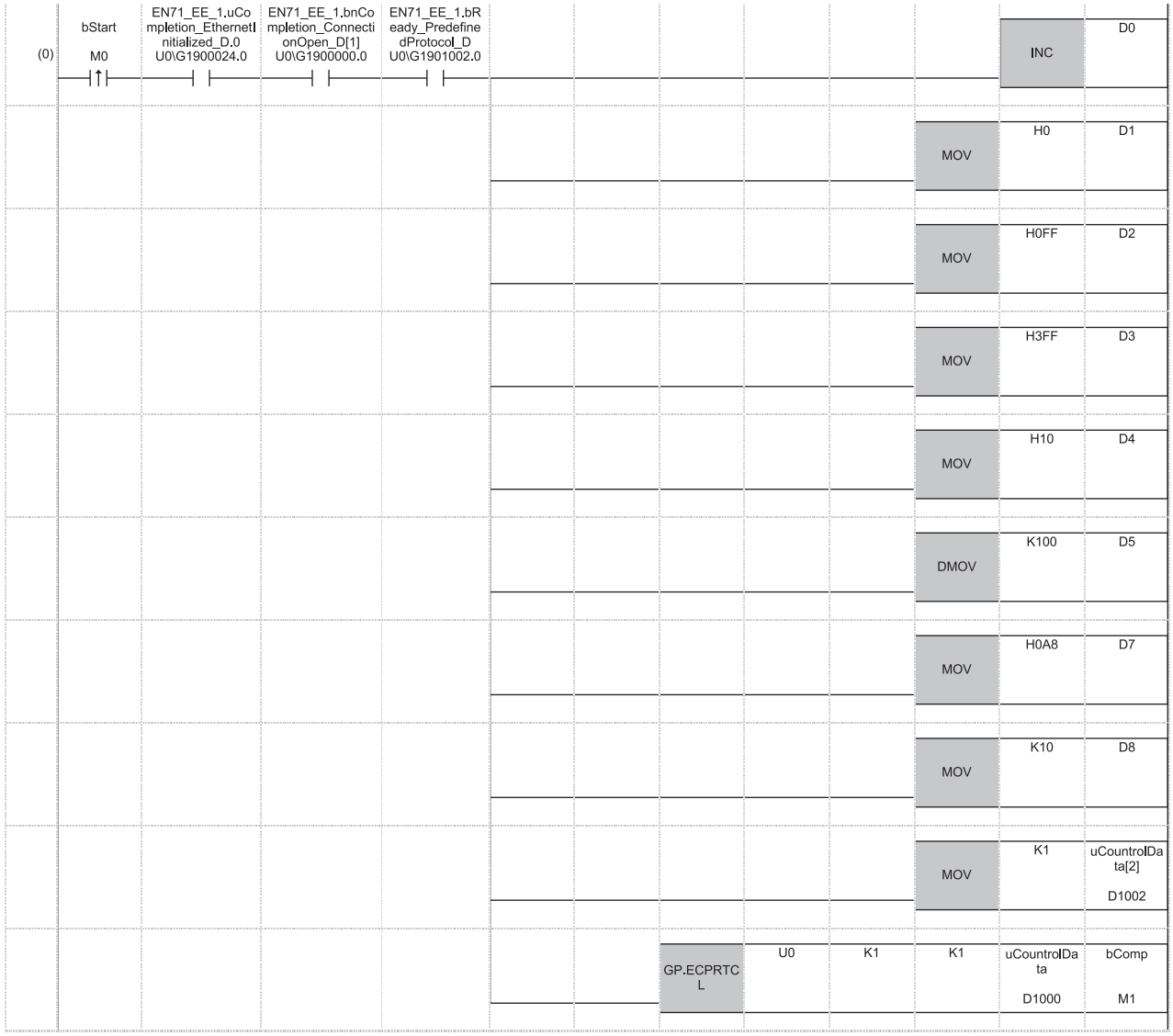
要点

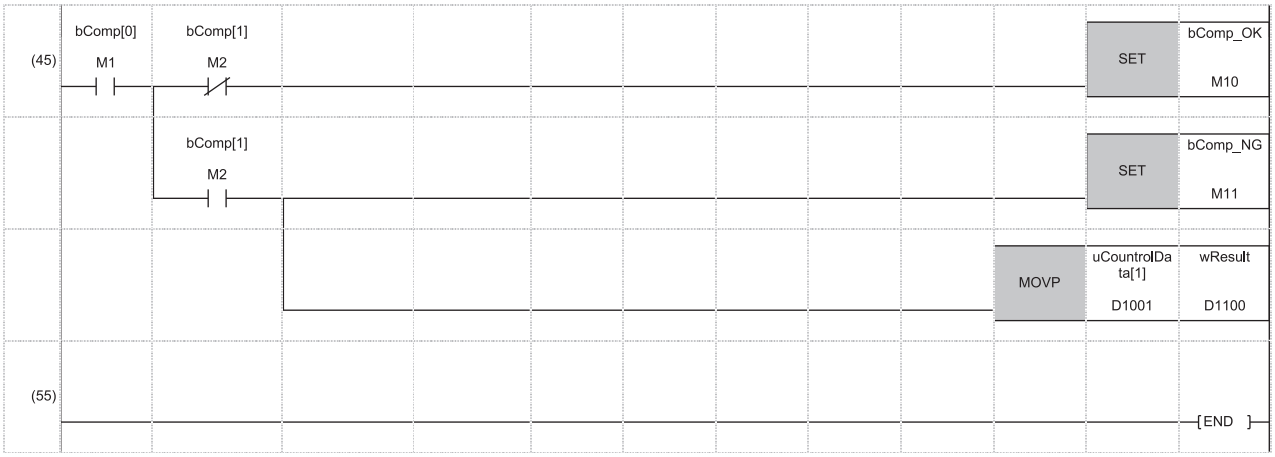
在程序示例中，上述中所示的参数以外将使用默认设置。关于参数有关内容，请参阅本手册的参数章节。(☞ 277页 参数设置)

程序示例

分类	标签名	内容	软元件
模块标签	EN71_EE_1.bnCompletion_ConnectionOpen_D[1]	打开完成信号(连接No.1)	U0\G1900000.0
	EN71_EE_1.uCompletion_EthernetInitialized_D.0	初始化状态	U0\G1900024.0
	EN71_EE_1.bReady_PredefinedProtocol_D	通信协议准备完成	U0\G1901002.0
定义的标签	按下述方式定义全局标签。		

Label Name	Data Type		Class	Assign (Device/Label)
bStart	Bit	...	VAR_GLOBAL	M0
bComp	Bit(0..1)	...	VAR_GLOBAL	M1
bComp_OK	Bit	...	VAR_GLOBAL	M10
bComp_NG	Bit	...	VAR_GLOBAL	M11
uCountrolData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0..17)	...	VAR_GLOBAL	D1000
wResult	Word [Signed]	...	VAR_GLOBAL	D1100





(0)　如果将‘执行指令’(M0)置为ON，通过专用指令GP.ECPRTCL执行协议，读取接收侧CPU模块的D100～D109，存储到发送侧CPU模块的D14～D23中。
如果协议正常完成，‘ECPRTCL指令正常完成’(M10)变为ON。

D0～D8作为协议设置数据，存储下述内容。

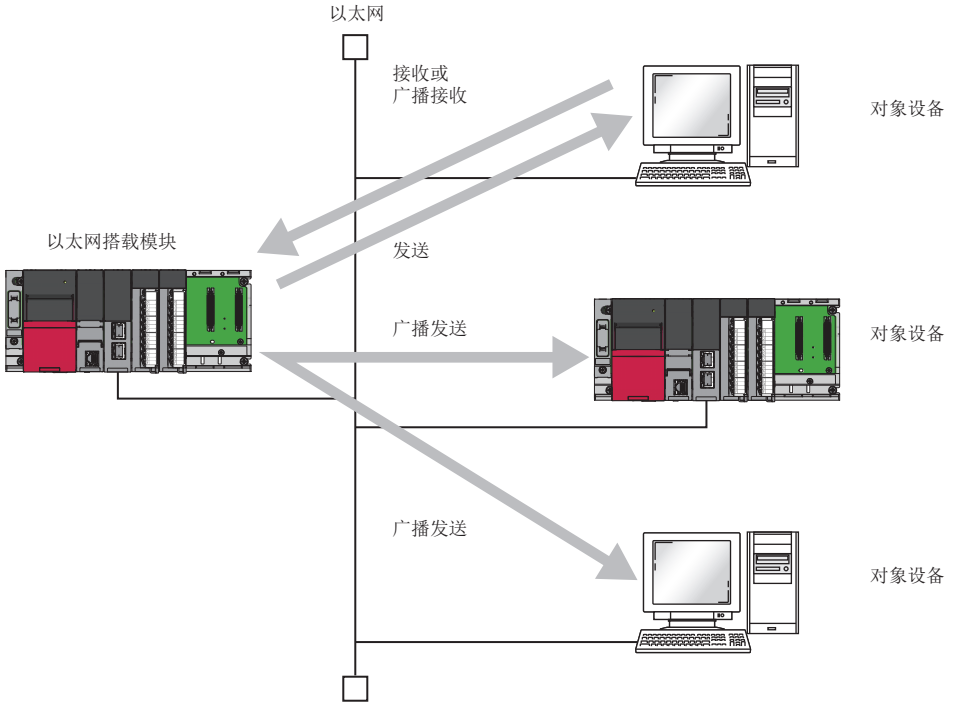
软元件编号	结构要素名	设置值	内容
D0	序列号	—	通过‘执行指令’(M0)的ON，一个一个进行加法运算。
D1	网络编号	0H	由于访问目标变为连接站(本站)，因此请求目标网络编号中存储0H。
D2	站号	FFH	由于访问目标变为连接站(本站)，因此请求目标站号中存储FFH。
D3	请求目标模块I/O编号	3FFH	由于访问目标的模块变为接收侧CPU模块(接收侧RJ71EN71的管理CPU)，因此存储3FFH。
D4	监视定时器	10H	将监视定时器设置为4秒。(单位：250ms)
D5～D6	起始软元件编号	100	由于读取D100～D109，因此起始软元件编号将变为100。
D7	软元件代码	A8H	由于读取D100～D109，因此软元件代码将变为A8H。
D8	软元件点数	10	由于读取D100～D109的10点，因此软元件点数将变为10。

要点

在本通信示例中不需要接收侧的程序。

1.4 通过套接字通信进行通信

可以通过专用指令与通过以太网连接的对象设备，以TCP/IP及UDP/IP发送接收任意的数据。(☞ 422页 套接字通信用指令)
在希望与对象设备以1对1进行双向通信的情况下使用。



要点

关于套接字通信的通信示例，请参阅下述手册。
MELSEC iQ-R以太网/CC-Link IE用户手册(入门篇)

注意事项

在网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下，不可以通过套接字通信进行通信。

设置方法

在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中设置。(☞ 280页 对象设备连接配置设置)

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

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

2. 将与对象设备的“通信方式”设置为“套接字通信”。

3. 此外，将通信所需的参数设置到连接中。

所使用的专用指令

通过套接字通信进行的通信中使用的专用指令如下所示。

- ☞421页 打开/关闭处理指令
- ☞422页 套接字通信用指令

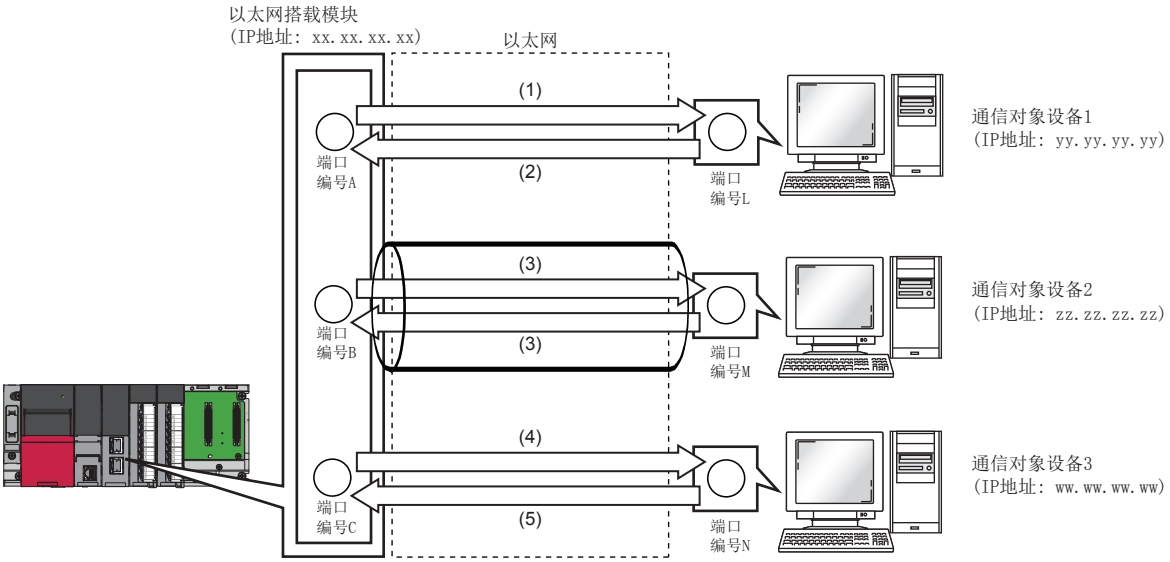
所使用的连接

在通过套接字通信进行的通信中，可以使用下述连接。

模块		可使用的连接
RJ71EN71	P1连接器	连接No.17～64
	P2连接器	连接No.1～64
RnENCPU(网络部)	P1连接器	连接No.17～64
CPU模块(内置以太网端口部)		连接No.1～16

通信结构

在通过套接字通信进行通信中，TCP/IP及UDP/IP均使用识别通信的端口编号，以与对象设备进行多个通信。
发送的情况下：对发送源的以太网搭载模块的端口编号及发送目标的对象设备侧的端口编号进行指定。
接收的情况下：对以太网搭载模块的端口编号进行指定，并读取被发送至此的数据。



(1) 将UDP数据从以太网搭载模块的端口编号A发送至对象设备1的端口编号L
(2) 将UDP数据从对象设备1的端口编号L发送至以太网搭载模块的端口编号A
(3) 通过TCP/IP的连接进行数据发送
(4) 将UDP数据从以太网搭载模块的端口编号C发送至对象设备3的端口编号N
(5) 将UDP数据从对象设备3的端口编号N发送至以太网搭载模块的端口编号C

通过TCP/IP通信的情况下

TCP/IP是在对象设备的端口编号间确立连接，进行可靠的数据通信的协议。
为了通过TCP/IP进行套接字通信，应在确认了下述项目后再进行通信。

- 对象设备侧的IP地址及端口编号
- 以太网搭载模块侧的IP地址及端口编号
- 对象设备侧与以太网搭载模块侧的哪一个为打开侧(Active打开及Passive打开)

TCP/IP的连接动作

TCP/IP连接中有Active打开与Passive打开。
首先，等待TCP/IP连接的一侧通过指定的端口编号进行Passive打开。
TCP/IP连接侧指定Passive打开中等待的端口编号，进行Active打开。
由此进行TCP/IP连接，确立连接，可以进行通信。
关于Active打开与Passive打开的详细内容，请参阅下述章节。
(☞ 425页 TCP/IP通信)

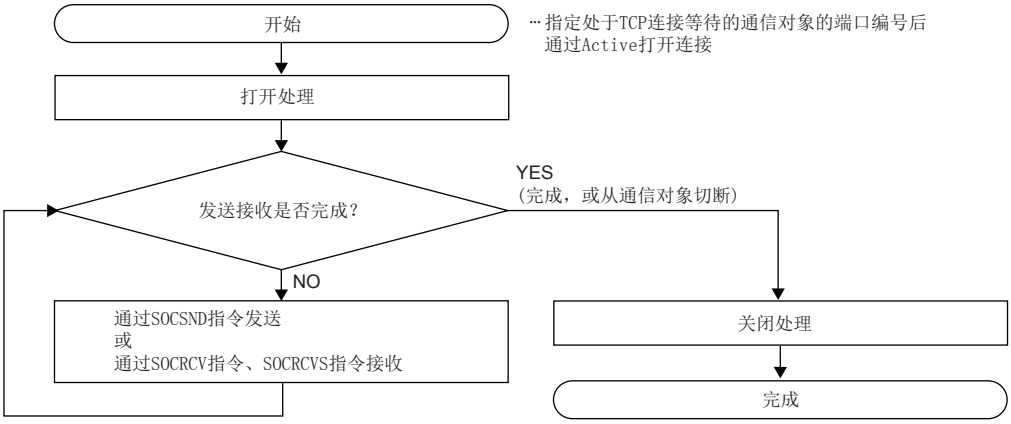
要点

Active打开及Passive打开的表示可能会根据对象设备而有所不同。

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

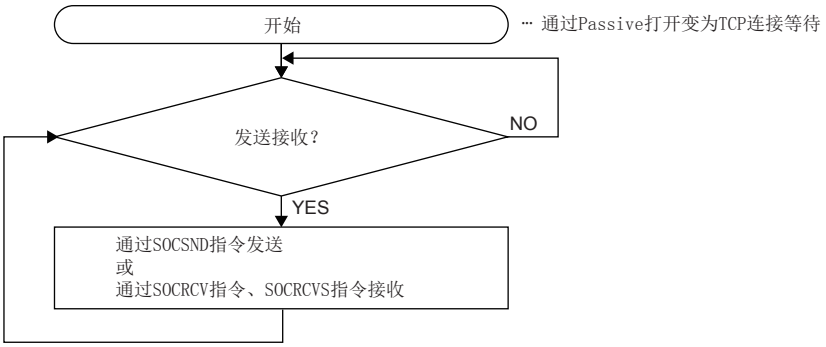
n Active打开

通过Active打开进行通信的流程如下所示。



n Passive打开

通过Passive过开进行通信的流程如下所示。



TCP/IP通信时的注意事项

n 关闭条件

在通过TCP/IP进行通信中，除了来自于对象设备的关闭请求以外，在下述情况下‘打开完成信号’(Un\G1900000～Un\G1900007)也变为OFF并关闭。

- 发生了生存确认功能超时的情况下
- 接收了来自于对象设备侧的强制关闭的情况下

n TCP/IP的连接要素

TCP/IP的连接通过下述4个要素进行管理，同时只能创建1个该4个要素相同的连接。同时使用多个TCP/IP连接的情况下，应使4个要素中的1个不同。

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

n 与同一连接的再连接

在通过TCP/IP的通信中关闭了连接之后，对象设备(IP地址)、本站端口编号、对象设备端口编号再次连接同一连接的情况下，应经过500ms及以上之后再进行。

再次连接时无法等待时间的情况下，建议更改Active打开侧的本站端口编号进行连接。

n 连接切断等待时间设置

在通过TCP/IP进行的通信中，对象设备为数据发送之后发送连接的关闭请求的设备的情况下，在以太网搭载模块侧有可能无法读取关闭之前的接收数据。在此情况下，通过使用‘套接字通信(TCP/IP)的连接切断等待时间设置区’(Un\G760、Un\G761[*1])，使以太网搭载模块的关闭处理时机延迟可以读取接收数据。

*1 将变为CPU模块(内置以太网端口部)的缓冲存储器地址。

关于连接切断等待时间设置的详细内容，请参阅下述章节。

☞417页 套接字通信(TCP/IP)的连接切断等待时间设置区

限制事项

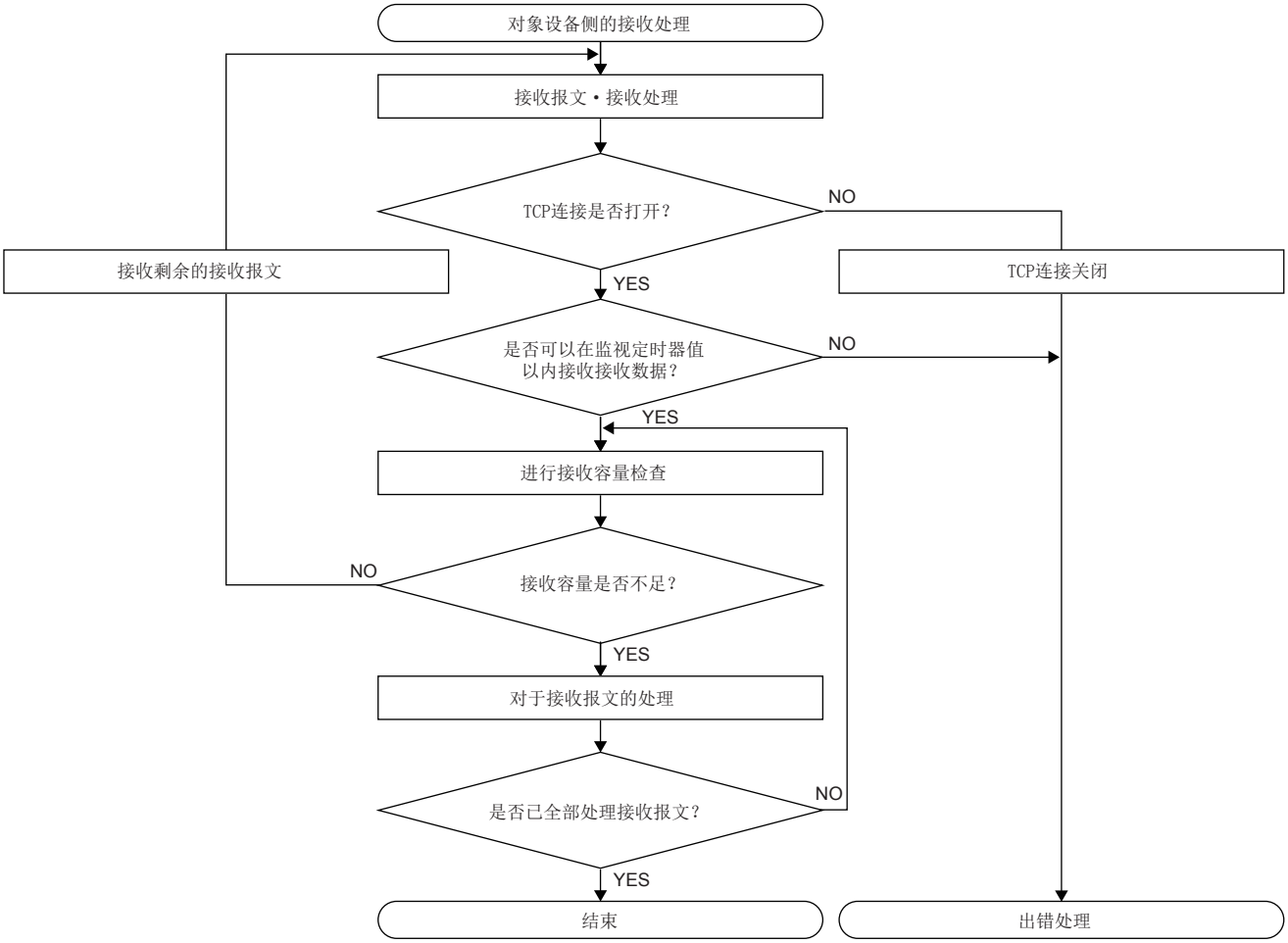
使用连接切断等待时间设置的情况下，应确认CPU模块的版本。(☞495页 功能的添加及更改)

n 接收数据长的确认

通过TCP/IP的通信中，由于通信数据中无分隔概念，因此连续发送的数据可能会在接收侧被合并，批量发送的数据在接收侧被分割。接收侧应根据需要确认接收数据长后再进行处理。

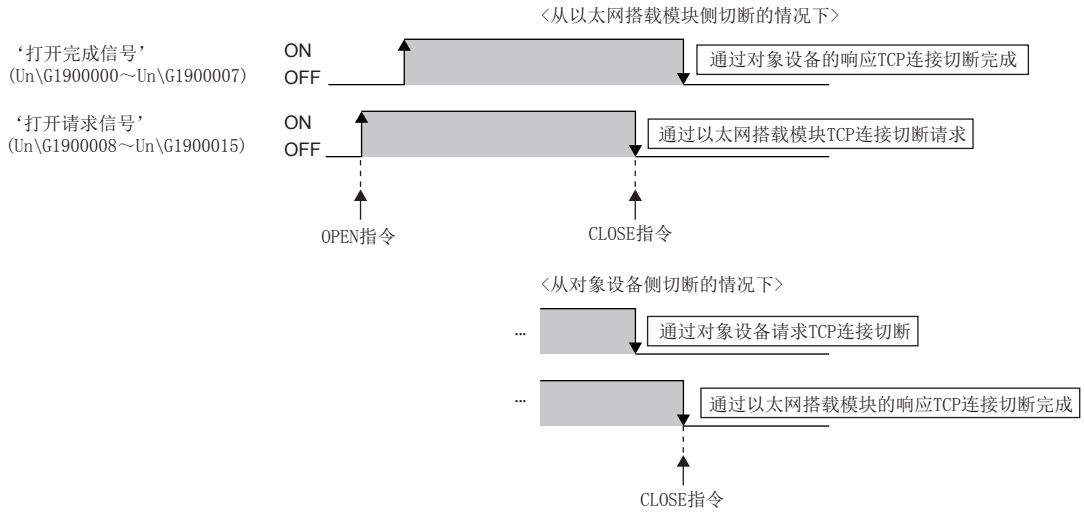
在以太网搭载模块侧接收的情况下，在决定数据长时建议通过固定长模式使用。

在对象设备侧接收的情况下，如下述所示确认接收数据长并进行处理。



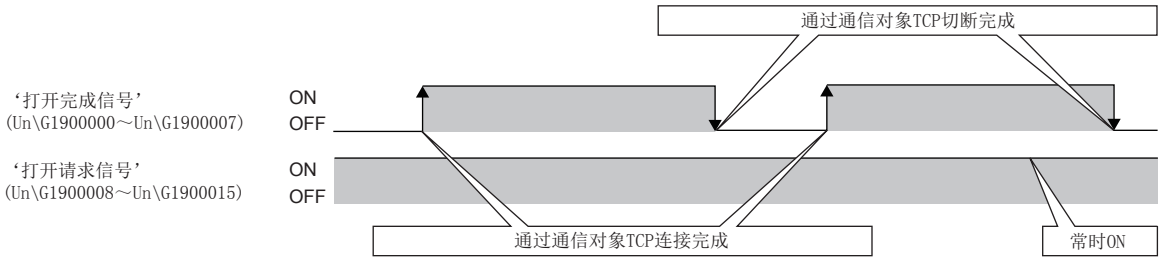
n Active打开时的注意事项

应在程序中使用‘打开完成信号’(Un\G1900000～Un\G1900007)及‘打开请求信号’(Un\G1900008～Un\G1900015)，配置互锁电路。打开完成信号及打开请求信号的ON/OFF时机如下所示。



n Passive打开时的注意事项

- 应在程序中使用‘打开完成信号’(Un\G1900000～Un\G1900007)及‘打开请求信号’(Un\G1900008～Un\G1900015)，配置互锁电路。打开完成信号及打开请求信号的ON/OFF时机如下所示。



- CPU模块通过Passive打开与对象设备连接了时，连接的对象设备的IP地址及对象设备端口编号可以通过SP.SOCCINF指令获取。
- 在TCP/IP中通过1个连接与1个对象设备进行连接。通过相同的本站端口编号与多个对象设备连接的情况下，应事先准备好对象设备个数的连接。连接超出准备好的连接数的情况下，立即被切断。
- 来自于对象设备的连接应在以太网搭载模块侧变为打开等待状态后进行。从CPU启动完成后直到变为打开等待状态为止，从对象设备接收的TCP/IP连接请求出错，将连接的强制关闭返回至对象设备。在该种情况下，应等待一段时间直至以太网搭载模块侧变为打开等待状态后再在对象设备侧进行重试。
- 请勿在程序内执行GP.CONCLOSE指令或SP.SOCCLOSE指令。如果执行GP.CONCLOSE指令或SP.SOCCLOSE指令，相应连接的打开完成信号及打开请求信号将变为OFF，并关闭处理，因此不可以进行发送接收。再次打开已关闭的连接时，应执行GP.CONOPEN指令或SP.SOCOPEN指令。

通过UDP/IP通信的情况下

通过UDP/IP进行通信是不进行顺序控制、再送控制的简单协议。

为了通过UDP/IP进行套接字通信，应在确认了下述项目后再进行通信。

- 对象设备侧的IP地址及端口编号
- 以太网搭载模块侧的IP地址及端口编号

UDP/IP通信时的注意事项

- 可能发生数据的消失、到达顺序的替换等。有问题的情况下，应检查TCP/IP的使用。
- 即使由于连接电缆的断线等导致CPU模块与对象设备间的通信线路不连接的情况下，数据发送处理也可能正常结束。因此，建议创建通信步骤进行数据发送及接收。
- 希望在CPU模块中更改对象设备的情况下，使用SP.SOCCSET指令。
- 设置了UDP/IP的连接的‘打开完成信号’(Un\G1900000～Un\G1900007)及‘打开请求信号’(Un\G1900008～Un\G1900015)将常时ON。
- 请勿在程序内执行GP.CONCLOSE指令或SP.SOCCLOSE指令。如果执行GP.CONCLOSE指令或SP.SOCCLOSE指令，相应连接的打开完成信号及打开请求信号将变为OFF，并关闭处理，因此不可以进行发送接收。再次打开已关闭的连接时，应执行GP.CONOPEN指令或SP.SOCOPEN指令。
- 即使‘打开完成信号’(Un\G1900000～Un\G1900007)变为ON，数据的发送也有可能失败。数据的发送失败的情况下，应再次进行数据的发送。

广播通信

广播通信是指，不特定对象设备，对以太网搭载模块连接的相同以太网内的全部以太网搭载模块安装站及对象设备进行的通信。

项目	内容
广播发送	对于相同以太网内的所有以太网设备发送相同的数据。
广播接收	接收广播发送中发送的数据。

设置方法

在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中设置。(☞280页 对象设备连接配置设置)

1. 从“模块一览”中选择“UDP连接设备”并拖放至“设备一览”或“设备配置图”中。
2. 将与对象设备的“通信方式”设置为“广播发送”或“广播接收”。
3. 此外，将通信所需的参数设置到连接中。

注意事项

- 广播通信的专用端口编号应在系统内决定使用。
- 使用广播发送的情况下，不可以经由路由器进行访问。
- 对于相同以太网内连接的对象设备，不需要通过广播接收的接收报文时，需要进行读取丢掉处理。
- CPU模块通过广播接收接收了数据时，发送的对象设备的IP地址及对象设备端口编号可以通过SP.SOCCINF指令获取。

注意事项

通过套接字通信进行通信时的注意事项如下所示。

端口编号

本站端口编号的1～1023一般为保留的端口编号(WELL KNOWN PORT NUMBERS)，61440～65534被其它通信功能使用，因此建议使用1024～4999、5010～61439。
5000～5009因为在系统中使用，因此请勿指定。(☞448页 以太网搭载模块中使用的端口编号)
另外，使用文件传送功能(FTP服务器)的情况下，请勿在套接字通信中指定20、21。使用时间设置功能(SNTP客户端)的情况下，请勿在套接字通信中指定123。

接收数据的读取

‘套接字/固定缓冲接收状态信号’(Un\G1900016～Un\G1900023)变为了ON的情况下，应进行接收数据的读取。如果持续大量的接收数据无法读取的状态，可能对通信产生影响。

在通信中进行文件访问的情况下

与以太网通信处理相比CPU模块将优先处理文件访问处理。因此，使用套接字通信时，如果通过FTP及工程工具等进行文件访问，套接字通信处理有可能会延迟。
在套接字通信中，在对象设备侧进行响应时间的监视时进行文件访问的情况下，应设置为将文件访问所需的时间加到监视时间上。

关于模块FB及专用指令

- 使用模块FB或专用指令进行打开处理的情况下，应在模块FB或专用指令完成之后再开始发送接收。
- 不可以在1个连接中同时执行多个模块FB或专用指令。同时执行了多个模块FB或专用指令的情况下，之后执行的模块FB或专用指令将变为无处理。应在执行中的模块FB或专用指令完成之后再执行。

1.5 通过固定缓冲进行通信

通过固定缓冲进行通信是，与通过套接字通信进行通信一样通过专用指令与通过以太网连接的对象设备，以TCP/IP及UDP/IP发送接收任意数据的功能。

使用RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的固定缓冲在CPU模块与对象设备之间可以发送接收任意数据。

与通过套接字通信进行通信的不同点，如下述所示。

项目	不同点	
	通过套接字通信进行通信	通过固定缓冲进行通信
连接的发送接收	1个连接中可发送接收	1个连接中指定发送或接收 (发送接收需要2个连接)

注意事项

CPU模块(RnENCPU的情况下为CPU部)不可以通过固定缓冲进行通信。

有顺序/无顺序的不同点

固定缓冲通信有“有顺序”及“无顺序”的控制方式。有顺序与无顺序的不同点如下所示。

项目	不同点	
	有顺序	无顺序
报文格式	通过确定的数据格式发送接收数据。	发送接收与对象设备的报文格式一致的数据。
对数据接收的响应	发送对数据接收的响应。	不发送对数据接收的响应。
数据代码	可以通过二进制代码或ASCII代码进行通信。	仅通过二进制代码通信。
通过专用指令指定的数据长	通过字数指定。	通过字节数指定。
1次通信中的应用数据量*1	最多5113字(二进制代码时) 最多2556字(ASCII代码时)	最多10238字节

*1 将RJ71EN71的网络类型设置为“Q兼容以太网”的情况下，变为下述值。
有顺序：最多1017字(二进制代码时)、最多508字(ASCII代码时)
无顺序：最多2046字节

设置方法

在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中设置。(☞280页 对象设备连接配置设置)

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

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

2. 将与对象设备的“通信方式”设置为“固定缓冲(有顺序)”或“固定缓冲(无顺序)”。

3. 设置“固定缓冲发送接收设置”。

4. 此外，将通信所需的参数设置到连接中。

所使用的专用指令

通过固定缓冲进行的通信中使用的专用指令如下所示。

- ☞421页 打开/关闭处理指令
- ☞422页 固定缓冲通信用指令

在网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下，不可以使用打开/关闭处理指令的GP.CONOPEN及GP.CONCLOSE。

所使用的连接

在通过固定缓冲进行通信中，可以使用P1连接器的连接No.1～16。

在P2连接器中不可以使用通过固定缓冲进行通信。

通信结构

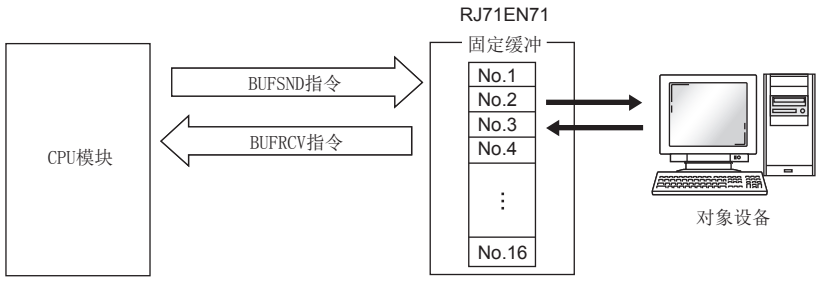
以下对固定缓冲通信的通信结构有关内容进行说明。

数据的流向

固定缓冲通信的发送接收通过专用指令进行。(☞66页 所使用的专用指令)

“有顺序”中，CPU模块与对象设备1:1进行通信。将来自于CPU模块的数据发送及来自于对象设备的数据接收与对象设备同步交换的同时进行。

在“无顺序”中，来自于CPU模块的数据发送与来自于对象设备的数据接收无顺序进行。

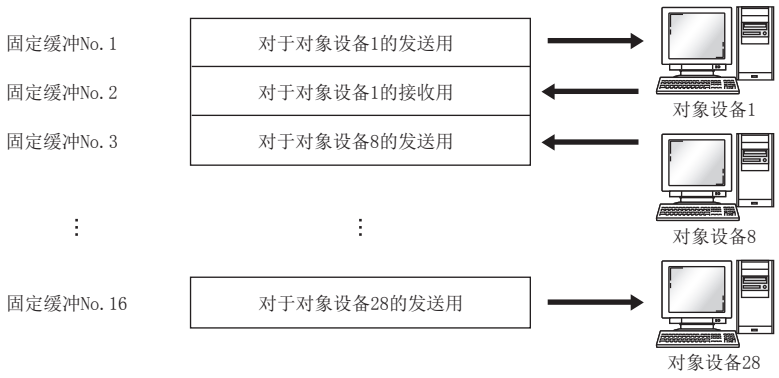


可数据通信的对象设备

可以与下述对象设备进行通信。

- 连接了RJ71EN71的以太网内的设备
- 连接了RnENCPU(网络部)的以太网内的设备
- 经由路由器连接的设备

如下图所示使用各自的固定缓冲(No.1～No.16)，将要通信的对象设备及使用用途(发送用/接收用、有顺序/无顺序等)通过“基本设置”的“对象设备连接配置设置”进行设置，固定各自的缓冲相对的对象设备。



更改对象设备时，应注意下述内容。

- TCP/IP通信时，仅在未确立与对象设备的连接的情况下(打开完成信号OFF时)，可以更改对象设备。
- UDP/IP通信时，与对象设备的连接状态无关，可以更改对象设备。
- 更改对象设备的情况下，请勿使用成对打开及生存确认功能。

数据发送/接收时的处理

n 数据发送时

执行BUFSND指令时，RJ71EN71及RnENCPU(网络部)将相应固定缓冲的数据发送至指定的连接中设置的对象设备中。

n 数据接收时

如果有来自于指定的连接中设置的对象设备的接收，RJ71EN71及RnENCPU(网络部)将进行接收处理。

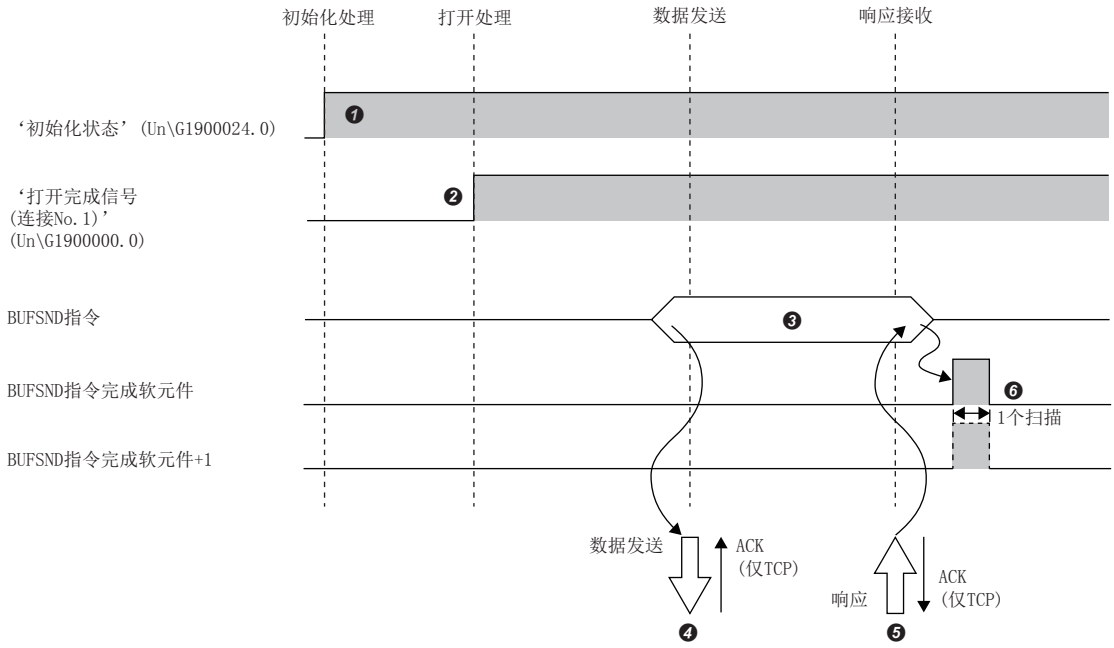
如果有来自于指定的连接中未设置的对象设备的接收，RJ71EN71及RnENCPU(网络部)将忽略接收数据。

发送步骤

将数据从RJ71EN71或RnENCPU(网络部)发送至对象设备时的处理步骤如下所示。

有顺序

以对应连接No.1的固定缓冲No.1区为对象的发送处理如下所示。



❶ 确认初始化处理的正常完成。(‘初始化状态’(Un\G1900024.0): ON)
❷ 确立RJ71EN71或RnENCPU(网络部)与对象设备的连接后，对连接No.1的打开处理的正常完成进行确认。(☞ 425页 TCP/IP通信、UDP/IP通信)
❸ 执行BUFSND指令。(发送数据)
❹ 固定缓冲No.1区的发送数据按数据长的量被发送至对象设备。
❺ 对象设备接收来自于RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的数据时，将对RJ71EN71或RnENCPU(网络部)返回响应。
❻ 接收来自于对象设备的响应时，RJ71EN71或RnENCPU(网络部)将结束数据发送。响应未在响应监视定时器值内返回的情况下，将发生数据发送异常。*1数据发送异常完成的情况下，应再次执行BUFSND指令进行发送处理。

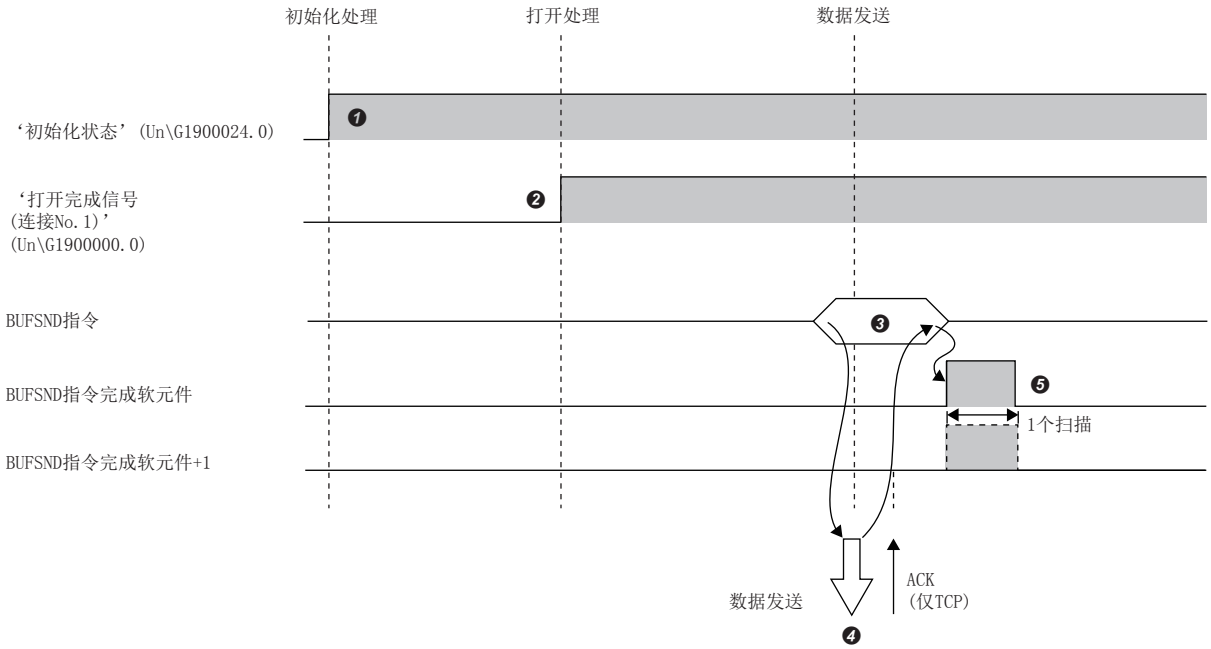
*1 监视定时器值的调整在参数设置中进行。(☞ 306页 数据通信用的定时器设置)

要点

- RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的打开完成信号的上升沿时，打开设置的内容将变为有效。
- 在对于前面的数据(指令)发送的数据通信完成后(响应的接收后等)，应发送下一个数据(指令)。
- 向多个对象设备中发送接收数据的情况下，可以依次发送数据，但是为了避免发生通信故障建议切换对象设备进行发送接收。使用通过UDP/IP打开的连接的情况下，可以将通信地址设置区的设置值更改为数据的发送或接收前，切换对象设备。

无顺序

以对应连接No.1的固定缓冲No.1区为对象的发送处理如下所示。



❶ 确认初始化处理的正常完成。(‘初始化状态’(Un\G1900024.0): ON)
❷ 确立RJ71EN71或RnENCPU(网络部)与对象设备的连接后，对连接No.1的打开处理的正常完成进行确认。(☞ 425页 TCP/IP通信、UDP/IP通信)
❸ 执行BUFSND指令。(发送数据)
❹ 固定缓冲No.1区的发送数据按数据长的量被发送至对象设备。
❺ RJ71EN71或RnENCPU(网络部)将结束数据发送。数据发送异常完成的情况下，应再次执行BUFSND指令进行发送处理。

要点

UDP/IP通信时，RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的内部处理正常结束时，即使因连接电缆的断线等导致CPU模块与对象设备之间的通信线路未被连接的情况下，也有可能正常结束数据发送处理。因此，建议创建通信步骤进行数据发送及接收。

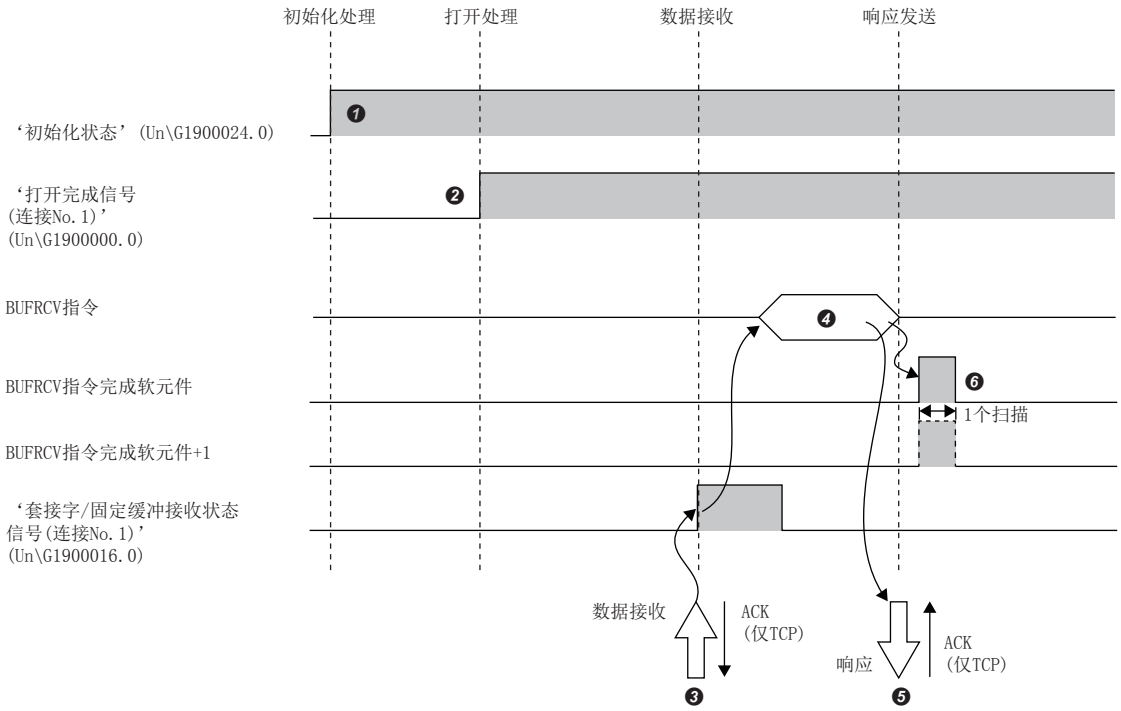
接收步骤

RJ71EN71或RnENCPU(网络部)从对象设备接收数据时的处理步骤如下所示。接收方法有下述几种。

- 通过主程序的接收方法(BUFRCV指令)
- 通过中断程序的接收方法(BUFRCVS指令)

通过主程序的接收(有顺序)

以对应连接No.1的固定缓冲No.1区为对象的接收处理如下所示。



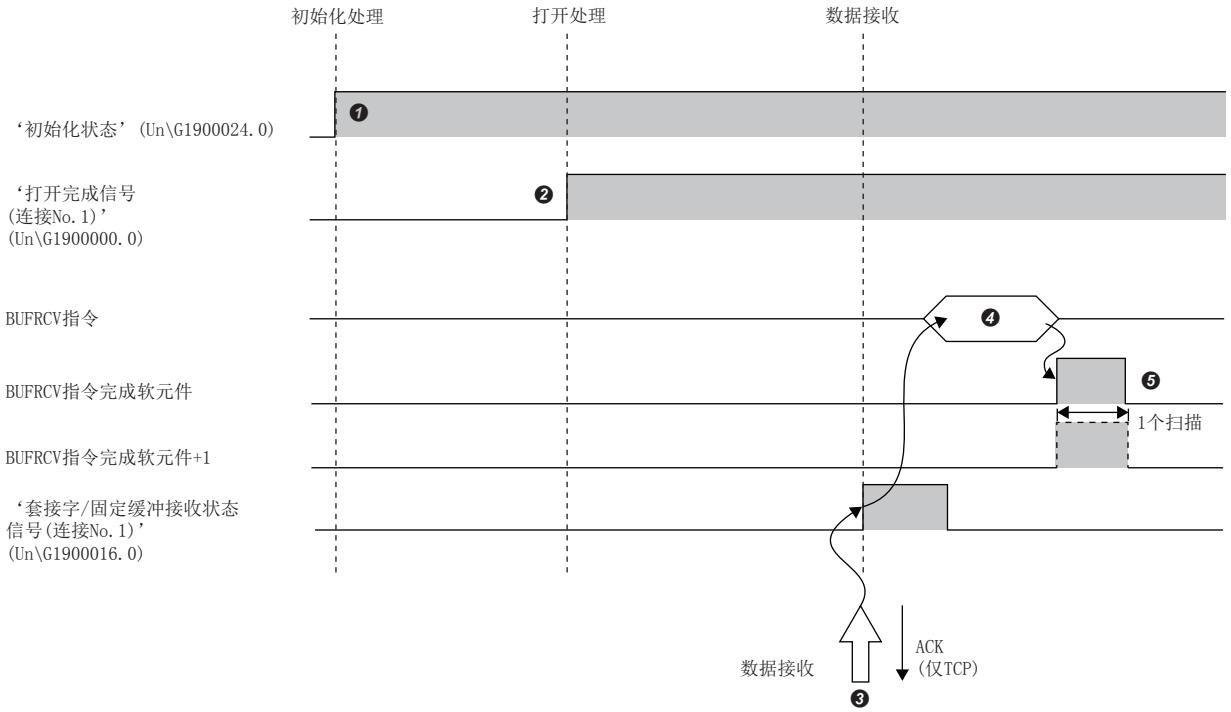
❶ 确认初始化处理的正常完成。(‘初始化状态’(Un\G1900024.0): ON)
❷ 确立RJ71EN71或RnENCPU(网络部)与对象设备的连接后，对连接No.1的打开处理的正常完成进行确认。(☞ 425页 TCP/IP通信、UDP/IP通信)
❸ 从对象设备接收数据。(‘套接字/固定缓冲接收状态信号(连接No.1)’(Un\G1900016.0): ON)
❹ 执行BUFRCV指令，从固定缓冲No.1中读取接收数据长与接收数据。(‘套接字/固定缓冲接收状态信号(连接No.1)’(Un\G1900016.0): OFF)
❺ 接收数据长及接收数据的读取结束时，将响应返回到对象设备中。
❻ 结束接收处理。数据接收异常完成的情况下，应再次执行BUFRCV指令进行接收处理。

要点

- RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的打开完成信号的上升沿时，打开设置的内容将变为有效。
- BUFRCV指令应在套接字/固定缓冲接收状态信号OFF→ON时执行。
- 异常数据接收时，套接字/固定缓冲接收状态信号不变为ON。另外，数据也不存储在固定缓冲No.1区中。

通过主程序的接收(无顺序)

以对应连接No.1的固定缓冲No.1区为对象的接收处理如下所示。



❶ 确认初始化处理的正常完成。(‘初始化状态’(Un\G1900024.0): ON)
❷ 确立RJ71EN71或RnENCPU(网络部)与对象设备的连接后，对连接No.1的打开处理的正常完成进行确认。(☞ 425页 TCP/IP通信、UDP/IP通信)
❸ 从对象设备接收数据。(‘套接字/固定缓冲接收状态信号(连接No.1)’(Un\G1900016.0): ON)
❹ 执行BUFRCV指令，从固定缓冲No.1中读取接收数据长与接收数据。(‘套接字/固定缓冲接收状态信号(连接No.1)’(Un\G1900016.0): OFF)
❺ 结束接收处理。数据接收异常完成的情况下，应再次执行BUFRCV指令进行接收处理。

要点

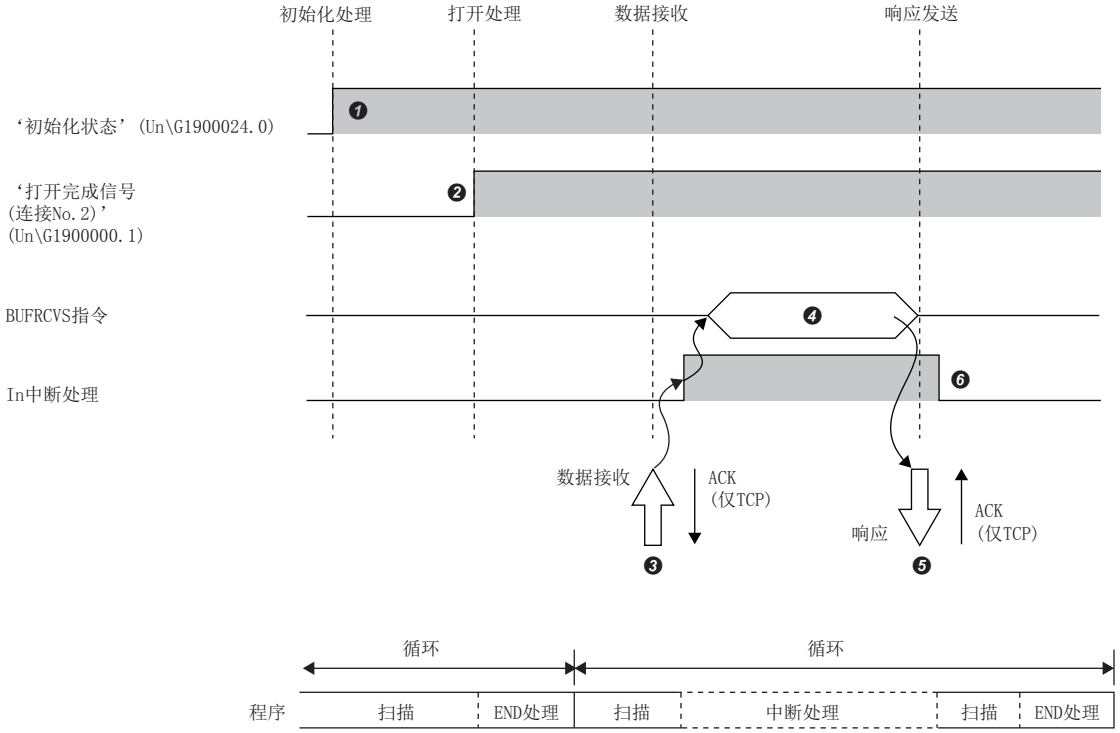
- RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的打开完成信号的上升沿时，打开设置的内容将变为有效。
- BUFRCV指令应在套接字/固定缓冲接收状态信号OFF→ON时执行。
- 异常数据接收时，套接字/固定缓冲接收状态信号不变为ON。另外，数据也不存储在固定缓冲No.1区中。

通过中断程序的接收(有顺序)

通过中断程序的接收处理使用BUFRCVS指令进行。在中断程序中，可以在来自于对象设备的数据接收时启动中断程序，读取至CPU模块的接收数据。

使用中断程序时，需要进行中断设置。(☞318页 中断设置)

以对应连接No.2的固定缓冲No.2区为对象的接收处理如下所示。



❶ 确认初始化处理的正常完成。(‘初始化状态’(Un\G1900024.0): ON)

❷ 确立RJ71EN71或RnENCPU(网络部)与对象设备的连接后，对连接No.2的打开处理的正常完成进行确认。(☞425页 TCP/IP通信、UDP/IP通信)

❸ 对CPU模块请求中断程序的启动，从对象设备接收数据。(‘套接字/固定缓冲接收状态信号(连接No.2)’(Un\G1900016.1): ON)

❹ 中断程序启动。执行BUFRCVS指令，从固定缓冲No.2中读取接收数据长与接收数据。(‘套接字/固定缓冲接收状态信号(连接No.2)’(Un\G1900016.1): OFF)

❺ 接收数据长及接收数据的读取结束时，将响应返回到对象设备中。*1

❻ 结束中断程序的执行，并重启主程序的执行。

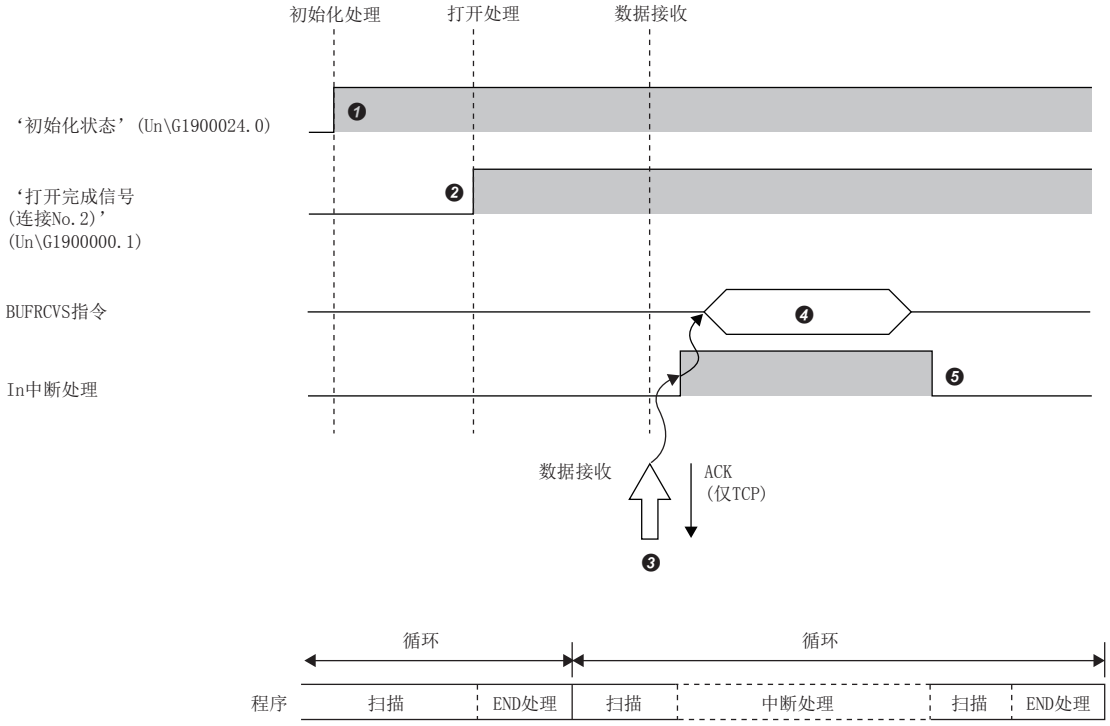
*1 异常完成时，不返回响应。

通过中断程序的接收(无顺序)

通过中断程序的接收处理使用BUFRCVS指令进行。在中断程序中，可以在来自于对象设备的数据接收时启动中断程序，读取至CPU模块的接收数据。

使用中断程序时，需要进行中断设置。(☞318页 中断设置)

以对应连接No.2的固定缓冲No.2区为对象的接收处理如下所示。



❶ 确认初始化处理的正常完成。(‘初始化状态’(Un\G1900024.0)：ON)

❷ 确立RJ71EN71或RnENCPU(网络部)与对象设备的连接后，对连接No.2的打开处理的正常完成进行确认。(☞425页 TCP/IP通信、UDP/IP通信)

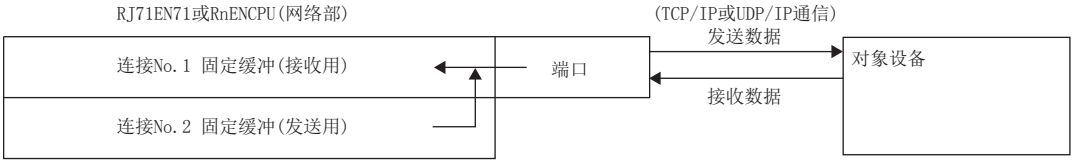
❸ 对CPU模块请求中断程序的启动，从对象设备接收数据。(‘套接字/固定缓冲接收状态信号(连接No.2)’(Un\G1900016.1)：ON)

❹ 中断程序启动。执行BUFRCVS指令，从固定缓冲No.2中读取接收数据长与接收数据。(‘套接字/固定缓冲接收状态信号(连接No.2)’(Un\G1900016.1)：OFF)

❺ 结束中断程序的执行，并重启主程序的执行。

成对打开

成对打开是指将固定缓冲通信的接收用连接与发送用连接组为一对，本站与对象设备各使用一个端口连接的打开方法。
通过指定成对打开，通过对1个端口的打开处理可以进行2个连接的数据通信。



设置方法

在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中设置。(☞280页 对象设备连接配置设置)

1. 从“模块一览”中选择对象设备并拖放至“设备一览”或“设备配置图”中。
2. 设置与对象设备的“通信方式”。
3. 将与对象设备的“固定缓冲发送接收设置”设置为“成对(接收)”。*1
4. 此外，将通信所需的参数设置到连接中。
5. 从“模块一览”中选择与1.相同的对象设备并拖放至1.中设置的对象设备的下一个连接No.中。
6. 将与对象设备的“通信方式”设置为与在1.中设置的对象设备相同。
7. 将与对象设备的“固定缓冲发送接收设置”设置为“成对(发送)”。
8. 将其它参数设置为与1.中设置的对象设备相同。

*1 “成对(接收)”应设置为连接No.1～7或No.9～15.

要点

- 成对打开中可通信的对象设备的范围是，对连接RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的以太网内的设备及路由器进行中继后被连接的设备。
- 通过设置了成对打开的接收用连接侧的打开/关闭处理，下一个连接(发送用连接)侧的打开/关闭处理也自动进行。

广播通信

广播通信是指，不特定对象设备，对以太网搭载模块连接的相同以太网内的全部以太网搭载模块安装站及对象设备进行的通信。

项目	内容
广播发送	对于相同以太网内的所有以太网设备发送相同的数据。
广播接收	接收广播发送中发送的数据。

设置方法

在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中设置。(☞280页 对象设备连接配置设置)

1. 从“模块一览”中选择“UDP连接设备”并拖放至“设备一览”或“设备配置图”中。
2. 将与对象设备的“通信方式”设置为“广播发送”或“广播接收”。
3. 此外，将通信所需的参数设置到连接中。

注意事项

- 广播通信的专用端口编号应在系统内决定使用。
- 使用广播发送的情况下，不可以经由路由器进行访问。
- 对于相同以太网内连接的对象设备，不需要通过广播接收的接收报文时，需要进行读取丢掉处理。

注意事项

通过固定缓冲进行通信时的注意事项如下所示。

UDP/IP通信时的注意事项

即使‘打开完成信号’(Un\G1900000～Un\G1900007)变为ON，数据的发送也有可能失败。数据的发送失败的情况下，应再次进行数据的发送。

关于模块FB及专用指令

- 使用模块FB或专用指令进行打开处理的情况下，应在模块FB或专用指令完成之后再开始发送接收。
- 不可以在1个连接中同时执行多个模块FB或专用指令。同时执行了多个模块FB或专用指令的情况下，之后执行的模块FB或专用指令将变为无处理。应在执行中的模块FB或专用指令完成之后再执行。

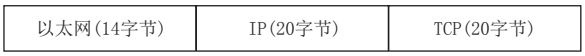
数据格式

以下对通过固定缓冲进行通信时使用的数据格式有关内容进行说明。
通信数据由帧头与应用数据构成。

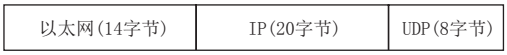
帧头

帧头是TCP/IP、UDP/IP用帧头。RJ71EN71或RnENCPU(网络部)自动进行添加及删除，因此无需进行设置。
帧头部分的详细如下所示。

• TCP/IP

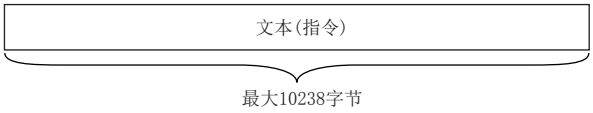


• UDP/IP



应用数据

通信方式为“固定缓冲(无顺序)”的情况下，应用数据将下述数据代码以二进制代码表示。与通信数据代码的设置无关，进行通过二进制代码的通信。



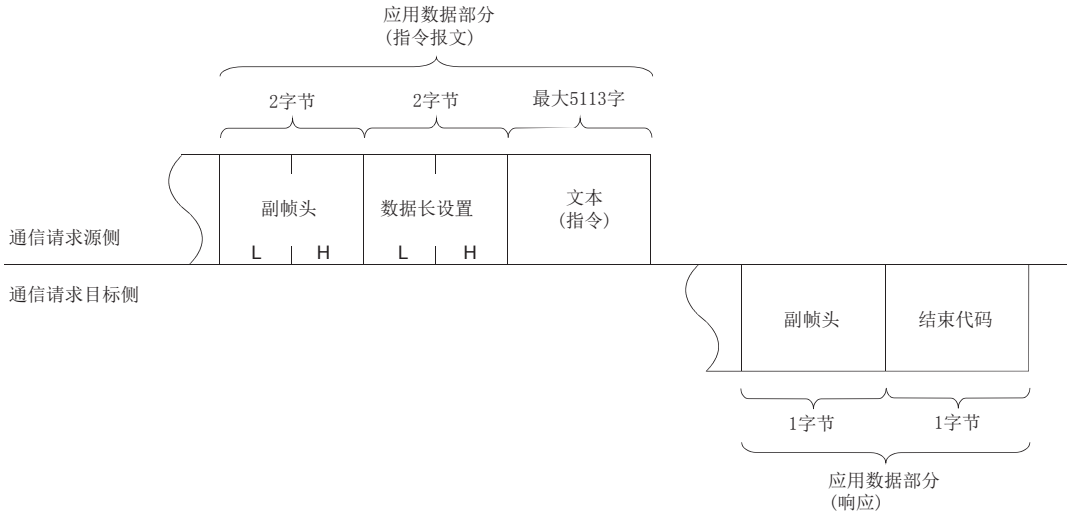
要点

无顺序的情况下，由于无通过有顺序添加的副帧头及数据长，数据全部作为有效的文本处理。此外，RJ71EN71及RnENCPU(网络部)将接收的报文(数据包)的容量存储到接收数据长存储区中之后将固定缓冲接收状态信号置为ON。为了了解接收侧应用数据的字节数及数据类型等，建议在报文的应用数据中设置包括数据长及数据类型代码等在内的检查方式。

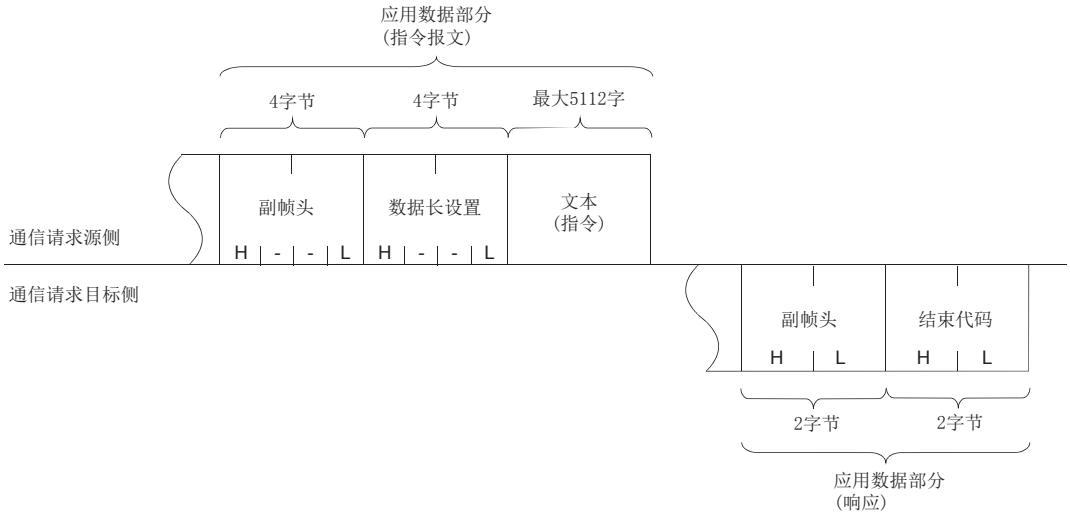
通信方式为“固定缓冲(有顺序)”时的应用数据的配置如下所示。

n格式

• 通过二进制代码通信时

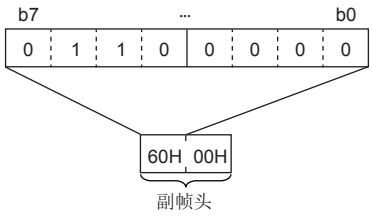
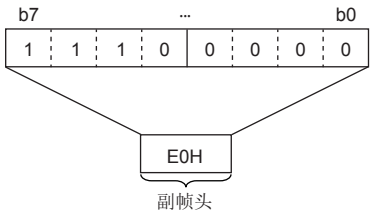
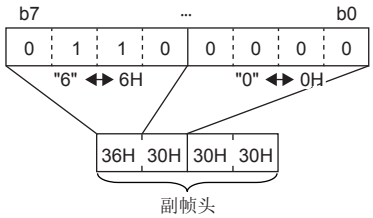
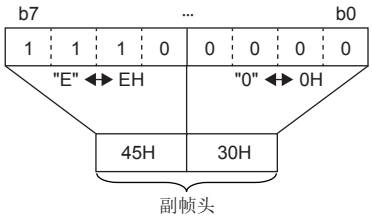


• 通过ASCII代码通信时



n 副帧头

对于副帧头，RJ71EN71或RnENCPU(网络部)自动进行添加及删除，因此无需进行设置。

数据格式	指令(对象设备→RJ71EN71或RnENCPU(网络部))	响应(RJ71EN71或RnENCPU(网络部)→对象设备)
二进制代码		
ASCII代码		

n 数据长设置

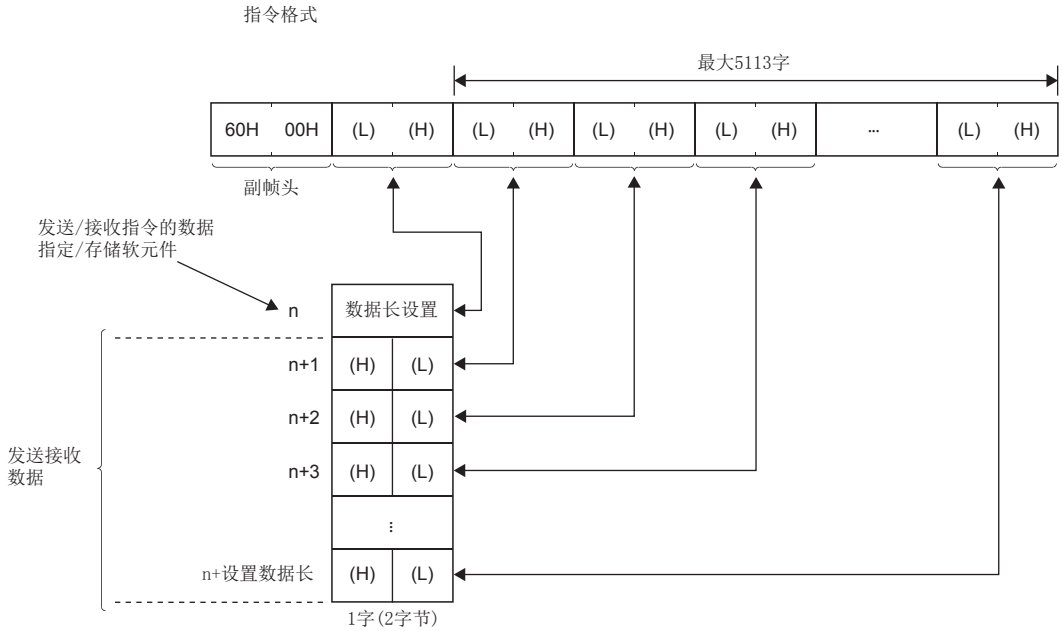
文本(指令)部分的数据容量如下所示。

- 通过二进制代码通信时：最多5113字
- 通过ASCII代码通信时：最多2556字

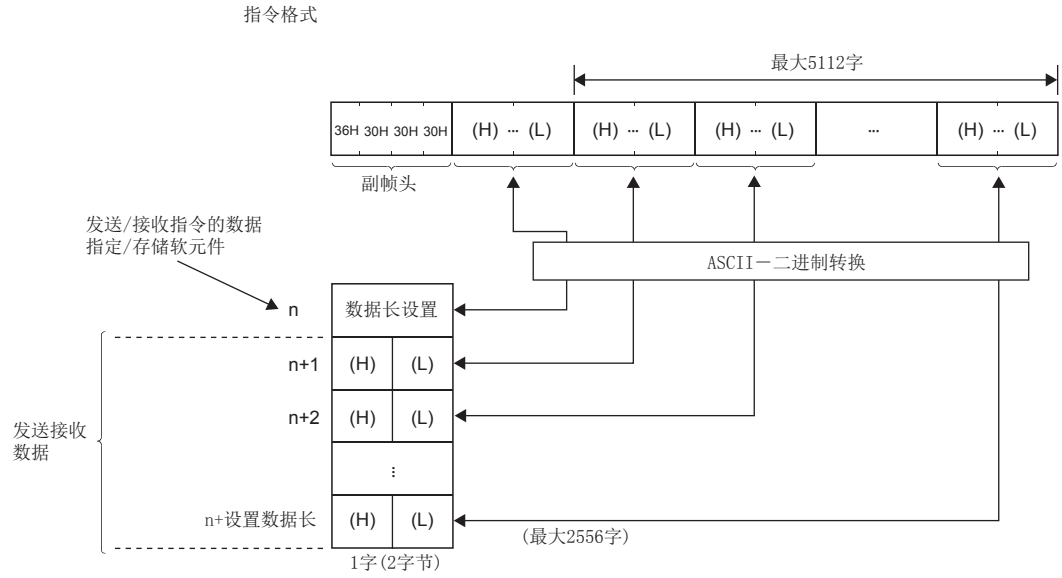
n 文本(指令)

指令/响应的格式如下所示。

• 通过二进制代码通信时



• 通过ASCII代码通信时



n 结束代码

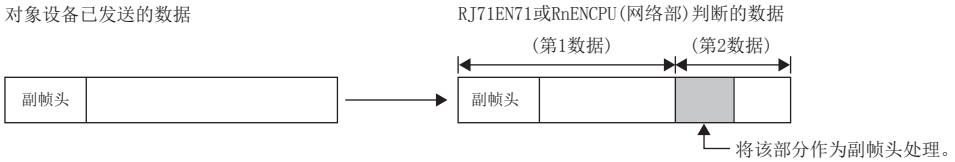
出错代码存储在响应中添加的结束代码中。(☞ 374页 数据通信中返回到对象设备中的结束代码)

另外，结束代码也存储在BUFSND指令、BUFRCV指令的完成状态区(控制数据内)。

尽管实施了固定缓冲通信，但是存储了通过SLMP进行通信及通过随机访问用缓冲进行通信的出错代码的情况下，则存在以下可能性。

内容	处理方法
从对象设备发送至RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的报文的应用数据部中指定的数据长与文本部分的实际的数据容量不同。	应用数据部中指定的数据长应指定文本部分的实际数据容量。(请参阅下述内容)
从对象设备发送至RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的报文的副帧头错误。	应重新审核应用数据部中指定的副帧头。

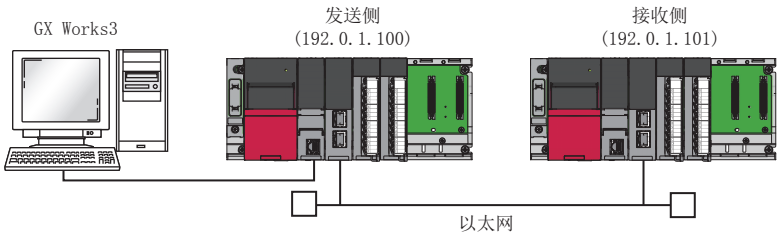
由于本站与对象站的缓冲的限制，通信数据可能分配数据进行通信。对分割接收的数据在RJ71EN71及RnENCPU(网络部)进行恢复(重组)后再进行通信。(已接收的数据的恢复(重组)以通信数据内的数据长为基础进行)通信数据内的数据不正确时的RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的处理如下所示。

通信方式	处理内容
固定缓冲(有顺序)、随机访问缓冲	副帧头之后指定的数据长<文本的数据量时 • 将从副帧头之后指定的数据长的文本后的数据视为第2个报文。 • 各报文的起始变为副帧头，因此RJ71EN71及RnENCPU(网络部)通过副帧头的代码进行对应的处理。 • 如果存在RJ71EN71及RnENCPU(网络部)处理的代码以外的副帧头，将异常完成响应发送至对象设备中。  在上述情况下，响应返回将作为副帧头处理的代码的最高位位为1的代码。 例如，指令的副帧头部分为65H的情况下，响应的副帧头变为E5H。
	副帧头之后指定的数据长>文本的数据量时 RJ71EN71及RnENCPU(网络部)将等待不足部分的剩余数据的接收。 可在响应监视定时器值以内对剩余的数据进行接收时，RJ71EN71及RnENCPU(网络部)通过副帧头的代码进行对应的处理。 不可在响应监视定时器值以内对剩余的数据进行接收时，RJ71EN71及RnENCPU(网络部)将进行以下处理。 • 向对象设备发送ABORT(RST)指令后关闭线路。 • 在‘各连接状态区’(Un\G100～Un\G163)中存储出错代码。
固定缓冲(无顺序)	无顺序是指由于无报文数据长，接收的数据保持不变被存储至接收缓冲区。为了了解接收侧应用数据的字节数及数据类型等，建议在报文的应用数据中设置包括数据长及数据类型代码等在内的检查方式。

通过固定缓冲进行通信的示例

使用TCP/IP通信的Active打开，并通过固定缓冲进行通信的示例如下所示。

系统配置



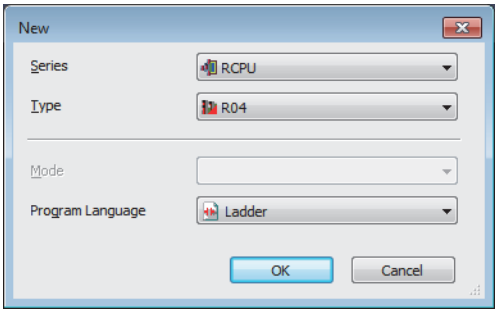
参数设置

将工程工具连接到CPU模块上，设置参数。

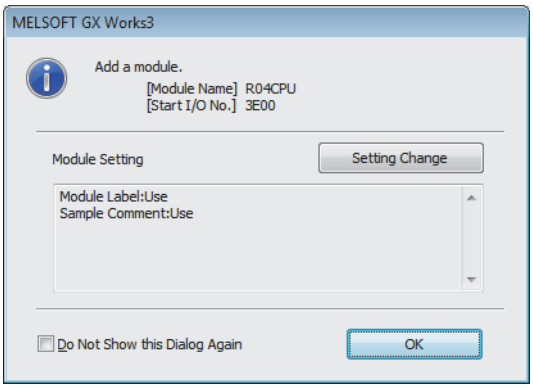
n 发送侧的设置

1. 按照下述方式设置CPU模块。

[工程]⇨[新建]



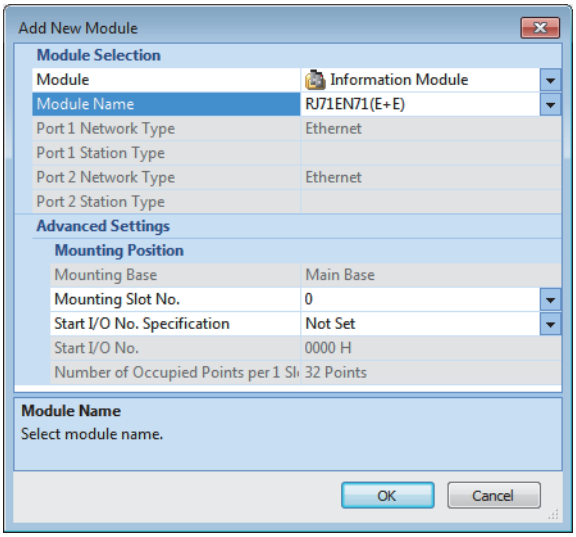
2. 在下述画面中点击[设置更改]按钮，设置为使用模块标签。



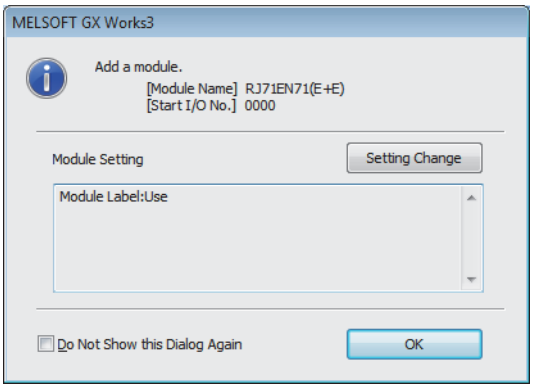
3. 点击[OK]按钮，添加CPU模块的模块标签。

4. 按照下述方式设置RJ71EN71。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨右击⇨[添加新模块]

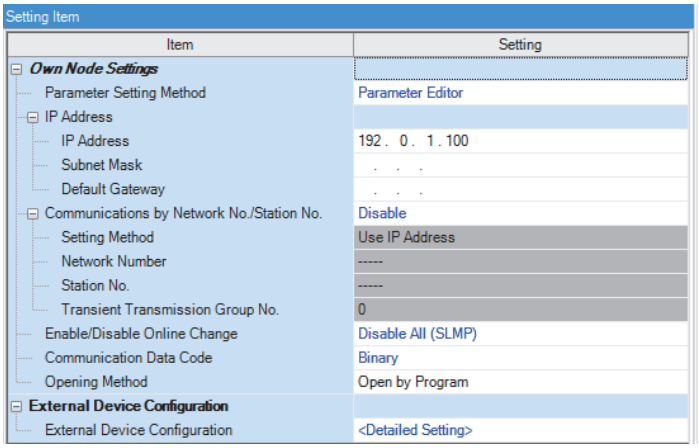


5. 在下述中点击[OK]按钮，添加RJ71EN71的模块标签。



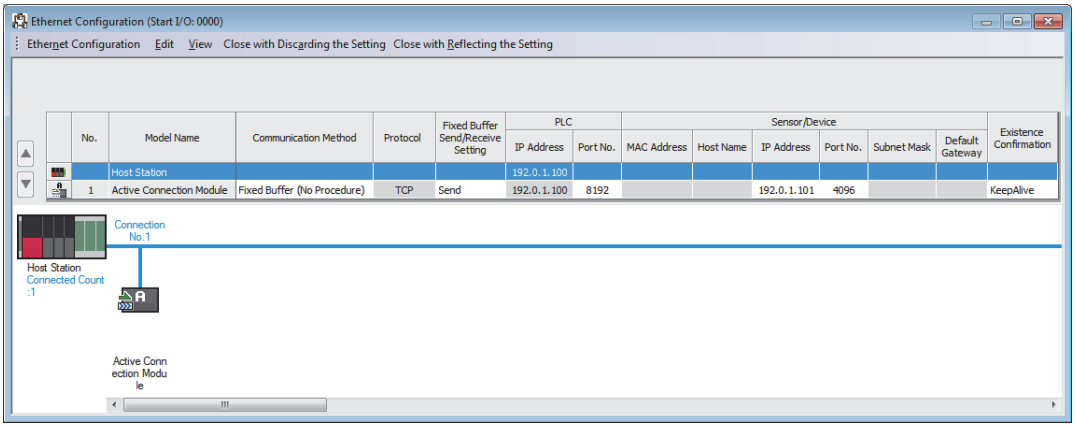
6. 按照下述方式设置“基本设置”的内容。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[基本设置]



7. 按照下述方式设置网络配置。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[基本设置]⇨[对象设备连接配置设置]



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

[在线]⇨[写入至可编程控制器]

要点

在程序示例中，上述中所示的参数以外将使用默认设置。关于参数有关内容，请参阅本手册的参数章节。(☞ 277页 参数设置)

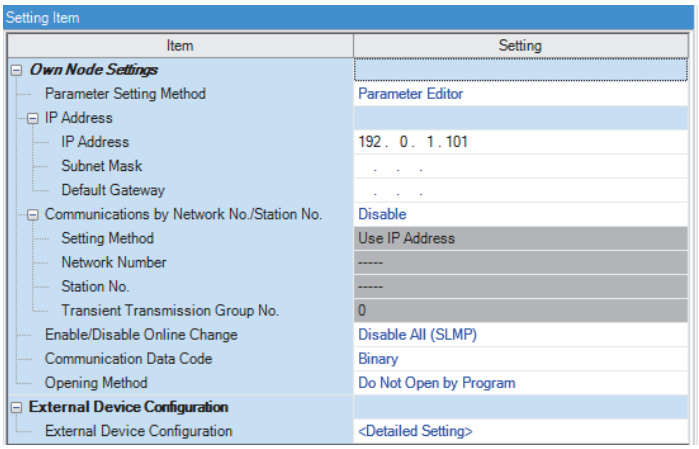
n 接收侧的设置

1. 设置CPU模块，添加CPU模块的模块标签。CPU模块的设置方法与模块标签的添加方法与在发送侧的情况下相同。(☞ 81页 发送侧的设置)

2. 设置RJ71EN71，添加RJ71EN71的模块标签。RJ71EN71的设置方法与模块标签的添加方法与在发送侧的情况下相同。(☞ 81页 发送侧的设置)

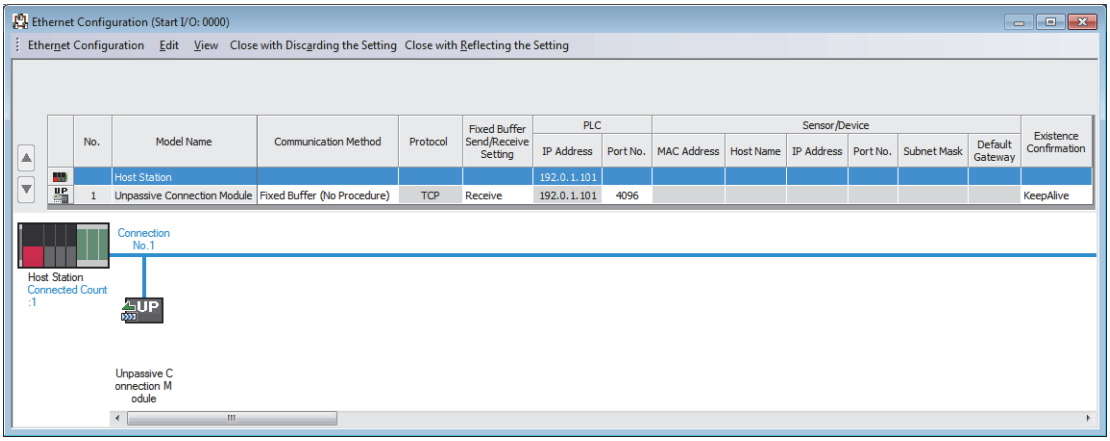
3. 按照下述方式设置“基本设置”的内容。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[基本设置]



4. 按照下述方式设置网络配置。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[基本设置]⇨[对象设备连接配置设置]



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

[在线]⇨[写入至可编程控制器]

要点

在程序示例中，上述中所示的参数以外将使用默认设置。关于参数有关内容，请参阅本手册的参数章节。(☞ 277页 参数设置)

发送侧程序示例

n 使用标签

分类	标签名	内容	软元件
模块标签	RCPU.stSM.bAlways_ON	常时ON	SM400
	EN71_EE_1.stPort1.uStatus_HUB_Connection_D.0	连接状态	U0\G5192.0
	EN71_EE_1.bnCompletion_ConnectionOpen[1]	打开完成信号(连接No.1)	U0\G1900000.0
	EN71_EE_1.bnStatus_ConnectionOpenExecution[1]	打开请求信号(连接No.1)	U0\G1900008.0
	EN71_EE_1.uCompletion_EthernetInitialized.0	初始化状态	U0\G1900024.0
定义的标签	按下述方式定义全局标签。		

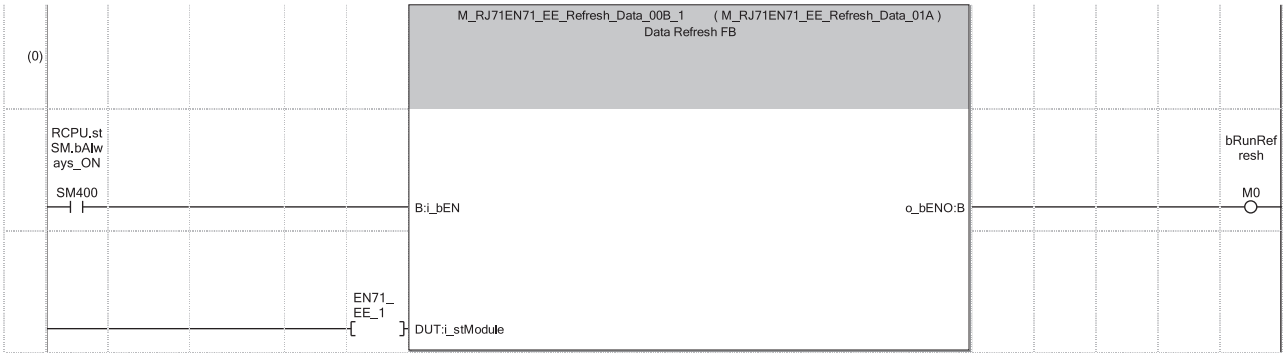
Label Name	Data Type		Class	Assign (Device/Label)
bRunRefresh	Bit	...	VAR_GLOBAL	M0
bStartOpen	Bit	...	VAR_GLOBAL	M1
bRunOpen	Bit	...	VAR_GLOBAL	M2
bOpen_OK	Bit	...	VAR_GLOBAL	M3
bOpen_NG	Bit	...	VAR_GLOBAL	M4
bStartSend	Bit	...	VAR_GLOBAL	M5
bRunSend	Bit	...	VAR_GLOBAL	M6
bSend_OK	Bit	...	VAR_GLOBAL	M7
bSend_NG	Bit	...	VAR_GLOBAL	M8
bStartClose	Bit	...	VAR_GLOBAL	M13
bRunClose	Bit	...	VAR_GLOBAL	M14
bClose_OK	Bit	...	VAR_GLOBAL	M15
bClose_NG	Bit	...	VAR_GLOBAL	M16
bStartOpenFB	Bit	...	VAR_GLOBAL	M20
bStartCloseFB	Bit	...	VAR_GLOBAL	M21
uOpenErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D0
uSendErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D10
uCloseErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D30
uSendData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0..3)	...	VAR_GLOBAL	D1000

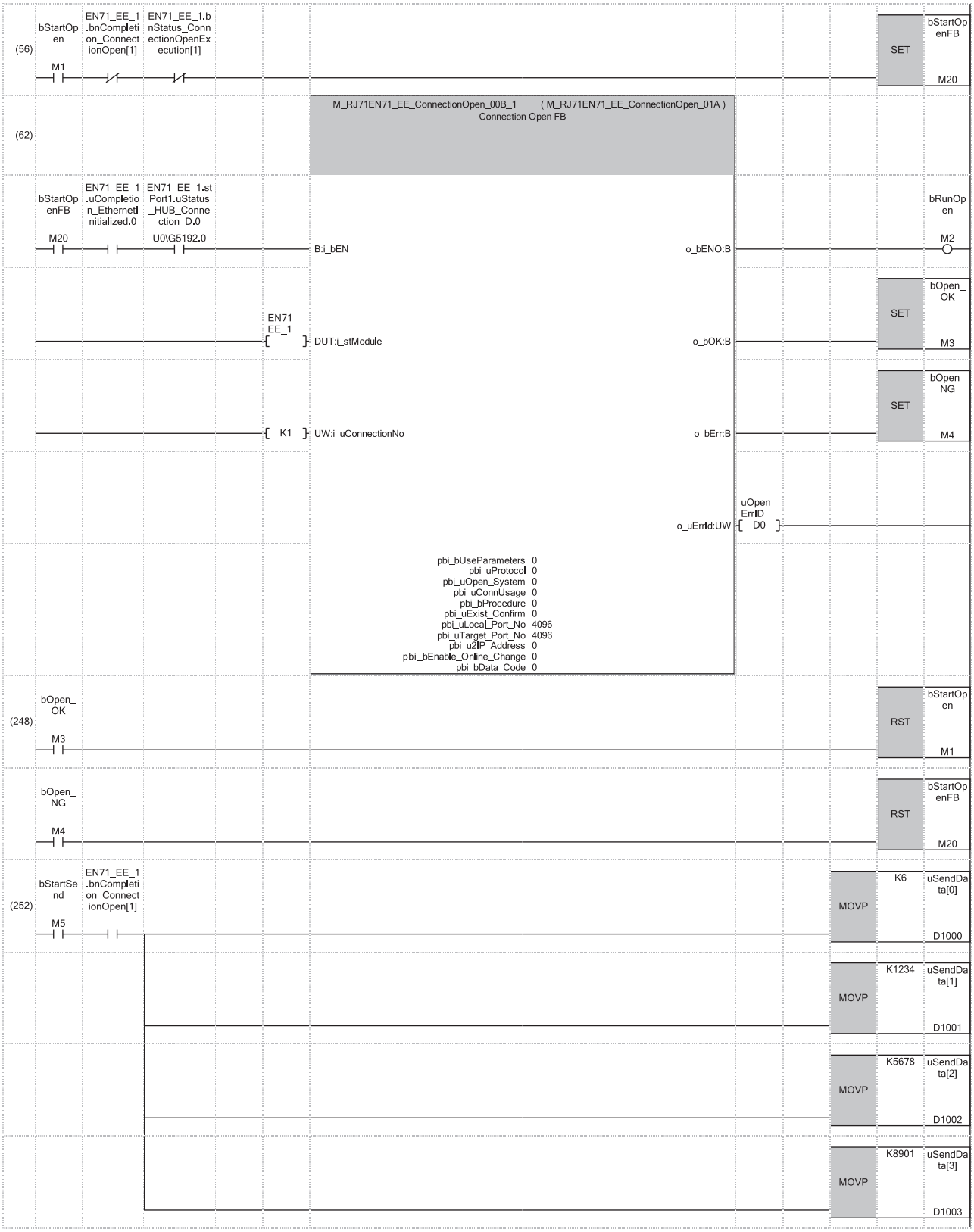
n 使用功能块

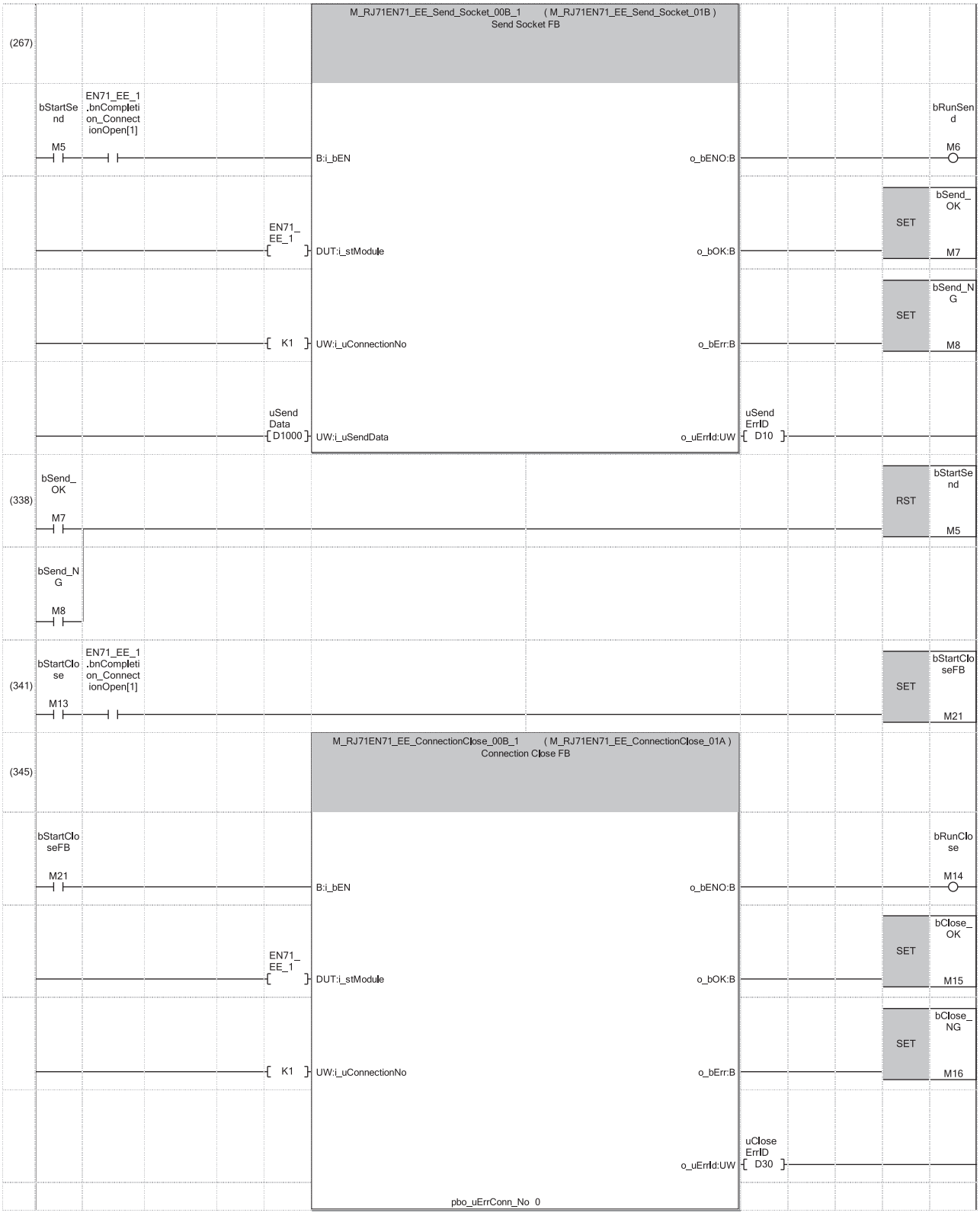
本程序示例中使用的功能块如下所示。

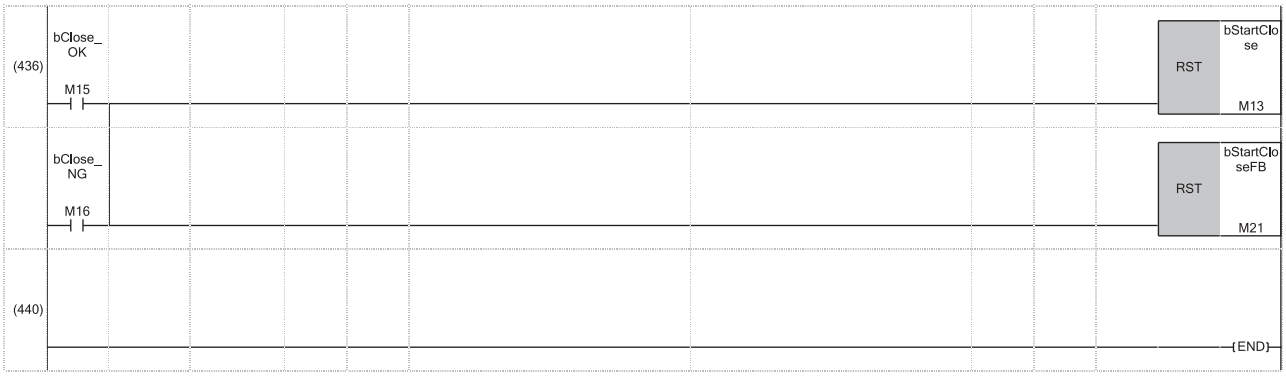
- M_RJ71EN71_EE_Refresh_Data
- M_RJ71EN71_EE_ConnectionOpen
- M_RJ71EN71_EE_Send_Socket
- M_RJ71EN71_EE_ConnectionClose

n 程序




(56)
bStartOpen
M1
EN71_EE_1.bnCompletion_ConnectionOpen[1]
EN71_EE_1.bnStatus_ConnectionOpenExecution[1]
SET
bStartOpenFB
M20
(62)
M_RJ71EN71_EE_ConnectionOpen_00B_1 (M_RJ71EN71_EE_ConnectionOpen_01A)
Connection Open FB
bStartOpenFB
M20
EN71_EE_1.uCompletion_EthernetInitialized.0
EN71_EE_1.stPort1.uStatus_HUB_Connection_D.0
U0\G5192.0
B:i_bEN
o_bENO:B
bRunOpen
M2
EN71_EE_1
DUT:i_stModule
o_bOK:B
SET
bOpen_OK
M3
K1
UW:i_uConnectionNo
o_bErr:B
SET
bOpen_NG
M4
o_uErrId:UW
uOpenErrID
D0
pbi_bUseParameters 0
pbi_uProtocol 0
pbi_uOpen_System 0
pbi_uConnUsage 0
pbi_bProcedure 0
pbi_uExist_Confirm 0
pbi_uLocal_Port_No 4096
pbi_uTarget_Port_No 4096
pbi_u2IP_Address 0
pbi_bEnable_Online_Change 0
pbi_bData_Code 0
(248)
bOpen_OK
M3
RST
bStartOpen
M1
bOpen_NG
M4
RST
bStartOpenFB
M20
(252)
bStartSend
M5
EN71_EE_1.bnCompletion_ConnectionOpen[1]
MOVP
K6
uSendData[0]
D1000
MOVP
K1234
uSendData[1]
D1001
MOVP
K5678
uSendData[2]
D1002
MOVP
K8901
uSendData[3]
D1003


(267)
M_RJ71EN71_EE_Send_Socket_00B_1 (M_RJ71EN71_EE_Send_Socket_01B)
Send Socket FB
bStartSend
M5
EN71_EE_1.bnCompletion_ConnectionOpen[1]
B:i_bEN
o_bENO:B
bRunSend
M6
EN71_EE_1
DUT:i_stModule
o_bOK:B
SET
bSend_OK
M7
K1
UW:i_uConnectionNo
o_bErr:B
SET
bSend_NG
M8
uSendData
D1000
UW:i_uSendData
o_uErrId:UW
uSendErrID
D10
(338)
bSend_OK
M7
RST
bStartSend
M5
bSend_NG
M8
(341)
bStartClose
M13
EN71_EE_1.bnCompletion_ConnectionOpen[1]
SET
bStartCloseFB
M21
(345)
M_RJ71EN71_EE_ConnectionClose_00B_1 (M_RJ71EN71_EE_ConnectionClose_01A)
Connection Close FB
bStartCloseFB
M21
B:i_bEN
o_bENO:B
bRunClose
M14
EN71_EE_1
DUT:i_stModule
o_bOK:B
SET
bClose_OK
M15
K1
UW:i_uConnectionNo
o_bErr:B
SET
bClose_NG
M16
o_uErrId:UW
uCloseErrID
D30
pbo_uErrConn_No 0



(0)　进行模块标签的刷新处理。(是使用模块FB时所需的处理)
刷新处理完成时，‘刷新执行状态’(M0)被置为ON。

(56)　如果将‘打开指示’(M1)置为ON，则进行连接No.1的打开处理。
打开处理正常完成时，‘打开正常完成’(M3)被置为ON。

(252)　如果将‘数据发送指示’(M5)置为ON，则存储发送数据，对接收侧发送数据。
数据的发送正常完成时，‘发送正常完成’(M7)被置为ON。

(341)　通过‘关闭指示’(M13)的ON，进行连接No.1的关闭处理。
关闭处理正常完成时，‘正常完成’(M15)被置为ON。

接收侧程序示例

n 使用标签

分类	标签名	内容	软元件
模块标签	RCPU.stSM.bAlways_ON	常时ON	SM400
	EN71_EE_1.bnCompletion_ConnectionOpen[1]	打开完成信号(连接No.1)	U0\G1900000.0
	EN71_EE_1.bnCompletion_ReceiveSocket_FixedBuffer[1]	套接字/固定缓冲接收状态信号(连接No.1)	U0\G1900016.0
	EN71_EE_1.uCompletion_EthernetInitialized.0	初始化状态	U0\G1900024.0
定义的标签	按下述方式定义全局标签。		

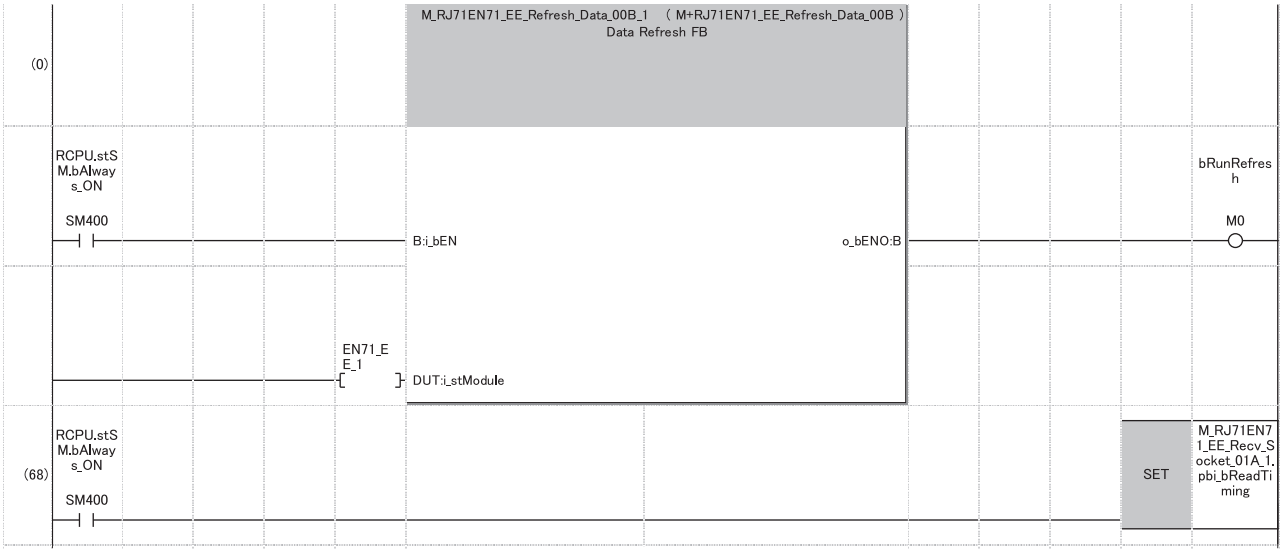
Label Name	Data Type		Class	Assign (Device/Label)
bRunRefresh	Bit	...	VAR_GLOBAL	M0
bStartRecv	Bit	...	VAR_GLOBAL	M9
bRunRecv	Bit	...	VAR_GLOBAL	M10
bRecv_OK	Bit	...	VAR_GLOBAL	M11
bRecv_NG	Bit	...	VAR_GLOBAL	M12
bStartRecvFB	Bit	...	VAR_GLOBAL	M17
uRecvErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D20
uRecvData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0..5119)	...	VAR_GLOBAL	D2000

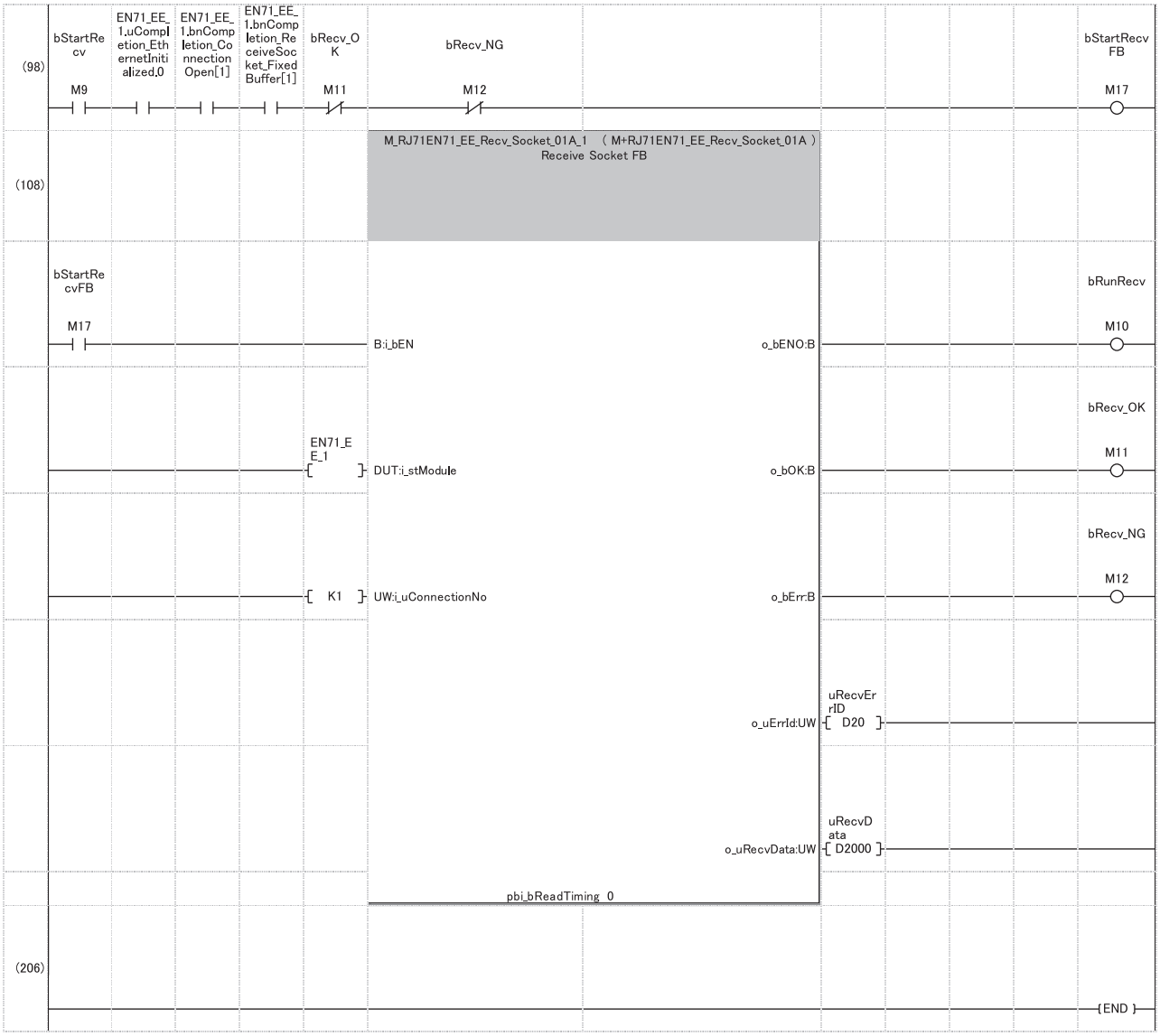
n 使用功能块

本程序示例中使用的功能块如下所示。

- M_RJ71EN71_EE_Refresh_Data
- M_RJ71EN71_EE_Recv_Socket

n 程序





(0)　进行模块标签的刷新处理。(是使用模块FB时所需的处理)
刷新处理完成时，‘刷新执行状态’(M0)被置为ON。

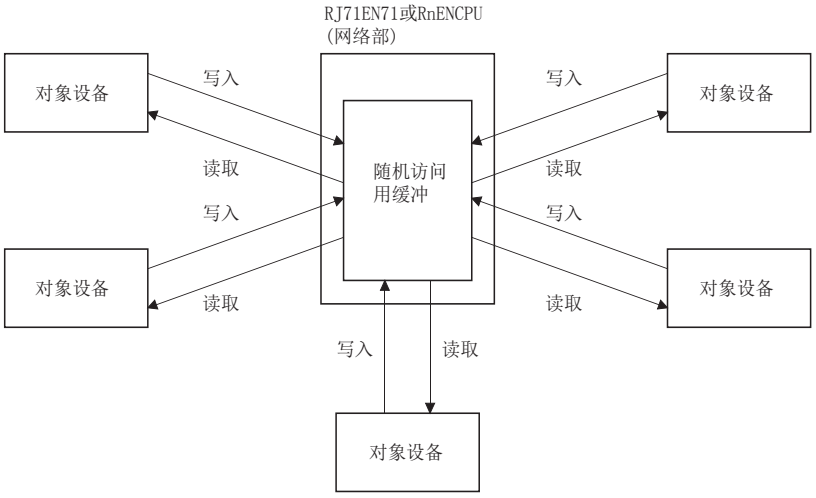
(98)　如果将‘接收指示’(M9)置为ON，则接收从发送侧发送的数据，存储到‘接收数据’(D2000)中。
(根据接收的数据的数据长，存储数据的软元件范围有所不同。)
接收正常完成时，‘接收正常完成’(M11)被置为ON。

要点

- 为了使其它用途中使用的软元件区域不被接收数据覆盖，应根据来自于发送源的最大发送数据长确保软元件区域。
- 连续执行数据接收的情况下，应按上述程序所示将pbi_bReadTiming(读取时机)置为ON。
- 以短于CPU模块的扫描时间的间隔进行数据接收时，应按上述程序所示将‘接收正常完成’(M11)以及‘接收异常完成’(M12)的B触点添加到接收用的FB的执行条件中。无‘接收正常完成’(M11)以及‘接收异常完成’(M12)的B触点的情况下，‘接收指示(FB启动用)’(M17)有可能不变为OFF→ON，且无法执行接收用的FB。

1.6 通过随机访问用缓冲进行通信

在通过随机访问用缓冲进行通信中，无需固定对象设备，从任意对象设备(以太网搭载模块除外)对RJ71EN71或RnENCPU(网络部)可以自由进行读取及写入。使用随机访问用缓冲作为以太网上连接的对象设备通用的缓冲区。



注意事项

在CPU模块(RnENCPU的情况下为CPU部)中，不可以通过随机访问用缓冲进行通信。

设置方法

在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中设置。(☞ 280页 对象设备连接配置设置)

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

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

2. 将与对象设备的“通信方式”设置为“随机访问缓冲”。

3. 设置对象设备IP地址。

4. 此外，将通信所需的参数设置到连接中。(☞ 280页 对象设备连接配置设置)

通信结构

以下对通过随机访问用缓冲进行通信的通信结构的有关内容进行说明。

数据的流向

通过随机访问用缓冲进行通信的数据流向如下所示。

RJ71EN71或RnENCPU(网络部)与对象设备的通信处理使用专用的数据包。

从CPU模块至随机访问用缓冲的访问通过程序进行。

要点

由于与程序非同步进行，因此需要同步的情况下，应使用套接字通信或固定缓冲通信。

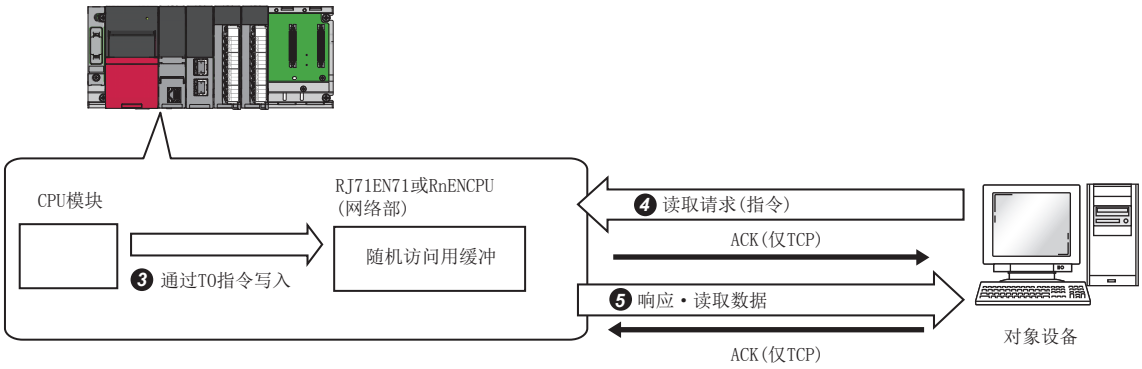
可数据通信的对象设备

可以与下述对象设备进行通信。

- 连接了RJ71EN71的以太网内的设备
- 连接了RnENCPU(网络部)的以太网内的设备
- 经由路由器连接的设备

从对象设备的读取步骤

通过来自于对象设备的读取请求，从RJ71EN71或RnENCPU(网络部)发送数据时的处理步骤如下所示。



❶ 模块参数设置后，对RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的初始化处理的正常完成进行确认。(‘初始化状态’(Un\G1900024.0)：ON)

❷ 进行打开处理后，对RJ71EN71或RnENCPU(网络部)与对象设备的连接进行确立。(☞ 425页 TCP/IP通信、UDP/IP通信)

❸ 通过程序将数据写入到RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的随机访问用缓冲中。

❹ 与上述的处理不同步，将读取请求从对象设备发送到RJ71EN71或RnENCPU(网络部)。(RJ71EN71或RnENCPU(网络部)侧：指令的接收)

❺ 接收来自于对象设备的读取请求时，RJ71EN71或RnENCPU(网络部)将对能够请求的对象设备发送随机访问用缓冲中写入的数据。(RJ71EN71或RnENCPU(网络部)侧：响应的发送)

❻ 如果通信结束，则关闭连接。

从对象设备的写入步骤

对象设备将数据写入到RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的随机访问用缓冲中时的处理步骤如下所示。

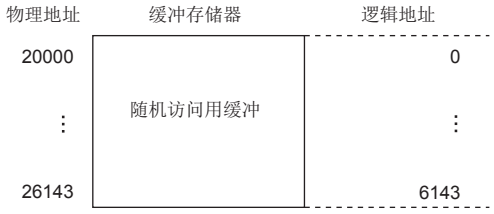
1. 模块参数设置后，对RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的初始化处理的正常完成进行确认。(‘初始化状态’(Un\G1900024.0):ON)
2. 进行打开处理后，对RJ71EN71或RnENCPU(网络部)与对象设备的连接进行确立。(☞425页 TCP/IP通信、UDP/IP通信)
3. 对RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的随机访问用缓冲，从对象设备写入数据。(RJ71EN71或RnENCPU(网络部)侧：指令的接收)
4. RJ71EN71或RnENCPU(网络部)进行从对象设备请求的写入处理，对能够发送写入请求的对象设备返回写入结果。(RJ71EN71或RnENCPU(网络部)侧：响应的发送)
5. 与上述处理非同步且通过程序，读取写入在随机访问用缓冲中的数据。
6. 如果通信结束，则关闭连接。

随机访问用缓冲的物理地址及逻辑地址

以下对指令中指定的RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的随机访问用缓冲的起始地址有关内容进行说明。

对于随机访问用缓冲的指定地址，通过对象设备指定的地址与通过FROM/TO指令指定的地址不同，因此应加以注意。

- 物理地址：通过程序的FROM/TO指令指定的地址
- 逻辑地址：对象设备指定到指令中的起始地址项目中的地址



注意事项

通过随机访问用缓冲进行通信时的注意事项如下所示。

创建程序时的注意事项

n 初始化处理及打开处理的完成

初始化处理及连接的打开处理必须已完成。

n 来自于CPU模块的发送请求

无法从CPU模块发送请求。另外，无法进行至CPU模块的接收完成确认。在CPU模块与对象设备之间，需要采取数据发送/接收的同步的情况下，应通过固定缓冲通信进行。

n 随机访问用缓冲的地址

对象设备指定的地址与通过FROM/TO指令指定的地址不同。关于详细内容，请参阅下述章节。

(☞94页 随机访问用缓冲的物理地址及逻辑地址)

数据格式

通信数据由帧头与应用数据构成。

帧头

帧头是TCP/IP、UDP/IP用帧头。RJ71EN71或RnENCPU(网络部)自动进行添加及删除，因此无需进行设置。

n 帧头部分的容量的详细

帧头部分的数据格式与容量的详细如下所示。

- TCP/IP

以太网(14字节)	IP(20字节)	TCP(20字节)

- UDP/IP

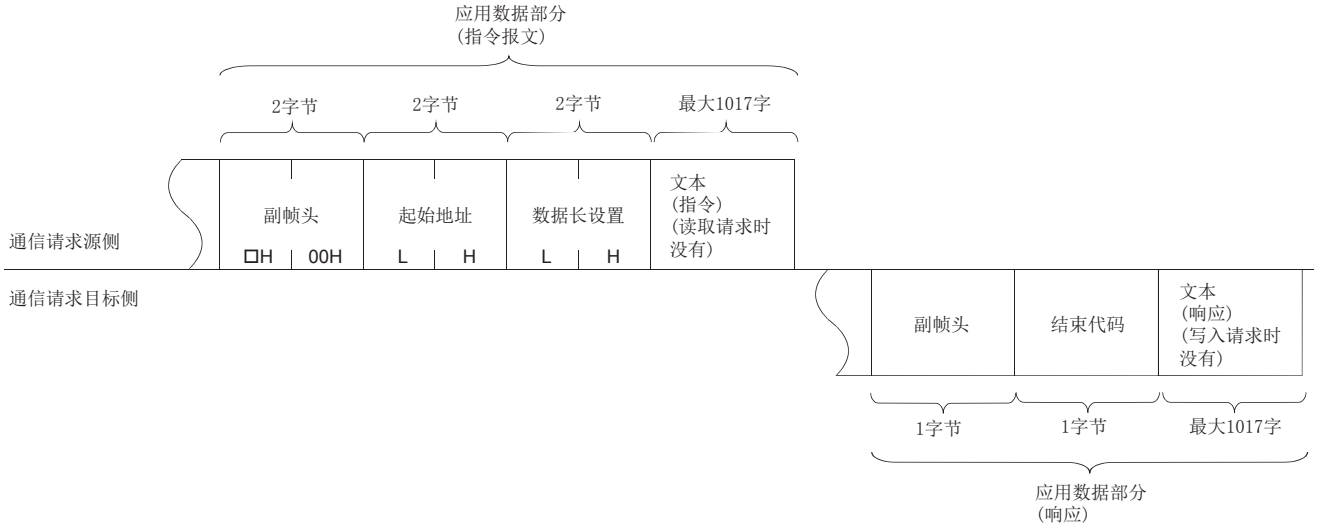
以太网(14字节)	IP(20字节)	UDP(8字节)

应用数据

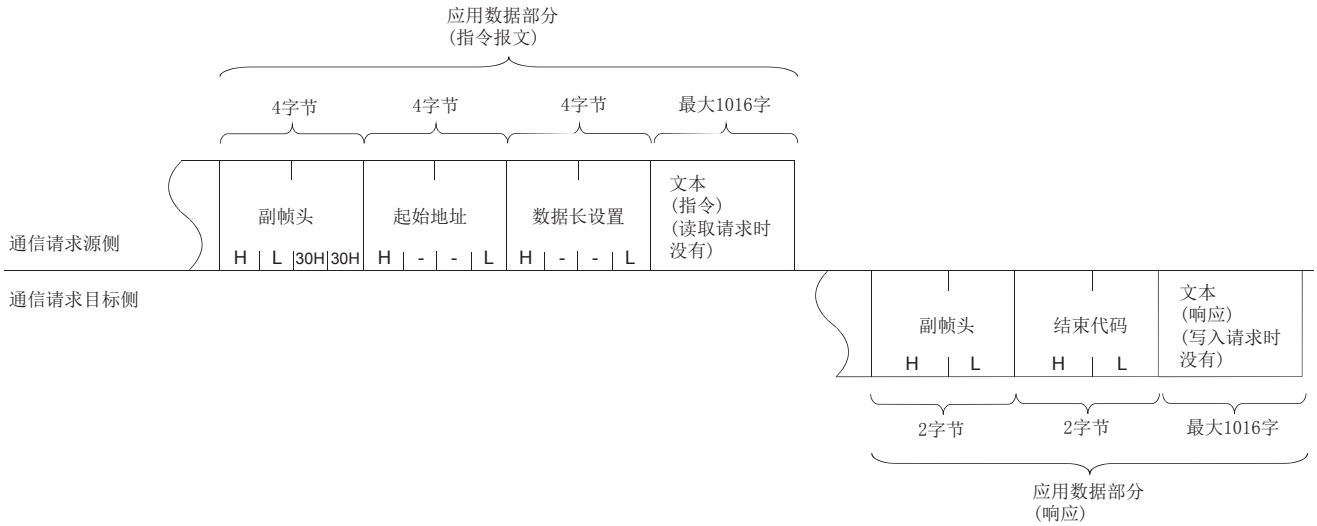
应用数据将下述数据代码以二进制代码/ASCII代码表示。二进制代码/ASCII代码的切换在“基本设置”的“自节点设置”中设置。(☞ 278页 自节点设置)

n格式

• 通过二进制代码通信时

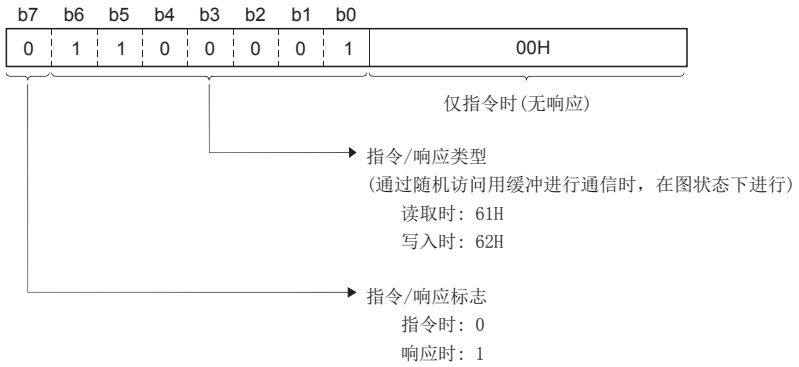


• 通过ASCII代码通信时

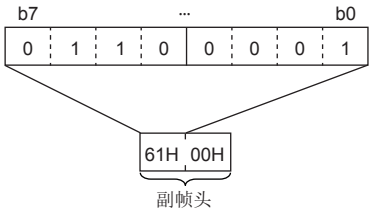
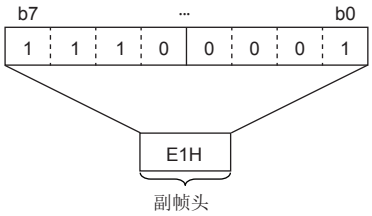
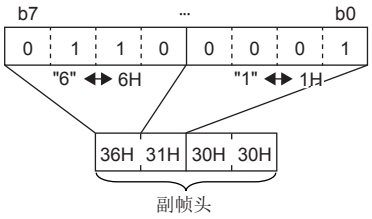
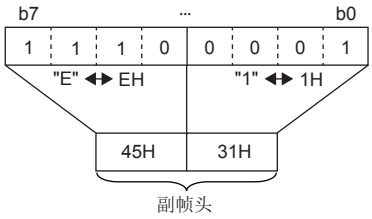


n副帧头

对于副帧头，RJ71EN71或RnENCPU(网络部)自动进行添加及删除，因此无需进行设置。



• 读取时

数据格式	指令(对象设备→RJ71EN71或RnENCPU(网络部))	响应(RJ71EN71或RnENCPU(网络部)→对象设备)
二进制代码		
ASCII代码		

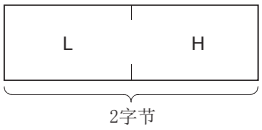
n 起始地址

将进行数据的读取/写入的随机访问用缓冲范围的起始地址以逻辑地址显示。

(☞94页 随机访问用缓冲的物理地址及逻辑地址)

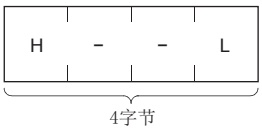
• 通过二进制代码通信时

通过二进制值指定起始地址。



• 通过ASCII代码通信时

通过将起始地址以16进制数显示时的ASCII代码指定。

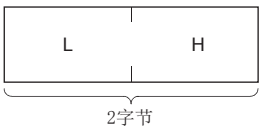


n 数据长设置

将读取/写入数据的字数以随机访问用缓冲范围显示。

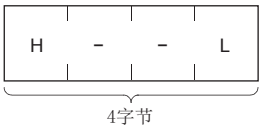
• 通过二进制代码通信时

将字数以二进制值指定。(最多1017字)



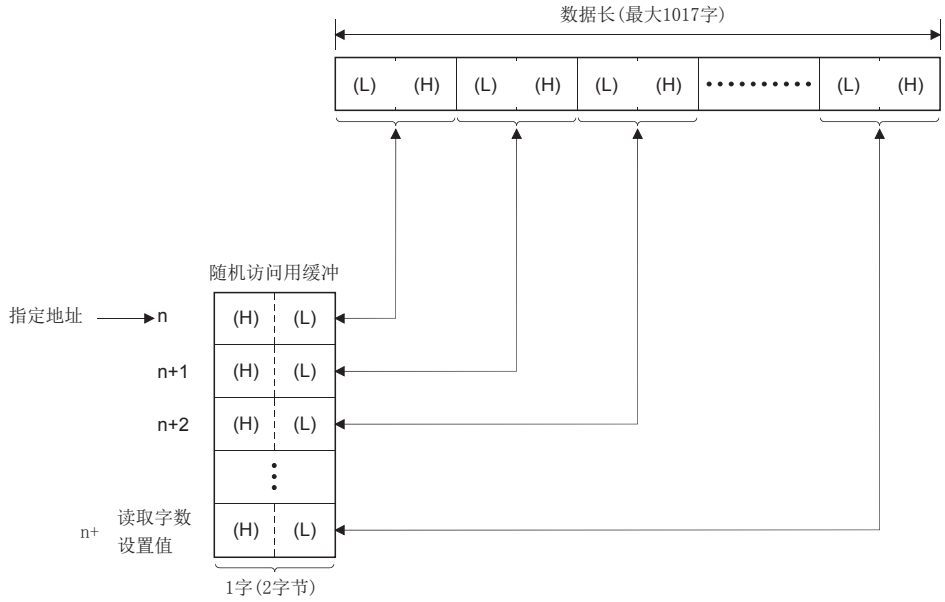
• 通过ASCII代码通信时

通过将字数以16进制数显示时的ASCII代码指定。(最多508字)

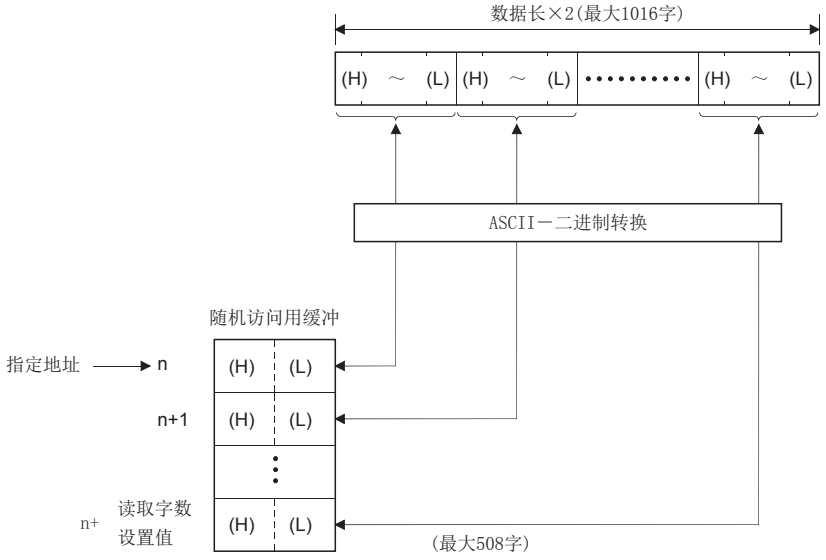


n 文本

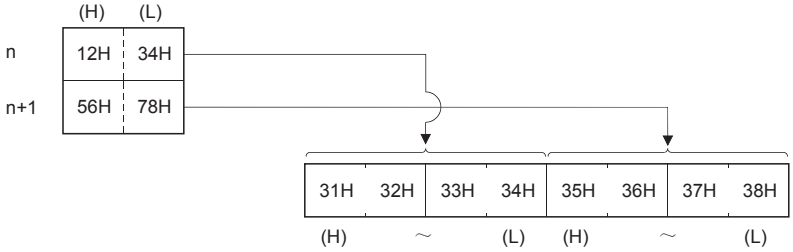
• 通过二进制代码通信时



• 通过ASCII代码通信时



例



n 结束代码

出错代码存储在响应中添加的结束代码中。(☞ 374页 数据通信中返回到对象设备中的结束代码)

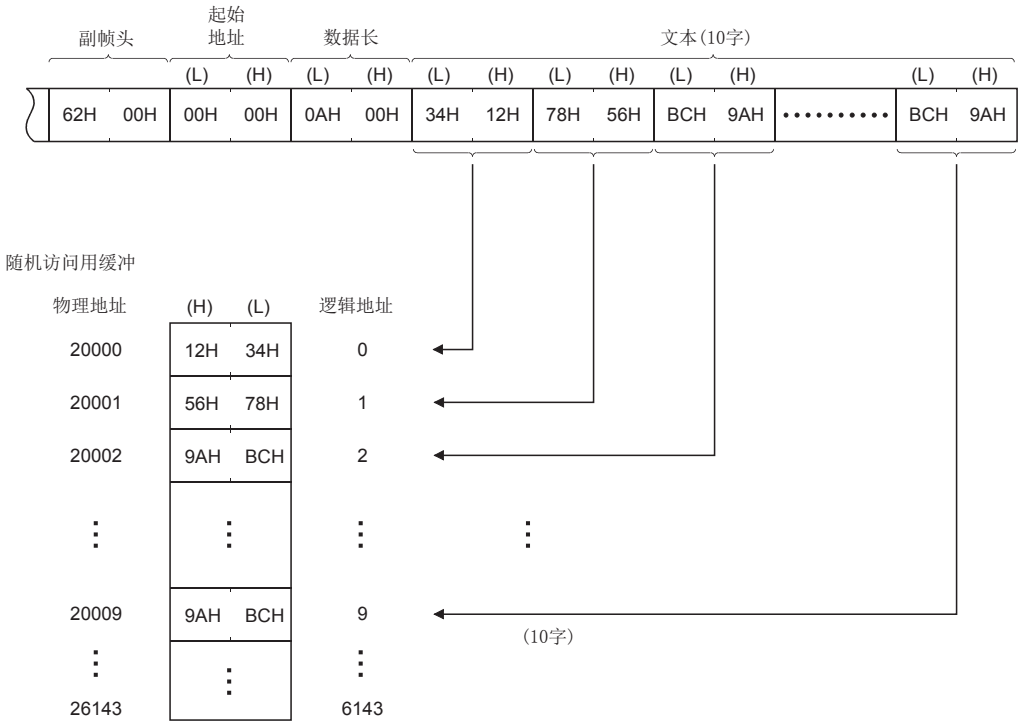
指令/响应格式示例

指令与响应格式示例如下所示。

n 根据来自于对象设备的写入请求的至缓冲的写入

• 通过二进制代码通信时

指令格式(对象设备→RJ71EN71)

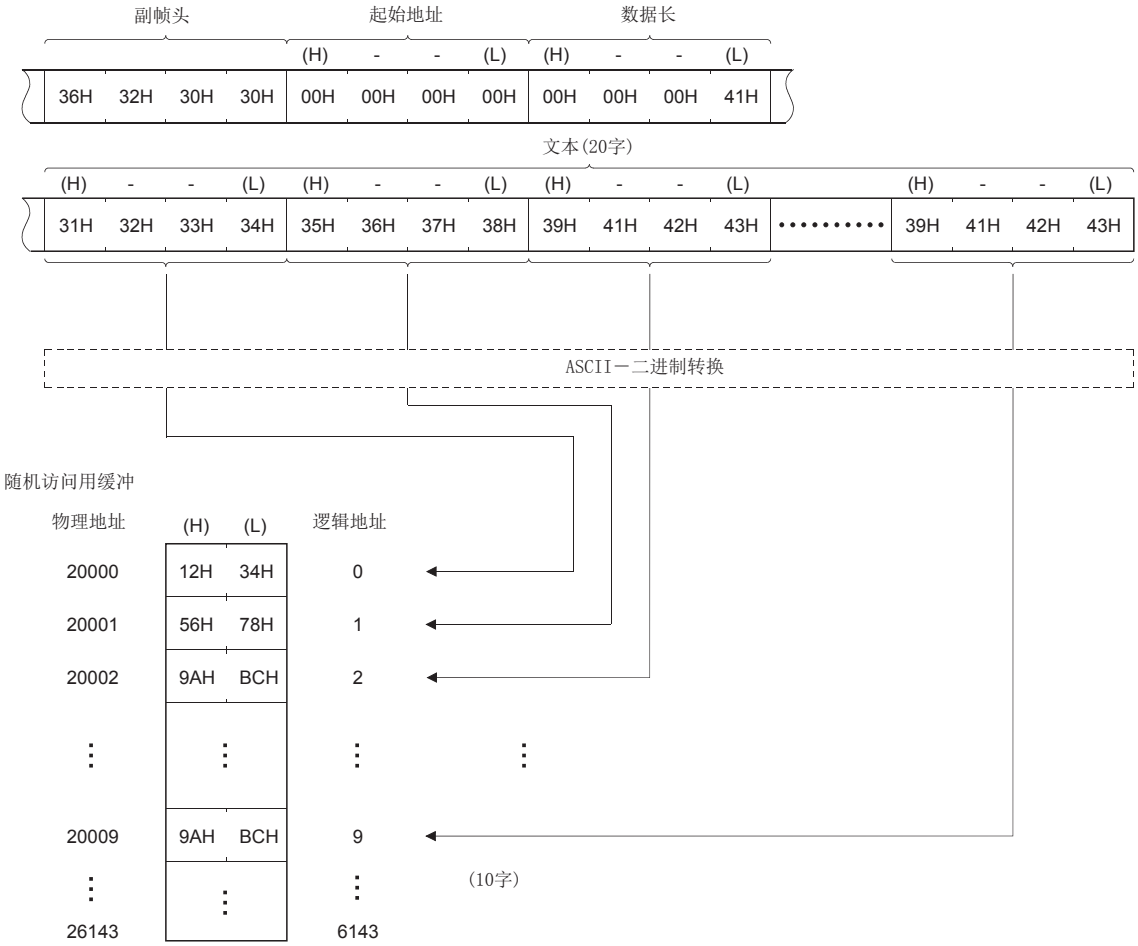


响应格式(RJ71EN71→对象设备)

副帧头	结束代码
E2H	00H

• 通过ASCII代码通信时

指令格式(对象设备→RJ71EN71)

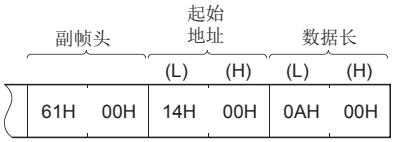


响应格式(RJ71EN71→对象设备)

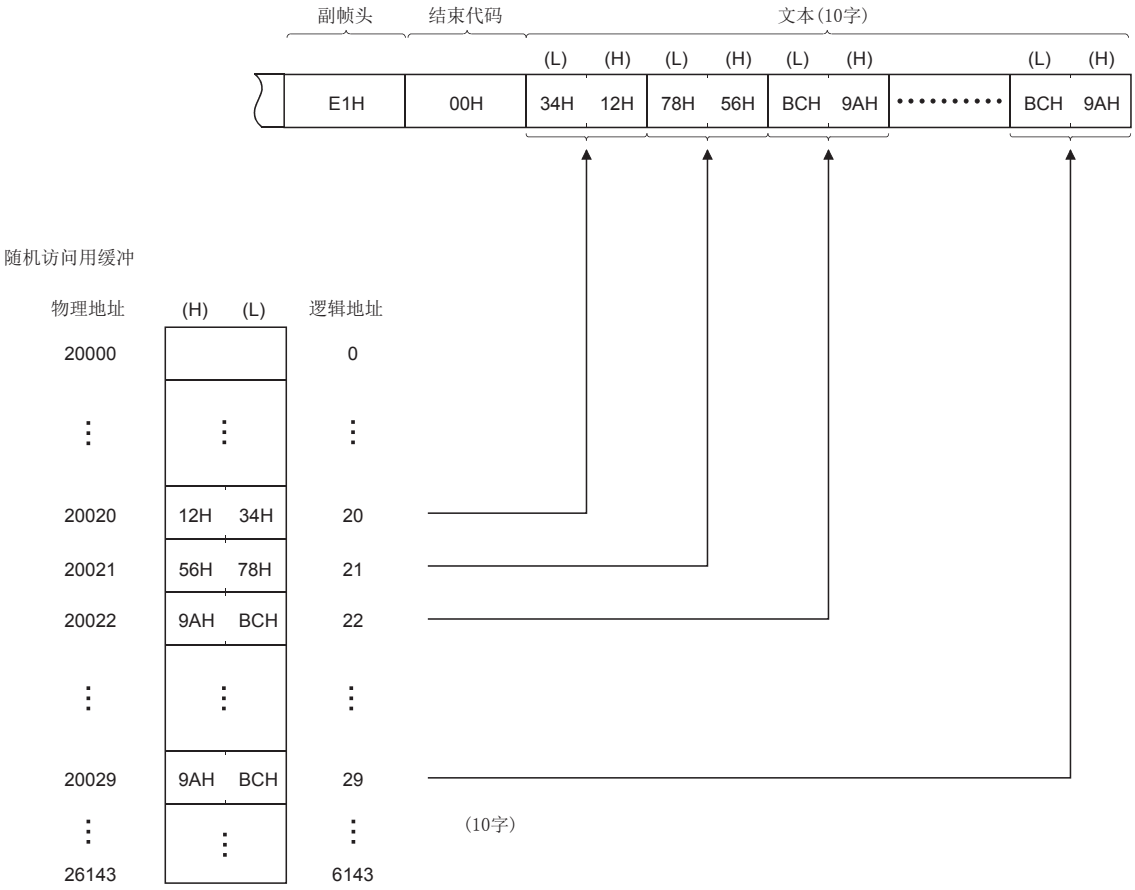
n 根据来自于对象设备的读取请求的从缓冲的读取

• 通过二进制代码通信时

指令格式(对象设备→RJ71EN71)

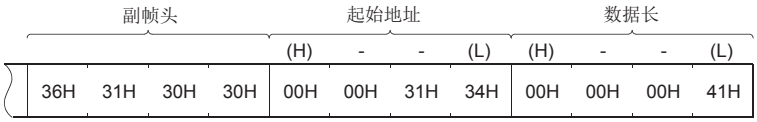


响应格式(RJ71EN71→对象设备)

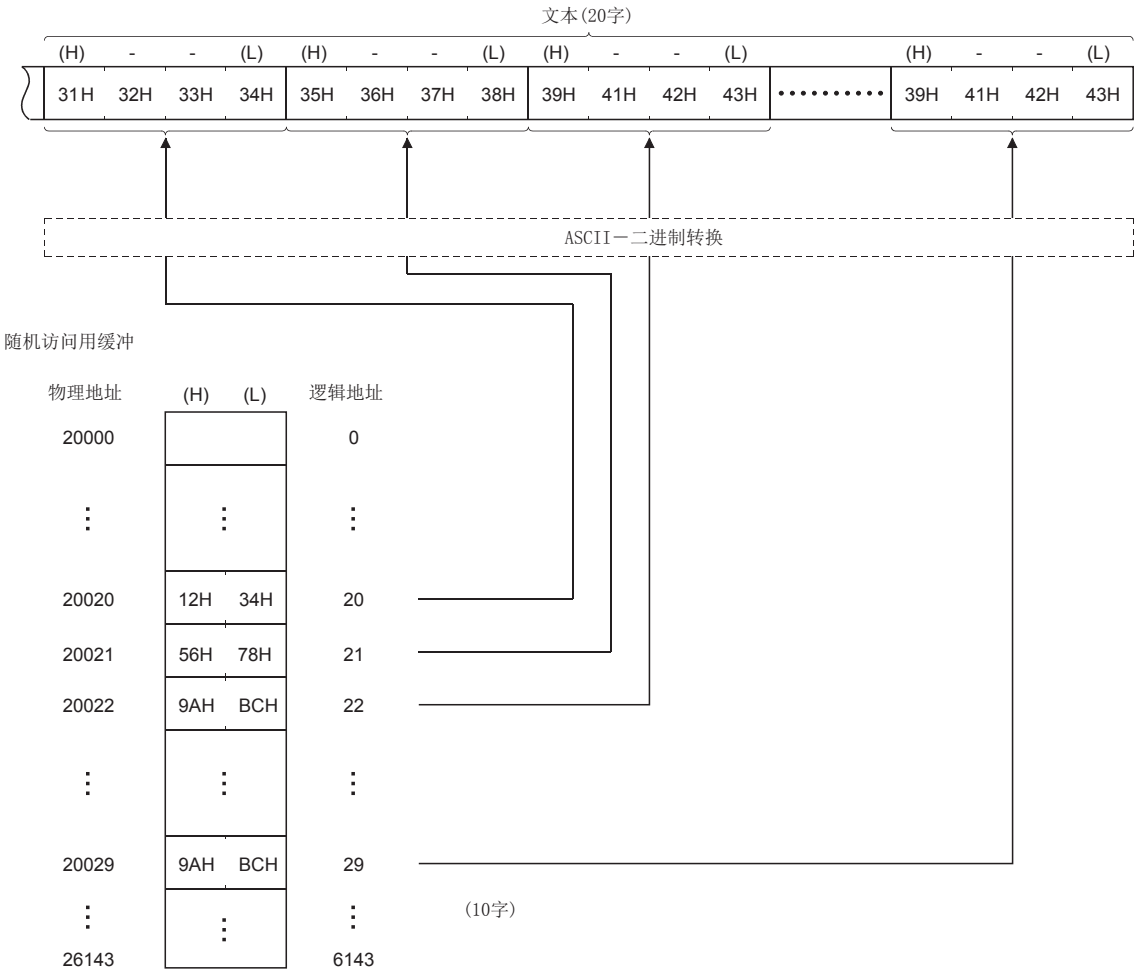


• 通过ASCII代码通信时

指令格式(对象设备→RJ71EN71)

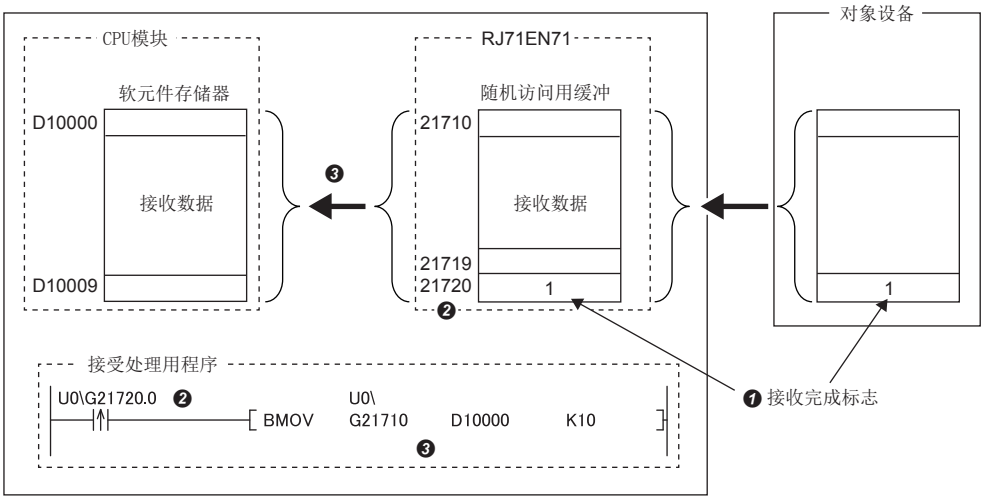


响应格式(RJ71EN71→对象设备)



通过随机访问用缓冲进行通信的示例

从对象设备的写入操作示例如下所示。



❶ 在接收数据的最后设置接收完成标志。
❷ 监视接收完成标志。
❸ 接收完成标志变为ON时，将数据从随机访问用缓冲传送至CPU模块。

1.7 通过MODBUS/TCP进行通信

在TCP/IP网络上，对MODBUS协议的报文进行发送接收。

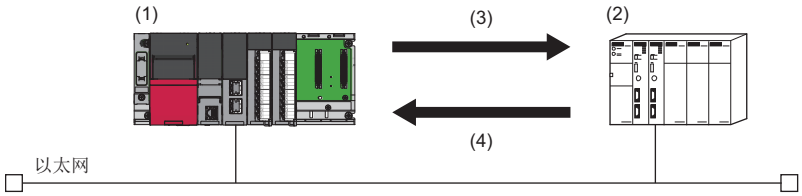
通过MODBUS/TCP进行通信的情况下，必须参阅下述手册。

📖MELSEC iQ-R MODBUS・MODBUS/TCP参考手册

MODBUS/TCP主站功能

使用下述功能之一，作为主站与MODBUS/TCP从站设备进行通信。

功能	内容	可使用的模块	参照目标
通过通信协议进行通信	从通信协议库中选择MODBUS/TCP，并通过专用指令执行协议。	• CPU模块(内置以太网端口部) • RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	32页 通过通信协议进行通信
简单CPU通信功能	对于MODBUS/TCP从站设备，自动发出软元件的读取/写入的请求报文。	RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	178页 简单CPU通信功能(RJ71EN71、RnENCPU(网络部))

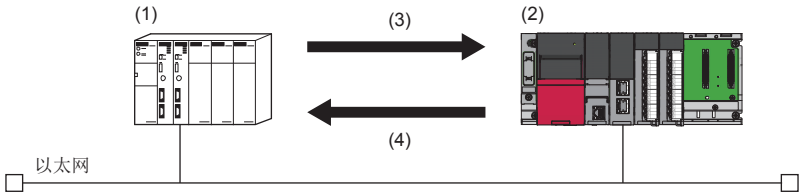


(1) CPU模块(内置以太网端口部)、RJ71EN71、RnENCPU(网络部)
(2) MODBUS/TCP从站设备
(3) 请求报文
(4) 响应报文

MODBUS/TCP从站功能

通过此项中记载的下述自动动作，作为从站与MODBUS/TCP主站设备进行通信。

- ☞ 105页 至MODBUS/TCP主站设备的自动响应
- ☞ 106页 MODBUS软元件的自动转换



(1) MODBUS/TCP主站设备
(2) RJ71EN71或RnENCPU(网络部)
(3) 请求报文
(4) 响应报文

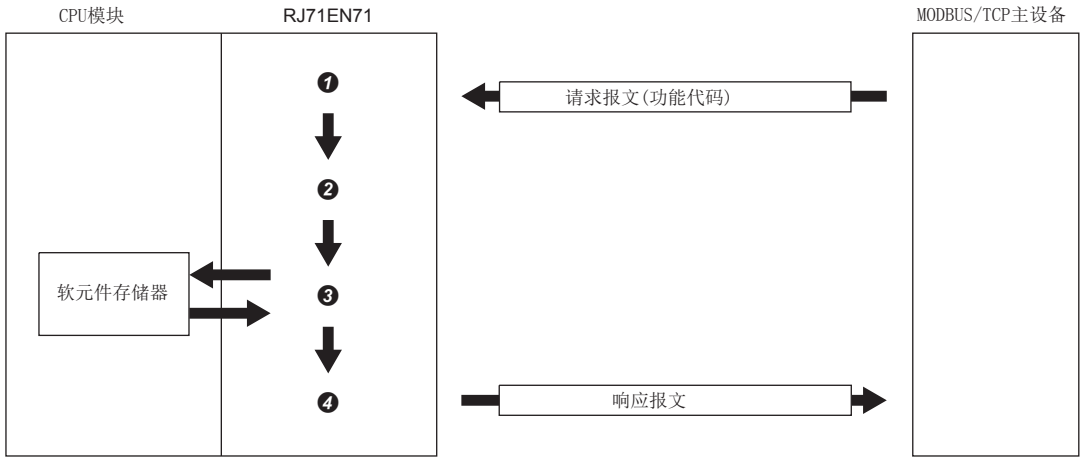
限制事项

- 使用本功能的情况下，应确认模块的固件版本。(☞ 495页 功能的添加及更改)
- 在RJ71EN71的网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下，不可以使用本功能。

至MODBUS/TCP主站设备的自动响应

RJ71EN71或RnENCPU(网络部)从MODBUS/TCP主站设备接收请求报文时，将通过功能代码自动执行相应的处理，并将响应报文发送至MODBUS/TCP主站设备。

通过MODBUS软元件的自动转换，无需程序。(☞ 106页 MODBUS软元件的自动转换)



❶ 请求报文的接收
❷ 功能代码的判定
❸ 相应处理的执行
❹ 响应报文的发送

可以从MODBUS/TCP主站设备对RJ71EN71及RnENCPU(网络部)执行的功能代码(MODBUS标准功能)如下所示。

(📖MELSEC iQ-R MODBUS・MODBUS/TCP参考手册)

功能代码(FC)	子代码(SC)	功能名
01H	—	线圈读取
02H	—	输入读取
03H	—	保持寄存器读取
04H	—	输入寄存器读取
05H	—	单个线圈写入
06H	—	单个寄存器写入
0FH	—	多个线圈写入
10H	—	多个寄存器写入
14H	06H	扩展文件寄存器的读取
15H	06H	扩展文件寄存器的写入
16H	—	保持寄存器的掩码写入
17H	—	多个寄存器的读取/写入

n 设置方法

自动响应功能在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中设置。(☞ 280页 对象设备连接配置设置)

1. 从“模块一览”中将“MODBUS/TCP连接设备”拖放至“设备一览”或“设备配置图”中。

2. 设置“端口编号”、“生存确认”。

设置多个“MODBUS/TCP连接设备”的情况下，“端口编号”应全部设置为相同的值。

3. 选择[反映设置后关闭]后，结束对象设备连接配置设置。

n 打开/关闭的时机

RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的初始化处理完成后，根据参数设置自动打开。此外，通过RJ71EN71及RnENCPU(网络部)安装站的电源OFF或复位自动关闭。

n 注意事项

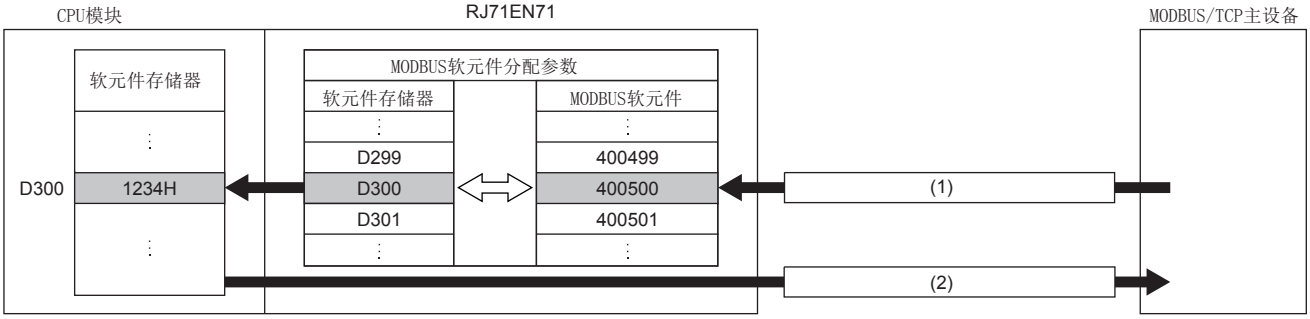
将MODBUS/TCP主站设备设置为QJ71MT91，并同时使用专用指令与自动通信功能的情况下，“对象设备连接配置设置”的“MODBUS/TCP连接设备”应设置2个。

关于QJ71MT91的专用指令与自动通信功能，请参阅下述手册。

📖MODBUS/TCP接口模块用户手册(详细篇)

MODBUS软元件的自动转换

将对RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的MODBUS软元件的访问自动转换为对CPU模块的软元件的访问。
根据MODBUS软元件分配参数，将MODBUS软元件与CPU模块的软元件存储器相关联。
由此，RJ71EN71及RnENCPU(网络部)可以将从MODBUS/TCP主站设备对通过请求报文指定的MODBUS软元件的访问转换至CPU模块的相应软元件后进行访问。



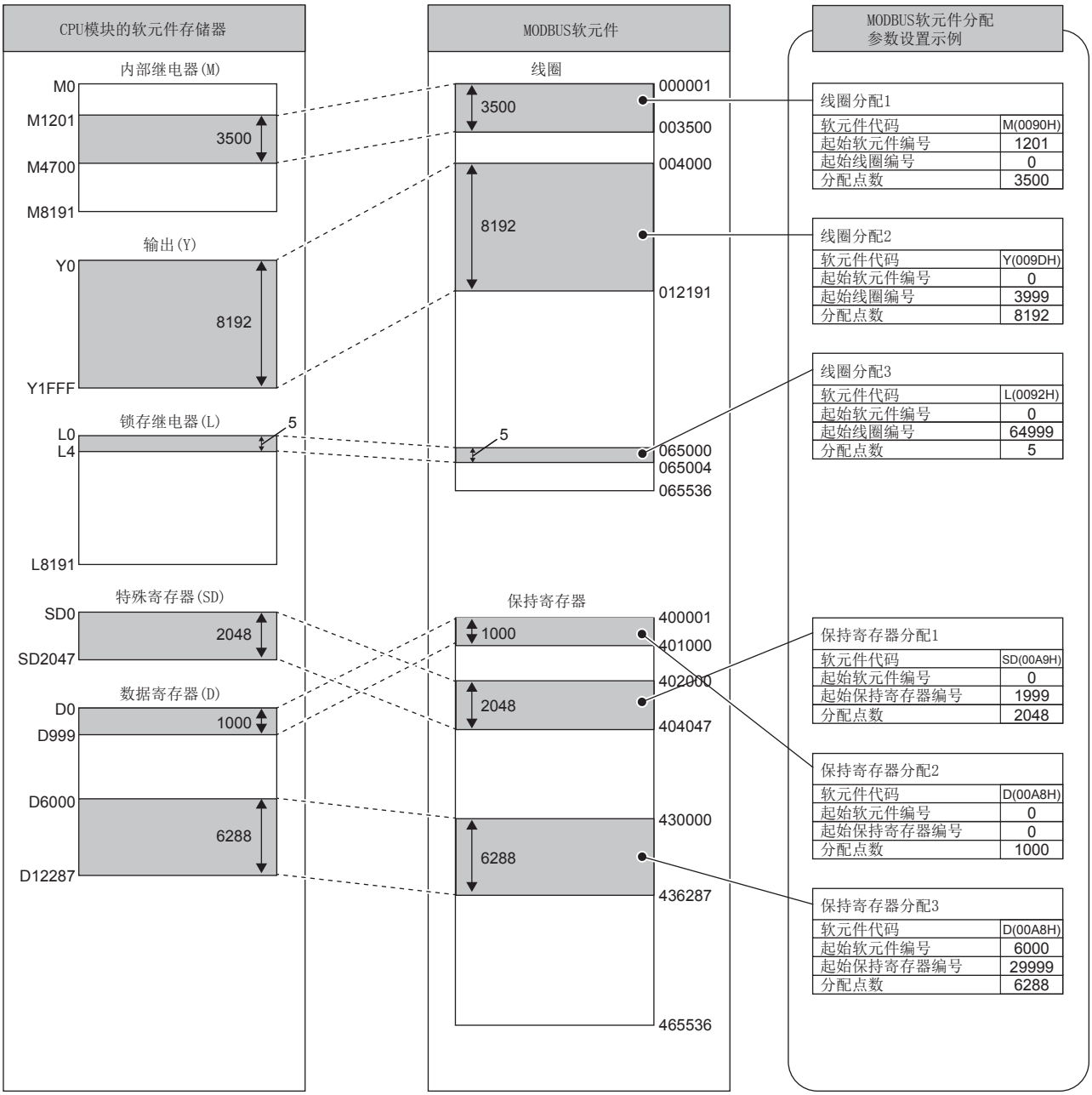
(1) 请求报文(对保持寄存器400500的值请求读取)
(2) 响应报文(响应保持寄存器400500的值(1234H))

n 设置方法

至MODBUS软元件的分配在“应用设置”的“MODBUS/TCP设置”中设置。(☞289页 MODBUS/TCP设置)

n MODBUS软元件分配参数

是用于将MODBUS软元件与CPU模块的软元件存储器相关联的参数。由此，可以从MODBUS/TCP主站设备对CPU模块的软元件存储器进行直接访问。



n MODBUS软元件

RJ71EN71及RnENCPU(网络部)支持的MODBUS软元件如下所示。

MODBUS软元件类型	单位	读取/写入	访问点数	MODBUS软元件编号
线圈	位	读取/写入	65536点	1～65536
输入	位	读取	65536点	100001～165536
输入寄存器	字	读取	65536点	300001～365536
保持寄存器	字	读取/写入	65536点	400001～465536
扩展文件寄存器	字	读取/写入*1	10027008点	文件编号：0～1002*2*3 软元件编号：600000～609999

*1 在CPU模块中，不可以将只读的存储器设置到文件寄存器中。

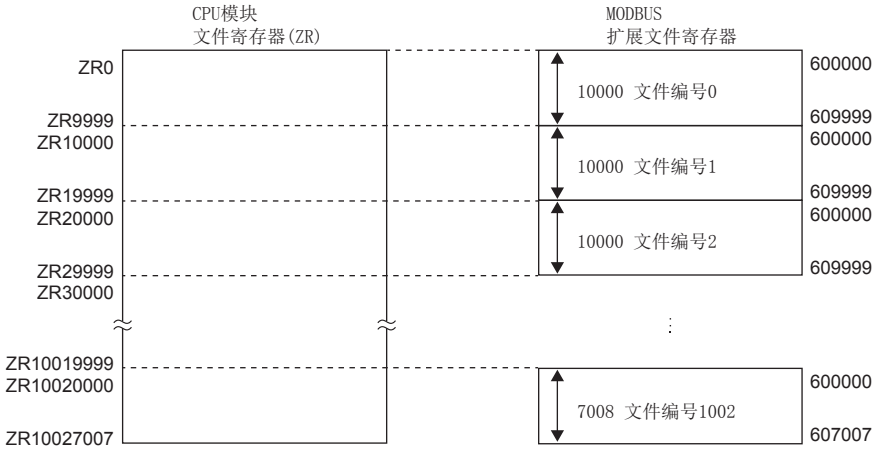
*2 扩展文件寄存器的访问点数及文件编号的最大值取决于CPU模块中设置的文件寄存器(ZR)的容量。(☞ 108页 MODBUS扩展文件寄存器的分配)

*3 扩展文件寄存器的访问点数为CPU模块中可设置的最大容量。(安装R120CPU+NZ2MC-16MBS时)

n MODBUS扩展文件寄存器的分配

至MODBUS扩展文件寄存器的CPU模块的分配被固定到文件寄存器(ZR)中。

至CPU模块的文件寄存器的分配如下所示。(文件寄存器的点数表示CPU模块中可设置的最大容量(安装R120CPU+NZ2MC-16MBS时)。)



MODBUS扩展文件寄存器的容量取决于设置到CPU模块上的文件寄存器(ZR)的容量。

关于详细内容，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)

n 适用软元件

MODBUS软元件中可设置的CPU模块的软元件如下所示。

软元件名	符号	MODBUS软元件(○：可以分配，×：不可以分配)				
		线圈	输入	输入寄存器	保持寄存器	扩展文件寄存器
特殊继电器	SM	○	○	○*1	○*1	×
特殊寄存器	SD	×	×	○	○	×
输入	X	○	○	○*1	○*1	×
输出	Y	○	○	○*1	○*1	×
内部继电器	M	○	○	○*1	○*1	×
锁存继电器	L	○	○	○*1	○*1	×
报警器	F	○	○	○*1	○*1	×
变址继电器	V	○	○	○*1	○*1	×
链接继电器	B	○	○	○*1	○*1	×
数据寄存器	D	×	×	○	○	×
链接寄存器	W	×	×	○	○	×
定时器(触点)	TS	○	○	○*1	○*1	×
定时器(线圈)	TC	○	○	○*1	○*1	×
定时器(当前值)	TN	×	×	○	○	×
长定时器(当前值)	LTN	×	×	○*4	○*4	×
累计定时器(触点)	STS	○	○	○*1	○*1	×
累计定时器(线圈)	STC	○	○	○*1	○*1	×
累计定时器(当前值)	STN	×	×	○	○	×
长累计定时器(当前值)	LSTN	×	×	○*4	○*4	×
计数器(触点)	CS	○	○	○*1	○*1	×
计数器(线圈)	CC	○	○	○*1	○*1	×
计数器(当前值)	CN	×	×	○	○	×
长计数器(触点)	LCS	○	○	○*1	○*1	×
长计数器(线圈)	LCC	○	○	○*1	○*1	×
长计数器(当前值)	LCN	×	×	○*2	○*2	×
链接特殊继电器	SB	○	○	○*1	○*1	×
链接特殊寄存器	SW	×	×	○	○	×
步进继电器*5	S	○	○	○*1	○*1	×
直接输入	DX	○	○	○*1	○*1	×
直接输出	DY	○	○	○*1	○*1	×
变址寄存器	Z	×	×	○	○	×
长变址寄存器	LZ	×	×	○*2	○*2	×
文件寄存器	R	×	×	○	○	×
	ZR	×	×	×	×	○*3
刷新数据寄存器	RD	×	×	○	○	×
缓冲存储器	H*6	×	×	○	○	×

*1 将位类型的软元件设置到输入寄存器及输出寄存器中的情况下，设置时应确保分配点数为16的倍数。
未以16的倍数进行设置的情况下，在工程工具中将发生出错。

*2 长计数器(当前值)及长变址寄存器使用2点MODBUS软元件。

*3 对扩展文件寄存器的分配被固定到文件寄存器(ZR)中。

*4 长定时器(当前值)及长累计定时器(当前值)使用4点MODBUS软元件。(☞ 110页 长定时器及长累计定时器)

*5 步进继电器只能读取。如果进行写入，将发生出错。

*6 使用缓冲存储器的情况下，软元件的符号应使用H(16进制常数)，并以16进制表示设置地址。设置范围为1D5000H～1D6FFFH。(☞ 412页 MODBUS/TCP功能用用户自由区(Un\G1921024～Un\G1929215))

n 长定时器及长累计定时器

长定时器及长累计定时器的读取时，不可以进行下述设置，因此应加以注意。

- 长定时器(触点)
- 长定时器(线圈)
- 长累计定时器(触点)
- 长累计定时器(线圈)

但是，通过以4字单位设置长定时器及长累计定时器的当前值，触点及线圈也可同时被读取。

响应数据	内容
第1字	存储当前值。
第2字	
第3字	• b0：存储线圈的值。 • b1：存储触点的值。 • b2～b15：在系统中使用。
第4字	在系统中使用。

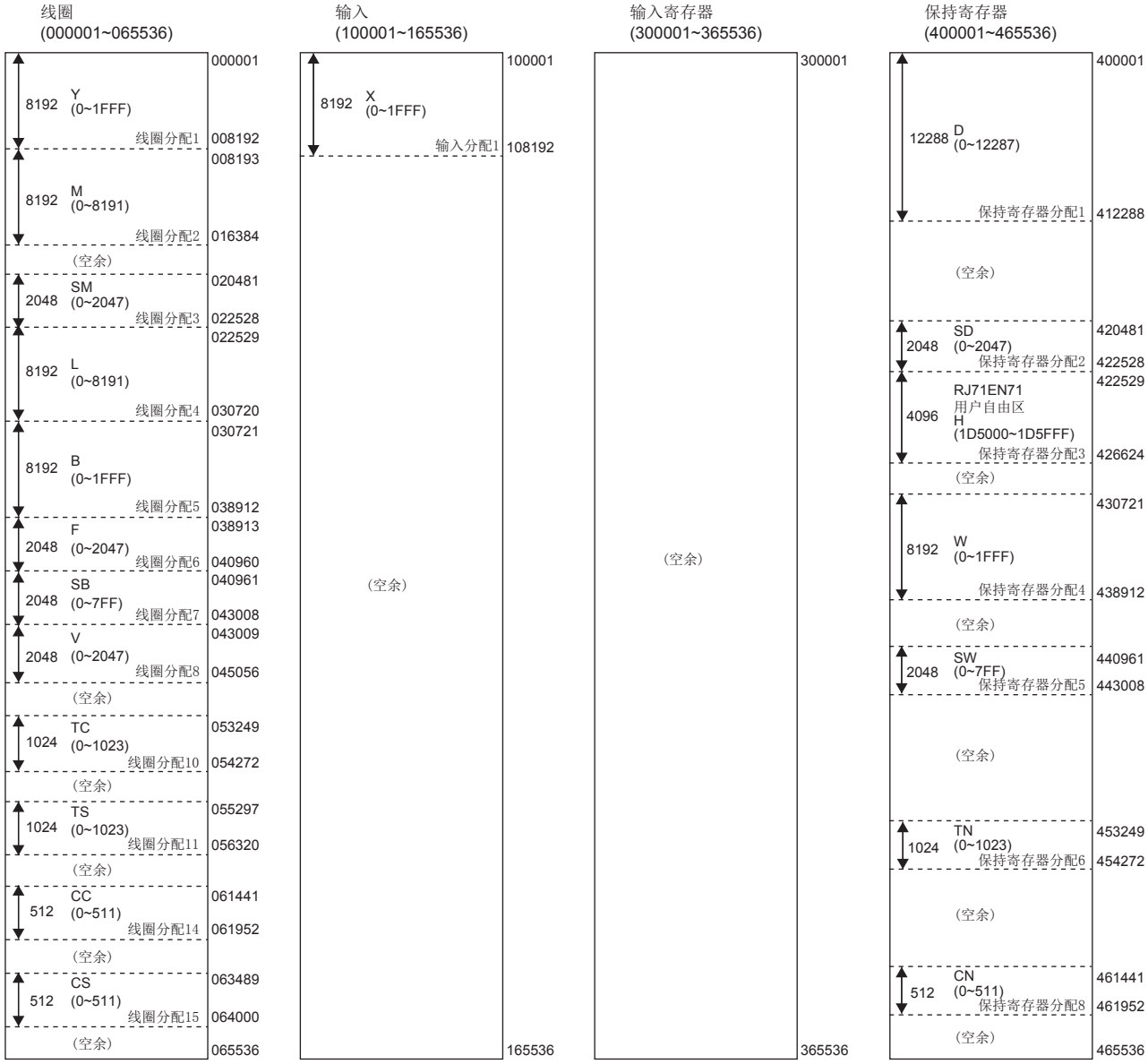
对于长定时器及长累计定时器，如上述所示为每软元件1点4字的数据构成，因此请求数据的软元件点数应以4点单位进行指定。

长定时器及长累计定时器的写入不可以进行设置，因此应加以注意。

n 默认分配参数

在MODBUS软元件分配参数中，预先准备了默认分配参数作为初始值。

默认分配参数中的MODBUS软元件的分配图如下所示。



要点

- 在MODBUS软元件分配参数中为起始MODBUS软元件编号=设置对象MODBUS软元件编号的后5位数-1。
- 使用远程起始模块创建工程工具的工程的情况下，无法使用MODBUS软元件分配参数中设置的默认值。应先清除值之后再进行设置。

1.8 通过链接专用指令进行通信

通过链接专用指令，RJ71EN71或RnENCPU(网络部)对同一以太网上的其它站可编程控制器进行瞬时传送。(☞ 423页 链接专用指令)
也可以访问以太网以外的站。(☞ 432页 与不同网络的通信)

注意事项

CPU模块(RnENCPU的情况下为CPU部)不可以通过链接专用指令进行通信。

数据通信的步骤

通过链接专用指令进行通信的步骤如下所示。

1. 模块参数设置后，对本站、经由站及访问站的RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的初始化处理的正常完成进行确认。(‘初始化状态’(Un\G1900024.0)：ON)
2. 通过链接专用指令进行通信。(☞ 423页 链接专用指令)

要点

通过链接专用指令进行的通信，使用MELSOFT通信端口(UDP/IP)进行通信，因此无需打开/关闭处理。

设置方法

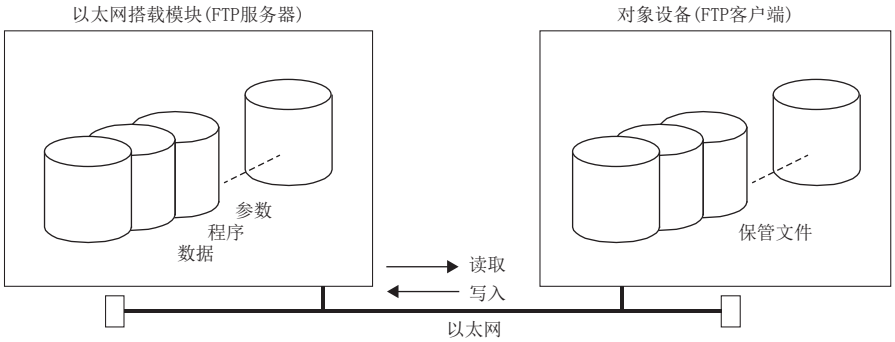
1. 在“基本设置”的“自节点设置”中设置网络No.与站号。(☞ 279页 项目的详细内容)
2. 在“应用设置”的“网络站号<->IP关联信息设置”中设置发送目标站的信息。(☞ 311页 网络站号<->IP关联信息设置)*1

*1 在READ指令、SREAD指令、WRITE指令或SWRITE指令的控制数据中通过IP地址指定对象站的情况下，不需要该设置。

1.9 文件传送功能(FTP服务器)

支持用于在与对象设备间传送文件的协议FTP(File Transfer Protocol)的服务器功能。配备了FTP客户端功能的对象设备，可以方便地对CPU模块内的文件进行直接访问。

从配备了FTP客户端功能的对象设备可以对CPU模块的文件进行下述操作。



- 来自于CPU模块的文件的读取(下载)
- 至CPU模块的文件的写入(上传)
- CPU模块内的文件名阅览

要点

多CPU系统配置中使用文件传送功能(FTP服务器)的情况下，登录后的访问目标CPU模块变为下述CPU模块。更改访问目标CPU模块的情况下应执行cpuchg指令。

- 管理CPU(RJ71EN71连接时)
- 通过以太网电缆连接的CPU模块(CPU模块连接时)

数据通信的步骤

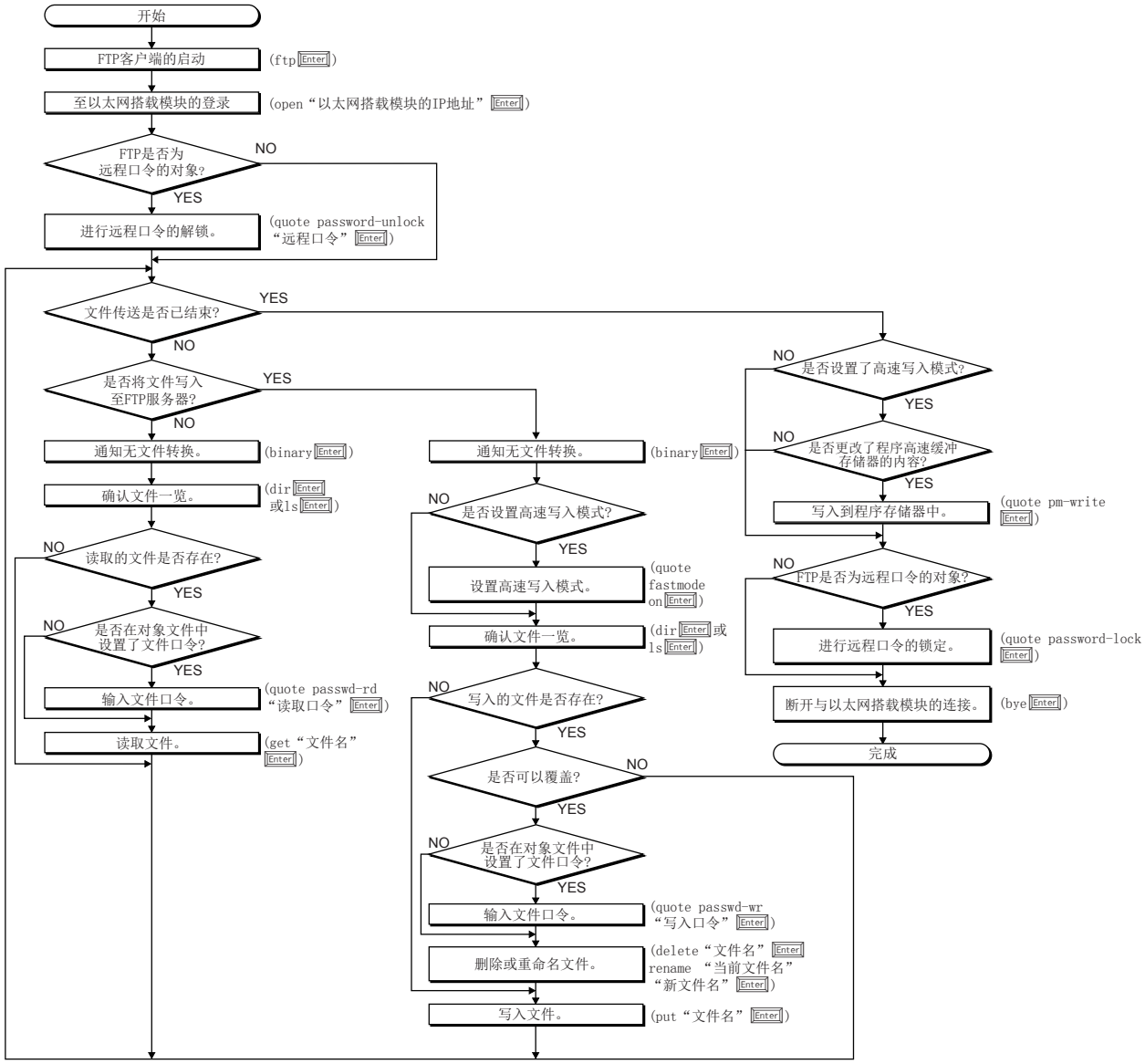
以下对用于通过FTP进行通信的设置有关内容进行说明。

以太网搭载模块侧的设置

为了使用文件传送功能(FTP服务器)，将“应用设置”的“FTP服务器设置”中的“FTP服务器使用有无”设置为“使用”。
关于其它设置项目的详细内容，请参阅下述章节。
☞287页 FTP服务器设置

对象设备(FTP客户端)侧的操作

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

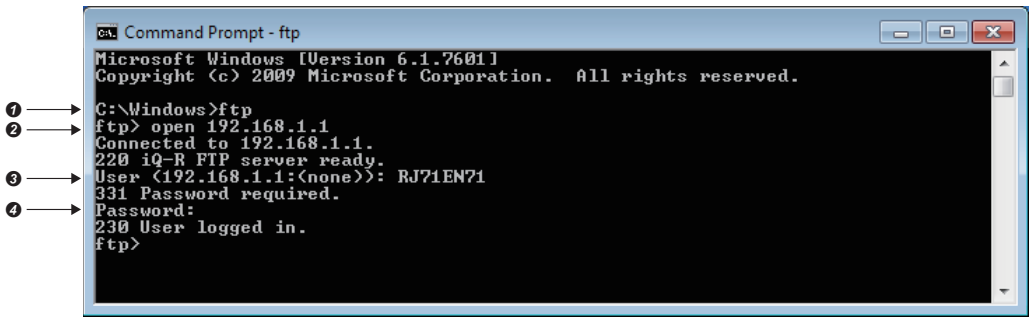


至以太网搭载模块的登录

以下对从启动FTP到登录至以太网搭载模块的操作进行说明。

例

从Microsoft®Windows®的命令提示符启动FTP。



❶ FTP的启动(FTP Enter)
❷ 与FTP服务器的连接(open 以太网搭载模块的IP地址 Enter)
❸ 登录名的指定(登录名 Enter)
❹ 口令的指定(口令 Enter)

登录名与口令使用在“应用设置”的“FTP服务器设置”中设置的内容。以太网搭载模块(FTP服务器)在接收来自于对象设备(FTP客户端)的登录名及口令时检查登录名与口令是否一致。
登录名与口令一致时允许至以太网搭载模块的文件传送，不一致时不允许文件传送。

关于远程口令的锁定及解锁

根据远程口令设置，FTP通信端口被指定为远程口令检查对象的情况下，通过下述指令将远程口令锁定状态置为解锁状态。(quote password-unlock远程口令 Enter)另外，结束时通过下述指令将远程口令从解锁状态置为锁定状态。(quote password-lock Enter)

要点

FTP通信端口被指定为远程口令检查对象端口的情况下，直到将远程口令置为解锁状态为止，部分指令不可以使用。
关于即使是锁定状态也能使用的指令与只能在解锁状态下使用的指令，请参阅下述章节。
(☞ 117页 FTP指令一览)

关于文件口令的输入

对象文件中设置了文件口令的情况下，需要在访问前通过下述指令输入文件口令。

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

可以通过FTP传送的文件

关于可以通过文件传送功能(FTP服务器)传送(可以读取/写入/删除)的文件，请参阅下述中记载的可执行的文件操作。
📖MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)

FTP指令

FTP指令一览

以太网搭载模块支持的FTP客户端侧的指令如下所示。

○：可以执行[*1]，×：不可以执行[*2]

指令	功能	CPU模块的状态			远程口令	
		STOP中	RUN中		解锁中[*4]	锁定中[*4]
			允许[*3]	禁止[*3]		
binary[*5]	通知进行传送而不转换文件。	○	○	○	○	×
bye	进行与FTP服务器的线路的切断与结束。	○	○	○	○	○
close	切断与FTP服务器的线路。	○	○	○	○	○
delete	删除CPU模块的文件。	○	○[*6]	×	○	×
dir	显示CPU模块的文件信息。	○	○	○	○	×
get	从CPU模块读取文件。	○	○	○	○	×
ls	显示CPU模块的文件名。	○	○	○	○	×
mdelete	删除CPU模块的文件。	○	○[*6]	×	○	×
mdir	将CPU模块的文件信息存储到文件中。	○	○	○	○	×
mget	从CPU模块读取文件。	○	○	○	○	×
mls	从CPU模块读取文件。	○	○	○	○	×
mput	将文件写入至CPU模块。	○	○	×	○	×
open	与FTP服务器连接。	○	○	○	○	○
put	将文件写入至CPU模块。	○	○	×	○	×
pwd	显示CPU模块的当前目录。	○	○	○	○	×
quit	进行与FTP服务器的线路的切断与结束。	○	○	○	○	○
quote	发送FTP服务器的子指令。[*7]	○	○	○	○	○
rename	更改CPU模块的文件名。	○	○	×	○	×
user	输入以太网搭载模块的用户名、口令。	○	○	○	○	○

*1 根据文件类型，有可能无法执行。(☞116页 可以通过FTP传送的文件)

*2 执行的情况下，将异常完成。

*3 表示位于“应用设置”的“FTP服务器设置”中的“RUN中写入允许”的设置。如果在RUN中写入禁止设置时执行不可以执行的指令，将异常完成。

*4 表示在以太网搭载模块安装站的远程口令设置中将FTP通信端口指定为远程口令检查对象端口时的指令执行可否。关于远程口令，请参阅下述章节。
(☞172页 远程口令)

*5 以太网搭载模块变为无需转换文件便自动传送的设置。(二进制代码固定)
因此，与位于“基本设置”的“自节点设置”中的“通信数据代码”的设置无关，文件传送通过二进制代码进行。

*6 CPU模块处于RUN状态时，参数文件及程序文件不可以删除。

*7 只能使用以太网搭载模块专用子指令。关于可使用的子指令有关内容，请参阅下述章节。
(☞118页 quote指令中可使用的子指令)

n quote指令中可使用的子指令

以下对在quote指令中添加使用的以太网搭载模块专用子指令相关内容进行说明。

从FTP客户端执行本指令的情况下，应在quote指令后继续输入子指令。

(Enter表示CR、Enter或Return键的输入)

例

执行STOP指令的情况下

在命令提示符中输入以下内容。

quote stop Enter

可使用的子指令如下所示。

○：可以执行， ×：不可以执行*1

指令	功能	CPU模块的状态			远程口令	
		STOP中	RUN中		解锁中	锁定中
			允许写入	禁止写入		
change	对CPU模块的文件属性进行显示或更改。	○	○	×	○	×
cpuchg*2	指定多CPU系统配置时的访问目标CPU模块。	○	○	○	○	×
fastmode*5	进行至CPU模块的高速写入模式的设置/解除/状态显示。	○	○	○	○	×
passwd-rd	进行文件口令(读取口令)的设置/显示/清除。	○	○	○	○	×
passwd-wr	进行文件口令(写入口令)的设置/显示/清除。	○	○	○	○	×
password-lock	从远程口令的解锁状态置为锁定状态。	○	○	○	○	×*4
password-unlock	从远程口令的锁定状态置为解锁状态。	○	○	○	○	○
path-delimiter*5	将CPU模块的文件路径的目录的分隔符从“\”切换为“/”。*6	○	○	○	○	×
path-delimiter off*5	将通过path-delimiter的文件指定时的文件路径名的设置更改置为OFF。*6	○	○	○	○	×
path-delimiter status*5	显示文件指定时的文件路径名的设置状态。*6	○	○	○	○	×
status	显示CPU模块的动作信息。	○	○	○	○	×
run	将CPU模块置为RUN状态。	○*3	○	○	○	×
stop	将CPU模块置为STOP状态。	○	○	○	○	×
pm-write	写入程序存储器。	○	×	×	○	×

*1 执行的情况下，将异常完成。

*2 连接目标为CPU模块的情况下不可以使用。

*3 CPU模块的RUN/STOP/RESET开关为STOP状态时将变为无效。

*4 执行的情况下，保持锁定状态，不发生出错。

*5 只有在连接目标为可编程控制器CPU的情况下才可以使用。使用本指令的情况下，应确认CPU模块的版本。(☞ 495页 功能的添加及更改)

*6 本功能的详细内容如下所示。

☞ 120页 FTP服务器功能文件路径名切换

FTP指令的阅读方法

以下对以太网搭载模块支持的FTP客户端(对象设备)侧的FTP指令指定的文件的指定方法有关内容进行说明。
在CPU模块中，将文件区别为驱动器名及文件名后进行指定。
在FTP中指定文件的情况下，应按照下述排列指定对象文件。*1

项目	内容
指定形式	[驱动器名:\]文件夹名*2\文件名.扩展名
指定示例	3:\MAINSEQ1.QDR(驱动器2以外) 2:\LOGGING\LOG01\00000001\LOG01_00000001.CSV(驱动器2)
指定内容	参阅下述章节 ☞ 119页 驱动器名(驱动器No.)、119页 文件夹名、文件名、扩展名

*1 默认的目录分隔符为“\”。希望将目录分隔符设置为“/”的情况下，请参阅下述章节。
☞ 120页 FTP服务器功能文件路径名切换
*2 仅在指定存储在驱动器2中的文件时可以指定文件夹名。

要点

关于指定形式中用[]括起来的部分，表示可以省略。

n 驱动器名(驱动器No.)

指定文件传送对象存储器的驱动器名。
关于对象存储器及驱动器名的对应有关内容，请参阅下述手册。
📖MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)
省略了驱动器名的情况下，变为指定数据存储器(驱动器4)。但是，FTP服务器功能文件路径名切换有效的情况下，将按照该设置。(☞ 120页 FTP服务器功能文件路径名切换)

n 文件夹名、文件名、扩展名

- 文件夹名、文件名应按照下述中记载的规则进行指定。

📖MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)

- 扩展名将附加在CPU模块中确定的名称。
- 使用可以以多个文件为对象的FTP指令时，将文件名及扩展名以“*”或“?”进行通配符指定。(根据FTP客户端，文件名中可使用的字符等中也有其它限制。)

: 从指定了“”的位置开始将任意字符串(也包括无)的所有文件作为对象。
?: 将指定了“?”的位置为任意字符(不包括无)的所有文件作为对象。(“?”可以使用多个。)

FTP服务器功能文件路径名切换

在CPU模块(内置以太网端口部)中，可以将通过FTP指令指定的文件路径的目录的分隔符从“\”切换为“/”。
此外，可以设置文件路径名中的驱动器No.的省略。

切换方法	内容
通过特殊继电器/特殊寄存器进行切换	通过特殊继电器SM1512(FTP服务器功能文件路径名切换设置的启用)的操作，可以切换目录的分隔符。 例如，仅在FTP客户端为LinuxOS，且希望始终将目录的分隔符置为“/”的情况下使用此方法。
通过FTP指令进行切换	通过对quote指令指定子指令(path-delimiter)，可以切换目录的分隔符。 例如，在FTP客户端中同时存在Windows与LinuxOS，且希望在客户端侧每次进行访问时切换分隔符的情况下使用此方法。

将目录的分隔符切换为“/”后的CPU模块的文件指定方法如下所示。

项目	内容
指定形式	[驱动器名 :/]文件名.扩展名
指定示例	3:/MAINSEQ1.QDR

- 切换为“/”时，CPU模块也可以接收目录的分隔符为“\”的指令。但是，从CPU模块发送的目录的分隔符将变为“/”。
- 切换分隔符后再次进行了切换设置的情况下，将以后面设置的内容进行切换。
- 使用支持Linux标准的FTP客户端执行指定文件路径名的FTP指令的情况下，需要在CPU模块与使用的个人计算机中设置为相同的文件夹配置。

限制事项

仅在可编程控制器CPU的情况下可以使用本功能。使用本功能的情况下，应确认CPU模块的版本。
☞ 495页 功能的添加及更改

n 通过特殊继电器/特殊寄存器进行切换

- 通过将SM1512(FTP服务器功能文件路径名切换设置的启用)置为OFF→ON，CPU模块的文件路径名的目录分隔符将切换为“/”。此外，在SD1512(FTP服务器功能文件路径名切换设置)中存储设置值时，可以省略文件路径名中的驱动器No.。
- SM1512为ON期间，目录分隔符的切换有效。将SM1512置为OFF时切换将被解除，且分隔符将从“/”返回到“\”。
- 设置出错时SM1513(FTP服务器功能文件路径名切换设置出错)将变为ON，且在SD1513(FTP服务器功能文件路径名切换设置出错原因)中将存储出错原因。无设置出错时，SM1513将变为OFF。
- 在SD1514(FTP服务器功能文件路径名切换设置状况)中将存储当前的设置状况。SM1512为OFF时，在SD1514中将存储0。

特殊继电器	名称
SM1512	FTP服务器功能文件路径名切换设置的启用
SM1513	FTP服务器功能文件路径名切换设置出错

特殊寄存器	名称
SD1512	FTP服务器功能文件路径名切换设置
SD1513	FTP服务器功能文件路径名切换设置出错原因
SD1514	FTP服务器功能文件路径名切换设置状况

关于特殊继电器/寄存器的详细内容，请参阅下述手册。
MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)

限制事项

FTP指令的执行中，请勿将SM1512置为OFF→ON或ON→OFF。否则有可能导致误动作。

n 通过FTP指令进行切换

- 通过quote指令指定path-delimiter [模式]的子指令执行时，CPU模块的文件路径名的目录的分隔符将从“\”切换为“/”。
  通过将设置值输入到[模式]中也可以省略文件路径名中的驱动器No.。
- 执行path-delimiter off时，设置将被解除。
- 通过执行path-delimiter status，可以确认当前的设置。

FTP指令 (quote的子指令)	功能
path-delimiter	更改文件指定时的文件路径名的设置。 (指令执行后，SM1512将变为ON，在SD1514中存储当前的设置值。)
path-delimiter off	将文件指定时的文件路径名的设置更改置为OFF。
path-delimiter status	显示文件指定时的文件路径名的设置状态。

关于quote指令的详细内容，请参阅下述章节。

☞125页 以太网搭载模块专用子指令

要点

当前的设置也可以通过SM1512(FTP服务器功能文件路径名切换设置的启用)及SD1514(FTP服务器功能文件路径名切换设置状况)进行确认。

FTP指令详细内容

以下对以太网搭载模块支持的FTP客户端侧的FTP指令及使用方法等有关内容进行说明。

要点

- 在FTP指令中，根据客户端侧的FTP应用程序，有可能不按照本手册的说明执行动作，因此应加以注意。应参阅FTP客户端侧的手册，确认功能、操作方法等。
- 根据使用的FTP客户端，指令的指定形式、执行结果可能会有所不同。
- 关于指定形式中用[]括起来的部分，表示可以省略。

n FTP服务器支持指令

指令名	内容	
binary	功能	向FTP服务器通知不转换文件直接进行文件传送。换行代码、汉字代码也不转换。 以太网搭载模块自动变为该设置。
	指定形式	binary(省略形式bin)
bye	功能	切断与FTP服务器的线路，结束FTP。
	指定形式	bye
	相同功能	quit
close	功能	切断与FTP服务器的线路。
	指定形式	close
delete	功能	删除CPU模块中存储的文件。
	指定形式	delete 文件路径名
	指定示例	删除存储在SD存储卡中的文件的情况下 delete 2:\MAINSEQ1.PRG
	类似功能	mdelete
dir	功能	显示CPU模块中存储的文件的文件名、创建日期时间、容量。
	指定形式	dir[驱动器名:\]
	指定示例	显示存储在数据存储器中的文件的详细信息的情况下 dir 4:\
	类似功能	ls
get	功能	从CPU模块读取文件。
	指定形式	get 传送源文件路径名[传送目标文件路径名]
	指定示例1	读取存储在SD存储卡中的文件，以相同文件名存储的情况下 get 2:\MAINSEQ1.PRG
	指定示例2	读取存储在SD存储卡中的文件，以不同文件名存储的情况下 get 2:\SEQ1BAK.PRG SEQ\SEQ10LD.PRG
	注意	• 未指定传送目标文件路径名(FTP客户端侧)时，将以与传送源文件名(CPU模块侧)相同的文件名被存储到FTP客户端侧。 • 传送目标为FTP启动连接时的连接当前目录上。 • 在支持Linux标准的FTP客户端中执行时，需要省略传送源文件路径名的驱动器No.。预先通过FTP服务器功能文件路径名切换省略文件路径名的驱动器No.，按下述方式进行指定。(☞ 120页 FTP服务器功能文件路径名切换) 例: “get /SEQ10LD.PRG”
ls	功能	显示CPU模块中存储的文件的文件名。
	指定形式	ls[驱动器名:\]
	指定示例	显示存储在数据存储器中的文件名的情况下 ls 4:\
	类似功能	dir
	注意	在支持Linux标准的FTP客户端中，将变为与dir指令相同的执行结果。 (mls指令等效于支持Windows标准的FTP客户端的ls指令。)

指令名	内容	
mdelete	功能	删除CPU模块中存储的文件。 删除多个文件时，将文件路径名内的文件名、扩展名以通配符(*、?)指定。
	指定形式	mdelete 文件路径名(省略形式 mdel)
	指定示例	从存储在SD存储卡中的文件中，将扩展名为“CSV”的所有文件删除的情况下 mdelete 2:*.CSV
	注意	在支持Linux标准的FTP客户端中执行时，需要省略文件路径名的驱动器No.，并在文件路径名的起始处添加“/”。 预先通过FTP服务器功能文件路径名切换省略文件路径名的驱动器No.，按下述方式进行指定。(☞ 120页 FTP服务器功能文件路径名切换) 例：“mdelete /*.csv”
	类似功能	delete
mdir	功能	将CPU模块中存储的文件的详细信息(文件名、创建日期时间、容量)作为日志数据存储到FTP客户端侧的文件中。
	指定形式	mdir 传送源驱动器名:\传送目标文件路径名
	指定示例	将存储在数据存储器中的文件详细信息存储至20120702.LOG文件中的情况下 mdir 4:\20120702.LOG
	注意	• 务必在传送源驱动器名后指定“\”。 • 指定传送目标文件路径名(FTP客户端侧)时，应务必指定传送源驱动器名。 • 未指定传送目标文件路径名时，以通过FTP客户端侧的FTP应用程序确定的文件名存储。 • 传送目标是FTP启动连接时的连接当前目录上。
	类似功能	mls
mget	功能	从CPU模块读取文件。 读取多个文件时，将文件路径名内的文件名、扩展名以通配符(*、?)指定。 读取多个文件时，各文件的传送中进行接收确认。
	指定形式	mget 文件路径名
	指定示例	从存储在SD存储卡中的文件中，读取扩展名为“CSV”的所有文件的的情况下 mget 2:*.CSV
	注意	• 读取的文件以相同文件名存储在FTP客户端侧。存储目标是FTP启动连接时的连接当前目录上。 • 在支持Linux标准的FTP客户端中执行时，需要省略文件路径名的驱动器No.，并在文件路径名的起始处添加“/”。预先通过FTP服务器功能文件路径名切换省略文件路径名的驱动器No.，按下述方式进行指定。 (☞ 120页 FTP服务器功能文件路径名切换) 例：“mget /*.csv”
mls	功能	将CPU模块中存储的文件的文件名作为日志数据存储到FTP客户端侧的文件中。
	指定形式	mls 传送源驱动器名:\传送目标文件路径名
	指定示例	将存储在SD存储卡中的文件的文件名存储至20120702.LOG文件中的情况下 mls 2:\20120702.LOG
	注意	• 务必在传送源驱动器名后指定“\”。 • 指定传送目标文件路径名(FTP客户端侧)时，应务必指定传送源驱动器名。 • 未指定传送目标文件路径名时，以通过FTP客户端侧的FTP应用程序确定的文件名存储。 • 传送目标是FTP启动连接时的连接当前目录上。
	类似功能	mdir
mput	功能	将文件写入至CPU模块。 写入多个文件时，将文件路径名内的文件名、扩展名以通配符(*、?)指定。 写入多个文件时，各文件的传送中进行发送确认。
	指定形式	mput 传送源文件路径名
	指定示例	写入扩展名为“PRG”的所有文件的情况下 mput*.PRG
	注意	• 存储目标的文件名与FTP客户端侧相同。 • 传送目标变为数据存储器(驱动器4“4:\”)。但是，进行了FTP服务器功能文件路径名切换的情况下，将按照该设置。(☞ 120页 FTP服务器功能文件路径名切换)

指令名	内容	
open	功能	指定FTP服务器侧的主机名或IP地址与端口编号，与FTP服务器连接。
	指定形式	open 主机名[端口编号] open IP地址[端口编号] • 主机名：Microsoft®Windows®的hosts文件中设置的主机名 • IP地址：以太网搭载模块侧的IP地址 • 端口编号：使用的端口编号(进行了省略的情况下，以端口编号21进行动作)
	指定示例1	指定主机名后与FTP服务器连接的情况下 open HOST
	指定示例2	指定IP地址后与FTP服务器连接的情况下 open 192.0.1.254
	注意	FTP启动时，也可以通过指定IP地址进行连接。
put	功能	将文件写入至CPU模块。
	指定形式	put 传送源文件路径名[传送目标文件路径名]
	指定示例1	将param.PRM文件以相同文件名写入至SD存储卡的情况下 put param.PRM 2:\param.PRM
	指定示例2	将param.PRM文件以不同文件名写入至SD存储卡的情况下 put param.PRM 2:\param1.PRM
	注意	• 传送源文件路径名(FTP客户端侧)中未指定目录的情况下，写入FTP服务器启动连接时的连接当前目录上的文件。 • 未指定传送目标文件路径名(FTP服务器侧)时，将被传送到数据存储器(驱动器4“4:\”)。
pwd	功能	显示CPU模块的当前目录名。
	指定形式	pwd
	注意	作为pwd指令的执行结果，将显示“\”。
quit	功能	切断与FTP服务器的线路，结束FTP。
	指定形式	quit
	类似功能	bye
quote	功能	发送FTP服务器的子指令(以太网搭载模块专用子指令)。
	指定形式	quote
	指定示例	quote password-lock
	注意	只能指定以太网搭载模块专用子指令。 请参阅下述章节。 (☞125页 以太网搭载模块专用子指令)
rename	功能	更改CPU模块的文件名。
	指定形式	rename 更改前文件路径名 更改后文件路径名 (省略形式ren)
	指定示例	更改存储在SD存储卡中的文件名的情况下 rename 2:\param.PRM 2:\param1.PRM
	注意	正常完成时，显示下述响应代码。 350 Need more info. 250 Rename successful.
user	功能	输入连接的FTP服务器侧的用户名、指令。
	指定形式	user 用户名[FTP口令] • 用户名：通过以太网搭载模块的参数设置的登录名 • FTP口令：通过以太网搭载模块的参数设置的FTP口令
	指定示例1	指定用户名的情况下 user RJ71EN71
	指定示例2	指定用户名、口令的情况下 user RJ71EN71 RJ71EN71

n 以太网搭载模块专用子指令

以下对在FTP指令的quote指令中添加发送的以太网搭载模块专用子指令相关内容进行说明。

指令名	内容	
change	功能	对CPU模块中存储的文件的属性进行显示或更改。
	指定形式1	显示文件的属性时 quote change 文件路径名 作为正常结束时的执行结果，将显示下述之一。 • 指定文件为读取专用(Read Only)文件时: -----R • 指定文件为可写入及读取的文件时: -----W
	指定形式2	更改文件的属性时 quote change 文件路径名 属性 属性通过下述任意一个指定。 • 置为读取专用(Read Only)文件时: r • 置为可写入及读取的文件时: w
	指定示例1	显示存储在SD存储卡中的文件的属性的情况下 quote change 2:\PRG1.PRG
	指定示例2	更改存储在SD存储卡中的文件的属性的情况下 quote change 2:\PRG1.PRG r
cpuchg	功能	指定多CPU系统配置时的访问目标CPU模块。 或者，显示当前的访问目标CPU模块。
	指定形式	quote cpuchg［访问目标CPU模块］ 访问目标CPU模块: 指定希望进行文件访问的CPU模块。 访问目标CPU模块的指定方法如下所示。 • 未输入: 确认当前的访问目标CPU模块。 • controlPLC: 将访问目标CPU模块指定为管理CPU。 • no1: 将访问目标CPU模块指定为CPU1号机。 • no2: 将访问目标CPU模块指定为CPU2号机。 • no3: 将访问目标CPU模块指定为CPU3号机。 • no4: 将访问目标CPU模块指定为CPU4号机。 正常结束时的执行结果按下述方式被显示。 • 设置访问目标CPU模块时: 200 Command Okey • 显示访问目标CPU模块时: 200 Target cpu is “访问目标CPU模块” 指定的访问目标CPU模块不存在的情况下，按以下方式被显示。 • 557 Cpu not found
	指定示例1	将访问目标CPU模块指定为管理CPU的情况下 quote cpuchg controlPLC
	指定示例2	显示当前设置的访问目标CPU模块的情况下 quote cpuchg
	注意	根据至RJ71EN71的open/user指令执行的登录后的访问目标CPU模块为RJ71EN71的管理CPU。

指令名	内容	
fastmode	功能	设置高速写入模式。 设置高速写入模式时，不进行下述的处理，因此可以高速进行至程序(.PRG)及FB文件(.PFB)的“$MELPRJ$”文件夹的写入。 ・作业用临时文件(FTP_I***_#.TMP)的创建 ・至程序高速缓冲存储器中写入的文件的程序存储器的自动传送
	指定形式	quote fastmode［模式］ 模式：指定设置或解除。 ・on：设置 ・off：解除 作为正常结束时的执行结果，将显示下述之一。 ・设置高速写入模式时：200 Command successful ・解除高速写入模式时：200 Command successful ・在设置了高速写入模式的情况下显示状态时：200 Fastmode is ON ・在解除了高速写入模式的情况下显示状态时：200 Fastmode is OFF
	指定示例1	设置高速写入模式的情况下 quote fastmode on
	指定示例2	解除高速写入模式的情况下 quote fastmode off
	指定示例3	显示高速写入模式的状态的情况下 quote fastmode
	注意	・登录至CPU模块中时，高速写入模式将被解除。 ・设置高速写入模式时，通过文件写入指令(put、mput)、文件删除指令(delete、mdelete)、文件名更改指令(rename)对程序高速缓冲存储器的内容进行了更改的情况下，将不实施至程序存储器的自动传送。因此，程序高速缓冲存储器的内容更改后，应执行至程序存储器的传送指令(quote pm-write)。此外，程序高速缓冲存储器的内容更改后，不执行至程序存储器的传送指令而进行了复位的情况下，非法的程序文件将剩余。在此情况下应通过文件删除指令(delete、mdelete)删除非法的程序文件后，再次实施写入。
passwd-rd	功能	在以太网搭载模块中设置文件传送的对象文件中登录的读取口令(文件口令)。 或显示/清除FTP中设置的读取口令。 本指令应仅在文件传送的对象文件中登录读取口令的情况下使用。访问指定文件时，CPU模块进行口令检查。
	指定形式	quote passwd-rd［读取口令］ 作为正常结束时的执行结果，按下述方式被显示。 ・设置读取口令时：200 Command successful ・显示读取口令时：200 Read-password is “读取口令” ・清除读取口令时：200 Command successful ・在未设置读取口令的状态下进行了显示时：200 Read-password is not set.
	指定示例1	指定读取口令(ABCD1234@efgh)的情况下 quote passwd-rd ABCD1234@efgh
	指定示例2	显示当前FTP中设置的读取口令的情况下 quote passwd-rd
	指定示例3	清除当前FTP中设置的读取口令的情况下 quote passwd-rd c或quote passwd-rd C
	注意	・以太网搭载模块的FTP可以对1个读取口令进行设置。文件传送的对象文件改变的情况下，切换目标的文件也在登录了读取口令时，应重新设置对象文件的读取口令。 ・登录至以太网搭载模块时，读取口令被初始化(清除)。

指令名	内容	
passwd-wr	功能	在以太网搭载模块中设置文件传送的对象文件中登录的写入口令(文件口令)。 或显示/清除FTP中设置的写入口令。 本指令应仅在文件传送的对象文件中登录写入口令的情况下使用。在对指定文件进行访问时，CPU模块进行口令检查。
	指定形式	quote passwd-wr［写入口令］ 作为正常结束时的执行结果，按下述方式被显示。 • 设置写入口令时：200 Command successful • 显示写入口令时：200 Write-password is “写入口令” • 清除写入口令时：200 Command successful • 在未设置写入口令的状态下进行了显示时：200 Write-password is not set.
	指定示例1	指定写入口令(ABCD1234@efgh)的情况下 quote passwd-wr ABCD1234@efgh
	指定示例2	显示当前FTP设置中的写入口令的情况下 quote passwd-wr
	指定示例3	清除当前FTP设置中的写入口令的情况下 quote passwd-wr c或quote passwd-wr C
	注意	• 以太网搭载模块的FTP可以对1个写入口令进行设置。文件传送的对象文件改变的情况下，切换目标的文件也在登录了写入口令时，应重新设置对象文件的写入口令。 • 登录至以太网搭载模块时，写入口令被初始化(清除)。
password-unlock	功能	对CPU模块中设置的远程口令进行指定，进行解锁处理。 本指令在FTP通信端口被指定为远程口令检查对象端口的情况下使用。
	指定形式	quote password-unlock［远程口令］ • 远程口令：指定CPU模块的参数中设置的远程口令。 作为正常结束时的执行结果，按下述方式被显示。 200 Command Okey 远程口令不一致的情况下，按下述方式被显示。 556 Password Error 在远程口令的解锁处理进行前请求了其它指令的情况下，按下述方式被显示。 555 Password Locked
	指定示例	指定远程口令(123456)的情况下 quote password-unlock 123456
	注意	• 进行了登录时，在FTP通信端口被指定为远程口令检查的对象端口的情况下变为锁定状态。 • 通过在各种FTP操作之前执行本指令进行解锁处理，可以进行CPU模块的文件操作。 • FTP通信端口未被指定为远程口令检查对象端口的情况下，进行远程口令的解锁处理时正常完成。
password-lock	功能	进行CPU模块中设置的远程口令功能的锁定处理。 本指令在FTP通信端口被指定为远程口令检查对象端口的情况下执行。
	指定形式	quote password-lock 作为正常结束时的执行结果，按下述方式被显示。 200 Command Okey
	指定示例	锁定的情况下 quote password-lock

指令名	内容	
path-delimiter	功能	更改文件指定时的文件路径名的分隔符的设置。 此外，通过模式的指定也可以省略驱动器No.。
	指定形式	quote path-delimiter［模式］ 模式：以下述的16进制数4位进行设置。 0000或省略：将文件路径名的目录分隔符设置为“/”。(客户端为LinuxOS等的情况下) 0022：将文件路径名的目录分隔符设置为“/”，在来自于FTP客户端的文件路径指定中，可以省略驱动器No.。省略时的驱动器No.将变为驱动器2(SD存储卡)。 0032：将文件路径名的目录分隔符设置为“/”，在来自于FTP客户端的文件路径指定中，可以省略驱动器No.。省略时的驱动器No.将变为驱动器3(软元件/标签存储器)。 0042：将文件路径名的目录分隔符设置为“/”，在来自于FTP客户端的文件路径指定中，可以省略驱动器No.。省略时的驱动器No.将变为驱动器4(数据存储器)。 通过驱动器No.省略设置，CPU模块接收了文件路径名中具有驱动器No.指定的指令时，通过指令指定的驱动器No.将优先执行动作。 对于正常结束时的执行结果，将按下述方式显示。 200 path-delimiter is ON[模式] 模式的设置值超出范围时，将按下述方式显示。 504 Parameter not accepted, not implemented. 解除设置的情况下，使用path-delimiter off。
	指定示例1	将目录的分隔符设置为“/”的情况下 quote path-delimiter 0000
	指定示例2	将目录的分隔符设置为“/”，省略文件路径名的驱动器No.的情况下 quote path-delimiter 0022 ・・・驱动器2的情况下 quote path-delimiter 0032 ・・・驱动器3的情况下 quote path-delimiter 0042 ・・・驱动器4的情况下
path-delimiter off	功能	解除通过path-delimiter的文件路径名的设置更改。
	指定形式	quote path-delimiter off 按下述方式显示。 200 path-delimiter is OFF
path-delimiter status	功能	显示文件指定时的文件路径名的设置状态。
	指定形式	quote path-delimiter status 对于正常结束时的执行结果，将按下述方式显示。 ・设置ON时 : 200 path-delimiter is ON(模式) ・设置OFF时: 200 path-delimiter is OFF
	注意	设置ON时的“ON(模式)”中以16进制数4位显示设置值。
run	功能	将CPU模块置为RUN状态(远程RUN)。置为RUN状态时，可以指定软元件存储器的清除。
	指定形式	quote run［模式[清除模式]］ 模式：指定是否强制执行远程RUN ・0：通常RUN(默认) ・1：强制RUN 清除模式：在远程RUN时的运算开始时，指定CPU模块的软元件存储器的清除(初始化)处理 ・0：不清除软元件(默认) ・1：清除锁存范围以外 ・2：清除包括锁存范围的全部内容 作为正常结束时的执行结果，将显示下述信息。 200 Command successful
	指定示例1	指定不清除通常RUN、软元件存储器，置为远程RUN的情况下 quote run
	指定示例2	指定不清除强制RUN、软元件存储器，置为远程RUN的情况下 quote run 1
	指定示例3	强制RUN、软元件存储器指定清除锁存范围以外，置为远程RUN的情况下 quote run 1 1
	注意	・对于强制RUN，通过对CPU模块进行了远程STOP的设备的驱动器，无法进行远程RUN的情况下，仅在其它设备中强制进行远程RUN时使用。在通常RUN中，不可以将由其它设备置为STOP/PAUSE状态的模块置为RUN状态。 ・通过清除模式的运算开始时的软元件存储器的清除，应由系统确定后再进行指定。CPU模块进行了指定的清除后，根据软元件初始值的设置RUN。

0	0	0/2/3/4	0/2

指令名	内容	
status	功能	显示CPU模块的动作信息。 是用于执行文件传送时，确认动作信息的指令。
	指定形式	quote status 作为正常结束时的执行结果，将显示下述之一。 CPU模块为RUN状态时：“RUN” CPU模块为STOP状态时：“STOP” CPU模块为PAUSE状态时：“PAUSE”
stop	功能	将CPU模块置为STOP状态(远程STOP)。
	指定形式	quote stop 作为正常结束时的执行结果，将显示下述信息。 200 Command successful
	注意	对于程序存储器，应通过本指令将CPU模块置为STOP状态后再写入。
pm-write	功能	为了使写入在程序高速缓冲存储器中的文件在电源OFF时也能保持，将其传送至程序存储器。
	指定形式	quote pm-write 作为正常结束时的执行结果，将显示下述信息。 200 Command successful
	注意	• 在MELSEC iQ-R系列的CPU模块中，因为在将文件写入程序高速缓冲存储器中后会自动传送至程序存储器，所以即使不使用本指令也可以在电源OFF时保持文件。在来自于MELSEC-Q系列的替换时即使通过FTP客户端的程序使用本指令，不更改程序也能使用。 • 应将CPU模块置为STOP状态后再写入。

注意事项

系统设计时的注意事项

应对运行系统的文件传送、对可编程控制器的状态控制进行系统设计(程序上的互锁电路的配置等)，以确保整个系统能始终正常运行。

关于FTP客户端

- 根据FTP客户端，FTP指令的规格可能与本手册不同。在此情况下，应参阅FTP客户端侧的手册，确认功能及操作方法。
- 不可以进行来自于Microsoft®Internet Explorer®的FTP操作。进行了该操作的情况下，Internet Explorer®发生出错。
- 通过FTP指令指定的IP地址应不填入0进行指定。(请勿将“1”设置为“001”)

关于CPU模块侧的处理

- 仅本站CPU模块的驱动器，可以进行文件访问。
- 文件访问时请勿进行电源OFF、复位及SD存储卡的拔出插入。进行了这些操作的情况下，有可能损坏文件。
- 文件访问中，请勿进行来自于工程工具等的外围设备的文件操作。(RUN中写入等的在线操作也伴随文件操作因此相同)文件传送功能(FTP服务器)的动作中，通过其它进行了文件操作的情况下，有可能在外围设备侧发生出错。由于发生出错，应将中断的处理在FTP功能结束后再次执行。

关于通信处理

- 在文件传送中发生了超时出错的情况下，TCP/IP连接被关闭(切断)。再次开始文件传送时，应通过FTP客户端再次进行至以太网搭载模块的登录。
- FTP连接中进行对象设备的生存确认。
- 文件传送的处理时间根据以太网线路的负载率(线路的拥挤状况)、同时使用的连接数(其它连接的通信处理)、系统配置(FTP服务器与FTP客户端之间的距离、至CPU模块的访问方法)的原因而变动。
- 可以同时在以太网搭载模块中登录的对象设备(FTP客户端)只能为1个。在登录状态下从其它的FTP客户端进行了连接的情况下，不可以连接而发生出错。
- 通过FTP的文件传送中，通过UDP/IP与其它通信功能(MELSOFT连接、SLMP)同时执行时，有可能发生超时等的出错。应在文件传送后进行通信或通过TCP/IP进行通信。

关于文件写入

- 不可以对存在的文件进行覆盖保存。应通过文件删除指令(delete、mdelete)删除，或通过文件名更改指令(rename)更改名称后再进行文件写入。
- 文件属性为读取专用的文件及从FTP以外的功能进行了文件锁定的文件不可以写入。进行了写入的情况下将发生写入出错。
- SD存储卡中设置了保护时不可以进行与写入有关的文件传送。进行了写入的情况下将发生写入出错。
- 文件写入时，自动创建作业用临时文件(FTP_I***_#.TMP)。(***为起始输入输出编号的前3位数，#为FTP客户端连接的硬件端口编号)作业完成后被更改为写入对象文件名，但是在文件写入中发生了电源断开及复位的情况下，有可能剩余作业用临时文件。在此情况下应通过文件删除指令(delete、mdelete)删除作业用临时文件。
- 设置了高速写入模式的情况下，文件写入时将无法创建作业用临时文件。因此，文件写入中发生了电源断开及复位的情况下，将剩余写入途中的文件。在此情况下应通过文件删除指令(delete、mdelete)删除写入途中的文件后，再次实施写入。
- 将文件寄存器设置为刷新的软元件的情况下，请勿进行对该驱动器的写入、删除。
- 向SD存储卡中写入大容量文件的情况下，应置为STOP状态。在RUN状态下进行写入时，有可能通信出错。
- 可写入到指定的驱动器中的文件个数，最多为[写入文件的最大数]-1个。关于CPU模块中写入的文件的最大数，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇)

关于文件删除

- 对文件进行删除的时机，应通过包括CPU模块及工程工具的整个系统确定。
- 文件属性为读取专用的文件及从FTP以外的功能进行了文件锁定的文件不可以删除。进行了删除的情况下将发生出错。
- SD存储卡中设置了保护的情况下不可以删除文件。进行了删除的情况下将发生出错。

关于FTP口令

忘记了FTP口令的情况下，应按照下述步骤再次设置。

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

要点

忘记了FTP口令的情况下，不仅“FTP服务器设置”，“应用设置”中设置的项目全部需要重新设置。

FTP客户端侧的防火墙设置

由于FTP客户端侧的防火墙设置FTP通信被阻断的情况下，不可以进行来自于FTP服务器的通信。应确认防火墙设置，在允许FTP通信后访问FTP服务器。

关于监视定时器

对于程序容量大的CPU模块，进行程序(.PRG)及FB文件(.PFB)等的文件操作的情况下，由于CPU模块的处理需要花费时间，因此可能发生超时。发生了超时的情况下，应延长响应监视定时器的值。(☞ 288页 响应监视定时器)

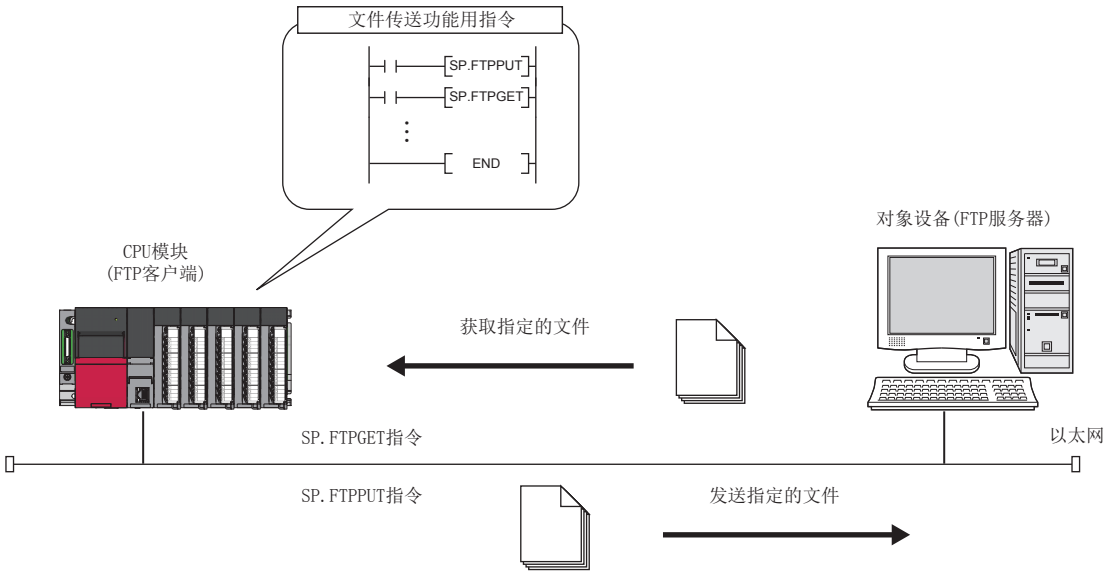
关于其它功能执行中的文件传送功能(FTP服务器)的执行

一部分的文件传送功能(FTP服务器)中有无法同时执行的功能。应对无法同时执行的功能不处于执行中状态进行确认之后，再执行文件传送功能(FTP服务器)。

文件传送功能(FTP服务器)		无法同时执行的功能
RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的文件传送功能(FTP服务器)	• 文件的写入(put、mput、pm-write) • 文件删除(delete、mdelete) • 文件名的更改(rename) • 文件属性的更改(change)	• CPU模块的备份/还原功能 • iQ Sensor Solution对应备份/还原功能
CPU模块(内置以太网端口部)的文件传送功能(FTP服务器)		

1.10 文件传送功能(FTP客户端)

CPU模块将变为FTP客户端，使用文件传送功能用指令，可以与以太网上连接的FTP服务器进行文件传送。*1



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

要点

使用数据记录功能时，数据记录文件可以通过数据记录文件传送功能传送到FTP服务器中。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))

限制事项

使用文件传送功能(FTP客户端)的情况下，应确认CPU模块的版本。(☞ 495页 功能的添加及更改)

文件传送功能(FTP客户端)的文件传送的规格

文件传送功能(FTP客户端)的文件传送的规格如下所示。

项目	内容
通过三菱电机进行了动作确认的FTP服务器	Microsoft®Internet Information Services(IIS) 对象OS变为如下所示。 • Microsoft®Windows®10 • Microsoft®Windows®8.1 • Microsoft®Windows®8 • Microsoft®Windows®7
可连接的FTP服务器数	1
FTP传送模式	二进制模式

可传送文件

文件传送功能(FTP客户端)中可传送的文件如下所示。

○：可以传送， ×：不可以传送

文件类型		CPU内置存储器			SD存储卡	文件名及扩展名
		程序存储器	软元件/标签存储器	数据存储器		
		驱动器0	驱动器3	驱动器4	驱动器2	
程序		×	×	×	○	任意.PRG
FB文件		×	×	×	○	任意.PFB
CPU参数		×	×	×	○	CPU.PRM
系统参数		×	×	×	○	SYSTEM.PRM
模块参数		×	×	×	○	UNIT.PRM
模块扩展参数		×	×	×	○	• UEXmmmnn.PRM • UEXmmm00.PPR
模块固有备份参数		×	×	×	○	UBPmmmnn.BPR
存储卡参数		×	×	×	×	MEMCARD.PRM
软元件注释		×	×	×	○	任意.DCM
软元件初始值		×	×	×	○	任意.DID
全局标签设置文件		×	×	×	○	GLBLINF.IFG
标签初始值文件	全局标签初始值文件	×	×	×	○	GLBLINF.LID
	局部标签初始值文件	×	×	×	○	与程序同名.LID
文件寄存器		×	○*1*2	×	○	任意.QDR
事件履历		×	×	×	×	• EVENT.LOG • EVEN2.LOG
软元件数据存储用文件		×	×	○*2	○	DEVSTORE.QST
通用数据		×	×	○*3	○*3	任意.任意
数据记录设置文件	通用设置文件	×	×	×	×	LOGCOM.LCS
	个别设置文件	×	×	×	×	LOGnn.LIS
存储器转储设置文件		×	×	×	○	MEMDUMP.DPS
远程口令		×	×	×	○	00000001.SYP
异常数据库确认文件		×	×	×	○	ErrorDB.txt
CPU模块的备份用系统文件		×	×	×	○	$BKUP_CPU_INF.BSC
CPU模块的备份用备份数据文件		×	×	×	○	BKUP_CPU.BKD
CPU模块的备份用软元件/标签数据文件		×	×	×	○	BKUP_CPU_DEVLAB.BKD
iQ Sensor Solution对应备份/还原用系统文件		×	×	×	○	$BKUP_UNIT_INF.BSI
iQ Sensor Solution对应备份/还原用备份数据文件		×	×	×	○	根据连接设备而不同的.QBR
ODBC服务器设置文件		×	×	○	×	netserver.cfg
数据库路径文件		×	×	×	○	dbmaintainpath.txt

*1 仅从FTP客户端至FTP服务器的传送(SP.FTPPUT指令的执行)可以。

*2 通过SP.FTPPUT指令将(s1)+0的位2(传送完成文件删除设置)设置为1(删除)，执行了文件发送(SP.FTPPUT指令)的情况下不可以进行文件传送。

*3 对于存在2个及以上“.”(句号)的文件不可以进行传送。1个“.”(句号)或无“.”(句号)(仅文件名)的文件可以进行传送。

文件传送功能(FTP客户端)的步骤

对于文件传送功能(FTP客户端)，将FTP客户端及FTP服务器通过参数进行设置，以文件传送功能用指令执行。
以下对用于使用本功能的步骤进行说明。

FTP服务器的设置

1. 将FTP客户端用的登录名、口令、根目录设置到FTP服务器中。此外，对FTP客户端用的用户赋予文件写入/读取权限。
(📖各服务器的手册)

FTP客户端的设置

1. 设置作为FTP客户端使用的CPU模块(内置以太网端口部)的IP地址。(☞ 278页 自节点设置)

[导航窗口]⇨[参数]⇨对象模块⇨[模块参数]⇨[基本设置]⇨[自节点设置]⇨[IP地址设置]

此外，过程CPU(冗余模式)的情况下，通过A系统/B系统的IP地址进行通信，因此设置A系统/B系统各自的IP地址。B系统的IP地址通过下述操作进行设置。(☞ 320页 冗余设置)

[导航窗口]⇨[参数]⇨对象模块⇨[模块参数]⇨[应用设置]⇨[冗余设置]⇨[B系统IP地址]

2. 将位于“应用设置”的“FTP客户端设置”的“FTP客户端使用有无”设置为“使用”。

关于“FTP客户端设置”的其它设置项目的详细内容，请参阅下述章节。

☞ 288页 FTP客户端设置

3. 根据需要，将位于“应用设置”的“DNS设置”的“DNS服务器使用有无”设置为“使用”。

关于“DNS设置”的其它设置项目的详细内容，请参阅下述章节。

☞ 288页 DNS设置

4. 根据需要，通过“应用设置”的“数据通信用的定时器设置”，对文件传送功能(FTP客户端)中使用的定时器进行设置。
(☞ 306页 数据通信用的定时器设置)

项目	设置
超时时间	• TCP再送定时器 • TCP ULP定时器
生存确认的间隔及次数	• 对象目标 生存确认开始间隔定时器 • 对象目标 生存确认间隔定时器 • 对象目标 生存确认再送次数

文件传送功能用指令的执行

通过专用指令，执行文件传送功能(FTP客户端)。(☞ 423页 文件传送功能用指令)

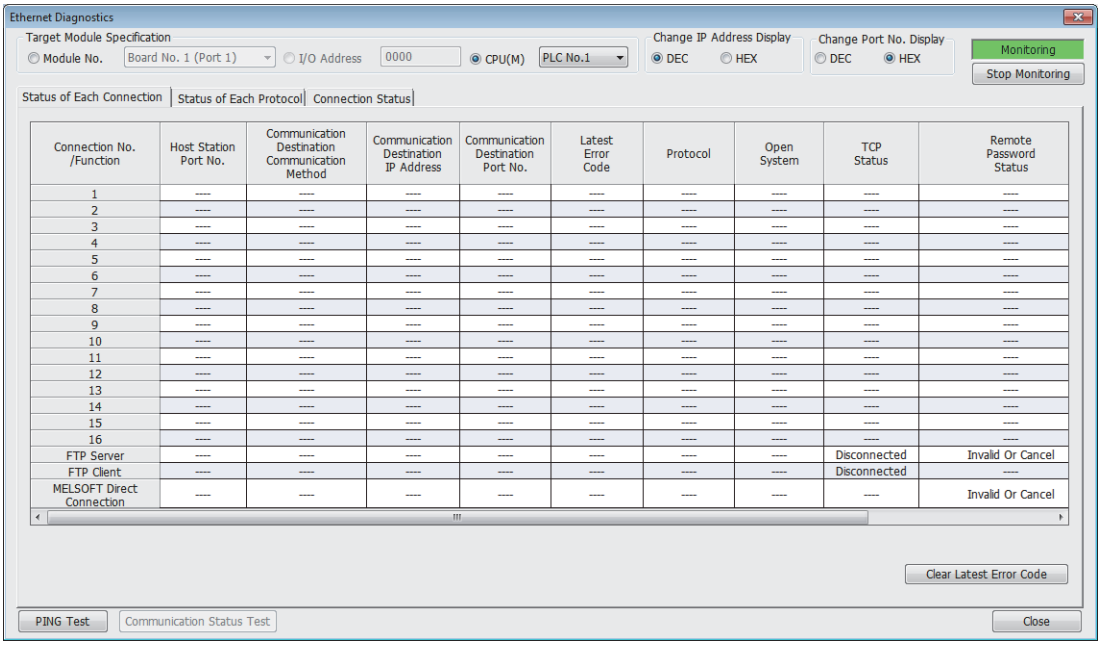
n 执行功能时的注意事项

- 从FTP服务器中获取文件寄存器的情况下，应在CPU模块为STOP中时使用FTP服务器功能的put指令。
- 将顺控程序等CPU内置存储器中存储的文件发送至FTP服务器中或从FTP服务器中进行获取的情况下，应按以下方式与CPU模块的备份/还原功能组合使用。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))

文件传送功能	步骤
将文件发送至FTP服务器	(1) 备份执行(将各存储器中存储的文件备份至SD存储卡) (2) 执行将文件发送至FTP服务器(SP.FTPPUT指令)
从FTP服务器中获取文件	(1) 执行从FTP服务器中获取文件(SP.FTPGET指令) (2) 还原执行(将已获取的文件从SD存储卡还原至各存储器)

文件传送功能(FTP客户端)的状态确认

可以通过“以太网诊断”的“各连接状态”进行确认。(☞ 331页 各连接状态)



注意事项

关于与FTP服务器的连接

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

关于获取文件时的通信出错

通过SP.FTPGET指令对容量较大的文件进行了获取的情况下，传送处理的负载将变高，变为通信出错状态。对容量较大的文件进行传送的情况下，应在FTP服务器侧的设置中延长连接时间(超时时间)，防止引起通信出错。

关于SD存储卡强制停止使用

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

关于其它功能执行中的文件传送功能用指令的执行

在执行下述功能中，不可以执行文件传送功能用指令。应对下述功能不处于执行中状态进行确认之后，再执行文件传送功能用指令。

- CPU模块的备份/还原功能
- iQ Sensor Solution对应备份/还原功能

关于来自于文件传送中的外部设备的文件操作

在文件传送中，请勿进行来自于工程工具等的外部设备的文件操作。
在文件传送中，从其它进行了文件操作的情况下，在外部设备侧有可能发生出错。由于发生出错导致被中断的处理应在文件传送结束后再执行。

关于通信处理

通过FTP的文件传送中，通过UDP/IP与其它通信功能(MELSOFT连接、SLMP)同时执行时，有可能发生超时等的出错。应在文件传送后进行通信或通过TCP/IP进行通信。

关于不必要文件的删除

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

使用过程CPU(冗余模式)的情况下

n 关于文件传送中的系统切换

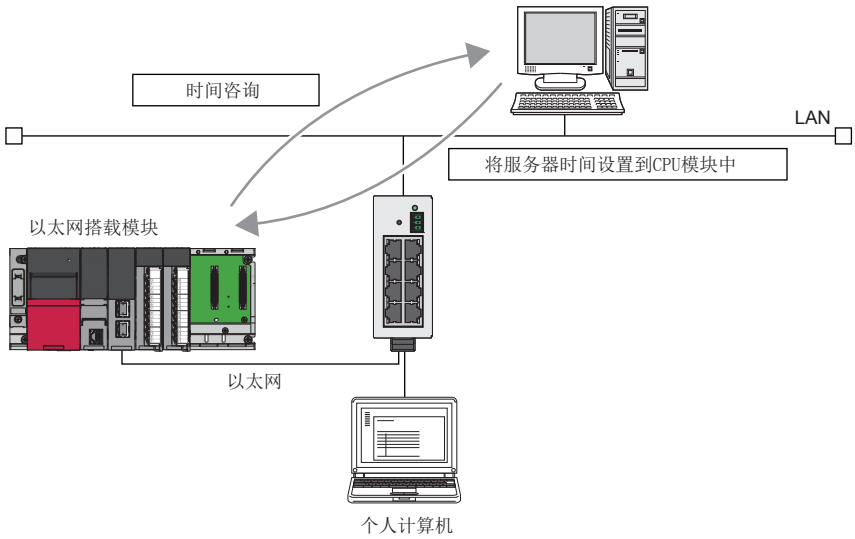
- 文件传送中通过工程工具、系统切换指令及网络模块的系统切换请求进行了系统切换的情况下，文件传送中的系统中在指令完成之前将继续处理。
- 文件传送中由于电源OFF、复位、硬件故障及停止型出错进行了系统切换的情况下，FTP服务器与旧控制系统的连接不会被正常切断。因此，可能无法通过新控制系统进行通信，直至FTP服务器由于超时识别旧控制系统的切断为止。实施再连接的情况下，应再次执行直至FTP服务器处于可连接状态为止。此外，由于在FTP服务器中可能生成不必要文件，因此应根据需要删除FTP服务器内剩余的不必要文件后再次执行。文件传送中以外，即使执行了系统切换FTP连接也不被连接，因此在FTP服务器中不剩余不必要文件。

n 关于系统切换之后的SP.FTPPUT指令

系统切换之后执行SP.FTPPUT指令的情况下，应通过文件生成等在新控制系统中存在有传送文件的状态下进行。

1.11 时间设置功能(SNTP客户端)

从LAN上连接的时间信息服务器(SNTP服务器)中以指定的时机采集时间信息，自动进行CPU模块的时间设置。



限制事项

在RJ71EN71的网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下，不可以使用本功能。

要点

使用本功能的情况下，在LAN线路上需要SNTP服务器(时间信息服务器)。

时间设置的执行时机

时间设置在下述时机进行。

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

*1 通过将‘时间设置执行’(Un\G11009.0)置为ON，执行时间设置。

要点

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

设置方法

在“应用设置”的“时间设置”(SNTP客户端)中设置。(☞ 305页 时间设置)

执行结果的确认

时间设置的执行结果可以通过下述模块标签确认。

- ‘动作结果’(Un\G11000)
- ‘实施时间’(Un\G11001～Un\G11007)
- ‘响应所需时间’(Un\G11008)

注意事项

n 设置的时间

CPU模块中设置的时间将变为根据位于“CPU参数”的“动作关联设置”的“时间关联设置”中设置的时区对从SNTP服务器(时间信息服务器)中获取的时间信息(UTC)进行修正的时间。

n 通信超时

执行时间设置后，20秒间从SNTP服务器(时间信息服务器)没有响应的情况下，变为通信超时。变为通信超时的情况下，不发生出错，超时的发生将被显示在事件履历中。

n 通信时间延迟

在CPU模块中设置的时间，根据与SNTP服务器用个人计算机的通信时间发生延迟。为了减少延迟，应尽量在网络上指定与以太网搭载模块相近的SNTP服务器用个人计算机。

n 多CPU系统配置时

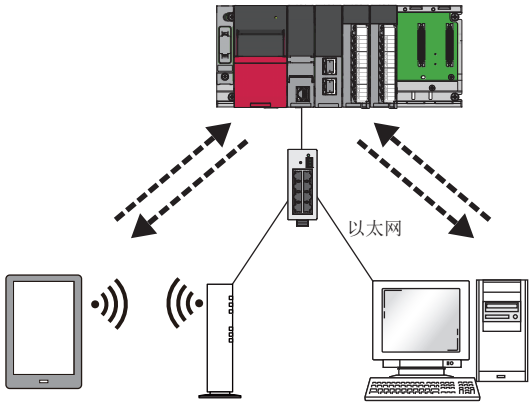
应仅在1号机的CPU模块中执行时间设置。即使在1号机以外的CPU模块中执行时间设置，也会自动地设置1号机的CPU模块的时钟数据。

n 执行时间的设置

执行时间可以在1980～2079年的范围内设置。

1.12 Web服务器功能

该功能是可使用Web浏览器，进行至CPU模块的软元件数据写入/读取的功能。不仅以太网连接的个人计算机的通用Web浏览器，也可通过平板电脑及智能手机的通用Web浏览器经由以太网进行至CPU模块的软元件数据写入/读取。此外，客户可以对独自的Web网页进行创建并使其显示。



关于使用Web服务器功能时必要的规格、参数设置、使用前的步骤、系统配置、功能、故障排除等有关内容，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-R/MELSEC iQ-F Web服务器功能指南书

在本手册中，对用户Web网页中可使用的JavaScript部件与CGI部件进行说明。

要点

对于来自于外部设备的非法访问，需要保护可编程控制器系统的安全时，应采取该功能以外的措施。对于由于非法访问发生的系统故障上的诸问题，三菱电机不承担任何责任。Web服务器功能中的用户认证是用于防止来自于外部设备的非法访问(程序及数据的破坏等)的1个手段，并不能完全防止非法访问。

非法访问的措施示例如下所示。

- 安装防火墙
- 安装个人计算机作为中继站，并通过应用程序控制发送接收数据的中继
- 将可以控制访问权的外部设备作为中继站进行安装(关于可以控制访问权的外部设备，请联系网络提供商或设备经销商)

JavaScript部件

使用用户Web网页的库中的JavaScript部件时，可以方便地在用户Web网页上进行软元件的读取/写入。用户Web网页的JavaScript部件库(RUserWebLib.js)中，包含有下述部件。

部件名(函数名)	内容	参照
数据块部件 (WSDatblk)	以表格形式显示指定的软元件数据。	144页 数据块部件(WSDatblk)
等级显示部件 (WSLevel)	显示对整个的软元件值(上限值与下限值的范围)的比例。	146页 等级显示部件(WSLevel)
图形显示部件 (WSFigure)	软元件值变为设置的值时，显示指定的图形。	148页 图形显示部件(WSFigure)
图像显示部件 (WSPicture)	软元件值变为设置的值时，显示指定的图像文件。	150页 图像显示部件(WSPicture)
历史图表部件 (WSHstgrp)	以时间系列的折线图表显示软元件数据。	151页 历史图表显示部件(WSHstgrp)
写入按钮部件 (WSWtrBtn)	将指定的值写入到指定的软元件中。	153页 写入按钮部件(WSWtrBtn)
注销按钮部件 (WSLogoutBtn)	执行注销操作。	154页 注销按钮部件(WSLogoutBtn)

各JavaScript部件的通用事项

n 样式表

对于用户Web网页的字符大小、颜色、线条颜色、背景颜色的样式，可以省略记述。省略了记述的情况下及记述错误的情况下，将根据样式表(UserWebStyle.css)进行下述默认显示。

项目	默认
字符颜色	Black
背景颜色	White
线条颜色	Black
等级显示填充颜色	Blue
图表线条颜色	Blue
字符大小	20
按钮字符颜色	根据WEB浏览器的设置。
按钮背景颜色	根据WEB浏览器的设置。
按钮线条颜色	根据WEB浏览器的设置。

字符字体根据显示用户Web网页的终端变化。

限制事项

对用户Web网页的库中的样式表进行更改的情况下，请勿更改样式表的分类名称。此外，请勿定义相同名称的样式分类。

n JavaScript部件的参数设置

- 设置的要否省略了任意参数的情况下，将以默认的设置进行显示。任意的参数设置异常的情况下，也以默认的设置进行显示。
- 各参数应以指定的数据格式进行设置。以指定的数据格式以外进行了设置的情况下(例如在以数值设置的参数中设置了‘1’等的字符串的情况下)，将发生参数异常。
- 省略了X坐标、Y坐标的情况下，部件将被配置到左上角(坐标0,0)。
- 对于参数中指定的RGB值或颜色名称等的HTML规格，不进行范围检查。进行了异常的设置时的动作根据浏览器而有所不同。
- 指定Un\G及Jn\X等的带\的软元件名时，将像Un\\G及Jn\\X一样重叠\进行指定。(\是转义序列。)
- JavaScript部件中可设置的软元件的可设置的格式及进制数如下所示。

○：可以设置， ×：不可以设置

分类	类型	软元件名	16bit带符号 16bit无符号	32bit带符号 32bit无符号	单精度实数 双精度实数	位
用户软元件	位	输入(X)	×	×	×	○
		输出(Y)	×	×	×	○
		内部继电器(M)	×	×	×	○
		锁存继电器(L)	×	×	×	○
		链接继电器(B)	×	×	×	○
		报警器(F)	×	×	×	○
		链接特殊继电器(SB)	×	×	×	○
		变址继电器(V)	×	×	×	○
		步继电器(S)	×	×	×	○
	位/字	定时器(T)	○：无符号且10进制数/16进制数	×	×	×
		累计定时器(ST)	○：无符号且10进制数/16进制数	×	×	×
	位/双字	长定时器(LT)	×	○：无符号且10进制数/16进制数	×	×
		长累计定时器(LST)	×	○：无符号且10进制数/16进制数	×	×
	位/字	计数器(C)	○：无符号且10进制数/16进制数	×	×	×
	位/双字	长计数器(LC)	×	○：无符号且10进制数/16进制数	×	×
	字	数据寄存器(D)	○：10进制数/16进制数	○：10进制数/16进制数	○：10进制数	×
		链接寄存器(W)	○：10进制数/16进制数	○：10进制数/16进制数	○：10进制数	×
		链接特殊寄存器(SW)	○：10进制数/16进制数	○：10进制数/16进制数	○：10进制数	×
	位	直接访问输入(DX)	×	×	×	○
		直接访问输出(DY)	×	×	×	○
系统软元件	位	特殊继电器(SM)	×	×	×	○
	字	特殊寄存器(SD)	○：10进制数/16进制数	○：10进制数/16进制数	○：10进制数	×
变址寄存器	字	变址寄存器(Z)	○：10进制数/16进制数	○：10进制数/16进制数	○：10进制数	×
	双字	长变址寄存器(LZ)	×	○：10进制数/16进制数	○：单精度实数且10进制数	×
文件寄存器	字	文件寄存器(R)	○：10进制数/16进制数	○：10进制数/16进制数	○：10进制数	×
		文件寄存器(ZR)	○：10进制数/16进制数	○：10进制数/16进制数	○：10进制数	×
刷新数据寄存器	字	刷新数据寄存器(RD)	○：10进制数/16进制数	○：10进制数/16进制数	○：10进制数	×

分类	类型	软元件名	16bit带符号 16bit无符号	32bit带符号 32bit无符号	单精度实数 双精度实数	位
其它软元件	—	SFC块软元件(BL)	×	×	×	○
	—	SFC步软元件(BLn\S)	×	×	×	○

n 更新周期

用户Web网页的更新周期设置到HTML上的变量updateInterval中。此更新周期适用于所有的用户Web部件。HTML中无变量updateInterval的记载，或变量updateInterval超出5～120的范围的情况下，将以5秒周期(默认)执行动作。

例

想要以10秒周期进行更新的情况下

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

n 信息显示语言

信息显示语言设置到HTML上的变量dspLanguage中。变量dspLanguage的设置与信息显示语言如下所示。

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

n 可使用文件

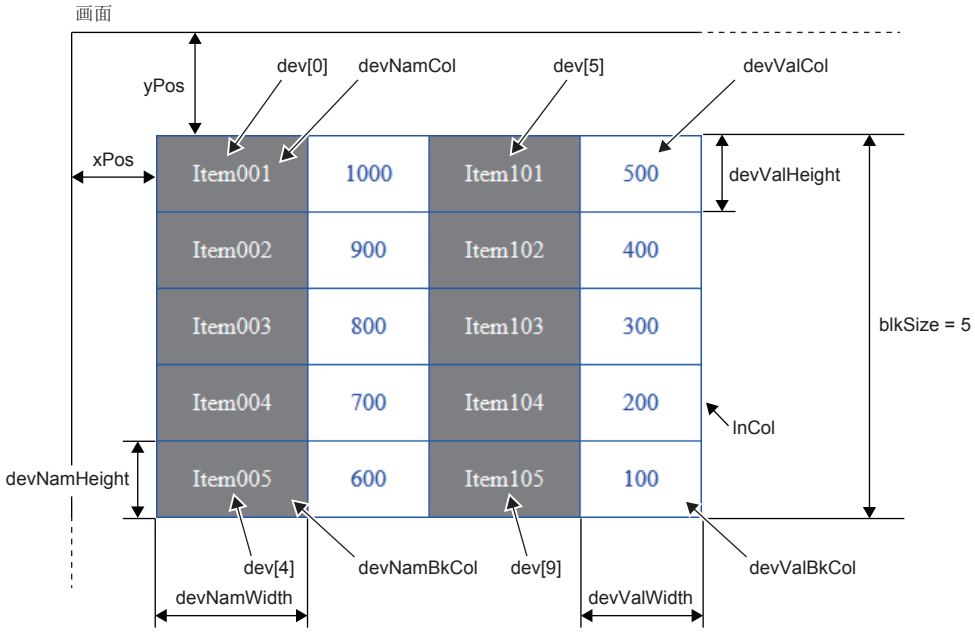
在用户Web网页中可以使用下述文件。

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

数据块部件(WSDatblk)

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

• direction = 0 (纵向)的情况下



• direction = 1 (横向)的情况下

Item001	Item002	Item003	Item004	Item005
1000	900	800	700	600
Item101	Item102	Item103	Item104	Item105
500	400	300	200	100

blkSize = 5

dev[n]仅设置想要显示的软元件。(n: 0～31)

○: 必须, —: 任意

参数	项目	设置内容	设置的要否
dev[0].dsp	软元件显示名1	数据块中显示的任意名称	○*1
dev[0].name	软元件名1	软元件类型 + 软元件编号	○
dev[0].base	软元件1的数据进制数	K: 10进制数 H: 16进制数 B: 2进制数	○
dev[0].format	软元件1的数据格式	0: 16bit带符号 1: 16bit无符号 2: 32bit带符号 3: 32bit无符号 4: 单精度实数 5: 双精度实数 6: 位	○
⋮			
dev[31].dsp	软元件显示名32	数据块中显示的任意名称	—
dev[31].name	软元件名32	软元件类型 + 软元件编号	—
dev[31].base	软元件32的数据进制数	K: 10进制数 H: 16进制数 B: 2进制数	—

参数	项目	设置内容	设置的要否
dev[31].format	软元件32的数据格式	0：16bit带符号 1：16bit无符号 2：32bit带符号 3：32bit无符号 4：单精度实数 5：双精度实数 6：位	—
direction	显示方向	0：纵向 1：横向	— (省略时为0)
blkSize	块容量	1～32 (显示方向为纵向的情况下表示行数，横向的情况下表示列数。)	○
devNamDisp	软元件名显示	0：不显示 1：显示	— (省略时为1)
devNamCol	软元件名字符颜色	RGB值或颜色名称 例：#FF0000(RGB值)，red(颜色名称)	—
devNamBkCol	软元件名背景颜色		
devNamWidth	软元件名单元格宽度	正的实数(px单位) (显示方向为横向的情况下软元件值单元格宽度的设置值将优先，纵向的情况下软元件值单元格高度的设置值将优先。)	○*1
devNamHeight	软元件名单元格高度		
devValCol	软元件值字符颜色	RGB值或颜色名称	—
devValBkCol	软元件值背景颜色		
devValWidth	软元件值单元格宽度	正的实数(px单位)	○
devValHeight	软元件值单元格高度		
InCol	线条颜色	RGB值或颜色名称	—
xPos	X坐标	数据块部件左上角的横坐标(px单位)	—
yPos	Y坐标	数据块部件左上角的纵坐标(px单位)	—

*1　不显示软元件名的情况下(devNamDisp = 0)，即使没有设置也不发生出错。

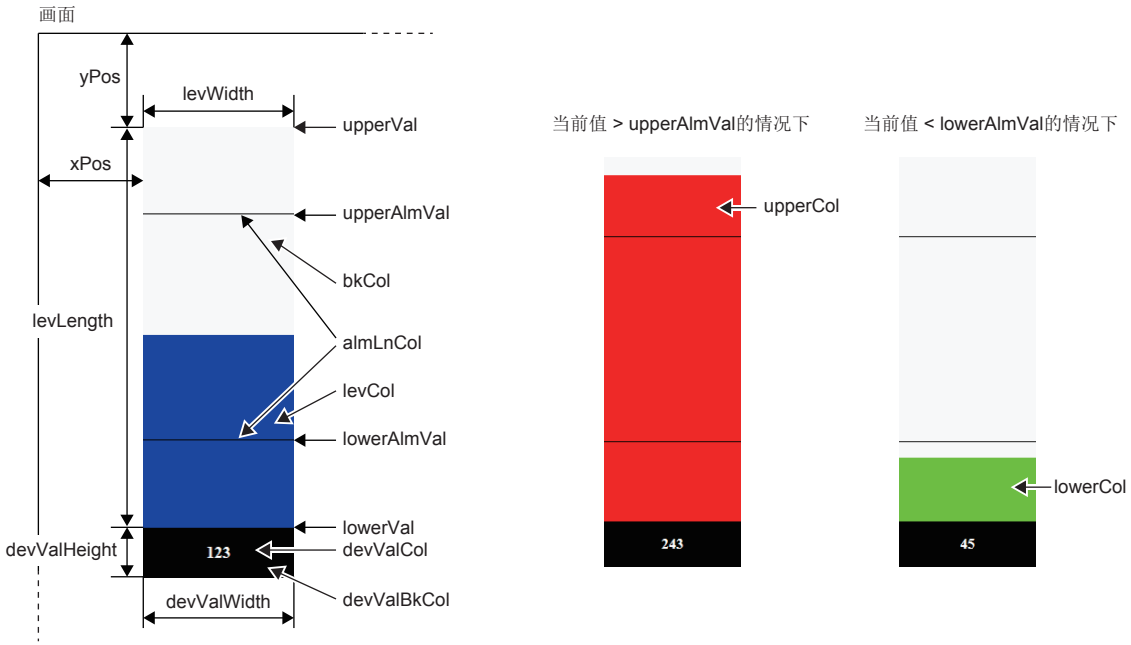
n注意事项

- 必须参数应全部进行记述。没有记述必须参数的情况下，或设置值超出范围的情况下将发生出错。
- 将数据格式置为单精度实数及双精度实数的情况下，数据进制数将为10进制数。

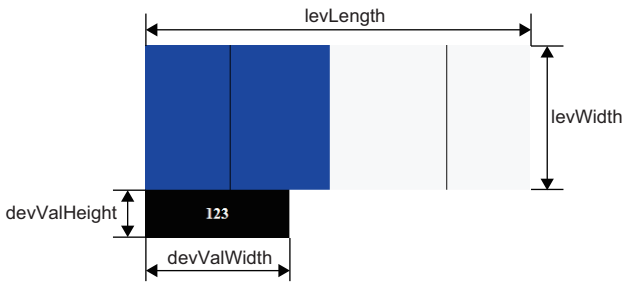
等级显示部件(WSLevel)

以对上限值与下限值的范围的等级显示指定的软元件的当前值。高于/低于指定的值的情况下可以改变配色进行显示。软元件的当前值以固定周期更新。

• direction = 0 (纵向)的情况下



• direction = 1 (横向)的情况下



○: 必须, —: 任意

参数	项目	设置内容	设置的要否
devName	软元件名	软元件类型 + 软元件编号	○
direction	等级方向	0: 纵向 1: 横向	— (省略时为0)
upperVal	上限值	在指定的数据格式的范围内任意的数值(10进制数)	○
lowerVal	下限值		
upperAlmVal	报警值上限		
lowerAlmVal	报警值下限		
dspAlmLn	报警值线显示	0: 不显示 1: 显示	— (省略时为1)
dspVal	当前值显示		
valFormat	数据格式	0: 16bit带符号 1: 16bit无符号 2: 32bit带符号 3: 32bit无符号 4: 单精度实数 5: 双精度实数	— (省略时为0)
levCol	等级显示颜色	RGB值或颜色名称	—
upperCol	高于报警值上限时的显示颜色	RGB值或颜色名称	— (省略时与等级显示颜色相同)
lowerCol	低于报警值下限时的显示颜色		

参数	项目	设置内容	设置的要否
bkCol	背景颜色	RGB值或颜色名称	—
almLnCol	报警值线颜色		—
levLength	等级长度	正的实数(px单位)	○
levWidth	等级宽度		
xPos	X坐标	等级显示部件左上角的横坐标(px单位)	—
yPos	Y坐标	等级显示部件左上角的纵坐标(px单位)	—
devValWidth	当前值单元格宽度	正的实数(px单位)	○
devValHeight	当前值单元格高度		
devValCol	当前值字符颜色	RGB值或颜色名称	—
devValBkCol	当前值背景颜色		

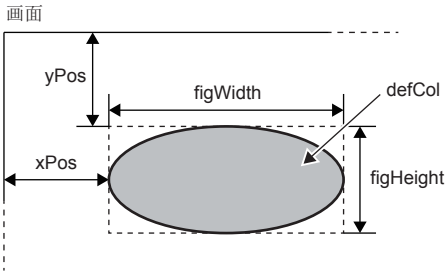
n 注意事项

必须参数应全部进行记述。没有记述必须参数的情况下，或设置值超出范围的情况下将发生出错。

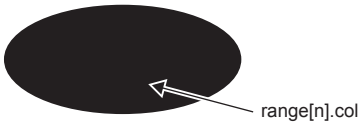
图形显示部件(WSFigure)

软元件值变为了设置的范围的值时，可以通过指定的颜色显示图形。软元件值的监视以固定周期执行。

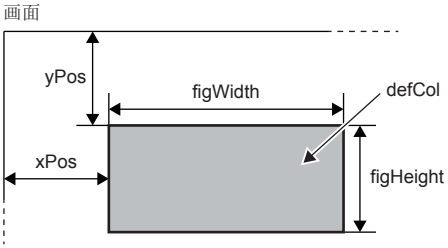
• figType = ‘Oval’ (椭圆形)的情况下



range[n].high ≥ 当前值 ≥ range[n].low的情况下

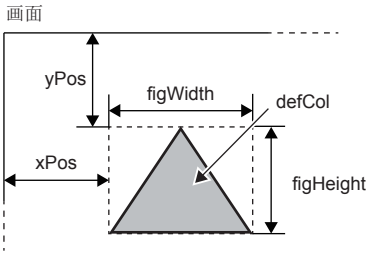


• figType = ‘Rect’ (长方形)的情况下



• figType = ‘Tri’ (三角形)的情况下

以负数设置图形的高度(figHeight)时，将显示向下的三角形。



range[n]仅设置想要显示的显示颜色的范围。(n: 0～4)

○: 必须，—: 任意

参数	项目	设置内容	设置的要否
devName	软元件名	软元件类型 + 软元件编号	○
devFormat	软元件的数据格式	0: 16bit带符号 1: 16bit无符号 2: 32bit带符号 3: 32bit无符号 4: 单精度实数 5: 双精度实数 6: 位	○
figType	图形的类型	Oval: 椭圆形(指定圆形的情况下，设置为图形的高度=宽度) Rect: 长方形(指定正方形的情况下，设置为图形的高度=宽度) Tri: 三角形	○
figHeight	图形的高度	实数(px单位) 设置了负数的情况下，将作为绝对值处理。	○
figWidth	图形的宽度		
defCol	默认的显示颜色	RGB值或颜色名称 (软元件值超出设置范围时被显示。)	○
rangeNum	设置范围个数	1～5	○
range[0].low	设置范围1的下限	在指定的数据格式的范围内任意的数值(10进制数)	○
range[0].high	设置范围1的上限		
range[0].col	设置范围1内时的显示颜色	RGB值或颜色名称	○
range[1].low	设置范围2的下限	在指定的数据格式的范围内任意的数值(10进制数)	—
range[1].high	设置范围2的上限		

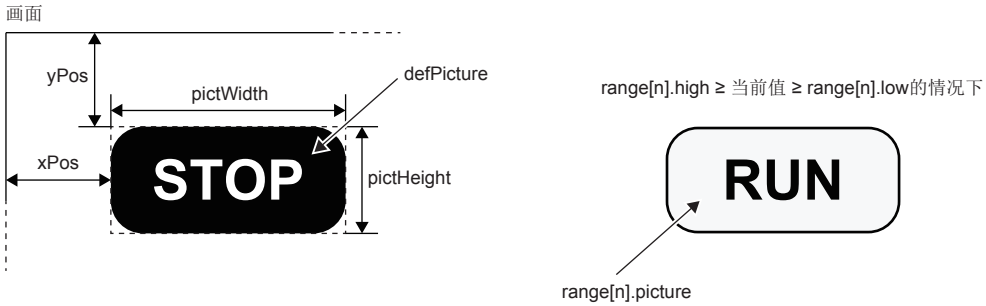
参数	项目	设置内容	设置的要否
range[1].col	设置范围2内时的显示颜色	RGB值或颜色名称	—
⋮			
range[4].low	设置范围5的下限	在指定的数据格式的范围内任意的数值(10进制数)	—
range[4].high	设置范围5的上限		
range[4].col	设置范围5内时的显示颜色	RGB值或颜色名称	—
xPos	X坐标	图形显示部件左上角的横坐标(px单位)	—
yPos	Y坐标	图形显示部件左上角的纵坐标(px单位)	

n注意事项

- 必须参数应全部进行记述。没有记述必须参数的情况下，或设置值超出范围的情况下将发生出错。
- 设置范围重复的情况下，将显示设置范围的较小编号的图形。例如，软元件值位于设置范围1与设置范围2这二者的情况下，将显示设置范围1。

图像显示部件(WSPicture)

软元件值变为了设置的范围的值时，可以显示指定的图像文件。软元件值以固定周期进行监视。



range[n]仅设置想要显示图像的范围。(n：0～4)

○：必须，—：任意

参数	项目	设置内容	设置的要否
devName	软元件名	软元件类型 + 软元件编号	○
devFormat	软元件的数据格式	0：16bit带符号 1：16bit无符号 2：32bit带符号 3：32bit无符号 4：单精度实数 5：双精度实数 6：位	○
pictHeight	图像文件显示范围的高度	实数(px单位) 设置了负数的情况下，将作为绝对值处理。	○
pictWidth	图像文件显示范围的宽度		
defPicture	默认的显示图像文件名	扩展名：.jpg、.jpeg、.gif、.png (软元件值超出设置范围时被显示。)	○
rangeNum	设置范围个数	1～5	○
range[0].low	设置范围1下限	在指定的数据格式的范围内任意的数值(10进制数)	○
range[0].high	设置范围1上限		
range[0].picture	设置范围1内时的显示图像文件名	扩展名：.jpg、.jpeg、.gif、.png	○
range[1].low	设置范围2下限	在指定的数据格式的范围内任意的数值(10进制数)	—
range[1].high	设置范围2上限		
range[1].picture	设置范围2内时的显示图像文件名	扩展名：.jpg、.jpeg、.gif、.png	—
⋮			
range[4].low	设置范围5下限	在指定的数据格式的范围内任意的数值(10进制数)	—
range[4].high	设置范围5上限		
range[4].picture	设置范围5内时的显示图像文件名	扩展名：.jpg、.jpeg、.gif、.png	—
xPos	X坐标	图形显示范围左上角的横坐标(px单位)	—
yPos	Y坐标	图形显示范围左上角的纵坐标(px单位)	—

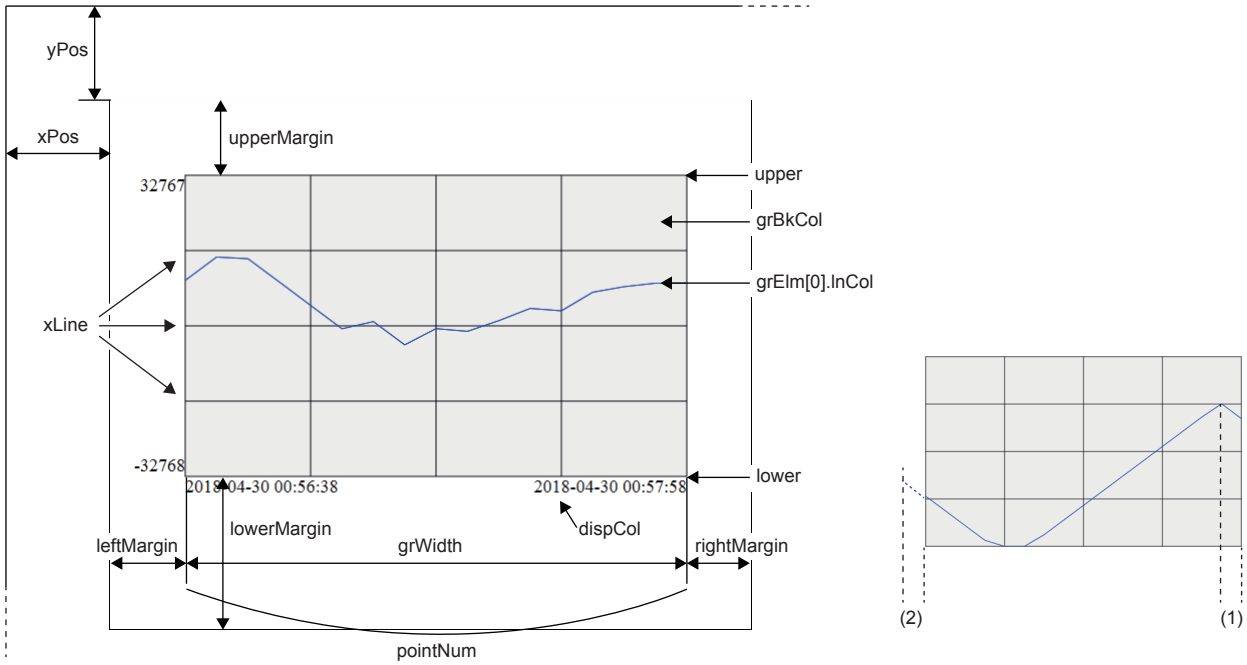
n注意事项

- 必须参数应全部进行记述。没有记述必须参数的情况下，或设置值超出范围的情况下将发生出错。
- 1画面内的图像文件的合计容量应以100K字节及以下为大致标准。
- 设置范围重复的情况下，将显示设置范围的较小编号的图像。例如，软元件值位于设置范围1与设置范围2这二者的情况下，将显示设置范围1。

历史图表显示部件(WSHstgrp)

以时间系列的折线图表显示软元件值。在各更新周期读取软元件值，达到记录数后，在删除旧记录的同时将显示向左移动。

画面



(1) 更新周期
(2) 更新周期中的数据超出显示范围。

grElm[n]仅设置想要显示的软元件。(n：0～31)

○：必须，—：任意

参数	项目	设置内容	设置的要否
grElmNum	图表要素数	1～32	○
devFormat	软元件的数据格式	0：16bit带符号 1：16bit无符号 2：32bit带符号 3：32bit无符号 4：单精度实数 5：双精度实数 6：位	○
grElm[0].devName	软元件名	软元件类型 + 软元件编号	○
grElm[0].lnCol	图表线条颜色	RGB值或颜色名称 例：#FF0000(RGB值)，red(颜色名称)	—
grElm[1].devName	软元件名	软元件类型 + 软元件编号	—
grElm[1].lnCol	图表线条颜色	RGB值或颜色名称	—
⋮			
grElm[31].devName	软元件名	软元件类型 + 软元件编号	—
grElm[31].lnCol	图表线条颜色	RGB值或颜色名称	—
grBkCol	图表背景颜色	RGB值或颜色名称	—
dspCol	字符颜色		
pointNum	记录数	5～100	○
upper	上限值	在指定的数据格式的范围内任意的数值(10进制数)	○
lower	下限值		
yLine	纵轴间隔(记录)	0～99	○
xLine	横轴的个数		
grHeight	图表高度	正的实数(px单位)	○
grWidth	图表宽度		

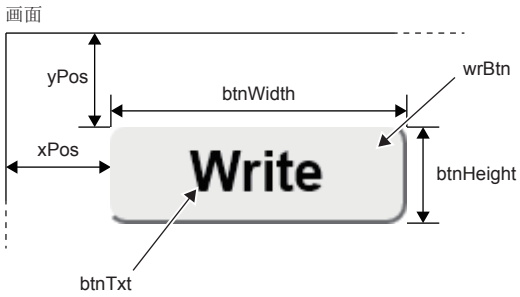
参数	项目	设置内容	设置的要否
xPos	X坐标	历史图表显示部件左上角的横坐标(px单位)	—
yPos	Y坐标	历史图表显示部件左上角的纵坐标(px单位)	
rightMargin	右边距	正的实数(px单位)	— (省略时为0)
leftMargin	左边距		
upperMargin	上边距		
lowerMargin	下边距		

n 注意事项

- 必须参数应全部进行记述。没有记述必须参数的情况下，或设置值超出范围的情况下将发生出错。
- 历史图表部件中处理的数值固定为10进制数。
- 持续通信负载较高的状态时，可能会丢失软元件的值。

写入按钮部件(WSWtrBtn)

将指定的值写入到指定软元件中。



○：必须，—：任意

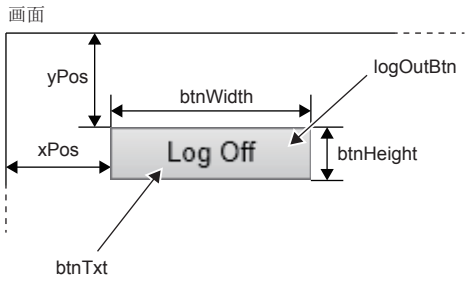
参数	项目	设置内容	设置的要否
devName	软元件名	软元件类型 + 软元件编号	○
devBase	软元件的进制数	K：10进制数 H：16进制数 B：2进制数	○
devFormat	软元件的数据格式	0：16bit带符号 1：16bit无符号 2：32bit带符号 3：32bit无符号 4：单精度实数 5：双精度实数 6：位	○
wrVal	写入值	设置范围取决于软元件的进制数、数据格式 输入值以字符串进行指定。 例：wrVal：‘1’	○
wrBtn	写入按钮	class要素名 用于样式表的选择器。	—
btnTxt	按钮上显示的文本	任意	— (省略时显示空白)
btnWidth	按钮的宽度	正的实数(px单位)	○
btnHeight	按钮的高度		
wrComfirm	写入确认信息	0：不显示 1：显示	— (省略时为0)
language	信息语言	0：日文 1：英文 2：中文(简体)	— (省略时为1)
xPos	X坐标	写入按钮部件左上角的横坐标(px单位)	—
yPos	Y坐标	写入按钮部件左上角的纵坐标(px单位)	—

n注意事项

- 必须参数应全部进行记述。没有记述必须参数的情况下，或设置值超出范围的情况下将发生出错。
- 没有指定写入按钮的情况下，将为UserWebStyle.css中指定的默认样式。

注销按钮部件(WSLogoutBtn)

配置用于进行注销的按钮。点击注销按钮时，将显示用户用登录页面(Log-in_User.html)。



○：必须，—：任意

参数	项目	设置内容	设置的要否
logOutBtn	注销按钮	按钮部件的class要素名 (用于样式表的选择器。)	—
btnTxt	按钮上显示的文本	任意	— (省略时显示空白)
btnWidth	按钮的宽度	正的实数(px单位)	○
btnHeight	按钮的高度		
xPos	X坐标	注销按钮左上角的横坐标(px单位)	—
yPos	Y坐标	注销按钮左上角的纵坐标(px单位)	—

n 注意事项

- 必须参数应全部进行记述。没有记述必须参数的情况下，或设置值超出范围的情况下将发生出错。
- 使用注销按钮部件的情况下，必须预先将用户用登录网页(Log-in_User.html)存储到SD存储卡中。
- 没有指定注销按钮的情况下，将为UserWebStyle.css中指定的默认样式。

CGI部件

通过使用CGI部件，可以创建简单且文件容量较小的用户Web网页。
关于CGI的概要，请参阅市场上销售的参考书。
在用户Web网页中，可以使用限于下述软元件的读写的CGI部件。

文件名	项目	内容	参照
RdDevRnd.cgi	软元件读取CGI	读取指定的软元件的当前值。	157页 软元件读取CGI
WrDevRnd.cgi	软元件写入CGI	将指定的值写入到指定的软元件中。	163页 软元件写入CGI

对Web服务器的数据的获取及操作，通过从客户端作为CGI的请求进行传递，并将该执行结果作为响应返回到客户端中来执行。

CGI部件中指定的数据

CGI部件中处理的数据如下所示。

n 软元件名

可通过软元件读取CGI/软元件写入CGI访问的软元件如下所示。

类型	软元件
位软元件	X、Y、M、L、B、F、SB、V、DX、DY、SM、Jn\X、Jn\Y、Jn\B、Jn\SB、BL、BLn\S
字软元件	T(当前值)、ST(当前值)、C(当前值)、D、W、SW、SD、Jn\W、Jn\SW、Un\G、U3En\G、U3En\HG、Z、R、ZR、RD
双字软元件	LT(当前值)、LST(当前值)、LC(当前值)、LZ

指定Un\G及Jn\X等的带\的软元件名时，将像Un\\G及Jn\\X一样重叠\进行指定。(\是转义序列。)

n 软元件容量

根据软元件，可使用的软元件容量有所不同。

对于软元件编号的表示，根据各自的软元件分为10进制数/16进制数进行指定。

○：在软元件读取CGI/软元件写入CGI中可以使用， ×：不可以使用

软元件	表示	软元件容量			
		B：位	W：字	D：双字	Q：四字
X	16进制数	○	×	×	×
Y	16进制数	○	×	×	×
M	10进制数	○	×	×	×
L	10进制数	○	×	×	×
B	16进制数	○	×	×	×
F	10进制数	○	×	×	×
SB	16进制数	○	×	×	×
V	10进制数	○	×	×	×
DX	16进制数	○	×	×	×
DY	16进制数	○	×	×	×
SM	10进制数	○	×	×	×
Jn\X	16进制数	○	×	×	×
Jn\Y	16进制数	○	×	×	×
Jn\B	16进制数	○	×	×	×
Jn\SB	16进制数	○	×	×	×
BL	10进制数	○	×	×	×
BLn\S	10进制数	○	×	×	×
T(当前值)	10进制数	×	×	×	×
ST(当前值)	10进制数	×	×	×	×
C(当前值)	10进制数	×	×	×	×
D	10进制数	×	×	×	×
W	16进制数	×	×	×	×
SW	16进制数	×	×	×	×
SD	10进制数	×	×	×	×
Jn\W	16进制数	×	×	×	×
Jn\SW	16进制数	×	×	×	×
Un\G	10进制数	×	×	×	×
U3En\G	10进制数	×	×	×	×
U3En\HG	10进制数	×	×	×	×
Z	10进制数	×	×	×	×
R	10进制数	×	×	×	×
ZR	10进制数	×	×	×	×
RD	10进制数	×	×	×	×
LT(当前值)	10进制数	×	×	○	○
LST(当前值)	10进制数	×	×	○	○
LC(当前值)	10进制数	×	×	○	○
LZ	10进制数	×	×	○	仅软元件读取CGI

n 软元件值

CGI部件中处理的软元件值的表示应如下所示。

- 在CGI部件中将软元件值以16进制数表示的String型处理。在Web网页上使用10进制数或实数的值的情况下，应使用JavaScript，进行16进制数↔10进制数或实数的转换。
- 在起始处不添加0x。此外不进行0插补。例如，对0x012F这个值进行读取/写入的情况下，软元件值将置为12F这个字符串。
- 不区别16进制数的英文的大写字母/小写字母。例如，对0x012F这个值进行读取/写入的情况下，12F、12f均可以表示。

软元件读取CGI

读取指定的软元件的当前值。

n 访问方法与访问信息

项目	内容
访问方法	POST
访问目标信息(URL)	/cgi/RdDevRnd.cgi

n 请求规格

请求中使用的参数如下所示。

参数名	数据类型	内容	设置范围
NUM	string	读取软元件点数(n: 1～20)的16进制数的字符串	设置时确保每Web网页1页的读取/写入中指定的软元件点数的合计不超出32点。
DEV1	string	第1点的软元件名	英文数字16字符及以内 (不区别大写字母/小写字母。不可以进行间接指定、位指定、位数指定、变址修饰。) ☞ 155页 软元件名
TYP1	string	第1点的软元件容量	B: 位 W: 字 D: 双字 Q: 四字 ☞ 156页 软元件容量
⋮			
DEV(n)	string	第n点的软元件名(n: 1～32)	英文数字16字符及以内 (不区别大写字母/小写字母。不可以进行间接指定、位指定、位数指定、变址修饰。)
TYP(n)	string	第n点的软元件容量	B: 位 W: 字 D: 双字 Q: 四字

请求数据格式为查询字符串格式。DEV(n)与TYP(n)以连号指定。未以连号指定的情况下将发生出错。

例

读取D0、M100、 …、SD0的软元件10点的情况下

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

n 响应规格

响应中使用的参数如下所示。

参数名	数据类型	内容
RET	string	执行结果(16进制数的字符串) 0000：正常 0001：未登录 0005：请求源(Referer)不正确 4005：超出点数 4030：软元件类型不正确 4031：超出软元件范围 4041：指定缓冲存储器编号+指定传送点数超出缓冲存储器区域出错 4043：未存在模块指定出错 4080：CGI参数的异常
DATA	string	读取值(数组) 16进制数的字符串

响应数据的格式为JSON格式。

例

软元件读取CGI的响应数据

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

对于上述响应，在报文上以下述格式进行传送。

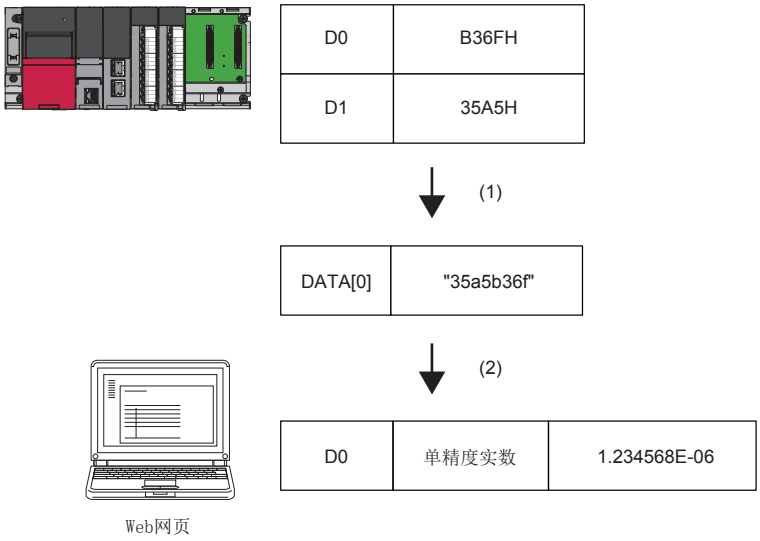
```
{"RET":"0","DATA":["100", … ,"FABC"]}
```

执行结果异常时，仅传送RET。

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

要点

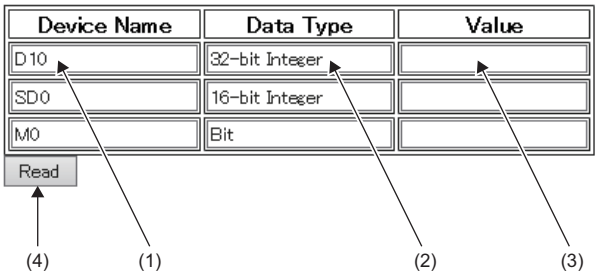
在Web网页上以实数格式显示软元件值的情况下，需要在软元件容量中指定D：双字后再执行请求(1)。此外需要将已读取的数据通过JavaScript转换为实数格式(2)。



n 使用示例

使用软元件读取CGI读取值的示例如下所示。

• HTML的显示



(1) 设置DEV1
(2) 设置TYP1
(3) 设置VAL1
(4) 点击时将调用JavaScript的ReadDeviceRandomTbl函数(在自变量中设置表格id)

• HTML示例

```
<form id="devform" name="readdev" method="post">
    <table id="devtbl" class="devtbl" border="1">
        <tr>
            <th>软元件名</th><th>数据类型</th><th>值</th>
        </tr>
        <tbody>
        <tr>
            <td><input type="text" id="DEV1" name=" DEV1" class="input"value='D10' /></td>
            <td><input type="text" id="TYP1" name=" TYP1" class="input"value='32位整数' /></td>
            <td><input type="text" id="VAL1" name=" VAL1" class="read-input"/></td>
        </tr>
        <tr>
            <td><input type="text" id="DEV2" name="DEV2" class="input" value='SD0'/ ></td>
            <td><input type="text" id="TYP2" name="TPY2" class="input" value='16位整数'/ ></td>
            <td><input type="text" id="VAL2" name="VAL2" class="read-input"/></td>
        </tr>
        <tr>
            <td><input type="text" id="DEV3" name="DEV3" class="input"value='M0'/ ></td>
            <td><input type="text" id="TYP3" name="TYP3" class="input"value='位'/ ></td>
            <td><input type="text" id="VAL3" name="VAL3" class="read-input"/></td>
        </tr>
        </tbody>
    </table>
    <input type="button" value="读取" class="input" onclick=" ReadDeviceRandomTbl(devtbl)"/>
    </form>
```

• JavaScript示例

```
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
   <head>
      <!-- charset的设置※Web服务器设置为UTF-8因此设置UTF-8) -->
      <meta charset="UTF-8">
      <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge"/>
      <!-- 设置标题名 -->
      <title>样本</title>
      <link href="./css/UserWebStyle.css" rel="stylesheet" media="all" />
      <!-- 库JavaScript读取(路径根据存储位置进行更改) -->
      <script src="./RUserWebLib.js"></script>
      <!-- 独自的JavaScript将在稍后记载 -->
      <!-- 在此处写入用户的JavaScript -->
      <script>
         // CGI请求用的函数
         function ReadDeviceRandomTbl(devtblid) {
            var devtblitem = document.getElementById(devtblid);
            var i, devitem, typitem;
            var tblrows = devtblitem.rows.length;
            var param;

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

               // 软元件容量的参数设置
               typitem = document.getElementById(devtblitem.rows[i].cells[1].childNodes[0].id);
               if( "位" == typitem.value ) {
                  param += typitem.name + "=" + 'B';
               }
               else if( "16bit整数" == typitem.value ) {
                  param += typitem.name + "=" + 'W';
               }
               else if( "32bit整数" == typitem.value ) {
                  param += typitem.name + "=" + 'D';
               }
               else {
                  param += typitem.name + "=" + 'Q';
               }
               if( i < (tblrows - 1)) param += '&';
            }

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

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

       // HTTP响应代码的检查
       if ( 200 != xhr.status ) {
           // “200 OK”以外的情况下，显示出错的对话框。
           alert("HTTP STATUS ERROR=" + xhr.status );
           return;
       }

       var i, dataitem;
       var devtblitem = document.getElementById(devtblid);
       var tblrows = devtblitem.rows.length; // 获取表格的行数(包括标题)
       var res = JSON.parse( xhr.response ); // JSON字符串的分析处理

       // 来自于CGI的结果判断
       if( res.RET != "0000" ) {
           // 异常的情况下显示出错的对话框。
           alert("ERROR=" + res.RET);
       }
       else {
           // 正常的情况下将已获取的值反映到表格中。
           for ( i = 1, m = 0; i < tblrows; i++, m++) {
               dataitem = document.getElementById(devtblitem.rows[i].cells[2].childNodes[0].id);
               // 在此处将读取结果设置为表格的值(将16进制数字符串转换为数值)
               dataitem.value = parseInt(res.DATA[m], 16);
           }
           alert("读取完成");
       }
   }
   </script>
</head>
```

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

Device Name	Data Type	Value
D10	16-bit Integer	
D11	32-bit Integer	
M0	Bit	

Read

(5)

(5) 显示读取结果

要点

在上述示例中，请求参数如下所示。

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

软元件写入CGI

将指定的值写入到指定的软元件中。

n 访问方法与访问信息

项目	内容
访问方法	POST
访问目标信息(URL)	/cgi/WrDev.cgi

n 请求规格

请求中使用的参数如下所示。

参数名	数据类型	内容	设置范围
NUM	string	写入软元件点数(1)	设置1。 (应进行设置以确保每Web网页1页的读取/写入中指定的软元件点数的合计不超出32点。)
DEV1	string	软元件名	英文数字16字符及以内 (不区别大写字母/小写字母。不可以进行间接指定、位指定、位数指定、变址修饰。) ☞155页 软元件名
TYP1	string	软元件容量	B: 位 W: 字 D: 双字 Q: 四字 ☞156页 软元件容量
DATA1	string	写入值	16进制数的字符串

请求数据格式为查询字符串格式。

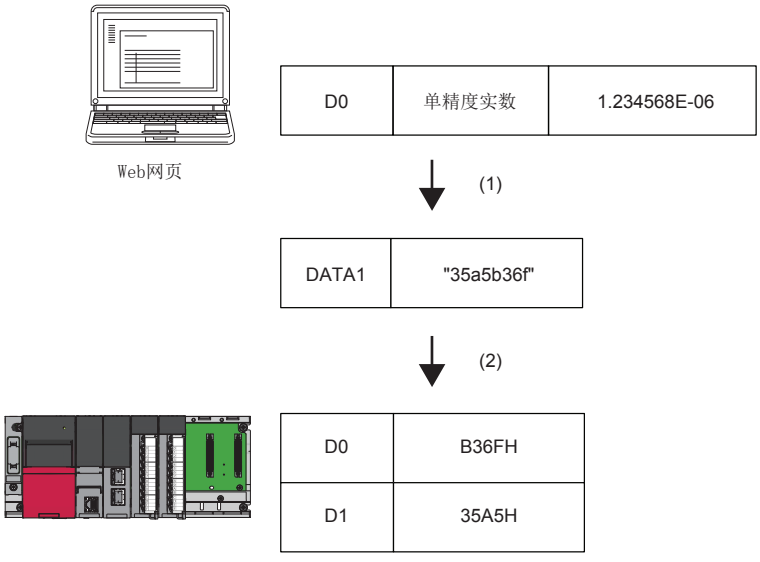
例

将FFFFH写入到D0中的情况下

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

要点

写入在Web网页上以实数格式进行了输入的软元件值的情况下，需要将输入的数据通过JavaScript转换为16进制数的格式(1)。此外对于软元件容量，需要指定D: 双字后再执行请求(2)。



n 响应规格

响应中使用的参数如下所示。

参数名	数据类型	内容
RET	string	执行结果(16进制数的字符串) 0000：正常 0001：未登录 0002：无权限(由无软元件写入允许权限的用户执行CGI) 0005：请求源(Referer)不正确 4005：超出点数 4030：软元件类型不正确 4031：超出软元件范围 4041：指定缓冲存储器编号+指定传送点数超出缓冲存储器区域出错 4043：未存在模块指定出错 4080：CGI参数的异常 4032：软元件指定出错
DATA	string	写入的软元件的读取值(数组) 16进制数的字符串

响应数据的格式为JSON格式。

例

软元件写入CGI的响应数据

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

对于上述响应，在报文上以下述格式进行传送。

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

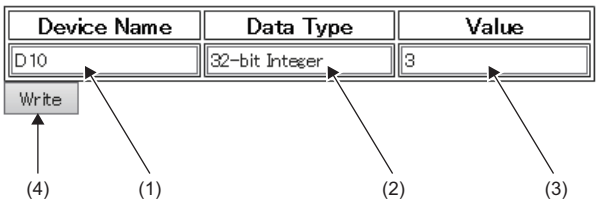
执行结果异常时，不写入数据而仅传送RET。

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

n 使用示例

使用软元件写入CGI写入值的示例如下所示。

• HTML的显示



(1) 设置DEV1
(2) 设置TYP1
(3) 设置VAL1
(4) 点击时将调用JavaScript的WriteDeviceBlockTbl函数(在自变量中设置表格id、写入开始行编号、写入点数1)

• HTML示例

```
<form id="devform" name="readdev" method="post">
    <table id="devtbl" class="devtbl" border="1">
        <tr>
            <th>软元件名</th><th>数据类型</th><th>值</th>
        </tr>
        <tbody>
        <tr>
            <td><input type="text" id="DEV1" name=" DEV1" class="input"value='D10'/ ></td>
            <td><input type="text" id="TYP1" name=" TYP1" class="input"value='32bit整数'/ ></td>
            <td><input type="text" id="DATA1" name=" DATA1" class="input"value='3'/></td>
        </tbody>
    </table>
    <input type="button" value="写入" class="input" onclick=" WriteDeviceBlockTbl(devtbl,1,1)"/>
</form>
```

• JavaScript示例

```
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
   <head>
       <!-- charset的设置※Web服务器设置为UTF-8因此设置UTF-8) -->
       <meta charset="UTF-8">
       <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge"/>
       <!-- 设置标题名 -->
       <title>软元件写入CGI样本</title>
       <link href="./css/UserWebStyle.css" rel="stylesheet" media="all" />
       <!-- 库JavaScript读取(路径根据存储位置进行更改) -->
       <script src="./RUserWebLib.js"></script>
       <!-- 独自的JavaScript将在稍后记载 -->
       <!-- 在此处写入用户的JavaScript -->
       <script>
           function WriteDeviceBlockTbl(devtblid, row) {
           var dataitem;
           var xhr;
           var devtblitem = document.getElementById(devtblid);
           // 软元件点数的设置(1点固定)
           var param = 'NUM=1&';
           // 软元件名的参数设置
           var devitem = document.getElementById(devtblitem.rows[row].cells[0].childNodes[0].id);
           param += 'DEV1=' + devitem.value + '&';

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

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

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

```
// 响应分析用的函数
          function WriteDeviceBlockTbl_Response(xhr, typitem, dataitem) {
              // XMLHttpRequest客户端状态的检查
              // 0:UNSENT 1:OPENED 2:HEADERS_RECEIVED 3:LOADING 4:DONE
              if( 4 != xhr.readyState ) {
                  // 状态4的DONE(操作完成)以外的情况下，结束处理。
                  return;
              }
              // HTTP响应代码的检查
              if ( 200 != xhr.status ) {
                  // “200 OK”以外的情况下，显示出错的对话框。
                  alert("HTTP STATUS ERROR=" + xhr.status );
                  return;
              }

              var value;
              var res = JSON.parse( xhr.response ); // JSON字符串的分析处理
              // 来自于CGI的结果判断
              if( res.RET != "0000" ) {
                  // 异常的情况下显示出错的对话框。
                  alert("ERROR=" + res.RET);
              }
              else {
                  // 正常的情况下，反映写入结果值的值。
                  dataitem.value = parseInt(res.DATA[0],16);
                  alert("写入完成");
              }
          }
      </script>
  </head>
```

```
<body>
   <form>
       <table id="devtbl" class="devtbl" border="1">
           <tr>
               <th>软元件名</th>
               <th>数据类型</th>
               <th>值</th>
           </tr>
           <tbody>
               <tr>
                   <td><input type="text" id="DEV1" name="DEV1" class="input" value="D10"/></td>
                   <td><input type="text" id="TYP1" name="TYP1" class="input" value="16bit整数"/></td>
                   <td><input type="text" id="DATA1" name="DATA1" class="input" value="3"/></td>
                   <td><input type="button" value="写入" class="input" onclick="WriteDeviceBlockTbl('devtbl',1)"/></td>
               </tr>
               <tr>
                   <td><input type="text" id="DEV2" name="DEV2" class="input" value="D11"/></td>
                   <td><input type="text" id="TYP2" name="TYP2" class="input" value="32bit整数"/></td>
                   <td><input type="text" id="DATA2" name="DATA2" class="input" value="10"/></td>
                   <td><input type="button" value="写入" class="input" onclick="WriteDeviceBlockTbl('devtbl',2)"/></td>
               </tr>
               <tr>
                   <td><input type="text" id="DEV3" name="DEV3" class="input" value="M0"/></td>
                   <td><input type="text" id="TYP3" name="TYP3" class="input" value="位"/></td>
                   <td><input type="text" id="DATA3" name="DATA3" class="input" value="1"/></td>
                   <td><input type="button" value="写入" class="input" onclick="WriteDeviceBlockTbl('devtbl',3)"/></td>
               </tr>
           </tbody>
       </table>
       </form>
   </body>
</html>
```

要点

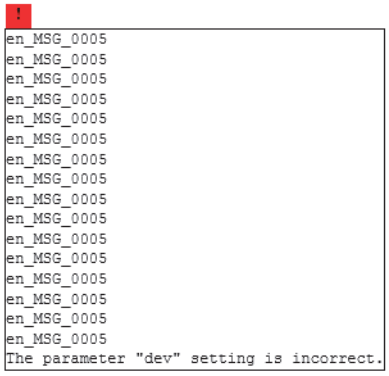
在上述示例中，请求参数如下所示。

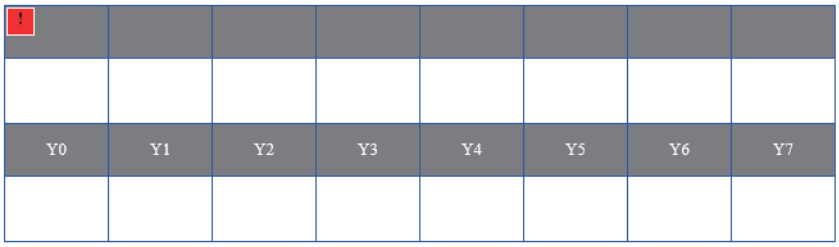
NUM=1&DEV1=D10&TYP1=D&DATA1=3

出错信息

出错信息显示示例

错误使用了用户Web网页的部件的情况下，显示了用户Web网页时通知异常的按钮将被显示到相应部件的左上角。不限部件的通用处理相关的出错信息被显示到画面的左上角。





对于出错的详细内容，点击按钮时将被显示。

n 用户Web网页的出错信息一览

用户Web网页的出错信息及原因、处理如下所示。

内容	原因	处理
未设置必须设置的参数“XXX”。	未设置必须设置的参数。	确认HTML文件的内容。
参数“XXX”的设置内容错误。	参数超出设置范围。	
	应通过数值进行指定的参数的设置值不为数值。	
软元件“XXX”的数据格式不正确。	软元件的进制数、数据格式、软元件名	
接收数据异常。	接收数据中有异常。	确认CPU模块与客户端末端正确连接，并更新Web网页。
已注销。应登录后再次执行。	已注销(通信被切断)。	确认CPU模块与末端正确连接，并再次登录。
软元件不正确。可能是以下原因所致。 • 指针、常数等的软元件 • 不支持的软元件	软元件名不正确。	确认软元件名的指定是否有误或部件的参数。
软元件No.不正确。可能是以下原因所致。 • 超出了软元件设置的软元件范围的软元件	软元件编号、缓冲存储器地址不为数值或超出范围。软元件范围不正确。	确认软元件编号、缓冲存储器地址的指定是否有误或部件的参数。
指定的模块不存在。应确认模块。	模块编号有误。 与智能功能模块的通信中发生了异常。	确认模块编号的指定是否有误或部件的参数。 确认扩展模块中未发生电源断开或异常。

关于上述以外的出错有关内容，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-R/MELSEC iQ-F Web服务器功能指南书

MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)

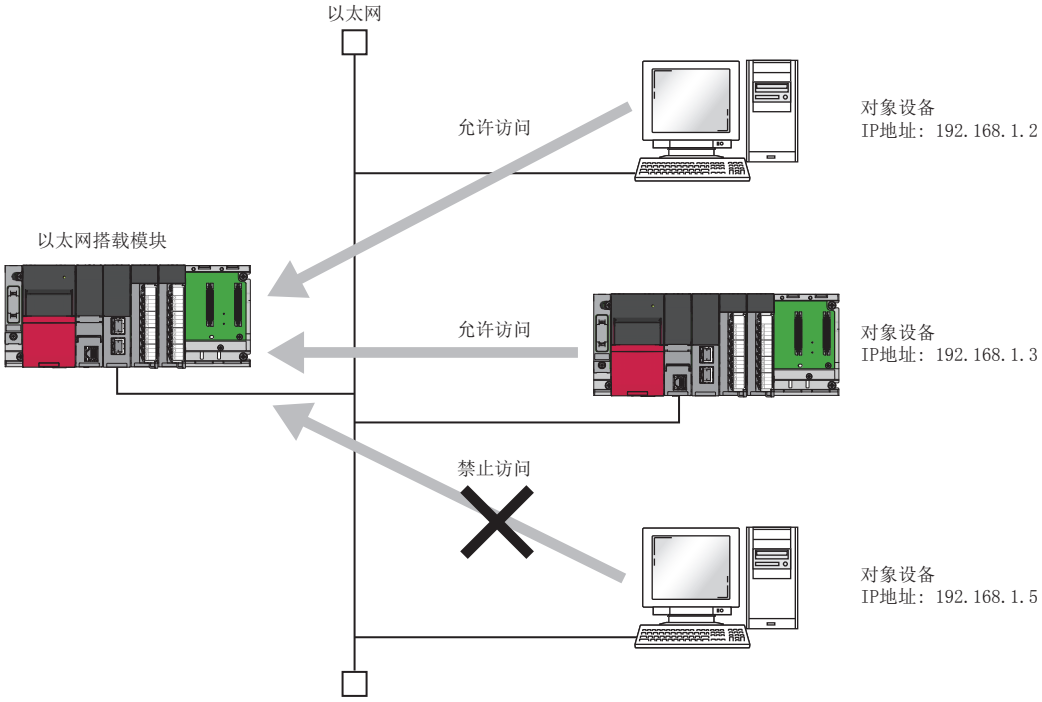
1.13 安全

通过对至CPU模块的各通信路径限制访问，构筑符合网络环境的安全。
访问的限制方法有下述2种。

- 171页 IP滤波器
- 172页 远程口令

IP滤波器

可以识别访问源的IP地址，防止通过非法IP地址指定的访问。
通过在参数中设置通过或断开的对象设备的IP地址，限制来自于对象设备的访问。
在连接LAN线路的环境中使用的情况下，建议使用该功能。



限制事项

- 在RJ71EN71的网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下，不可以使用该功能。
- 在通信路径中经由了以太网以外的网络的情况下，不可以限制访问。

要点

IP滤波器是用于防止来自于外部设备的非法访问(程序及数据的破坏等)的1个手段，并不能完全防止非法访问。对于来自于外部设备的非法访问，需要保护可编程控制器系统的安全时，应采取该功能以外的措施。对于由于非法访问发生的系统故障上的诸问题，三菱电机不承担任何责任。
非法访问的措施示例如下所示。

- 安装防火墙
- 安装个人计算机作为中继站，并通过应用程序控制发送接收数据的中继
- 将可以控制访问权的外部设备作为中继站进行安装(关于可以控制访问权的外部设备，请联系网络提供商或设备经销商)

设置方法

1. 将通过的IP地址或断开的IP地址通过“应用设置”的“安全”的“IP滤波器设置”进行设置。(☞309页 IP滤波器设置)
2. 将模块参数写入到CPU模块中。
3. 在进行了CPU模块的电源OFF→ON或复位的时点，IP滤波器将变为有效。

要点

即使为以太网搭载模块的“基本设置”的“对象设备连接配置设置”及程序中指定的连接，来自于对象设备的访问也将按照“应用设置”的“安全”的“IP滤波器设置”进行通过或断开。
因此，将以太网搭载模块的“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中设置的IP地址置为了通过“应用设置”的“安全”的“IP滤波器设置”断开的设置的情况下，IP滤波器将变为有效，断开与对象设备的通信。

注意事项

在LAN线路上存在代理服务器的情况下，应断开代理服务器的IP地址。通过的情况下，可以防止来自于可以访问代理服务器的个人计算机的访问。

远程口令

允许或禁止从经由以太网搭载模块的对象设备对CPU模块进行访问。由此，可以防止从远程对CPU模块进行非法访问。

要点

远程口令是用于防止来自于外部设备的非法访问(程序及数据的破坏等)的1个手段，并不能完全防止非法访问。对于来自于外部设备的非法访问，需要保护可编程控制器系统的安全时，应采取该功能以外的措施。对于由于非法访问发生的系统故障上的诸问题，三菱电机不承担任何责任。
非法访问的措施示例如下所示。

- 安装防火墙
- 安装个人计算机作为中继站，并通过应用程序控制发送接收数据的中继
- 将可以控制访问权的外部设备作为中继站进行安装(关于可以控制访问权的外部设备，请联系网络提供商或设备经销商)

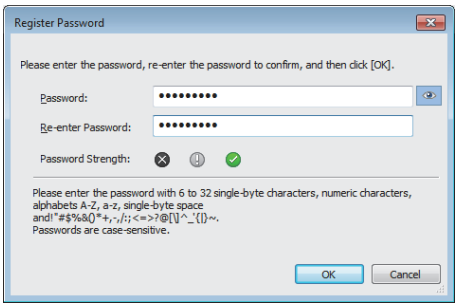
可设置数

远程口令最大可设置8个。
此外，多CPU系统配置时，各CPU模块中最大可设置8个。

设置方法

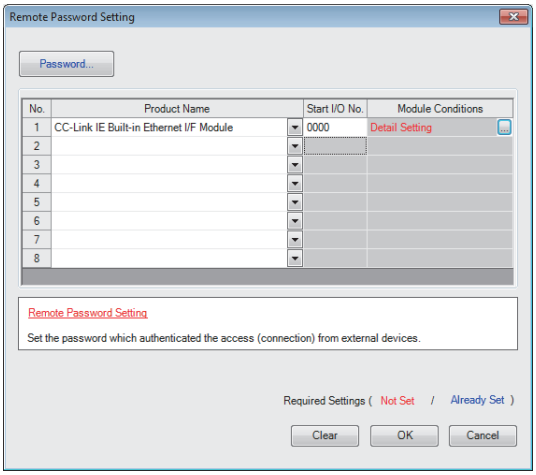
按下述方式进行设置。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[远程口令]



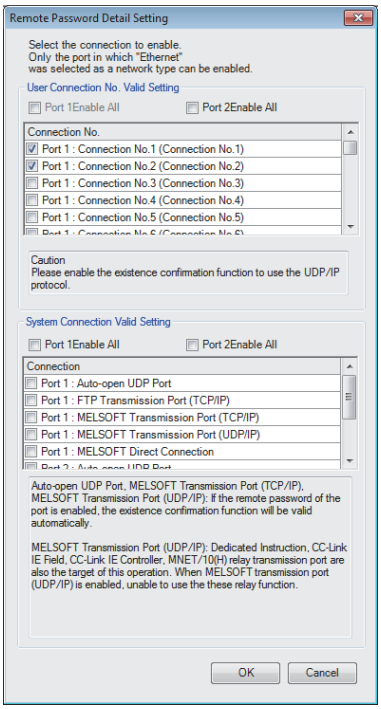
1. 在“口令登录”画面中登录远程口令。

[口令]按钮



2. 选择远程口令对象模块，设置起始输入输出编号。登录RnENCPU的情况下，应选择下述项目。

- CPU部：“CPU模块(内置以太网功能)”
- 网络部：“CC-Link IE内置以太网I/F模块”



3. 在“远程口令详细设置”画面中设置对象连接。

对象模块的“详细设置”

4. 将远程口令写入到CPU模块中。

5. 在进行了CPU模块的电源OFF→ON或复位的时点，远程口令将变为有效。

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。

n 访问的允许处理(解锁处理)

进行通信的对象设备对连接的以太网搭载模块进行远程口令的解锁处理。

未进行解锁处理的情况下，由于对象设备连接的以太网搭载模块禁止访问，因此对象设备中将出错。

解锁处理方法如下所示。

- SLMP的专用指令(Remote Password Unlock)
- 文件传送功能(FTP服务器)专用指令(password-unlock)
- 来自于工程工具的口令输入

n 访问处理

通过远程口令解锁处理的正常完成，可以进行至指定站的访问。应进行任意访问。

n 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。

锁定处理方法如下所示。

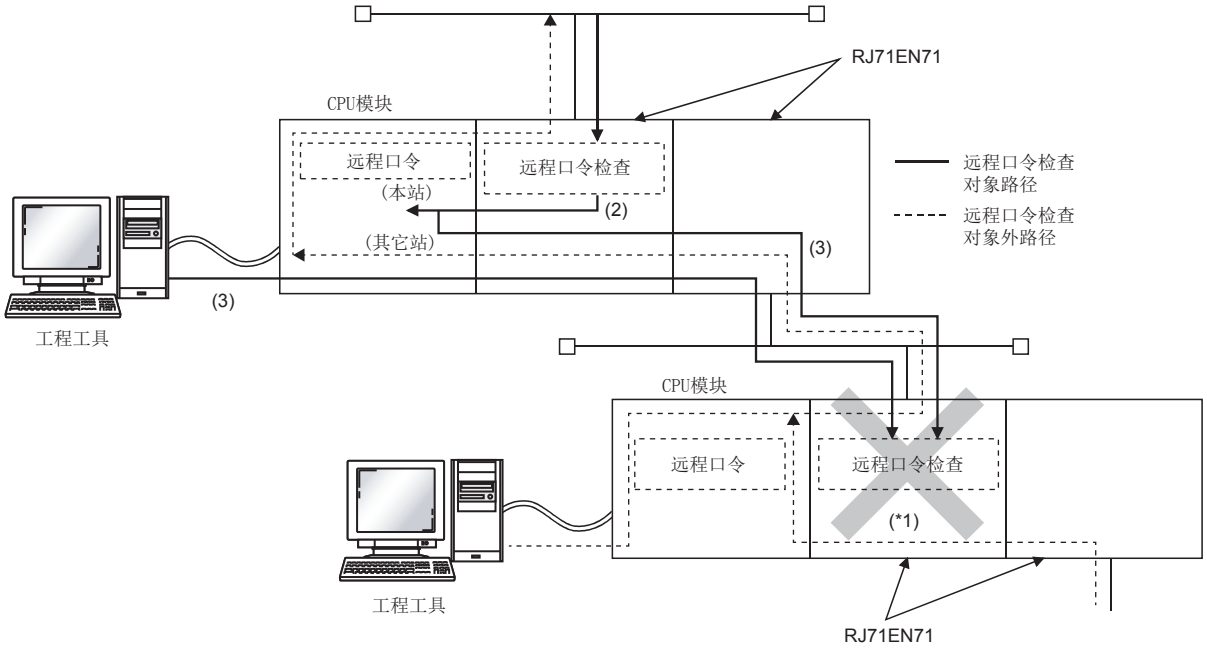
- SLMP的专用指令(Remote Password Lock)
- 文件传送功能(FTP服务器)专用指令(password-lock)
- 通过工程工具进行锁定(自动进行)

远程口令的检查动作

n 检查通信

以太网搭载模块对于从对象设备接收的发往本站/发往其它站的通信请求进行远程口令检查。

另外，具备多个连接的模块的远程口令检查以远程口令设置的连接为对象。

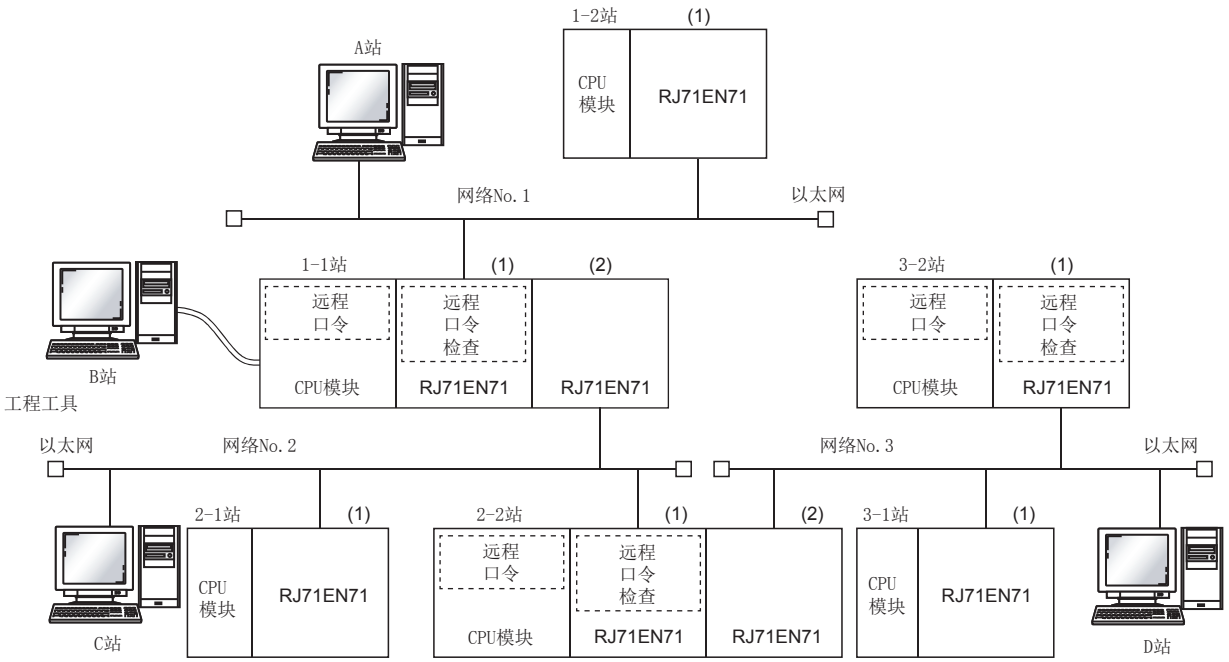


*1 由于进行远程口令检查的设置，因此不可以受理来自于对象设备的通信请求。如果不进行远程口令检查的设置，由于能受理通信请求，因此可以进行来自于对象设备的数据通信。

n 可访问站

在CPU模块中设置了远程口令时可从对象设备访问的站及可进行远程口令的解锁/锁定处理的站，仅限于同一网络No.的站。
在系统内的多个站中设置远程口令情况下的示例如下所示。

例



*1 可以在下述对象设备中进行解锁及锁定处理。
1-1站(1)：仅A站
2-2站(1)：仅C站
3-2站(1)：仅D站

○：远程口令的解锁处理后可以从对象设备进行访问的站

△：即使不进行远程口令的解锁处理也可从对象设备进行访问的站

×：不可以从对象设备进行访问的站

对象设备*2（请求源）	对象可编程控制器(请求目标)					
	1-1站CPU	1-2站CPU	2-1站CPU	2-2站CPU	3-1站CPU	3-2站CPU
A站	○	△	○	×	×	×
B站	△	△	△	×	×	×
C站	△	△	△	○	○	×
D站	△	△	△	△	△	○

*2 对于A站，在对1-1站的(1)的远程口令的解锁处理后可以对○站进行访问。 △如果通信线路被打开，则可以对#站进行访问。
对于B站，在与△站的通信线路被打开时可以访问。
对于C站，在对2-2站的(1)的远程口令的解锁处理后可以对○站进行访问。 △如果通信线路被打开，则可以对#站进行访问。
对于D站，在对3-2站的(1)的远程口令的解锁处理后可以对○站进行访问。 △如果通信线路被打开，则可以对#站进行访问。

注意事项

使用远程口令时的注意事项如下所示。

n 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。

n UDP/IP连接中设置了远程口令的情况下

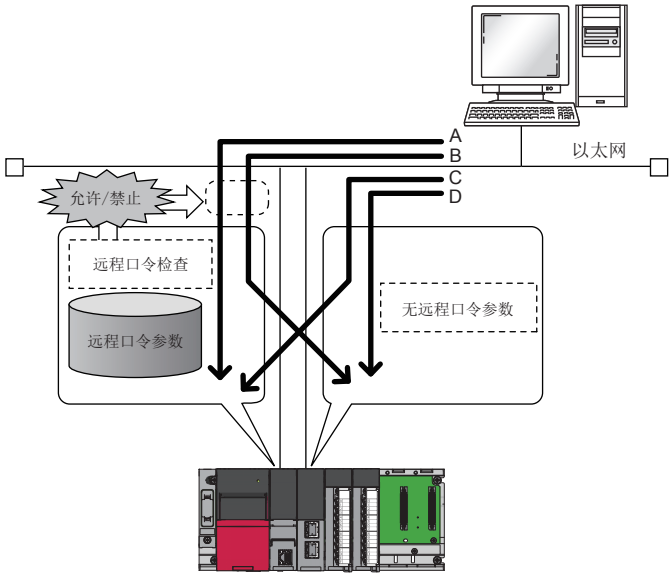
- 应确定通信对象设备后进行数据通信。(对于UDP/IP，在远程口令的解锁处理后也可以与进行了解锁处理的对象设备以外进行通信，因此在运用时应预先确定通信对象)
- 数据通信结束时，请务必进行远程口令的锁定处理。(如果不进行锁定处理直到超时发生将保持解锁状态)
- 应在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中将对象连接的“生存确认”设置为“UDP”并使用生存确认。此外，应在“应用设置”的“数据通信用的定时器设置”中对“对象目标 生存确认开始间隔定时器”及“对象目标 生存确认间隔定时器”设置尽可能小的值。

n 关于TCP/IP的关闭处理

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。

n 远程口令的有效范围

远程口令仅对来自于设置了参数的以太网搭载模块的访问有效。在多CPU系统中使用多个CPU模块的情况下，应在希望设置远程口令的CPU模块中分别设置远程口令。



在A、B路径上的访问中进行远程口令检查。

在C、D路径上的访问中不进行远程口令检查。

n 关于进行无顺序固定缓冲通信的连接

进行无顺序固定缓冲通信的连接由于不进行远程口令检查，请勿进行远程口令检查的设置。

n 关于至其它站可编程控制器的访问

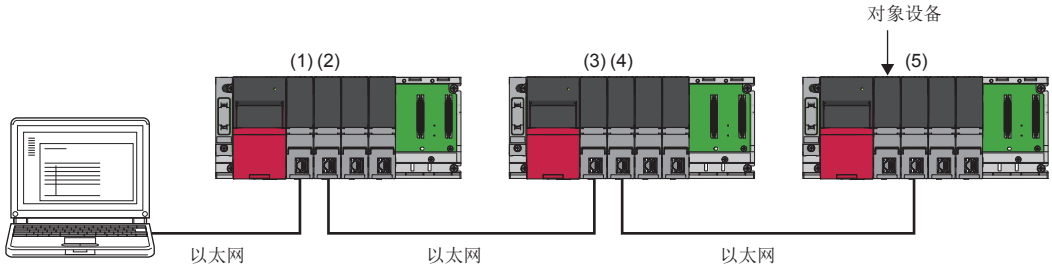
对象设备经由以太网搭载模块访问其它站可编程控制器的情况下，中继站及访问站的CPU模块中远程口令被设置时，有可能无法进行访问。

n 与MELSOFT产品及GOT的连接时将CPU模块作为中继站的情况下

在“远程口令详细设置”的“系统用连接有效设置”中，进行了下述设置的情况下远程口令将变为有效。

“当前的连接目标”的“可编程控制器侧I/F CPU模块详细设置”	“远程口令详细设置”的“系统用连接有效设置”
以太网端口直接连接的情况下	MELSOFT的直接连接
经由集线器连接的情况下	MELSOFT通信端口(UDP/IP)

在中继站(CPU模块)中设置了远程口令时的访问可否如下所示。



在(1)中设置了远程口令的情况下，在远程口令的解锁处理后，可以访问对象设备。
在(2)～(5)中设置了远程口令的情况下，即使未进行远程口令的解锁处理，也可访问对象设备。

1.14 简单CPU通信功能(RJ71EN71、RnENCPU(网络部))

该功能是仅通过在RJ71EN71及RnENCPU(网络部)中通过工程工具进行简单的设置，便可在指定的时机对指定的软元件进行发送接收的功能。与指定的通信对象以1：1进行发送接收。

应在希望与可编程控制器进行软元件数据的发送接收的情况下使用。

通信对象	类型	详细内容
MELSEC iQ-R系列	CPU模块、以太网模块	☞ 181页 设备类型
MELSEC-Q系列	CPU模块、以太网模块	
MELSEC-L系列	CPU模块、以太网模块	
MELSEC iQ-F系列	CPU模块	
MELSEC iQ-L系列	CPU模块	
MELSEC-A/AnS系列	以太网模块	
MELSEC-F系列	以太网块・适配器	
其它公司可编程控制器产品		
SLMP对应设备	QnA兼容3E帧	
MODBUS/TCP从站设备		

要点

也可经由路由器进行访问。设置的情况下，也应设置子网掩码与默认网关。(☞ 278页 自节点设置)

限制事项

使用简单CPU通信功能时，应确认工程工具及模块的版本。(☞ 206页 版本的限制)

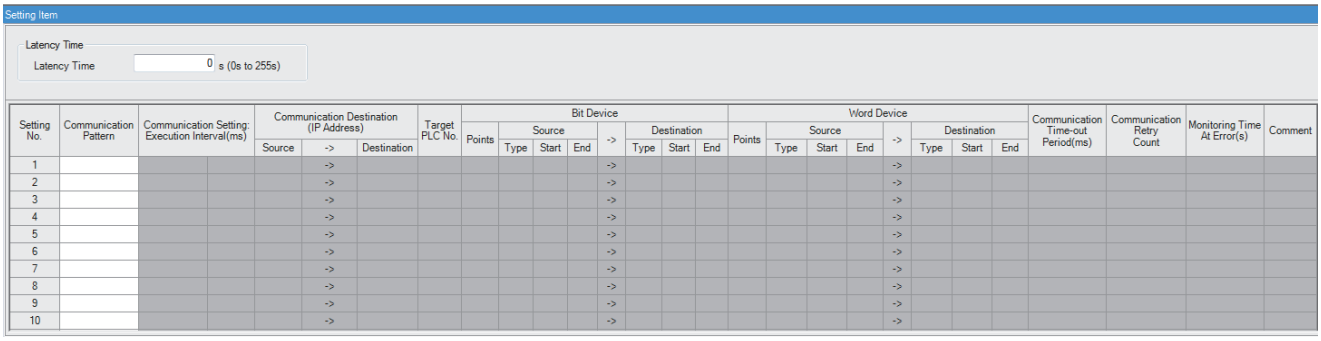
设置方法

以下对用于使用本功能的设置有关内容进行说明。

1. 将“应用设置”的“简单CPU通信设置”中的“简单CPU通信使用有无”设置为“使用”。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[应用设置]⇨[简单CPU通信设置]

2. 双击“简单CPU通信设置”的“<详细设置>”时，将显示下述画面。(☞ 291页 简单CPU通信设置(RJ71EN71、RnENCPU(网络部)))



3. 设置后，将模块参数写入到本站的CPU模块中，进行CPU模块的复位或电源OFF→ON时，将开始简单CPU通信。

要点

将通信设置置为了请求时的情况下，请参阅下述章节。

☞ 194页 将通信设置置为了请求时的动作

通信模式

从下述项目中选择通信模式。

设置项目	内容
读取	将指定的通信对象(传送源)的软元件数据读取到本站(传送目标)的指定的软元件中。
写入	将本站(传送源)的指定的软元件数据写入到指定的通信对象(传送目标)的软元件中。

通信设置：执行间隔

从下述项目中选择通信方法。

设置项目		内容	设置范围
定期	—	以指定的执行间隔实施软元件数据的发送接收。	—
	执行间隔	设置执行间隔。	1ms～65535ms(1ms单位)
请求时		仅请求时实施软元件数据的发送接收。	—

要点

- 对于实际的执行间隔，由于受通信对象及以太网线路的负载等的影响，可能会长于设置的执行间隔。关于措施，请参阅下述章节。

☞ 349页 使用简单CPU通信功能时

- 设置通信开始等待时间时，则经过通信开始等待时间后执行数据发送接收。(☞ 196页 通信开始等待时间)

通信对象(IP地址)

点击“传送目标”打开“通信对象设置”画面，对通信对象进行设置及登录。通信对象的最大登录数为64。

要点

虽然工程工具中的可设置数最大为512，但是通信对象的最大登录数为64。
下述项目即使有1个不同，也将被作为其它通信对象计数。

- 设备类型
- IP地址
- UDP/TCP
- 端口编号
- 本站端口编号
- 选项(16进制数)

n 设备类型

选择通信对象的设备类型。

设备类型	通信对象	通信方法
三菱iQ-R(内置以太网)	RnCPU、RnENCPU*1、RnPCPU、RnSFCPU、RnPSFCPU	MELSOFT连接(协议：UDP)
三菱Q(内置以太网)	以太网端口内置QCPU	
三菱L(内置以太网)	以太网端口内置LCPU	
三菱iQ-F(内置以太网)	FX5U CPU模块、FX5UC CPU模块	MELSOFT连接(协议：TCP)
三菱iQ-L(内置以太网)	LnHCPU	MELSOFT连接(协议：UDP)
三菱iQ-R(以太网模块)	RnENCPU*2、RJ71EN71	
三菱Q(以太网模块)	QJ71E71-100	
三菱L(以太网模块)	LJ71E71-100	
三菱A/AnS(以太网模块)	AJ71E71N3-T、AJ71QE71N3-T、A1SJ71E71N3-T、A1SJ71QE71N3-T	MC协议(A兼容1E帧)
三菱FX3(以太网块・适配器)	FX3U-ENET-ADP、FX3U-ENET-L	
SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)	・SLMP对应设备(无序列号) ・MC协议3E帧对应设备	SLMP(MC协议QnA兼容3E帧) ・Read(0401H) ・Write(1401H)
OMRON(CS/CJ系列)	SYSMAC CS/CJ系列对应设备	FINS
KEYENCE(KV系列)	KV系列对应设备	SLMP(MC协议 QnA兼容3E帧)
Panasonic(FP2SH系列)	FP2系列对应设备	MEWTOCOL
Panasonic(FP7系列)	FP7系列对应设备	MEWTOCOL7
YASKAWA MP3000系列	MP3000系列对应设备	扩展MEMOBUS
YASKAWA MP2000系列	MP2000系列对应设备	
Yokogawa FA-M3系列	FA-M3系列对应设备	个人计算机链接
MODBUS/TCP对应设备	MODBUS/TCP从站设备	MODBUS/TCP
SIEMENS S7系列	S7系列对应设备	S7 Communication
Fuji Electric MICREX-SX系列	・MICREX-SX(CPU模块)系列对应设备 ・MICREX-SX(以太网模块)系列对应设备	加载程序指令
JTEKT TOYOPUC系列	・TOYOPUC PC10(CPU模块)系列对应设备 ・TOYOPUC Plus(CPU模块)系列对应设备 ・TOYOPUC Plus(以太网模块)系列对应设备	计算机链接

*1 在RnENCPU中，连接到CPU部的以太网端口上的情况。
*2 在RnENCPU中，连接到网络部的以太网端口上的情况。

n IP地址、UDP/TCP、端口编号

设置通信对象的IP地址、通信中使用的协议、端口编号及本站端口编号。

设备类型	设置范围			
	IP地址	UDP/TCP	端口编号	本站端口编号
三菱iQ-R(内置以太网)	0.0.0.1～ 223.255.255.254	UDP	不可以设置	1～4999、5010～65534
三菱Q(内置以太网)		UDP		
三菱L(内置以太网)		UDP		
三菱iQ-F(内置以太网)		TCP		
三菱iQ-L(内置以太网)		UDP		
三菱iQ-R(以太网模块)		UDP		
三菱Q(以太网模块)		UDP		
三菱L(以太网模块)		UDP		
三菱A/AnS(以太网模块)		UDP、TCP	256～65534	
三菱FX3(以太网块・适配器)		UDP、TCP	1025～5548、5552～65534	
SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)		UDP、TCP	1～65534	
OMRON(CS/CJ系列)		UDP		
KEYENCE(KV系列)		UDP、TCP		
Panasonic(FP2SH系列)		UDP、TCP		
Panasonic(FP7系列)		UDP、TCP		
YASKAWA MP3000系列		UDP、TCP		
YASKAWA MP2000系列		UDP、TCP		
Yokogawa FA-M3系列		UDP、TCP		
MODBUS/TCP对应设备		TCP		
SIEMENS S7系列		TCP	102	
Fuji Electric MICREX-SX系列		TCP	251～65531	
JTEKT TOYOPUC系列		TCP	1025～65535	

要点

- 多CPU系统配置时，应指定连接以太网电缆的号机的IP地址。
- 本站端口编号的1～1023一般为保留的端口编号(WELL KNOWN PORT NUMBERS)，61440～65534被其它通信功能使用，因此建议使用1024～4999、5010～61439。
- 通信对象为除三菱A/AnS及三菱FX3以外的三菱电机可编程控制器的情况下，本站端口编号动态使用61696～65534，因此使用本功能的情况下，请勿在OPEN指令及GP.CONOPEN指令中对本站端口编号指定61696～65534。进行了指定的情况下，指令可能会异常完成。
- 在多个设置中指定相同的通信对象的情况下，应设置不同的本站端口编号。

n 选项(16进制数)

指定通信对象的选项设置值。

设备类型	设置范围
三菱iQ-R(内置以太网)	不可以设置
三菱Q(内置以太网)	
三菱L(内置以太网)	
三菱iQ-F(内置以太网)	
三菱iQ-L(内置以太网)	
三菱iQ-R(以太网模块)	
三菱Q(以太网模块)	
三菱L(以太网模块)	
三菱A/AnS(以太网模块)	
三菱FX3(以太网块・适配器)	
SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)	
OMRON(CS/CJ系列)	
KEYENCE(KV系列)	
Panasonic(FP2SH系列)	
Panasonic(FP7系列)	
YASKAWA MP3000系列	
YASKAWA MP2000系列	
Yokogawa FA-M3系列	
MODBUS/TCP对应设备	指定MODBUS应用程序标题的模块ID中设置的值。 **n 与MODBUS/TCP对应设备进行通信的情况下** 00H或FFH **n 通过网关设备与MODBUS RTU/ASCII对应设备进行通信的情况下** ・00H(广播) ・01H～F7H(MODBUS RTU/ASCII对应设备的站号)
SIEMENS S7系列	不可以设置
Fuji Electric MICREX-SX系列	
JTEKT TOYOPUC系列	

注意事项

通过网关设备与MODBUS RTU/ASCII对应设备进行通信时，设置了00H(广播)时的注意事项如下所示。

- 由于从站设备未返回响应，因此发生超时出错：CFB0H。请勿指定读取。
- 请勿在1个设置中指定位软元件、字软元件这两者。应仅指定其中一个。
- 设置多个的情况下，本站端口编号应全部置为不同的值。

此外，通信超时时间、通信重试及异常监视时间应按如下所示进行设置。通过此设置，在通信超时时间后实施第2次的通信，在通信超时时间×2的周期实施第3次及以后的通信。

- 通信重试次数=0
- 通信超时时间=异常监视时间

通信对象侧的设置

对各通信对象，通信对象侧的设置有所不同。

各设置的协议及本站端口编号应与简单CPU通信设置中设置的内容一致。

通信对象	必要的设置
三菱iQ-R(内置以太网)*1	由于通过MELSOFT连接进行通信，因此无需设置。
三菱Q(内置以太网)	应在“打开设置”中按通信对象的个数进行下述设置。 • 协议：“UDP” • 打开方式：“MELSOFT连接”
三菱L(内置以太网)	
三菱iQ-F(内置以太网)*2	由于通过MELSOFT连接进行通信，因此无需设置。
三菱iQ-L(内置以太网)	
三菱iQ-R(以太网模块)*1	
三菱Q(以太网模块)	应设置网络No.与站号。
三菱L(以太网模块)	
三菱A/AnS(以太网模块)	**n编程工具** 应创建初始化处理程序，进行下述设置。 • IP地址及端口编号 • 通信方式(UDP/TCP) • 停止中通信指示区(Un\G496)的位15及位0～7(将与使用的连接No.对应的位置为ON。)*3 **n模块前面的拨码开关** 应进行下述设置。 • SW2(数据代码设置)：OFF • SW7(CPU通信时机设置)：ON*4
三菱FX3(以太网块・适配器)	应将“以太网 端口设置”的“通信数据代码设置”设置为“二进制代码通信”。 应在“打开设置”中按通信对象的个数进行下述设置。 • 协议：“UDP”或“TCP” • 打开方式：“MC协议” • IP地址、端口编号：本站(RJ71EN71或RnENCPU)中设置的内容
SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)	应进行设置以确保在SLMP对应设备侧可以使用SLMP(MC协议的QnA兼容3E帧)。(📖各设备的手册) 通信数据代码应设置为二进制。
OMRON(CS/CJ系列)	请参阅使用的其它公司可编程控制器的手册。
KEYENCE(KV系列)	
Panasonic(FP2SH系列)	
Panasonic(FP7系列)	
YASKAWA MP3000系列	
YASKAWA MP2000系列	
Yokogawa FA-M3系列	
MODBUS/TCP对应设备	应设置为使用MODBUS/TCP的从站。(📖各设备的手册)
SIEMENS S7系列	请参阅使用的其它公司可编程控制器的手册。
Fuji Electric MICREX-SX系列	
JTEKT TOYOPUC系列	

*1 CPU模块(内置以太网端口部)及以太网模块的各端口的最大连接数为64。

*2 最大连接数为9。

*3 通信对象的CPU模块为STOP或停止型出错中执行本功能的情况下进行设置。

*4 通信对象的CPU模块为RUN时执行本功能的情况下将变为ON。

对象号机

通信对象为下述对象，且多CPU系统配置时，指定通信对象的“对象号机”。

• 三菱iQ-R(内置以太网)：RnCPU、RnENCPU、RnPCPU、RnSFCPU

• 三菱Q(内置以太网)：QnUDE(H)CPU、QnUDVCPU、QnUDPVCPU(📖QCPU用户手册(多CPU系统篇))

通信对象为Yokogawa FA-M3系列，且“对象号机”为“无指定”的情况下，1号机将自动变为对象。(RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的固件版本为“42”及以后时)

可指定软元件

传送源及传送目标软元件的可指定的软元件根据通信对象而有所不同。在各设置No.中，可以同时设置位软元件与字软元件。对于可指定软元件的可指定的容量，位软元件为16点单位，字软元件为1点单位。对于位软元件，软元件编号应以0或16的倍数进行指定。

要点

- 每1设置的点数为最大1024字(位软元件最大8192点，字软元件最大512点)。
- 软元件应在通过CPU模块的参数指定的软元件的范围内进行设置。

n 本站的可指定软元件

在R120CPU中安装了NZ2MC-16MBS时的最大点数。根据使用的CPU模块、扩展SRAM卡盒的使用有无及类型，点数将发生变化。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0H～2FFFH	—
	Y	0H～2FFFH	—
	M	0～161882111	不可以指定局部软元件。
	L	0～32767	—
	B	0H～9A61FFFH	—
	SB	0H～9A61FFFH	—
	SM	0～4095	—
字软元件	D	0～10117631	不可以指定局部软元件。
	W	0H～9A61FFH	—
	SW	0H～9A61FFH	—
	SD	0～4095	—
	R	0～32767	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。
	ZR	0～10027007	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。
	RD	0～1048575	—
	G	PORT1：722500～788035 PORT2：2722500～2788035	是RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的缓冲存储器。 G软元件表示Un\G。查找软元件时，需要在起始处添加Un\G进行查找。如果在未安装RJ71EN71及RnENCPU(网络部)时查找G软元件，应在起始处添加了U0\G的状态下进行查找。(未检测到模块未安装的出错。)

n 通信对象为三菱iQ-R(内置以太网)、三菱iQ-R(以太网模块)的情况下

在R120CPU中安装了NZ2MC-16MBS时的最大点数。根据使用的CPU模块、扩展SRAM卡盒的使用有无及类型，点数将发生变化。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0H～2FFFH	—
	Y	0H～2FFFH	—
	M	0～161882111	不可以指定局部软元件。
	L	0～32767	—
	B	0H～9A61FFFH	—
	SB	0H～9A61FFFH	—
	SM	0～4095	—
字软元件	D	0～10117631	不可以指定局部软元件。
	W	0H～9A61FFH	—
	SW	0H～9A61FFH	—
	SD	0～4095	—
	R	0～32767	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。
	ZR	0～10027007	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。
	RD	0～1048575	—

n 通信对象为三菱Q(内置以太网)、三菱Q(以太网模块)的情况下

在Q26UDVCPU中安装了Q4MCA-8MBS时的最大点数。根据使用的CPU模块、扩展SRAM卡盒的使用有无及类型，点数将发生变化。

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

n 通信对象为三菱L(内置以太网)、三菱L(以太网模块)的情况下

L26CPU的最大点数。根据使用的CPU模块，点数将发生变化。

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

n 通信对象为三菱iQ-F(内置以太网)的情况下

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0～1777	是8进制数表示。
	Y	0～1777	是8进制数表示。
	M	0～32767	不可以指定局部软元件。
	L	0～32767	—
	B	0H～7FFFH	—
	SB	0H～7FFFH	—
	SM	0～9999	—
字软元件	D	0～7999	不可以指定局部软元件。
	W	0H～7FFFH	—
	SW	0H～7FFFH	—
	SD	0～11999	—
	R	0～32767	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。

n 通信对象为三菱iQ-L(内置以太网)的情况下

安装了L16HCPU时的最大点数。根据使用的CPU模块，点数将发生变化。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0H～2FFFH	—
	Y	0H～2FFFH	—
	M	0～14065663	不可以指定局部软元件。
	L	0～32767	—
	B	0H～D69FFFH	—
	SB	0H～D69FFFH	—
	SM	0～4095	—
字软元件	D	0～879103	不可以指定局部软元件。
	W	0H～D69FFH	—
	SW	0H～D69FFH	—
	SD	0～4095	—
	R	0～32767	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。
	ZR	0～819199	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。
	RD	0～1048575	—

n 通信对象为三菱A/AnS(以太网模块)的情况下

A4UCPU的最大点数。根据使用的CPU模块，点数将发生变化。(📖MELSEC通信协议参考手册)

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0H～7FFH	—
	Y	0H～7FFH	—
	M	0～8191、9000～9255	“通信模式”为“写入”且指定9000～9255的情况下，请参阅使用的CPU模块的手册。 9000～9255以9000+16的倍数进行指定。
	B	0H～FFFH	—
字软元件	D	0～6143、9000～9255	“通信模式”为“写入”且指定9000～9255的情况下，请参阅使用的CPU模块的手册。
	W	0H～FFFH	—
	R	0～8191	—
	Rn	10000～488191	高位2位在1～48(块No.)的范围内指定，低位4位在0～8191的范围内指定。 不可以指定8192～9999。 根据使用的CPU模块及参数设置的内容，可使用的范围将发生变化。(📖使用的CPU模块的用户手册)

n 通信对象为三菱FX3(以太网块・适配器)的情况下

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0～377	是8进制数表示。
	Y	0～377	是8进制数表示。
	M	0～7679、8000～8511	“通信模式”为“写入”且指定8000～8511的情况下，请参阅使用的CPU模块的手册。
字软元件	D	0～8511	“通信模式”为“写入”且指定8000～8511的情况下，请参阅使用的CPU模块的手册。
	R	0～32767	—

n 通信对象为SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)的情况下

根据设备，可使用的软元件有所不同。关于可使用的软元件，请参阅各设备的手册。

此外，可设置的软元件的类型为X、Y、M、L、B、SB、SM、D、W、SW、SD、R、ZR，可访问的对象侧的软元件范围为可通过SLMP(MC协议的QnA兼容3E帧)的子指令(0000)指定的范围。

要点

对于对象设备，发送下述SLMP的指令。

- “通信模式”为“读取”的情况下

副帧头	请求目标网络编号	请求目标站号	请求目标模块I/O编号	请求目标多点站号	请求数据长	监视定时器	指令	子指令	软元件代码	起始软元件编号	软元件点数
50H 00H	00H	FFH	FFH 03H	00H	0CH 00H	00H 00H	01H 04H	00H 00H			

- “通信模式”为“写入”的情况下

副帧头	请求目标网络编号	请求目标站号	请求目标模块I/O编号	请求目标多点站号	请求数据长	监视定时器	指令	子指令	软元件代码	起始软元件编号	软元件点数	写入数据
50H 00H	00H	FFH	FFH 03H	00H		00H 00H	01H 14H	00H 00H				

n 通信对象为OMRON(CS/CJ系列)的情况下

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件 (以字单位显示。1点1字)	..	0～6143	是通道I/O。
	AR	0～447	只有在“通信模式”为“读取”的情况下才可设置。
	AR	448～959	—
	HR	0～511	—
	WR	0～511	—
字软元件	DM	0～32767	—
	TIM	0～4095	—
	CNT	0～4095	—
	DR	0～15	—
	TK	0～31	只有在“通信模式”为“读取”的情况下才可设置。
	EM	0～32767	—
	EMn_	0～32767	n为0H～FH及10H～18H。(合计25软元件)

要点

- 应在通信对象侧的设置项目的IP地址表中设置分配到RJ71EN71或RnENCPU(网络部)中的IP地址与节点地址。(节点地址应设置为1。)
- 在冗余系统中使用RJ71EN71的情况下，应在本站侧的“应用设置”的“冗余设置”中设置控制系统IP地址，在通信对象侧的设置项目中也设置控制系统IP地址。

n 通信对象为KEYENCE(KV系列)的情况下

对于B软元件以外的格式，后2位数为位指定，高位的位数为字指定的格式。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件 (以位单位显示。1点1位)	R	0～199915	对于起始，在后2位数中指定00。
	B	0H～7FFFH	起始指定0或16的倍数。
	MR	0～399915	对于起始，在后2位数中指定00。
	LR	0～99915	对于起始，在后2位数中指定00。
	CR	0～7915	对于起始，在后2位数中指定00。
	T	0～3999	—
	C	0～3999	—
字软元件	CM	0～5999	—
	DM	0～65534	—
	EM	0～65534	—
	FM	0～32767	—
	ZF	0～524287	—
	W	0H～7FFFH	—
	T	0～3999	—
	C	0～3999	—

n 通信对象为Panasonic(FP2SH系列)的情况下

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件 (以字单位显示。1点1字)	WX	0～511	只有在“通信模式”为“读取”的情况下才可设置。
	WY	0～511	—
	WR	0～886	—
	WL	0～639	—
字软元件	LD	0～8447	—
	DT	0～10239	—
	FL	0～32764	—

要点

通信对象侧的设置项目：应设置MEWTOCOL站号。此时，应将通信对象(FP2)侧设置为1，将本站侧设置为2。

n 通信对象为Panasonic(FP7系列)的情况下

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

n 通信对象为YASKAWA MP3000系列的情况下

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件 (以字单位显示。1点1字)	IB	0H～21FFFH	只有在“通信模式”为“读取”的情况下才可设置。
	OB	0H～21FFFH	—
	MB	0～1048575	—
	GB	0～2097151	—
	SB	0～65534	—
字软元件	IW	0H～21FFFH	只有在“通信模式”为“读取”的情况下才可设置。
	OW	0H～21FFFH	—
	MW	0～1048575	—
	GW	0～2097151	—
	SW	0～65534	—

n 通信对象为YASKAWA MP2000系列的情况下

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件 (以字单位显示。1点1字)	IB	0H～7FFFH	只有在“通信模式”为“读取”的情况下才可设置。
	MB	0～65534	—
字软元件	IW	0H～7FFFH	只有在“通信模式”为“读取”的情况下才可设置。
	MW	0～65534	—

n 通信对象为Yokogawa FA-M3系列的情况下

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件 (以字单位显示。1点1字)	X	201～71664	只有在“通信模式”为“读取”的情况下才可设置。 后2位数的设置范围为01～64。(对于起始软元件，仅01、17、33、49可以设置。对于最终软元件，仅16、32、48、64可以设置。)
	Y	201～71664	后2位数的设置范围为01～64。(对于起始软元件，仅01、17、33、49可以设置。对于最终软元件，仅16、32、48、64可以设置。)
	I	1～165535	对于起始软元件，应设置1或16的倍数+1。
	E	1～4096	
	L	1～78192	
	M	1～9984	
字软元件	D	1～65535	—
	R	1～4096	—
	V	1～256	—
	B	1～262144	—
	W	1～78192	—
	Z	1～1024	—
	TP	1～3072	—
	CP	1～3072	—
	TS	1～3072	—
	CS	1～3072	—
	TI	1～3072	—
	CI	1～3072	—

n 通信对象为MODBUS/TCP对应设备的情况下

根据设备，可使用的软元件、可写入/读取的点数有所不同。关于可使用的软元件、可写入/读取的点数，请参阅各设备的手册。

此外，可设置的软元件的类型为Coil(线圈)、Input(输入继电器)、Input Register(输入寄存器)、Holding Register(保持寄存器)。

类型	可设置软元件		
	写入最大点数	读取最大点数	备注
Coil	1968	2000	—
Input	—	2000	只有在“通信模式”为“读取”的情况下才可设置。
Input Register	—	125	只有在“通信模式”为“读取”的情况下才可设置。
Holding Register	123	125	—

要点

对于要设置的软元件编号，应指定MODBUS软元件编号-1。

n 通信对象为SIEMENS S7系列的情况下

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件 (以字单位显示，且1点相当于8点。)	I	0～255	起始：仅指定偶数地址。 最终：仅指定奇数地址。
	Q	0～255	
	M	0～255	
字软元件	DB	001000～255511	高3位数：块No.，低3位数：地址范围。 低3位数的起始仅可以指定偶数地址，高3位数的最终仅可以指定奇数地址。(由于1点的容量为1字节，因此在字指定中需要指定2点。)

要点

由于以字单位进行访问，因此根据通信对象的设置读取/写入值的高位字节与低位字节可能会互换。

n Fuji Electric MICREX-SX系列的情况下

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件 (以字单位显示，且1点相当于16点。)	MX1	0000000～1703935	—
	MX3	000000～262143	—
	MX10	0000～1023	—
字软元件	MW1	0000000～1703935	—
	MW3	000000～262143	—
	MW10	0000～1023	—

n JTEKT TOYOPUC系列

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件 (以字单位表示，且1点相当于16点。)	X	10000H～3007FH	高1位数：程序No.，低4位数：地址范围。 低4位数的可通信的地址范围如下所示。 • M(内部继电器)：0000～007FH、0100～017FH • L(链接继电器)：0000～007FH、0100～02FFH • V(特殊继电器)：0000～000FH、0100～017FH
	Y	10000H～3007FH	
	M	10000H～3017FH	
	K	10000H～3002FH	
	L	10000H～302FFH	
	V	10000H～3017FH	
	EX	00000H～0007FH	—
	EY	00000H～0007FH	—
	EM	00000H～001FFH	—
	EK	00000H～000FFH	—
	EL	00000H～001FFH	—
	EV	00000H～000FFH	—
	GX	00000H～00FFFH	—
	GY	00000H～00FFFH	—
	GM	00000H～00FFFH	—
字软元件	D	10000H～32FFFH	高1位数：程序No.，低4位数：地址范围。 低4位数的可通信的地址范围如下所示。 • S(特殊寄存器)：0000～03FFH、1000～13FFH • N(当前值寄存器)：0000～01FFH、1000～17FFH
	R	10000H～307FFH	
	S	10000H～313FFH	
	N	10000H～317FFH	
	U	10000H～1FFFFH	—
	ES	00000H～007FFH	—
	EN	00000H～007FFH	—
	H	00000H～007FFH	—
	EB	00000H～3FFFFH	—
	FR	00000H～1FFFFH	—

执行简单CPU通信时的动作

n 本站的动作

由于不依存于CPU模块的动作状态执行动作，因此由于停止型出错而导致的STOP中也可进行简单CPU通信。但是，对于初始通信异常，仅相应的设置No.停止通信，未发生异常的设置No.将执行动作。

如果有来自通信对象的响应，则向简单CPU通信用的系统区进行数据传送。此外，以1设置单位进行处理，因此在1设置内不会发生数据的背离。

n 通信对象的动作

根据通信对象，动作有所不同。

通信对象	1设置中的数据的动作
三菱iQ-R(内置以太网)	1设置内的数据为相同的时机，不发生数据的背离。
三菱Q(内置以太网)	
三菱L(内置以太网)	
三菱iQ-F(内置以太网)	
三菱iQ-L(内置以太网)	
三菱iQ-R(以太网模块)	
三菱Q(以太网模块)	通过1设置内的位软元件或字软元件指定的数据为相同的时机。 但是，同时设置了位软元件与字软元件的情况下，位软元件与字软元件可能会为不同时机的数据。
三菱L(以太网模块)	
三菱A/AnS(以太网模块)	如果1设置内的数据容量为下述，则不发生数据的背离。 • 读取：位软元件2048点及以内、字软元件256点及以内 • 写入：位软元件640点及以内、字软元件256点及以内
三菱FX3(以太网块・适配器)	如果1设置内的数据容量为下述，则不发生数据的背离。 • 读取：位软元件512点及以内、字软元件64点及以内 • 写入：位软元件160点及以内、字软元件64点及以内
SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)	取决于通信对象。
OMRON(CS/CJ系列)	
KEYENCE(KV系列)	
Panasonic(FP2SH系列)	
Panasonic(FP7系列)	
YASKAWA MP3000系列	
YASKAWA MP2000系列	
Yokogawa FA-M3系列	
MODBUS/TCP对应设备	
SIEMENS S7系列	
Fuji Electric MICREX-SX系列	
JTEKT TOYOPUC系列	

将通信设置置为了请求时的动作

n 通信开始方法

电源OFF→ON或CPU模块的复位后，将请求时通信开始请求的缓冲存储器置为OFF→ON时，开始通信。

要点

CPU模块的复位后，在系统侧进行准备处理。在准备处理中，进行参数设置的检查(本站端口编号的检查)，且在准备处理中发生了异常的情况下，不对数据进行发送接收。
此时，简单CPU通信状态的缓冲存储器的值将变为AH(不可通信)。

n 通信开始后的状态

从通信开始到数据发送接收完成为止的缓冲存储器将变为下述状态。

状态	项目	地址	缓冲存储器的状态
通信开始等待时间中*1	各设置No.的简单CPU通信状态	Un\G721936～Un\G721999 Un\G1247460～Un\G1247907	1H：准备中
经过通信开始等待时间后	各设置No.的准备完成	Un\G721912～Un\G721915 Un\G1247412～Un\G1247439	ON：准备完成
	各设置No.的简单CPU通信状态	Un\G721936～Un\G721999 Un\G1247460～Un\G1247907	2H：请求等待
执行请求时通信开始请求	各设置No.的简单CPU通信状态	Un\G721936～Un\G721999 Un\G1247460～Un\G1247907	3H：执行中
	各设置No.的执行状态标志	Un\G721908～Un\G721911 Un\G1247384～Un\G1247411	ON：执行中
数据发送接收完成*2	各设置No.的执行状态标志	Un\G721908～Un\G721911 Un\G1247384～Un\G1247411	OFF：停止中

*1 通信开始等待时间中，即使将请求时通信开始请求的缓冲存储器置为OFF→ON也将被忽略。
*2 数据发送接收完成后，将请求时通信开始请求的缓冲存储器置为ON→OFF时，简单CPU通信状态的缓冲存储器的值将变为2H(请求等待)，且1次的通信完成。

要点

检测出请求时通信开始请求后，即使通过程序等将请求时通信开始请求的缓冲存储器置为ON→OFF→ON，在执行状态标志的缓冲存储器变为OFF(停止中)之前，请求也将被忽略。(不处于异常状态)

n 出错响应时的动作

将数据发送到通信对象后，通信对象没有响应，或发生了异常(出错响应)的情况下，将进行重试(重新发送)直到超时时间。
重试中，简单CPU通信状态的缓冲存储器的值将变为5H(重试中)。
对于重试，将实施参数中设置的重试次数+1次。

n 异常状态的动作

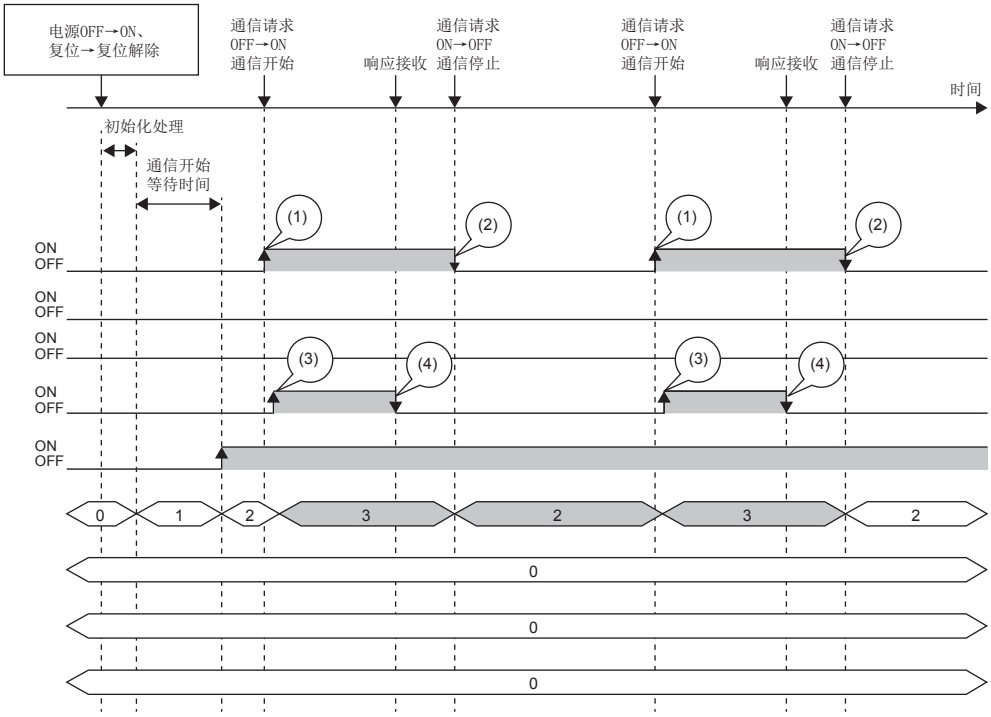
重试实施后仍发生了出错响应的情况下，将被判定为异常状态，并将出错代码存储到简单CPU通信出错代码的缓冲存储器中。
在异常状态期间，执行状态标志的缓冲存储器变为OFF(停止中)，因此通过程序等将请求时通信开始请求的缓冲存储器置为ON→OFF时，简单CPU通信状态的缓冲存储器的值将变为2H(请求等待)。

要点

- 在异常状态期间，对于设置了同一通信对象的其它设置No.，简单CPU通信状态的缓冲存储器的值将保持为2H(请求等待)不变。
- 来自于通信对象的响应无法接收的情况下，将出错代码存储到简单CPU通信出错代码的缓冲存储器中。
- 从通信对象接收了出错响应的情况下，将出错代码存储到简单CPU通信出错代码的缓冲存储器中，并将异常响应代码存储到异常响应代码的缓冲存储器中。(异常响应代码表示从对象设备返回的代码(出错代码及结束代码等))

n时序图

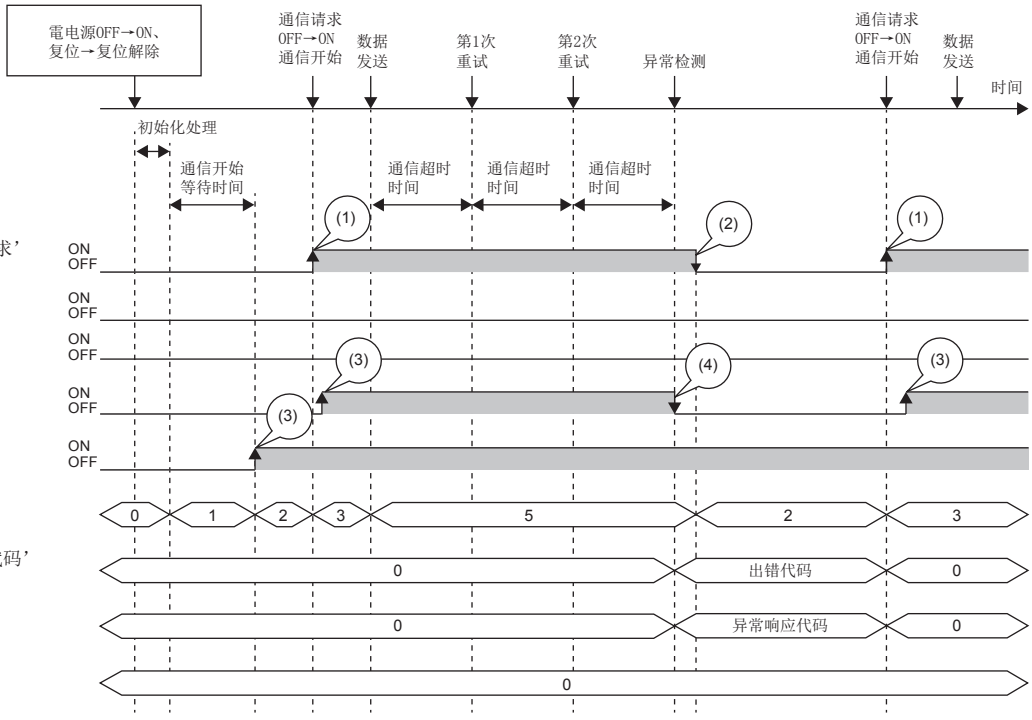
• 设置No.65的请求时通信开始请求的动作(正常时)



'各设置No.的请求时通信开始请求'
(Un\G1247300.0)
'各设置No.的定期通信停止请求'
(Un\G1247328.0)
'各设置No.的定期通信重启请求'
(Un\G1247356.0)
'各设置No.的执行状态标志'
(Un\G1247384.0)
'各设置No.的准备完成'
(Un\G1247412.0)
'各设置No.的简单CPU通信状态'
(Un\G1247460)
'各设置No.的简单CPU通信出错代码'
(Un\G1247908)
'各设置No.的异常响应代码'
(Un\G1248356)
'各设置No.的执行间隔(当前值)'
(Un\G1248804)

(1) 通过程序ON
(2) 通过程序OFF
(3) 通过系统ON
(4) 通过系统OFF

• 设置No.65的请求时通信开始请求的动作(异常时)



'各设置No.的请求时通信开始请求'
(Un\G1247300.0)
'各设置No.的定期通信停止请求'
(Un\G1247328.0)
'各设置No.的定期通信重启请求'
(Un\G1247356.0)
'各设置No.的执行状态标志'
(Un\G1247384.0)
'各设置No.的准备完成'
(Un\G1247412.0)
'各设置No.的简单CPU通信状态'
(Un\G1247460)
'各设置No.的简单CPU通信出错代码'
(Un\G1247908)
'各设置No.的异常响应代码'
(Un\G1248356)
'各设置No.的执行间隔(当前值)'
(Un\G1248804)

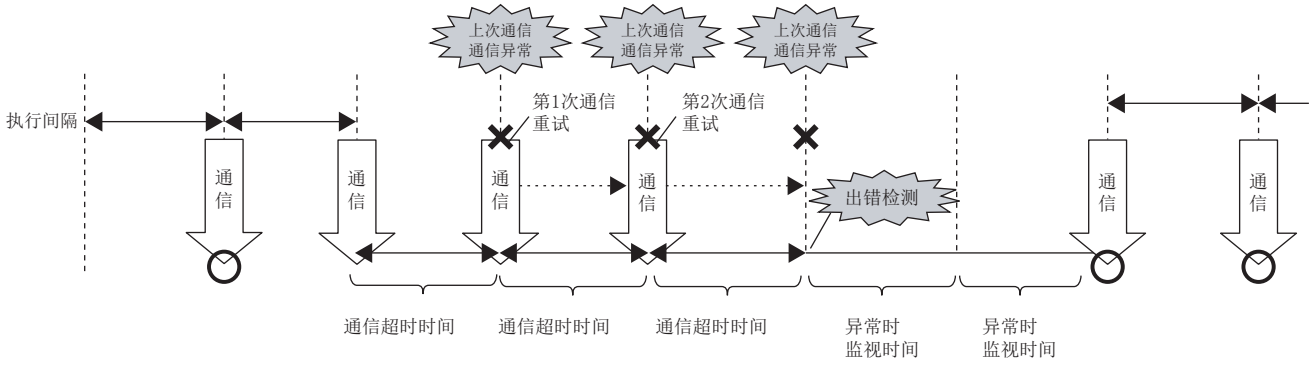
(1) 通过程序ON
(2) 通过程序OFF
(3) 通过系统ON
(4) 通过系统OFF

通信超时时间、通信重试次数、异常时监视时间

通信对象没有响应或出错响应的情况下，经过超时时间后，进行重试(再送)。
此时，实施重试次数+1次后，在异常时监视时间中将进行固定周期通信。此后如果通信对象有响应，将返回以参数指定的执行间隔的通信。

例

通信重试次数的设置为2时的出错检测时机



要点

经过(通信重试次数+1)×通信超时时间之前无响应时，或发生了通信异常时将发生出错。

通信开始等待时间

通过设置通信开始等待时间，可以在下述情况下错开通信开始的时机。

- 防止由于通信集中且通信开始的时机重叠导致出错的情况下
- 通信对象变为可以通信之后开始通信的情况下

通信开始等待期间，通信状态为“准备中”。

要点

通信开始等待时间的期间，通信设置为“定期”的执行间隔的通信将被忽略。

简单CPU通信的状态确认

简单CPU通信的状态可以通过缓冲存储器及诊断功能进行确认。

通过缓冲存储器进行确认

可以通过下述缓冲存储器上的相应设置No.的存储状态确认简单CPU通信的状态。

项目		地址	备注
请求时通信开始请求		Un\G721896～Un\G721899 Un\G1247300～Un\G1247327	• 设置No.1：Un\G721896.0 ⋮ • 设置No.64：Un\G721899.F • 设置No.65：Un\G1247300.0 ⋮ • 设置No.512：Un\G1247327.F
定期通信停止请求		Un\G721900～Un\G721903 Un\G1247328～Un\G1247355	• 设置No.1：Un\G721900.0 ⋮ • 设置No.64：Un\G721903.F • 设置No.65：Un\G1247328.0 ⋮ • 设置No.512：Un\G1247355.F
定期通信重启请求		Un\G721904～Un\G721907 Un\G1247356～Un\G1247383	• 设置No.1：Un\G721904.0 ⋮ • 设置No.64：Un\G721907.F • 设置No.65：Un\G1247356.0 ⋮ • 设置No.512：Un\G1247383.F
执行状态标志		Un\G721908～Un\G721911 Un\G1247384～Un\G1247411	• 设置No.1：Un\G721908.0 ⋮ • 设置No.64：Un\G721911.F • 设置No.65：Un\G1247384.0 ⋮ • 设置No.512：Un\G1247411.F
准备完成		Un\G721912～Un\G721915 Un\G1247412～Un\G1247439	• 设置No.1：Un\G721912.0 ⋮ • 设置No.64：Un\G721915.F • 设置No.65：Un\G1247412.0 ⋮ • 设置No.512：Un\G1247439.F
简单CPU通信状态	0H：未设置	Un\G721936～Un\G721999 Un\G1247460～Un\G1247907	• 设置No.1：Un\G721936 ⋮ • 设置No.64：Un\G721999 • 设置No.65：Un\G1247460 ⋮ • 设置No.512：Un\G1247907
	1H：准备中		
	2H：请求等待		
	3H：执行中		
	4H：停止中		
	5H：重试中		
	6H：异常时监视中		
	AH：不可通信		
简单CPU通信出错代码		Un\G722000～Un\G722063 Un\G1247908～Un\G1248355	• 设置No.1：Un\G722000 ⋮ • 设置No.64：Un\G722063 • 设置No.65：Un\G1247908 ⋮ • 设置No.512：Un\G1248355
异常响应代码		Un\G722064～Un\G722127 Un\G1248356～Un\G1248803	• 设置No.1：Un\G722064 ⋮ • 设置No.64：Un\G722127 • 设置No.65：Un\G1248356 ⋮ • 设置No.512：Un\G1248803
执行间隔(当前值)		Un\G722128～Un\G722191 Un\G1248804～Un\G1249251	• 设置No.1：Un\G722128 ⋮ • 设置No.64：Un\G722191 • 设置No.65：Un\G1248804 ⋮ • 设置No.512：Un\G1249251

关于缓冲存储器中存储的值的详细内容，请参阅下述章节。

☞404页 简单CPU通信用区

n通信停止・重启请求

‘各设置No.的简单CPU通信状态’(Un\G721936～Un\G721999、Un\G1247460～Un\G1247907)为下述之一的情况下，如果将‘各设置No.的定期通信停止请求’(Un\G721900～Un\G721903、Un\G1247328～Un\G1247355)置为OFF→ON，则可以停止通信。(状态为下述以外的情况下，停止请求将无效。)

- 3H：执行中
- 5H：重试中
- 6H：监视中

要点

如果将‘各设置No.的定期通信停止请求’(Un\G721900～Un\G721903、Un\G1247328～Un\G1247355)置为OFF→ON，则在下一次的执行间隔发送的时机停止。

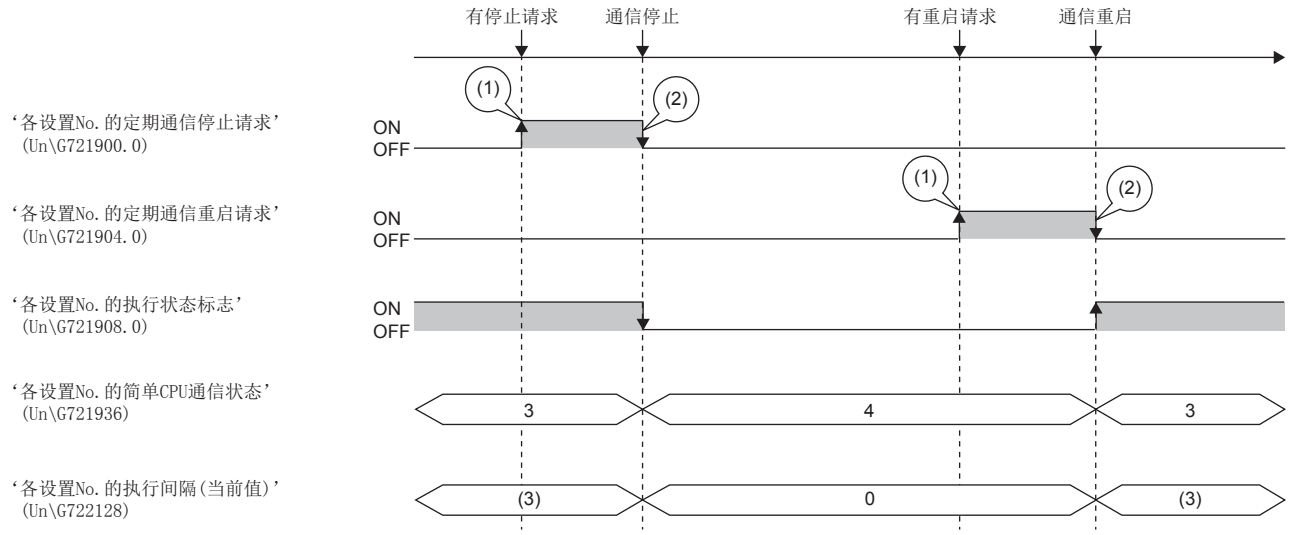
因此，在受理了停止请求的状态下，无来自于通信对象的响应的情况下，经过通信超时时间后将停止。重试中不依存于重试次数而经过通信超时时间后停止。

此外，‘各设置No.的简单CPU通信状态’(Un\G721936～Un\G721999、Un\G1247460～Un\G1247907)为“4H：停止中”的情况下，如果将‘各设置No.的定期通信重启请求’(Un\G721904～Un\G721907、Un\G1247356～Un\G1247383)置为OFF→ON，则可以重启通信。(状态为“4H：停止中”以外的情况下，重启请求将无效。)

但是，在通信设置中置为了未设置或“请求时”的情况下，即使将‘各设置No.的定期通信重启请求’(Un\G721904～Un\G721907、Un\G1247356～Un\G1247383)及‘各设置No.的定期通信停止请求’(Un\G721900～Un\G721903、Un\G1247328～Un\G1247355)置为OFF→ON也不动作。因此，不会通过系统自动置为ON→OFF，而是保持为ON不变。

例

设置No.1的通信停止・重启请求时的动作



(1) 通过程序ON
(2) 通过系统OFF
(3) 存储当前值

通过简单CPU通信诊断进行确认

通过简单CPU通信诊断，可以确认简单CPU通信功能的通信状态。

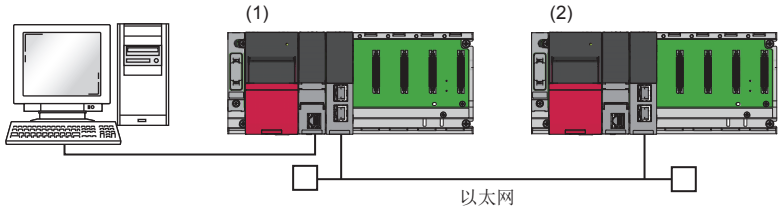
关于详细内容，请参阅下述章节。

☞337页 简单CPU通信诊断

通信示例

使用简单CPU通信功能，将本站的B0～B1FFF传送到通信对象的M0～M8191中。此外，将本站的W0～W1FF传送到通信对象的D0～D511中。

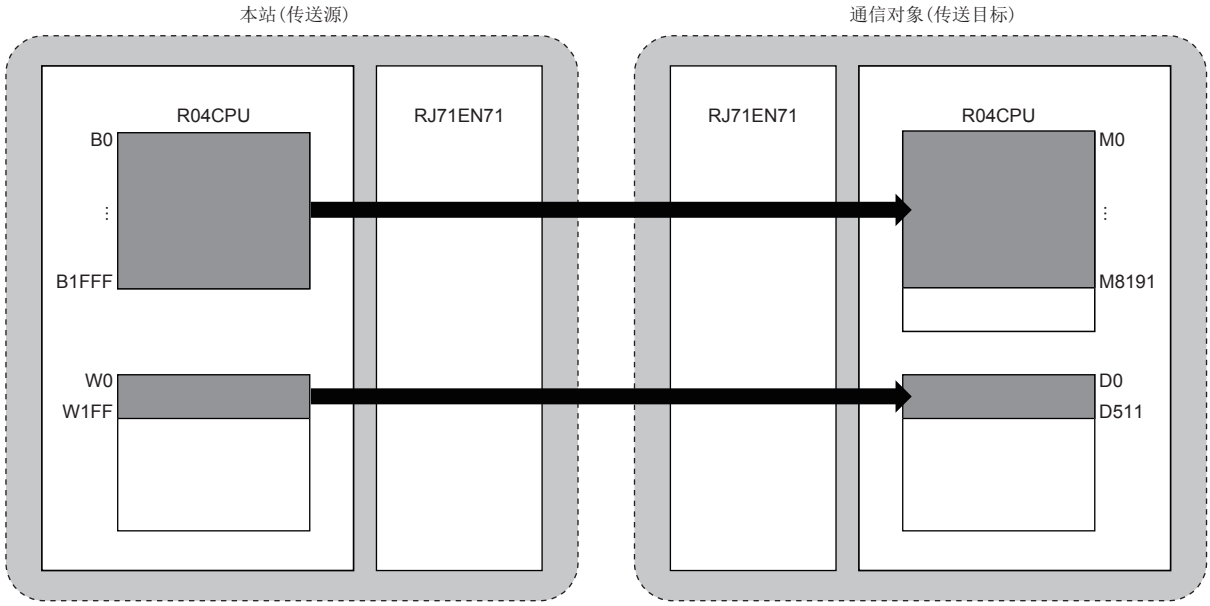
系统配置



(1) 本站(传送源)：RJ71EN71(IP地址：192.168.3.40)
(2) 通信对象(传送目标)：RJ71EN71(IP地址：192.168.3.50)

软元件的分配

简单CPU通信中发送接收的软元件的分配如下所示。



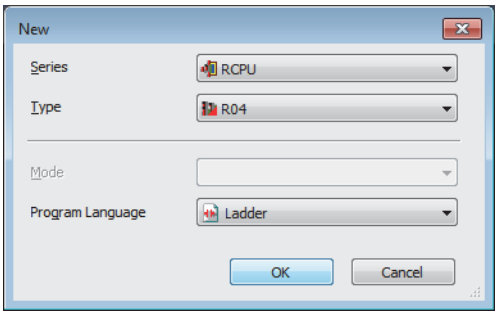
参数设置

将工程工具连接到CPU模块上，设置参数。

n 传送源的设置

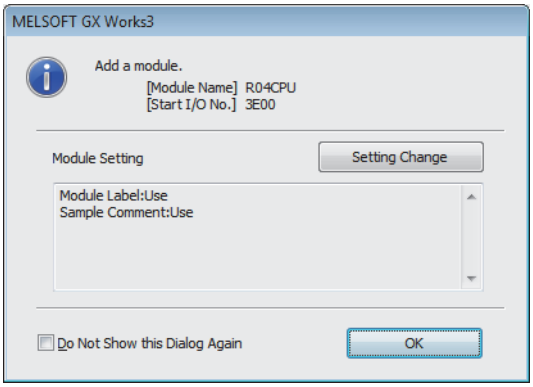
1. 按照下述方式设置CPU模块。

[工程]⇨[新建]



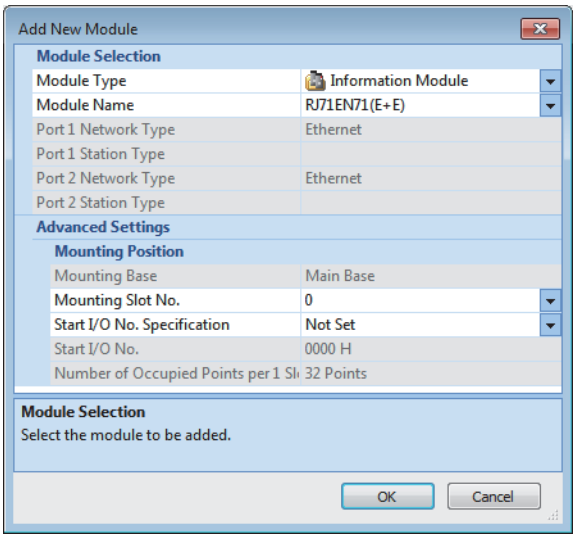
2. 点击[设置更改]按钮，设置为使用模块标签。

3. 在下述中点击[OK]按钮，添加CPU模块的模块标签。

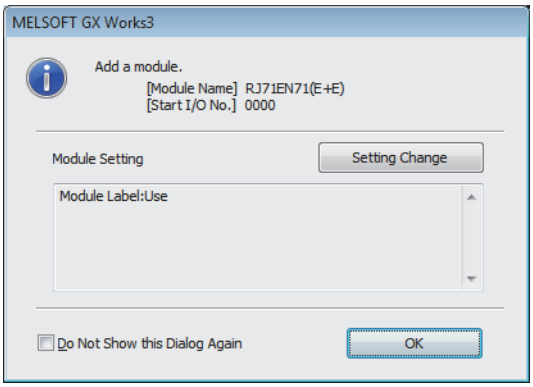


4. 按照下述方式设置RJ71EN71。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨右击⇨[添加新模块]



5. 在下述中点击[OK]按钮，添加RJ71EN71的模块标签。



6. 按照下述方式设置“基本设置”的内容。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71(E+E)]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[基本设置]⇨[自节点设置]

Setting Item

Item	Setting
Own Node Settings	
Parameter Setting Method	Parameter Editor
IP Address	
IP Address	192 . 168 . 3 . 40
Subnet Mask	. . .
Default Gateway	. . .
Communications by Network No./Station No.	Disable
Setting Method	Use IP Address
Network No.	-----
Station No.	-----
Transient Transmission Group No.	0
Enable/Disable Online Change	Disable All (SLMP)
Communication Data Code	Binary
Opening Method	Do Not Open by Program
External Device Configuration	
External Device Configuration	<Detailed Setting>

7. 按照下述方式设置“应用设置”的内容。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71(E+E)]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[应用设置]⇨[简单CPU通信设置]

Setting Item

Item	Setting
Simple PLC Communication Setting	
To Use or Notto Use Simple PLC Communication	Enable
CPU Response Monitoring Timer	5
Unit	s
Simple PLC Communication Setting	<Detailed Setting>
Time Setting	
Time Setting (SNTP Client)	Not Use
SNTP Server IP Address	0 . 0 . 0 . 1
Timer Setting After Power-on and Reset	Disable
Execution Timing	Fixed Time
Time Intervals	1 Minute
Specified Time (Hour, Minute, Day of Week)	
Clock Time (Hour, Minute)	
Hour	12
Minute	0
Day of Week	

8. 按照下述方式设置“简单CPU通信设置”的内容。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71(E+E)]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[应用设置]⇨[简单CPU通信设置]⇨[详细设置]

Setting No.	Communication Pattern	Communication Setting: Execution Interval(ms)	Communication Destination (IP Address)			Target PLC No.
			Source	->	Destination	
1	Write	On Request	Host Station(192 . 168 . 3 . 40)	->	MELSEC iQ-R(Ether)(192 . 168 . 3 . 50)	Not Specified
2				->		
3				->		

Bit Device								Word Device								Communication Time-out Period(ms)	Communication Retry Count	Monitoring Time At Error(s)	Comment
Points	Source			->	Destination			Points	Source			->	Destination						
	Type	Start	End		Type	Start	End		Type	Start	End		Type	Start	End				
8192	B	00000	01FFF	->	M	0	8191	512	W	00000	001FF	->	D	0	511	1000	3		
				->								->							
				->								->							

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

[在线]⇨[写入至可编程控制器]

要点

在程序示例中，上述中所示的参数以外将使用默认设置。关于参数有关内容，请参阅本手册的参数章节。
(☞ 277页 参数设置)

n 传送目标的设置

1. 设置CPU模块与RJ71EN71。设置方法与传送源的设置时一样，但是无需设置模块标签。(☞ 199页 传送源的设置)

2. 按照下述方式设置“基本设置”的内容。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71(E+E)]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[基本设置]⇨[自节点设置]

Setting Item

Item	Setting
Own Node Settings	
Parameter Setting Method	Parameter Editor
IP Address	
IP Address	192 . 168 . 3 . 50
Subnet Mask	. . .
Default Gateway	. . .
Communications by Network No./Station No.	Disable
Setting Method	Use IP Address
Network No.	-----
Station No.	-----
Transient Transmission Group No.	0
Enable/Disable Online Change	Disable All (SLMP)
Communication Data Code	Binary
Opening Method	Do Not Open by Program
External Device Configuration	
External Device Configuration	<Detailed Setting>

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

[在线]⇨[写入至可编程控制器]

要点

在程序示例中，上述中所示的参数以外将使用默认设置。关于参数有关内容，请参阅本手册的参数章节。(☞ 277页 参数设置)

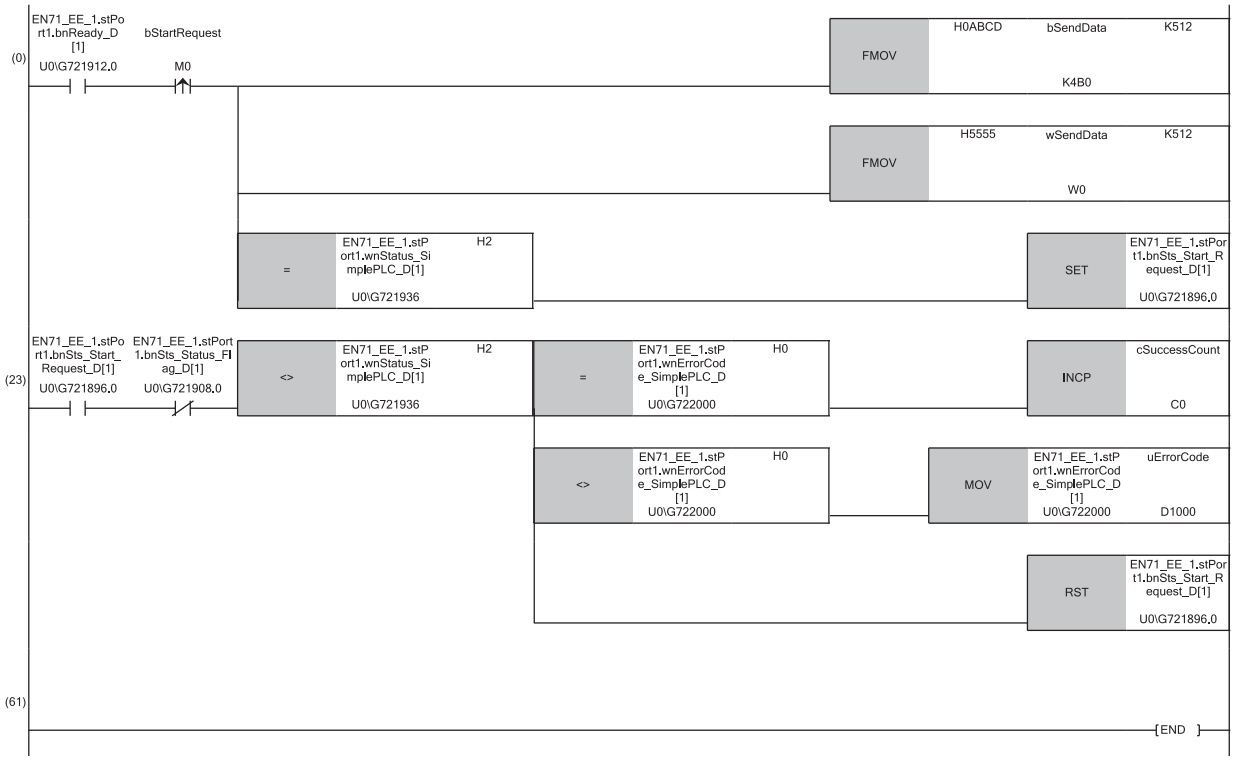
程序示例

将下述程序写入到传送源的CPU模块中。

作为示例，将ABCDH存储到位软元件中后进行传送，将5555H存储到字软元件中后进行传送。

分类	标签名	内容	软元件
模块标签	EN71_EE_1.stPort1.bnSts_Start_Request_D[1]	简单CPU通信设置No.1的请求时通信开始请求	Un\G721896.0
	EN71_EE_1.stPort1.bnSts_Status_Flag_D[1]	简单CPU通信设置No.1的执行状态标志	Un\G721908.0
	EN71_EE_1.stPort1.bnReady_D[1]	简单CPU通信设置No.1的准备完成标志	Un\G721912.0
	EN71_EE_1.stPort1.wnStatus_SimplePLC_D[1]	简单CPU通信设置No.1的通信状态存储目标	Un\G721936
	EN71_EE_1.stPort1.wnErrorCode_SimplePLC_D[1]	简单CPU通信设置No.1的出错代码存储目标	Un\G722000
定义的标签	按下述方式定义全局标签。		

Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)
bStartRequest	Bit	VAR_GLOBAL	M0
bSendData	Word [Signed]	VAR_GLOBAL	K4B0
wSendData	Word [Signed]	VAR_GLOBAL	W0
cSuccessCount	Counter	VAR_GLOBAL	C0
uErrorCode	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	D1000



(0) 通过将‘简单CPU通信设置No.1的请求执行软元件’(M0)置为ON，将传送数据(ABCDH)从bSendData(K4B0)存储到512点的数据，并将传送数据(5555H)从wSendData(W0)存储到512点的数据。

此外，‘简单CPU通信设置No.1的通信状态存储目标’(Un\G721936)为2H(请求等待)的情况下，‘简单CPU通信设置No.1的请求时通信开始请求’(Un\G721896.0)将变为ON。

(23)通信正常开始时，‘通信正常完成次数’(C0)将被计数。

处于异常状态时，出错代码将被存储到‘简单CPU通信设置No.1的出错代码’(D1000)中。

注意事项

本功能中的注意事项如下所示。

接收数据的丢失及超时

简单CPU通信执行中，由于以太网通信的负载较大，因此通过UDP与其它通信功能(MELSOFT连接、SLMP通信、套接字通信功能、简单设备通信功能等)同时执行时，UDP的接收中可能会发生丢失，导致发生超时等的出错。因此，在本功能的执行中，其它通信功能中建议通过TCP进行通信。

执行间隔的设置

简单CPU通信功能的执行间隔及到通信完成为止的时间根据以太网线路的负载率、其它通信功能(MELSOFT连接、SLMP通信、套接字通信功能、简单设备通信功能等)的动作状态、通信对象的扫描时间、系统配置而发生变化，因此设置的执行间隔及到通信完成为止的时间可能会延长。

n 简单CPU通信功能的执行间隔变长的原因

- 设置了简单CPU通信功能的RJ71EN71的管理CPU模块的扫描时间较长。
- 在设置了简单CPU通信功能的RJ71EN71进行了简单CPU通信功能以外的通信的情况下，简单CPU通信功能以外的通信处理所需的时间较长。
- 以太网线路的负载较高。
- “应用设置”的“简单CPU通信设置”的设置数较多。
- 通信对象的响应较迟。
- 同一基板(主基板及扩展基板)上安装了多个设置了简单CPU通信功能的RJ71EN71。

为了以设置的执行间隔进行通信，应设置留有余裕的执行间隔。需要确认执行间隔的情况下，应实际进行通信并通过简单CPU通信诊断画面进行确认。

本站端口编号的重复

下述情况下，不可以执行简单CPU通信。

- 简单CPU通信中设置的本站端口编号与对象设备连接配置设置中设置的CPU模块的本站端口编号重复的情况下
- 简单CPU通信中设置的本站端口编号与套接字通信等的其它功能重复的情况下(‘各设置No.的简单CPU通信状态’(Un\G721936～Un\G721999)为“AH：不可通信”。)

应进行设置以避免本站端口编号重复。此外，通信异常的设置No.以外，如果准备处理正常结束，则执行通信。

通信对象的IP地址及设备类型

应事先确认通信对象的IP地址、设备类型后，再设置参数。在通信对象不存在(IP地址指定错误)的情况下及设备类型的设置错误等的情况下准备处理未完成时，不可以执行简单CPU通信。(‘各设置No.的简单CPU通信状态’(Un\G721936～Un\G721999)变为AH：不可通信。)

通信对象的软元件

应确认通信对象侧的读取/写入软元件的类型及范围。

特别是“通信模式”为“写入”的情况下，可能会改写通信对象的控制数据，从而导致误动作。

安全

对通信对象设置了远程口令的情况下，不可以执行简单CPU通信。应解除远程口令。

对于设置了IP滤波器的通信对象，应重新审核通信对象的IP滤波器的设置。

通信对象(其它公司可编程控制器产品)特有的安全功能运行的情况下，应进行解除。

使用文件寄存器(R、ZR)的情况下

在本站的软元件中使用文件寄存器(R、ZR)的情况下，必须分配设置范围的软元件。未进行分配的情况下，将发生出错(出错代码：4031)，且不可以执行超出范围的设置No.的简单CPU通信。

网络No.与站号的设置

通信对象为三菱iQ-R(以太网模块)、三菱Q(以太网模块)及三菱L(以太网模块)的情况下，需要在以太网参数的自节点设置中，设置网络No.与站号。

可使用连接

在简单CPU通信设置中，最大可以使用64连接，但是在其它功能中使用了连接的情况下，从64连接中减去其它功能中使用的连接得出的数为最大可使用连接数。

通信中出错发生时的处理

写入通信中发生了出错的情况下，有可能导致数据的写入未正常完成。应确认出错内容进行了处理后，再次实施通信。

版本的限制

对于简单CPU通信功能，在RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的固件版本“35”及以后，且工程工具的软件版本1.050C及以后中支持。

表组中，“定期”及“请求时”是“应用设置”的“简单CPU通信设置”的通信设置。

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">工程工具</th><th colspan="4">RJ71EN71或RnENCPU(网络部)</th></tr>
<tr><th>固件版本“35”～“38”</th><th>固件版本“39”～“41”</th><th>固件版本“42”～“46”</th><th>固件版本“47”及以后</th></tr>
<tr><td colspan="2">软件版本1.050C</td><td colspan="4">• 可设置数：1～64
• 通信设置：仅“定期”
• 通信对象：三菱iQ-R(内置以太网)、三菱Q(内置以太网)、三菱L(内置以太网)、三菱iQ-F(内置以太网)、三菱iQ-R(以太网模块)、三菱Q(以太网模块)、三菱L(以太网模块)、SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)、OMRON(CS/CJ系列)、KEYENCE(KV系列)、Panasonic(FP2SH系列)、Panasonic(FP7系列)、YASKAWA MP3000系列、YASKAWA MP2000系列、Yokogawa FA-M3系列、MODBUS/TCP对应设备
• 选项设置：不能(设置值作为0执行动作)*4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">软件版本1.052E及以后</td><td>设置No.
1～64</td><td>与工程工具的软件版本1.050C相同。*1*2</td><td colspan="3" rowspan="2">• 可设置数：1～512
• 通信设置：“定期”或“请求时”
• 通信对象：在工程工具的软件版本1.050C中的通信对象中添加三菱A/AnS(以太网模块)、三菱FX3(以太网块・适配器)
• 选项设置：不能(设置值作为0执行动作)*4</td></tr>
<tr><td>设置No.
65～512</td><td>—
(不能进行简单CPU通信)*3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">软件版本1.060N及以后</td><td>设置No.
1～64</td><td>与工程工具的软件版本1.050C相同。*1*2</td><td rowspan="2">与工程工具的软件版本1.052E及以后相同。</td><td colspan="2" rowspan="2">• 通信对象：在工程工具的软件版本1.052E中的通信对象中添加三菱iQ-L(内置以太网)、SIEMENS S7系列、Fuji Electric MICREX-SX系列、JTEKT TOYOPUC系列
• 支持冗余系统
• 选项设置：不能(设置值作为0执行动作)*4</td></tr>
<tr><td>设置No.
65～512</td><td>—
(不能进行简单CPU通信)*3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">软件版本1.065T及以后</td><td>设置No.
1～64</td><td>• 与工程工具的软件版本1.050C相同。*1*2
• 即使设置选项，设置值也不被反映。设置值作为0执行动作。</td><td>• 与工程工具的软件版本1.052E及以后相同。
• 即使设置选项，设置值也不被反映。设置值作为0执行动作。</td><td>• 通信对象：在工程工具的软件版本1.052E中的通信对象中添加三菱iQ-L(内置以太网)、SIEMENS S7系列、Fuji Electric MICREX-SX系列、JTEKT TOYOPUC系列
• 支持冗余系统
• 即使设置选项，设置值也不被反映。设置值作为0执行动作。</td><td>在MODBUS/TCP对应设备中可以进行选项设置。</td></tr>
<tr><td>设置No.
65～512</td><td>—
(不能进行简单CPU通信)*3</td></tr>
</table>

*1 在设置为“请求时”的设置No.中无法进行通信，且发生简单CPU通信出错：CFBFH。

*2 在本站的端口编号重复的设置No.中，将发生本站端口编号的重复出错：CFB2H。
在指定了不支持的通信对象的设置No.中无法进行通信，且发生简单CPU通信出错：CFB0H或CFBFH。

*3 设置No.65～512是禁止使用区域。如果使用，则有可能导致模块误动作。希望使用设置No.65～512的情况下，应使用固件版本“39”及以后的RJ71EN71或RnENCPU(网络部)。

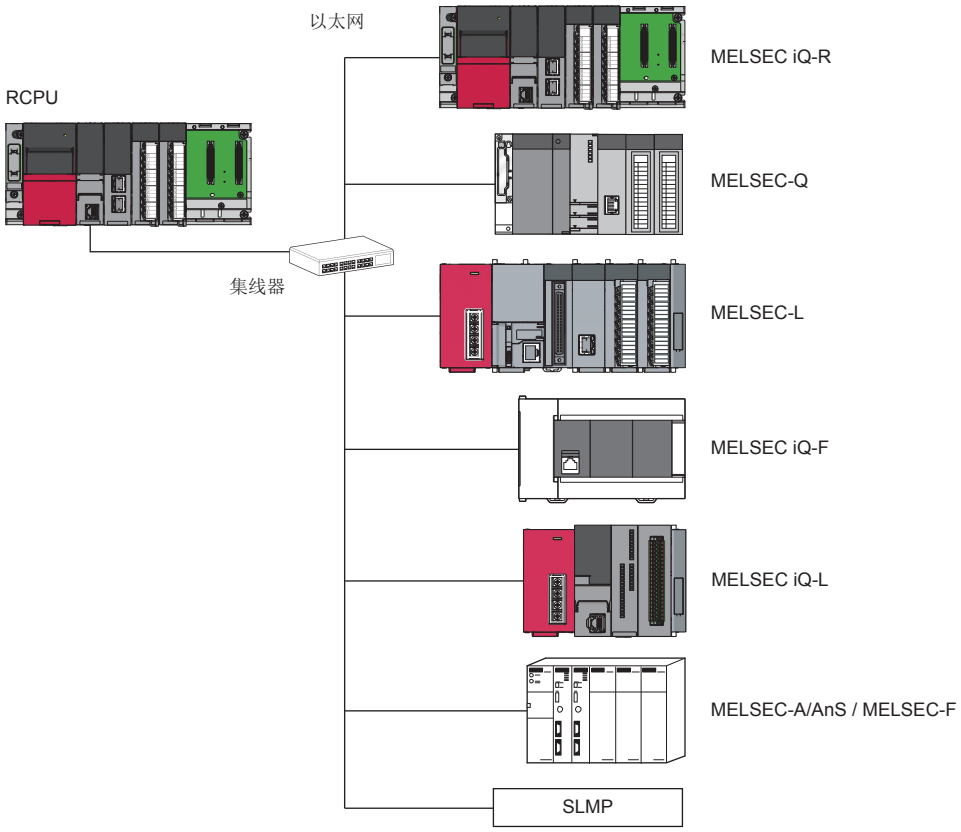
*4 固件版本“47”及以后

要点

在固件版本为“35”～“38”的RJ71EN71或RnENCPU(网络部)中使用设置No.65～512时，G软元件(缓冲存储器区域)的值有可能被改写。希望使用设置No.65～512时，应使用固件版本为“39”及以后的RJ71EN71或RnENCPU(网络部)。

1.15 简单CPU通信功能(CPU模块(内置以太网端口部))

该功能是仅通过在CPU模块(内置以太网端口部)中通过工程工具进行简单的设置，便可在指定的时机对指定的软元件进行发送接收的功能。与指定的通信对象以1：1进行发送接收。



通信对象	类型	详细内容
MELSEC iQ-R系列	CPU模块(内置以太网)	☞ 209页 设备类型
MELSEC-Q系列	CPU模块(内置以太网)、以太网模块	
MELSEC-L系列	CPU模块(内置以太网)、以太网模块	
MELSEC iQ-F系列	CPU模块(内置以太网)	
MELSEC iQ-L系列	CPU模块(内置以太网)	
MELSEC-A/AnS系列	以太网模块	
MELSEC-F系列	以太网块・适配器	
SLMP对应设备	QnA兼容3E帧	

要点

也可经由路由器进行访问。设置的情况下，也应设置子网掩码与默认网关。(☞ 278页 自节点设置)

限制事项

使用简单CPU通信功能的情况下，应确认CPU模块的版本。(☞ 495页 功能的添加及更改)

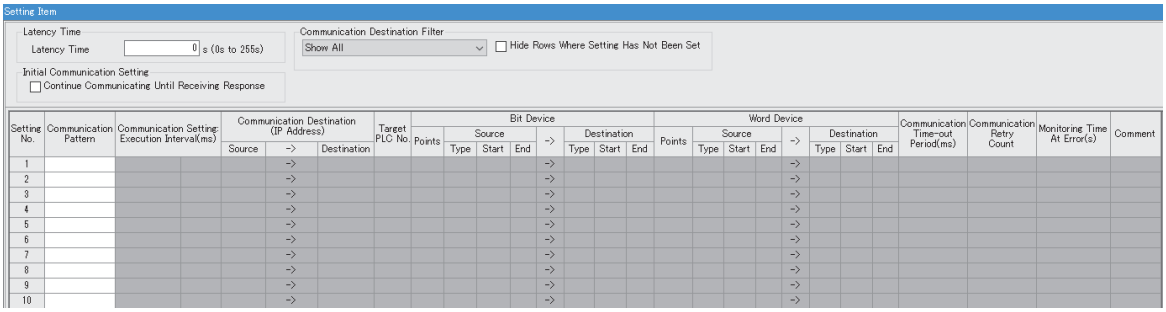
设置方法

以下对用于使用本功能的设置有关内容进行说明。

1. 将“应用设置”的“简单CPU通信设置”中的“简单CPU通信使用有无”设置为“使用”。

[导航窗口]⇨[参数]⇨对象模块⇨[模块参数]⇨[应用设置]⇨[简单CPU通信设置]

2. 双击“简单CPU通信设置”的“<详细设置>”时，将显示下述画面。(☞ 293页 简单CPU通信设置(CPU模块(内置以太网端口部)))



3. 设置后，将模块参数写入到本站的CPU模块中，进行CPU模块的复位或电源OFF→ON时，将开始简单CPU通信。

通信模式

从下述项目中选择通信模式。

设置项目	内容
读取	将指定的通信对象(传送源)的软元件数据读取到本站(传送目标)的指定的软元件中。
写入	将本站(传送源)的指定的软元件数据写入到指定的通信对象(传送目标)的软元件中。

通信设置：执行间隔

从下述项目中选择通信方法。

设置项目		内容	设置范围
定期(固定)	—	以指定的执行间隔实施软元件数据的发送接收。	—
	执行间隔	设置执行间隔。	10ms～65535ms(1ms单位)

要点

- 实际的执行间隔由于受到通信对象及以太网线路的负载等的影响，因此可能会长于设置的执行间隔。关于措施，请参阅下述章节。

☞ 349页 使用简单CPU通信功能时

- 设置通信开始等待时间时，则经过通信开始等待时间后执行数据发送接收。(☞ 215页 通信开始等待时间)

通信对象(IP地址)

点击“传送目标”打开“通信对象设置”画面，对通信对象进行设置及登录。通信对象的最大登录数为64。

n 设备类型

从下述中选择通信对象的设备类型。

设备类型	通信对象	通信方法
三菱iQ-R(内置以太网)	RnCPU、RnENCPU*1、RnPCPU、RnSFCPU、RnPSFCPU	MELSOFT连接(协议：UDP)
三菱Q(内置以太网)	以太网端口内置QCPU	
三菱L(内置以太网)	以太网端口内置LCPU	
三菱iQ-F(内置以太网)	FX5U CPU模块*2、FX5UC CPU模块*2	
三菱iQ-L(内置以太网)	LnHCPU	
三菱Q(以太网模块)	QJ71E71-100	
三菱L(以太网模块)	LJ71E71-100	
三菱A/AnS(以太网模块)	AJ71E71N3-T、A1SJ71E71N3-T	MC协议(A兼容1E帧)
三菱FX3(以太网块・适配器)	FX3U-ENET-ADP、FX3U-ENET-L	
SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)	・SLMP对应设备(无序列号) ・MC协议3E帧对应设备	SLMP(MC协议QnA兼容3E帧) Read(0401H) Write(1401H)

*1　在RnENCPU中，连接到CPU部的以太网端口上的情况。
*2　在固件版本为“1.110”及以后中可以使用。

n IP地址、TCP/UDP、端口编号、本站端口编号

设置通信对象的IP地址、通信中使用的协议、端口编号及本站端口编号。

设备类型	设置范围			
	IP地址	TCP/UDP	端口编号	本站端口编号
三菱iQ-R(内置以太网)	0.0.0.1～ 223.255.255.254	UDP	不可以设置	不可以设置
三菱iQ-L(内置以太网)				
三菱iQ-F(内置以太网)				
三菱Q(内置以太网)				
三菱L(内置以太网)				
三菱Q(以太网模块)				
三菱L(以太网模块)				
三菱A/AnS(以太网模块)			256～65534	1～4999、5010～65534
三菱FX3(以太网块・适配器)			1025～5548、5552～65534	
SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)			1～4999、5010～65534	

要点

- 多CPU系统配置时，应指定连接以太网电缆的号机的IP地址。
- 在通信对象为三菱A/AnS、三菱FX3、SLMP对应设备以外的通信中，本站中使用的端口编号应动态使用61696～65534。因此，本功能使用中，在套接字通信功能的连接的确立指令(SP.SOCOPEN)中，请勿对本站端口编号指定61696～65534。进行了指定的情况下，指令可能会异常完成。
- 本站端口编号的1～1023一般为保留的端口编号(WELL KNOWN PORT NUMBERS)，61440～65534被其它通信功能使用，因此建议使用1024～4999、5010～61439。
- 在多个设置中指定相同的通信对象的情况下，应设置不同的本站端口编号。

通信对象侧的设置

对各通信对象，通信对象侧的设置有所不同。

通信对象	必要的设置
三菱iQ-R(内置以太网)	通过自动打开UDP端口进行通信，因此无需设置。
三菱Q(内置以太网) 三菱L(内置以太网)	应在“打开设置”中按通信对象的个数进行下述设置。 • 协议：“UDP” • 打开方式：“MELSOFT连接”
三菱iQ-F(内置以太网) 三菱iQ-L(内置以太网)	通过自动打开UDP端口进行通信，因此无需设置。
三菱Q(以太网模块) 三菱L(以太网模块)	应设置网络No.与站号。
三菱A/AnS(以太网模块)	**n 编程工具** 应创建初始化处理程序，进行下述设置。 • IP地址及端口编号 • 通信方式：“UDP” • 停止中通信指示区(Un\G496)的位15及位0～7(将与使用的连接No.对应的位置为ON。)*1 关于初始化处理程序，请参阅下述手册。 A系列以太网接口模块用户手册(详细篇) **n 模块前面的拨码开关** 应进行下述设置。 • SW2(数据代码设置)：OFF • SW7(CPU通信时机设置)：ON*2
三菱FX3(以太网块・适配器)	应将“以太网 端口设置”的“通信数据代码设置”设置为“二进制代码通信”。 应在“打开设置”中按通信对象的个数进行下述设置。 • 协议：“UDP” • 打开方式：“MC协议”
SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)	应进行设置以确保在SLMP对应设备侧可以使用SLMP(MC协议的QnA兼容3E帧)。(各设备的手册) 通信数据代码应设置为二进制。 协议应设置为UDP。

*1 通信对象的CPU模块为STOP或停止型出错中执行本功能的情况下进行设置。

*2 通信对象的CPU模块为RUN时执行本功能的情况下将变为ON。

对象号机

通信对象为下述对象，且多CPU系统配置时，指定通信对象的“对象号机”。

- 三菱iQ-R(内置以太网)：RnCPU、RnENCPU、RnPCPU、RnSFCPU
- 三菱Q(内置以太网)：QnUDE(H)CPU、QnUDVCPU、QnUDPVCPU(QCPU用户手册(多CPU系统篇))

可指定软元件

传送源及传送目标软元件的可指定的软元件根据通信对象而有所不同。在各设置No.中，可以同时设置位软元件与字软元件。对于可指定软元件的可指定的容量，位软元件为16点单位，字软元件为1点单位。对于位软元件，软元件编号应以0或16的倍数进行指定。

要点

- 软元件点数以设置No.1～64的合计(最大8192字)进行设置。
- 每1设置的点数最大为512字(位软元件最大8192点，字软元件最大512点)。

n 本站的可指定软元件

在R120CPU中安装了NZ2MC-16MBS时的最大点数。根据使用的CPU模块、扩展SRAM卡盒的使用有无及类型，点数将发生变化。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0H～2FFFH	—
	Y	0H～2FFFH	—
	M	0～161882111	不可以指定局部软元件。
	L	0～32767	—
	B	0H～9A61FFFH	—
	SB	0H～9A61FFFH	—
	SM	0～4095	—
字软元件	D	0～10117631	不可以指定局部软元件。
	W	0H～9A61FFH	—
	SW	0H～9A61FFH	—
	SD	0～4095	—
	R	0～32767	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。
	ZR	0～10027007	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。
	RD	0～1048575	—

n 通信对象为三菱iQ-R(内置以太网)的情况下

在R120CPU中安装了NZ2MC-16MBS时的最大点数。根据使用的CPU模块、扩展SRAM卡盒的使用有无及类型，点数将发生变化。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0H～2FFFH	—
	Y	0H～2FFFH	—
	M	0～161882111	不可以指定局部软元件。
	L	0～32767	—
	B	0H～9A61FFFH	—
	SB	0H～9A61FFFH	—
	SM	0～4095	—
字软元件	D	0～10117631	不可以指定局部软元件。
	W	0H～9A61FFH	—
	SW	0H～9A61FFH	—
	SD	0～4095	—
	R	0～32767	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。
	ZR	0～10027007	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。
	RD	0～1048575	—

n 通信对象为三菱Q(内置以太网)、三菱Q(以太网模块)的情况下

在Q26UDVCPU中安装了Q4MCA-8MBS时的最大点数。根据使用的CPU模块、扩展SRAM卡盒的使用有无及类型，点数将发生变化。

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

n 通信对象为三菱L(内置以太网)、三菱L(以太网模块)的情况下

L26CPU的最大点数。根据使用的CPU模块，点数将发生变化。

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

n 通信对象为三菱iQ-F(内置以太网)的情况下

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0～1777	是8进制数表示。
	Y	0～1777	是8进制数表示。
	M	0～32767	不可以指定局部软元件。
	L	0～32767	—
	B	0H～7FFFH	—
	SB	0H～7FFFH	—
	SM	0～9999	—
字软元件	D	0～7999	不可以指定局部软元件。
	W	0H～7FFFH	—
	SW	0H～7FFFH	—
	SD	0～11999	—
	R	0～32767	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。

n 通信对象为三菱iQ-L(内置以太网)的情况下

安装了L16HCPU时的最大点数。根据使用的CPU模块，点数将发生变化。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0H～2FFFH	—
	Y	0H～2FFFH	—
	M	0～14065663	不可以指定局部软元件。
	L	0～32767	—
	B	0H～D69FFFH	—
	SB	0H～D69FFFH	—
	SM	0～4095	—
字软元件	D	0～879103	不可以指定局部软元件。
	W	0H～D69FFH	—
	SW	0H～D69FFH	—
	SD	0～4095	—
	R	0～32767	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。
	ZR	0～819199	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。
	RD	0～1048575	—

n 通信对象为三菱A/AnS(以太网模块)的情况下

A4UCPU的最大点数。根据使用的CPU模块，点数将发生变化。(📖MELSEC通信协议参考手册)

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0～7FFh	—
	Y	0～7FFh	—
	M	0～8191、9000～9255	“通信模式”为“写入”且指定9000～9255的情况下，请参阅使用的CPU模块的手册。 9000～9255以9000+16的倍数进行指定。
	B	0～FFFh	—
字软元件	D	0～6143、9000～9255	“通信模式”为“写入”且指定9000～9255的情况下，请参阅使用的CPU模块的手册。
	W	0～FFFh	—
	R	0～8191	—

n 通信对象为三菱FX3(以太网块・适配器)的情况下

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0～377	是8进制数表示。
	Y	0～377	是8进制数表示。
	M	0～7679、8000～8511	“通信模式”为“写入”且指定8000～8511的情况下，请参阅使用的CPU模块的手册。
字软元件	D	0～8511	“通信模式”为“写入”且指定8000～8511的情况下，请参阅使用的CPU模块的手册。
	R	0～32767	—

n 通信对象为SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)的情况下

根据设备，可使用的软元件有所不同。关于可使用的软元件，请参阅各设备的手册。

此外，可设置的软元件的类型为X、Y、M、L、B、SB、SM、D、W、SW、SD、R、ZR，且可访问的对象侧的软元件范围是可通过SLMP(MC协议的QnA兼容3E帧)的子指令的00□1、00□0指定的范围。

执行简单CPU通信时的动作

n 本站的动作

由于不依存于CPU模块的动作状态执行动作，因此由于停止型出错而导致的STOP中也可进行简单CPU通信。但是，对于初始通信异常，仅相应的设置No.停止通信，未发生异常的设置No.将执行动作。

如果在CPU模块的END处理的时机有来自于通信对象的响应，则向简单CPU通信用的系统区进行数据传送。此外，SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)以外以1设置单位进行处理，因此在1设置内不发生数据的背离。

n 通信对象的动作

根据通信对象，动作有所不同。

通信对象	1设置中的数据的动作
三菱iQ-R(内置以太网)	1设置内的数据为相同的时机，不发生数据的背离。
三菱Q(内置以太网)	
三菱L(内置以太网)	
三菱iQ-F(内置以太网)	
三菱iQ-L(内置以太网)	
三菱Q(以太网模块)	通过1设置内的位软元件或字软元件指定的数据为相同的时机。 但是，同时设置了位软元件与字软元件的情况下，位软元件与字软元件可能会为不同时机的数据。
三菱L(以太网模块)	
三菱A/AnS(以太网模块)	如果1设置内的数据容量为下述，则不发生数据的背离。 • “通信模式”为“写入”时：位软元件640点及以内、字软元件256点及以内 • “通信模式”为“读取”时：位软元件2048点及以内、字软元件256点及以内
三菱FX3(以太网块・适配器)	如果1设置内的数据容量为下述，则不发生数据的背离。 • “通信模式”为“写入”时：位软元件160点及以内、字软元件64点及以内 • “通信模式”为“读取”时：位软元件512点及以内、字软元件64点及以内
SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)	通过1设置内的位软元件或字软元件指定的数据为相同的时机。 但是，同时设置了位软元件与字软元件的情况下，位软元件与字软元件可能会为不同时机的数据。 读取/写入的顺序如下所示。 • “通信模式”为“写入”时：字软元件→位软元件 • “通信模式”为“读取”时：位软元件→字软元件

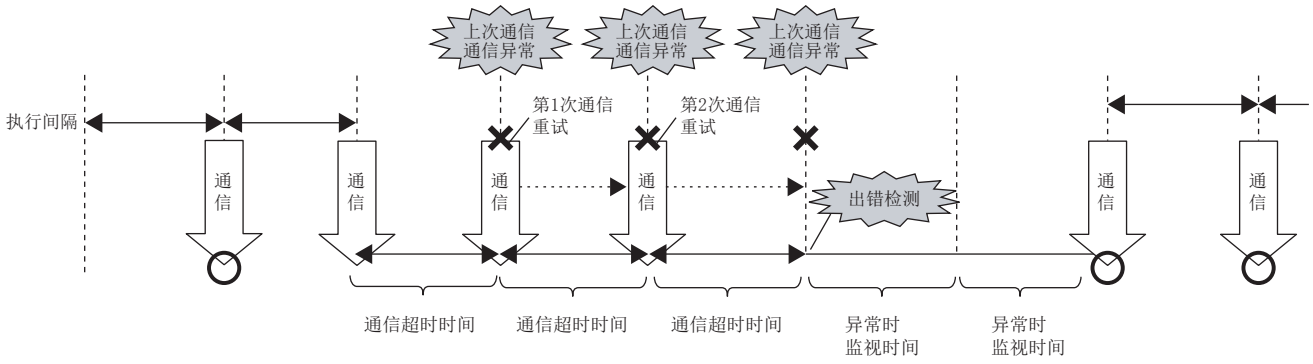
通信超时时间、通信重试次数、异常时监视时间

通信对象没有响应或出错响应的情况下，经过超时时间后，进行重试(再送)。

此时，实施重试次数+1次后，在异常时监视时间中将进行固定周期通信。此后如果通信对象有响应，将返回以参数指定的执行间隔的通信。

例

通信重试次数的设置为2时的出错检测时机



要点

经过(通信重试次数+1)×通信超时时间之前无响应时，或发生了通信异常时将发生出错。

通信开始等待时间

通过设置通信开始等待时间，可以在下述情况下错开通信开始的时机。

- 防止由于通信集中且通信开始的时机重叠导致出错的情况下
- 通信对象变为可以通信之后开始通信的情况下

通信开始等待期间，通信状态为“准备中”。

要点

通信开始等待时间的期间，通信设置为“定期”的执行间隔的通信将被忽略。

初次通信设置

初次通信时无来自于通信对象的响应的情况下(包括通信对象的IP地址错误、未启动时)可以设置动作。

通过设置本设置，在简单CPU通信开始时刻通信对象设备未连接(包括电源OFF)的情况下，在简单CPU通信开始后通信对象设备被连接(电源ON)的时刻可以开始通信。

限制事项

使用初次通信设置的情况下，应确认CPU模块的版本(☞ 495页 功能的添加及更改)

简单CPU通信的状态确认

简单CPU通信的状态可以通过缓冲存储器及诊断功能进行确认。

通过缓冲存储器进行确认

可以通过下述CPU缓冲存储器上的相应设置No.的存储状态确认简单CPU通信的状态。

项目		地址	备注
执行状态标志		U3En\G1102～1105	1102.0：设置No.1～1105.F：设置No.64
准备完成		U3En\G1106～1109	1106.0：设置No.1～1109.F：设置No.64
简单CPU通信状态	0H：未设置	U3En\G1130～1193	1130：设置No.1～1193：设置No.64
	1H：准备中		
	3H：执行中		
	4H：停止中		
	5H：重试中		
	6H：监视中		
	AH：不可通信		
简单CPU通信出错代码		U3En\G1194～1257	1194：设置No.1～1257：设置No.64
执行间隔(当前值)		U3En\G1258～1321	1258：设置No.1～1321：设置No.64
异常响应代码		U3En\G1322～1385	1322：设置No.1～1385：设置No.64

关于CPU缓冲存储器中存储的值的详细内容，请参阅下述章节。

☞387页 CPU模块(内置以太网端口部)

要点

在通信对象中指定“三菱A/AnS(以太网模块)”或“三菱FX3(以太网块・适配器)”时，从通信对象接收了出错响应的情况下，将出错代码CFB4H存储到简单CPU通信出错代码的缓冲存储器中，并将从对象设备返回的代码存储到异常响应代码的缓冲存储器中。

n通信停止・重启请求

CPU缓冲存储器上的相应设置No.的简单CPU通信状态为下述状态之一的情况下，将相应设置No.的停止请求置为OFF→ON时，可以停止通信。(状态为下述以外的情况下，停止请求将无效。)

- 3H：执行中
- 5H：重试中
- 6H：监视中

要点

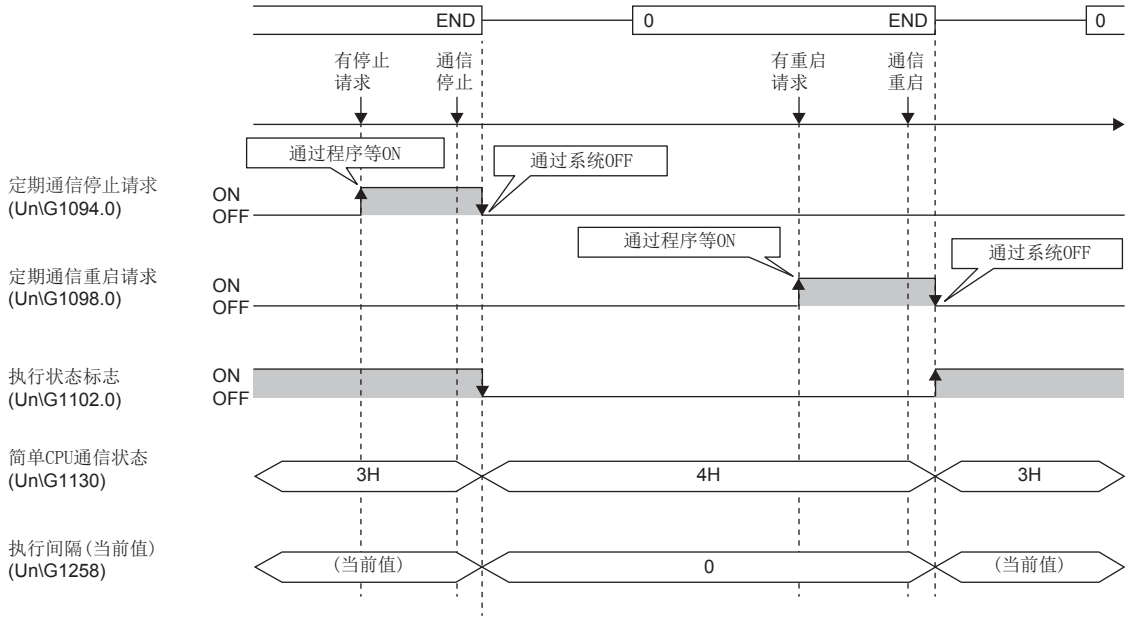
将停止请求置为OFF→ON时，在下一次的执行间隔发送的时机将停止。

因此，在受理了停止请求的状态下，无来自于通信对象的响应的情况下，经过通信超时时间后将停止。重试中不依存于重试次数而经过通信超时时间后停止。

此外，CPU缓冲存储器上的相应设置No.的简单CPU通信状态为“4H：停止中”的情况下，将相应设置No.的CPU缓冲存储器置为OFF→ON时，可以重启通信。(状态为“4H：停止中”以外的情况下，重启请求将无效。)

例

设置No.1的通信停止・重启请求时的动作



通过简单CPU通信诊断进行确认

通过简单CPU通信诊断，可以确认简单CPU通信功能的通信状态。

关于详细内容，请参阅下述章节。

☞337页 简单CPU通信诊断

注意事项

本功能中的注意事项如下所示。

接收数据的丢失及超时

简单CPU通信执行中，由于以太网通信的负载较大，因此通过UDP与其它通信功能(MELSOFT连接、SLMP)同时执行时，UDP的接收中可能会发生丢失，导致超时等的出错。因此，在本功能的执行中，其它通信功能中建议通过TCP进行通信。

执行间隔的设置

简单CPU通信功能的执行间隔根据以太网线路的负载率、其它通信功能(MELSOFT连接、SLMP通信、套接字通信功能、CC-Link IE现场网络Basic等)的动作状态、通信对象的扫描时间、系统配置发生变化，因此设置的执行间隔及到通信完成为止的时间可能会延长。

为了以设置的执行间隔进行通信，应设置留有余裕的执行间隔。需要确认执行间隔的情况下，应实际进行通信并通过简单CPU通信诊断画面进行确认。

本站端口编号的重复

下述情况下，不可以执行简单CPU通信。

- 简单CPU通信中设置的本站端口编号与对象设备连接配置设置中设置的CPU模块的本站端口编号重复的情况下
- 简单CPU通信中设置的本站端口编号与套接字通信等的其它功能中的本站端口编号重复的情况下

应进行设置，以防止本站端口编号重复。此外，通信异常的设置No.以外，如果准备处理正常结束，则执行通信。

通信对象的设备类型及IP地址

应事先确认通信对象的设备类型及IP地址后，再设置参数。在通信对象不存在、设备类型错误、IP地址错误等的情况下准备处理未完成时，不可以执行简单CPU通信。

通信对象的软元件

应确认通信对象侧的读取/写入软元件的类型及范围。

特别是“通信模式”为“写入”的情况下，可能会改写通信对象的控制数据，从而导致误动作。

远程口令

对通信对象设置了远程口令的情况下，不可以执行简单CPU通信。应解除远程口令。

文件寄存器(R、ZR)

在本站的软元件中使用文件寄存器(R、ZR)的情况下，必须分配设置范围的软元件。本站发生停止型出错，不可以执行超出范围的设置No.的简单CPU通信。

此外，发生了停止型出错的情况下，超出范围的设置No.以外的通信将继续执行动作。

特殊继电器(SM)、特殊寄存器(SD)

请勿写入到在系统侧设置的特殊继电器(SM)、特殊寄存器(SD)。否则可能会导致发生系统故障或通信出错。

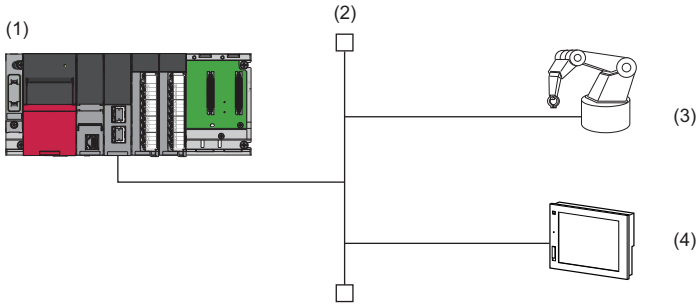
通信对象为冗余系统

通信对象为冗余系统的情况下，应在过程CPU(冗余模式)侧的“冗余设置”中使用“控制系统IP地址”，并在简单CPU通信的“通信对象设置”画面中应设置控制系统IP地址。

1.16 简单设备通信功能

仅通过在RJ71EN71及RnENCPU(网络部)中通过工程工具进行简单的设置，根据通过以太网连接的通信对象的协议，可以对数据进行发送接收。

应在希望与外部设备(工业用机器人等)进行设备固有信息(存储器区域)的发送接收的情况下使用。



(1)RJ71EN71
(2)以太网
(3)外部设备(机器人)
(4)外部设备(温度控制器)

限制事项

使用简单设备通信功能的情况下，应确认工程工具及模块的版本。(☞ 245页 版本的限制)

设置方法

以下对用于使用本功能的设置有关内容进行说明。

1. 获取了简单设备通信库文件的情况下，进行至简单设备通信库的登录。(☞ 220页 至简单设备通信库的登录)
2. 进行简单设备通信的设置。(☞ 221页 简单设备通信设置)
3. 设置后，将模块参数写入到本站的CPU模块中，进行CPU模块的复位或电源OFF→ON时，将开始简单设备通信。

要点

关于简单设备通信库文件的获取方法，请向当地三菱电机代理店咨询。

至简单设备通信库的登录

1. 从工程工具的菜单进行至简单设备通信库的登录。

[工具]⇨[简单设备通信库登录]

2. 选择希望新添加或希望更新协议的信息的通信对象设备的简单设备通信库文件(*.sdcl)，并点击[登录]按钮。

要点

- 选择了新添加文件的情况下，可选择的通信对象设备(生产厂商、设备类型、机型)将被添加。
- 选择了希望更新协议的信息的文件(与已登录完成的文件相同机型的文件)的情况下，将被覆盖登录后添加协议。
- 关于各生产厂商的协议，请参阅下述章节。

☞459页 简单设备通信库

简单设备通信设置

1. 将“应用设置”的“简单设备通信设置”中的“简单设备通信使用有无”设置为“使用”。

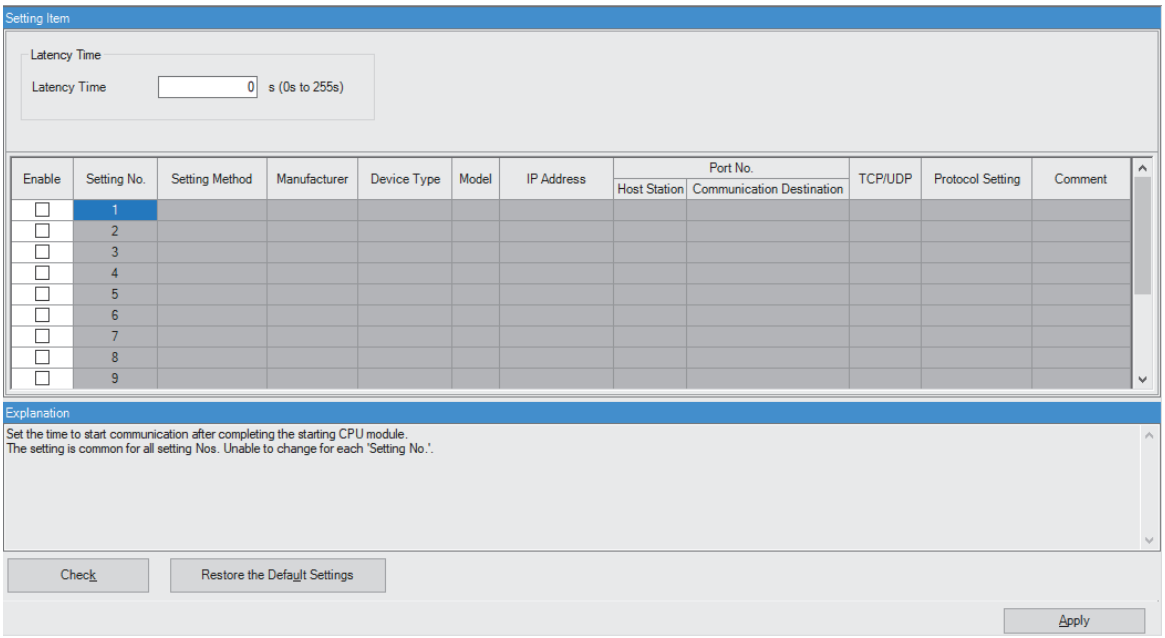
[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[应用设置]⇨[简单设备通信设置]

2. 根据需要对“资源设置”、“功能启动/停止指示初始值”、“CPU响应监视定时器”进行设置。

将“资源设置”设置为“扩展1”的情况下，应将其它端口的“简单设备通信使用有无”设置为“不使用”。

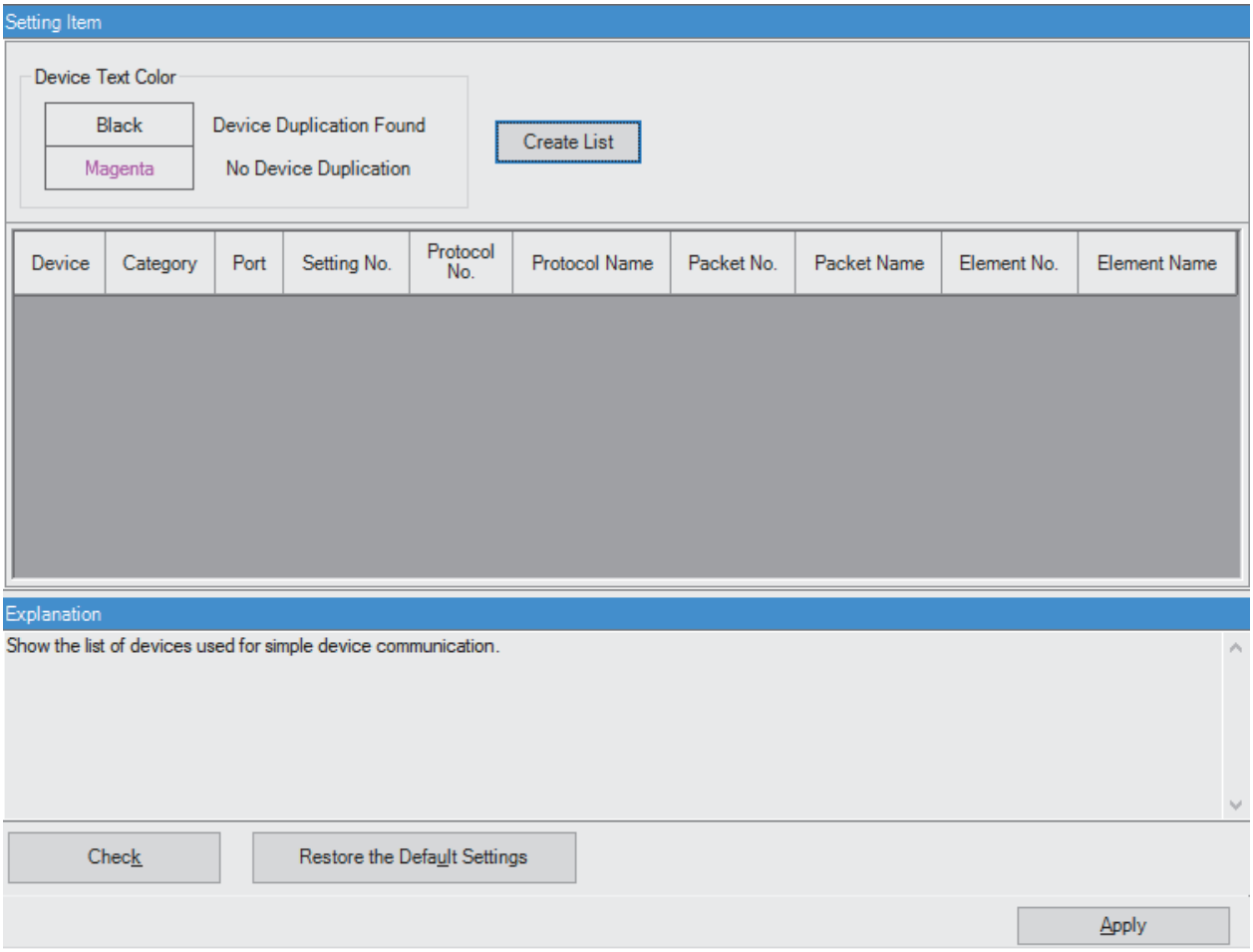
3. 从通过下述操作显示的画面设置“通信对象设置”。(☞ 296页 “通信对象设置”画面)

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[应用设置]⇨[简单设备通信设置]⇨[通信对象设置]⇨[<详细设置>]



4. 从通过下述操作显示的画面确认“软元件一览”。(☞ 304页 “软元件一览”画面)

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[应用设置]⇨[简单设备通信设置]⇨[软元件一览]⇨[<确认>]



可指定软元件

对于可指定软元件的可指定的容量，位软元件为16点单位，字软元件为1点单位。对于位软元件，软元件编号应以0或16的倍数进行指定。

在R120CPU中安装了NZ2MC-16MBS时的最大点数。根据使用的CPU模块、扩展SRAM卡盒的使用有无及类型，点数将发生变化。

类型	可设置软元件		
	符号	范围	备注
位软元件	X	0H～2FFFH	—
	Y	0H～2FFFH	—
	M	0～161882111	不可以指定局部软元件。
	L	0～32767	—
	B	0H～9A61FFFH	—
	SB	0H～9A61FFFH	—
	SM	0～4095	—
字软元件	D	0～10117631	不可以指定局部软元件。
	W	0H～9A61FFH	—
	SW	0H～9A61FFH	—
	SD	0～4095	—
	R	0～32767	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。
	ZR	0～10027007	按照通信对象的文件寄存器的设置对数据进行读取/写入。
	RD	0～1048575	—
	G	• P1：722500～1246787 • P2：2722500～3246787	是RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的缓冲存储器。 G软元件表示Un\Gn软元件。查找软元件时，应指定Un\Gn软元件进行查找。 如果在RJ71EN71或RnENCPU未安装时查找G软元件，则将被查找为U0\Gn。未显示表明RJ71EN71或RnENCPU未安装的出错信息。

简单设备通信的状态确认

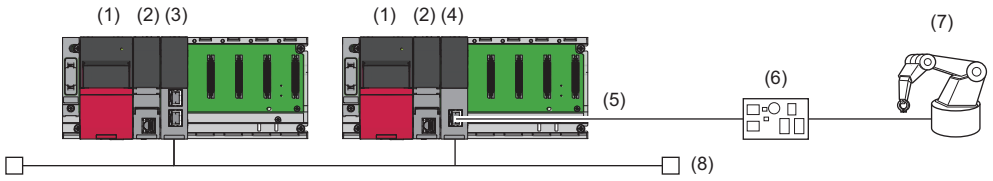
简单设备通信的状态可以通过缓冲存储器进行确认。

☞ 407页 简单设备通信用区

通信示例

使用简单设备通信功能，对CR800-R执行RD：CPU动作状态读取的协议，读取CPU模块的动作状态。

系统配置



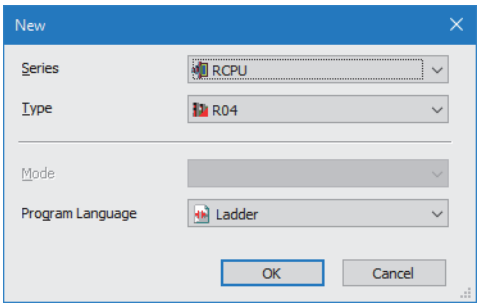
(1)电源模块(R61P)
(2)CPU模块(R04CPU)
(3)RJ71EN71(IP地址：192.168.0.10)
(4)R16RTCPU(IP地址：192.168.0.20)
(5)SSCNET Ⅲ/H
(6)机器人控制器
(7)机器人
(8)以太网

参数设置

n 请求源的设置

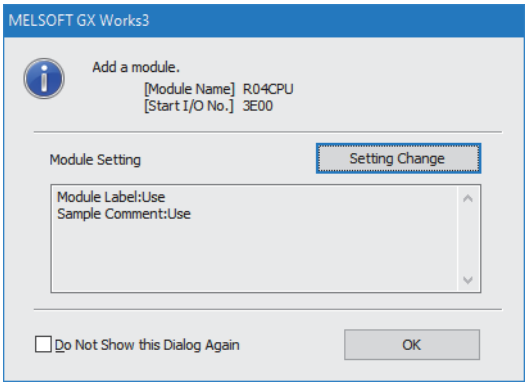
1. 按照下述方式设置CPU模块。

[工程]⇨[新建]



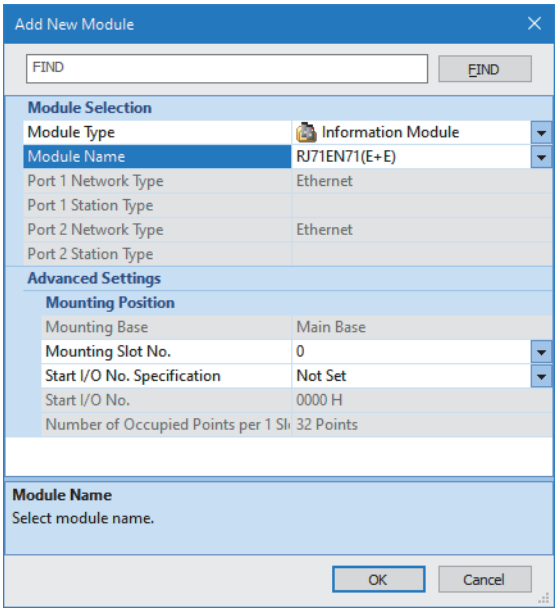
2. 点击[设置更改]按钮，设置为使用模块标签。

3. 在下述中点击[OK]按钮，添加CPU模块的模块标签。

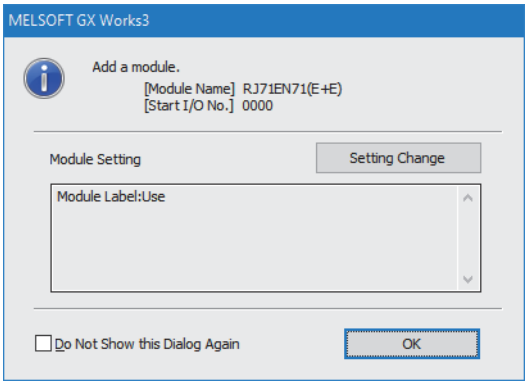


4. 按照下述方式设置RJ71EN71。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨右击⇨[添加新模块]

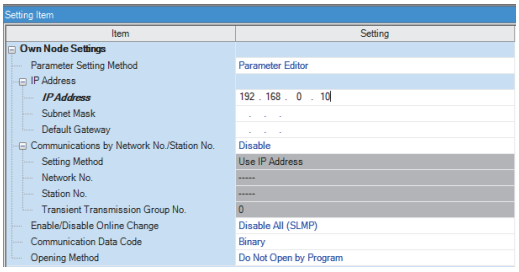


5. 在下述中点击[OK]按钮，添加RJ71EN71的模块标签。



6. 按照下述方式设置“基本设置”的内容。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71(E+E)]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[基本设置]⇨[自节点设置]



7. 按照下述方式设置“应用设置”的内容。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71(E+E)]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[应用设置]⇨[简单设备通信设置]

Setting Item

Item	Setting
Simple Device Communication Setting	
To Use or Not to Use Simple Device Communication Setting	Use
Resource Setting	Normal
Instruction Initial Value to Start/Stop Function	Start
CPU Response Monitoring Timer	5
Unit	s
Communication Destination Setting	<Detailed Setting>
Device List	<Confirmation>

8. 按照下述方式设置“通信对象设置”的内容。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71(E+E)]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[应用设置]⇨[简单设备通信设置]⇨[通信对象设置]⇨[<详细设置>]

Setting Item

Latency Time

Latency Time: 0 s (0s to 255s)

Enable	Setting No.	Setting Method	Manufacturer	Device Type	Model	IP Address	Port No.		TCP/UDP	Protocol Setting	Comment
							Host Station	Communication Destination			
☑	1	Select from library	MITSUBISHI	Industrial robot	CR800	192 . 168 . 0 . 20	2000	45237	UDP	<Detailed Setting>	
☐	2										

9. 点击“协议设置”的“<详细设置>”，打开“协议设置”画面。

10. 删除RD: CPU动作状态读取以外的协议，将“通信设置”更改为“请求”。

Protocol Setting

Add Protocol

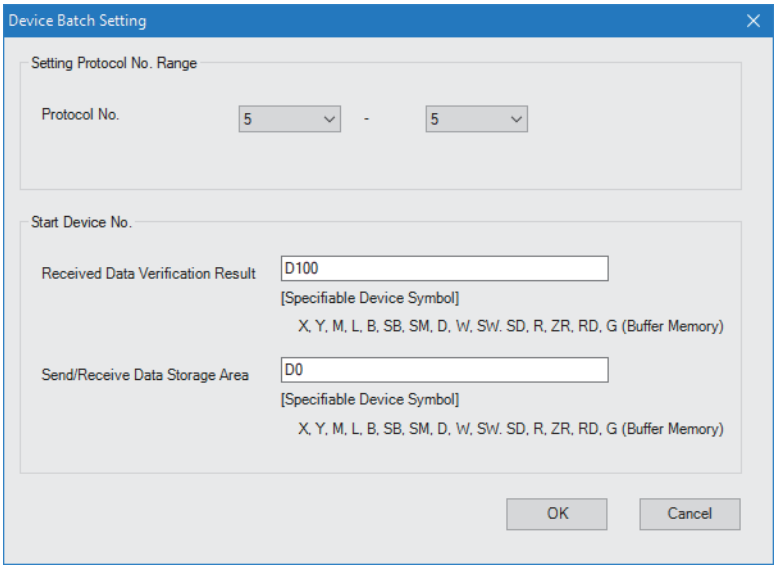
Total Number of Registered Protocols 1/256 Total Number of Registered Packets 3/768 Total Usage of Packet Data Area 0.1%

Protocol No.	Protocol Name	Comm Set	Execution Interval (ms)	Communication Type	Received Data Verification Result	Send/Receive Parameter Setting	->Send <-Receive	Packet Name	Element No.	Element Type	Element Name	Device
5	RD: CPU Operating Status Read	Request		Send&Receive		<Detailed Setting>	->	Request	1	Static Data	Subheader	
									2	Static Data	Request Destinat...	
									3	Static Data	Request Destinat...	
									4	Static Data	Request Destinat...	
									5	Static Data	Request Destinat...	
									6	Length	Data Length	
									7	Static Data	Monitoring Timer	
									8	Static Data	Command	
									9	Static Data	Subcommand	
									10	Static Data	Head Device No....	
									11	Static Data	Device Code (SD)	
									12	Static Data	Number of devic...	
							<-(1)	Normal response	1	Static Data	Subheader	
									2	Static Data	Request Destinat...	
									3	Static Data	Request Destinat...	
									4	Static Data	Request Destinat...	
									5	Static Data	Request Destinat...	
									6	Length	Data Length	
									7	Static Data	End Code	
									8	Non-conversion ...	Operating Status ...	
							<-(2)	Error response	1	Static Data	Subheader	
									2	Static Data	Request Destinat...	
									3	Static Data	Request Destinat...	
									4	Static Data	Request Destinat...	
									5	Static Data	Request Destinat...	
									6	Length	Data Length	
									7	Non-conversion ...	Error Code	
									8	Non-verified Rec...	Information on th...	
									9	Static Data	Command	
									10	Static Data	Subcommand	

Device Batch Setting... OK Cancel

11. 点击[软元件批量设置]按钮，打开“软元件批量设置”画面。

12. 按照下述方式设置“软元件批量设置”的内容。



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

[在线]⇨[写入至可编程控制器]

要点

在程序示例中，上述中所示的参数以外将使用默认设置。关于参数有关内容，请参阅本手册的参数章节。
(☞ 277页 参数设置)

n 请求目标的设置

对通信对象设置下述参数。

参数名	内容	设置值
NETIP	IP地址	192.168.0.20
NETMSK	子网掩码	255.255.255.0
NETGW	默认网关	192.168.0.254
SLMPPORT	SLMP服务器通信端口编号	45237
SLMPCP	SLMP服务器通信端口协议 • 0: TCP • 1: UDP	1
SLMPNWNO	SLMP网络编号	1
SLMPNDID	SLMP站号	1

要点

关于参数的设置方法，请参阅下述手册。

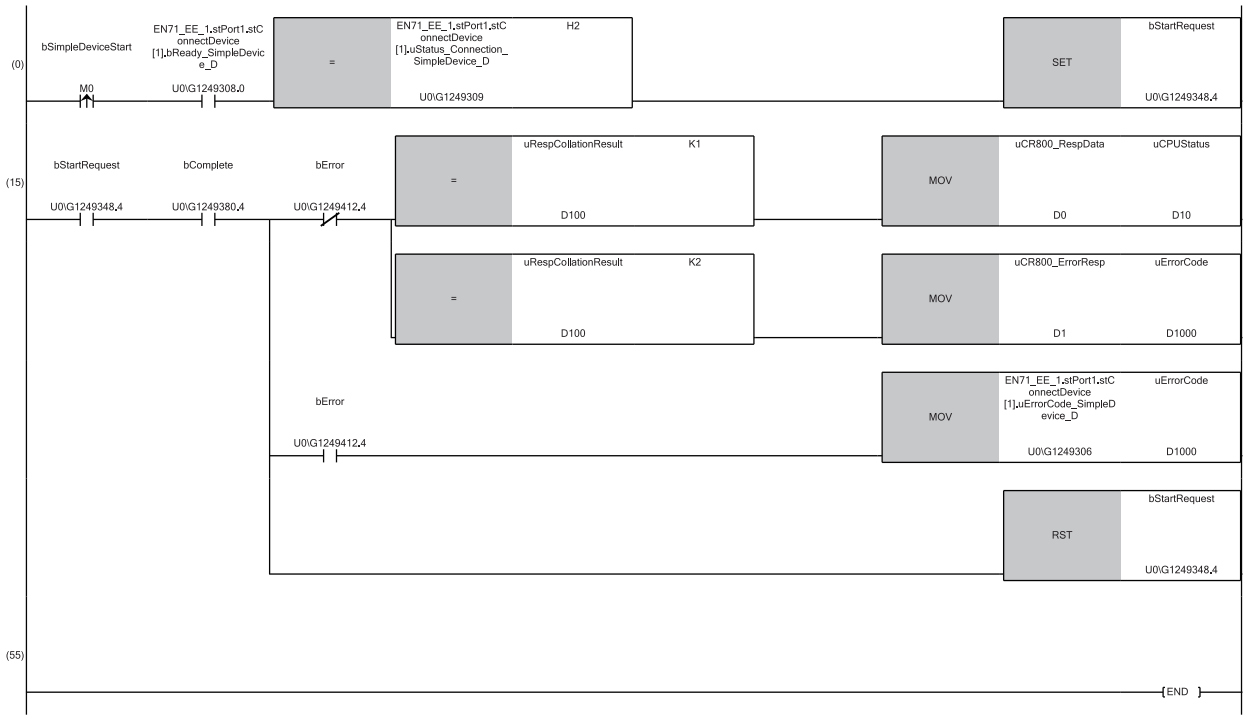
CR800系列控制器 CR750/CR751系列控制器 以太网功能使用说明书(BFP-A3379)

程序示例

将下述程序写入到请求源的CPU模块中。

分类	标签名	内容	软元件
模块标签	EN71_EE_1.stPort1.stConnectDevice[1].bReady_SimpleDevice_D	设置No.1准备完成	Un\G1249308.0
	EN71_EE_1.stPort1.stConnectDevice[1].uStatus_Connection_SimpleDevice_D	设置No.1连接状态	Un\G1249309
	EN71_EE_1.stPort1.stConnectDevice[1].uErrorCode_SimpleDevice_D	设置No.1简单设备通信出错代码	Un\G1249306
定义的标签	按下述方式定义全局标签。		

	Label Name	Data Type		Class	Assign
1	uCR800_RespData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D0
2	uCR800_ErrorResp	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D1
3	uRespCollationResult	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D100
4	bStartRequest	Bit	...	VAR_GLOBAL	U0\G1249348.4
5	bComplete	Bit	...	VAR_GLOBAL	U0\G1249380.4
6	bError	Bit	...	VAR_GLOBAL	U0\G1249412.4
7	bSimpleDeviceStart	Bit	...	VAR_GLOBAL	M0
8	uCPUStatus	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D10
9	uErrorCode	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D1000



(0) 设置No.1的‘准备完成’(Un\G1249308.0)为ON且‘连接状态’(Un\G1249309)为2H(请求等待)时，如果将简单设备通信通信开始指示(M0)置为ON，则协议编号5的‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.4)将变为ON。

(15) 通过协议编号5的‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.4)的ON且‘各协议的出错’(Un\G1249412.4)的OFF判断来自于通信对象的响应有无。此时，如果协议编号5的接收校验结果(D100)为1H则判断为正常响应，如果为2H则判断为接收了异常响应。
另一方面，协议编号5的‘各协议的出错’(Un\G1249412.4)也处于ON的情况下，将判断为在简单设备通信功能中发生了出错。

动作

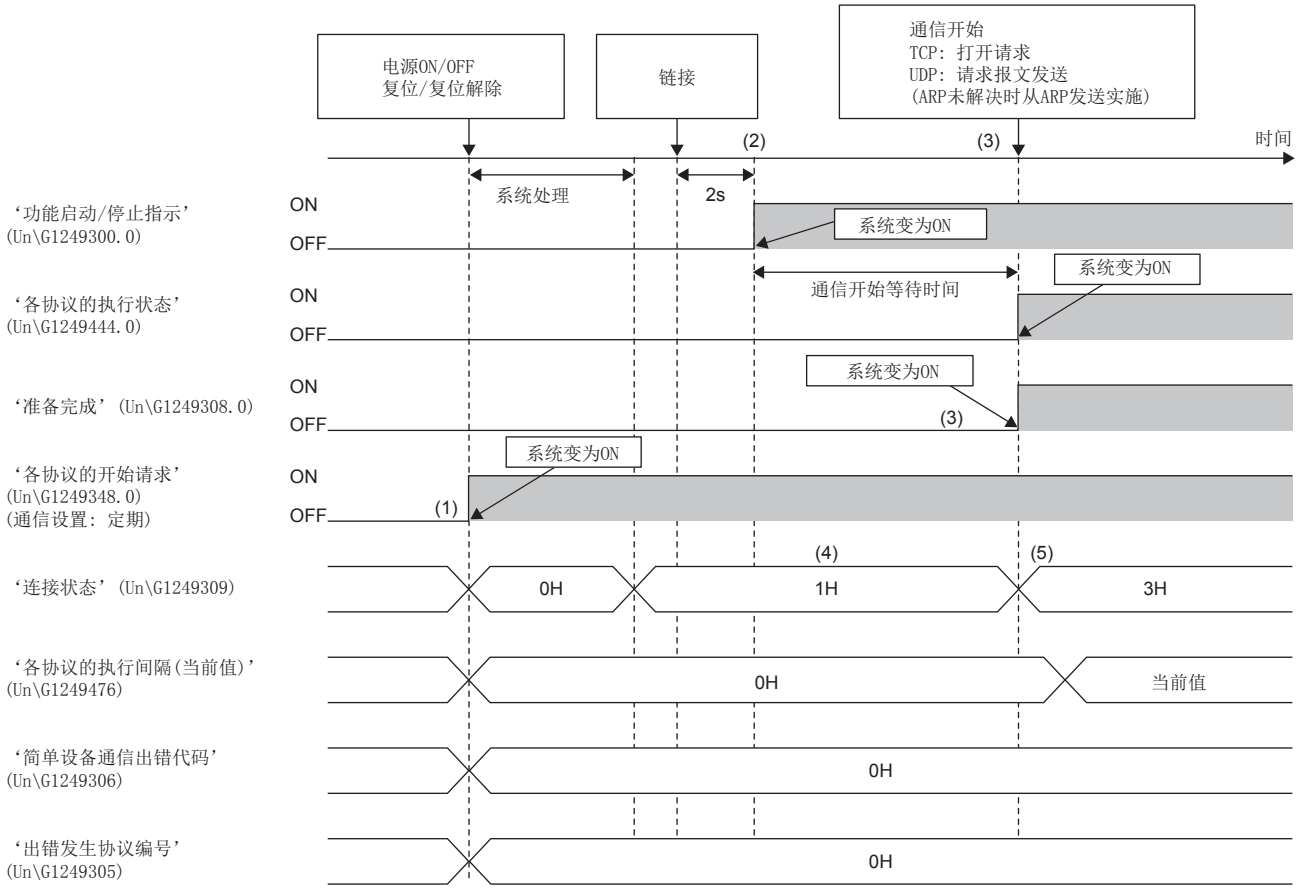
本功能在“通信设置”与“通信类型”的组合中，支持下述通信方式。

通信设置	通信类型	通信方式
定期	发送&接收	RJ71EN71或RnENCPU(网路部)变为客户端，并以恒定周期与通信对象(服务器)进行数据的发送接收。
定期	仅发送	RJ71EN71或RnENCPU(网络部)以恒定周期对通信对象发送数据。
请求	发送&接收	RJ71EN71或RnENCPU(网路部)变为客户端，并仅在请求时与通信对象(服务器)进行1次数据的发送接收。
请求	仅发送	RJ71EN71或RnENCPU(网络部)仅在请求时对通信对象发送1次数据。

除非特别指定，否则将与P1连接的设置No.1的协议编号1设置为示例记载各时序图。
此外，对于“通信类型”为“仅发送”以外的时序图，以在协议设置中仅将CPU模块的软元件设置到接收数据包的“软元件”中的情况下为例记载。

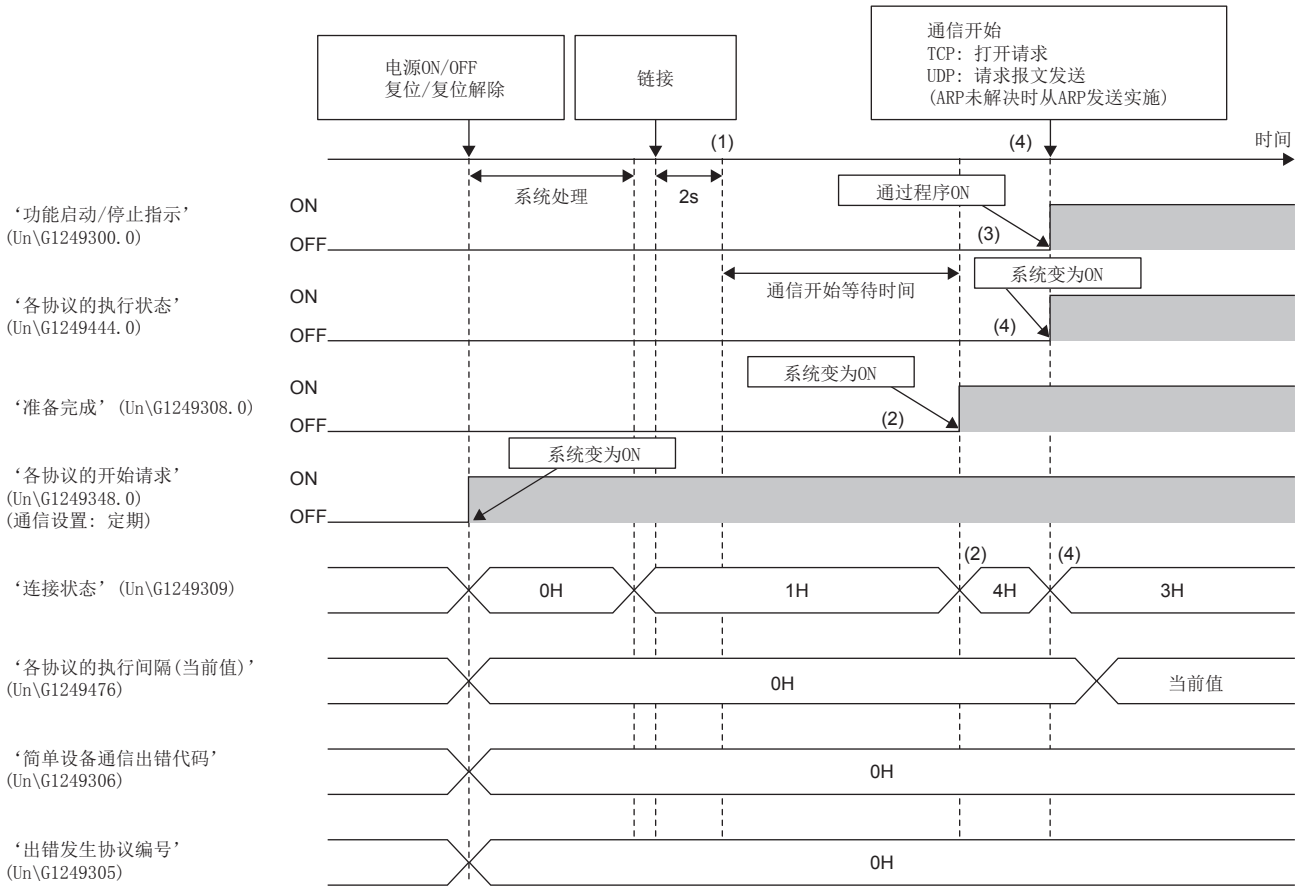
通信开始前的本站的动作

n 正常时的动作(“功能启动/停止指示初始值”为“启动”的情况下)



(1)进行电源OFF→ON或复位→复位解除后的系统处理(准备处理)。此时，对于‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)的默认值，各协议的通信设置为定期的情况下将变为ON(开始)。
(2)在系统处理完成，检测出连接的2s后，将开始通信开始等待时间的计测。将“功能启动/停止指示初始值”设置为“启动”的情况下，‘功能启动/停止指示’(Un\G1249300.0)将变为ON(启动)。
(3)经过通信开始等待时间后，‘准备完成’(Un\G1249308.0)将被置为ON(准备完成)，并执行数据发送接收。
(4)系统处理完成时，‘连接状态’(Un\G1249309)将变为1H(准备中)。
(5)通信开始等待时间经过时，‘连接状态’(Un\G1249309)将变为3H(执行中)。

n 正常时的动作(“功能启动/停止指示初始值”为“停止”的情况下)



(1)在电源OFF→ON或复位→复位解除后的系统处理完成，检测出连接的2s后，将开始通信开始等待时间的计测。
(2)经过通信开始等待时间后，‘准备完成’(Un\G1249308.0)将被置为ON(准备完成)，且‘连接状态’(Un\G1249309)将变为4H(功能停止中)。
(3)在任意时机将‘功能启动/停止指示’(Un\G1249300.0)置为ON(启动)。
(4)‘各协议的执行状态’(Un\G1249444.0)将变为ON(执行中)，‘连接状态’(Un\G1249309)将变为3H(执行中)，且开始与通信对象的通信。

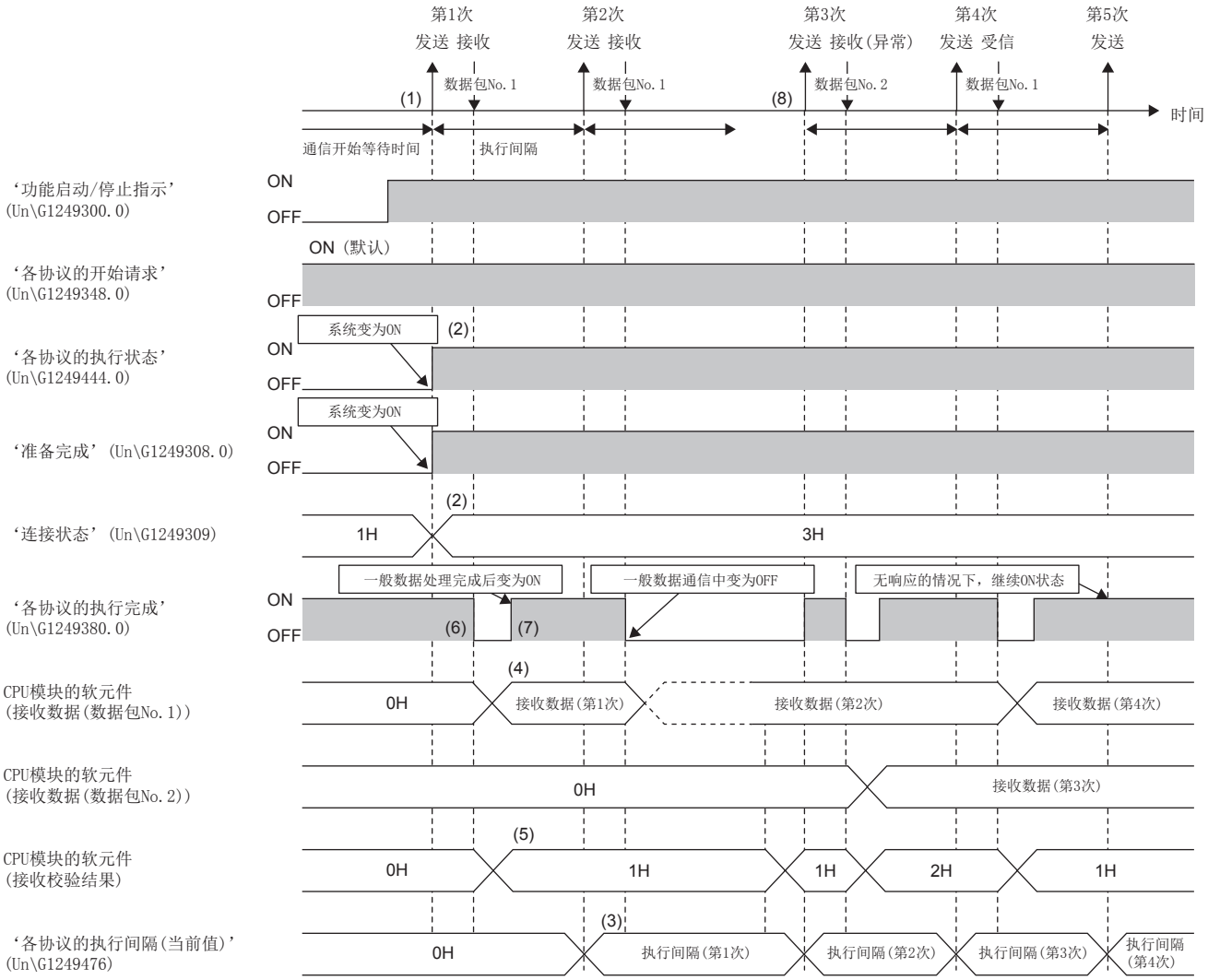
n 异常时的动作(参数异常)

模块启动时发生了参数异常的情况下，缓冲存储器的简单设备通信用区将变为0或OFF。

通信设置为定期，且通信类型为发送&接收的情况下

n 正常时的动作

• 使用读取指令时



(1)经过通信开始等待时间后，‘功能启动/停止指示’(Un\G1249300.0)为ON(启动)且‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)为ON(开始)的情况下，将开始数据发送接收。

(2)数据发送接收开始时，‘各协议的执行状态’(Un\G1249444.0)将变为ON(执行中)，且‘连接状态’(Un\G1249309)将变为3H(执行中)。

(3)将请求发送至通信对象后，如果在经过“执行间隔(ms)”后，从通信对象接收了响应数据，则将实际的执行间隔存储到‘各协议的执行间隔(当前值)’(Un\G1249476)中，且发送数据。

(4)读取指令(将CPU模块的软元件分配到响应数据包中)时，通过本站的简单设备通信处理接收来自于通信对象的响应数据，并通过END处理更新与接收的响应数据一致的响应数据包的CPU模块的软元件。

(5)同时在“接收校验结果”中设置的CPU模块的软元件中登录校验一致的数据包No.。(校验不一致的情况下将登录0)

(6)‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)在初始化处理完成后将变为ON(完成)，且CPU模块的软元件更新中将变为OFF(未完成)。

(7)更新完成后‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)将被置为ON(完成)。(各协议的软元件分配为CPU模块的软元件的情况下，通过将‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)的ON(完成)作为互锁来参照CPU模块的软元件，可以防止接收数据不一致的状态)

(8)直到一般数据更新完成为止所需的时间超过设置的执行间隔的情况下，将立即执行下一次发送。

• 使用写入指令时

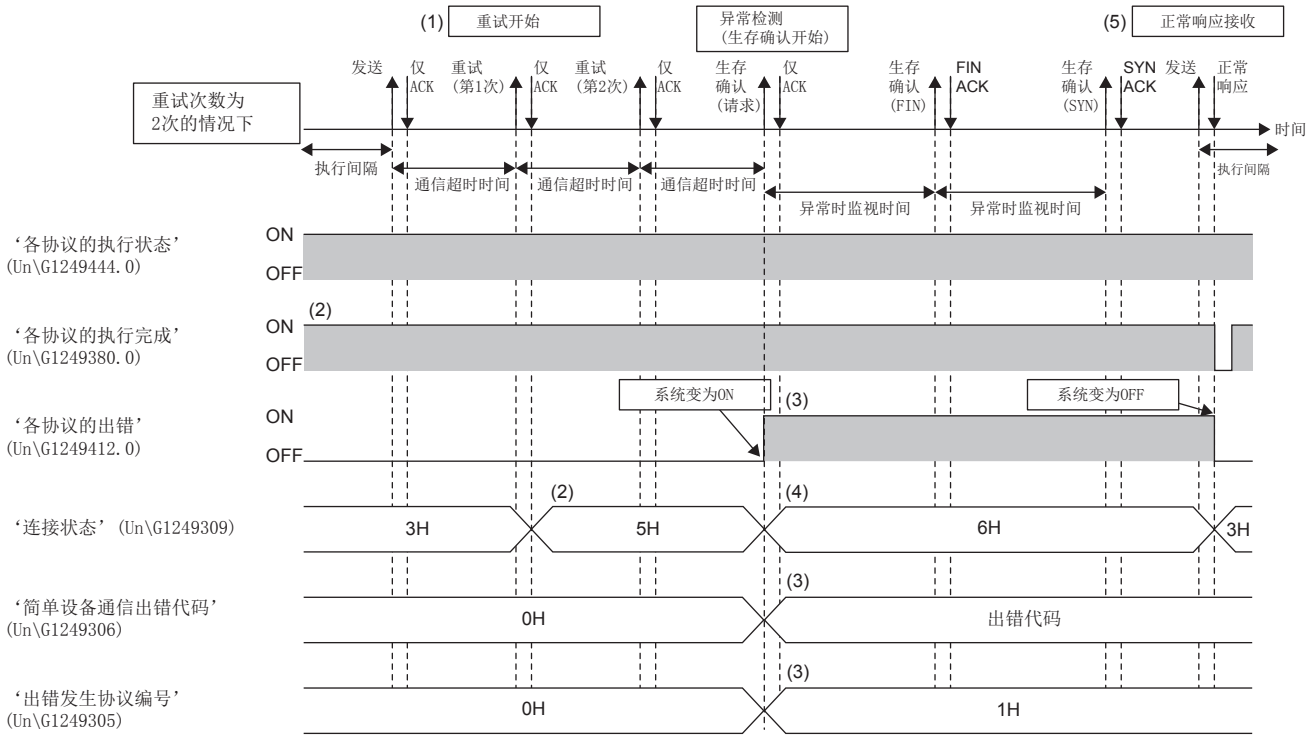
写入指令(将CPU模块的软元件分配到请求数据包中)时，通过END处理将本站的CPU模块的软元件发送(传送)到简单设备通信用的系统区中。然后，通过简单设备通信处理，在各执行间隔将系统区的数据发送到通信对象。

从CPU模块的软元件中获取写入数据的过程中，‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)将变为OFF(未完成)。此时，如果更改CPU模块的软元件的值，则可能会导致发生写入数据不一致的状态。对于CPU模块的软元件的更新，应在‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)为ON(完成)时进行。

要点

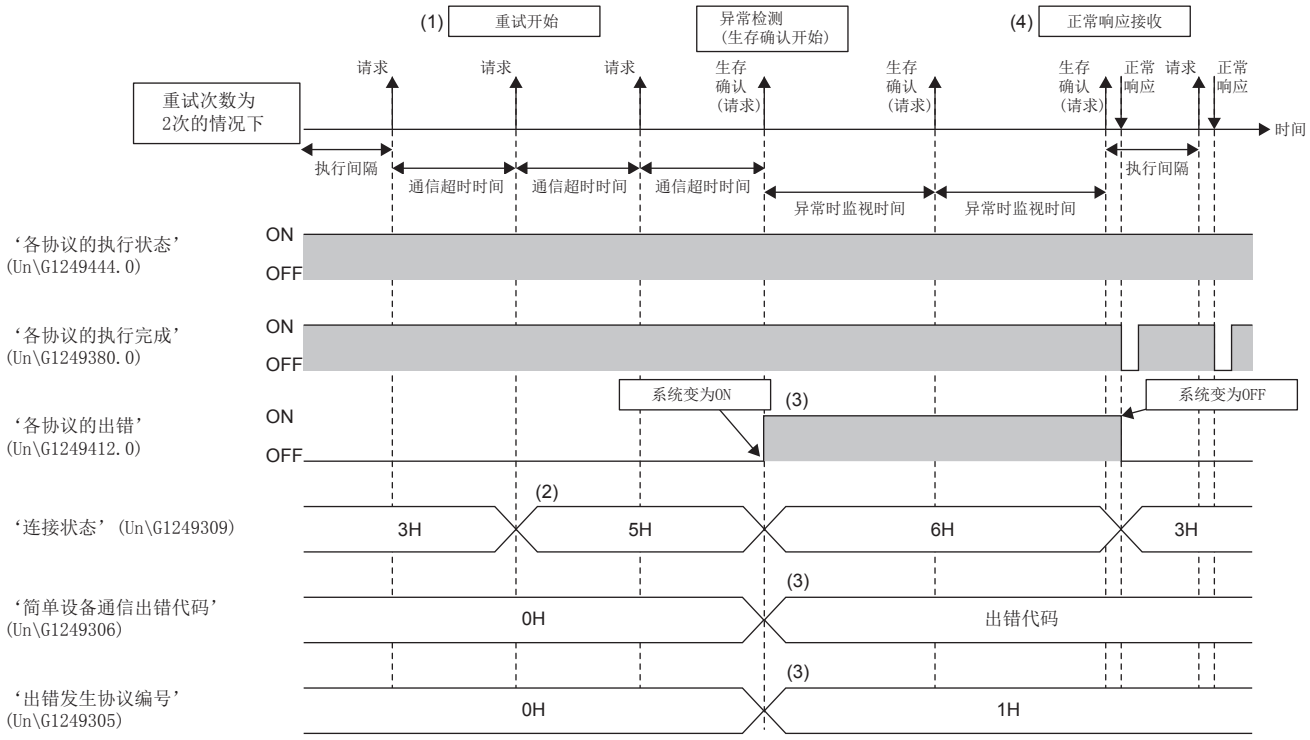
对于简单设备通信功能，由于无法区分正常响应与出错响应，因此即使接收出错响应也将继续正常动作。

n 异常时的动作(TCP)



(1)将数据发送到通信对象后，仅接收ACK而未接收响应数据的情况下，在经过“通信超时时间”后将进行重试(重新发送)。
(2)重试中‘连接状态’(Un\G1249309)将变为5H(重试中)。此时，‘各协议的执行间隔(当前值)’(Un\G1249476)不被更新。此外，‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)将保持为ON(完成)不变。(对于相同通信对象的其它协议，通信也将停止。继续进行与其它通信对象的通信)
(3)然后，即使进行“重试次数”的发送也无法接收正常响应的情况下，在经过“通信超时时间”后将出错代码存储到‘简单设备通信出错代码’(Un\G1249306)中，并将发生了出错的协议编号存储到‘出错发生协议编号’(Un\G1249305)中。此外，‘各协议的出错’(Un\G1249412.0)为ON(发生)后，将在异常时监视时间内进行恒定周期通信。(切换至生存确认模式，并在“异常时监视时间”(低速周期)内对关闭请求/打开请求进行定期发送)
(4)异常时监视中，‘连接状态’(Un\G1249309)将变为6H(异常时监视中)。
(5)异常时监视中(低速周期中的定期发送后)，如果有来自于通信对象的正常响应，则将返回到正常状态(以“执行间隔(ms)”进行通信)。返回到正常状态后，‘连接状态’(Un\G1249309)将变为3H(执行中)。

n 异常时的动作(UDP)

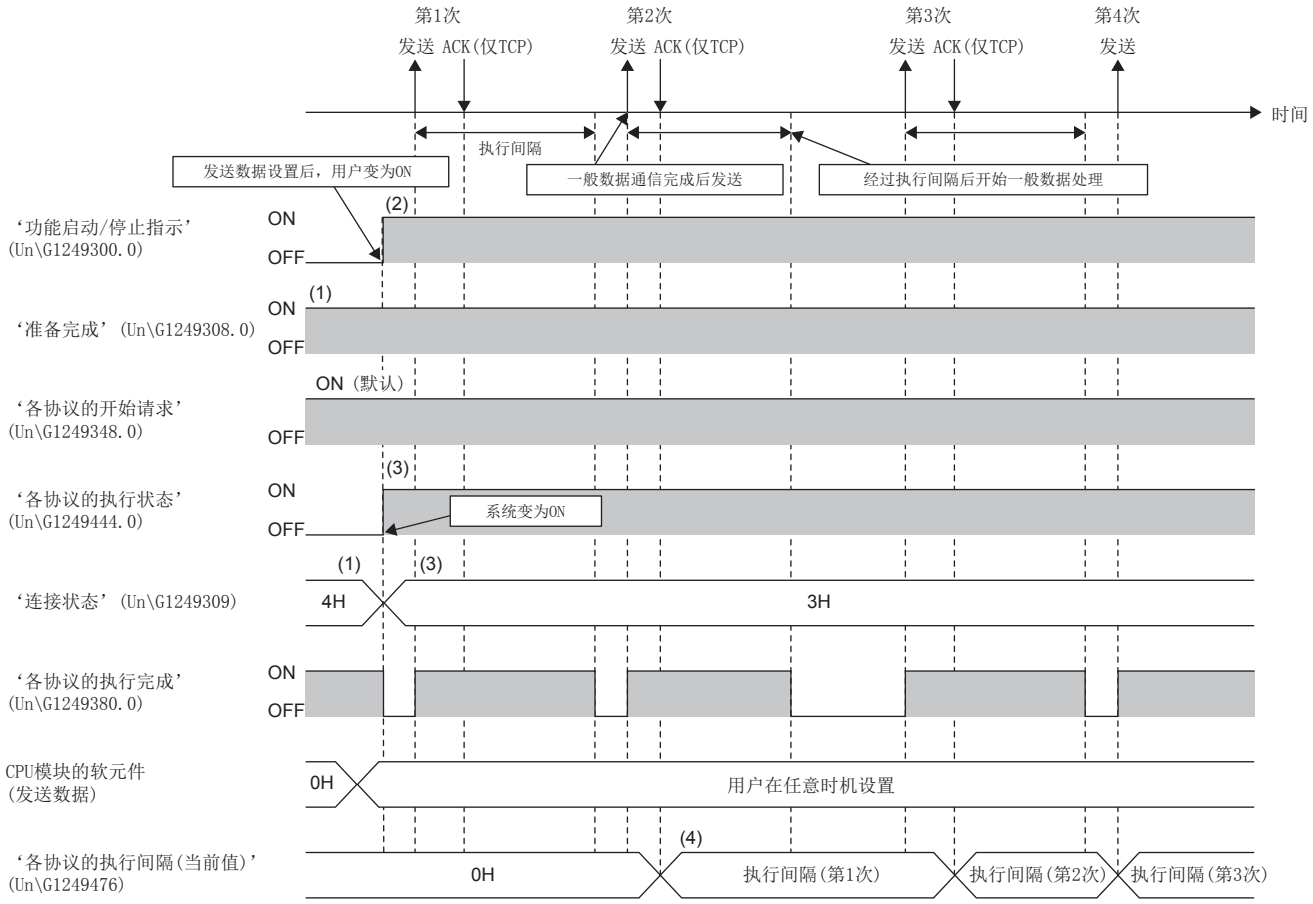


(1)将数据发送到通信对象后，未接收响应数据的情况下，在经过“通信超时时间”后将进行重试(重新发送)。
(2)重试中‘连接状态’(Un\G1249309)将变为5H(重试中)。此时，‘各协议的执行间隔(当前值)’(Un\G1249476)不被更新。此外，‘各协议的执行完成’(Un\G1249348.0)将保持为ON(完成)不变。(对于相同通信对象的其它协议，通信也将停止。继续进行与其它通信对象的通信)
(3)然后，即使进行“重试次数”的发送也无法接收正常响应的情况下，在经过“通信超时时间”后将出错代码存储到‘简单设备通信出错代码’(Un\G1249306)中，并将发生了出错的协议编号存储到‘出错发生协议编号’(Un\G1249305)中。此外，将‘各协议的出错’(Un\G1249412.0)置为ON(发生)后，将在异常时监视时间内进行恒定周期通信。
(4)异常时监视中(低速周期中的定期发送后)，如果有来自于通信对象的正常响应，则将返回到正常状态(以“执行间隔(ms)”进行通信)。返回到正常状态后，‘连接状态’(Un\G1249309)将变为3H(执行中)。

通信设置为定期，且通信类型为仅发送的情况下

通信类型为仅发送的情况下，由于只能设置请求数据包，因此在发送前获取CPU模块的软元件的值时的动作如下所示。

n 正常时的动作



(1)电源OFF→ON或复位→复位解除后，经过通信开始等待时间时，‘准备完成’(Un\G1249308.0)将变为ON(准备完成)，且‘连接状态’(Un\G1249309)将变为4H(功能停止中)。

(2)设置要发送到CPU模块的软元件中的数据，将‘功能启动/停止指示’(Un\G1249300.0)置为ON(启动)。

(3)‘功能启动/停止指示’(Un\G1249300.0)、‘准备完成’(Un\G1249308.0)及‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)全部为ON的情况下，‘各协议的执行状态’(Un\G1249444.0)将变为ON(执行中)，且‘连接状态’(Un\G1249309)将变为3H(执行中)。发送正常完成(TCP的情况下为ACK接收)时，第1次的通信将完成。

(4)在经过“执行间隔(ms)”后获取CPU模块的软元件，并进行数据发送。发送正常完成时，将实际的执行间隔存储到‘各协议的执行间隔(当前值)’(Un\G1249476)中。

从CPU模块的软元件中获取写入数据的过程中，‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)将变为OFF(未完成)。

此时，如果更改CPU模块的软元件的值，则可能会导致发生写入数据不一致的状态。

对于CPU模块的软元件的更新，应在‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)为ON(完成)时进行。

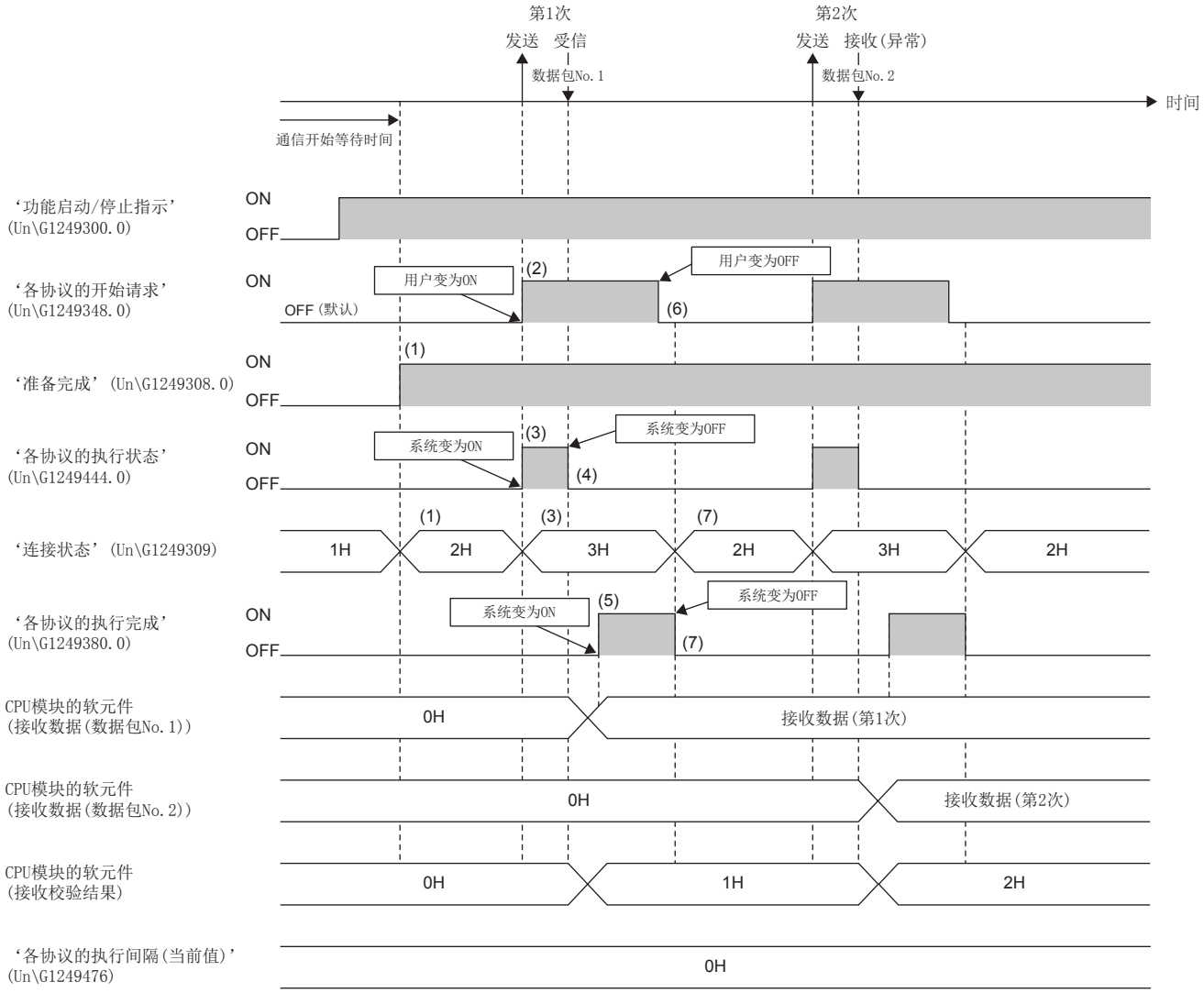
n 异常时的动作(TCP)

与通信设置为定期，且通信类型为发送&接收的情况下相同。

☞ 233页 异常时的动作(TCP)

通信设置为请求，且通信类型为发送&接收的情况下

n 正常时的动作

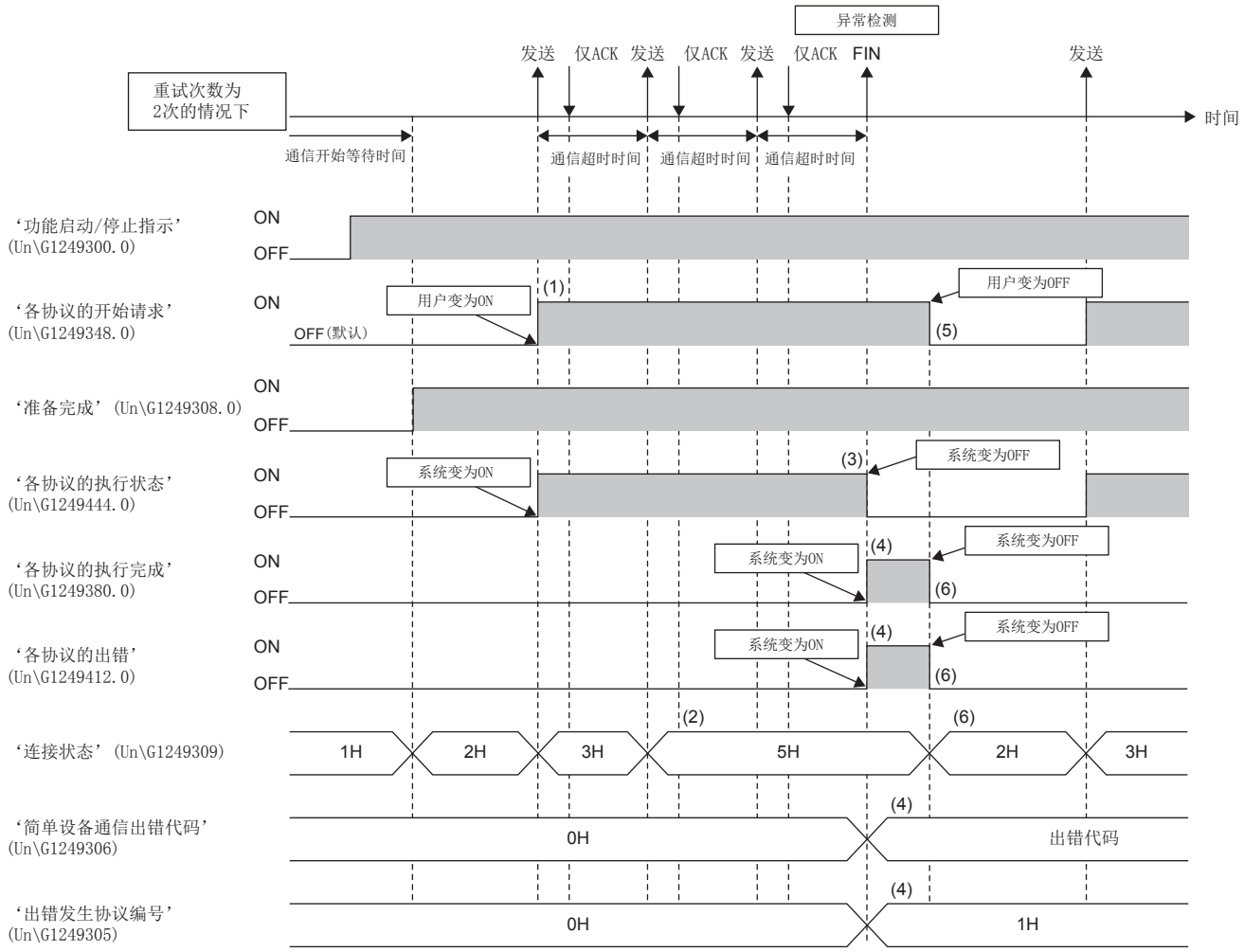


(1)电源OFF→ON或复位→复位解除后，经过通信开始等待时间时，‘准备完成’(Un\G1249308. 0)将变为ON(准备完成)，且‘连接状态’(Un\G1249309)将变为2H(请求等待)。此外，‘各协议的开始请求’(Un\G1249348. 0)的默认将变为OFF(停止)。
(2)通过将‘各协议的开始请求’(Un\G1249348. 0)置为ON(开始)，开始通信。
(3)‘各协议的执行状态’(Un\G1249444. 0)将变为ON(执行中)，且‘连接状态’(Un\G1249309)将变为3H(执行中)。
(4)从通信对象接收响应数据时，‘各协议的执行状态’(Un\G1249444. 0)将变为OFF(停止中)。
(5)CPU模块的软元件的更新完成时，‘各协议的执行完成’(Un\G1249380. 0)将变为ON(完成)。
(6)将‘各协议的执行完成’(Un\G1249380. 0)的ON(完成)作为触发，获取CPU模块的软元件的值，并将‘各协议的开始请求’(Un\G1249348. 0)置为OFF(停止)。
(7)通过‘各协议的开始请求’(Un\G1249348. 0)被置为OFF(停止)，‘各协议的执行完成’(Un\G1249380. 0)将变为OFF(未完成)，且‘连接状态’(Un\G1249309)将变为2H(请求等待)。此外，‘各协议的执行间隔(当前值)’(Un\G1249476)将固定为0。

注意事项

在系统将‘各协议的执行完成’(Un\G1249380. 0)置为ON(完成)之前，将‘各协议的开始请求’(Un\G1249348. 0)置为了OFF→ON的情况下，请求将被忽略。(不变为异常)

n 异常时的动作(TCP)

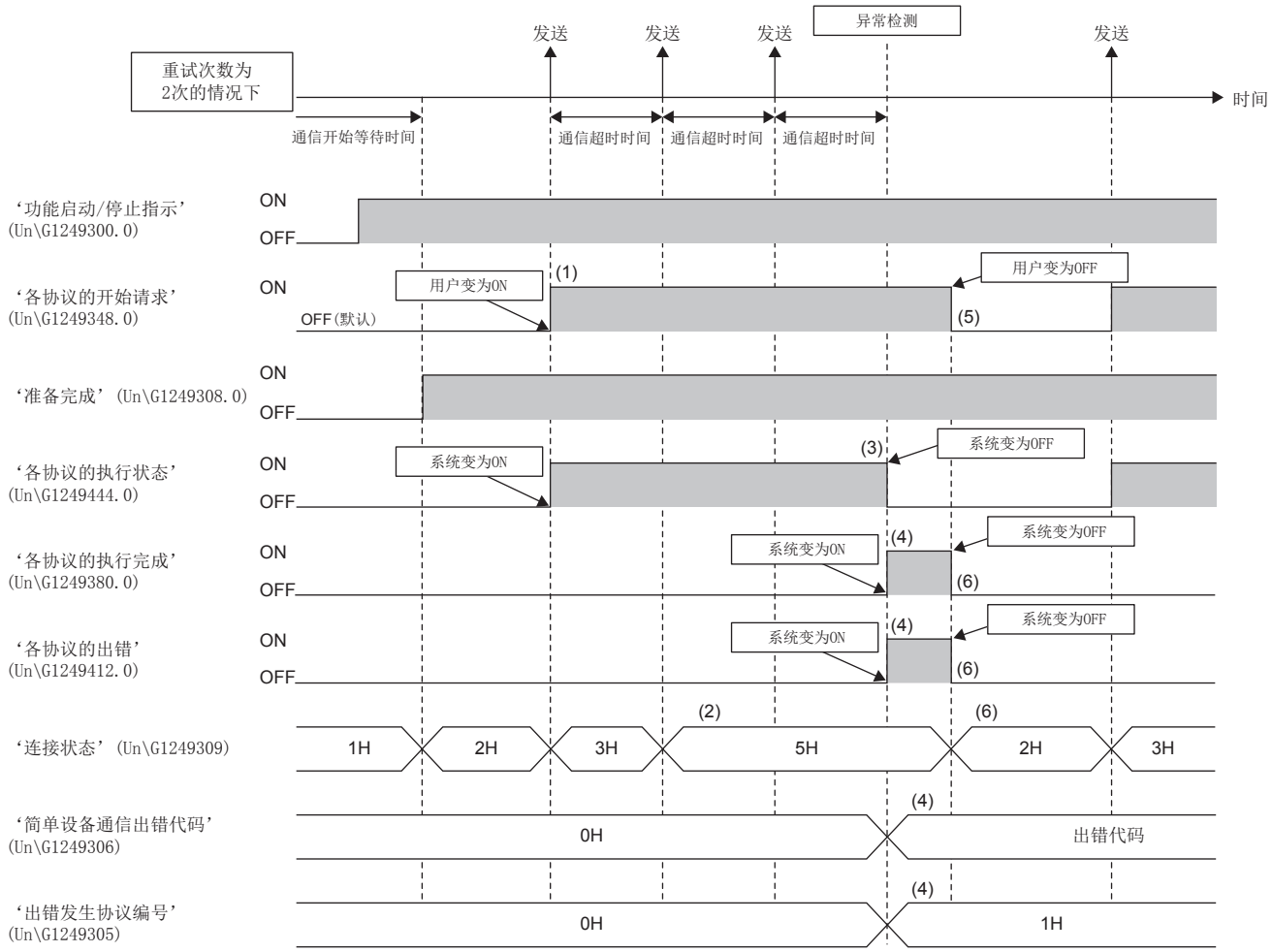


(1)将‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)置为ON(开始)。
(2)即使经过“通信超时时间”也无法接收响应的情况下，‘连接状态’(Un\G1249309)将变为5H(重试中)。
(3)然后，即使进行“重试次数”的发送也无法接收正常响应的情况下，‘各协议的执行状态’(Un\G1249444.0)将变为OFF(停止中)。
(4)将出错代码存储到‘简单设备通信出错代码’(Un\G1249306)中，并将发生了出错的协议编号存储到‘出错发生协议编号’(Un\G1249305)中。此外，‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)及‘各协议的出错’(Un\G1249412.0)为ON后，连接将被关闭。
(5)确认‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)的ON(完成)，并将‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)置为OFF(停止)。
(6)‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)及‘各协议的出错’(Un\G1249412.0)将变为OFF，且‘连接状态’(Un\G1249309)将变为2H(请求等待)。

注意事项

在系统将‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)置为ON(完成)之前，将‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)置为了OFF的情况下，程序有可能无法检测出‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)及‘各协议的出错’(Un\G1249412.0)的ON。

n 异常时的动作(UDP)



(1)将‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)置为ON(开始)。
(2)即使经过“通信超时时间”也无法接收响应的情况下，‘连接状态’(Un\G1249309)将变为5H(重试中)。
(3)然后，即使进行“重试次数”的发送也无法接收正常响应的情况下，‘各协议的执行状态’(Un\G1249444.0)将变为OFF(停止中)。
(4)将出错代码存储到‘简单设备通信出错代码’(Un\G1249306)中，并将发生了出错的协议编号存储到‘出错发生协议编号’(Un\G1249305)中。此外，‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)及‘各协议的出错’(Un\G1249412.0)将变为ON。
(5)确认‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)的ON(完成)，并将‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)置为OFF(停止)。
(6)‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)及‘各协议的出错’(Un\G1249412.0)将变为OFF，且‘连接状态’(Un\G1249309)将变为2H(请求等待)。

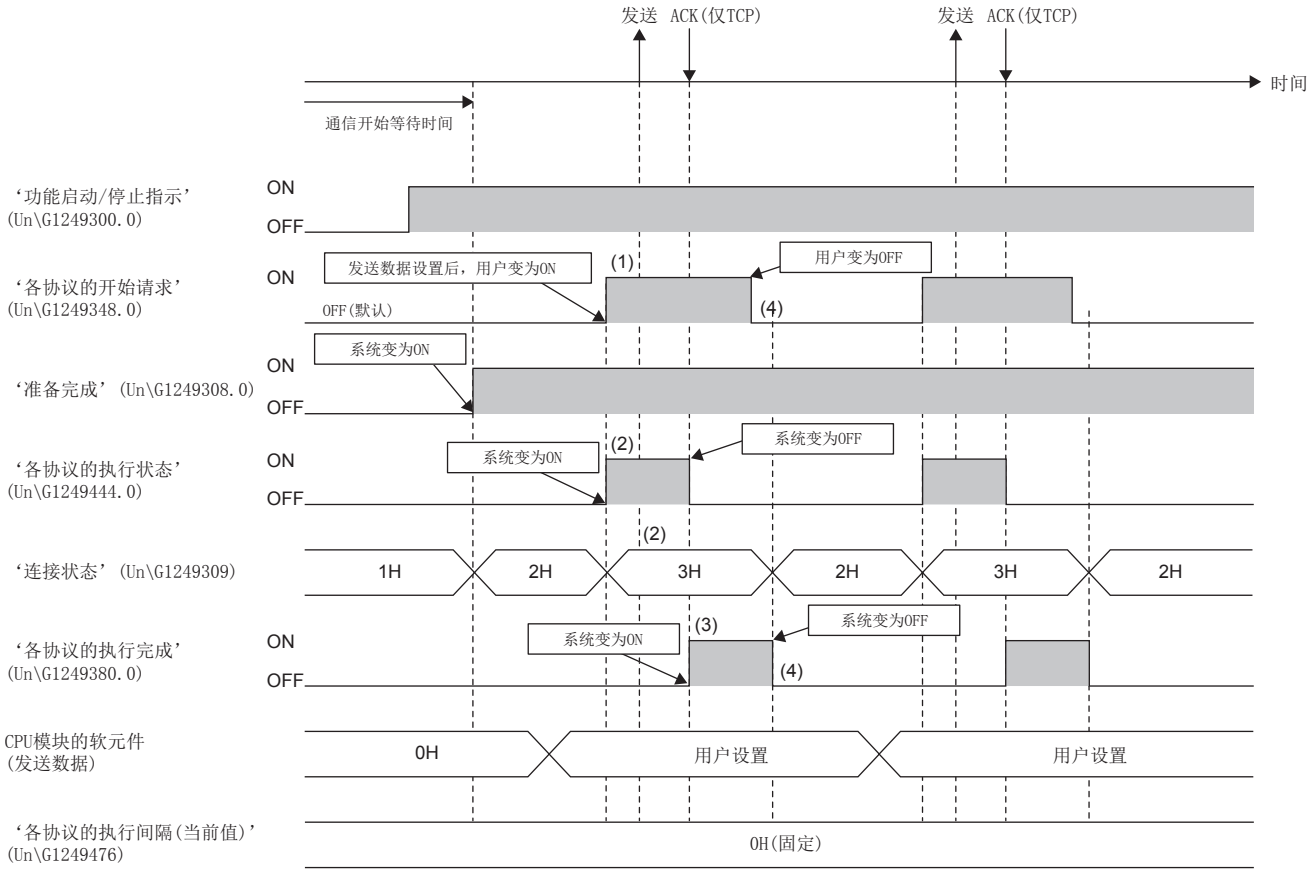
注意事项

在系统将‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)置为ON(完成)之前，将‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)置为了OFF的情况下，程序有可能无法检测出‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)及‘各协议的出错’(Un\G1249412.0)的ON。

通信设置为请求，且通信类型为仅发送的情况下

通信类型为仅发送的情况下，由于只能设置请求数据包，因此在发送前获取CPU模块的软元件的值时的动作如下所示。

n 正常时的动作



(1)设置要发送到CPU模块的软元件中的数据，将‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)置为ON(开始)。

(2)‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)变为ON(开始)时，‘各协议的执行状态’(Un\G1249444.0)将变为ON(执行中)，且‘连接状态’(Un\G1249309)将变为3H(执行中)。

(3)发送正常完成(TCP的情况下为ACK接收)时，‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)将变为ON(完成)。

(4)确认‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)的ON(完成)，并将‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)置为OFF(停止)时，‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)将变为OFF(未完成)，并结束通信。

注意事项

在‘各协议的执行完成’(Un\G1249380.0)变为ON(完成)之前，再次将‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)置为了OFF→ON的情况下，请求将被忽略。(不变为异常)

n 异常时的动作(TCP)

与通信设置为定期，且通信类型为发送&接收的情况下相同。

☞233页 异常时的动作(TCP)

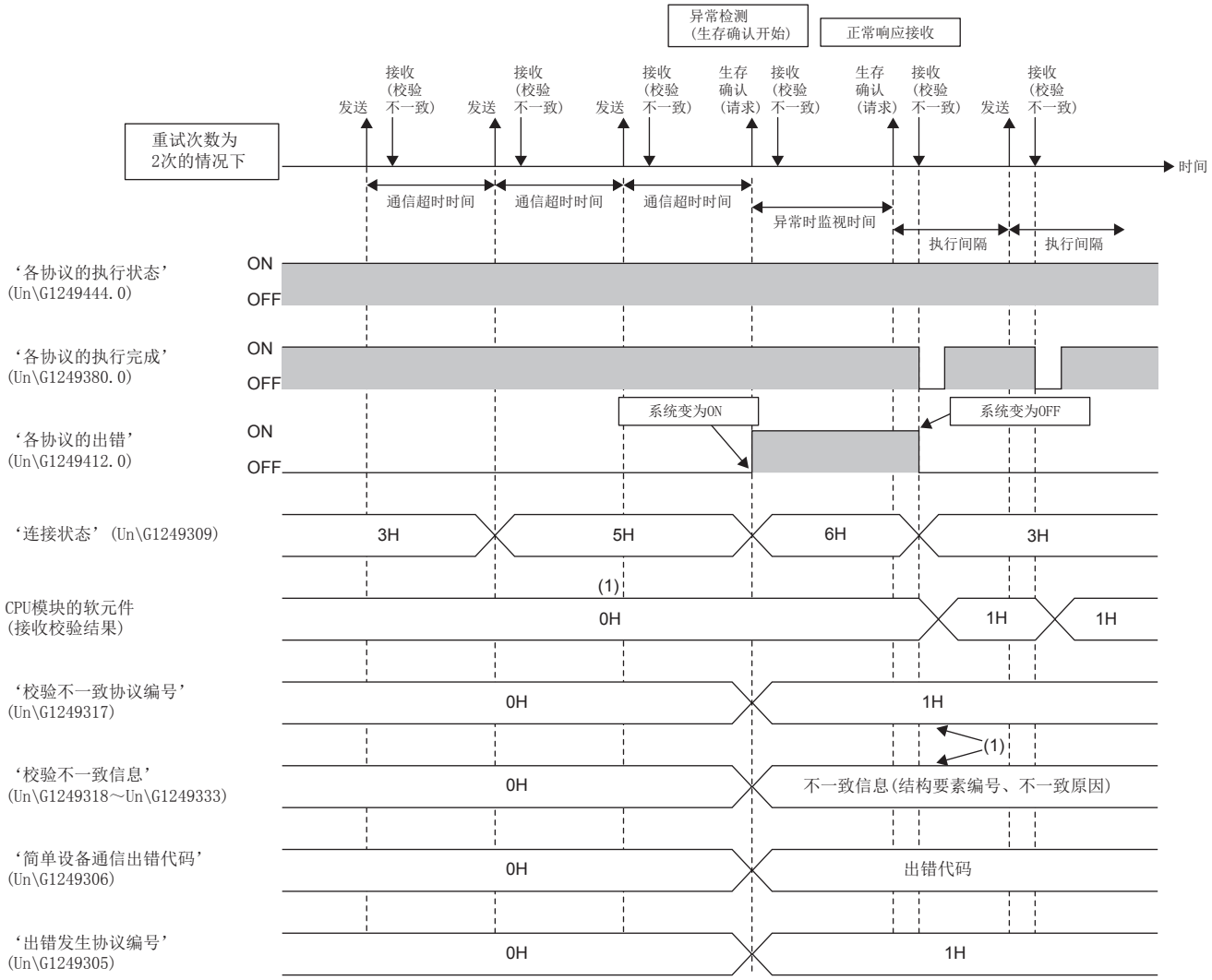
校验不一致的情况下

接收了校验不一致的数据包(从通信对象发送的响应数据与接收数据包的形式不一致)的情况下，在CPU模块的软元件(接收校验结果)中将存储0H[*1]，在‘校验不一致协议编号’(Un\G1249317)中将存储发生了校验不一致的协议编号，在‘校验不一致信息’(Un\G1249318～Un\G1249333)中将存储不一致信息。

此外，将废弃下述接收数据。

- TCP的情况下：校验不一致的接收数据
- UDP的情况下：校验不一致的UDP数据包

*1　在TCP中接收数据不足的情况下也变为校验不一致，但是在此情况下将不存储0H而保持上次值。



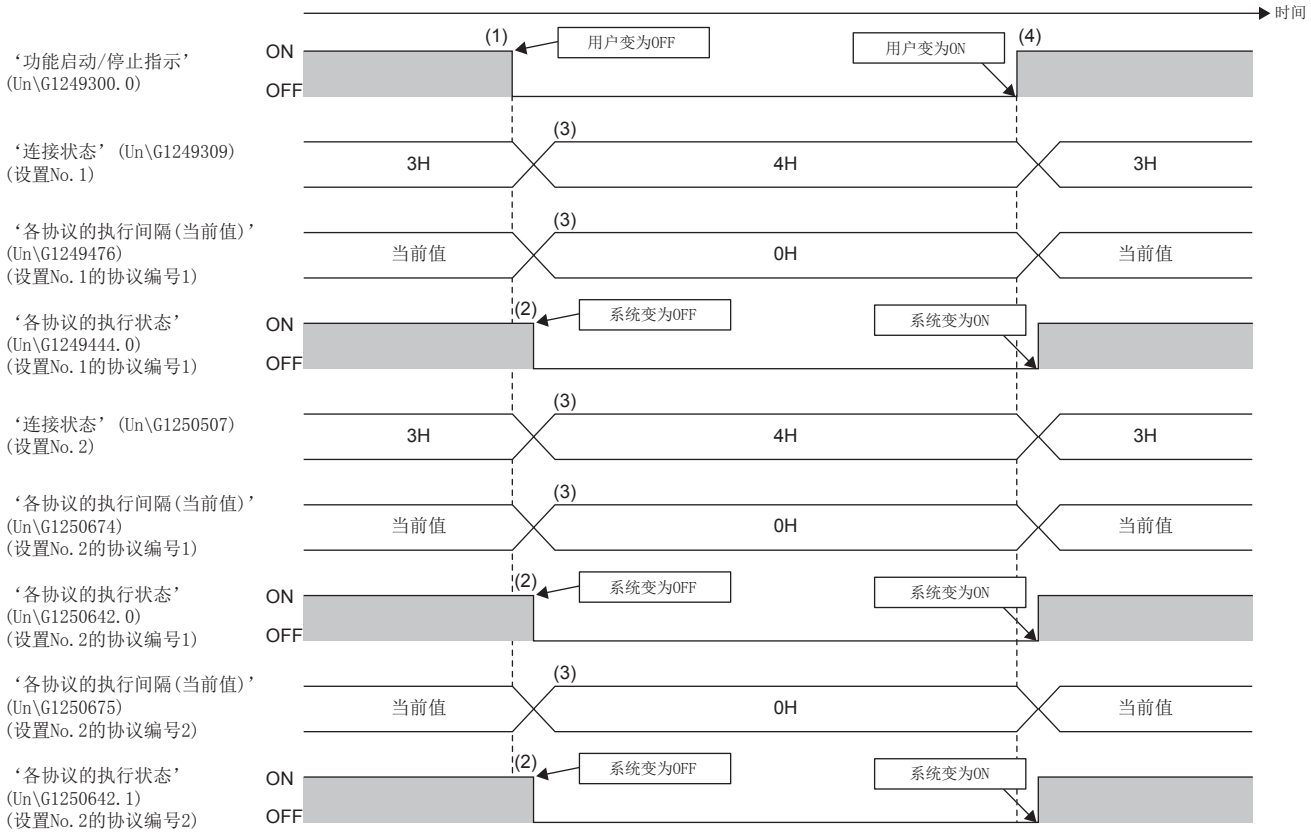
(1)即使校验不一致被消除也不被清除。清除的情况下应通过‘出错清除请求’(Un\G1249307)进行。

通信停止及重启的动作

通信设置为定期的情况下，通过缓冲存储器的操作，可以进行通信的停止及重启。

在受理了停止请求的状态下，无来自于通信对象的响应的情况下，在经过“通信超时时间”后将停止。重试中不依存于“重试次数”而在经过“通信超时时间”后停止。

n 各以太网端口的停止及重启



(1)通过将‘功能启动/停止指示’(Un\G1249300.0)置为OFF(停止)，将停止与相应的以太网端口中正在通信的所有设备的通信。

(2)受理停止请求时，‘各协议的执行状态’(Un\G1249444.0)(设置No.1的协议编号1)、‘各协议的执行状态’(Un\G1250642.0)(设置No.2的协议编号1)及‘各协议的执行状态’(Un\G1250642.1)(设置No.2的协议编号2)将变为OFF(停止中)。

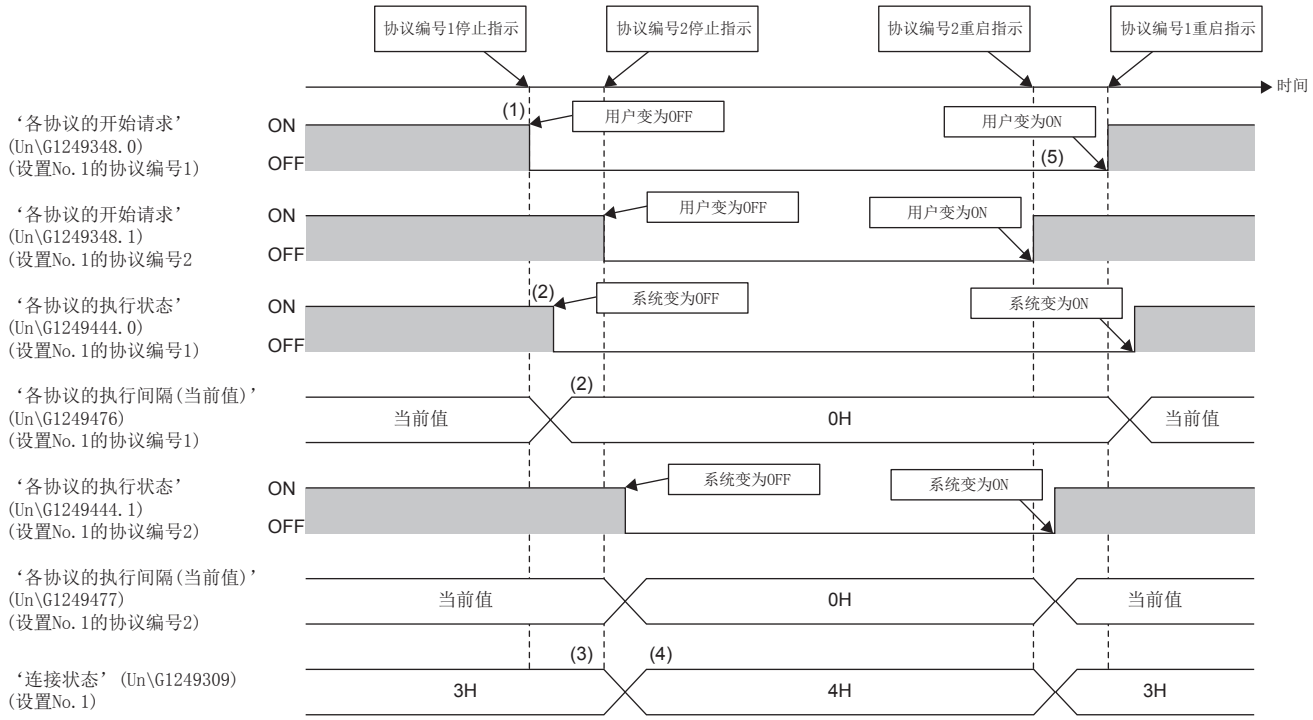
(3)‘连接状态’(Un\G1249309)将变为4H(功能停止中)，并在‘各协议的执行间隔(当前值)’(Un\G1249476)(设置No.1的协议编号1)、‘各协议的执行间隔(当前值)’(Un\G1250674)(设置No.2的协议编号1)及‘各协议的执行间隔(当前值)’(Un\G1250675)(设置No.2的协议编号2)中将存储0。

(4)通过将‘功能启动/停止指示’(Un\G1249300.0)置为ON(启动)，可以重启已停止的所有通信。但是，‘各协议的开始请求’(Un\G1249348～Un\G1249379)处于OFF(停止)的协议不重启通信。

根据停止前的‘连接状态’(Un\G1249309)，重启后的动作有所不同。

- 1H(准备中)的情况下：如果停止中经过通信开始等待时间，则‘连接状态’(Un\G1249309)将变为3H(执行中)，并开始定期通信。如果未经过通信开始等待时间，则将保持为1H(准备中)不变且继续进行等待时间计测。
- 3H(执行中)、5H(重试中)及6H(异常时监视中)的情况下：在‘功能启动/停止指示’(Un\G1249300.0)被置为ON(启动)的时机重启，在‘连接状态’(Un\G1249309)中将存储3H(执行中)，在‘各协议的执行状态’(Un\G1249444.0)中将存储ON(执行中)，在‘各协议的执行间隔(当前值)’(Un\G1249476)中将存储值。

n 各协议的停止及重启



(1)通过将协议编号1的‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)及协议编号2的‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.1)置为OFF(停止)，停止相应的协议的通信。
(2)受理停止请求时，‘各协议的执行状态’(Un\G1249444.0)将变为OFF(停止中)，并在协议编号1的‘各协议的执行间隔(当前值)’(Un\G1249476)及协议编号2的‘各协议的执行间隔(当前值)’(Un\G1249477)中将存储0。
(3)以相同通信对象正在执行其它协议的情况下，‘连接状态’(Un\G1249309)将继续进行当前的状态。
(4)与相同通信对象正在进行通信的所有协议停止的情况下，‘连接状态’(Un\G1249309)将变为4H(功能停止中)。
(5)将协议编号1的‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)及协议编号2的‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.1)置为ON(开始)时，将重启已停止的通信。

停止了通信对象的所有协议的情况下，重启时的动作将与以太网端口时的动作相同。(☞241页 各以太网端口的停止及重启)但是，将‘功能启动/停止指示’(Un\G1249300.0)置为OFF(停止)的情况下，通信不重启。重启指示后，相应协议的通信时机到来时，将以执行间隔进行恒定周期通信。

连接状态的存储值

在相同的设置No.中，下述情况下的‘连接状态’(Un\G1249309)中存储的值如下所示。

- 定期与请求的通信设置同时存在的情况下
- 使用了多个设置为请求的协议的情况下

n 定期与请求的通信设置同时存在的情况下

- 设置为定期的协议正常通信中，即使设置为请求的协议处于请求等待状态，‘连接状态’(Un\G1249309)也将变为3H(执行中)。
- 设置为定期的协议，或设置为请求的协议之一变为了5H(重试中)或6H(异常时监视中)的情况下，在‘连接状态’(Un\G1249309)中将存储该值。
- 设置为定期的协议的‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)为OFF(停止)的情况下，设置为请求的协议的值将被存储到‘连接状态’(Un\G1249309)中。*1
- ‘功能启动/停止指示’(Un\G1249300.0)为OFF(停止)的情况下，‘连接状态’(Un\G1249309)将变为4H(功能停止中)。

*1 存在多个设置为请求的协议的情况下，下述规格也适用。

☞ 243页 使用了多个设置为请求的协议的情况下

n 使用了多个设置为请求的协议的情况下

- 所有协议处于请求等待状态时，‘连接状态’(Un\G1249309)将变为2H(请求等待)。
- 任意1个协议为3H(执行中)、5H(重试中)或6H(异常时监视中)的情况下，在‘连接状态’(Un\G1249309)中将存储该值。
- 1个协议的‘各协议的开始请求’(Un\G1249348.0)为OFF(停止)的情况下，将根据剩余的协议判定‘连接状态’(Un\G1249309)。
- ‘功能启动/停止指示’(Un\G1249300.0)为OFF(停止)的情况下，‘连接状态’(Un\G1249309)将变为4H(功能停止中)。

注意事项

本功能中的注意事项如下所示。

接收数据的丢失及超时

简单设备通信执行中，由于以太网通信的负载较大，因此通过UDP与其它通信功能(MELSOFT连接、SLMP通信、套接字通信功能、简单CPU通信功能等)同时执行时，UDP的接收中可能会发生丢失，导致发生超时等的出错。因此，在本功能的执行中，其它通信功能中建议通过TCP进行通信。

执行间隔的设置

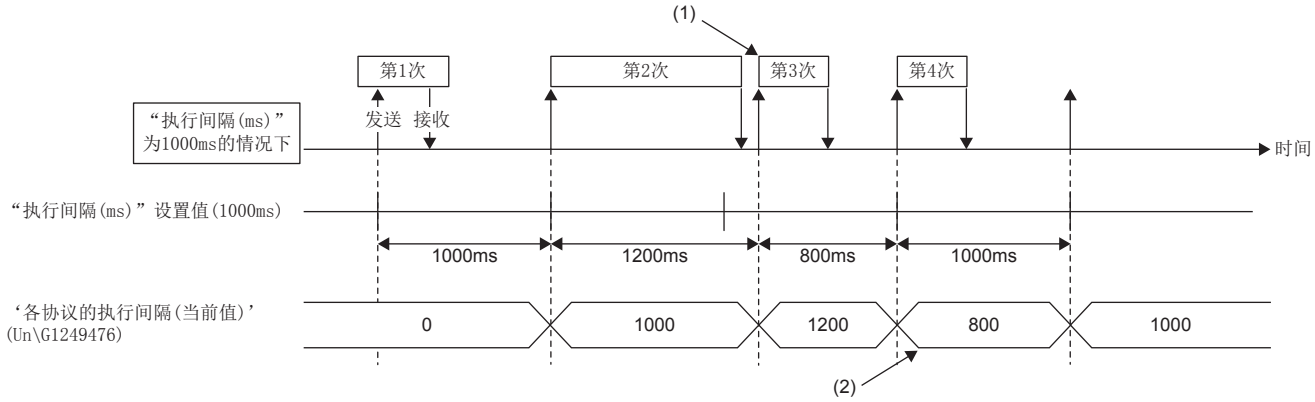
简单设备通信功能的执行间隔及到通信完成为止的时间根据以太网线路的负载率、其它通信功能(MELSOFT连接、SLMP通信、套接字通信功能、简单CPU通信功能等)的动作状态、通信对象的扫描时间、系统配置而发生变化，因此设置的执行间隔及到通信完成为止的时间可能会延长。

n 简单设备通信功能的执行间隔变长的原因

- 设置了简单设备通信功能的RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的管理CPU模块的扫描时间较长。
- 在设置了简单设备通信功能的RJ71EN71及RnENCPU(网络部)进行了简单设备通信功能以外的通信的情况下，简单设备通信功能以外的通信处理所需的时间较长。
- 以太网线路的负载较高。
- “应用设置”的“简单设备通信设置”的通信对象设置数或协议设置数较多。
- 通信对象的响应较迟。
- 同一基板(主基板及扩展基板)上安装了多个设置了简单CPU通信功能及简单设备通信功能的RJ71EN71。

为了以设置的执行间隔进行通信，应设置留有余裕的执行间隔。需要确认执行间隔的情况下，应实际进行通信并通过‘各协议的执行间隔(当前值)’(Un\G1249476)及‘各协议的执行间隔(最大值)’(Un\G1249988)进行确认。

‘各协议的执行间隔(当前值)’(Un\G1249476)的存储值



(1)来自于通信对象的响应所需的时间超过设置的“执行间隔(ms)”的情况下，将立即执行下一次发送。
(2)在之前的通信中，来自于通信对象的响应时间超过了“执行间隔(ms)”的时间的情况下，在下一个通信中‘各协议的执行间隔(当前值)’(Un\G1249476)中存储的值将小于“执行间隔(ms)”中设置的值。

本站端口编号的重复

下述情况下，不可以执行简单设备通信。

- 简单设备通信中设置的本站端口编号与对象设备连接配置设置中设置的可编程控制器的本站端口编号重复的情况下
- 简单设备通信中设置的本站端口编号与套接字通信等的其它功能中的本站端口编号重复的情况下

通信对象的IP地址及机型

应事先确认通信对象的IP地址、机型后，再设置参数。

通信对象不存在(IP地址指定错误)的情况下及机型选择错误的情况下，不可以执行简单设备通信。

- “通信设置”为“定期”的情况下，各设置No.的连接状态将变为5H(重试中)→6H(异常时监视中)。
- “通信设置”为“请求”的情况下，各设置No.的连接状态将变为5H(重试中)。

使用文件寄存器(R、ZR)的情况下

在本站的软元件中使用文件寄存器(R、ZR)的情况下，必须分配设置范围的软元件。未进行分配的情况下，将发生出错(出错代码：4031)，且不可以执行超出范围的“设置No.”的简单设备通信。

可使用设置数

- “应用设置”的“资源设置”为“通常”时，1端口中最大可以使用16设置，但是在其它功能中使用了49连接及以上的情况下，从64连接中减去其它功能中使用的连接得出的数为最大可使用设置数。
- “应用设置”的“资源设置”为“扩展1”时，1端口中最大可以使用32设置，但是在其它功能中使用了33连接及以上的情况下，从64连接中减去其它功能中使用的连接得出的数为最大可使用设置数。

协议执行中的出错发生时的处理

协议执行中发生了出错的情况下，有可能导致协议的执行未正常完成。应确认出错内容进行了处理后，再次执行协议。

版本的限制

n 固件版本

对于简单设备通信功能，在RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的固件版本“56”及以后，且工程工具的软件版本1.075D及以后中支持。

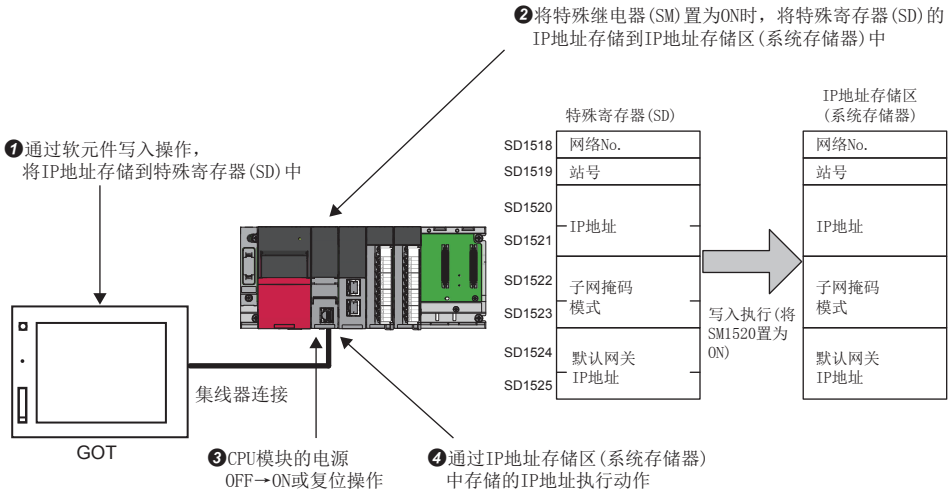
- 每1端口的设置数：16(通常)、32(扩展1)
- 每1端口的协议数：256(通常)、512(扩展1)
- 通信设置：定期、请求时
- 通信类型：仅发送、发送&接收

1.17 IP地址更改功能

可以在不更改参数设置的状况下更改以太网搭载模块的IP地址等。

例

CPU模块(内置以太网端口部)的情况下



要点

- 在CPU模块(内置以太网端口部)中使用本功能的情况下，即使通过GOT操作特殊继电器、特殊寄存器的值也可使用本功能。关于特殊继电器、特殊寄存器的详细内容，请参阅下述手册的特殊继电器、特殊寄存器的一览。

MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)

- 在RJ71EN71或RnENCPU(网络部)中使用本功能的情况下，即使通过GOT操作缓冲存储器的值也可使用本功能。(☞ 378页 缓冲存储器)

限制事项

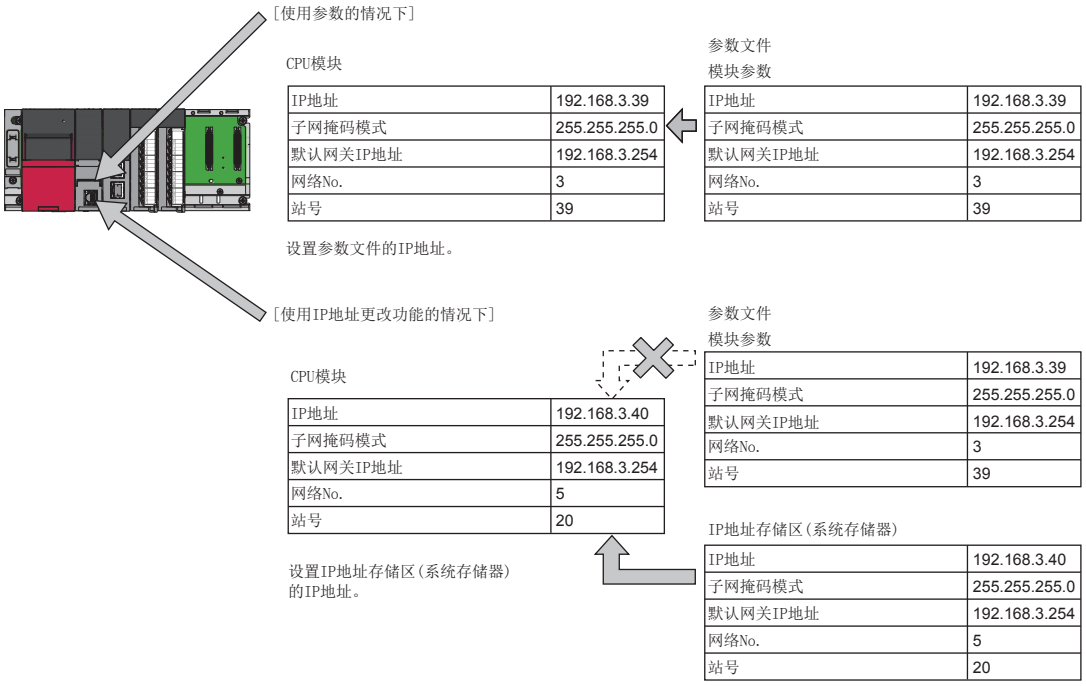
- 在RJ71EN71或RnENCPU(网络部)中使用本功能的情况下，应确认模块的固件版本。此外，对于CPU模块(内置以太网端口部)的网络No.与站号，可以在支持通过网络No./站号进行通信的固件版本的CPU模块中进行更改。(☞ 495页 功能的添加及更改)
- 在RJ71EN71中，将网络类型选择为“Q兼容以太网”的情况下，不可以使用IP地址更改功能。

以太网搭载模块的IP地址

对于以太网搭载模块的IP地址，在初始化处理时设置通过模块参数设置的值。使用了本功能的情况下，在初始化处理时设置的IP地址不是参数中设置的值，而是IP地址存储区中存储的值被设置。

例

CPU模块(内置以太网端口部)的情况下



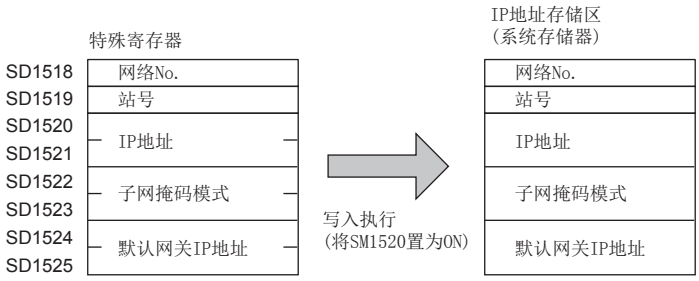
IP地址	192.168.3.39
子网掩码模式	255.255.255.0
默认网关IP地址	192.168.3.254
网络No.	3
站号	39

IP地址	192.168.3.40
子网掩码模式	255.255.255.0
默认网关IP地址	192.168.3.254
网络No.	5
站号	20

IP地址的写入及清除操作

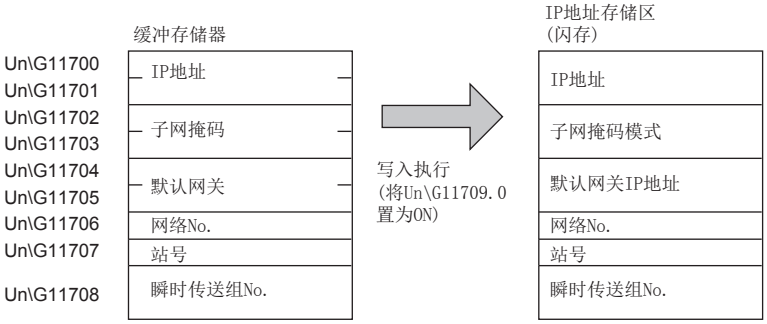
n CPU模块(内置以太网端口部)的情况下

将IP地址的值写入到IP地址存储区(系统存储器)中。写入及清除操作通过特殊继电器、特殊寄存器进行。



n RJ71EN71、RnENCPU(网络部)的情况下

将IP地址的值写入到IP地址存储区(闪存)中。写入及清除操作通过缓冲存储器进行。



写入操作

n CPU模块(内置以太网端口部)的情况下

可以通过下述步骤执行。

1. 将希望更改的值存储到‘IP地址设置’(SD1518～SD1525)中。
2. 将‘IP地址存储区写入请求’(SM1520)置为OFF→ON。
3. 通过下述特殊继电器、特殊寄存器确认写入结果。

软元件	正常完成时	异常完成时
‘IP地址存储区写入请求’(SM1520)	OFF	OFF
‘IP地址存储区写入出错’(SM1521)	OFF	ON
‘IP地址存储区写入出错原因’(SD1526)	—	存储出错原因

4. 进行电源的OFF→ON或复位。
5. 如果IP地址存储区(系统存储器)中存储的IP地址为有效的值，存储的IP地址将被作为CPU模块(内置以太网端口部)的IP地址进行设置。(无效的值或未设置的情况下，模块参数中设置的值将被作为CPU模块(内置以太网端口部)的IP地址进行设置)
6. 通过缓冲存储器确认IP地址。(☞ 387页 CPU模块(内置以太网端口部))

n RJ71EN71、RnENCPU(网络部)的情况下

可以通过下述步骤执行。

1. 将希望更改的值存储到‘IP地址设置’(Un\G11700～Un\G11705)及‘通过网络No./站号进行通信’(Un\G11706～Un\G11708)中。
2. 将‘IP地址存储区写入请求’(Un\G11709.0)置为OFF→ON。
3. 通过下述缓冲存储器确认写入结果。

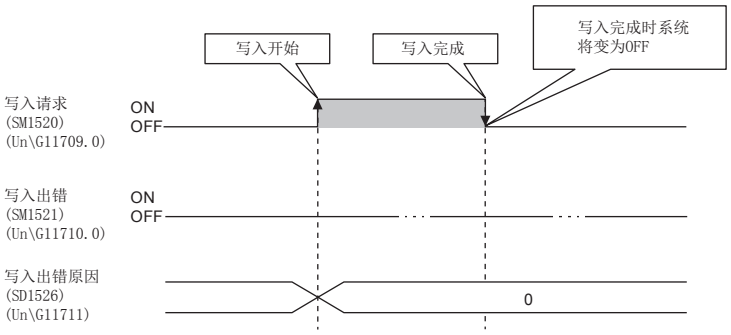
缓冲存储器	正常完成时	异常完成时
‘IP地址存储区写入请求’(Un\G11709.0)	OFF	OFF
‘IP地址存储区写入出错’(Un\G11710.0)	OFF	ON
‘IP地址存储区写入出错原因’(Un\G11711)	—	存储出错原因

4. 进行电源的OFF→ON或复位。
5. 如果IP地址存储区(闪存)中存储的IP地址为有效的值，存储的IP地址将被作为RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的IP地址进行设置。(无效的值或未设置的情况下，模块参数中设置的值将被作为RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的IP地址进行设置)
6. 通过缓冲存储器确认IP地址。(☞ 378页 RJ71EN71、RnENCPU(网络部))

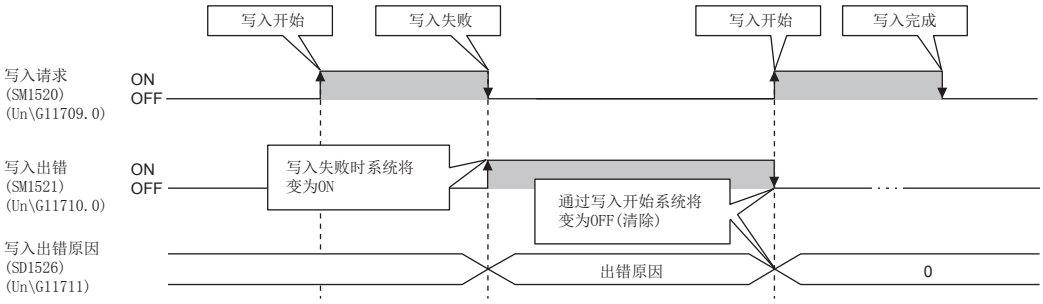
n 特殊继电器、特殊寄存器、缓冲存储器的动作

至IP地址存储区的写入操作时的特殊继电器及特殊寄存器或缓冲存储器的动作如下所示。

• 正常完成时的动作



• 异常完成时的动作



n 异常完成时的出错原因

• 至CPU模块(内置以太网端口部)的IP地址存储区(系统存储器)的写入未正常完成的情况下，‘IP地址存储区写入出错原因’(SD1526)中将存储出错原因。

存储值	出错原因
100H	‘IP地址设置’(SD1518～SD1525)的值超出设置范围。
200H	写入中发生了异常。
300H	正在执行下述功能，因此无法执行写入处理。 • CPU模块的备份/还原功能
400H	清除处理执行中进行了写入开始。

• 至RJ71EN71、RnENCPU(网络部)的IP地址存储区(闪存)的写入未正常完成的情况下，‘IP地址存储区写入出错原因’(Un\G11711)中将存储出错原因。

存储值	出错原因
100H	‘IP地址’(Un\G11700～Un\G11701)的值超出设置范围。
101H	‘默认网关’(Un\G11704～Un\G11705)的值超出设置范围。
102H	‘默认网关’(Un\G11704～Un\G11705)或网关IP地址的网络地址的值与自节点的IP地址的网络地址不相同。
103H	‘网络No.’(Un\G11706)的值超出设置范围。
104H	‘站号’(Un\G11707)的值超出设置范围。
105H	‘瞬时传送组No.’(Un\G11708)的值超出设置范围。
106H	IP地址存储区中写入的端口1与端口2的IP地址重复。
107H	IP地址存储区中写入的端口1与端口2的网络No.及站号重复。
200H	写入中发生了异常。
400H	清除处理执行中进行了写入开始。

清除操作

n CPU模块(内置以太网端口部)的情况下

通过将‘IP地址存储区清除请求’(SM1522)置为OFF→ON可以执行。

1. 将‘IP地址存储区清除请求’(SM1522)置为ON。
2. 通过下述特殊继电器、特殊寄存器确认写入结果。

软元件	正常完成时	异常完成时
‘IP地址存储区清除请求’(SM1522)	OFF	OFF
‘IP地址存储区清除出错’(SM1523)	OFF	ON
‘IP地址存储区清除出错原因’(SD1527)	—	存储出错原因

3. 进行电源的OFF→ON或复位。
4. 通过缓冲存储器确认IP地址。(☞ 387页 CPU模块(内置以太网端口部))

n RJ71EN71、RnENCPU(网络部)的情况下

通过将‘IP地址存储区清除请求’(Un\G11712.0)置为OFF→ON可以执行。

1. 将‘IP地址存储区清除请求’(Un\G11712.0)置为ON。
2. 通过下述缓冲存储器确认写入结果。

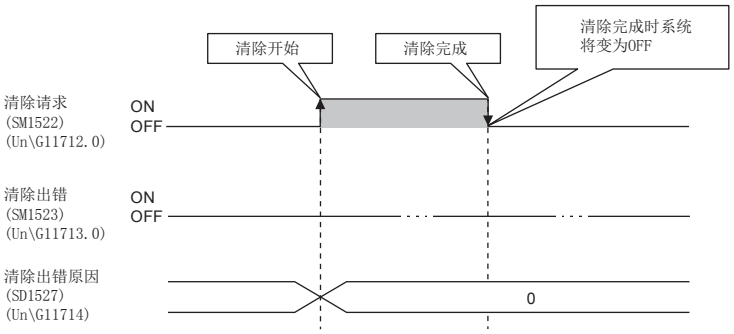
缓冲存储器	正常完成时	异常完成时
‘IP地址存储区清除请求’(Un\G11712.0)	OFF	OFF
‘IP地址存储区清除出错’(Un\G11713.0)	OFF	ON
‘IP地址存储区清除出错原因’(Un\G11714)	—	存储出错原因

3. 进行电源的OFF→ON或复位。
4. 通过缓冲存储器确认IP地址。(☞ 378页 RJ71EN71、RnENCPU(网络部))

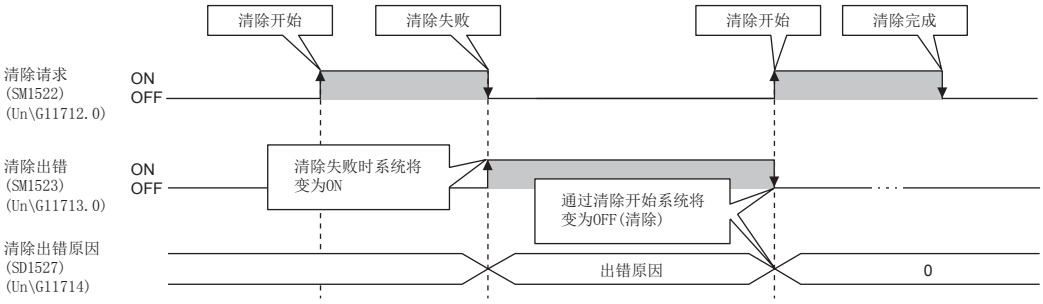
n 特殊继电器、特殊寄存器、缓冲存储器的动作

IP地址存储区的清除操作时的特殊继电器及特殊寄存器或缓冲存储器的动作如下所示。

• 正常完成时的动作



• 异常完成时的动作



n 异常完成时的出错原因

IP地址存储区的清除未正常完成的情况下，出错原因被存储到下述中。

模块	存储目标	存储值	出错原因
CPU模块(内置以太网端口部)	‘IP地址存储区清除出错原因’(SD1527)	200H	清除中发生了异常。
		400H	写入处理执行中进行了清除开始。
RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	‘IP地址存储区清除出错原因’(Un\G11714)	200H	清除中发生了异常。
		400H	写入处理执行中进行了清除开始。

IP地址的确认方法

通过缓冲存储器进行确认

可以通过下述缓冲存储器进行确认。

项目	CPU模块(内置以太网端口部)	RJ71EN71、RnENCPU(网络部)
自节点IP地址	Un\G50～Un\G51	Un\G4～Un\G5
子网掩码	Un\G60～Un\G61	Un\G14～Un\G15
默认网关IP地址	Un\G64～Un\G65	Un\G18～Un\G19
自节点网络No.	Un\G77	Un\G31
站号	Un\G78	Un\G32
瞬时传送组No.	—	Un\G33

通过模块诊断进行确认

可以通过“模块诊断”画面的[模块信息一览]选项卡进行确认。(☞ 326页 模块信息一览)

动作状态的确认方法

对于RJ71EN71或RnENCPU(网络部)，以IP地址存储区的IP地址进行动作的情况下，‘IP地址更改功能动作状态’(Un\G11715.0)将变为ON。

注意事项

IP地址更改功能的注意事项如下所示。

关于电源OFF及复位操作

至IP地址存储区的写入执行中或清除执行中请勿进行电源OFF及复位操作。值可能不会反映到IP地址存储区中。应在对IP地址存储区写入请求、IP地址存储区清除请求的下降沿进行确认之后再进行电源OFF及复位操作。

关于参数的IP地址

对于以太网搭载模块的IP地址，IP地址存储区的值将优先于参数的值。使用通过参数指定的IP地址的情况下，应清除IP地址存储区。

写入处理及清除处理的执行时机

- 如果将IP地址存储区写入请求及IP地址存储区清除请求在短时间内按ON→OFF→ON、OFF→ON→OFF进行操作，有可能无法执行至IP地址存储区的写入处理或清除处理。
- 至IP地址存储区的写入处理执行中，将IP地址存储区写入请求再次置为了OFF→ON的情况下，先执行的写入处理正常完成，之后执行的写入操作将被忽略。(清除操作也同样)
- 至IP地址存储区的写入处理执行中，将IP地址存储区清除请求置为了OFF→ON的情况下，清除操作将发生出错。(清除处理执行中进行了写入操作的情况下，写入操作将发生出错)
- 将IP地址存储区写入请求及IP地址存储区清除请求双方置为了OFF→ON的情况下，将优先执行写入操作，清除操作将发生出错。
- 如果执行至RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的IP地址存储区的写入操作及清除操作，通信有可能停止。应在不通过P1及P2进行控制的状态下执行请求。

关于通过网络No./站号进行通信

- 对于网络No.、站号及瞬时传送组No.(仅RJ71EN71或RnENCPU(网络部))，IP地址存储区的值优先于模块参数的值。使用模块参数中指定的网络No.、站号及瞬时传送组No.的情况下，应清除IP地址存储区。
- 在IP地址存储区中存储了IP地址的状态下，未存储网络No.、站号及瞬时传送组No.(仅RJ71EN71或RnENCPU(网络部))的情况下，将不可以通过网络No.与站号进行通信。通过网络No.及站号进行通信的情况下，即使在不更改值的情况下，也应在IP地址存储区中存储网络No.、站号及瞬时传送组No.。

关于其它功能执行中的IP地址更改功能的执行

CPU模块的备份/还原功能执行中，不可以执行CPU模块(内置以太网端口部)的IP地址更改功能。应在确认CPU模块的备份/还原功能不处于执行中状态后，再执行IP地址更改功能。

1.18 冗余系统对应功能

使用RJ71EN71对控制系统与待机系统的系统进行配置，在控制系统中发生异常时将执行将待机系统作为新控制系统的系统切换，并继续进行通信。

使用本功能的情况下，应确认RJ71EN71及安装的CPU模块的固件版本。(☞ 495页 功能的添加及更改)

将RJ71EN71安装到冗余扩展基板配置的扩展基板中使用的情况下，请参阅下述章节。

☞ 440页 在冗余扩展基板配置中安装到扩展基板中使用的情况下

要点

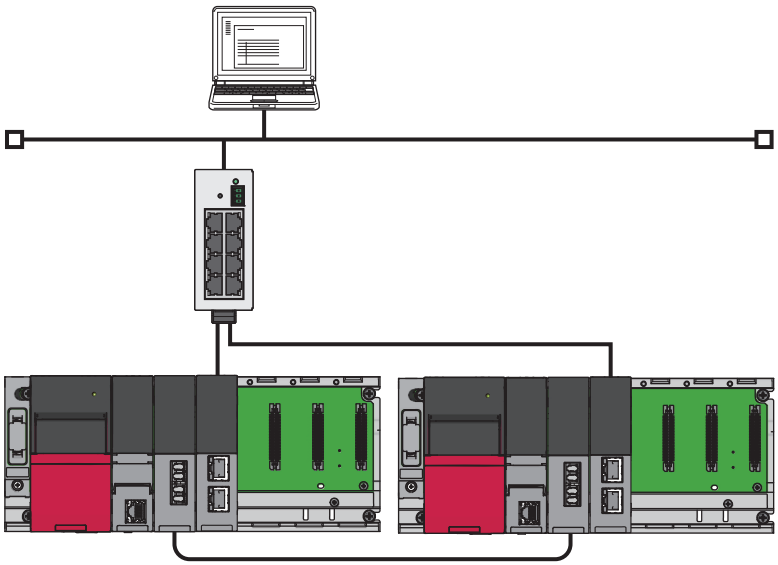
希望在检测出以太网的通信异常或电缆的断线时执行系统切换的情况下，使用RJ71EN71。

CPU模块(内置以太网端口部)的通信异常或电缆断线时不进行系统切换。

系统配置

在冗余系统的A系统与B系统的基板上安装过程CPU、冗余功能模块及RJ71EN71。

通过以热备电缆连接两个系统的冗余功能模块，并使用以太网电缆连接两个系统的RJ71EN71，可以配置冗余系统。



要点

RJ71EN71的网络类型应设置为下述之一。

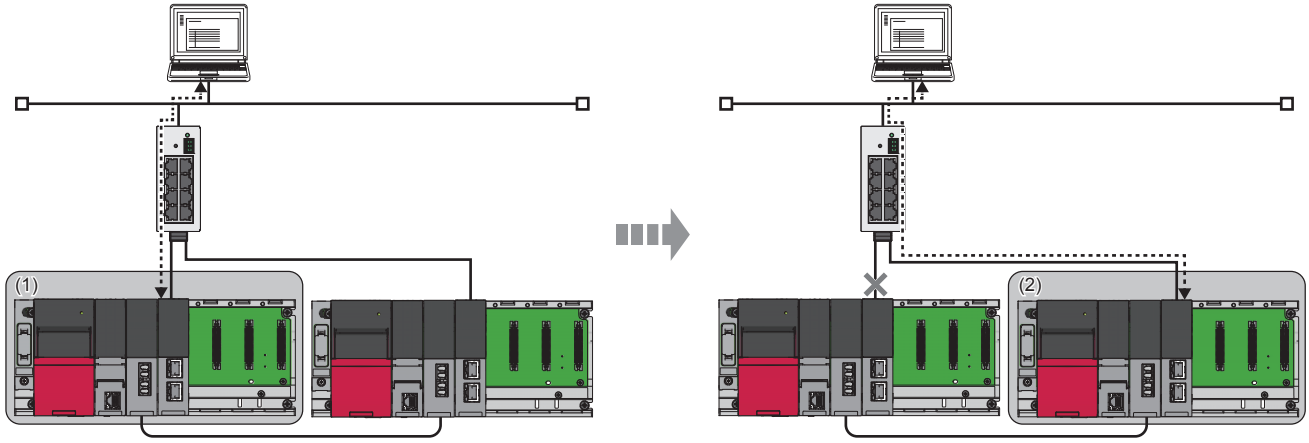
- 将“端口1网络类型”以及“端口2网络类型”设置为“以太网”
- 将“端口1网络类型”设置为“Q兼容以太网”

系统切换请求

在控制系统中发生异常(系统切换原因)时，RJ71EN71向控制系统CPU模块发出系统切换请求，并执行系统切换。

限制事项

CPU模块(内置以太网端口部)不可以发出系统切换请求。



1. 控制系统(1)中发生系统切换原因。(☞ 255页 系统切换请求)
2. 控制系统(1)的RJ71EN71对控制系统的CPU模块发出系统切换请求。
3. 执行从控制系统至待机系统的系统切换。
4. 待机系统(2)将变为新控制系统，继续进行网络控制。

要点

OPS连接的情况下，通过预先对两个系统与TCP/IP连接进行确立，即使发生系统切换只更改连接目标也可继续顺畅地进行通信。

注意事项

根据待机系统的动作状态，将无法执行系统切换。
关于待机系统的动作状态及系统切换的执行可否有关内容，请参阅下述手册。
📖MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)
下述情况下，即使RJ71EN71发出系统切换请求，也不执行系统切换。

- 进行了冗余模块组化的2个中，1个正常的情况下(☞ 258页 冗余模块组设置)
- 进行了端口组化的另一方的端口正常的情况下(☞ 259页 端口组设置)

系统切换原因

以下对RJ71EN71发出系统切换请求的原因有关内容进行说明。各原因的系统切换请求发出有无通过“应用设置”的“冗余设置”进行设置。(☞ 320页 冗余设置)

要点

关于来自于RJ71EN71的系统切换请求以外的系统切换原因有关内容，请参阅下述手册。

📖MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)

中度・重度异常及硬件异常

检测出RJ71EN71无法继续处理的异常的情况下，将向控制系统CPU模块通知异常后再发出系统切换请求。

通信异常检测

通信异常检测的对象连接通过“应用设置”的“冗余设置”进行设置。(☞ 320页 冗余设置)

下述连接可设置为通信异常的监视对象。

- 用户用连接
- 自动打开UDP端口
- FTP通信端口(TCP/IP)
- MELSOFT通信端口(TCP/IP)
- MELSOFT通信端口(UDP/IP)
- 简单CPU通信端口

n 生存确认出错

RJ71EN71对连接正在打开的对象设备未在一定期间内进行通信的情况下将进行生存确认。(☞ 282页 生存确认)

不可以接收来自于对象设备的响应报文的情况下，将关闭相应的连接，对控制系统CPU模块发出系统切换请求。

n ULP超时

TCP/IP打开时及数据发送时超出“应用设置”的“数据通信用的定时器设置”中设置的TCP ULP定时器值的时间内，对象设备未返回ACK的情况下将发生发送异常，对控制系统CPU模块发出系统切换请求。(☞ 306页 数据通信用的定时器设置)

n注意事项

- 对于自动打开UDP端口及MELSOFT通信端口(UDP/IP)，远程口令的设置变为有效，仅被解锁的情况下变为通信异常的监视对象。
- 通过模块参数进行了下述设置的连接请勿设置为通信异常检测的对象连接。进行了设置的情况下，由于检测出断线及对象设备的电源断开导致发生了通信异常时，冗余系统中有可能连续发生系统切换。

设置项目	内容
“基本设置”的“自节点设置”	“打开方法的设置”被设置为“不通过程序打开”
“基本设置”的“对象设备连接配置设置”	“协议”被设置为“UDP”
	“生存确认”被设置为“KeepAlive”或“UDP”

- “基本设置”的“对象设备连接配置设置”中“通信方式”被设置为“MELSOFT连接”的连接，请勿设置为通信异常检测的对象连接。进行了设置的情况下，网络上连接的MELSOFT产品全部变为通信异常的监视对象，因此将无法特定对象设备。

断线检测

监视控制系统的RJ71EN71上连接的电缆的连接状态。

发生断线，且即使经过断线检测监视时间仍继续断线状态的情况下，将对控制系统CPU模块发出系统切换请求。断线检测在下述情况下进行检测。

- RJ71EN71与集线器之间的断线
- 集线器侧连接器中的电缆脱落
- 集线器的电源OFF
- RJ71EN71侧连接器中的电缆脱落

要点

- 电缆连接状态的监视将在连接后开始。一次也未进行连接的端口及以太网电缆未连接的端口将不进行断线检测。
- 断线检测监视时间，应以数秒到数十秒进行设置。如果断线检测监视时间设置得过短，噪声等有可能导致发生系统切换。

冗余组设置

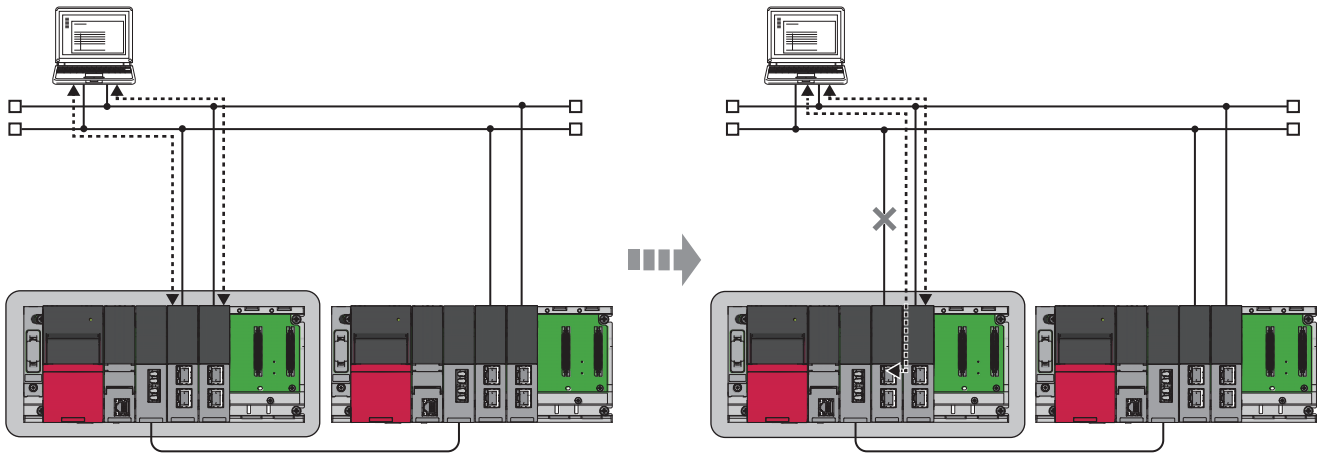
该设置是用于确保在冗余系统中以太网线路被冗余时，因1个以太网线路的异常而导致不执行系统切换的设置。
冗余组设置有冗余模块组设置及端口组设置这2种类型。

限制事项

在CPU模块(内置以太网端口部)中不可以使用冗余组设置。

冗余模块组设置

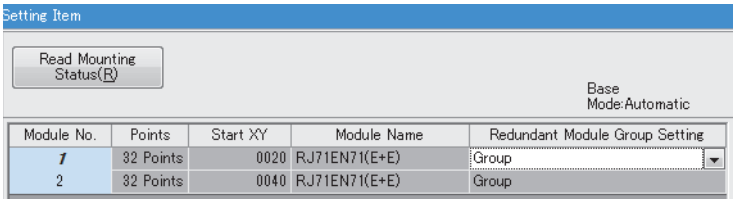
该设置是将2个RJ71EN71分别安装到控制系统与待机系统中，即使2个中的1个发生通信异常，另1个也可通信的情况下，在不发出系统切换请求的状况下继续进行控制系统中的通信的设置。
冗余模块组设置仅可对基板的安装插槽及起始输入输出编号相邻的模块进行设置。



进行了冗余模块组设置的2个RJ71EN71均发生了通信异常时，将发出系统切换请求。

n 设置方法

[导航窗口]⇨[参数]⇨[系统参数]⇨[I/O分配设置]选项卡⇨[冗余模块组设置]



要点

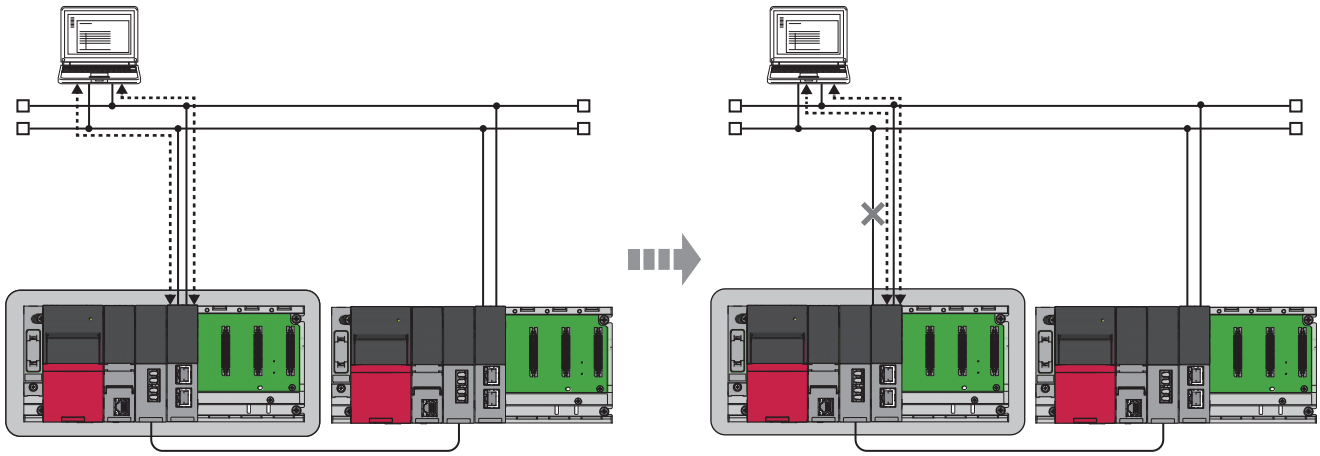
进行了冗余模块组设置的RJ71EN71在基板上未彼此相邻安装的情况下将发生出错。应重新审核基板的安装位置及起始输入输出编号。

端口组设置

该设置是将以太网电缆连接到RJ71EN71的2个以太网端口上，即使一方的端口发生通信异常，在另一方的端口中也可通信的情况下，在不发出系统切换请求的状况下继续进行控制系统中的通信的设置。

限制事项

在网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下不可以使用。



n 设置方法

端口组设置通过“应用设置”的“冗余设置”进行设置。(☞ 320页 冗余设置)

要点

- 将“端口组设置”置为了“端口1/端口2双方中发生系统切换出错时进行系统切换”的情况下，系统切换时的事件仅被登录到P1侧的事件履历中。
- P1侧与P2侧的端口组设置应设置为相同的值。

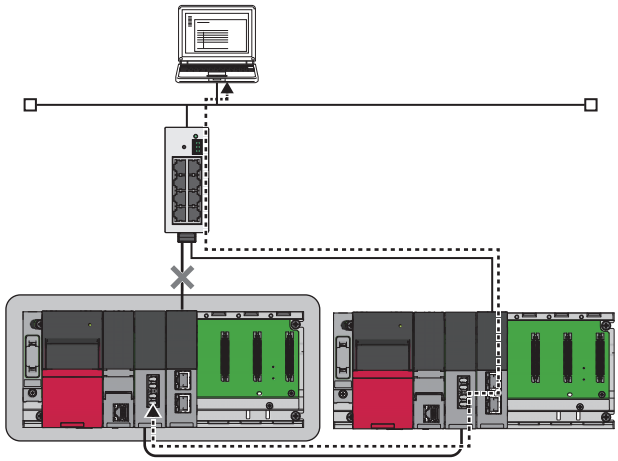
注意事项

- 冗余组设置是RJ71EN71发出系统切换请求时变为有效的设置。发出了因RJ71EN71的中度・重度异常及硬件异常或RJ71EN71的系统切换原因以外的原因导致的系统切换请求的情况下，与本设置无关将执行系统切换。
- “应用设置”的“冗余设置”中，“断线检测时的系统切换请求发出有无”以及“通信异常时的系统切换请求发出有无”的某个必须置为“有效”。双方均变为“无效”时，不对CPU模块发出系统切换请求，因此不执行系统切换。

通信路径的迂回功能

支持下述冗余系统的应用程序与以太网搭载模块的通信中发生了异常的情况下，通过自动对通信异常发生的路径进行迂回，可以在不进行通信路径更改的设置的状况下继续进行通信。

- OPS上动作的应用程序
- GX Works3



限制事项

对于通信路径的迂回功能，在直接连接中不可以使用。应在经由集线器连接中使用。

设置方法

通信路径的迂回功能始终有效。无需参数设置。

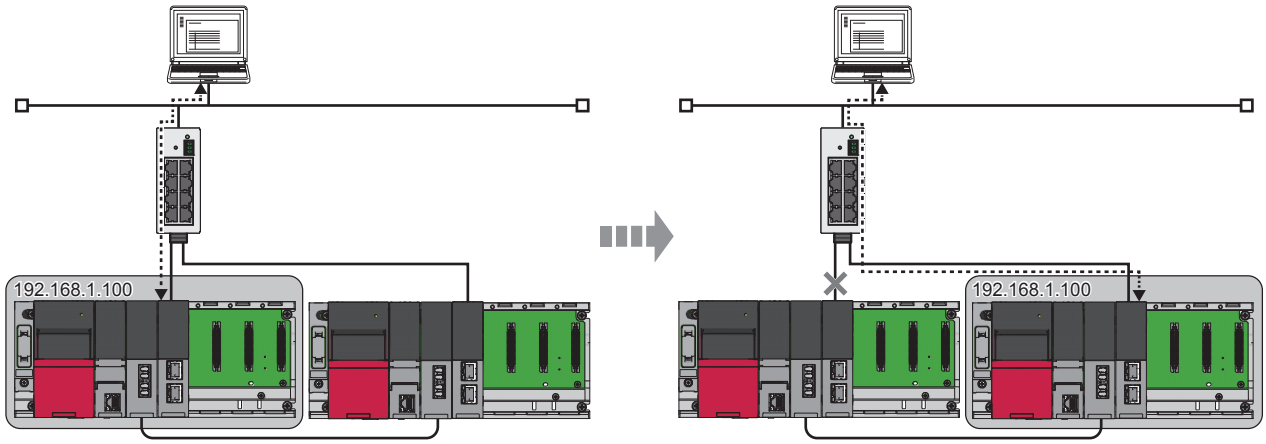
注意事项

以太网搭载模块检测出断线或通信异常的情况下，将不解放相应连接直至生存确认功能检测出异常为止。
在连续发生了断线或通信异常时未解放连接的情况下，以太网搭载模块将使用新的连接迂回通信路径。
因此，在与GX Works3的通信时在短时间内连续检测出数次断线或通信异常时，可使用的连接缺乏，GX Works3中将发生出错。

两个系统IP地址同一设置功能

通过在A系统与B系统中使用通用的IP地址(控制系统IP地址)，即使发生系统切换也可在不通过程序更改连接目标的状况下进行通信。

此外，即使在使用了本设置的情况下，也可使用A系统及B系统的IP地址进行通信。



限制事项

在RJ71EN71的网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下，不可以使用控制系统IP地址。

设置方法

控制系统IP地址通过“应用设置”的“冗余设置”进行设置。(☞ 320页 冗余设置)

访问范围

使用控制系统IP地址进行通信的情况下，仅可以从同一网络内的对象设备进行访问。

来自于其它网络的访问使用网络No.与站号，因此不可以进行使用了控制系统IP地址的通信。

各功能中的控制系统IP地址的使用可否

使用控制系统IP地址时的各功能的使用可否如下所示。

○：可以使用， △：有限制， ×：不可以使用

功能	使用可否	注意事项
与MELSOFT产品及GOT的连接	△	• 从MELSOFT产品(除GX Works3以外)进行访问的情况下，可以使用控制系统IP地址。来自于GX Works3及GOT的访问应使用A系统或B系统的IP地址进行访问。 • 在文件访问中发生了系统切换的情况下，文件访问将被切断。对文件进行访问的情况下应使用A系统或B系统的IP地址进行访问。 • TCP/IP通信中由于超时及通信异常导致发生了系统切换的情况下，需要再次打开连接。 • 使用了控制系统IP地址的情况下，不可以进行写入操作及控制操作。应使用A系统或B系统的IP地址。
通过SLMP进行通信	△	• 在文件访问中发生了系统切换的情况下，文件访问将被切断。对文件进行访问的情况下应使用A系统或B系统的IP地址进行访问。 • TCP/IP通信中由于超时及通信异常导致发生了系统切换的情况下，需要再次打开连接。
通过通信协议进行通信	△	• 在TCP/IP通信中，仅以太网搭载模块侧为Passive打开的情况下可以使用控制系统IP地址。Active打开的情况下应使用A系统或B系统的IP地址。 • 在UDP/IP通信中，仅以太网搭载模块进行接收的情况下可以使用控制系统IP地址。 • 在TCP/IP通信中由于超时及通信异常发生了系统切换的情况下，需要再次打开连接。 • 使用进行发送或发送接收的协议的情况下，应使用A系统或B系统的IP地址。
通过套接字通信进行通信	△	• 在TCP/IP通信中，仅以太网搭载模块侧为Passive打开的情况下可以使用控制系统IP地址。Active打开的情况下应使用A系统或B系统的IP地址。 • 在UDP/IP通信中，仅以太网搭载模块进行接收的情况下可以使用控制系统IP地址。 • 在TCP/IP通信中由于超时及通信异常发生了系统切换的情况下，需要再次打开连接。
通过固定缓冲进行通信	△	
通过随机访问用缓冲进行通信	△	
通过链接专用指令进行通信	○	请参阅专用指令的使用方法。(☞ 262页 专用指令的使用方法)
文件传送功能(FTP服务器)	△	在文件访问中发生了系统切换的情况下，文件访问将被切断。对文件进行访问的情况下应使用A系统或B系统的IP地址进行访问。
时间设置功能(SNTP客户端)	×	—
安全功能	○	使用远程口令的情况下，系统切换发生后需要再次进行解锁处理。
IP地址更改功能	×	—
通过MODBUS/TCP进行通信	○	在固件版本“42”及以后中可以使用。
简单CPU通信功能	○	在固件版本“42”及以后中可以使用。

n 专用指令的使用方法

关于指定IP地址的专用指令，控制系统IP地址的使用方法如下所示。

专用指令	使用方法
GP.CONOPEN	应将控制数据的对象设备IP地址设置为控制系统IP地址。
SP.SOCOPEN	
OPEN	
SP.SOCCINF	
SP.SOCCSET	
READ	应将控制数据的对象站地址指定方法置为IP地址指定，在对象站中设置控制系统IP地址。
SREAD	
WRITE	
SWRITE	

注意事项

- 使用控制系统IP地址的情况下，应将连接分为A系统及B系统的IP地址进行设置。将控制系统IP地址在与A系统及B系统的IP地址相同的连接中使用时，有可能引起数据的消失及到达顺序的替换等。
- 即使在使用控制系统IP地址的情况下，“基本设置”的“对象设备配置设置”中显示的可编程控制器侧的IP地址中，也显示“基本设置”的“自节点设置”中设置的IP地址。
- “连接目标指定 Connection”画面的“可编程控制器侧I/F”的IP地址中请勿设置控制系统IP地址。即使指定控制系统IP地址连接中发生了系统切换的情况下，也不可以跟踪新控制系统。
- 在TCP/IP通信中，仅以太网搭载模块侧为Passive打开的情况下可以使用控制系统IP地址。Active打开的情况下应使用A系统或B系统的IP地址。
- 在UDP/IP通信中，仅以太网搭载模块进行接收的情况下可以使用控制系统IP地址。
- 在发生了系统切换时不可以正常进行控制系统IP地址的通信的情况下，应实施更新对象设备的ARP表格的处理。
- 对象设备在GARP接收时不具有更新ARP表格的功能的情况下，在系统切换时不可以跟踪新控制系统，因此将无法进行通信直至对象设备的ARP表格被更新为止。在GARP接收时具有更新ARP表格的功能的模块如下所示。

对象模块		对象版本
MELSEC iQ-R系列	过程CPU(冗余模式)	固件版本“04”及以后
	RJ71EN71	固件版本“12”及以后
MELSEC-Q系列	QJ71E71-100	序列号的前5位数为“12062”及以后
MELSEC-L系列	LJ71E71-100	—

要点

关于三菱电机生产以外的对象设备是否支持GARP接收时的ARP表格更新，请确认对象设备的手册或规格。

冗余系统中有限制的功能

以下对通过以太网与冗余系统进行通信的情况下，具有限制的功能有关内容进行说明。

重新初始化处理

进行重新初始化处理的情况下，应将UINI指令的控制数据的更改对象指定(S+2)指定为“0H”后再执行指令。

打开/关闭处理

n 通过TCP/IP进行通信的情况下

应将以太网搭载模块侧设置为Passive打开，从对象设备侧进行打开/关闭处理。如果从以太网搭载模块进行Active打开，在从以太网搭载模块侧执行关闭处理之前发生了系统切换的情况下，有可能不可以执行关闭处理。

n 通过SLMP进行通信及通过随机访问用缓冲进行通信时

使用用户连接与待机系统进行通信的情况下，应将位于“基本设置”的“自节点设置”的“打开方法的设置”设置为“不通过程序OPEN”。

n 网络类型为“Q兼容以太网”的情况下

在待机系统的CPU模块中，不可以通过输入输出信号进行打开/关闭处理。

与MELSOFT产品及GOT的直接连接

网络类型为“Q兼容以太网”的情况下，与工程工具的直接连接，应在CPU模块(内置以太网端口部分)中实施，或在“应用设置”的“冗余设置”中将“断线检测时的系统切换请求发出有无”设置为“无效”之后再实施。

“断线检测时的系统切换请求发出有无”被设置为“有效”的情况下，与工程工具的直接连接实施后在拔出电缆时将发生系统切换。

网络上的CPU模块查找

即使在设置控制系统IP地址的情况下，执行了CPU模块查找的情况下，控制系统IP地址也无法显示。显示A系统及B系统的IP地址。

通过SLMP进行通信

n 报文格式

应将请求报文的请求目标网络编号设置为00H，将请求目标站号设置为FFH。

n 至控制系统、待机系统、A系统及B系统的访问

通过SLMP进行通信的情况下，可以通过指令报文的请求目标模块I/O编号对访问目标指定控制系统CPU、待机系统CPU、A系统CPU及B系统CPU。

通过对访问目标的CPU模块进行指定，即使由于通信异常发生系统切换，也可使用通信路径的迂回功能对指定的CPU模块进行访问。关于请求目标模块I/O编号有关内容，请参阅下述手册。

SLMP参考手册

n 经由冗余系统访问其它站的情况下

在动态路由中经由同一以太网上的冗余系统访问其它站的情况下，应经由控制系统进行访问。如果经由待机系统进行访问，将变为出错状态。

经由同一以太网上的待机系统访问其它站的情况下，应对“CPU参数”的“路由设置”进行设置。

n 不使用控制系统IP地址的情况下

不使用控制系统IP地址的情况下，应通过下述步骤访问控制系统CPU模块。

1. 按照A系统→B系统的顺序实施打开处理。
2. 读取‘控制系统判别标志’(SM1634)、‘待机系统判别标志’(SM1635)，对控制系统进行判别。
3. 在请求目标模块I/O编号中指定控制系统CPU模块后对指令报文进行发送。
4. 确认响应报文。

继续进行通信的情况下，应继续对指令报文进行发送。

5. 按照控制系统→待机系统的顺序实施关闭处理。

通过通信协议进行通信

不使用控制系统IP地址的情况下，应与两个系统的以太网搭载模块建立连接后进行通信。仅进行从对象设备至以太网搭载模块的发送的情况下，由于未掌握系统切换的时机，因此应将数据发送到以太网搭载模块的控制系统及待机系统双方中。

通过套接字通信进行通信

n 待机系统中的接收处理

对于待机系统的以太网搭载模块发送了数据的情况下，以太网搭载模块将浏览已接收的数据，因此不进行数据接收处理。

n 中断程序中的接收处理

在中断程序中执行之前发生系统切换，控制系统切换为待机系统的情况下，中断原因将无法传送到其它系统中。中断原因被保持到本系统中。

因此，再次发生系统切换本系统变为了控制系统时，根据保持的中断原因执行中断程序。

n 从对象设备进行数据发送的情况下

- 不使用控制系统IP地址的情况下，由于不掌握系统切换的时机，因此应将数据发送到以太网搭载模块的控制系统及待机系统双方中。
- 使用控制系统IP地址的情况下，应从对象设备侧对以太网搭载模块进行生存确认。

通过固定缓冲进行通信

n 待机系统中的接收处理

对于待机系统的以太网搭载模块发送了数据的情况下，以太网搭载模块将浏览已接收的数据，因此不进行数据接收处理。

n 中断程序中的接收处理

在中断程序中执行之前发生系统切换，控制系统切换为待机系统的情况下，中断原因将无法传送到其它系统中。中断原因被保持到本系统中。

因此，再次发生系统切换本系统变为了控制系统时，根据保持的中断原因执行中断程序。

n 从对象设备进行数据发送的情况下

根据是否使用通信方式及控制系统IP地址，数据的发送方法有所不同。

通信方式	控制系统IP地址	发送方式
固定缓冲(有顺序)	不使用	由于至以太网搭载模块的响应超时导致发生了系统切换的情况下，应将连接目标更改为其它系统后再进行发送。
	使用	由于至以太网搭载模块的响应超时导致发生了系统切换的情况下，应打开新控制系统。 此外，应从对象设备侧对以太网搭载模块进行生存确认。
固定缓冲(无顺序)	—	由于无响应超时，因此不掌握系统切换的时机。应将数据发送到两个系统的以太网搭载模块中。

要点

系统切换时进行再送处理的情况下，应注意下述内容。

- 获取发送及接收的同步的同时进行通信的情况下，在通信途中发生系统切换，在发送及接收的同步未获取的状态下有可能发生系统切换。系统切换时，应在考虑安全的基础上进行同步的初始化之后重启通信。
- 使用专用指令的情况下，对于写入指令，因为执行完成的判别较难，因此需要再次执行同一指令。但是，有可能执行2次同一指令，因此应加以注意。

通过随机访问用缓冲进行通信

以太网搭载模块的缓冲存储器无法跟踪，因此将数据写入至随机访问用缓冲的情况下，应将同一数据写入到控制系统及待机系统中。

通过专用指令进行通信

n 专用指令执行中的系统切换

在专用指令执行中发生了系统切换的情况下，有可能未完成专用指令。应从系统切换后的控制系统CPU模块再次执行专用指令。

n 使用控制系统IP地址的情况下

对于冗余系统的以太网搭载模块使用专用指令的情况下，通过在控制数据的对象设备IP地址中设置控制系统IP地址，可以在A系统及B系统中设置相同的IP地址。(☞ 261页 两个系统IP地址同一设置功能)

n 专用指令的对象站CPU类型的指定

在可通过控制数据指定对象站CPU类型的专用指令中，通过指定对象站CPU类型可以对控制系统CPU、待机系统CPU、A系统CPU及B系统CPU进行访问。通过对访问目标的CPU模块进行指定，即使由于通信异常发生系统切换，也可使用通信路径的迂回功能对指定的CPU模块进行访问。(MELSEC iQ-R编程手册(CPU模块用指令/通用FUN/通用FB篇)、MELSEC iQ-R编程手册(模块专用指令篇))

n 专用指令的异常完成时的处理

指定访问目标的CPU模块执行了专用指令的情况下，如果在对象站中发生系统切换，专用指令有可能异常完成。专用指令异常完成的情况下，应再次执行专用指令。

n SEND指令

- 对象站为冗余系统的情况下，需要在通信请求源站中判断对象站为控制系统后，执行SEND指令。对象站为待机系统的情况下，通过SEND指令发送数据后对象站中无法执行RECV指令，因此对象站的存储通道将变为使用中状态，且变得不可以使用。
- 进行广播通信的网络中存在冗余系统的情况下，在待机系统中无法执行RECV指令，因此存储通道将变为使用中状态，且变得不可以使用。

n RECV指令、RECVS指令

- 向控制系统执行SEND指令，在执行RECV指令以及中断程序之前发生了系统切换的情况下，将保持‘RECV指令执行请求’(Un\G5301)及中断程序的中断原因(中断指针)。再次发生系统切换，从待机系统切换为控制系统时，通过保持的‘RECV指令执行请求’(Un\G5301)及中断程序的中断原因执行RECV指令及中断程序。
- 向待机系统执行了SEND指令的情况下，待机系统从发送站接收数据时，将保持‘RECV指令执行请求’(Un\G5301)及中断程序的中断原因(中断指针)。因此，通过系统切换待机系统切换为控制系统时，通过保持的‘RECV指令执行请求’(Un\G5301)及中断程序的中断原因执行RECV指令及中断程序。

n REQ指令

对于冗余系统实施远程STOP及远程RUN的情况下，应按照待机系统STOP→控制系统STOP→控制系统RUN→待机系统RUN的顺序实施。

文件传送功能(FTP服务器)

文件传送功能(FTP服务器)中的文件的写入应按照下述步骤进行。

1. 登录到两个系统的以太网搭载模块中。
2. 对两个系统的CPU模块进行远程STOP。*1
3. 将文件写入到两个系统的CPU模块中。*2
4. 对两个系统的CPU模块进行远程RUN。
5. 从两个系统的以太网搭载模块进行注销。
6. 清除待机系统CPU模块的出错。*3

*1 在控制系统CPU模块的STOP时待机系统CPU模块中将发生继续运行型出错。
*2 写入了参数文件的情况下，需要进行CPU模块的复位。
*3 在控制系统CPU模块的STOP→RUN时，对待机系统CPU模块的出错状态进行确认，发生出错的情况下，应将‘出错解除’(SM50)置为ON后再解除出错。

时间设置功能(SNTP客户端)

通过程序进行时间设置的情况下，在执行的时机发生系统切换时，有可能发生出错。发生了出错的情况下，应在系统切换后再次执行。

IP滤波器

使用IP滤波器的情况下，IP滤波器设置中请勿包括控制系统IP地址、A系统及B系统的IP地址。包括的情况下，有可能不正常进行动作。

IP地址更改功能

在冗余系统中请勿使用IP地址更改功能对IP地址进行更改。对IP地址进行了更改的情况下，不可以正常进行通信。使用IP地址更改功能对IP地址进行了更改的情况下，应进行IP地址存储区的清除操作。

与不同网络的通信

对冗余系统进行中继与不同网络进行通信的情况下有注意事项。(☞ 433页 包括冗余系统的配置的情况下)

MODBUS/TCP从站功能

n 不使用控制系统IP地址的情况下

需要进行在MODBUS/TCP主站设备中判别从站的当前的控制系统，并切换通信目标(A系统或B系统)的处理。通过读取从站的CPU模块的控制系统判别标志(SM1634)及待机系统判别标志(SM1635)，可以判别通信目标是控制系统还是待机系统。

n 使用控制系统IP地址的情况下

执行系统切换时，目前为止使用的TCP连接均将被切断。

应从MODBUS/TCP主站设备执行再连接处理，并重启TCP连接。

n 将数据写入到缓冲存储器(H)中的情况下

以太网搭载模块的缓冲存储器无法跟踪，因此对分配到缓冲存储器(H)中的MODBUS软元件执行写入用的MODBUS指令的情况下，应将同一数据写入到A系统及B系统中。

通过简单CPU通信进行通信

n 执行系统切换时

由于系统切换的执行导致通信暂时停止，因此可能无法在“应用设置”的“简单CPU通信设置”中设置的“执行间隔”内进行通信。

n 使用用户自由区的情况下

以太网搭载模块的缓冲存储器无法跟踪，因此将数据写入至用户自由区(Un\G722500～Un\G1246787)的情况下，应将同一数据写入到A系统及B系统中。

要点

即使执行系统切换，在A系统及B系统中也会分别保持用户自由区的信息。

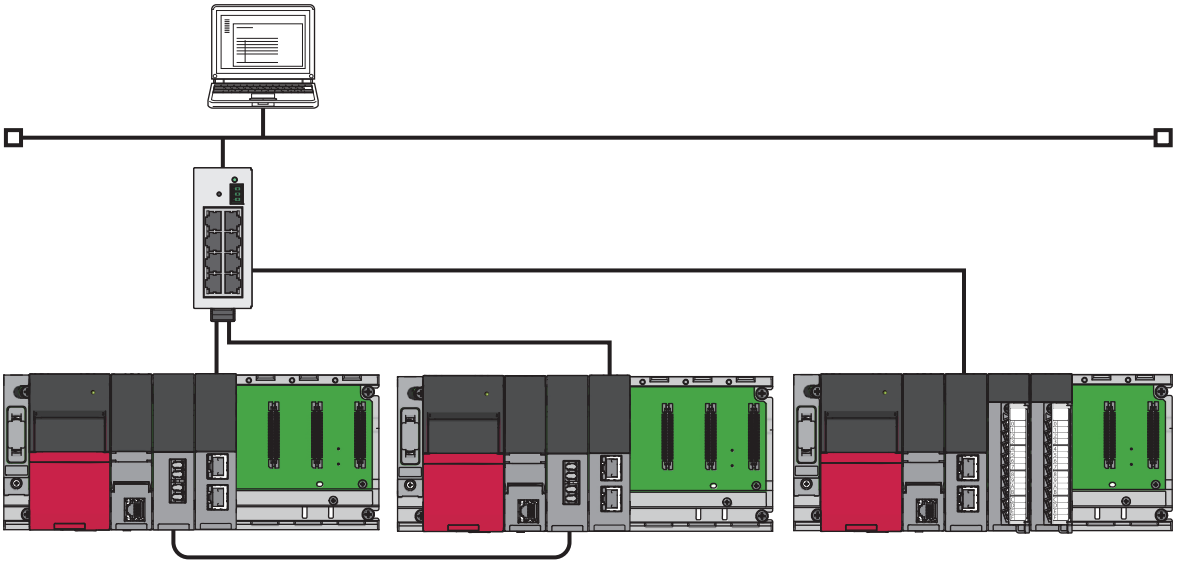
通过简单设备通信进行通信

由于不支持冗余系统，因此将无法保证动作。

设置示例

以下对冗余系统中通过套接字通信进行通信时的设置有关内容进行说明。

系统配置示例



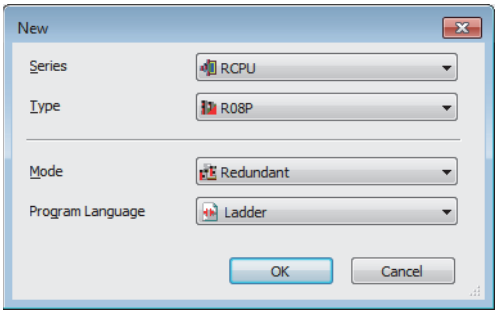
接收侧(冗余系统)的设置

将工程工具连接到置为控制系统的CPU模块上，设置参数。

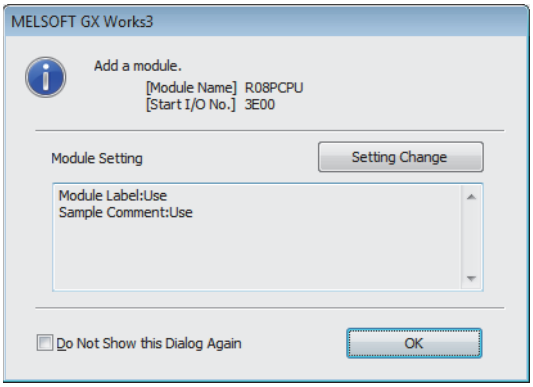
在冗余系统中对于两个系统写入同一程序及参数，因此无需在待机系统用中创建新工程。

1. 按照下述方式设置CPU模块。

[工程]⇨[新建]

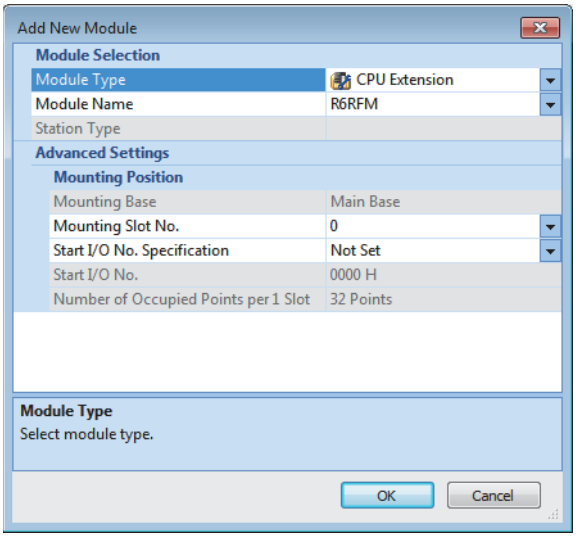


2. 在下述中点击[OK]按钮，添加CPU模块的模块标签。

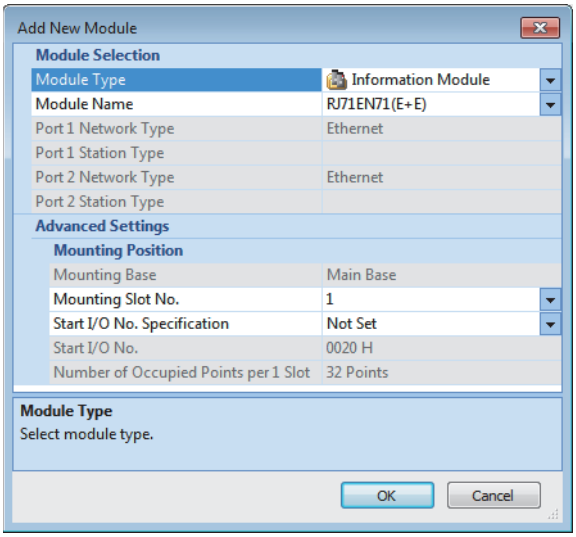


3. 在I/O分配设置中将冗余功能模块设置到插槽No. 0中。

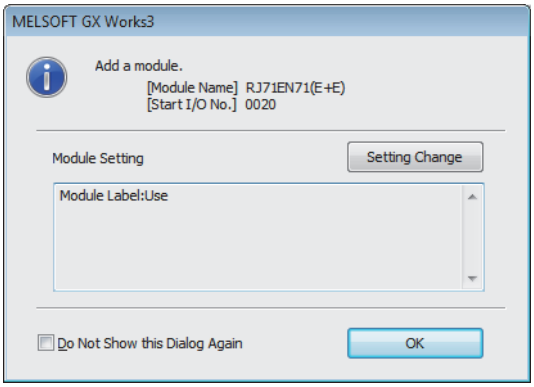
[导航窗口]⇨[参数]⇨[系统参数]⇨[I/O分配设置]选项卡⇨[I/O分配设置]



4. 将RJ71EN71设置到插槽No. 1中。



5. 在下述中点击[OK]按钮，添加RJ71EN71的模块标签。



6. 按照下述方式设置“基本设置”的内容。

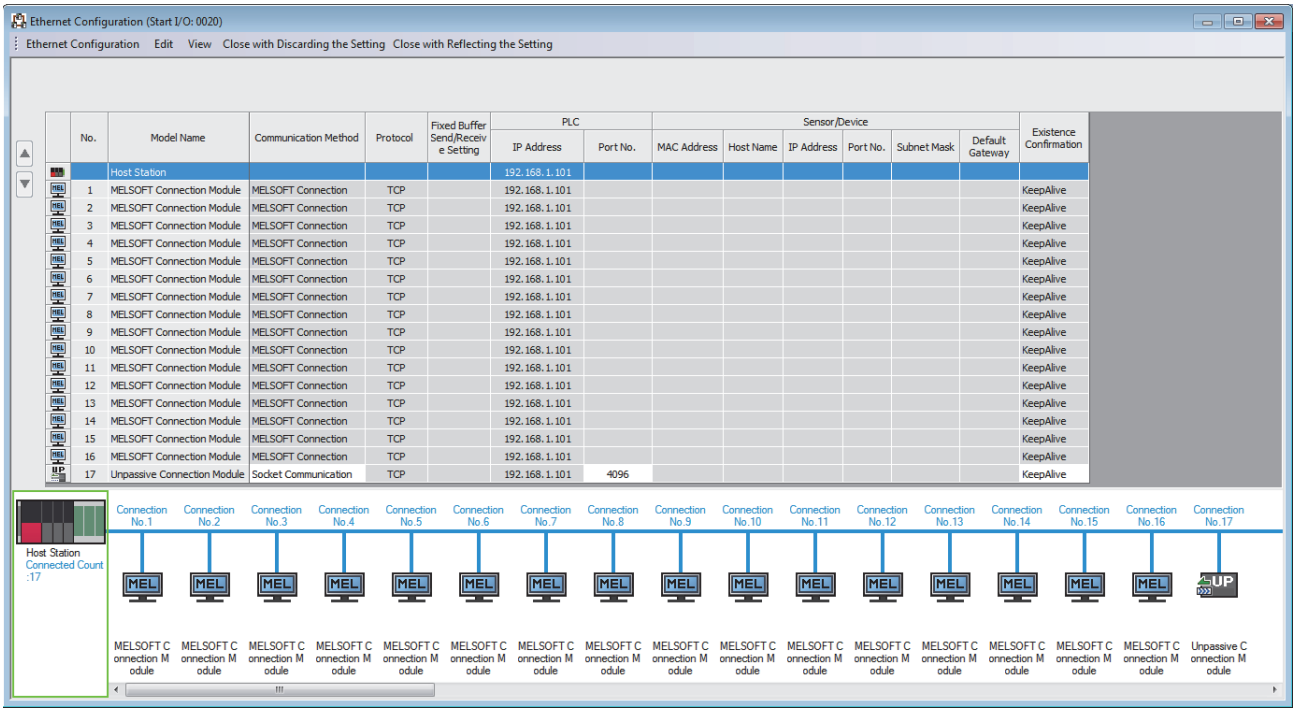
[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[基本设置]

Setting Item

Item	Setting
Own Node Settings	
Parameter Setting Method	Parameter Editor
IP Address	
IP Address	192 . 168 . 1 . 101
Subnet Mask	. . .
Default Gateway	. . .
Communications by Network No./Station No.	Disable
Setting Method	Use IP Address
Network Number	-----
Station No.	-----
Transient Transmission Group No.	0
Enable/Disable Online Change	Disable All (SLMP)
Communication Data Code	Binary
Opening Method	Do Not Open by Program
External Device Configuration	
External Device Configuration	<Detailed Setting>

7. 按照下述方式设置网络配置。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[基本设置]⇨[对象设备连接配置设置]



8. 按照下述方式设置冗余设置。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[应用设置]⇨[冗余设置]

Setting Item

Item	Setting
Redundant System Settings	
Own Node (System A) IP Address	192 . 168 . 1 . 101
System B IP Address	192 . 168 . 1 . 102
Own Node (System A) Station Number	-----
System B Station Number	-----
Use of Control System IP Address	Use
Control System IP Address	192 . 168 . 1 . 100
Own Node (System A) Module Operation Mode	Online
System B Module Operation Mode	Online
Port Group Setting	No Setting
System Switching Request Issuing at Disconnection Detection	Enable
Disconnection Detection Monitoring Time	2
Unit	s
System Switching Request Issue at Communication Error	Enable
User Connection	<Detailed Setting>
System Connection	
Auto-open UDP Port	No System Switching Request at Communication Error
MELSOFT Transmission Port (UDP/IP)	No System Switching Request at Communication Error
MELSOFT Transmission Port (TCP/IP)	No System Switching Request at Communication Error
FTP Transmission Port (TCP/IP)	No System Switching Request at Communication Error

9. 设置用户用连接的系统切换请求发出有无。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[应用设置]⇨[冗余设置]⇨[通信异常时的系统切换请求发出有无]⇨[用户用连接]

User Connection

Connection No.	System Switching Request	Communication Method	Protocol	Fixed Buffer Send/Receive Setting	Existence Confirmation	Comment
1	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
2	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
3	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
4	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
5	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
6	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
7	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
8	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
9	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
10	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
11	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
12	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
13	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
14	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
15	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
16	Not to Issue	MELSOFT Connection	TCP		KeepAlive	
17	Issue	Socket Communication	TCP		KeepAlive	

OK Cancel

10. 在“A/B系统设置”画面中将本系统的冗余功能模块设置为A系统，复位两个系统的CPU模块或将两个系统的电源置为OFF→ON。

[在线]⇨[冗余可编程控制器操作]⇨[A/B系统设置]

System A/B Setting

Please set the connective system of redundant system.
Please set other system based on the setting of connective system.

System Status

Connective System: System Unknown

Other System: System Unknown

Set the Connective System

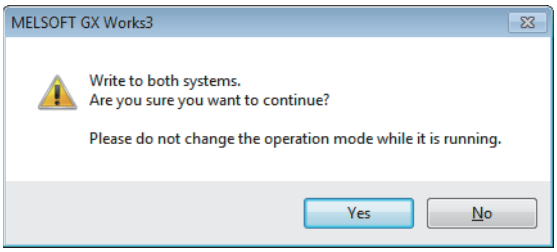
System A

Execute Close

11. 将已设置的参数写入到A系统的CPU模块中。

[在线]⇨[写入至可编程控制器]

12. 在下述中点击[是]按钮，写入到两个系统的CPU模块中。



13. 复位两个系统的CPU模块或将两个系统的电源置为OFF→ON。

要点

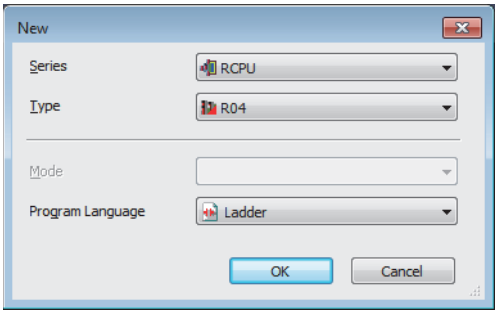
在设置示例中，上述所示以外的参数将使用默认设置。关于参数有关内容，请参阅本手册的参数章节。
(☞ 277页 参数设置)

发送侧的设置

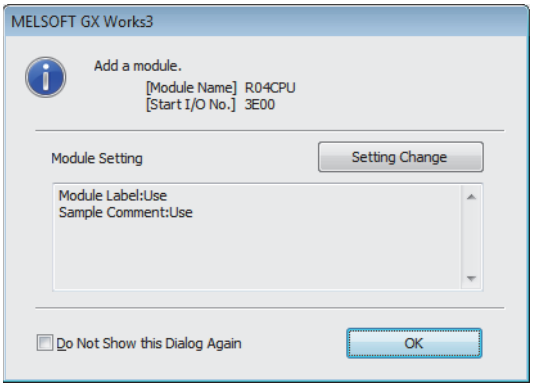
将工程工具连接到发送侧的CPU模块上，设置参数。

1. 按照下述方式设置CPU模块。

[工程]⇨[新建]



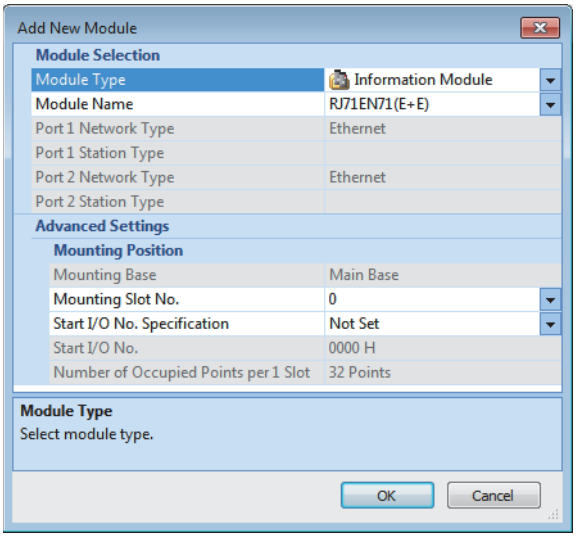
2. 在下述画面中点击[设置更改]按钮，设置为使用模块标签。



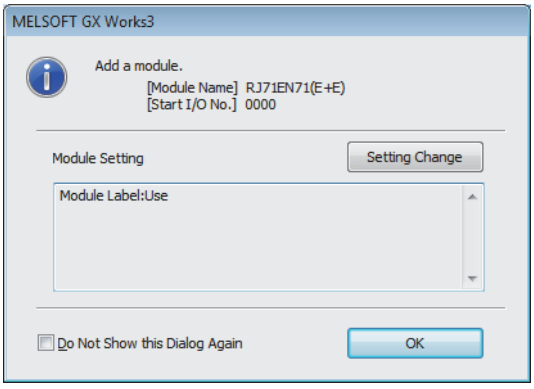
3. 点击[OK]按钮，添加CPU模块的模块标签。

4. 在I/O分配设置中将RJ71EN71设置到插槽No.0中。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[系统参数]⇨[I/O分配设置]选项卡⇨[I/O分配设置]

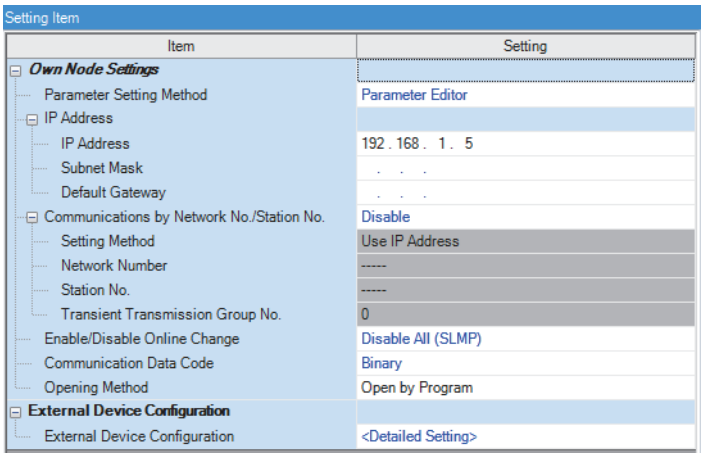


5. 在下述中点击[OK]按钮，添加RJ71EN71的模块标签。



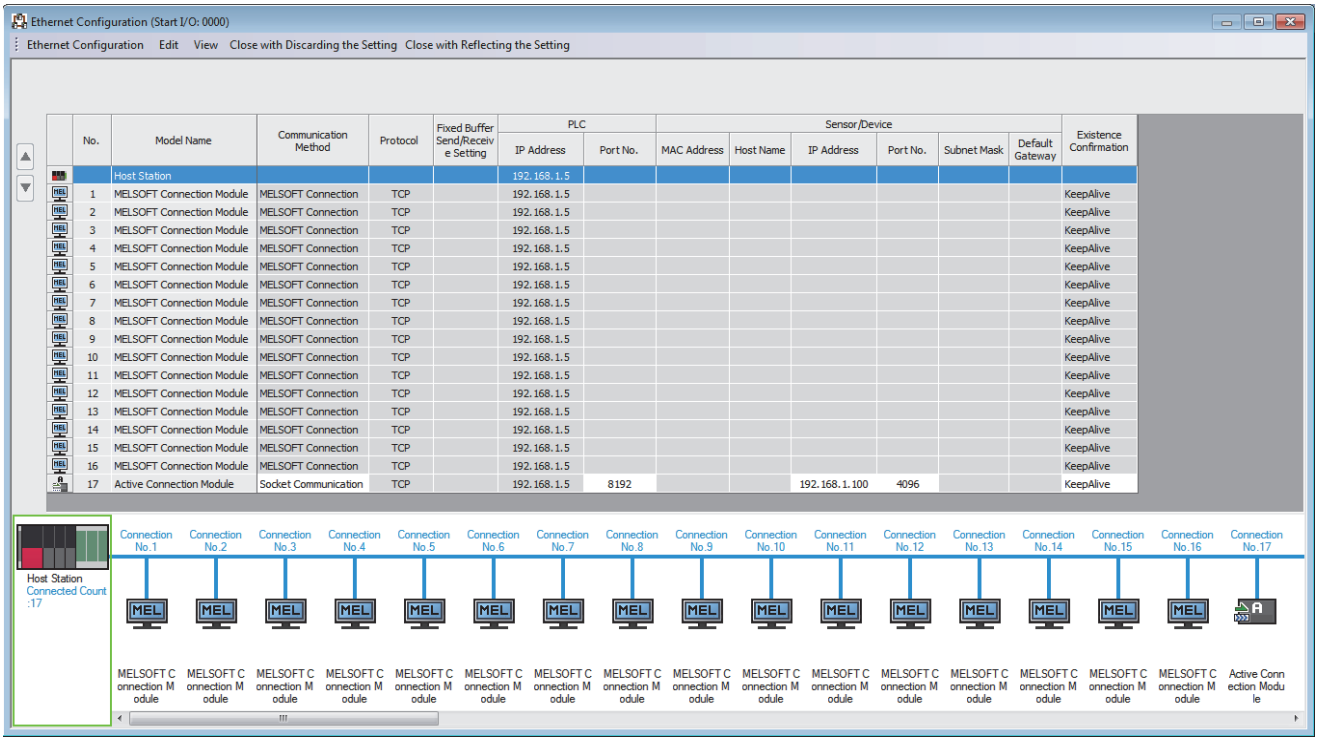
6. 按照下述方式设置“基本设置”的内容。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[基本设置]



7. 按照下述方式设置网络配置。发送目标的IP地址时，对冗余系统的控制系统IP地址进行指定。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[端口1 模块参数(以太网)]⇨[基本设置]⇨[对象设备连接配置设置]



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

[在线]⇨[写入至可编程控制器]

要点

在设置示例中，上述所示以外的参数将使用默认设置。关于参数有关内容，请参阅本手册的参数章节。
(☞ 277页 参数设置)

1.19 CPU STOP时的接收数据废弃

将CPU模块置为了RUN→STOP(PAUSE)的情况下，废弃来自于通信对象的接收数据。

可以在下述2种功能中设置。

- 通过固定缓冲进行通信
- 通过套接字通信进行通信

设置方法

通过使用程序等直接更改缓冲存储器的‘CPU STOP时的接收数据废弃设置区’，可以切换有效或无效。

n CPU STOP时的接收数据废弃设置区

RJ71EN71、RnENCPU(网络部)：Un\G1950032～Un\G1950039

CPU模块(内置以太网端口部)：Un\G275

2 参数设置

以下对用于在以太网搭载模块中与对象设备进行通信的必要的参数设置进行说明。

2.1 参数设置步骤

1. 将RJ71EN71添加到工程工具中。*1

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨右击⇨[添加新模块]

2. 参数设置有基本设置、应用设置2种类型，从下述画面的树状图选择。

[导航窗口]⇨[参数]⇨对象模块⇨[模块参数]

3. 参数设置结束后，点击[应用]按钮。

4. 通过工程工具，将设置写入到CPU模块中。

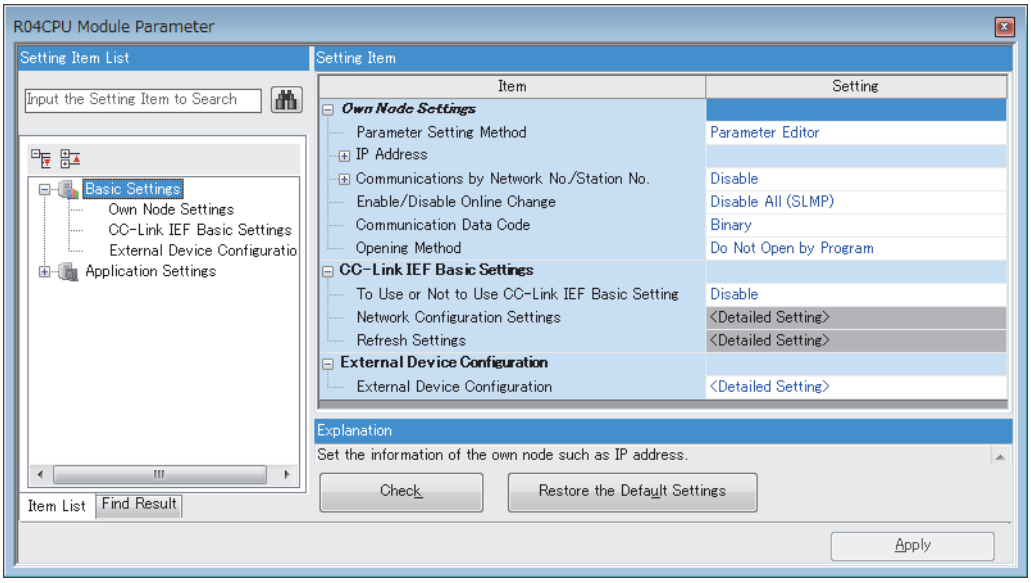
[在线]⇨[可编程控制器写入]

5. 通过CPU模块的复位，或电源OFF→ON反映设置。

*1 使用CPU模块(RnENCPU的情况下为CPU部)的以太网功能的情况下，无需添加模块。

2.2 基本设置

设置以太网搭载模块的自节点设置、对象设备连接配置设置等。



设置项目	内容	参照
自节点设置	设置以太网搭载模块的IP地址及通信数据代码。	278页 自节点设置
CC-Link IEF Basic设置*1	设置CC-Link IE现场网络Basic的网络配置设置、刷新设置等。	CC-Link IE现场网络Basic参考手册
对象设备连接配置设置	设置与对象设备的通信方式及使用的协议。	280页 对象设备连接配置设置

*1 仅支持CC-Link IE现场网络Basic的模块被显示。

自节点设置

设置以太网搭载模块的IP地址及通信数据代码。

项目		内容	设置范围
参数设置方法		通过参数设置本站的设置。	通过参数设置(固定)
IP地址设置	IP地址	设置本站的IP地址。IP地址应在分类A/分类B/分类C的范围内进行设置。 进行设置，以确保本站的以太网搭载模块与进行通信的对象设备变为相同的分类与子网地址。对于IP地址，请与网络管理者商谈之后进行设置。 在未设置IP地址的状态(保持为空白不变)下写入参数时，将设置下述的IP地址。 • RJ71EN71的P1连接器：192.168.3.40 • RJ71EN71的P2连接器：192.168.4.40 • RnENCPU(网络部)：192.168.3.40 • CPU模块(内置以太网端口部)：192.168.3.39 冗余系统中使用的情况下，将作为A系统的IP地址使用。	• 空白 • 0.0.0.1～223.255.255.254 (默认：空白)
	子网掩码	在设置了默认网关的IP地址的情况下，通过路由器与其它网络的对象设备进行通信时，设置默认网关的子网掩码模式。相同子网上的全部设备需要具有通用的子网掩码。通过单一网络进行通信的情况下，不需要设置。	• 空白 • 0.0.0.1～255.255.255.255 (默认：空白)
	默认网关	设置在访问其它网络的对象设备时经由的设备(默认网关)的IP地址。 对于默认网关的IP地址，应设置满足下述条件的值。 • IP地址的分类是分类A、B、C的某个 • 默认网关的子网地址与本站的以太网搭载模块的子网地址相同 • 主机地址不全部是“0”或“1”	• 空白 • 0.0.0.1～223.255.255.254 (默认：空白)
通过网络No./站号进行通信	—	设置网络No.、站号、瞬时传送组No.*1的情况下，将本项目设置为“有效”。 不使用下述功能的情况下，不需要设置本项目。 • 与MELSOFT产品及GOT的连接(指定网络No.与站号后连接的情况下) • 通过SLMP进行通信(从网络No.与站号指定对象站的情况下)*1 • 通过链接专用指令进行通信*1 • 与不同网络的通信	• 无效 • 有效 (默认：无效)
	网络No.与站号的设置方法	对网络No.与站号的设置方法进行设置。(☞ 279页 网络No.与站号的设置方法)	• 利用IP地址 • 不利用IP地址 (默认：利用IP地址)
	网络No.	在“网络No.与站号的设置方法”中选择了“不利用IP地址”的情况下，输入本站的网络No.。 应进行设置，使其不与其它网络的网络No.重复。	1～239 (默认：1)
	站号	在“网络No.与站号的设置方法”中选择了“不利用IP地址”的情况下，输入本站的站号。	1～120 (默认：1)
	瞬时传送组No.*1	设置本站的瞬时传送时的组No.。	0～32 (默认：0)
RUN中的写入允许/禁止设置		设置通过SLMP进行通信时，CPU模块为RUN中是禁止还是允许来自于对象设备的数据写入。(☞ 279页 RUN中的写入允许/禁止设置)	• 批量禁止(SLMP) • 批量允许(SLMP) (默认：批量禁止(SLMP))
通信数据代码		设置通信时使用的通信数据代码。	• 二进制 • ASCII (默认：二进制)
打开方法的设置		设置在TCP/IP通信的Passive打开时及UDP/IP通信时，打开连接的方法。 • 选择了“不通过程序OPEN”的情况下，通过系统接收Active请求，打开连接。不需要打开/关闭处理用的程序 • 选择了“通过程序OPEN”的情况下，通过程序实施打开/关闭处理。CPU模块在STOP状态时不可以通信	• 不通过程序OPEN • 通过程序OPEN (默认：不通过程序OPEN)

*1 不支持CPU模块(内置以太网端口部)。

项目的详细内容

n 网络No.与站号的设置方法

选择了“利用IP地址”的情况下，从IP地址的第3八位字节与第4八位字节设置网络No.与站号。

例如，将IP地址设置为192.168.1.10的情况下，将网络No.设置为1，将站号设置为10。

此外，利用IP地址的情况下，在第3八位字节与第4八位字节中网络No.与站号范围外的值不可以设置。

选择了“不利用IP地址”的情况下，输入网络No.与站号进行设置。

要点

将RJ71EN71的“端口1网络类型”、“端口2网络类型”设置为“以太网”，在P1与P2中设置了相同的网络No.的情况下，至其它网络的中继将常常经由P1。

n RUN中的写入允许/禁止设置

设置对于以太网搭载模块接收的SLMP的数据写入指令，目标站的CPU模块处于RUN中的情况下是禁止写入还是允许写入。

本设置不仅对本站的CPU模块，对其它站的CPU模块也有效。

选择了“批量禁止(SLMP)”的情况下，禁止通过SLMP进行RUN中写入。

选择了“批量允许(SLMP)”的情况下，可以通过SLMP进行RUN中写入。

进行FTP服务器的RUN中写入的情况下，应通过“应用设置”的“FTP服务器设置”中的“RUN中写入允许”进行设置。

(☞287页 FTP服务器设置)

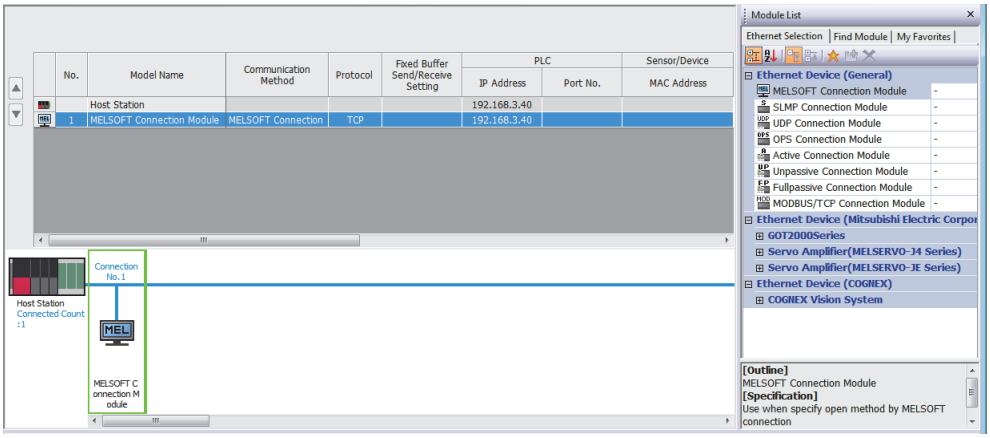
对象设备连接配置设置

设置与对象设备的通信方式及使用的协议。

设置方法

通过下述步骤进行连接的对象设备的设置。

1. 通过“模块一览”选择连接的对象设备后，拖放至“设备一览”或“设备配置图”中。



2. 设置各项目。(根据选择的对象设备，需要输入的项目有所不同)

3. 选择[反映设置后关闭]后，结束对象设备连接配置设置。

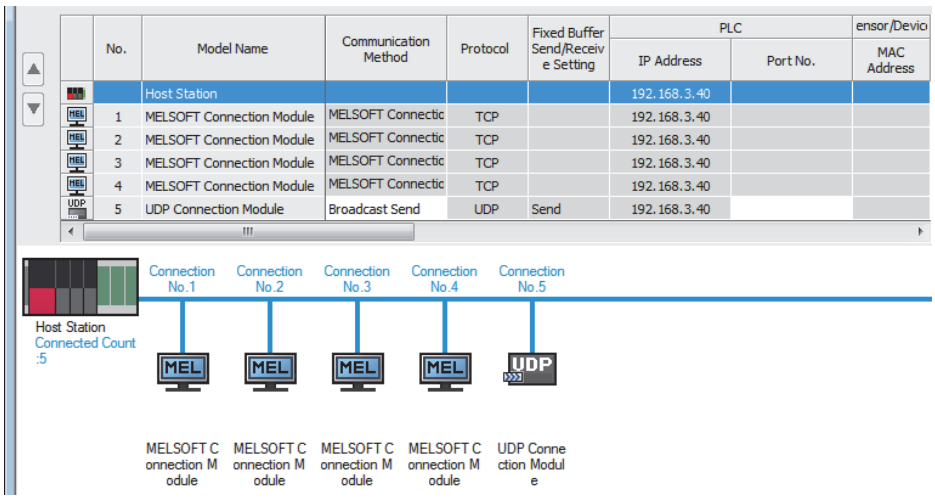
[以太网配置]⇨[检查]⇨[系统配置]

限制事项

对于对象设备连接配置设置，需要从连接No.1设置对象设备。

使用特定的连接No.的情况下，应在未使用的连接No.的对象设备中设置“MELSOFT连接设备”。

• 仅使用连接No.5的情况下



设置项目

项目		内容	设置范围
[连接设备的自动检测]按钮		执行连接设备的自动检测。 [连接设备的自动检测]按钮仅在使用CPU模块(内置以太网端口部)的情况下被显示。 详细内容，请参阅下述手册。 📖iQ Sensor Solution参考手册	—
No.		是用于区别每个用户用连接的设置的连接No.。	在下述的范围从1按顺序设置。 • RJ71EN71及RnENCPU(网络部)：1～64*1 • CPU模块(内置以太网端口部)：1～16
型号		显示连接的对象设备的名称。	—
通信方式		设置与对象设备的通信方式。	• 广播发送 • 广播接收 • 固定缓冲(有顺序)*2 • 固定缓冲(无顺序)*2 • 随机访问缓冲*2 • 通信协议 • 套接字通信*3 • MELSOFT连接 • SLMP • OPS连接 • MODBUS/TCP*2
协议		设置与对象设备的通信协议。	• TCP*4 • UDP*4
固定缓冲发送接收设置*2		对通过固定缓冲进行通信时与对象设备的连接的固定缓冲在发送用/接收用的哪一个中使用进行设置。	• 发送 • 接收 • 成对(接收) • 成对(发送)
可编程控制器	IP地址	显示“基本设置”的“自节点设置”的“IP地址设置”中设置的自节点的IP地址。 或者，通过连接设备的自动检测，显示iQSS兼容设备侧设置的通信对象的IP地址。	—
	端口编号	设置以太网搭载模块的各连接的端口编号。 在“通信方式”中设置了“MODBUS/TCP”的情况下，端口编号应全部设置为相同的值。	1～4999、5010～65534 (默认：空白)*4
传感器・设备	MAC地址	通过连接设备的自动检测，显示iQSS兼容设备的MAC地址。	—
	主机名	设置iQSS兼容设备的识别用的名称。 仅连接设备的自动检测中检测出的iQSS兼容设备可以设置。	最大63字符 可以使用下述半角字符。 • 数字(0～9) • 英文字母(a～z、A～Z) • 连字符(-) • 句号(.) • 冒号(:) • 下划线(_) (默认：空白)*4
	IP地址	设置对象设备的IP地址。	0.0.0.1～223.255.255.254、255.255.255.255*5 (默认：空白)*4
	端口编号	设置对象设备的端口编号。 将全部的端口编号置为对象接收数据的情况下，设置65535。	1～65534、65535 (默认：空白)*4
	子网掩码	设置iQSS兼容设备的子网掩码。 仅连接设备的自动检测中检测出的iQSS兼容设备可以设置。	192.0.0.0～255.255.255.252 (默认：空白)*4
	默认网关	设置iQSS兼容设备的默认网关。 仅连接设备的自动检测中检测出的iQSS兼容设备可以设置。	0.0.0.1～223.255.255.254 (默认：空白)*4
生存确认		设置与对象设备的通信在一定期间没有执行时的对象设备的生存确认的方法。与对象不可以通信的情况下，关闭连接。(☞ 282页 生存确认)	• KeepAlive • UDP • 不进行生存确认

*1 在网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下，设置范围变为1～16。
*2 CPU模块(内置以太网端口部)不可以设置。
*3 将RJ71EN71的网络类型设置为“Q兼容以太网”的情况下不可以设置。
*4 实施了连接设备的自动检测的情况下，读取的值将变为默认。

*5　仅“通信方式”为“OPS连接”的情况下，可以设置255.255.255.255。

要点

右击“设备一览”或“设备配置图”中设置的模块，选择“属性”时从被显示的“属性”画面可以进行注释的设置。此外，根据已选择的设备，也可进行下述设置。

- 示意图的更改
- 文件或应用程序的相关联

n 生存确认

对于连接打开的对象设备未在一定期间内进行通信的情况下，通过是否可以从以太网搭载模块将生存确认报文发送到对象设备中接收响应报文，检查对象设备的生存。

生存确认的详细内容如下所示。

项目	可以设置协议	内容
KeepAlive	TCP/IP	在通过TCP/IP协议打开的连接中使用。对于未在一定期间内进行通信的对象设备，通过是否可以发送生存确认用ACK报文接收响应进行生存检查。 打开状态没有继续的情况下，自动关闭连接。*1
UDP	UDP/IP	在通过UDP/IP协议打开的连接中使用。对于未在一定期间内进行通信的对象设备，通过是否可以将PING指令(ICMP的回应请求/响应功能)发送至对象设备接收响应进行生存检查。*2
不进行生存确认	TCP/IP、UDP/IP	不进行对象设备的生存确认。

*1　对象设备不支持TCP KeepAlive功能(对于KeepAlive用ACK报文的响应)的情况下，有可能连接被切断。

*2　若以太网搭载模块接收PING指令的回应请求指令，则自动对回应响应数据包进行响应发送。(即使与对象设备的数据通信中使用的连接处于关闭状态，也发送对于已接收的PING指令的响应)

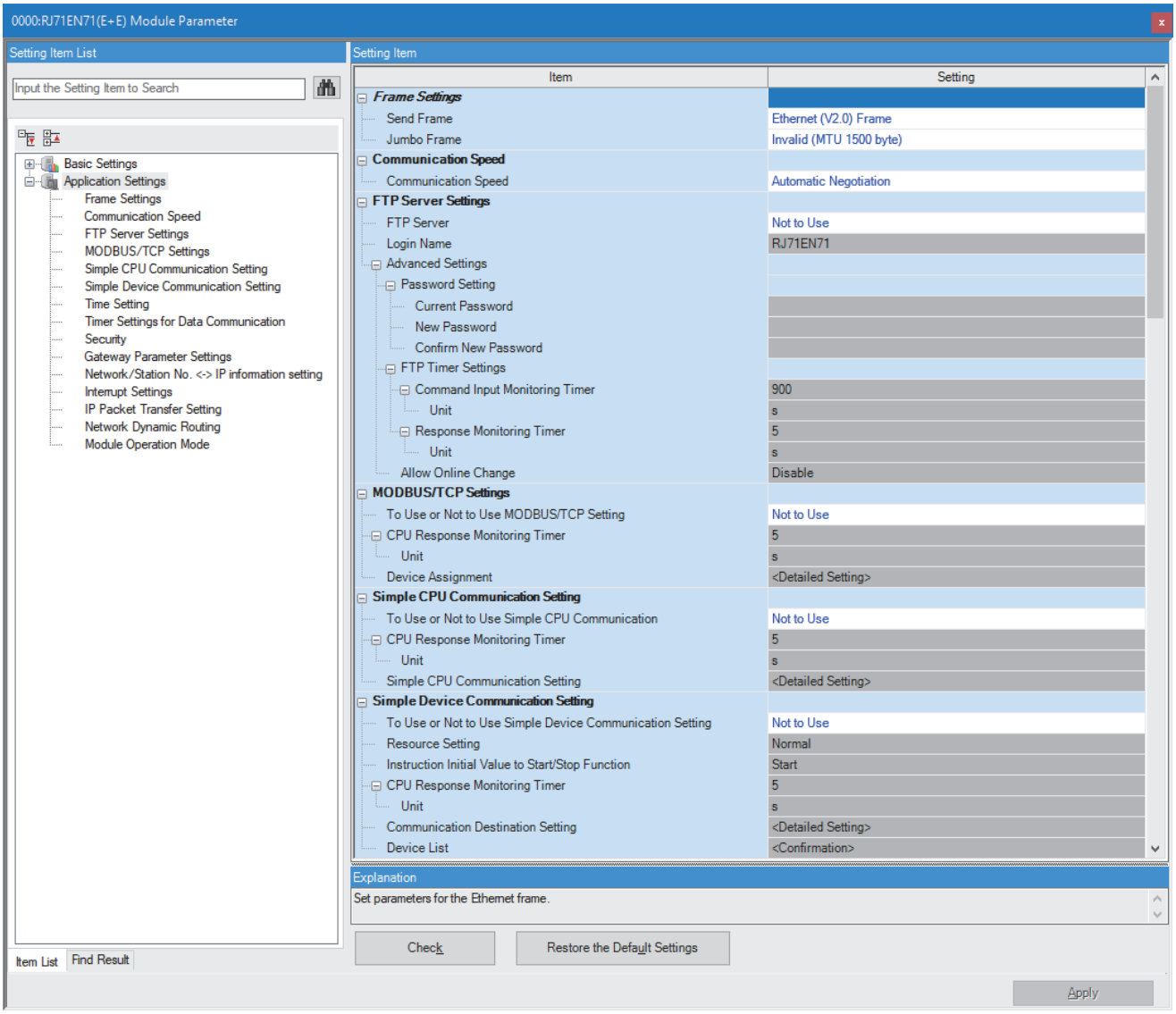
通过生存确认不可以接收对象设备的响应报文(检测出异常)的情况下，变为下述的方式。

- 强制关闭(切断)相应的连接。应通过用户程序再次打开。
- 将打开完成信号置为OFF，将出错代码存储至缓冲存储器。

2.3 应用设置

设置以太网搭载模块的帧设置与通信速度设置等。

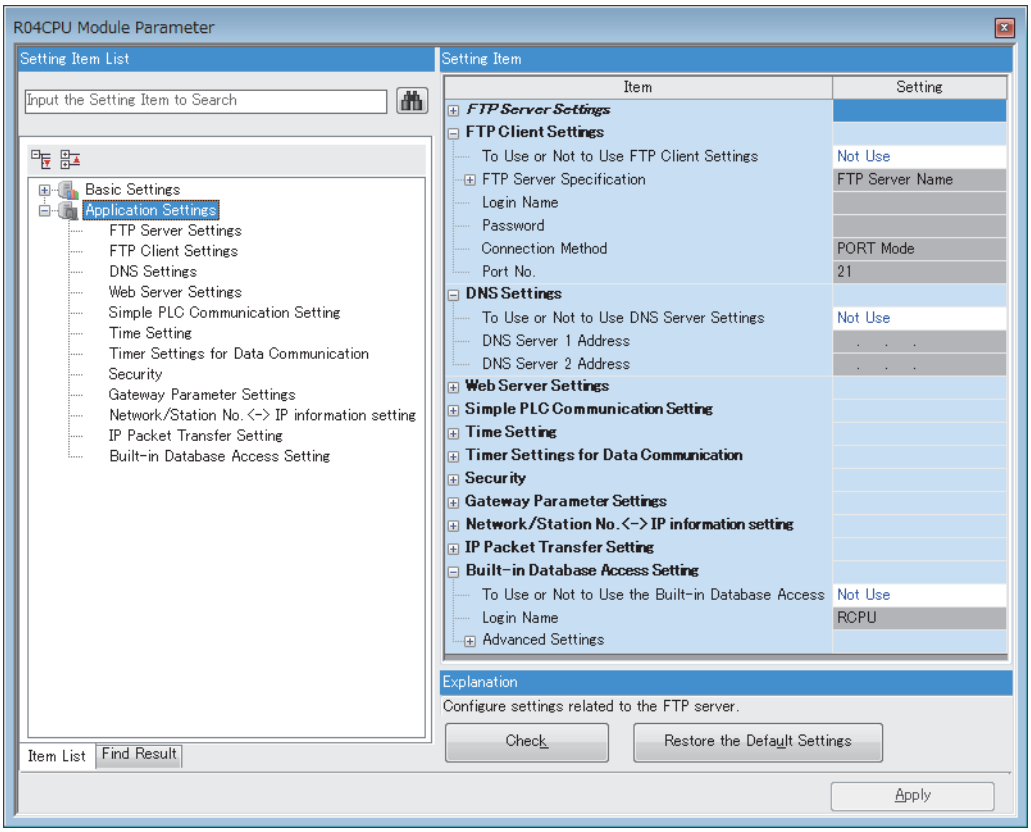
RJ71EN71、RnENCPU(网络部)



设置项目	内容	参阅项
帧设置	设置与帧相关的参数。	286页 帧设置
通信速度设置	设置与对象设备的通信速度。	286页 通信速度设置
FTP服务器设置	进行文件传送功能(FTP服务器)的设置。	287页 FTP服务器设置
MODBUS/TCP设置*1	进行MODBUS/TCP的设置。	289页 MODBUS/TCP设置
简单CPU通信设置*1	进行简单CPU通信的设置。	291页 简单CPU通信设置 (RJ71EN71、RnENCPU(网络部))
简单设备通信设置	进行简单设备通信的设置。	295页 简单设备通信设置
时间设置*1	进行时间设置功能(SNTP客户端)的设置。	305页 时间设置
数据通信用的定时器设置	设置在进行下述通信时使用的定时器。 • 与MELSOFT产品及GOT的连接 • 通过SLMP进行通信 • 通过通信协议进行通信 • 通过套接字通信/固定缓冲进行通信 • 通过随机访问用缓冲进行通信 • 文件传送功能(FTP服务器) • 文件传送功能(FTP客户端)	306页 数据通信用的定时器设置
安全*1	对与以太网搭载模块的访问相关的安全进行设置。	309页 安全
网关参数设置	进行用于通过路由器与网关与以太网上的对象设备进行通信的设置。	309页 网关参数设置
网络站号<->IP关联信息设置	进行用于通过网络No.及站号与其它网络模块及CPU模块进行通信的设置。	311页 网络站号<->IP关联信息设置
中断设置	进行用于启动中断程序的设置。	318页 中断设置
IP数据包中继设置*1	进行IP数据包中继功能的设置。 IP数据包中继功能的详细内容，请参阅下述手册。 MELSEC iQ-R CC-Link IE控制网络用户手册(应用篇) MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇)	318页 IP数据包中继设置
网络动态路由设置*1	进行动态路由的设置。	319页 网络动态路由设置
模块动作模式设置	设置模块的模式。	319页 模块动作模式设置
冗余设置*2	在冗余系统中使用RJ71EN71的情况下进行设置。	320页 冗余设置

*1 在RJ71EN71的网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下不可以设置。
*2 仅支持冗余系统的模块配置的情况下才显示。

CPU模块(内置以太网端口部)



设置项目	内容	参阅项
FTP服务器设置	进行文件传送功能(FTP服务器)的设置。	287页 FTP服务器设置
FTP客户端设置	进行文件传送功能(FTP客户端)的设置。	288页 FTP客户端设置
DNS设置	进行DNS的设置。	288页 DNS设置
Web服务器设置	进行Web服务器功能的设置。(MELSEC iQ-R/MELSEC iQ-F Web服务器功能指南书)	—
简单CPU通信设置	进行简单CPU通信的设置。	293页 简单CPU通信设置(CPU模块(内置以太网端口部))
时间设置	进行时间设置功能(SNTP客户端)的设置。	305页 时间设置
数据通信用的定时器设置	设置在进行下述通信时使用的定时器。 • 与MELSOFT产品及GOT的连接 • 通过SLMP进行通信 • 通过通信协议进行通信 • 通过套接字通信/固定缓冲进行通信 • 通过随机访问用缓冲进行通信 • 文件传送功能(FTP服务器) • 文件传送功能(FTP客户端)	306页 数据通信用的定时器设置
安全	对与以太网搭载模块的访问相关的安全进行设置。	309页 安全
网关参数设置	进行用于通过路由器与网关与以太网上的对象设备进行通信的设置。	309页 网关参数设置
网络站号<->IP关联信息设置	进行用于通过网络No.及站号与其它网络模块及CPU模块进行通信的设置。	311页 网络站号<->IP关联信息设置
IP数据包中继设置	进行IP数据包中继功能的设置。 IP数据包中继功能的详细内容，请参阅下述手册。 MELSEC iQ-R CC-Link IE控制网络用户手册(应用篇) MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇)	318页 IP数据包中继设置
冗余设置	进行冗余系统对应功能的设置。 仅满足了冗余系统对应功能的使用条件的情况下可以设置。(☞ 254页 冗余系统对应功能)	320页 冗余设置
内置数据库访问设置	进行来自于外部设备的CPU模块内置数据库访问功能的设置。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))	—

帧设置

设置与帧相关的参数。

项目	内容	设置范围
发送帧设置	将RJ71EN71及RnENCPU(网络部)发送的数据链接层用以太网帧头的帧设置为以太网(V2.0)帧。	以太网(V2.0)帧(固定)
大型帧设置*1	设置通过以太网发送的数据的帧容量。 在数据传送速度为1Gbps的情况下，帧容量过小通信效率较差时设置。	• 无效(MTU 1500byte) • 2KB(MTU 2034byte) • 3KB(MTU 3058byte) • 4KB(MTU 4082byte) • 5KB(MTU 5106byte) • 6KB(MTU 6130byte) • 7KB(MTU 7154byte) • 8KB(MTU 8178byte) • 9KB(MTU 9004byte) (默认：无效(MTU 1500byte))

*1　在RJ71EN71的网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下不可以设置。

大型帧设置

使用大型帧时的注意事项如下所示。

- TCP/IP通信的情况下，对象设备支持大型帧的情况下变为有效。对象设备不支持的情况下，即使“大型帧设置”变为有效，以太网搭载模块也以标准的帧容量进行发送。
- 在TCP/IP通信中将以太网搭载模块的“大型帧设置”设置为“无效(MTU 1500byte)”，通过对象设备将大型帧设置置为有效的情况下，有可能无法从对象设备发送数据。进行大型帧通信的情况下，以太网搭载模块与对象设备一起应将大型帧设置设置为有效。
- UDP/IP通信的情况下，即使对象设备不支持大型帧，以太网搭载模块也根据“大型帧设置”的设置，通过大型帧进行数据发送。
- 路径上的集线器不支持大型帧的情况下，即使以太网搭载模块通过大型帧进行数据发送，由于集线器中数据包被损坏，也不可以与对象设备进行通信。
- 仅在传送速度为1Gbps的情况下，可以进行大型帧发送。通过“应用设置”的“通信速度设置”设置“自适应”，以不足1Gbps进行通信的情况下，即使“大型帧设置”有效，以太网搭载模块通过标准的帧容量进行发送。
- 在“应用设置”的“通信速度设置”中设置了“自适应”或“1Gbps/全双工”以外的情况下，不可以将“大型帧设置”设置为“无效(MTU 1500byte)”以外。

通信速度设置

通过下述项目设置通信速度与通信模式。(默认：自适应)

选择了“自适应”的情况下，自动与连接在网络上的其它设备的通信速度相符合。

- 自适应
- 1Gbps/全双工*1
- 100Mbps/半双工
- 100Mbps/全双工
- 10Mbps/半双工
- 10Mbps/全双工

*1　将RJ71EN71的网络类型设置为“Q兼容以太网”的情况下不可以设置。
　　使用1Gbps/全双工的情况下，应选择“自适应”。

要点

- 若使用自适应功能，由于FLP爆裂，用于确定通信速度与通信模式的时间变的必要，因此到实际开始通信为止发生时间推迟。
- 使用自适应功能的情况下，推荐使通信对象与通信速度设置一致。任何一方均未设置自适应的情况下，由于不可以识别通信模式，且被设置为半双工模式，因此通信可能变得不稳定。
- 由于噪音等不可以通信的情况下，应降低通信速度进行通信。

FTP服务器设置

进行文件传送功能(FTP服务器)的设置。

项目		内容	设置范围
FTP服务器使用有无		设置以太网搭载模块的文件传送功能(FTP服务器)的使用/未使用。	• 不使用 • 使用 (默认：不使用)
登录名		设置对象设备进行文件传送请求(登录)时的登录名。	最大12字符(半角英文数字) [默认] • RJ71EN71及RnENCPU(网络部)：RJ71EN71 • CPU模块(内置以太网端口部)：RCPU
详细设置	口令设置	设置对象设备向以太网搭载模块进行文件传送请求(登录)时的口令。 (☞ 287页 口令设置)	—
	FTP定时器设置	对文件传送功能(FTP服务器)中使用的下述定时器进行设置。 (☞ 287页 FTP定时器设置) • 指令输入监视定时器 • 响应监视定时器	—
	RUN中写入允许	设置通过文件传送功能(FTP服务器)从对象设备的RUN中写入允许/禁止。	• 禁止 • 允许 (默认：禁止)

口令设置

n 当前口令

输入用于登录在以太网搭载模块中的当前口令。

口令的默认(初始设置)按下述的方式进行设置。

模块	口令
RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	RJ71EN71
CPU模块(内置以太网端口部)	RCPU

虽然默认值也可以直接使用，但是可能会导致非法访问，因此建议更改为其它口令。

n 新口令、确认用的口令

更改口令的情况下，在“新口令”与“确认用的口令”中输入更改后的口令。

口令应通过数字、字母、特殊字符(?,!&\%#*)，在半角0～32字符的范围进行设置。

FTP定时器设置

n 指令输入监视定时器

设置以太网搭载模块监视来自于FTP客户端的指令输入时间时的监视时间。

对于指令输入监视定时器，建议尽可能以默认(900s)使用。

更改设置值时，请与对象设备或系统管理者商谈之后，确定指令输入监视定时器值。

指令输入监视定时器在下述范围进行设置。

单位	设置范围
s	1～16383
ms*1	100～16383000

*1 应通过100ms单位进行设置。

FTP客户端的登录后，在指令输入监视定时器值以内无来自于FTP客户端侧的指令输入时，FTP连接将被切断。

重启文件传送时，应在再次登录的操作之后进行。

n 响应监视定时器

设置对以太网搭载模块从对象设备接收请求数据，向CPU模块请求读取/写入后，在从CPU模块返回响应之前为止的时间进行监视时的监视时间。

对于响应监视定时器，建议尽可能以默认(5s)使用。

更改设置值时，请与系统管理者商谈之后，确定响应监视定时器值。

响应监视定时器在下述范围进行设置。

单位	设置范围
s	1～16383
ms	100～16383000(100ms单位)

FTP客户端设置

进行文件传送功能(FTP客户端)的设置。

项目	内容	设置范围
FTP客户端使用有无	设置是否使用文件传送功能(FTP客户端)。	• 不使用 • 使用 (默认：不使用)
FTP服务器指定	设置FTP服务器的指定方法。	• FTP服务器名 • FTP服务器地址 (默认：FTP服务器名)
FTP服务器名	设置连接目标的FTP服务器名(域名)。	1～256字符(半角英文数字、半角符号)
FTP服务器地址	以10进制数设置连接目标的FTP服务器的IP地址。	0.0.0.1～223.255.255.254
登录名	设置登录到FTP服务器中时的登录名。	1～32字符(半角英文数字、半角符号)
口令	设置用于登录到FTP服务器中的口令。	0～32字符(半角英文数字、半角符号)
连接方式	设置FTP服务器的连接方式。	• PORT模式 • PASV模式 (默认：PORT模式)
端口编号	设置FTP服务器的控制用端口编号。	1～65535 (默认：21)

DNS设置

设置DNS服务器的IP地址。

下述情况下进行设置。

- 将“FTP客户端设置”的“FTP服务器指定”设置为“FTP服务器名”的情况下
- 在数据记录文件传送功能中，通过服务器名指定了FTP服务器的情况下

项目	内容	设置范围
DNS服务器使用有无	设置是否使用DNS服务器。	• 不使用 • 使用 (默认：不使用)
DNS服务器1地址	以10进制数设置DNS服务器1的IP地址。	0.0.0.1～223.255.255.254
DNS服务器2地址	以10进制数设置DNS服务器2的IP地址。	0.0.0.1～223.255.255.254

要点

将“DNS服务器使用有无”设置为“使用”的情况下，应设置“DNS服务器1地址”、“DNS服务器2地址”双方或其中一个。

MODBUS/TCP设置

进行MODBUS/TCP的设置。

项目	内容	设置范围
MODBUS/TCP使用有无	在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中，添加了MODBUS/TCP连接设备的情况下将被显示为“使用”。(“MODBUS/TCP使用有无”无法编辑。)	• 不使用 • 使用 (默认：不使用)
CPU响应监视定时器	设置来自CPU模块的响应监视时间。 (☞ 289页 CPU响应监视定时器)	—
软元件分配	设置用于将MODBUS软元件与CPU模块的软元件存储器相关联的参数。 (☞ 289页 软元件分配)	—

CPU响应监视定时器

设置来自CPU模块的响应监视时间。

从MODBUS/TCP主设备接收请求报文后，在已设置的时间内CPU模块未响应的情况下，将解除以太网搭载模块的响应等待状态。

CPU响应监视定时器在下述范围进行设置。

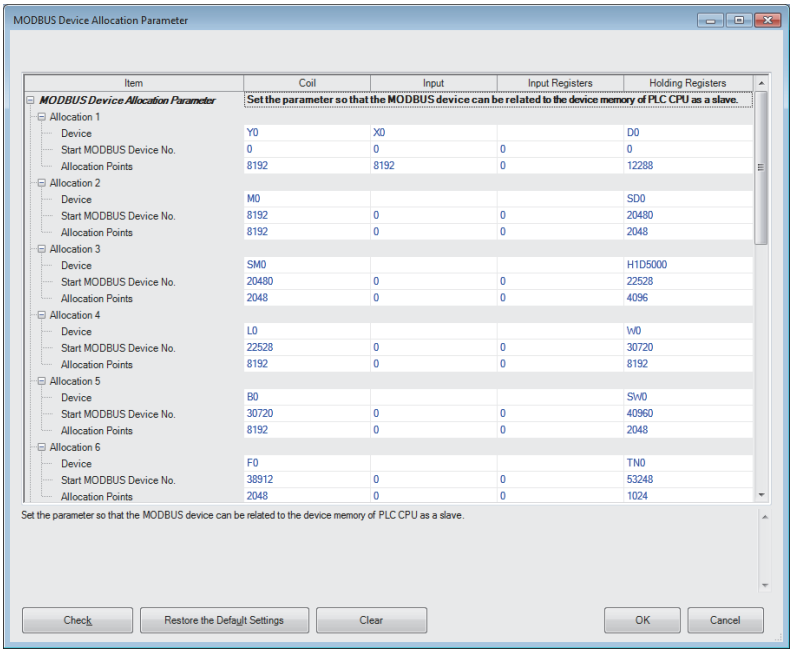
单位	设置范围
s	1～16383
ms	100～16383000(100ms单位)

软元件分配

为了使用MODBUS软元件分配功能而设置MODBUS软元件分配参数。

对于下述MODBUS软元件，将其与CPU模块的软元件存储器相关联。

- 线圈
- 输入
- 输入寄存器
- 保持寄存器



项目	内容
软元件	设置分配到MODBUS软元件中的CPU模块的软元件。 指定缓冲存储器的情况下，将以H进行指定。(例：H1D5000)

项目	内容
起始MODBUS软元件编号	设置分配到MODBUS软元件中的CPU模块的软元件的起始编号。 可以通过下述公式求出起始MODBUS软元件编号的设置值。 ・起始MODBUS软元件编号=设置对象MODBUS软元件编号的后5位数-1
分配点数	设置分配到MODBUS软元件中的CPU模块的软元件点数。

要点

即使设置“起始MODBUS软元件编号”及“分配点数”，“软元件”仍为空栏的状态下，将变为未设置。
在该状态下，即使执行至可编程控制器的写入也不可以分配到MODBUS软元件中。
（在写入后从可编程控制器执行了读取的情况下，在“起始MODBUS软元件编号”与“分配点数”中将输入0。）

简单CPU通信设置(RJ71EN71、RnENCPU(网络部))

该设置是用于通过RJ71EN71或RnENCPU(网络部)使用简单CPU通信功能的设置。
首先在“简单CPU通信设置使用有无”中选择了“使用”后，再设置其它项目。

项目	内容	设置范围
简单CPU通信使用有无	选择是否使用简单CPU通信。	• 不使用 • 使用 (默认：不使用)
CPU响应监视定时器	设置来自CPU模块的响应监视时间。 在已设置的时间内CPU模块未响应的情况下，将解除以太网搭载模块的响应等待状态。	• s：1～16383 • ms：100～16383000(100ms单位) (默认：5s)
简单CPU通信设置	进行用于进行简单CPU通信的设置。(☞ 291页 简单CPU通信设置)	
“通信对象设置”画面	点击<详细设置>时将被显示。(☞ 292页 “通信对象设置”画面)	

项目的详细内容

n 简单CPU通信设置

进行用于进行简单CPU通信的设置。

项目		内容	设置范围
通信开始等待时间		设置从CPU模块的启动完成后到开始通信为止的时间。 该设置是全部设置No.中通用的设置，不可以对各设置No.进行更改。 冗余系统的系统切换后，与通信开始等待时间的设置无关将重启通信。	0～255s(1s单位) (默认：0s)
设置No.		显示设置No.1～512。 可以设置任意设置No.。(也可以进行不是连号的设置)	—
通信模式		设置是读取数据还是写入数据。	• 读取 • 写入 (默认：空白)
通信设置：执行间隔(ms)	通信设置	设置数据的发送接收方法。	• 定期 • 请求时 (默认：定期)
	执行间隔	设置在通信设置中设置了“定期”时进行通信的执行间隔。	1～65535ms(1ms单位) (默认：100ms)
通信对象(IP地址)	传送源	设置传送源。 “通信模式”为“写入”的情况下，显示本站(本站的IP地址)。	☞ 292页 “通信对象设置”画面
	传送目标	设置传送目标。 “通信模式”为“读取”的情况下，显示本站(本站的IP地址)。	
对象号机		指定通信对象的对象号机。 选择“无指定”时，将变为连接站。	• 无指定 • 1号机 • 2号机 • 3号机 • 4号机 (默认：无指定)
位软元件	点数	设置“传送源”的位软元件的类型、起始编号、最终编号与“传送目标”的位软元件的类型、起始编号。输入这些值时，将自动显示点数。	根据通信对象而有所不同。 (☞ 185页 可指定软元件)
	类型		
	起始		
	最终		
字软元件	点数	设置“传送源”的字软元件的类型、起始编号、最终编号与“传送目标”的字软元件的类型、起始编号。输入这些值时，将自动显示点数。	
	类型		
	起始		
	最终		
通信超时时间(ms)		设置来自于通信对象的出错响应后的重试开始之前的时间、到异常为止的时间或等待来自于通信对象的响应的时间。 应进行设置以确保(通信超时时间)≥(执行间隔)。 关于通信超时时间的详细内容，请参阅下述章节。 ☞ 196页 通信超时时间、通信重试次数、异常时监视时间	10～65535ms(1ms单位) (默认：1000ms) 通信对象的设备类型为“SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)”的情况下，固定为65535ms。
通信重试次数		设置来自于通信对象的出错响应或无响应的情况下，在通信超时时间内重复等待动作的次数。 关于通信重试次数的详细内容，请参阅下述章节。 ☞ 196页 通信超时时间、通信重试次数、异常时监视时间	0～255次 (默认：3次) 通信对象的设备类型为“SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)”的情况下，固定为0次。

项目	内容	设置范围
异常时监视时间(s)	设置发生通信异常后的通信时间。 关于异常时监视时间的详细内容，请参阅下述章节。 ☞196页 通信超时时间、通信重试次数、异常时监视时间	1～300s (默认：30s)
注释	对于设置No.，可以输入任意的注释。	最大半角32字符(全角16字符) (默认：空白)

n“通信对象设置”画面

对简单CPU通信的通信对象有关内容进行设置。

项目	内容	设置范围
设备类型	指定通信对象的设备类型。	• 三菱iQ-R(内置以太网) • 三菱Q(内置以太网) • 三菱L(内置以太网) • 三菱iQ-F(内置以太网) • 三菱iQ-L(内置以太网) • 三菱iQ-R(以太网模块) • 三菱Q(以太网模块) • 三菱L(以太网模块) • 三菱A/AnS(以太网模块) • 三菱FX3(以太网块・适配器) • SLMP对应设备(QnA兼容3E帧) • OMRON(CS/CJ系列) • KEYENCE(KV系列) • Panasonic(FP2SH系列) • Panasonic(FP7系列) • YASKAWA MP3000系列 • YASKAWA MP2000系列 • Yokogawa FA-M3系列 • MODBUS/TCP对应设备 • SIEMENS S7系列 • Fuji Electric MICREX-SX系列 • JTEKT TOYOPUC系列 (默认：空白)
UDP/TCP	设置通信中使用的协议。	• UDP • TCP (默认：空白)
IP地址	输入通信对象的IP地址。	0.0.0.1～223.255.255.254 (默认：空白)
端口编号	设置通信对象的端口编号。	1～65534 (默认：空白)
本站端口编号	设置本站的端口编号。	1～65534 (默认：空白)
选项(16进制数)	指定选项设置值。	根据对象设备其有所不同。(☞183页 选项(16进制数))

简单CPU通信设置(CPU模块(内置以太网端口部))

在CPU模块(内置以太网端口部)中使用简单CPU通信功能时进行此设置。

项目		内容	设置范围
通信开始等待时间		设置从CPU模块的启动完成后到开始通信为止的时间。 该设置是全部设置No.中通用的设置，不可以对各设置No.进行更改。	0～255s(1s单位) (默认：0s)
设置No.		显示设置No.1～64。 可以设置任意设置No.。(也可以进行不是连号的设置)	—
通信模式		设置是读取数据还是写入数据。	• 读取 • 写入 (默认：空白)
通信设置：执行间隔(ms)	通信设置	设置进行定期的数据发送接收。	定期 (默认：定期)
	执行间隔	设置在通信设置中设置了“定期”时进行通信的执行间隔。	10～65535ms(1ms单位) (默认：100ms)
通信对象(IP地址)	传送源	设置传送源。 “通信模式”为“写入”的情况下，显示本站(本站的IP地址)。	☞294页 通信对象设置
	传送目标	设置传送目标。 “通信模式”为“读取”的情况下，显示本站(本站的IP地址)。	
对象号机		指定通信对象的对象号机。 选择“无指定”时，将变为连接站。	• 无指定 • 1号机 • 2号机 • 3号机 • 4号机 (默认：无指定)
位软元件	点数	设置“传送源”的位软元件的类型、起始编号、最终编号与“传送目标”的位软元件的类型、起始编号。输入这些值时，将自动显示点数。	根据通信对象而有所不同。 (☞211页 可指定软元件)
	类型		
	起始		
	最终		
字软元件	点数	设置“传送源”的字软元件的类型、起始编号、最终编号与“传送目标”的字软元件的类型、起始编号。输入这些值时，将自动显示点数。	
	类型		
	起始		
	最终		
通信超时时间(ms)		设置来自于通信对象的出错响应后的重试开始之前的时间、到异常为止的时间或等待来自于通信对象的响应的时间。 应进行设置以确保(通信超时时间)≥(执行间隔)。 关于通信超时时间的详细内容，请参阅下述章节。 ☞214页 通信超时时间、通信重试次数、异常时监视时间	10～65535ms(1ms单位) (默认：1000ms) 通信对象为“SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)”的情况下，固定为65535ms。
通信重试次数		设置来自于通信对象的出错响应或无响应的情况下，在通信超时时间内重复等待动作的次数。 关于通信重试次数的详细内容，请参阅下述章节。 ☞214页 通信超时时间、通信重试次数、异常时监视时间	0～255次 (默认：3次) 通信对象为“SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)”的情况下，固定为0次。
异常时监视时间(s)		设置发生通信异常后的通信时间。 关于异常时监视时间的详细内容，请参阅下述章节。 ☞214页 通信超时时间、通信重试次数、异常时监视时间	1～300s (默认：30s)
注释		对于设置No.，可以输入任意的注释。	最大半角32字符(全角16字符) (默认：空白)

通信对象设置

简单CPU通信中指定的通信对象设置有关内容如下所示。

项目	内容	设置范围
设备类型	指定通信对象的设备类型。	• 三菱iQ-R(内置以太网) • 三菱iQ-L(内置以太网) • 三菱iQ-F(内置以太网) • 三菱Q(内置以太网) • 三菱L(内置以太网) • 三菱Q(以太网模块) • 三菱L(以太网模块) • 三菱A/AnS(以太网模块) • 三菱FX3(以太网块・适配器) • SLMP对应设备(QnA兼容3E帧) (默认：空白)
IP地址	输入通信对象的IP地址。	0.0.0.1～223.255.255.254 (默认：空白)
端口编号	设置通信对象的端口编号。	• 三菱A/AnS(以太网模块)：256～65534 • 三菱FX3(以太网块・适配器)：1025～5548、5552～65534 • SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)：1～4999、5010～65534 • 上述以外：不需要设置 (默认：空白)
本站端口编号	设置本站的端口编号。	• 三菱A/AnS(以太网模块)：1～4999、5010～65534 • 三菱FX3(以太网块・适配器)：1～4999、5010～65534 • SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)：1～4999、5010～65534 • 上述以外：不需要设置 (默认：空白)

简单设备通信设置

该设置是用于通过RJ71EN71或RnENCPU(网络部)使用简单设备通信功能的设置。
首先在“简单设备通信设置使用有无”中选择了“使用”后，再设置其它项目。

项目	内容	设置范围
简单设备通信使用有无	选择是否使用简单设备通信。	• 不使用 • 使用 (默认：不使用)
资源设置	设置通信对象数、协议数、数据包数的最大设置数。 模块为RJ71EN71(E+E)时设置“扩展1”的情况下，应将其它端口的“简单设备通信使用有无”设置为“不使用”。(☞295页 资源设置)	• 通常 • 扩展1 (默认：通常)
功能启动/停止指示初始值	选择是在启动状态下开始简单设备通信，还是在停止状态下开始。	• 启动 • 停止 (默认：启动)
CPU响应监视定时器	设置来自CPU模块的响应监视时间。 在已设置的时间内CPU模块未响应的情况下，将解除以太网搭载模块的响应等待状态。	• s：1～16383 • ms：100～16383000(100ms单位)*1 (默认：5)
单位	选择CPU响应监视定时器的单位。 设置为“ms”时，应以100ms单位设置值。	• s • ms (默认：s)
“通信对象设置”画面	点击<详细设置>时将被显示。(☞296页 “通信对象设置”画面)	
“软元件一览”画面	点击<确认>时将被显示。(☞304页 “软元件一览”画面)	

*1 根据各定时器设置单位，设置范围有所不同。此外，定时器的误差为±10ms。

资源设置

根据模块的型号(网络类型)，确定选项的设置可否。
将“资源设置”从“扩展1”更改为“通常”的情况下，超出“通常”中可设置的最大设置数的范围的通信对象信息将被删除。

资源设置	设置可否/最大设置数	型号(网络类型)		
		RJ71EN71(E+E)	RJ71EN71(E+CCIEC) _RJ71EN71(E+IEC)	RJ71EN71(E+CCIEF) _RJ71EN71(E+IEF)
通常	设置可否	可以	可以	可以
	通信对象数	16个/端口		
	协议数	256/端口		
	数据包数	768/端口		
	数据包数据区	61440字节/端口		
扩展1	设置可否	可以*1	可以	可以
	通信对象数	32个/端口		
	协议数	512/端口		
	数据包数	1536/端口		
	数据包数据区	122880字节/端口		

*1 其它端口的“简单设备通信使用有无”被设置为“使用”的情况下，不可以设置。

功能启动/停止指示初始值

简单设备通信的初始化完成时，设置‘功能启动/停止指示’(Un\G1249300.0)中存储的初始值。

- 启动：ON(1)
- 停止：OFF(0)

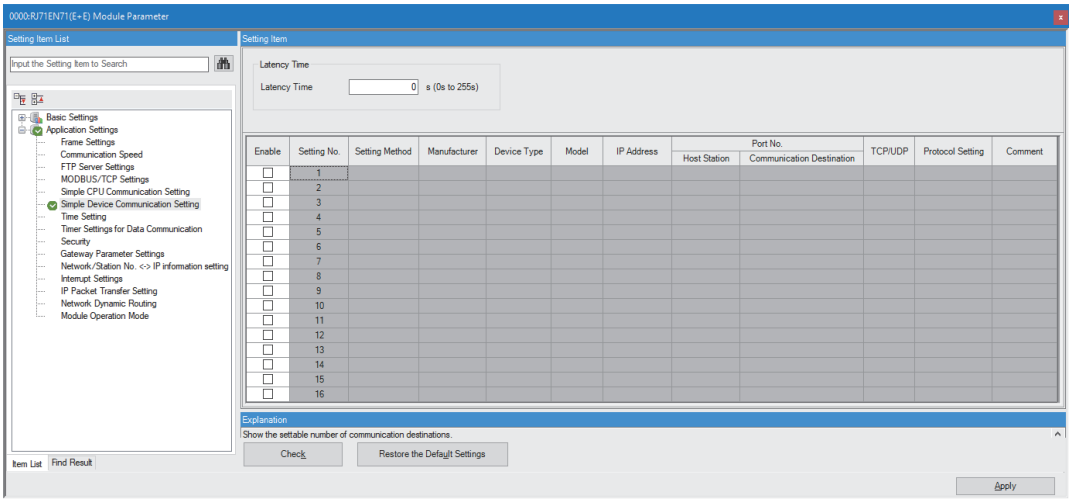
要点

希望通过来自于通信对象的指示使其启动的情况下应设置为“停止”，希望在无梯形图的状况下进行通信的情况下应设置为“启动”。
关于动作，请参阅下述章节。
☞229页 正常时的动作(“功能启动/停止指示初始值”为“启动”的情况下)
☞230页 正常时的动作(“功能启动/停止指示初始值”为“停止”的情况下)

“通信对象设置”画面

对简单设备通信的通信对象有关内容进行设置。

首先勾选了复选框(通信对象设置有效)后，再设置其它项目。



项目		内容	设置范围
复选框(通信对象设置有效)		设置通信对象的“有效”或“无效”。	• 无效(未勾选) • 有效(勾选) (默认：无效(未勾选))
设置No.		显示可设置的通信对象的个数。 可以对任意设置No.进行通信对象的设置。	• 1～16 • 1～32 (默认：1～16或1～32)*1
设置方法		选择通信对象的设置方法。	从库中选择 (默认：空白)
生产厂商*2		设置通信对象的生产厂商名称。	可以从简单设备通信库文件中登录的设置中选择。 (默认：空白)
设备类型*2		设置通信对象的设备类型。	可以从简单设备通信库文件中登录的设置中选择。 (默认：空白)
机型*2		设置通信对象的样式。	可以从简单设备通信库文件中登录的设置中选择。 (默认：空白)
IP地址		输入通信对象的IP地址。	0.0.0.1～223.255.255.254 (默认：空白)
端口编号	本站*3	设置本站的端口编号。	1～4999、5010～65534 (默认：空白)
	通信对象	设置通信对象的端口编号。	1～65534 (默认：空白)
TCP/UDP		选择通信中使用的协议。	• TCP Active • UDP (默认：空白)
“协议设置”画面		设置通信中使用的协议。(☞298页 “协议设置”画面)	
注释*2		对任意的注释进行设置及显示。	最多64字符 (默认：空白)
通信开始等待时间*4		设置从CPU模块的启动完成后到开始通信为止的时间。 该设置是“设置No.”通用的设置，不可以对各“设置No.”进行更改。	0～255(以1s单位设置) (默认：0)

*1 “资源设置”为“通常”的情况下默认值将为1～16，“扩展1”的情况下默认值将为1～32。

*2 由于作为字符串保存，因此工程工具的显示语言切换不支持。始终以参数设置时的语言显示。

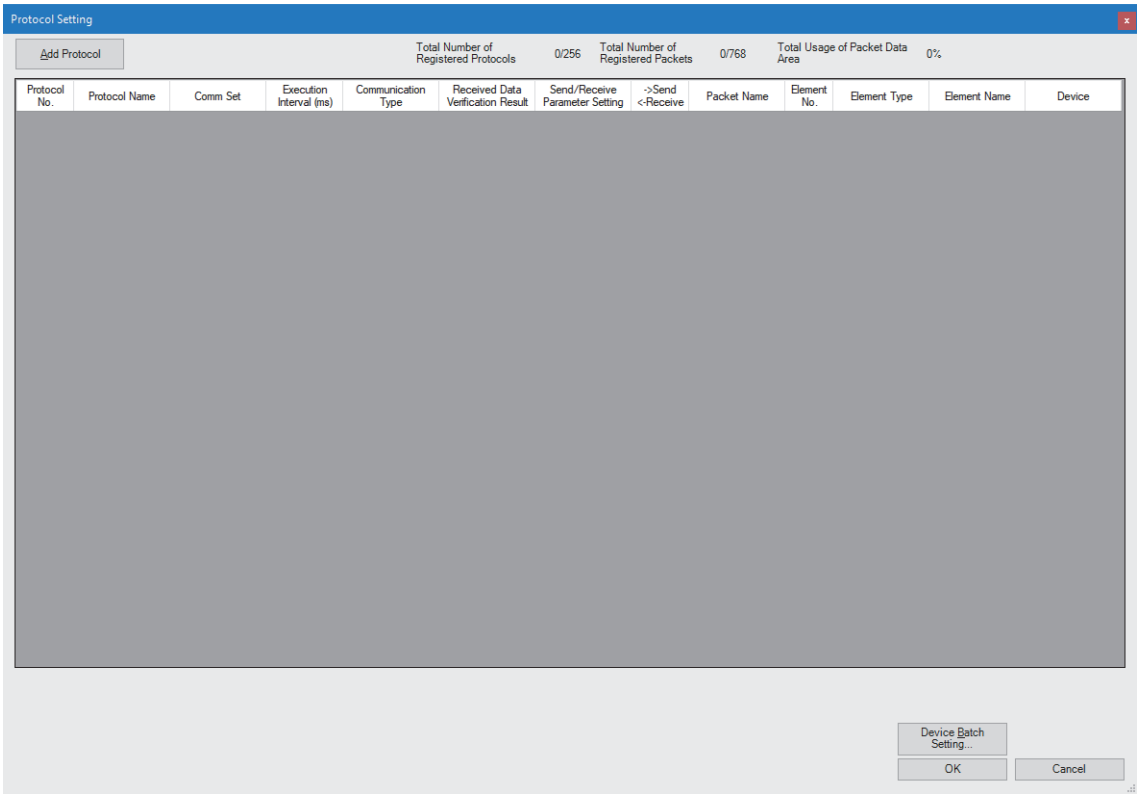
*3　本站的端口编号应使用1024～4999或5010～61439。1～1023一般为保留的端口编号(WELL KNOWN PORT NUMBERS)，61440～65534被其它通信功能使用。

*4　设置通信开始等待时间时，将通信开始时机等待指定的时间后再进行简单设备通信。希望在通信对象变为可通信之后再开始的情况下，可以有意更改开始时间以避免简单设备通信异常。

“协议设置”画面

设置与通信对象进行通信时的协议。

首先点击了[协议添加]按钮后，再设置其它项目。



项目	内容	设置范围
[协议添加]按钮	添加新协议。	—
合计登录协议数*1	包括“通信对象设置”画面的复选框(通信对象设置有效)为无效的通信对象在内，显示所有的通信对象中登录的协议数的合计。	• 0/256～256/256 • 0/512～512/512
合计登录数据包数*2	包括“通信对象设置”画面的复选框(通信对象设置有效)为无效的通信对象在内，显示所有的通信对象中登录的数据包数的合计。	• 0/768～768/768 • 0/1536～1536/1536
合计数据包数据区使用率	对于数据包数据区(存储用于与通信对象进行通信的数据包数据的模块内的闪存区)的可登录最大容量，包括“通信对象设置”画面的复选框(通信对象设置有效)为无效的通信对象在内，显示当前登录的数据包数据容量的比例。	0%～100.0%
协议编号*3	对协议的编号进行设置、显示。	• 1～256 • 1～512 (默认：空白)
协议名*4	从简单设备通信库中选择要使用的协议。	从简单设备通信库中选择 (默认：空白)
通信设置	选择协议的通信方法。 请求：仅在请求时实施数据发送接收。 定期：通过指定的执行间隔实施数据发送接收。	• 请求 • 定期 (默认：空白)
执行间隔(ms)	设置发送到通信对象的周期(间隔)。 “通信设置”为“请求”的协议不可以设置。	1～65535ms(以1ms单位指定) (默认：空白)
通信类型	显示协议的通信类型。 • 仅发送：发送1次发送数据包。 • 发送&接收：发送发送数据包后，在最大16个已登录的接收数据包中有一致的数据包时将接收。	• 仅发送 • 发送&接收 (默认：空白)
接收校验结果	对存储已接收的数据包编号的软元件进行设置、显示。 “通信类型”为“仅发送”的情况下不可以设置。	请参阅下述的可指定软元件。 ☞223页 可指定软元件 (默认：空白)
发送接收参数设置	进行协议的发送接收时的设置。(☞302页 “发送接收参数设置”画面)	

项目	内容	设置范围
→发送 ←接收	显示数据包的发送方向。 接收数据包的情况下还显示数据包编号。 →：表示发送的情况下。 ←(n)：表示接收的情况下。(n：接收数据包编号(1～16))	发送的情况下：→ 接收的情况下：←(n) (默认：空白)
数据包名*4	显示数据包的名称。	48字符 (默认：空白)
结构要素编号	显示数据包的结构要素的编号。	1～32 (默认：空白)
结构要素类型	显示数据包的结构要素的类型。	• 长度 ☞300页 结构要素类型(长度) • 固定数据 ☞300页 结构要素类型(固定数据) • 无转换变量(固定长) ☞301页 结构要素类型(无转换变量) • 无转换变量(可变长) ☞301页 结构要素类型(无转换变量) • 无校验接收 ☞301页 结构要素类型(无校验接收) (默认：空白)
结构要素名*4	显示数据包的结构要素的名称。 仅“结构要素类型”为“固定数据”时可以设置。 (☞300页 结构要素类型(固定数据))	48字符 (默认：空白)
软元件	对用于存储发送接收数据的起始软元件进行设置、显示。 (☞303页 “软元件设置”画面)	请参阅下述的可指定软元件。 ☞223页 可指定软元件 (默认：空白)
[软元件批量设置]按钮	对协议中使用的软元件进行批量设置。(☞303页 “软元件批量设置”画面)	

*1 “资源设置”为“通常”的情况下将为0/256～256/256，“扩展1”的情况下将为0/512～512/512。
*2 “资源设置”为“通常”的情况下将为0/768～768/768，“扩展1”的情况下将为0/1536～1536/1536。
*3 “资源设置”为“通常”的情况下将为1～256，“扩展1”的情况下将为1～512。
*4 由于作为字符串保存，因此工程工具的显示语言切换不支持。始终以参数设置时的语言显示。

要点

- 删除协议的情况下，应选择从“协议编号”到“发送接收参数设置”为止的某个后再按压Delete键。
- 在未设置协议的情况下打开了“协议设置”画面时，将自动添加特定的协议。关于详细内容，请参阅下述的支持协议一览。

☞459页 简单设备通信库

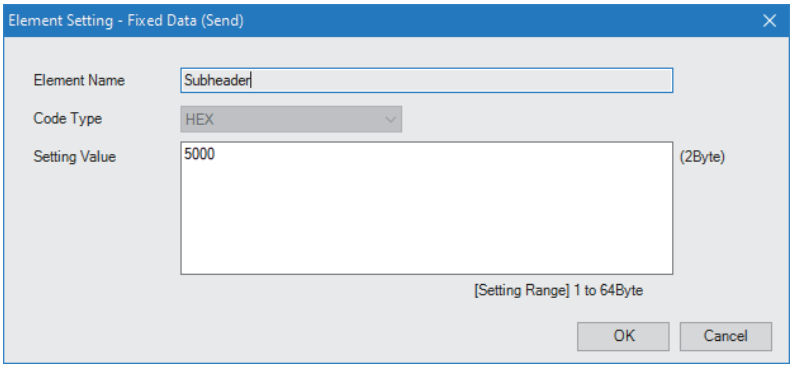
n 结构要素类型(长度)

是表示长度的结构要素。无设置项目。

n 结构要素类型(固定数据)

在数据包中有指令等的特定的代码或字符串的情况下使用。

双击“结构要素类型”为“固定数据”的“结构要素名”时，将显示画面。



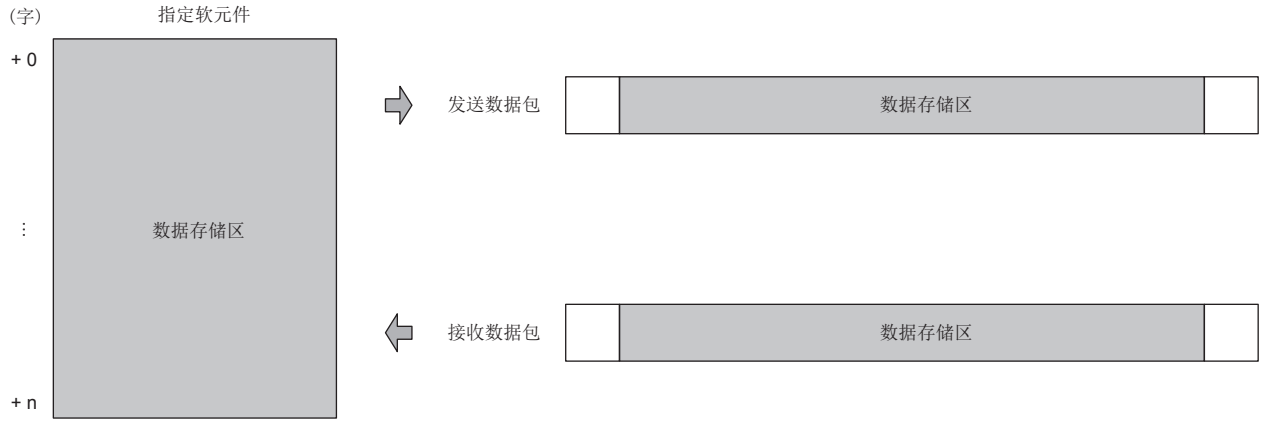
- 发送时：对指定的代码或字符串进行发送。
- 接收时：对接收数据进行校验。

项目	内容	设置范围
结构要素名	显示结构要素的名称。	—
代码类型	显示设置值的数据类型。	—
设置值	设置1～64字节的数据。 (仅“代码类型”为“HEX”的情况下可以编辑)	**n“代码类型”为“ASCII字符串”的情况下** • 20H～7EH **n“代码类型”为“HEX”的情况下** • 0H～FFH (默认：空白)

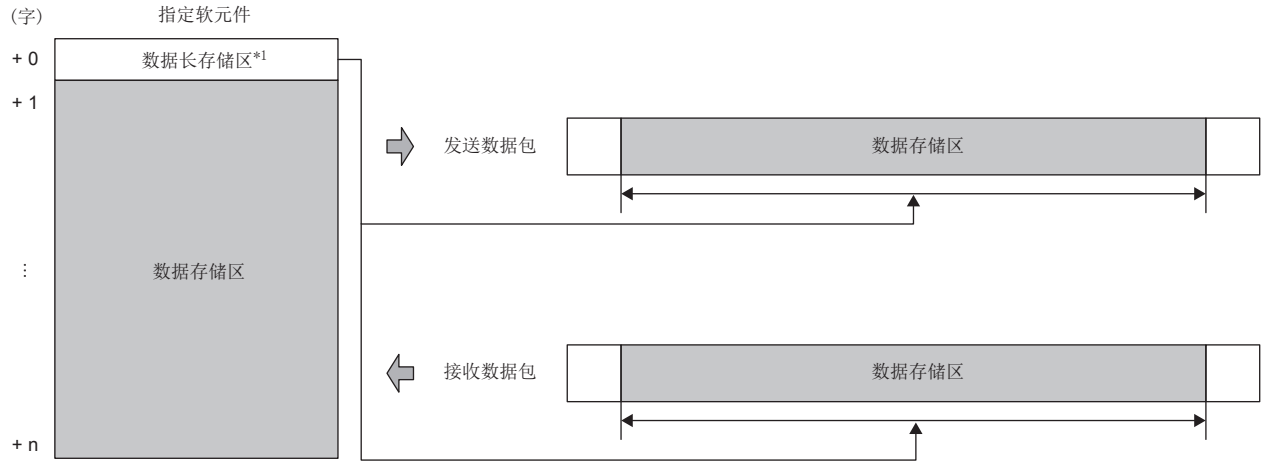
n 结构要素类型(无转换变量)

在将CPU模块的软元件及缓冲存储器的数据作为发送数据包的一部分发送，将接收数据包的一部分存储到CPU模块的软元件及缓冲存储器中的情况下使用。

- 固定长的情况下：指定的软元件编号之后的区域将成为数据存储区。



- 可变长的情况下：指定的软元件编号+1之后的区域将成为数据存储区，指定的软元件编号的起始1字将成为数据长存储区。



*1　数据长的单位固定为字节

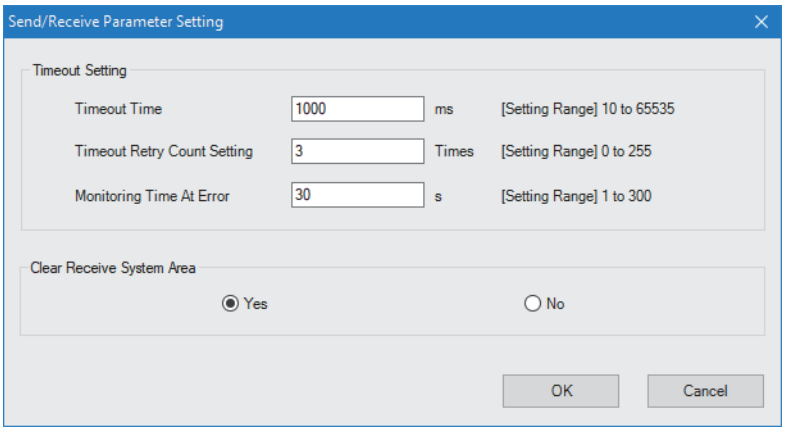
- 在发送数据包中使用的情况下：对于数据长存储区，应以字节单位指定要发送的数据的容量。
- 在接收数据包中使用的情况下：对于数据长存储区，以太网搭载模块以字节单位存储已接收的数据的容量。(接收数据为奇数字节的情况下，在最后的数据中添加1字节的0H后存储)

n 结构要素类型(无校验接收)

是表示在接收数据中包含不必要的数据的结构要素。无设置项目。

“发送接收参数设置”画面

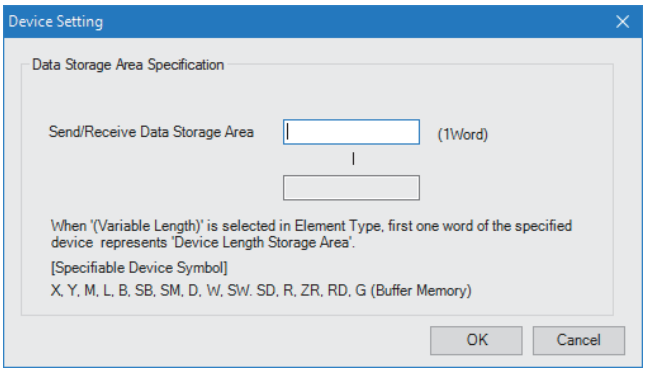
对各协议设置超时设置及接收时数据区。



项目	内容	设置范围
通信超时时间	设置等待来自于通信对象的响应的时间。 “通信超时时间”应设置为执行间隔及以上的时间。	10～65535(以1ms单位指定) (默认：1000)
重试次数	设置无来自于通信对象的响应时，在通信超时时间之前重复等待动作的次数。	0～255 (默认：3)
异常时监视时间	设置在发生通信异常时监视的时间。 “异常时监视时间”应设置为大于“通信超时时间”。 “通信设置”为“请求”的情况下不可以设置。	1～300(以1s单位指定) (默认：30)
接收系统区清除	选择在执行协议前，是否清除模块的系统区(接收数据区)。 选择了“不进行”的情况下，模块在执行协议前接收的数据也将变为协议的接收对象。	• 进行 • 不进行 (默认：进行)

“软元件设置”画面

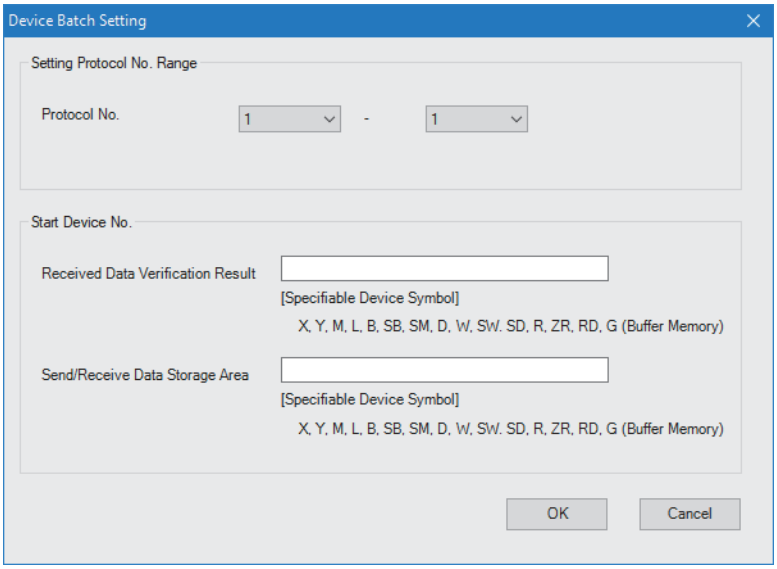
在手动设置各软元件的情况下使用。



项目	内容	设置范围
发送接收数据存储区	设置要设置的软元件的起始编号。	请参阅下述的可指定软元件。 ☞223页 可指定软元件 (默认：空白)

“软元件批量设置”画面

通过选择希望设置的协议范围及设置项目可以批量设置任意的软元件。

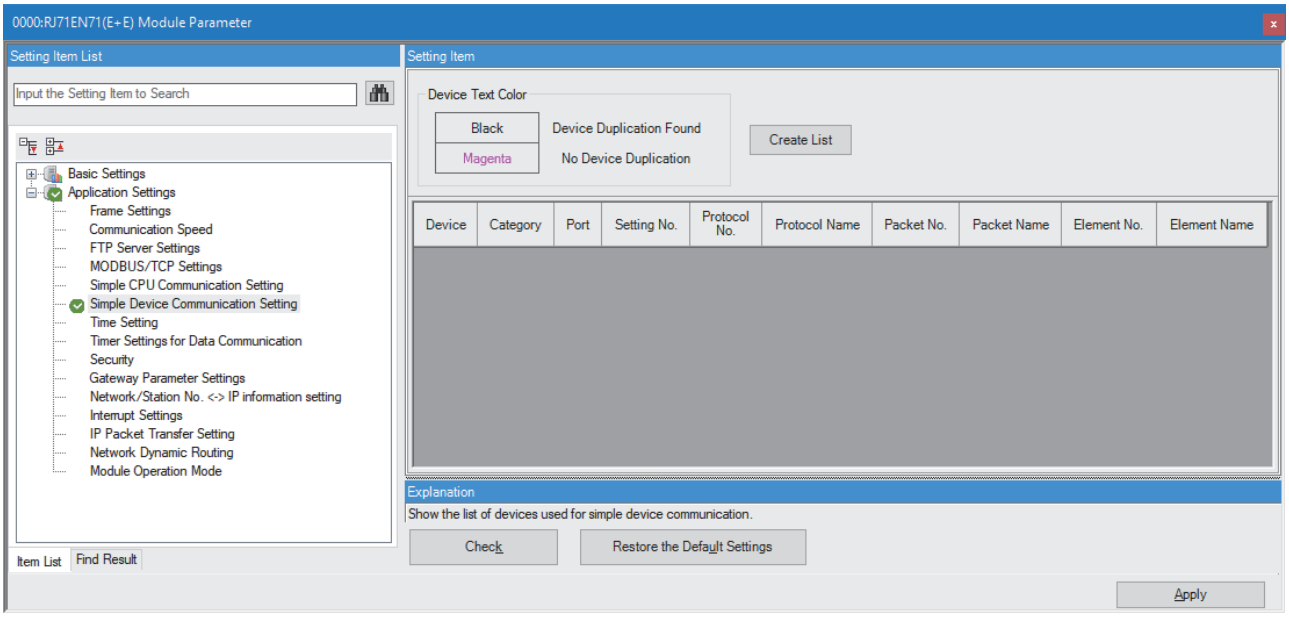


项目	内容	设置范围
设置协议编号范围指定*1	选择要批量设置的协议的开始编号及结束编号。	• 1～256 • 1～512 (默认：1)
起始软元件编号	设置要批量设置的软元件的起始编号。 设置了软元件的项目进行批量设置，空白的项目不进行批量设置。	请参阅下述的可指定软元件。 ☞223页 可指定软元件 (默认：空白)

*1 “资源设置”为“通常”的情况下将为1～256，“扩展1”的情况下将为1～512。

“软元件一览”画面

显示简单设备通信中使用的软元件，并可以确认软元件的重复。
空栏的情况下，应点击[一览创建]按钮。



项目	内容
[一览创建]按钮	创建设置软元件的一览。
软元件	显示简单设备通信中使用的软元件。
分类	显示设置了“软元件”的分类。
端口	显示设置了“软元件”的以太网端口。
设置No.	显示设置了“软元件”的协议的设置No.。
协议编号	显示设置了“软元件”的协议的协议编号。
协议名	显示设置了“软元件”的协议的协议名。
数据包编号	显示设置了“软元件”的数据包的数据包编号。 对于“分类”被设置为“变量”以外的软元件，不会显示此项目。 • 发送：表示发送数据包。 • 接收(n)：表示接收数据包。(n：接收数据包编号(1～16))
数据包名	显示设置了“软元件”的数据包的数据包名。 对于“分类”被设置为“变量”以外的软元件，不会显示此项目。
结构要素编号	显示设置了“软元件”的结构要素的结构要素编号。 对于“分类”被设置为“变量”以外的软元件，不会显示此项目。
结构要素名	显示设置了“软元件”的结构要素的结构要素名。 对于“分类”被设置为“变量”以外的软元件，不会显示此项目。

要点

通过对“软元件一览”画面进行浮动显示，可以在确认设置软元件一览的同时编辑程序。

注意事项

进行了下述操作的情况下，软元件一览将被清除。

- 更改了“资源设置”的情况下
- 编辑了“通信对象设置”的任意单元格的情况下
- 点击了“协议设置”画面的[OK]按钮的情况下
- 设置了其它端口的参数，并点击了[应用]按钮的情况下(仅RJ71EN71(E+E))

时间设置

进行时间设置功能(SNTP客户端)的设置。

项目		内容	设置范围
时间设置(SNTP客户端)		在使用时间设置功能(SNTP客户端)时设置。	• 不使用 • 使用 (默认：不使用)
SNTP服务器IP地址		设置SNTP服务器的IP地址。	0.0.0.1～223.255.255.254 (默认：0.0.0.1)
电源ON时以及复位后的时间设置		设置是否进行电源ON时以及复位后的时间设置。	• 不进行 • 进行 (默认：不进行)
时间设置时机	—	对时间设置时机进行设置。	• 定时 • 恒定周期间隔 (默认：定时)
	恒定周期间隔	将“时间设置时机”置为了“恒定周期间隔”时，设置进行时间设置的时间间隔(分)。	1～1440 (默认：1分)
	定时(时・分・星期)	将“时间设置时机”置为了“定时”时，设置进行时间设置的时间(时/分)及星期。(☞ 305页 定时(时・分・星期))	—

要点

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

时间设置时机

n 定时(时・分・星期)

将通过“时间的指定(时・分)”进行时间设置的时间在下述范围进行设置。

项目	设置范围
时	0～23 (默认：12)
分	0～59 (默认：0)

此外，在想特定进行时间设置的星期的情况下，通过“星期指定(星期日・星期一・星期二・星期三・星期四・星期五・星期六)”，将不进行时间设置的星期设置为“不指定”。(默认为每日进行(“指定”)设置)

指定星期时，应务必将1个及以上的星期设置为“指定”。将全部星期设置成“不指定”的情况下，将发生出错。

数据通信用的定时器设置

设置在进行下述的通信的情况下使用的定时器。

- 与MELSOFT产品及GOT的连接
- 通过SLMP进行通信
- 通过通信协议进行通信
- 通过套接字通信/固定缓冲进行通信
- 通过随机访问用缓冲进行通信
- 文件传送功能(FTP服务器)
- 文件传送功能(FTP客户端)

此外，更改数据通信用的定时器设置的情况下，应在确认设置时的注意事项之后再进行设置。(☞ 307页 设置时的注意事项)

项目		内容	设置范围
更改/设置定时器值		设置是否从默认更改或设置各定时器值。 选择了“不进行”的情况下，各定时器值以默认值进行动作。	• 不进行 • 进行 (默认：不进行)
TCP再送定时器		设置TCP/IP的打开、数据发送时ACK未返回情况下的再送的时间。 该定时器还用作链接专用指令的到达监视时间的最小设置时间。	单位[s]：1～16383 单位[ms]：100～16383000*1 (默认：10s)
对象目标 生存确认开始间隔定时器		对从对象设备的最后的报文接收至开始生存确认为止的时间进行设置。	单位[s]：1～16383 单位[ms]：100～16383000*1 (默认：600s)
对象目标 生存确认间隔定时器		设置不可以接收进行生存确认的对象设备的响应时，再次进行生存确认的间隔。	单位[s]：1～16383 单位[ms]：100～16383000*1 (默认：10s)
对象目标 生存确认再送次数		设置不可以接收进行生存确认的对象设备的响应时，再次进行生存确认的次数。	1～99999 (默认：3次)
详细设置	响应监视定时器	对下述的等待时间进行设置。 • 在通过固定缓冲通信(有顺序)中，发送指令后等待响应的回复的时间 • 接收分割的报文时，从接收最初的报文至接收最后的报文为止的时间	单位[s]：1～16383 单位[ms]：100～16383000*1 (默认：30s)
	TCP ULP定时器	对TCP/IP的数据发送时的数据包生存时间进行设置。 例如，将TCP再送定时器设置为10秒，将TCP ULP定时器设置为30秒的情况下，如果发送数据后对象设备没有响应，则每隔10秒进行数据再送，30秒以内无响应时将发生超时出错。	单位[s]：1～16383 单位[ms]：100～16383000*1 (默认：30s)
	TCP结束定时器	从本站关闭TCP/IP的连接的情况下，本站将发送FIN，从对象设备送回了ACK之后，对等待来自于对象设备的FIN时的监视时间进行设置。即使等待TCP结束定时器时间也无法从对象设备接收FIN的情况下，将RST发送至对象设备后强制关闭。	单位[s]：1～16383 单位[ms]：100～16383000*1 (默认：20s)
	TCP零窗口定时器	窗口表示接收侧的接收缓冲。接收侧的接收缓冲中没有空余(窗口容量=0)的情况下，等待数据发送直到接收侧的接收缓冲中出现空余。这时，发送侧将发送窗口确认数据包根据TCP零窗口定时器值发送至接收侧，然后确认可以接收状态。	单位[s]：1～16383 单位[ms]：100～16383000*1 (默认：10s)
	IP装配定时器	通信数据，可以根据发送站与接收站的缓冲的限制通过IP标签分割后发送。对这时的分割数据的等待时间进行设置。	单位[s]：1～16383 单位[ms]：100～16383000*1 (默认：5s)

*1 应以100ms单位进行设置。

设置时的注意事项

n 以太网搭载模块侧的各定时器的设置值

以太网搭载模块侧的各定时器的设置值，应以下述的关系值进行设置。

（响应监视定时器值） ≥ （TCP ULP定时器值） ≥ （TCP结束定时器值） ≥ （TCP再送定时器值） > （IP组装定制器值）

（TCP再送定时器值） = （TCP零窗口定时器值）

此外，与三菱电机产品线路连接时，应在双方的模块中进行相同的设置。

n 对象设备侧的各定时器的设置值

对象设备侧的各定时器的设置值应以下述的关系值进行设置。各定时器值的大小关系不为下述的情况下，发送超时等的通信异常的发生频率有可能会变高。

（对象设备侧的TCP ULP定时器值） > （以太网搭载模块侧的TCP再送定时器值）

（在对象设备侧应用软件上的监视定时器值） > {（以太网搭载模块侧的TCP ULP定时器值） × n*1}

*1 n是TCP分割发送次数，通过下述计算求出。

$$n = \left\lceil \frac{\text{以太网搭载模块发送的报文容量}}{\text{Maximum Segment容量}} \right\rceil$$ 小数点以下进位

例

在同一线路上进行通信时的TCP分割发送次数

Maximum Segment容量在同一线路上(不通过路由器)是1460字节，TCP分割发送次数如下所示。

- 以太网搭载模块的发送报文容量≤1460字节时，n=1
- 1460字节<以太网搭载模块的发送报文容量时，n=2

例

在其它线路上进行通信时的TCP分割发送次数

Maximum Segment容量在其它的线路上(经由拨号路由器等)为最小536字节，TCP分割发送次数如下所示。

- 以太网搭载模块的发送报文容量≤536字节时，n=1
- 536字节<以太网搭载模块的发送报文容量≤1072字节时，n=2
- 1072字节<以太网搭载模块的发送报文容量≤1608字节时，n=3

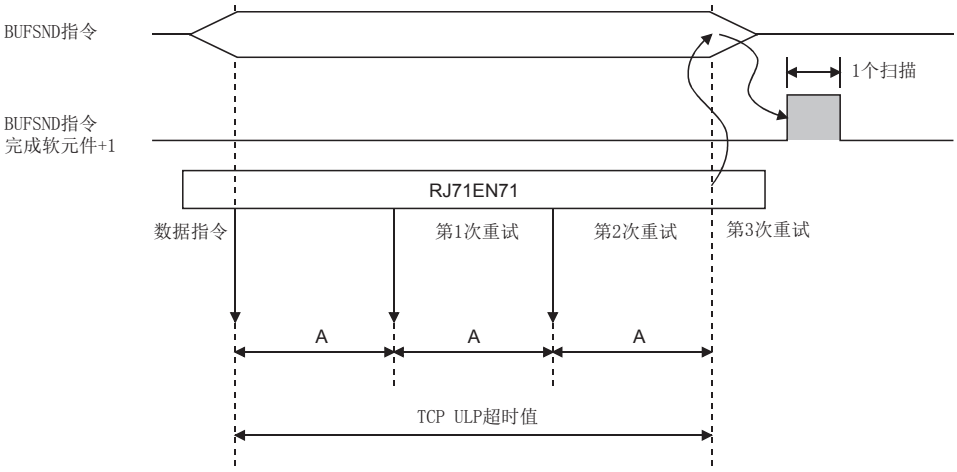
n 重试次数

由于噪声等的影响通信变为异常时，应更改设置值以确保重试次数变多。重试次数通过下述的计算公式确定。(默认的情况下，3=30÷10)

重试次数＝TCP ULP定时器值÷TCP再送定时器值

例

重试次数为3次的设置值的情况下，数据不可以发送时，在下述时机将变为数据发送异常。(固定缓冲通信时)



A: TCP再送定时器值(数据发送后未返回“ACK”的情况下，进行数据发送的时间)

清除上述重试处理(置为0次)时，应进行下述设置。

TCP ULP定时器值=TCP结束定时器值＝TCP再送定时器值

(将各定时器值置为相同)

安全

对与以太网搭载模块的访问相关的安全进行设置。

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	设置通过或断开的IP地址。(☞ 309页 IP滤波器设置)	—
禁止与MELSOFT的直接连接		设置与工程工具的直接连接的允许/禁止。	• 禁止 • 允许 (默认：允许)
不响应网络上的CPU模块查找		设置是否响应网络上的CPU模块查找。	• 不响应 • 响应 (默认：响应)

IP滤波器设置

通过IP滤波器通过或断开的IP地址，最多可以设置32个。

此外，可以通过1个设置在范围内指定IP地址且设置从指定范围除外的IP地址。

项目	内容	设置范围
从以下的IP地址中的访问	设置从指定的IP地址中的访问的通过或断开。	• 通过 • 断开 (默认：通过)
范围指定	在范围内指定IP地址的情况下，对复选框进行勾选。	(默认：未勾选)
对象IP地址	设置通过或断开的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)
从范围删除的IP地址	对“范围指定”进行了勾选的情况下，设置从“对象IP地址”的范围删除的IP地址。 对于“从范围删除的IP地址”，可以从指定的范围开始最多设置32个。	0.0.0.1～223.255.255.254 (默认：空白)

网关参数设置

通过设置网关参数设置，可以通过路由器及网关与其它的以太网上的对象设备进行通信。对于网关参数设置中可经由的路由器，可以对默认路由器1个与任意路由器最大8个进行设置。

项目		内容	设置范围
默认网关以外的网关使用有无		在经由路由器与连接在其它的以太网上的对象设备进行通信时进行设置。	• 使用 • 不使用 (默认：不使用)
网关信息	No.1～No.8	对默认网关以外的网关信息进行设置。(☞ 310页 网关信息)	—

要点

经由了默认网关进行通信的情况下，应设置默认网关。(☞ 278页 自节点设置)

网关信息

n 网关IP地址

经由默认网关以外的网关，与其它以太网上的对象设备通信时，设置经由的网关的IP地址。(设置范围：0.0.0.1～223.255.255.254)

应设置满足下述条件的值。

- IP地址的分类是分类A、B、C的某个
- 网关的子网地址与本站的以太网搭载模块的子网地址相同
- 主机地址不全部是“0”或“1”

要点

- 以太网搭载模块通过Passive打开方式与其它的以太网的对象设备通信的情况下，即使不设置网关参数设置也可以通信。
- 在正在使用Proxy路由器的系统中，无需设置网关参数设置。

n 子网地址

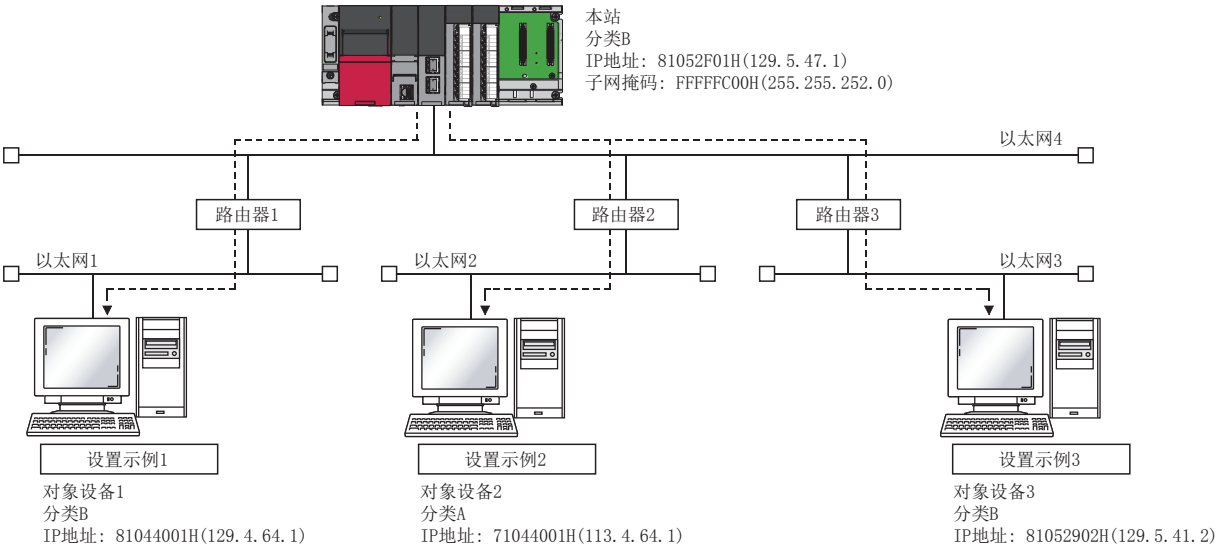
经由默认网关以外的网关，与其它以太网上的对象设备进行通信时，设置对象设备的网络地址*1或子网地址*2。(设置范围：0.0.0.1～255.255.255.254)

应设置满足下述条件的值。

- IP地址的分类是分类A、B、C的某个
- 主机地址为全部“0”

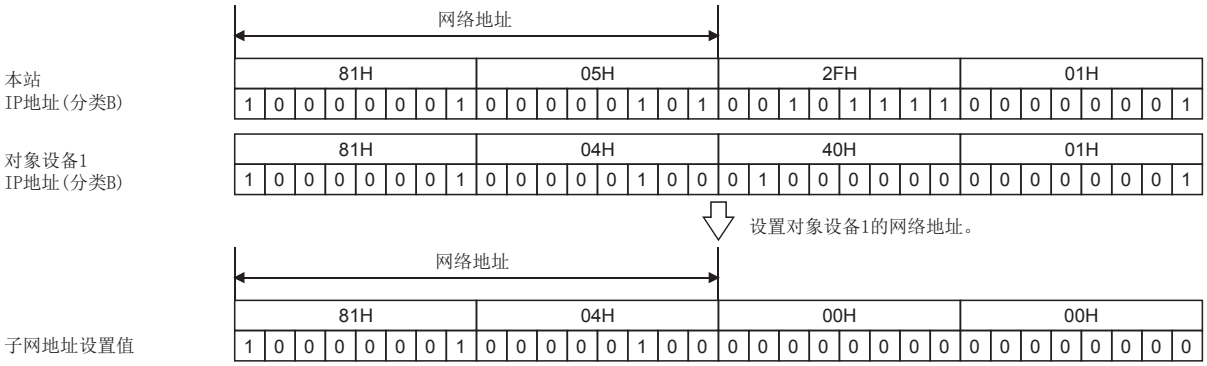
*1 本站的以太网搭载模块与对象设备的分类(网络地址)不相同的情况下，应设置对象设备的网络地址。

*2 本站的以太网搭载模块与对象设备的分类(网络地址)相同的情况下，应设置对象设备的子网地址。



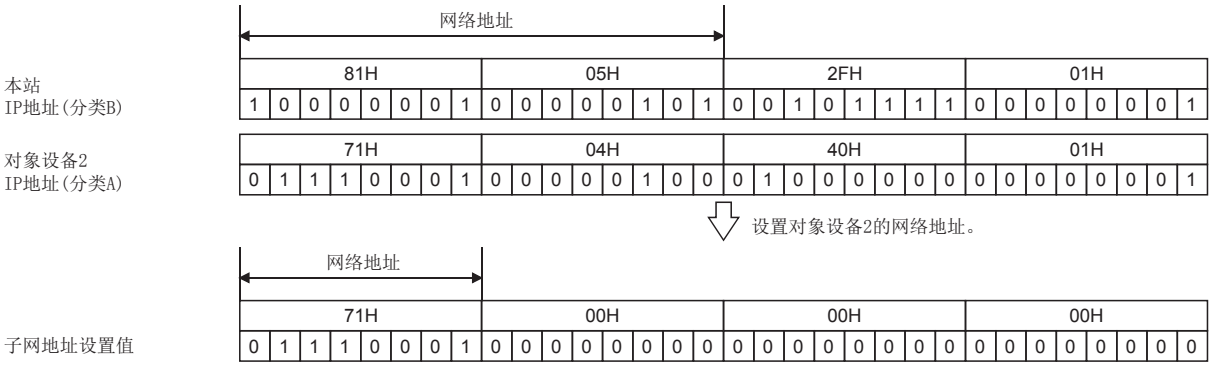
例

本站的以太网搭载模块与对象设备的网络地址不相同的情况下



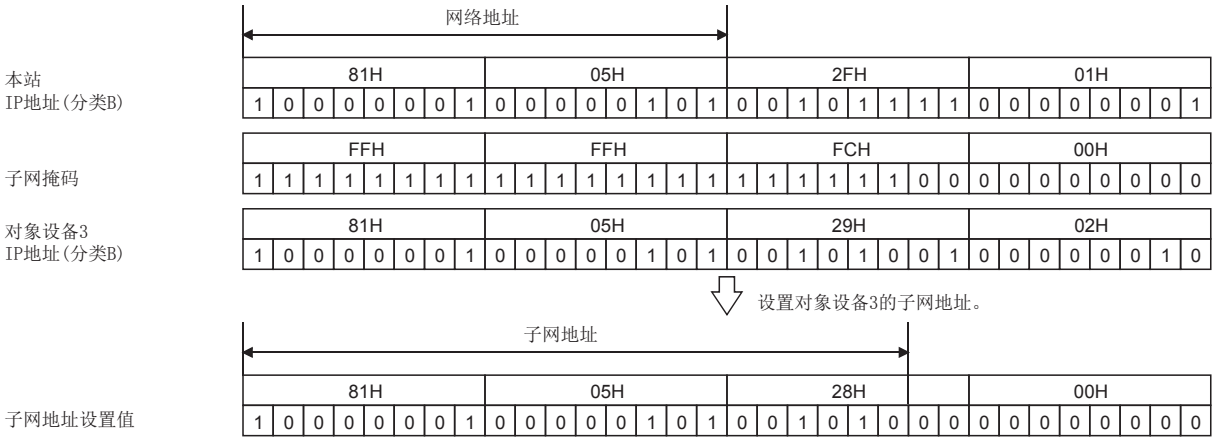
例

本站的以太网搭载模块与对象设备的分类不相同的情况下



例

本站的以太网搭载模块与对象设备的网络地址相同的情况下



网络站号<->IP关联信息设置

进行用于通过网络No.及站号与其它网络模块及CPU模块进行通信的设置。

以太网以IP地址与UDP端口编号为基础进行通信，但至其它网络的访问以网络No.与站号为基础进行。

因此，以太网搭载模块访问其它网络的情况下，需要将IP地址及UDP端口编号数据转换为其它网络的网络No.、站号。

项目	内容	设置范围
设置方式	对以网络No.与站号为基础求出对象设备的IP地址与端口编号的方式进行设置。(☞ 312页 设置方式)	• 自动响应方式 • IP地址计算方式 • 表转换方式 • 并用方式 (默认：自动响应方式)
子网掩码模式	对子网掩码的掩码模式进行设置。(☞ 317页 网络掩码模式)	• 空白 • 0.0.0.1～255.255.255.255 (默认：空白)
转换设置	设置对象设备的信息。(☞ 317页 转换设置)	—

要点

- 将网络No.及站号中指定的其它站访问的报文发送到其它网络中的情况下，需要与本设置不同的“应用设置”的“网关参数设置”。(☞ 309页 网关参数设置)
- “网络站号<->IP关联信息设置”在进行经由其它以太网的其它站访问时需要，因此全部登录至具有网络No.与站号的以太网的模块中。
- CPU模块(内置以太网端口部)的情况下，在支持通过网络No./站号进行通信的固件版本的CPU模块中可以设置。(☞ 495页 功能的添加及更改)

设置方式

对以网络No.与站号为基础求出对象设备的IP地址与端口编号的方式进行选择。

设置方式有下述4种类型，根据设置方式，“网络掩码模式”及“转换设置”的设置是否需要有所不同。

○：需要设置，×：不需要设置

设置方式	网络掩码模式	转换设置
自动响应方式	×	×
IP地址计算方式	○	×
表转换方式	×	○
并用方式	○	○

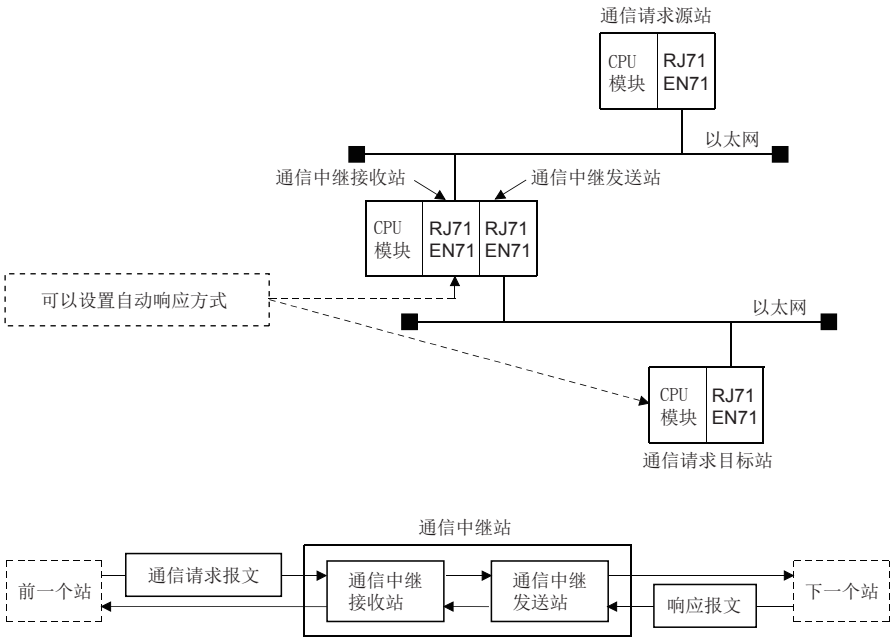
要点

- 通过UDP/IP的MELSOFT连接，在表转换方式的转换表中，对象设备未登录的情况下，对象设备通过自动响应方式进行通信。由此，即使同时使用通过MELSOFT连接与链接专用指令与不同网络的通信的情况下，通过MELSOFT连接进行通信的对象设备与转换表的登录内容无关，可以通信。
- IP地址计算方式、表转换方式、并用方式被设置时不可以获取IP地址与端口编号的情况下，通过自动响应方式获取IP地址与端口编号，并向对象设备发送响应。

n 自动响应方式

自动响应方式与其它的转换方式不同，仅本站为通信请求目标站或通信中继接收站时可以指定。

因为无需设置对象站的IP地址及端口编号，所以是可以简单进行经由了其它网络的中继通信的转换方式。



自动响应方式的转换处理如下所示。

- 以太网搭载模块若接收通信请求报文(指令帧)，则将请求报文中的发送源网络No.、IP地址、UDP端口编号作为站信息存储在内部。而且，对于通信请求报文的响应报文(响应)以站信息为基础，从网络No.、站号中查找回复目标的IP地址与UDP端口编号之后进行回复。因此，通过先接收其它站访问的通信请求报文，可以管理通信的对象站。
- 站信息的可设置站数为最大120站。接收了超出120站的其它站访问的通信请求报文的情况下，以太网搭载模块从旧的顺序开始删除，重新存储接收的通信请求报文的站信息。但是，如果与已经存储的站信息相同，则不进行存储处理。(同一站的信息不存储2次)

n IP地址计算方式

是以网络No.与站号为基础，从下述计算公式中求出对象站的IP地址后，对象目标UDP端口编号通过以太网搭载模块的系统使用固定的UDP端口编号的方式。

对象站的IP地址 = (本站的IP地址 逻辑积 CC-Link IE控制网络、CC-Link IE现场网络、MELSECNET/H、MELSECNET/10路由用网络掩码模式) 逻辑或 对象目标的网络No.、站号

IP地址计算方式的转换处理如下所示。

- 如果接收其它站访问的通信请求报文(指令帧)，以在以太网搭载模块内存储的通信请求报文中的对象目标的网络No.与站号为基础计算IP地址，并将通信请求报文发送至下一个站(中继站/对象目标站)。
- 对于通信请求报文的响应报文(响应)，以回复目标的IP地址与上述存储数据为基础进行回复。

例

IP地址计算示例

根据本站IP地址的分类，逻辑积、逻辑或的获取方法不同，按如下所示进行计算。

(分类A的情况下)

- 本站IP地址为79238102H时
- 其它的网络的路由用网络掩码模式为FF000000H时
- 对象目标的网络No.为03H、站号为05H时

本站IP地址		7 9 . 2 3 . 8 1 . 0 2
网络掩码模式	逻辑积	F F . 0 0 . 0 0 . 0 0
逻辑积值		7 9 . 0 0 . 0 0 . 0 0
网络No.与站号	逻辑或	0 3 . 0 5
对象站IP地址		7 9 . 0 0 . 0 3 . 0 5

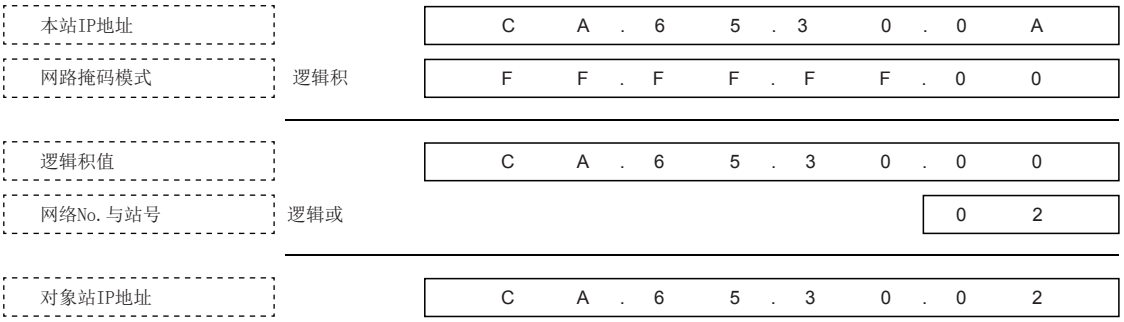
(分类B的情况下)

- 本站IP地址为8438FA0AH时
- 其它的网络路由用网络掩码模式为FFFF0000H时
- 对象目标的网络No.为03H、站号为05H时

本站IP地址		8 4 . 3 8 . F A . 0 A
网络掩码模式	逻辑积	F F . F F . 0 0 . 0 0
逻辑积值		8 4 . 3 8 . 0 0 . 0 0
网路No.与站号	逻辑或	0 3 . 0 5
对象站IP地址		8 4 . 3 8 . 0 3 . 0 5

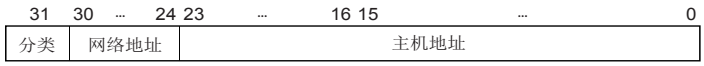
(分类C的情况下)

- 本站IP地址为CA65300AH时
- 其它的网络路由用网络掩码模式为FFFFFF00H时
- 对象目标的站号为02H时(不使用网络No.)

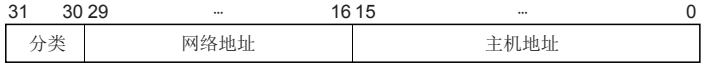


要点

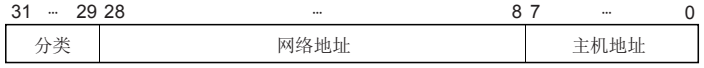
- 分类A的IP地址构成



- 分类B的IP地址构成



- 分类C的IP地址构成



n表转换方式

是使用在网络站号<->IP关联信息内的转换表中设置的网络No.与站号、IP地址，对象目标UDP端口编号通过以太网搭载模块的系统使用固定的UDP端口编号的方式。

在转换表中相同的网络No.与站号设置了2次的情况下，最小的登录编号中设置的数据被使用。

转换表中无登录数据的情况下，有可能导致无法正常进行通信。

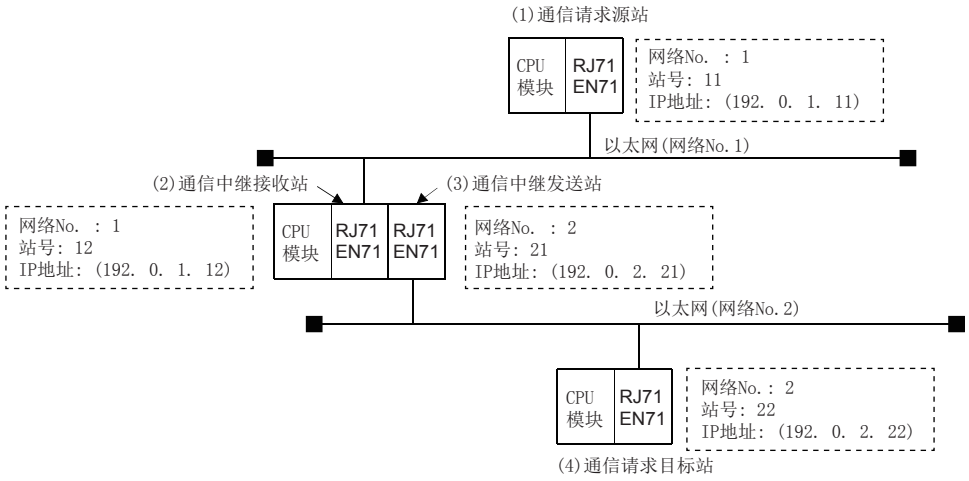
表转换方式的转换处理如下所示。

- 如果接收其它站访问的通信请求报文(指令帧)，从网络站号<->IP关联信息内的转换表中寻找相同的网络No.与站号，并将通信请求报文发送至对应的IP地址的对象站。
- 对于通信请求报文的响应报文(响应)，以回复目标的IP地址与上述转换表的数据为基础进行回复。

例

转换表登录示例

以网络配置图为基础的转换表的登录示例如下所示。



(a): 通信请求报文发送用, (b): 响应报文发送用

登录内容		从(1)访问(2)时的各以太网搭载模块的设置内容			
		(1)通信请求源站(a)	(2)	(3)	(4)
设置值(10进制数)	网络No.、站号	1、12	不需要设置	不需要设置	不需要设置
	IP地址	192.0.1.12			

登录内容		从(1)访问(4)时的各以太网搭载模块的设置内容			
		(1)通信请求源站(a)	(2)通信中继接收站(b)	(3)通信中继发送站(a)	(4)通信请求目标站(b)
设置值(10进制数)	网络No.、站号	1、12	1、11	2、22	2、21
	IP地址	192.0.1.12	192.0.1.11	192.0.2.22	192.0.2.21

登录内容		从(2)访问(1)时的各以太网搭载模块的设置内容			
		(1)	(2)通信请求目标站(a)	(3)	(4)
设置值(10进制数)	网络No.、站号	不需要设置	1、11	不需要设置	不需要设置
	IP地址		192.0.1.11		

登录内容		从(3)访问(4)时的各以太网搭载模块的设置内容			
		(1)	(2)	(3)通信中继发送站(a)	(4)
设置值(10进制数)	网络No.、站号	不需要设置	不需要设置	2、22	不需要设置
	IP地址			192.0.2.22	

登录内容		从(4)访问(1)时的各以太网搭载模块的设置内容			
		(1)通信请求源站(b)	(2)通信中继发送站(a)	(3)通信中继接收站(b)	(4)通信请求目标站(a)
设置值(10进制数)	网络No.、站号	1、12	1、11	2、22	2、21
	IP地址	192.0.1.12	192.0.1.11	192.0.2.22	192.0.2.21

登录内容		从(4)访问(3)时的各以太网搭载模块的设置内容			
		(1)	(2)	(3)	(4)通信请求目标站(a)
设置值(10进制数)	网络No.、站号	不需要设置	不需要设置	不需要设置	2、21
	IP地址				192.0.2.21

n 并用方式

是同时使用IP地址计算方式与表转换方式双方的方式。

在与同一网络No.内的其它站访问时、与网络No.不同的其它网络及其它以太网内的其它站访问时，以及从其它的网络向以太网中继时，可以指定。

设置的对象以太网搭载模块可以为通信请求源站、通信中继站、通信请求目标站的任何一个。

并用方式的转换处理如下所示。

- 如果接收其它站访问的通信请求报文(指令帧)，将通信请求报文发送至最初以表转换方式求出的下一站。
- 通过表转换方式不可以获取对象站的IP地址时，以IP地址计算方式求出IP地址后再发送通信请求报文。
- 对于通信请求报文的响应报文(响应)，以回复目标的IP地址与转换表的数据或存储数据为基础进行回复。

以太网搭载模块安装站的安装位置与可以设置的转换方式的关系如下所示。

○：可以设置， ×：不可以设置

转换方式	以太网搭载模块安装站的位置安装			
	通信请求源站	通信中继站		通信请求目标站
		中继接收站	中继发送站	
自动响应方式	×*1	○	×*1	○
IP地址计算方式	○	○	○	○
表转换方式	○	○	○	○
并用方式	○	○	○	○

*1 对于通信结束的对象设备，可以成为通信请求源站与中继发送站。

网络掩码模式

通过IP地址计算方式计算对象站的IP地址时，对与本站的IP地址的逻辑积中使用的掩码值，按下述内容进行指定。

设置子网掩码的情况下，将以IP地址的分类・网络地址・子网地址作为对象的范围全部变为“1”的掩码值作为掩码模式进行指定。

掩码模式的指定方法，通过将32位的掩码值以每8位进行分割的10进制数/16进制数的数值进行指定。

未指定子网掩码时，不需要掩码模式的设置。未指定掩码模式时，根据本站IP地址的分类，将下一个掩码值作为掩码模式使用。

分类	使用的掩码值
分类A	FF.00.00.00H
分类B	FF.FF.00.00H
分类C	FF.FF.FF.00H

转换设置

通过表转换方式，从网络No.、站号求出IP地址时进行设置。

如果本站为以太网搭载模块，传递其它站访问的通信请求报文或响应报文的下一个站为以太网搭载模块，则将对下一个站以太网搭载模块的网络No.、站号与IP地址进行指定。

中断设置

设置用于启动中断程序的参数。

项目	内容	设置范围
中断发生原因	设置中断发生原因。*2	• SEND指令数据接收*3 • 连接接收 (默认：空白)
通道No./连接No.	设置中断程序的启动条件。“中断发生原因”为“SEND指令数据接收”的情况下，设置对发送数据进行了接收的通道No.。 “中断发生原因”为“连接接收”的情况下，设置对数据进行接收的连接No.。	• SEND指令数据接收：1～8 • 连接接收：1～64*1 (默认：空白)
检测方法	显示“中断发生原因”设置时中断的检测方法。	边缘检测 (默认：空白)
中断指针	设置在程序中使用的中断指针(软元件(I))。	软元件：I0～I15、I50～I1023 (默认：空白)
注释	对于中断指针，可以输入任意的注释。	最大半角256字符 (默认：空白)

*1 在网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下，设置范围将变为1～16。
*2 中断程序在“通道No./连接No.”中指定的通道或连接中接收数据被存储时启动。
*3 选择“SEND指令数据接收”的情况下，应将在“基本设置”的“自节点设置”中的“通过网络No./站号进行通信”设置为“有效”，并设置网络No.与站号。

要点

对于中断设置，对1个模块P1连接器及P2连接器的合计最多可以设置16个。
此外，中断设置的设置No.在P1连接器与P2连接器中共享。
例如，在P1连接器侧SI00中进行了中断设置的情况下，在P2连接器侧SI00不可以进行中断设置。

IP数据包中继设置

在使用IP数据包中继功能时进行设置。
IP数据包中继功能是指，经由CC-Link IE控制网络及CC-Link IE现场网络，从个人计算机等的以太网设备通过以太网搭载模块，与具有IP地址的其它设备进行数据的发送接收的功能。
使用IP数据包中继功能的情况下，应将“IP数据包中继功能使用有无”设置为“使用”。(默认：不使用)
IP数据包中继功能的详细内容，请参阅下述手册。

- 📖MELSEC iQ-R CC-Link IE控制网络用户手册(应用篇)
- 📖MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇)

要点

IP数据包通过的路径中，通信负载高，请求源设备的应用超时的情况下，应通过PING指令从请求源设备测定响应时间，并调整应用的超时时间。使用PING指令的情况下，应将数据容量设置在1460字节以内。

网络动态路由设置

在使用动态路由时进行设置。
“网络动态路由设置”仅在“基本设置”的“自节点设置”中对“网络No.”与“站号”设置了值的情况下才可以设置。
(☞279页 项目的详细内容)
详细内容，请参阅下述章节。
☞432页 与不同网络的通信

要点

- 在“CPU参数”的“路由设置”中设置了通信路径的情况下，“路由设置”的设置优先。
- 将动态路由置为有效的情况下，请勿使用集线器等将CPU模块(内置以太网端口部)及以太网搭载模块连接到同一以太网上。

模块动作模式设置

设置模块的模式。
应将P1连接器与P2连接器的动作模式设置为相同模式。
此外，冗余系统的情况下，应选择A系统的模块动作模式。
关于单体通信测试模式详细内容，请参阅下述章节。
☞327页 单体通信测试

项目	内容	设置范围
模块动作模式设置	在线模式 • 是模块普通动作模式。 离线模式 • 与其它站的通信及专用指令不可以执行的模式。应在网络系统构筑中的程序调试时设置。 单体通信测试模式 • 用于实施单体通信测试的模式。模块的动作有异常的情况下，通过单体通信测试进行动作确认。	• 在线模式 • 离线模式 • 单体通信测试模式 (默认：在线模式)

P1连接器与P2连接器的动作模式中进行了不同设置的情况下，以太网搭载模块将以下述动作模式进行动作。

模块动作模式设置		以太网搭载模块的动作模式
P1连接器	P2连接器	
在线模式	离线模式	离线模式
	单体通信测试模式	单体通信测试模式
离线模式	在线模式	离线模式
	单体通信测试模式	单体通信测试模式
单体通信测试模式	在线模式	单体通信测试模式
	离线模式	

冗余设置

冗余系统中使用以太网搭载模块的情况下进行此设置。

项目	内容	设置范围
冗余设置使用有无	选择是否使用冗余功能。 端口1与端口2应置为相同的设置。 将RJ71EN71安装到主基板中的情况下，应选择“使用”。 将RJ71EN71安装到扩展基板中的情况下，应选择“不使用”。	• 使用 • 不使用 (默认：使用)
自节点(A系统)IP地址	显示“基本设置”的“自节点设置”中设置的IP地址。 未设置的情况下将无法显示。	—
B系统IP地址	设置B系统的IP地址。 应进行设置以确保变为与“自节点(A系统)IP地址”相同的分类、子网地址。 在未设置IP地址的状态(保持为空白不变)下写入参数时，将设置下述的IP地址。 • RJ71EN71的P1连接器：192.168.3.42 • RJ71EN71的P2连接器：192.168.4.42 • CPU模块(内置以太网端口部)：192.168.3.41	• 空白 • 0.0.0.1～223.255.255.254 (默认：空白)
自节点(A系统)站号	显示“基本设置”的“自节点设置”中设置的站号。 未设置的情况下将无法显示。	—
B系统站号*1	设置B系统的站号。 “基本设置”的“自节点设置”中设置站号的情况下进行此设置。	1～120 (默认：2)
控制系统IP地址的使用可否*2	选择是否使用控制系统IP地址。 • 选择了“使用”的情况下，应设置控制系统IP地址。使用控制系统IP地址时，即使发生了系统切换的情况下也可通过控制系统IP地址进行访问。 • 选择了“不使用”的情况下，应使用自节点(A系统)IP地址及B系统IP地址进行访问。 使用RJ71EN71时应注意下述几点。 • 使用端口组设置的情况下，端口1及端口2的“控制系统IP地址的使用可否”应设置为相同。	• 不使用 • 使用 (默认：不使用)
控制系统IP地址*2	设置控制系统IP地址。在“控制系统IP地址的使用可否”中选择了“使用”后进行设置。 应进行设置以确保变为与系统中使用的IP地址相同的分类、子网地址。IP地址应在与网络管理者进行商谈的基础上进行设置。 应进行设置以防止与系统中使用的IP地址重复。 IP地址的分类应在分类A、B、C的范围内进行设置。 A系统的P1与B系统的P1或A系统的P2与B系统的P2应设置相同的控制系统IP地址。	• 空白 • 0.0.0.1～223.255.255.254 (默认：空白)
自节点(A系统)模块动作模式	显示“应用设置”的“模块动作模式设置”中设置的模块动作模式。	—
B系统模块动作模式*1	设置B系统的模块动作模式。 关于模块动作模式的详细内容，请参阅下述章节。 ☞ 319页 模块动作模式设置	• 在线模式 • 离线模式 • 单体通信测试模式 (默认：在线模式)
端口组设置*1*2	设置端口的组设置。 端口1与端口2应设置相同的值。 选择了“无设置”的情况下，某个端口中发生了系统切换出错时将实施系统切换。 将RJ71EN71的网络类型设置为“Q兼容以太网”的情况下不可以设置。	• 无设置 • 端口1中发生系统切换出错时进行系统切换 • 端口2中发生系统切换出错时进行系统切换 • 端口1/端口2双方中均发生系统切换出错时进行系统切换 (默认：无设置)
断线检测时的系统切换请求发出有无*1	设置断线检测中是否发出系统切换请求。	• 有效 • 无效 (默认：有效)
断线检测监视时间*1	正常开始了通信后，设置从检测出断线起至对控制系统CPU模块发出系统切换请求为止的时间。	单位[s]：0.0～30.0 单位[ms]：0～30000(100ms单位) (默认：2s)
通信异常时的系统切换请求发出有无*1	设置通信异常中是否发出系统切换请求。	• 有效 • 无效 (默认：无效)

项目	内容	设置范围
用户用连接*1	通过“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中设置的连接，对通信异常中发出系统切换请求的连接进行设置。 通过在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中预先对连接设备进行注释输入，可以容易地进行连接判别。(☞ 280页 对象设备连接配置设置)	• 不发出 • 发出 (默认：不发出)
系统用连接*1	对各对象端口设置在发生通信异常时是否发出系统切换请求。在“通信异常时的系统切换请求发出有无”中选择了“有效”后进行设置。 ☞ 321页 系统用连接	

*1 在CPU模块(内置以太网端口部)中不可以设置。

*2 将RJ71EN71的网络类型设置为“Q兼容以太网”的情况下不可以设置。

系统用连接

首先在“通信异常时的系统切换请求发出有无”中选择了“有效”后，再设置下述项目。

项目	内容	设置范围
自动打开UDP端口	选择在发生通信异常时，是否通过自动打开UDP端口发出系统切换请求。本端口在通过SLMP进行的通信中使用。 满足了下述条件时设置将变为有效。 • 远程口令设置变为有效 • 远程口令被解锁 不满足上述条件的情况下，即使对象连接中发生通信异常也不发出系统切换请求。	• 在通信异常时不进行系统切换请求 • 在通信异常时进行系统切换请求 (默认：在通信异常时不进行系统切换请求)
MELSOFT通信端口(UDP/IP)	选择在发生通信异常时，是否通过MELSOFT通信端口(UDP/IP)发出系统切换请求。本端口在与MELSOFT产品的UDP/IP通信中使用。 下述条件成立时设置将变为有效。 • 远程口令设置变为有效 • 远程口令被解锁 上述条件不成立的情况下，即使对象连接中发生通信异常也不发出系统切换请求。 选择了“在通信异常时进行系统切换请求”的情况下，在下述端口中发生通信异常时将发出系统切换请求。 • 通过专用指令进行的通信中使用的端口 • 与其它网络的中继通信端口 • MELSOFT直接连接端口 • 与工程工具的直接连接端口 选择了“在通信异常时不进行系统切换请求”的情况下，即使在上述端口中发生通信异常也不发出系统切换请求。	• 在通信异常时不进行系统切换请求 • 在通信异常时进行系统切换请求 (默认：在通信异常时不进行系统切换请求)
MELSOFT通信端口(TCP/IP)	选择在发生通信异常时，是否通过MELSOFT通信端口(TCP/IP)发出系统切换请求。本端口在与MELSOFT产品的TCP/IP通信中使用。	• 在通信异常时不进行系统切换请求 • 在通信异常时进行系统切换请求 (默认：在通信异常时不进行系统切换请求)
FTP通信端口(TCP/IP)	选择在发生通信异常时，是否通过FTP通信端口(TCP/IP)发出系统切换请求。本端口在文件传送功能(FTP服务器)中使用。	• 在通信异常时不进行系统切换请求 • 在通信异常时进行系统切换请求 (默认：在通信异常时不进行系统切换请求)
简单CPU通信端口	选择在发生通信异常时，是否通过简单CPU通信端口发出系统切换请求。本端口在简单CPU通信功能中使用。	• 在通信异常时不进行系统切换请求 • 在通信异常时进行系统切换请求 (默认：在通信异常时不进行系统切换请求)

简单CPU通信中的注意事项

在冗余系统中使用简单CPU通信时，应确认下述内容。

n 冗余设置

希望在检测出通信异常(生存确认出错及ULP超时)时执行系统切换的情况下，应在“应用设置”的“冗余设置”中按下述方式进行设置。(☞256页 通信异常检测)

- “通信异常时的系统切换请求发出有无”：有效
- “系统用连接”的“简单CPU通信端口”：在通信异常时进行系统切换请求(☞321页 系统用连接)

由于系统切换仅在发生了通信异常的情况下执行，因此下述出错代码的发生时不会执行系统切换。

- CFB4H：从对象设备接收了异常响应。
- CFB5H：从对象设备接收的帧异常。

此外，一次也未进行简单CPU通信时即使发生通信异常，也不会执行系统切换。

n 系统切换时的动作

根据“应用设置”的“简单CPU通信设置”的“通信设置”，将按下述方式执行动作。

通信设置	动作
定期	在系统切换期间，通信将暂时停止，并从新控制系统自动重启通信。
请求时	系统切换完成后，在处于下述状态的阶段，与通常的通信开始时一样，将各设置No.的请求时通信开始请求(Un\G721896～Un\G721899、Un\G1247300～Un\G1247327)置为ON时将重启通信。 ・各设置No.的准备完成(Un\G721912～Un\G721915、Un\G1247412～Un\G1247439)为ON：准备完成 ・各设置No.的简单CPU通信状态(Un\G721936～Un\G721999、Un\G1247460～Un\G1247907)为2：请求等待

3 故障排除

以下对使用以太网功能时的故障排除进行说明。

3.1 通过LED进行确认

对通过LED的故障排除有关内容进行说明。

根据RUN LED与ERR LED的亮灯状态，按照下述方式可以判别异常状态。

RUN LED	ERR LED	异常状态*1	内容
熄灯	亮灯、闪烁	重度异常	是由于硬件异常及存储器异常等导致模块停止动作的出错。
亮灯	闪烁	中度异常	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出错。
亮灯	亮灯	轻度异常	是通信失败等导致模块继续动作的出错。

*1 发生了多个异常的情况下，以重度>中度>轻度的顺序显示异常状态。

要点

RJ71EN71或RnENCPU的情况下，根据P ERR LED可以对P1、P2中的哪个发生了异常进行判别。

RUN LED或READY LED熄灯的情况下

电源投入后，CPU模块的READY LED熄灯的情况下，请参阅CPU模块的故障排除。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))

RJ71EN71或RnENCPU的RUN LED熄灯的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
以太网搭载模块是否正确安装。	未正确安装的情况下，应重新将以太网搭载模块正确安装到基板上。

即使进行上述处理仍然无法解决问题的情况下，应实施单体通信测试，确认硬件中有无异常。(☞ 327页 单体通信测试)

ERROR LED或ERR LED亮灯或闪烁的情况下

CPU模块的ERROR LED亮灯或闪烁的情况下，应进行CPU模块的模块诊断。

[诊断]⇨[模块诊断(CPU诊断)]

RJ71EN71或RnENCPU的ERR LED亮灯或闪烁的情况下，应通过工程工具特定异常原因。(☞ 325页 模块的状态确认)

即使进行上述处理仍然无法解决问题的情况下，应实施单体通信测试，确认硬件中有无异常。(☞ 327页 单体通信测试)

数据发送时SD/RD LED不亮灯的情况下

数据发送时SD/RD LED不亮灯的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
ERROR LED或ERR LED是否亮灯或闪烁。	应通过工程工具对异常原因进行特定。(☞ 325页 模块的状态确认、 ☞ 329页 网络的状态确认)
电缆是否正确连接。	应重新连接电缆。
	应实施下述测试，确认电缆连接及线路状态。 • PING测试(☞ 334页 PING测试) • 通信状态测试(☞ 335页 通信状态测试)
程序中是否有错误。	重新审核以太网搭载模块的发送用程序，有错误的情况下应进行修正。

即使进行上述处理仍然无法解决问题的情况下，应实施单体通信测试，确认硬件中有无异常。(☞ 327页 单体通信测试)*1

*1 在CPU模块(内置以太网端口部)中不可以进行单体通信测试。应进行CPU模块的故障排除，确认硬件中有无异常。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇))

保持SD/RD LED熄灯状态无法接收数据的情况下

保持SD/RD LED熄灯状态无法接收数据的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
ERROR LED或ERR LED是否亮灯或闪烁。	应通过工程工具对异常原因进行特定。(☞ 325页 模块的状态确认、 ☞ 329页 网络的状态确认)
电缆是否正确连接。	应重新连接电缆。
	应实施下述测试，确认电缆连接及线路状态。 • PING测试(☞ 334页 PING测试) • 通信状态测试(☞ 335页 通信状态测试)
参数设置中是否有错误。	重新审核以太网搭载模块的模块参数，有错误的情况下应对下述设置值进行重新审核。 • 在“基本设置”的“自节点设置”中的“IP地址设置” • “应用设置”的“网关参数设置” ☞ 277页 参数设置
程序中是否有错误。	重新审核对象设备侧的发送用程序，有错误的情况下应进行修正。

即使进行上述处理仍然无法解决问题的情况下，应实施单体通信测试，确认硬件中有无异常。(☞ 327页 单体通信测试)*1

*1 在CPU模块(内置以太网端口部)中不可以进行单体通信测试。应进行CPU模块的故障排除，确认硬件中有无异常。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇))

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。	• 应确认是否使用满足标准的以太网电缆。(MELSEC iQ-R以太网/CC-Link IE用户手册(入门篇)) • 应确认站间距离是否处于规格范围内。(MELSEC iQ-R以太网/CC-Link IE用户手册(入门篇)) • 应确认以太网电缆是否断线。
设施状况(弯曲半径)是否超出规格范围。	应确认所使用的以太网电缆的手册，将弯曲半径置于规格范围内。
使用的集线器是否正常。	• 应确认是否使用满足标准的集线器。(MELSEC iQ-R以太网/CC-Link IE用户手册(入门篇)) • 应将集线器的电源置为OFF→ON。
模块与配线的周围是否存在噪音产生源。	应更改模块及配线的配置。

即使进行上述处理仍然无法解决问题的情况下，应实施单体通信测试，确认硬件中有无异常。(☞ 327页 单体通信测试)

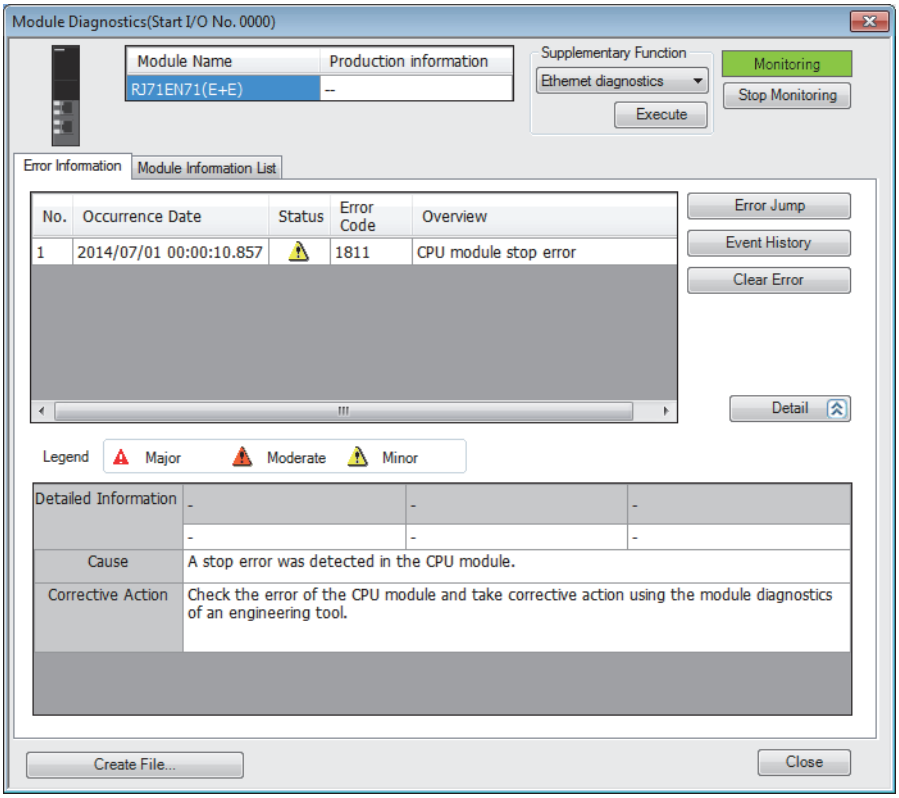
3.2 模块的状态确认

在以太网搭载模块的“模块诊断”画面中可以使用下述功能。

功能		用途
出错信息		显示当前发生的出错内容。 如果点击[事件履历]按钮，除网络上发生的出错以外，还可以确认各模块中检测出的出错及被执行的操作履历。
模块信息一览		显示以太网搭载模块的各种状态信息。
辅助功能	以太网诊断	以太网中的异常发生时，确认原因后解决故障。（☞ 329页 网络的状态确认）

出错信息

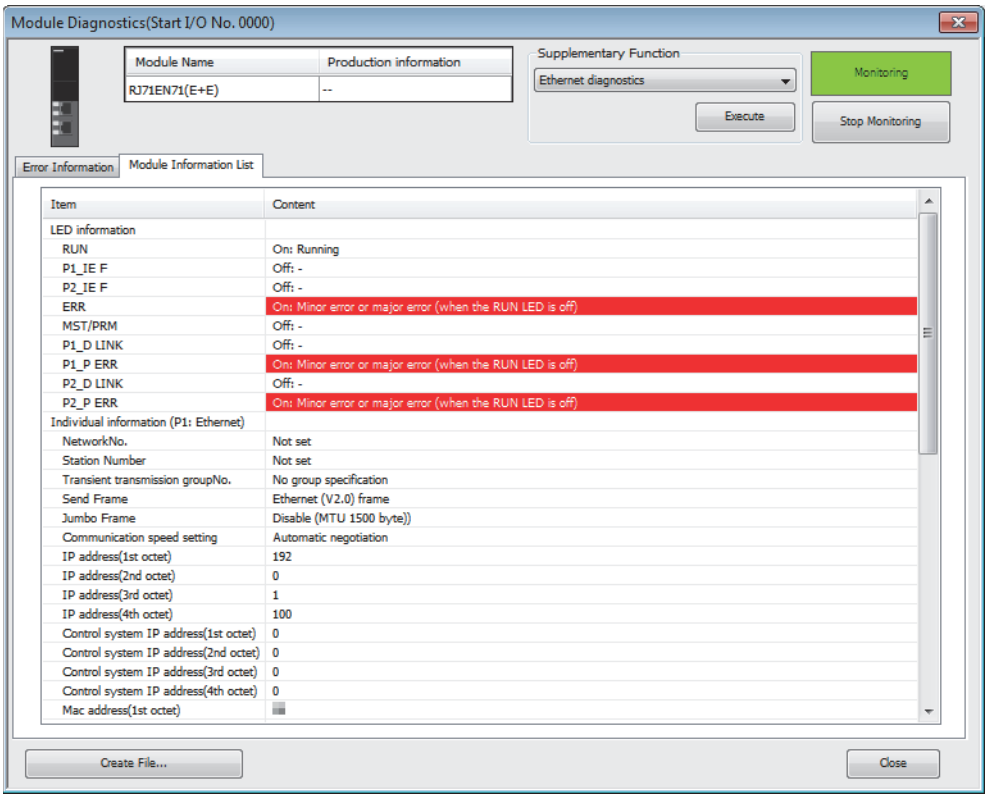
确认当前发生的出错的内容及处理方法。



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出错。
	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出错。
	轻度：是通信失败等导致模块继续动作的出错。
详细信息	各出错的详细信息最多显示3个。
原因	显示出错原因的详细内容。
处理方法	显示对于出错的处理方法。

模块信息一览

通过切换为[模块信息一览]选项卡，对以太网搭载模块的各种状态信息进行确认。(显示的项目对各模块有所不同。)



项目		内容
LED信息		显示以太网搭载模块的LED的状态。
个别信息(P1：以太网)*1	网络No.	显示已选择模块中设置的网络No.。
	站号	显示已选择模块中设置的站号。
	瞬时传送组No.	显示已选择模块中设置的瞬时传送组No.。
	发送帧设置	显示已选择模块中设置的发送帧设置。
	大型帧设置	显示已选择模块中设置的大型帧设置。
	通信速度设置	显示已选择模块中设置的通信速度设置。
	IP地址(第1八位字节)～IP地址(第4八位字节)	显示已选择模块中设置的IP地址。
	控制系统IP地址(第1八位字节)～控制系统IP地址(第4八位字节)	显示已选择模块中设置的控制系统IP地址。
	MAC地址(第1八位字节)～MAC地址(第6八位字节)	显示已选择模块的MAC地址。
个别信息(P2：以太网)*1		(与P1连接器相同)

*1 是将网络类型设置为“以太网”的情况下的表示。
设置为“CC-Link IE Control”的情况下，请参阅下述手册。
MELSEC iQ-R CC-Link IE控制网络用户手册(应用篇)
设置为“CC-Link IE Field”的情况下，请参阅下述手册。
MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇)

单体通信测试

单体通信测试是指，对RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的硬件进行检查的测试。在RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的通信动作不稳定时，确认硬件中有无异常。

在单体通信测试中，测试以下内容。

测试项目	检查内容
内部自回送测试	对模块通信功能是否正常动作进行确认。
外部自回送通信测试	通过在模块的2个连接器之间连接的电缆，确认通信是否可以正常进行。

执行步骤

n 冗余系统以外的情况下

1. 通过下述将P1、P2的模块动作模式设置为单体通信测试模式。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[模块参数]⇨[应用设置]⇨[模块动作模式设置]

2. 通过以太网电缆对RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的P1及P2进行连接。
3. 将模块参数写入到CPU模块中。
4. 通过CPU模块的复位或电源OFF→ON，开始单体通信测试。

要点

请勿在连接了其它站的状态下实施单体通信测试。有可能导致其它站动作异常。

n 冗余系统的情况下

对于冗余系统中的单体通信测试，应以分开模式实施。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))

此外，应预先进行系统切换之后再实施，以确保单体通信测试的对象站变为待机系统。

实施B系统(待机系统)的RJ71EN71的单体通信测试的步骤如下所示。

1. 通过下述将A系统的模块动作模式设置为在线模式。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[模块参数]⇨[应用设置]⇨[模块动作模式设置]

2. 通过下述将B系统的模块动作模式设置为单体通信测试模式。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71]⇨[模块参数]⇨[应用设置]⇨[冗余设置]⇨[B系统模块动作模式]

3. 将B系统的RJ71EN71的P1与P2通过以太网电缆连接。
4. 将B系统的CPU模块置为STOP状态。
5. 将模块参数写入到B系统的CPU模块中。
6. 通过B系统的CPU模块的复位或电源OFF→ON，开始单体通信测试。

要点

- 进行A系统的单体通信测试的情况下，将A系统的模块动作模式设置为单体通信测试模式，将B系统的模块动作模式设置为在线模式。
- 从单体通信测试模式恢复为普通动作的情况下，应将以太网电缆的连接返回到原来之后，再执行CPU模块的存储器复制将控制系统的参数传送到待机系统中。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))
- 请勿在连接了其它站的状态下实施单体通信测试。有可能导致其它站动作异常。

状态以及结果的确认

通过模块的点阵LED判断单体通信测试的状态以及结果的确认。

测试的状态	LED显示
实施中	点阵LED中“UCT”被显示。
正常完成	点阵LED中“OK”被显示。
异常完成	ERR LED将亮灯，点阵LED中“ERR”与出错编号以1秒间隔交互被显示。

n 异常完成时的出错编号

点阵LED中显示的出错编号以“对象以太网端口 出错编号”的形式显示。

例如，显示为“1 3”的情况下，表示P1中出现出错编号3的出错。

单体通信测试异常完成的情况下，应进行下述处理。

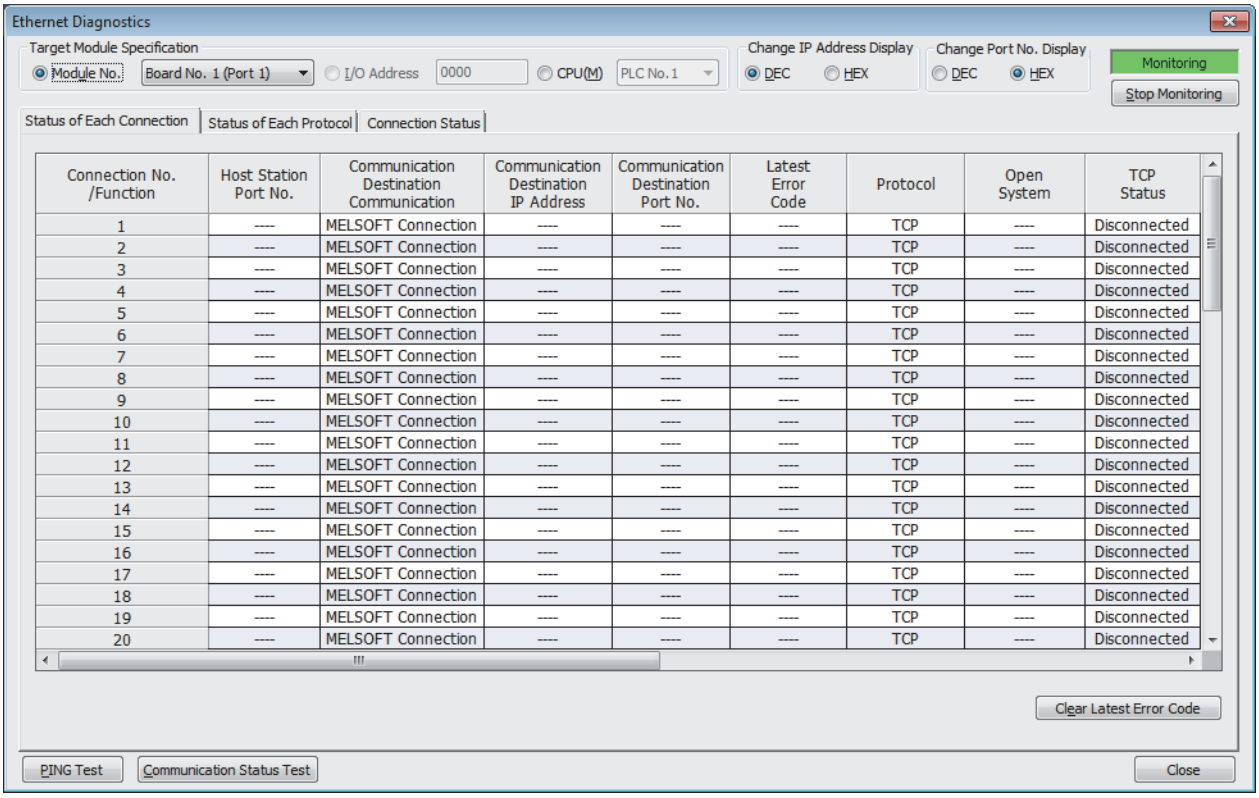
出错编号	内容	处理方法
1	内部自回送测试异常完成	请向当地三菱电机代理店咨询。
2	外部自回送通信测试连接异常完成	应确认以太网电缆的连接或交换以太网电缆后再次实施测试。再次异常完成的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。
3	外部自回送通信测试通信异常完成	应交换以太网电缆后再次实施测试。再次异常完成的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。

3.3 网络的状态确认

以太网诊断

通过以太网诊断，可以确认以太网搭载模块与对象设备的通信状态。

[诊断]⇨[以太网诊断]



通过“对象模块指定”对进行以太网诊断的以太网搭载模块进行设置。

要点

- 在“连接目标指定 Connection”画面的“其它站指定”中指定了“其它站指定(不同网络)”，在“不同网络通信路径”中指定了“CC-Link”或“C24”的情况下，不可以启动以太网诊断。
- 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”以外后启动以太网诊断的情况下，应使用工程工具的版本1.035M及以后。
- 在“连接目标指定”的“其它站指定”中指定了“无其它站指定”以外的情况下，应在“连接目标指定”的“其它站指定”中指定实施诊断的以太网搭载模块。指定了其它以太网搭载模块的情况下，即使为同一基板上的以太网搭载模块也不可以启动以太网诊断。此外，包括直接连接了工程工具的站所属的网络在内，最多8网络目标(中继站数：7站)的站，可以启动以太网诊断。
- 冗余系统配置时，在“连接目标指定 Connection”画面的“对象系统”的“冗余CPU指定”中指定了系统时，不可以启动以太网诊断。应将工程工具直接连接到希望诊断的站上，指定本机(“冗余CPU指定”为“无系统指定”)后再启动。
- 在远程起始模块的冗余系统配置时，将工程工具连接到待机系统的远程起始模块上的情况下，不可以启动以太网诊断。应连接到控制系统的远程起始模块上再启动。
- 冗余系统配置时，在“系统监视”的“主基板信息”中切换A系统/B系统的显示时，将不可以从模块诊断画面启动以太网诊断。

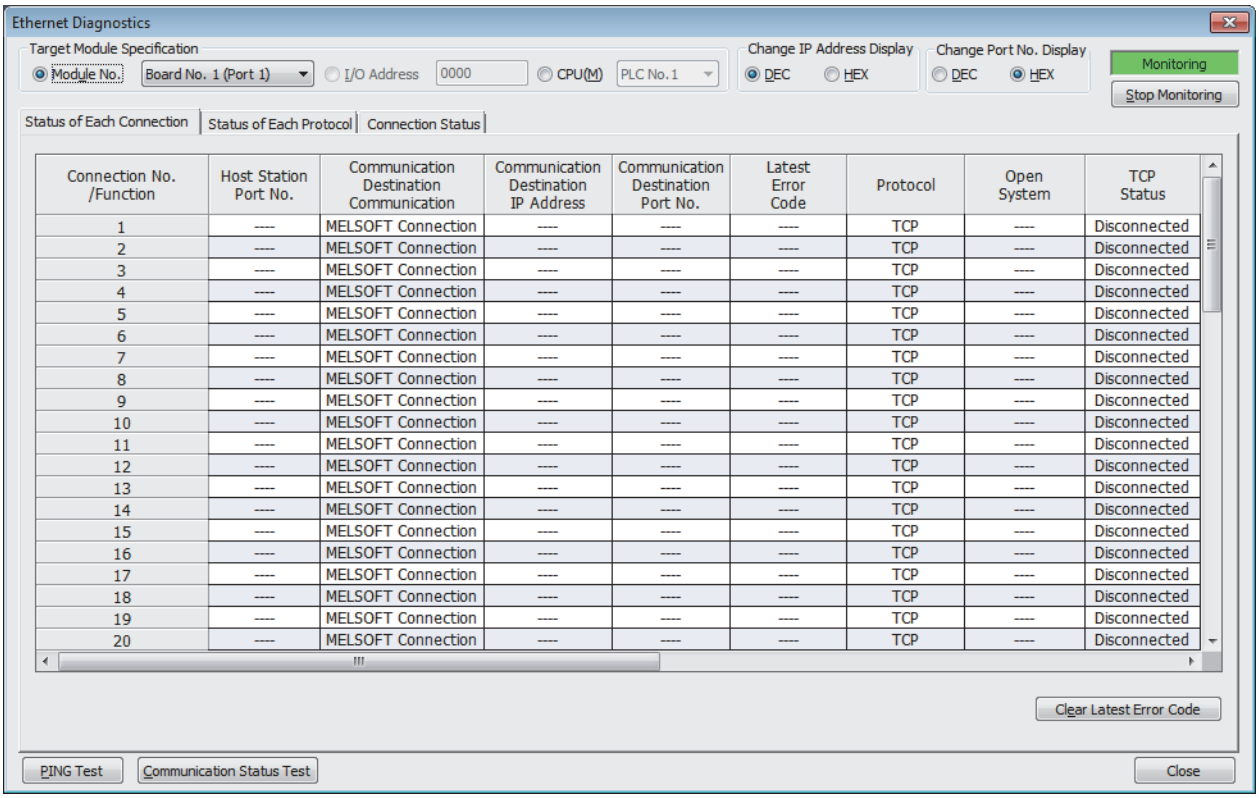
注意事项

通信路径中包括下述的情况下，不可以启动以太网诊断。

- 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系列网络模块

各连接状态

可以确认已选择的以太网搭载模块的各连接状态。



各连接状态的显示项目如下所示。

项目	内容
连接No./功能	显示连接No.、功能(FTP服务器、FTP客户端*3、MELSOFT的直接连接)。
本站端口编号	显示对象连接No.中正在使用的本站的端口编号。
通信对象通信方式*2	显示对象连接No.的通信方式。
通信对象IP地址	显示通过对象连接No.的参数设置设置的连接的传感器・设备的IP地址。
通信对象端口编号	显示通过对象连接No.的参数设置设置的连接的传感器・设备的端口编号。
最新出错代码	显示表示对象连接No.中发生的最新异常内容的出错代码。
协议	显示对象连接No.的协议(TCP/IP或UDP/IP)。
打开方式	显示对象连接No.的协议为TCP/IP的情况下，使用的打开方式(Active、Unpassive、Fullpassive)。
TCP状态	显示对象连接No.的协议为TCP/IP的情况下，与传感器・设备的连接状态(打开状态)。
成对打开*1	显示对象连接No.的通信方式为固定缓冲的情况下，成对打开的设置状态。
生存确认*1	显示通过对象连接No.的参数设置设置的生存确认方法。
远程口令状态	显示对象连接No.的远程口令的设置状态。
连续解锁失败次数	显示对象连接No.的远程口令的解锁连续失败次数。
强制无效化状态	显示对象连接No.的强制无效化指定状态。

*1 仅RJ71EN71及RnENCPU(网络部)显示。

*2 在RJ71EN71的网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下，仅在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中在对象设备中设置“MELSOFT连接设备”时显示。

*3 仅CPU模块(内置以太网端口部)显示。

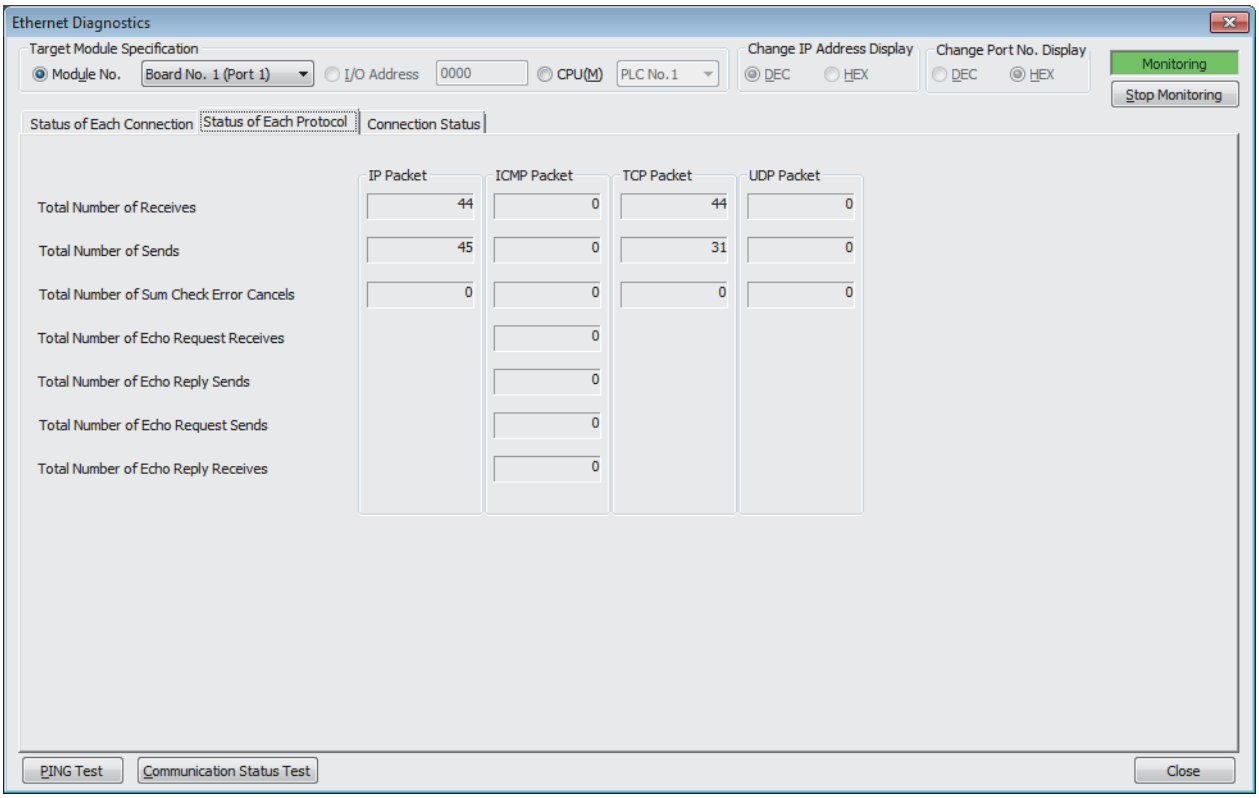
通过点击[清除最新出错代码]按钮，清除在各连接的“最新出错代码”中显示的全部出错。

要点

在RJ71EN71的网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下，不显示连接No.17～64、FTP服务器、MELSOFT的直接连接的内容。

各协议状态

可以确认通过已选择的以太网搭载模块的各协议进行了发送接收的数据包的总数。

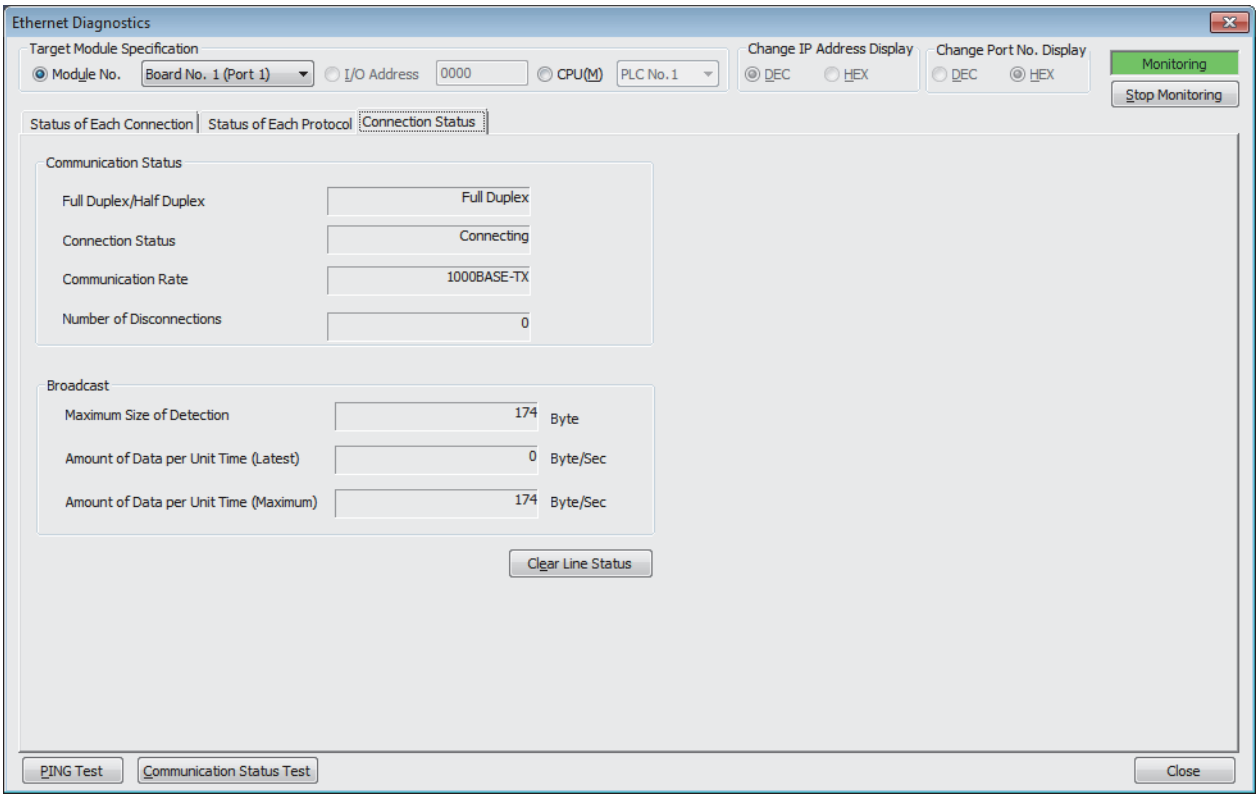


各协议状态的显示项目如下所示。

项目	内容	显示范围
接收总数	显示各数据包的接收总数。	0～4294967295
发送总数	显示各数据包的发送总数。	0～4294967295
接收和校验出错废弃总数	显示各数据包的接收和校验出错废弃次数。	0～4294967295
接收echo request总数	显示ICMP数据包的接收echo request总数。	0～4294967295
发送echo reply总数	显示ICMP数据包的发送echo reply总数。	0～4294967295
发送echo request总数	显示ICMP数据包的发送echo request总数。	0～4294967295
接收echo reply总数	显示ICMP数据包的接收echo reply总数。	0～4294967295

线路状态

可以确认以太网搭载模块的线路的通信状态。



线路状态的显示项目如下所示。

项目		内容	显示范围
通信状态	全双工/半双工	显示线路是全双工还是半双工。	—
	连接状态	显示电缆的连接状态。	—
	通信速度	显示通信速度。	—
	断线次数	显示不可以通信的状态的次数。	0～65535
广播	检测最大容量	显示废弃的广播报文的最大容量。	0～65535
	每单位时间的数据量(最新)	显示废弃的广播报文的每1秒的容量(最新的值)。	0～4294967295
	每单位时间的数据量(最大)	显示废弃的广播报文的每1秒的容量(最大值)。	0～4294967295

通过点击[清除线路状态]按钮，可以清除“广播”的数据。

要点

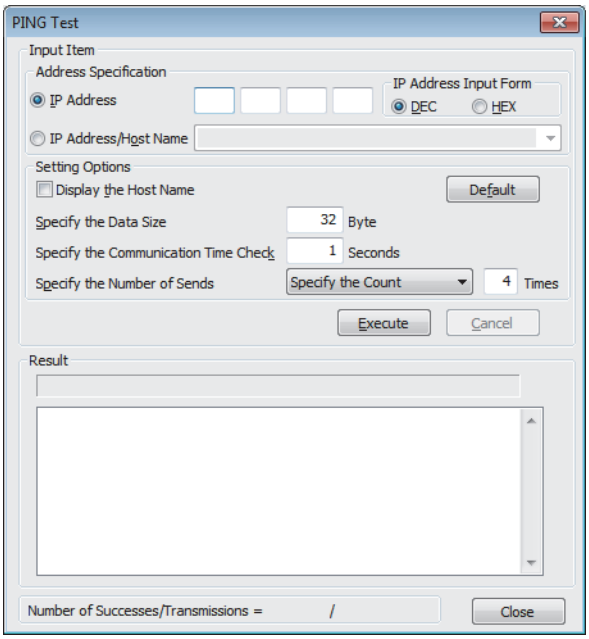
在RJ71EN71的网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下，将不显示“广播”的内容。

PING测试

PING测试是确认在同一以太网上以太网设备存在的测试。

通过对于工程工具的连接目标的网络发送存在确认用的数据包，并返回响应来确认可否通信。

“以太网诊断”画面⇨[PING测试]按钮



n 执行步骤

通过在“输入项目”中设置必要的项目，点击[执行]按钮，执行PING测试，并在“结果”栏里显示测试结果。

要点

- 通过USB电缆连接工程工具与CPU模块，从RJ71EN71或RnENCPU(网络部)执行PING测试的情况下，为了指定PING执行站需要进行网络No.及站号的设置。
- 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”以外后启动了以太网诊断的情况下，不可以使用PING测试。

n 异常结束时的处理

异常的情况下，应确认下述内容后再次执行测试。

- 至基板的以太网搭载模块的安装状态
- 至以太网的连接状态
- 写入CPU模块的各参数的内容
- CPU模块的动作状态(是否发生异常)
- 在工程工具与PING测试对象站中设置的各IP地址
- 更换了以太网搭载模块时对象设备是否也复位

通信状态测试

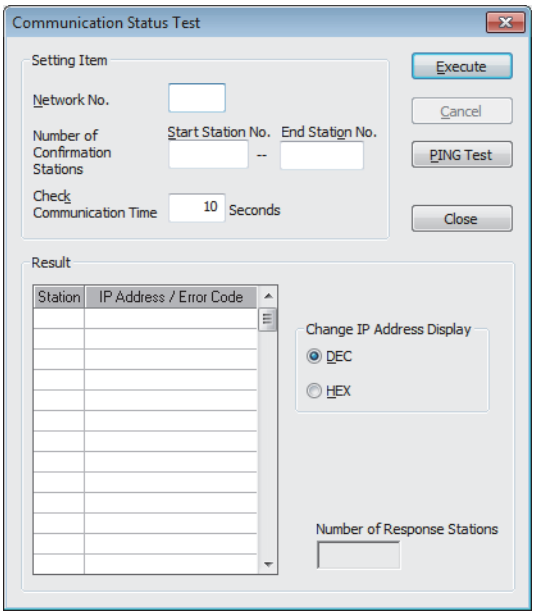
通信状态测试是确认本站与同一以太网上的对象设备的通信是否正常动作的测试。

下述对象设备成为通信状态测试的对象。

- RJ71EN71(使用以太网功能时)
- RnENCPU(网络部)(使用以太网功能时)
- MELSEC-Q系列以太网接口模块(功能版本B及以后)
- MELSEC-L系列以太网接口模块

在工程工具的连接目标的网络中，通过对指定的网络No.及站号范围按顺序发送测试用报文，并且接收了报文的各模块将响应返回至执行了测试的个人计算机来确认通信是否正常。

“以太网诊断”画面⇨[通信状态测试]按钮



限制事项

下述情况下，不可以使用通信状态测试。

- 使用CPU模块(RnENCPU的情况下为CPU部)的以太网功能时
- 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”以外后启动了以太网诊断的情况下

n执行步骤

通过在“设置项目”中设置必要的项目，点击[执行]按钮，执行通信状态测试，并在“结果”栏里显示测试结果。

n 异常结束时的处理

通信状态测试异常结束的情况下，在“结果”的“IP地址/出错代码”栏中显示“无响应”或出错代码。

测试结果的显示	对象设备的状态	原因	处理方法
无响应	无出错	以太网搭载模块的初始化处理未正常完成。	应重新审核模块参数。
		与以太网搭载模块的线路连接中有异常。(电缆的断开、断线等)	• 应确认电缆。 • 应确认集线器、网关。
		以太网搭载模块的IP地址不正确。(分类、子网地址与以太网搭载模块的设置不同)	应重新审核模块参数。
		以太网搭载模块的IP地址重复。	
		以太网搭载模块的网络No.与站号重复。	
	无/有出错	以太网线路为高负载状态。	应在以太网线路的负载低时再次进行测试。
	有出错	未设置路由设置。	应重新审核“CPU参数”的“路由设置”的设置值。
出错代码	无出错	在以太网搭载模块的“MELSOFT通信端口(UDP/IP)”中远程口令被设置。	应解除远程口令的设置，并将参数写入CPU模块。
		对象模块为不支持通信状态测试的模块。	应确认对象模块的型号、功能版本。
	无/有出错	以太网线路为高负载状态。	应在以太网线路的负载低时再次进行测试。

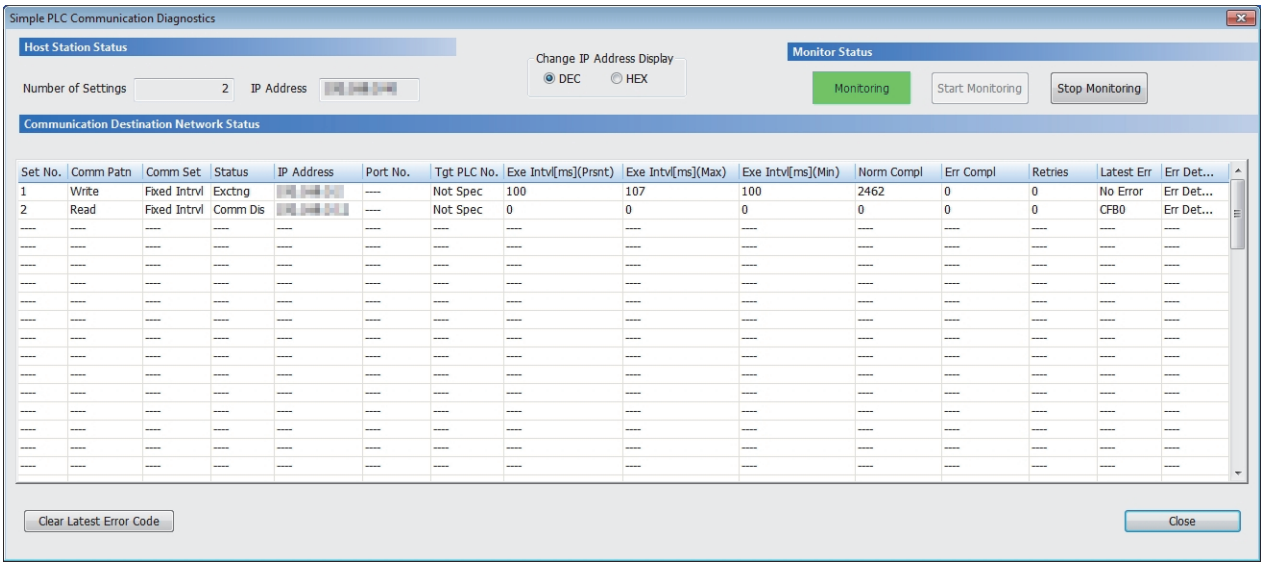
n 注意事项

- 在通信状态测试的对象的以太网搭载模块中，在“MELSOFT通信端口(UDP/IP)”中设置远程口令时，不可以执行通信状态测试。
- 执行通信状态测试的情况下，应将位于“应用设置”的“网关参数设置”中的“也使用默认网关以外的网关”设置为“不使用”。

简单CPU通信诊断

通过简单CPU通信诊断，可以确认简单CPU通信功能的通信状态。

[诊断]⇨[简单CPU通信诊断]



项目	内容
设置No.	显示简单CPU通信的设置No.。
通信模式	显示通过参数设置的通信模式(读取/写入)。
通信设置	显示通过参数设置的通信设置(定期/请求时)。
通信对象	显示通过参数设置的通信对象。 在RJ71EN71或RnENCPU(网络部)中实施了简单CPU通信的情况下可以进行确认。
状态	显示通信状态(“未设置”、“准备中”、“请求等待”、“执行中”、“停止中”、“重试中”、“监视中”、“不可通信”)。 冗余系统的系统切换时将被显示为“准备中”。
IP地址	显示通过参数设置的通信对象的IP地址。
端口编号	显示通过参数设置的通信对象的端口编号。
对象号机	显示通过参数设置的对象号机。
执行间隔[ms](当前) 执行间隔[ms](最大) 执行间隔[ms](最小)	以ms单位显示执行间隔的当前值、最大值、最小值。 重试中及监视中值不被更新，且停止中在“执行间隔[ms](当前)”中将显示0。 冗余系统的系统切换时，将显示0。 “应用设置”的“简单CPU通信设置”的“通信设置”为“请求时”的情况下将显示“-----”。
正常完成次数 异常完成次数 重试次数	显示正常完成、异常完成、重试的累计次数。 • 0～4294967295：累计次数 超出4294967295的情况下将从1开始继续进行计数。
最新出错代码	显示最新的出错代码，未发生出错时将被显示为“无出错”。 此外，即使在通信变为可正常进行的状态后，出错也将保持显示不变，即使发生新的其它出错，出错也会被更新(覆盖)。
出错详细...	显示所选择的设置No.中发生的出错的出错内容及处理方法。
[清除最新出错代码]按钮	清除出错代码。 此外，通过本操作，CPU缓冲存储器上的相应设置No.的出错代码(Un\G1194～Un\G1257)也将被清除。
(本站)IP地址	显示RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的“基本设置”的“自节点设置”中设置的IP地址。 在冗余系统(使用控制系统IP地址)中，将显示控制系统IP地址。

要点

- 对于“正常完成次数”、“异常完成次数”、“重试次数”、“最新出错代码”、“出错详细”，即使执行系统切换也不被跟踪，且在A系统、B系统中分别保持信息。因此，“正常完成次数”、“异常完成次数”、“重试次数”将为各系统的累计，在A系统与B系统中“最新出错代码”、“出错详细”有所不同。
- 工程工具的版本较旧时，诊断结果将被显示为“-----”。为了正确进行诊断，应将工程工具的版本置为最新。
- 冗余系统配置时，将“连接目标指定”的“冗余CPU指定”设置为“无系统指定”以外时，不可以启动简单CPU通信诊断。应将工程工具直接连接到希望诊断的站上，指定本机(“冗余CPU指定”为“无系统指定”)后再启动。
- 在远程起始模块的冗余系统配置时，将工程工具连接到待机系统的远程起始模块上时，不可以启动简单CPU通信诊断。应将工程工具连接到控制系统上后再启动。
- 冗余系统配置时，在“系统监视”的“主基板信息”中切换A系统/B系统的显示时，将不可以从模块诊断画面启动简单CPU通信诊断。
- 在“连接目标指定”的“其它站指定”中指定了“其它站(不同网络)”的情况下，不可以在“不同网络通信路径”中指定“CC-Link”或“C24”后启动简单CPU通信诊断。
- 在“连接目标指定”的“其它站指定”中指定了“无其它站指定”以外的情况下，应在“连接目标指定”的“其它站指定”中指定实施诊断的以太网搭载模块。指定了其它以太网搭载模块的情况下，即使为同一基板上的以太网搭载模块也不可以启动简单CPU通信诊断。此外，包括直接连接了工程工具的站所属的网络在内，最多8网络目标(中继站数：7站)的站，可以启动简单CPU通信诊断。

注意事项

通信路径中包括下述的情况下，不可以启动简单CPU通信诊断。

- 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系列网络模块

3.4 不同现象的故障排除

不同现象的故障排除如下所示。以太网搭载模块发生出错的情况下，应通过工程工具特定异常原因。(☞ 325页 模块的状态确认)

与对象设备不可以通信

与对象设备不可以通信的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
CPU模块的READY LED是否熄灯。	CPU模块的READY LED熄灯的情况下，应实施CPU模块的故障排除。(📖MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))
RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的RUN LED是否熄灯。	RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的RUN LED熄灯的情况下，应对CPU模块进行复位。即使复位RUN LED仍未亮灯的情况下，有可能是硬件异常。应对RJ71EN71或RnENCPU进行更换，对与本站进行通信的对象设备全部进行再启动。*1
以太网电缆是否牢固连接。	以太网电缆未牢固连接的情况下，应进行下述处理。 • 应确实锁定电缆。 • 应确认配线。(📖MELSEC iQ-R以太网/CC-Link IE用户手册(入门篇))
对象设备是否满足以太网的标准。	对象设备未满足以太网标准的情况下，应更换为满足以太网标准的设备。(📖MELSEC iQ-R以太网/CC-Link IE用户手册(入门篇))
对象设备的电源是否处于ON状态。	对象设备的电源不处于ON状态的情况下，应置为ON。
对象设备、集线器、路由器等是否发生出错。	对象设备、集线器、路由器等发生出错的情况下，应确认各设备的手册进行处理。
是否与对象设备的协议(TCP/IP或UDP/IP)一致。	与对象设备的协议(TCP/IP或UDP/IP)不一致的情况下，应修改参数以使其一致。(☞ 280页 对象设备连接配置设置)
是否通过位于“应用设置”的“安全”的“IP滤波器设置”断开来自于对象设备的访问。	通过位于“应用设置”的“安全”的“IP滤波器设置”断开来自于对象设备的访问的情况下，应更改设置以确保通过。(☞ 309页 IP滤波器设置)
是否在发生异常之前，将线路上的设备(以太网搭载模块、对象设备、集线器、路由器等)更改为与更换前的设备相同的IP地址的设备。	将线路上的设备(以太网搭载模块、对象设备、集线器、路由器等)更改为与更换前的设备相同的IP地址的设备的情况下，应进行下述某个处理。 • 等待直至ARP缓冲的更新被执行(等待时间根据设备不同) • 全部重启线路上的设备*1
对象设备的IP地址指定是否错误。	应在对象设备的IP地址中执行PING。 不可以确认对象设备的存在的情况下，运用的网络配置中有问题。应与系统管理者或网络管理者商谈。
“应用设置”的“模块动作模式设置”是否为“在线模式”以外。*4	应将“应用设置”的“模块动作模式设置”设置为“在线模式”。(☞ 319页 模块动作模式设置)
初始化处理是否正常完成。(确认‘初始化状态’(Un\G1900024.0))*3	初始化处理未正常完成的情况下，应重新审核模块参数。(☞ 277页 参数设置)
通信数据代码(ASCII/二进制)的设置是否与对象设备一致。	如果通信数据代码与对象设备不同，由于不可以正常解读指令，所以不可以发送接收。*2 “基本设置”的“自节点设置”中的“通信数据代码”应与对象设备相符。(☞ 278页 自节点设置)
在“以太网诊断”画面的“各连接状态”中的“强制无效化状态”栏中，是否对象连接不在强制无效化状态。	应将‘强制连接无效化设置区’(Un\G5646～Un\G5650)的对象连接的区域置为OFF，解除强制无效化。
在对象设备的安全设置中，是否断开以太网搭载模块的访问。	应重新审核对象设备的安全设置(防火墙等)。
RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的情况下，‘IP地址更改功能动作状态’(Un\G11715.0)是否变为ON。	‘IP地址更改功能动作状态’(Un\G11715.0)处于ON状态的情况下，将以IP地址更改功能的设置进行动作。应清除IP地址存储区，或者重新审核设置。(☞ 246页 IP地址更改功能)
与工程工具相连接的情况下，连接时是否发生超时。	应在“连接目标指定 Connection”画面的下述画面中增加“通信时间检查”、“重试次数”后再次进行连接。 • “无其它站指定”的“本站详细设置”画面 • “其它站(单一网络)”或“其它站(不同网络)”的“其它站详细设置”画面

即使进行上述处理仍然无法解决问题的情况下，应确认各通信处理中异常位置后进行处理。

- 通过SLMP进行通信(☞ 342页 不可以通过SLMP进行通信)
- 通过通信协议进行通信(☞ 343页 不可以通过通信协议进行通信)
- 通过套接字通信/固定缓冲进行通信(☞ 345页 不可以通过套接字通信/固定缓冲进行通信)
- 通过随机访问用缓冲进行通信(☞ 344页 不可以通过随机访问用缓冲进行通信)
- 通过链接专用指令进行通信(☞ 347页 不可以通过链接专用指令进行通信)
- 文件传送功能(FTP服务器)(☞ 347页 不可以通过文件传送功能(FTP服务器)进行访问)

*1 以太网上的设备保持有ARP缓冲的IP地址与MAC地址的对应表。如果将线路上的设备更换为相同IP地址的设备，由于ARP缓冲中保持的MAC地址与交换后的设备的MAC地址不一致，因此有可能无法正常通信。ARP缓冲的更新是在设备的复位或经过一定时间时被实施。此外，经过的时间根据设备而有所不同。

*2 当以太网搭载模块的通信数据代码与对象设备的通信数据代码不同时，出错代码一览中没有的出错代码可能被返回至对象设备侧。以太网搭载模块接收了数据代码的不同数据时，不可以正常解读指令。以太网搭载模块根据通信数据代码设置返回出错响应。

*3 是将RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的网络类型设置为“以太网”，使用了P1连接器时的缓冲存储器地址。
使用CPU模块(内置以太网端口部)时、使用P2连接器时或将网络类型设置为“Q兼容以太网”的情况下，请参阅下述章节。
☞ 378页 缓冲存储器

*4 模块参数中有设置的模块为对象。

频繁发生无法接收从对象设备发送的报文

频繁发生无法通过以太网搭载模块接收从对象设备发送的报文的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
‘同时发送出错检测次数(接收缓冲满次数)’(Un\G5022～Un\G5023)的出错检测次数是否不多。*1	出错检测次数较多或存储了系统出错的情况下，可能是各连接设备间的数据发送接收中的至以太网线路的高负载。 • 为了减少以太网线路的负载，应实施网络的分离或减少数据发送次数等的措施。 • 请与网络管理者商谈之后，减少以太网线路的负载。
在‘最新出错代码’(Un\G100～Un\G163(连接No.1～64最新出错代码))中是否存储系统出错。*1	
‘接收缓冲状态’(Un\G1900030)中是否存储1H。*3	• 为了减少以太网线路的负载，应实施网络的分离或减少数据发送次数等的措施。 • 使用固定缓冲通信的情况下，应确认是否执行BUFRCV指令。(☞ 70页 接收步骤) • 在固定缓冲通信中以短于CPU模块的扫描时间的间隔接收数据的情况下，应将BUFRCV指令的完成软元件的B触点添加为接收用的FB的执行条件。(☞ 89页 使用标签)

即使进行上述处理仍然无法解决问题的情况下，应实施单体通信测试，确认硬件中有无异常。(☞ 327页 单体通信测试)*2

*1 是将RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的网络类型设置为“以太网”，使用了P1连接器时的缓冲存储器地址。
使用CPU模块(内置以太网端口部)时、使用P2连接器时或将网络类型设置为“Q兼容以太网”的情况下，请参阅下述章节。
☞ 378页 缓冲存储器

*2 在CPU模块(内置以太网端口部)中不可以进行单体通信测试。应进行CPU模块的故障排除，确认硬件中有无异常。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇))

*3 缓冲存储器的使用可否根据固件版本有所不同。(☞ 495页 功能的添加及更改)

不可以与工程工具直接连接

不可以与工程工具直接连接的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
以太网搭载模块与工程工具是否以1根电缆直接连接。	以太网搭载模块与工程工具未以1根电缆连接的情况下，应以1根电缆直接连接。
“应用设置”的“安全”中“禁止与MELSOFT的直接连接”是否被设置为“禁止”。	“应用设置”的“安全”中将“禁止与MELSOFT的直接连接”设置为“禁止”的情况下，应修正为“允许”。
工程工具的连接目标指定的设置是否错误。	连接目标指定的设置错误的情况下，应重新审核下述内容。 • 应确认是否在“个人计算机侧I/F”中选择了“以太网板”。 • 应确认是否在“可编程控制器侧I/F”的“可编程控制器侧I/F CPU模块详细设置”画面或“可编程控制器侧I/F以太网模块详细设置”画面中选择了“以太网端口直接连接”。 • “可编程控制器侧I/F”是“以太网模块”的情况下，应在“其它站指定”中选择“其它站(单一网络)”，确认是否在“网络通信路径”的“网络通信路径以太网详细设置”画面中选择了“至可编程控制器侧I/F中设置的以太网模块的访问”。
连接时是否发生超时。	应在“连接目标指定 Connection”画面的“其它站指定”的“其它站详细设置”画面中增加“通信时间检查”、“重试次数”后再次进行连接。
连接设备(个人计算机)是否是可以直接连接的规格。	连接设备(个人计算机)不可以直接连接使用的情况下，应经由集线器连接进行通信。

即使进行上述处理仍然无法解决问题的情况下，应实施单体通信测试，确认硬件中有无异常。(☞ 327页 单体通信测试)*1

*1 在CPU模块(内置以太网端口部)中不可以进行单体通信测试。应进行CPU模块的故障排除，确认硬件中有无异常。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇))

不可以进行网络上的CPU模块查找

不可以进行网络上的CPU模块查找的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
在“应用设置”的“安全”中“不响应网络上的CPU模块查找”是否被设置为“不响应”。	在“应用设置”的“安全”中“不响应网络上的CPU模块查找”被设置为“不响应”的情况下，应修正为“响应”。
不可以查找的CPU模块是否连接在路由器的目标上。	经由路由器连接的CPU模块不可以查找。 设置为能查找的情况下，应更改连接。
不可以查找的CPU模块是否通过无线LAN连接。	应再次执行查找。(数据包可能会消失)
查找对象的CPU模块的服务处理(读取文件等)的负载是否不高。	• 应延长响应等待时间后再次执行查找。 • 应减少CPU模块的服务处理的负载。

不可以通过SLMP进行通信

不可以通过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。(确认‘打开完成信号’(Un\G1900000～Un\G1900007))*1*2	• 与对象设备的连接未打开的情况下，应进行打开处理。 • 异常发生的情况下，应确认异常的原因，修正原因位置。
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，应修正指令格式。(SLMP参考手册)
“基本设置”的“自节点设置”中的“RUN中的写入允许/禁止设置”是否被设置为“禁止”。	设置为“禁止”的情况下，应更改为“允许”。(☞278页 自节点设置)
是否通过对象设备发送指令。	未通过对象设备发送指令的情况下，应对以太网搭载模块发送指令。
对于发送了指令的设备，响应是否回复。	• 未响应的情况下，应确认指令的IP地址的指定是否正确，修正后再次发送指令。 • 有响应的情况下，应确认响应的结束代码与异常代码的内容，修正异常位置。
在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中，与对象设备的通信中使用的连接的通信方式是否被设置为“SLMP”以外。	设置为“SLMP”以外的情况下，应修正通信方式。(☞280页 对象设备连接配置设置)

即使进行上述处理仍然无法解决问题的情况下，应实施单体通信测试，确认硬件中有无异常。(☞327页 单体通信测试)*3

*1 是将RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的网络类型设置为“以太网”，使用了P1连接器时的缓冲存储器地址。
使用CPU模块(内置以太网端口部)时、使用P2连接器时或将网络类型设置为“Q兼容以太网”的情况下，请参阅下述章节。
☞378页 缓冲存储器

*2 由于通信电缆脱落及个人计算机的再启动，导致仅关闭了对象设备侧的情况下，应使用与发生异常之前相同的端口再次进行打开。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。

*3 在CPU模块(内置以太网端口部)中不可以进行单体通信测试。应进行CPU模块的故障排除，确认硬件中有无异常。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇))

不可以通过通信协议进行通信

不可以通过通信协议进行数据通信的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
对象设备的IP地址的设置是否正确。	确认对象设备的IP地址，错误的情况下应修正。
与对象设备的连接是否打开完成。(确认‘打开完成信号’(Un\G1900000～Un\G1900007))*1*2	• 与对象设备的连接未打开的情况下，应进行打开处理。 • 异常发生的情况下，应确认异常的原因，修正原因位置。
通过通信协议进行通信的发送接收处理(专用指令)是否正确执行。	• 发送接收处理未执行的情况下，应确认发送接收处理的执行条件后进行修正。 • 发送接收处理异常完成的情况下，应确认完成状态中的出错代码，除去出错原因。
通信协议设置与程序中，是否对于对象设备使用了适当的协议。	未使用适当的协议的情况下，应修正通信协议设置与程序。 关于对于对象设备的协议有关内容，请参阅对象设备的手册。
在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中，与对象设备的通信中使用的连接的通信方式是否被设置为“通信协议”以外。	设置为“通信协议”以外的情况下，应修正通信方式。(☞280页 对象设备连接配置设置)
‘通信协议准备完成’(Un\G1901002.0)是否为ON状态。*1	‘通信协议准备完成’(Un\G1901002.0)为OFF状态的情况下，应写入协议设置数据。

即使进行上述处理仍然无法解决问题的情况下，应实施单体通信测试，确认硬件中有无异常。(☞327页 单体通信测试)*3

*1 是将RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的网络类型设置为“以太网”，使用了P1连接器时的缓冲存储器地址。
使用CPU模块(内置以太网端口部)时、使用P2连接器时或将网络类型设置为“Q兼容以太网”的情况下，请参阅下述章节。
☞378页 缓冲存储器

*2 由于通信电缆脱落及个人计算机的再启动，导致仅关闭了对象设备侧的情况下，应使用与发生异常之前相同的端口再次进行打开。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。

*3 在CPU模块(内置以太网端口部)中不可以进行单体通信测试。应进行CPU模块的故障排除，确认硬件中有无异常。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇))

不可以通过随机访问用缓冲进行通信

不可以通过随机访问用缓冲进行通信的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
与对象设备的连接是否打开完成。(确认‘打开完成信号’(Un\G1900000～Un\G1900007))*1*2	• 与对象设备的连接未打开的情况下，应进行打开处理。 • 异常发生的情况下，应确认异常的原因，修正原因位置。
是否从对象设备发送了指令。	应从对象设备对以太网搭载模块发送指令。
指令中设置的缓冲存储器地址的指定是否正确。	缓冲存储器地址的指定错误的情况下，应修正缓冲存储器地址，再次发送指令。
在随机访问用缓冲的指定地址中数据是否被设置。	数据未被设置的情况下，应写入数据。
写入数据是否被设置到对象设备侧。	写入数据未被设置的情况下，应设置数据。
对于发送了指令的设备，响应是否回复。	• 未响应的情况下，应确认指令的IP地址的指定是否正确，修正后再次发送指令。 • 有响应的情况下，应确认响应的结束代码与异常代码的内容，修正异常位置。
在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中，与对象设备的通信中使用的连接的通信方式是否被设置为“随机访问缓冲”以外。	设置为“随机访问缓冲”以外的情况下，应修正通信方式。(☞280页 对象设备连接配置设置)

即使进行上述处理仍然无法解决问题的情况下，应实施单体通信测试，确认硬件中有无异常。(☞327页 单体通信测试)

*1 是将RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的网络类型设置为“以太网”，使用了P1连接器时的缓冲存储器地址。
使用P2连接器时或将网络类型设置为“Q兼容以太网”的情况下，请参阅下述章节。
☞378页 缓冲存储器

*2 由于通信电缆脱落及个人计算机的再启动，导致仅关闭了对象设备侧的情况下，应使用与发生异常之前相同的端口再次进行打开。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。

不可以通过套接字通信/固定缓冲进行通信

不可以通过套接字通信/固定缓冲进行通信的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
与对象设备的连接是否打开完成。(确认‘打开完成信号’(Un\G1900000～Un\G1900007))*1*2	• 与对象设备的连接未打开的情况下，应进行打开处理。 • 异常发生的情况下，应确认异常的原因，修正原因位置。
发送接收处理是否正确执行。	• 发送接收处理未执行的情况下，应确认发送接收处理的执行条件后进行修正。 • 发送接收处理异常完成的情况下，应确认完成状态中的出错代码，除去出错原因。
接收处理执行时，‘套接字/固定缓冲接收状态信号’(Un\G1900016～Un\G1900023)是否处于ON状态。	• 应从对象设备发送数据。 • 发送的情况下，应确认接收目标(IP地址、端口编号)是否正确设置。
在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中，与对象设备的通信中使用的连接的通信方式是否被设置为下述以外。 • 通过套接字通信进行通信：“套接字通信” • 通过固定缓冲进行通信：“固定缓冲(有顺序)”或“固定缓冲(无顺序)”	设置为左述的通信方式以外的情况下，应修正通信方式。(☞ 280页 对象设备连接配置设置)
在广播通信时“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中，与对象设备的通信中使用的连接的通信方式是否被设置为“广播发送”或“广播接收”以外。	设置为左述的通信方式以外的情况下，应修正通信方式。(☞ 280页 对象设备连接配置设置)

即使进行上述处理仍然无法解决问题的情况下，应实施单体通信测试，确认硬件中有无异常。(☞ 327页 单体通信测试)*3

*1 是将RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的网络类型设置为“以太网”，使用了P1连接器时的缓冲存储器地址。
使用CPU模块(内置以太网端口部)时、使用P2连接器时或将网络类型设置为“Q兼容以太网”的情况下，请参阅下述章节。
☞ 378页 缓冲存储器

*2 由于通信电缆脱落及个人计算机的再启动，导致仅关闭了对象设备侧的情况下，应使用与发生异常之前相同的端口再次进行打开。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。

*3 在CPU模块(内置以太网端口部)中不可以进行单体通信测试。应进行CPU模块的故障排除，确认硬件中有无异常。(📖MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇))

不可以通过MODBUS/TCP进行通信

MODBUS/TCP连接时无法通信

MODBUS/TCP连接时无法通信的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
对象设备是否支持MODBUS/TCP。	对象设备不支持MODBUS/TCP的情况下，应更换为支持MODBUS/TCP的标准的设备。
对象设备是否为MODBUS/TCP主站设备。	应将对象设备置为MODBUS/TCP主站设备。
是否在与连接中的对象设备的连接数为64的状态下，实施了新的连接。	应减少连接至以太网搭载模块的对象设备。 与对象设备的连接数超出64的情况下，与最后通信之后经过最多时间的对象设备的连接将被自动断开。
是否使用了支持MODBUS/TCP功能的以太网搭载模块。	应确认以太网搭载模块的固件版本，并确认是否为支持MODBUS/TCP功能的模块。 使用了不支持MODBUS/TCP功能的以太网搭载模块的情况下，应更换为已支持的模块。

无法接收从MODBUS/TCP主站设备发送的报文

无法接收从MODBUS/TCP主站设备发送的报文的情况下，或经常无法接收的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
‘接收缓冲状态’(Un\G1900030)是否有可能为1(发生接收缓冲满)。	由于各节点之间的数据发送接收，导致以太网线路的负载较高，因此应实施下述处理。 • 为了减少以太网线路的负载，应实施网络的分离或减少数据发送次数等的措施。 • 请与网络管理者商谈之后，减少以太网线路的负载。

无法向MODBUS/TCP主站设备发送响应报文

对于从MODBUS/TCP主站设备接收的请求报文未发送响应报文，或未发送假设的响应报文的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
MODBUS软元件分配参数的登录内容中有无错误。	应重新审核MODBUS软元件分配参数的设置内容。
是否发送了异常响应代码。	应确认异常响应代码的内容，如果存在相应的问题则进行修正。
‘MODBUS/TCP功能用出错日志用区’(Un\G720896～Un\G721153)中是否存储了出错代码。	应根据发生的出错代码实施相应的处理。 (☞ 353页 出错代码一览)
从MODBUS/TCP主站设备接收的请求报文中有无错误。	应修正MODBUS/TCP主站设备发送的请求报文。
是否确认了以太网帧的应用程序数据部的报文长为6字节及以上(MBAP头的通信ID～报文长)。	
是否确认了MBAP头的报文长+6字节与以太网帧的应用程序数据部的报文长一致。	

专用指令未完成

在RJ71EN71或RnENCPU(网络部)中专用指令未完成的情况下，应确认“应用设置”的“模块动作模式设置”是否被设置为“在线模式”以外。
设置为“在线模式”以外的情况下，应修正为“在线模式”。

不可以通过链接专用指令进行通信

不可以通过链接专用指令进行通信的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
在以太网搭载模块中网络No.与站号是否被设置。	应设置网络No.与站号。
再送次数是否在每次执行指令时设置。	应修正程序以确保执行指令时设置再送次数。
站号是否重复。	应更改重复站的站号。
在网络上网络No.是否重复。	应修正参数以确保网络No.不重复。
通过动态路由功能的通信路径是否确定。	• 应将电源置为ON，并等待一段时间后再开始瞬时传送。 • 在通信路径上的站中“应用设置”的“动态路由设置”被设置为“无效”的情况下，应设置为“有效”。
通过的中继站是否支持动态路由功能。	通过的中继站不支持动态路由功能的情况下，应对通信路径上的全部站设置“CPU参数”的“路由设置”。
是否同时执行相同通道设置的链接专用指令。	• 应设置不同的通道。 • 应错开执行链接专用指令的时机。

即使进行上述处理仍然无法解决问题的情况下，应实施单体通信测试，确认硬件中有无异常。(☞327页 单体通信测试)

不可以通过文件传送功能(FTP服务器)进行访问

无法通过文件传送功能(FTP服务器)从对象设备(FTP客户端)对以太网搭载模块进行访问的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
以太网搭载模块是否在使用文件传送功能(FTP服务器)的设置中。	应在“应用设置”的“FTP服务器设置”中将“FTP服务器使用有无”修正为“使用”。(☞287页 FTP服务器设置)
登录名、口令是否错误。	应确认参数设置的登录名、口令后再次登录。(☞287页 FTP服务器设置)
登录时是否输入错误的IP地址。	应确认参数设置的以太网搭载模块的IP地址后，再次登录。(☞278页 自节点设置)
已执行的指令的使用方法是否正确。	应确认指令的使用方法后，以正确的方法使用指令。(☞117页 FTP指令)
多CPU系统配置时，访问目标的CPU模块是否错误。	应执行cpuchg指令更改访问目标的CPU模块。

即使进行上述处理仍然无法解决问题的情况下，应实施单体通信测试，确认硬件中有无异常。(☞327页 单体通信测试)*1

*1 在CPU模块(内置以太网端口部)中不可以进行单体通信测试。应进行CPU模块的故障排除，确认硬件中有无异常。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇))

不可以通过文件传送功能(FTP客户端)进行访问

不可以通过文件传送功能(FTP客户端)从CPU模块对对象设备(FTP服务器)进行访问的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
SP.FTPPUT指令及SP.FTPGET指令的(s1)+1(完成状态)中是否存储0000H以外。	应实施(s1)+1(完成状态)中存储的出错代码的处理方法后，再次执行指令。(☞353页 出错代码一览)

时间设置(SNTP客户端)功能未正常执行

时间设置(SNTP客户端)功能未正常执行的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
以太网搭载模块是否为使用时间设置(SNTP客户端)功能的设置。	应在“应用设置”的“时间设置”中将“时间设置(SNTP客户端)”修正为“使用”。(☞305页 时间设置)
SNTP服务器的IP地址是否正确设置。	应将“应用设置”的“时间设置”中的“SNTP服务器IP地址”修正为正确的IP地址。(☞305页 时间设置)

即使进行上述处理仍然无法解决问题的情况下，应实施单体通信测试，确认硬件中有无异常。(☞327页 单体通信测试)*1

*1 在CPU模块(内置以太网端口部)中不可以进行单体通信测试。应进行CPU模块的故障排除，确认硬件中有无异常。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇))

通过IP滤波器的通过/断开未正常执行

通过IP滤波器的通过/断开未正常执行的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
位于“应用设置”的“安全”中的“IP滤波器设置”中“来自于以下的IP地址的访问”是否正确。	应重新审核位于“应用设置”的“安全”中的“IP滤波器设置”的“来自于以下的IP地址的访问”。
位于“应用设置”的“安全”中的“IP滤波器设置”中设置为“对象IP地址”的IP地址是否正确。	应修正IP地址的设置。 进行范围指定的情况下，也应对“从范围删除的IP地址”进行确认。
是否通过代理服务器的IP地址。	通过代理服务器的IP地址的情况下，应设置为断开。

远程口令不起作用

远程口令不起作用的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
在“远程口令详细设置画面”中对象连接的远程口令的设置是否设置为无效。	对象连接的远程口令设置为无效的情况下，应修正为有效。(☞172页 远程口令)

通过内置以太网端口部进行的通信较慢

通过内置以太网端口部进行的通信较慢的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
来自于外部设备的通信请求的负载是否较高。	对CPU模块(内置以太网端口部)的缓冲存储器Un\G100(每单位时间(1秒)的接收数据包数(当前))进行确认，如果本值与通常通信时相比明显变大，则通过进行下述处理有可能可以改善处理速度。 • 重新审核来自于工程工具及GOT的通信请求。 • 重新审核来自于简单CPU通信的传送目标(执行源)的通信请求。 • 重新审核文件传送功能(FTP服务器)的操作。 • 重新审核通过SLMP进行的通信。
来自于CPU模块的通信请求的负载是否较高。	对CPU模块(内置以太网端口部)的缓冲存储器Un\G102(每单位时间(1秒)的发送数据包数(当前))进行确认，如果本值与通常通信时相比明显变大，则通过进行下述处理有可能可以改善处理速度。 • 重新审核内置以太网功能用指令(套接字通信用指令/通信协议支持功能指令/SLMP帧发送指令/文件传送功能用指令)的执行频率。 • 重新审核CC-Link IE现场网络Basic的设置(点数等)。 • 重新审核简单CPU通信的设置(执行间隔、点数等)。 • 重新审核iQSS(内置以太网)的设置(自动检测、备份的执行等)。 • 重新审核数据记录文件传送的设置(执行数等)。

使用简单CPU通信功能时

无法与通信对象进行通信

无法通过简单CPU通信功能与对象设备进行通信的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
在简单CPU通信诊断或缓冲存储器上的简单CPU通信出错代码中，是否发生了出错。	消除出错原因。通过增加通信重试次数、通信超时时间可以通信的情况下，重新审核通信重试次数、通信超时时间，或确认电缆、集线器、路由器等与对象设备的以太网通信的线路状况，并对线路是否繁忙等进行确认。
简单CPU通信诊断的通信状态或缓冲存储器上的简单CPU通信状态是否保持为“准备中”不变。	确认以太网搭载模块与集线器之间的电缆的状态及集线器是否正常动作。
是否使用了支持简单CPU通信功能的模块。	应在“系统监视”的“产品信息一览”中，确认对象模块的固件版本，并确认是否为支持简单CPU通信的模块。 使用了不支持简单CPU通信的模块的情况下，更换为已支持的模块。
对象设备连接配置设置中设置的本站端口编号是否为61696～65534。	简单CPU通信的通信对象为三菱电机可编程控制器的情况下，本站端口编号动态使用61696～65534。 如果在对象设备连接配置设置的本站端口编号中设置了61696～65534，端口编号将重复而无法进行通信，因此应将对象设备连接配置设置的本站端口编号设置为61696～65534以外。

即使确认上述项目后仍然无法通信的情况下，有可能是硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。

与通信对象的通信不稳定

通过简单CPU通信功能与通信对象的通信不稳定的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
在简单CPU通信诊断或CPU缓冲存储器上的简单CPU通信出错代码中，是否发生了出错。	消除出错原因。
是否发生了通信重试。	确认电缆、集线器、路由器等与对象设备的以太网通信的线路状况，并对线路是否繁忙等进行确认。

无法以设置的执行间隔进行通信

在简单CPU通信功能中无法以设置的执行间隔进行通信的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
在设置了简单CPU通信功能的CPU模块中，是否同时执行了其它以太网功能。	重新审核在设置了简单CPU通信功能的CPU模块中同时执行的以太网功能。
通信对象的CPU模块的服务处理的负载是否较高。	• 如果通信对象为可设置服务处理的机型，则增加通信对象的服务处理的次数及时间。 • 通信对象支持COM(P)指令、CCOM指令的情况下，在通信对象的顺控程序中编入COM(P)指令、CCOM指令。 • 重新审核执行间隔。
以太网通信的负载是否较高。或者通信质量是否较低。	确认电缆、集线器、路由器等与对象设备的以太网通信的线路状况，减少负载及改善通信质量。(确认CPU模块(内置以太网端口部)的缓冲存储器Un\G100/Un\G101(每单位时间(1秒)的接收数据包数)或Un\G102/Un\G103(每单位时间(1秒)的发送数据包数)，减少负载及改善通信质量。
来自于SLMP对应设备的响应是否延迟。(SLMP对应设备(QnA兼容3E帧)时)	• 确认通信对象(SLMP对应设备)的功能的执行状况。 • 重新审核执行间隔。

软元件数据的读写的更新较慢

在简单CPU通信功能中软元件数据的读写的更新较慢的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
设置了简单CPU通信功能的CPU模块的扫描时间较长。	在设置了简单CPU通信功能的CPU模块的顺控程序中编入COM(P)指令、CCOM指令。

使用简单设备通信功能时

无法与通信对象进行通信

无法通过简单设备通信功能与通信对象进行通信的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
是否使用了支持简单设备通信功能的模块。	应在“系统监视”的“产品信息一览”中，确认对象模块的固件版本，并确认是否为支持简单设备通信的模块。 使用了不支持简单设备通信的模块的情况下，应更新为已支持的固件，或更换为已支持的模块。
通信对象的IP地址的设置是否正确。	确认通信对象的IP地址，错误的情况下应修正。
‘连接状态’(Un\G1249309)是否处于3H(执行中)。	• 1H(准备中)的情况下，应等待直至经过通信开始等待时间。 • 2H(请求等待)或4H(停止中)的情况下，应将‘功能启动/停止指示’(Un\G1249300.0)及‘各协议的开始请求’(Un\G1249348～Un\G1249379)置为ON。 • 5H(重试中)或6H(异常监视中)的情况下，应在经过“通信超时时间”或“异常时监视时间”后再次进行确认。
以太网电缆是否牢固连接。	应正确连接以太网电缆。*1
在协议设置中，是否对通信对象使用了适当的协议。	未对通信对象使用适当的协议的情况下，应将其修正为适当的协议。 关于协议，请参阅通信对象的手册。

*1 以太网电缆再连接时‘连接状态’(Un\G1249309)为5H(重试中)的情况下，在通信返回到正常之前最大可能会需要((重试次数+1)×“通信超时时间”)+(“异常时监视时间”×2)的时间。
‘连接状态’(Un\G1249309)为6H(异常监视中)的情况下，在返回到正常之前最大可能会需要(“异常时监视时间”×2)的时间。

虽然从通信对象接收了响应，但校验不一致

虽然通过简单设备通信功能从通信对象接收了响应，但校验不一致的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
确认‘校验不一致协议编号’(Un\G1249317)及‘校验不一致信息’(Un\G1249318～Un\G1249333)。	应确认校验不一致的结构要素编号及校验不一致的原因，并重新审核成为原因的结构要素的设置内容。
确认“发送接收参数设置”的“接收系统区清除”的设置内容。	设置为“不进行”的情况下，应将其设置为“进行”。

使用冗余系统对应功能时

无法与对象设备进行通信

无法通过冗余系统对应功能与对象设备进行通信的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
是否将控制系统IP地址在与A系统及B系统的IP地址相同的连接中使用。	应将A系统及B系统的IP地址中使用的连接与控制系统IP地址中使用的连接置为不同的连接。

系统切换不正常进行

冗余系统对应功能中系统切换不正常进行的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
待机系统的电源模块、CPU模块或冗余功能模块是否正常。	应实施待机系统的电源模块、CPU模块及冗余功能模块的故障排除。 (MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇))
是否对CPU模块发出系统切换请求。(对控制系统CPU模块的‘来自于本系统的网络模块的系统切换请求发出模块No.’(SD1645)进行确认)	应确认安装在控制系统CPU模块的以太网搭载模块的出错后，再对出错内容进行修正。
位于“应用设置”的“冗余设置”的“通信异常时的系统切换请求发出有无”是否变为“有效”。	应将位于“应用设置”的“冗余设置”的“通信异常时的系统切换请求发出有无”设置为“有效”。
在位于“应用设置”的“冗余设置”中的“通信异常时的系统切换请求发出有无”的“用户用连接”或“系统用连接”中，是否设置为对象连接发出系统切换请求。	应在位于“应用设置”的“冗余设置”中的“通信异常时的系统切换请求发出有无”的“用户用连接”或“系统用连接”中设置为对象连接发出系统切换请求。
工程工具的设置内容与缓冲存储器的内容是否一致。	应将参数写入到CPU模块中后，再进行CPU模块的复位或电源OFF→ON。
是否检测出断线。	应确认对象设备是否异常。
位于“应用设置”的“冗余设置”的“断线检测时的系统切换请求发出有无”是否变为“有效”。	应将位于“应用设置”的“冗余设置”的“断线检测时的系统切换请求发出有无”设置为“有效”。
位于“应用设置”的“冗余设置”的“断线检测监视时间”的设置值是否正确。	应重新审核位于“应用设置”的“冗余设置”的“断线检测监视时间”的设置值。
位于“应用设置”的“数据通信用的定时器设置”的“TCP ULP定时器”的设置值是否正确。	应重新审核位于“应用设置”的“数据通信用的定时器设置”的“TCP ULP定时器”的设置值。
在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中“生存确认”是否变为“KeepAlive”。	应在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中将“生存确认”设置为“KeepAlive”。
位于“应用设置”的“数据通信用的定时器设置”的“对象目标 生存确认开始间隔定时器”的设置值是否正确。	应重新审核位于“应用设置”的“数据通信用的定时器设置”的“对象目标生存确认开始间隔定时器”的设置值。
位于“应用设置”的“数据通信用的定时器设置”的“对象目标 生存确认间隔定时器”的设置值是否正确。	应重新审核位于“应用设置”的“数据通信用的定时器设置”的“对象目标生存确认间隔定时器”的设置值。
在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中“通信方式”是否变为“广播发送”。	应在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中将“通信方式”设置为“广播发送”以外后，对“传感器・设备”的“IP地址”进行设置。
与对象设备的连接是否打开完成。(确认‘打开完成信号’(Un\G1900000～Un\G1900007))*1*2	・与对象设备的连接未打开的情况下，应进行打开处理。 ・异常发生的情况下，应确认异常的原因，修正原因位置。
冗余模块组设置中进行配置的情况下位于“系统参数”画面的[I/O分配设置]选项卡的“冗余模块组设置”是否被设置。	应对位于“系统参数”画面的[I/O分配设置]选项卡的“冗余模块组设置”的设置进行重新审核。
端口组设置中进行配置的情况下位于“应用设置”的“冗余设置”的“端口组设置”是否被设置。	应重新审核位于“应用设置”的“冗余设置”的“端口组设置”的设置。

*1 是将RJ71EN71的网络类型设置为“以太网”后，使用了P1连接器时的缓冲存储器地址。
使用CPU模块(内置以太网端口部)时，使用P2连接器时或将网络类型设置为“Q兼容以太网”的情况下，请参阅下述章节。
☞ 378页 缓冲存储器

*2 由于通信电缆脱落及个人计算机的再启动，导致仅关闭了对象设备侧的情况下，应使用与发生异常之前相同的端口再次进行打开。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。

OPS连接时无法通信

冗余系统对应功能中OPS连接时无法通信的情况下，应确认下述内容后再进行处理。

确认项目	处理方法
“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中是否将“OPS连接设备”设置到对象设备中。	应重新审核“基本设置”的“对象设备连接配置设置”。
“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中端口编号的设置是否正确。	
“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中对象设备的IP地址的设置是否正确。	

3.5 出错代码一览

以下对用于在以太网搭载模块与对象设备之间进行数据通信的各处理，以及在来自于本站CPU模块的处理请求中发生的出错的出错代码、异常内容与原因以及处理方法有关内容进行说明。

出错代码分为重度异常、中度异常、轻度异常，可以通过以太网搭载模块的“模块诊断”画面的[出错信息]选项卡进行确认。(☞ 325页 出错信息)

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
1080H	至闪存的写入次数超出了10万次。	应更换模块。	—
1120H	可编程控制器电源ON/复位时的时钟设置失败。	• 应确认时间设置功能的设置是否正确设置。 • 应确认指定的SNTP服务器是否正常动作，或到指定的SNTP服务器用计算机为止的网络中是否发生故障。	—
1124H	• 默认网关的设置值中有错误。 • 网关IP地址的设置值中有错误。 • 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。	• 应修正默认网关的IP地址。 • 应设置为与IP地址的网络地址相同。	参数信息 • 参数类型 • I/O No. • 参数No. • 网络No. • 站号
1128H	在端口编号中有错误。	应修正端口编号。	—
1129H	对象设备的端口编号的设置值中有错误。	应修正对象设备的端口编号。	—
112CH	通过全部站指定的请求失败。	应在当前站指定中执行请求。	—
112DH	在“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中设置的连接的设备的IP地址的设置中有错误的状态下，对于该设备进行了发送。	• 应修正“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中连接的设备的IP地址。 • 应确认“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中连接的设备的IP地址的分类变为A/B/C。	—
112EH	在打开处理中，连接未确立。	• 应确认对象设备的动作。 • 应确认在对象设备中是否进行了打开处理。 • 应重新审核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。 • 在对象设备中进行了防火墙设置的情况下，应确认是否允许访问。 • 应确认以太网电缆是否拆卸。	—
1133H	通过套接字通信或固定缓冲进行的通信中响应发送失败。	• 应确认对象设备或交换集线器的动作。 • 因为数据包在线路上有拥挤的情况，所以应在经过任意时间后进行发送。 • 应确认连接电缆是否断开。 • 应确认至交换集线器的连接中是否无异常。 • 进行通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。 • 应进行单体通信测试，确认模块中是否有异常。	—
1134H	TCP/IP的通信中，发生了TCP ULP超时出错。(从对象设备未返回ACK)	• 应确认对象设备的动作。 • 应重新审核以太网搭载模块的TCP ULP超时值。 • 因为数据包在线路上有拥挤的情况，所以应在经过任意时间后进行发送。 • 应确认连接电缆是否断开。	—
1152H	• IP地址的设置值中有错误。 • 以太网搭载模块的端口1与端口2的IP地址重复。	• 应修正IP地址。 • 应在端口1与端口2中设置不同的IP地址。	参数信息 • 参数类型 • I/O No. • 参数No. • 网络No. • 站号
1155H	• TCP/IP通信中指定的连接已关闭。 • 打开处理未实施。	• 应实施已指定的连接的打开处理。 • 应确认在对象设备中是否进行了打开处理。	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
1157H	• UDP/IP通信中指定的连接已关闭。 • 打开处理未实施。	• 应实施已指定的连接的打开处理。 • 应确认在对象设备中是否进行了打开处理。	—
1158H	• 接收缓冲或发送缓冲不足。 • 对象设备的窗口容量不足。	• 应确认对象设备或交换集线器的动作。 • 使用固定缓冲通信/套接字通信的情况下，应提高BUFRCV/SOCRCV指令的执行频率。 • ‘接收缓冲状态’(Un\G1900030)的值变为0001H的情况下，应降低来自于对象设备的数据接收频率。	—
1165H	不能正常地通过UDP/IP进行发送。	• 应确认与对象设备的连接设置。 • 应确认对象设备或交换集线器的动作。 • 因为数据包在线路上有拥挤的情况，所以应在经过任意时间后进行发送。 • 应确认连接电缆是否断开。 • 应确认至交换集线器的连接中是否无异常。 • 进行PING测、通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。	—
1166H	不能正常地通过TCP/IP进行发送。	• 应确认与对象设备的连接设置。 • 应确认对象设备或交换集线器的动作。 • 因为数据包在线路上有拥挤的情况，所以应在经过任意时间后进行发送。 • 应确认连接电缆是否断开。 • 应确认至交换集线器的连接中是否无异常。 • 进行PING测、通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。 • 由于在发送时有可能从对象设备受理了关闭请求，因此应在工程工具的以太网诊断中，确认相应的连接No.的“TCP状态”是否为“断开”。	—
1167H	有未发送的数据，但不可以发送剩余的数据。	• 应确认与对象设备的连接设置。 • 应确认对象设备或交换集线器的动作。 • 因为数据包在线路上有拥挤的情况，所以应在经过任意时间后进行发送。 • 应确认连接电缆是否断开。 • 应确认至交换集线器的连接中是否无异常。 • 进行PING测、通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。	—
1180H	• A系统IP地址、B系统IP地址、控制系统IP地址中存在重复。 • A系统IP地址、B系统IP地址、控制系统IP地址的网络地址不相同。	• 应将A系统IP地址、B系统IP地址、控制系统IP地址设置为不同的IP地址。 • 应将A系统IP地址、B系统IP地址、控制系统IP地址设置为相同的网络地址。	参数信息 • 参数类型 • I/O No. • 参数No. • 网络No. • 站号
1801H	无法获取发送对象设备的IP地址。	• 应重新审核“应用设置”的“网络站号<->IP关联信息设置”的IP地址。 • 应通过专用指令的控制数据，确认发送对象的网络站号是否能正确指定。	参数信息 • 参数类型 • I/O No. • 参数No. • 网络No. • 站号
1811H	检测出CPU模块的异常。	应通过工程工具的模块诊断，确认CPU模块的出错内容后，再进行处理。	—
1830H	瞬时传送(链接专用指令)的接收请求数超出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。	—
1845H	瞬时传送(链接专用指令)的处理数过多无法执行瞬时传送。	应对瞬时传送(链接专用指令)的执行数进行重新审核。	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
1F07H	“简单设备通信设置”中设置的协议数据中有错误。	• 应在“简单设备通信设置”中的“通信对象设置”中，重新审核“协议设置”的设置内容。 • 通过上述处理未解决问题的情况下，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。	数据包异常信息 设置No. 协议编号 数据包类型 结构要素编号
20E0H	不可以与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。	—
2220H	• 使用了不支持简单CPU通信功能的固件版本的网络模块。 • 简单CPU通信设置被设置了65及以上。 • 参数内容损坏。	• 应使用简单CPU通信设置的设置数支持512的固件版本的网络模块。 • 应在No.1～64的范围内设置简单CPU通信设置。 • 应通过工程工具的模块诊断确认详细信息后，再写入显示的参数。再次显示相同出错的情况下，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
2221H	参数的设置值超出可使用范围。	应通过工程工具的模块诊断确认详细信息(参数信息)后，再重新审核该数值(参数No.)对应的参数设置。再次显示了相同出错的情况下，有可能是CPU模块的数据存储器、存储卡、输入输出模块或智能功能模块的硬件异常。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
2250H	存储在CPU模块中的协议设置数据不是以太网搭载模块用。	应将以太网搭载模块用的协议设置数据写入CPU模块。	参数信息 • 参数类型
24C0H～24C3H	检测出系统总线的异常。	• 应实施防噪声措施。 • 应复位CPU模块后，进行RUN。再次显示相同出错的情况下，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。	系统配置信息 • I/O No. • 基板No. • 插槽No. • CPU No.
24C6H	检测出系统总线的异常。	• 应实施防噪声措施。 • 应复位CPU模块后，进行RUN。再次显示相同出错的情况下，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。	—
3008H	在冗余扩展基板配置中，在扩展基板上的模块型号中选择了“RJ71EN71(E+E)”、“RJ71EN71(Q)”以外。	在冗余扩展基板配置中安装到扩展基板上的情况下，应在“添加新模块”画面上，在模块型号中选择“RJ71EN71(E+E)”或“RJ71EN71(Q)”。	参数信息 • 参数类型 • I/O No. • 参数No. • 网络No. • 站号
3019H	• 在冗余系统中安装到主基板中时，“应用设置”的“冗余设置使用有无”被设置为“不使用”。 • 在冗余扩展基板配置中安装到扩展基板中时，“应用设置”的“冗余设置使用有无”被设置为“使用”。	• 在冗余系统中安装到主基板中时，应将“应用设置”的“冗余设置使用有无”设置为“使用”。 • 在冗余扩展基板配置中安装到扩展基板中时，应将“应用设置”的“冗余设置使用有无”设置为“不使用”。	参数信息 • 参数类型
301AH	在冗余扩展基板配置中安装到扩展基板中时，“应用设置”的“动态路由设置”被设置为“有效”。	在冗余扩展基板配置中安装到扩展基板中时，应将“应用设置”的“动态路由设置”设置为“无效”。	参数信息 • 参数类型
301BH	在冗余扩展基板配置中安装到扩展基板中时，“应用设置”的“IP数据包中继功能使用有无”被设置为“使用”。	在冗余扩展基板配置中安装到扩展基板中时，应将“应用设置”的“IP数据包中继功能使用有无”设置为“不使用”。	参数信息 • 参数类型

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
301CH	• “简单设备通信设置”中设置的协议数据中有错误。 • 在本固件版本中使用了不支持的数据包。	• 应在“简单设备通信设置”中的“通信对象设置”中，重新审核“协议设置”的设置内容。 • 应实施固件更新。 • 通过上述处理未解决问题的情况下，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。	**n 详细信息1** 参数信息 • 参数类型 **n 详细信息2** 数据包异常信息 • 设置No. • 协议编号 • 数据包类型 • 结构要素编号
301DH	在本固件版本中使用了不支持的功能。	应实施固件更新。	**n 详细信息1** 参数信息 • 参数类型 **n 详细信息2** 数据包异常信息 • 设置No. • 协议编号 • 数据包类型
301EH	端口1或端口2的“简单设备通信设置”中设置的“资源设置”的设置错误。	• 在“资源设置”中选择“扩展1”的情况下，其它端口的“简单设备通信使用有无”应设置为“不使用”。 • 在“资源设置”中选择“通常”的情况下，应将其它端口的“资源设置”设置为“通常”，或将“简单设备通信使用有无”设置为“不使用”。	参数信息 • 参数类型
3020H	系统端口编号的值处于范围外。	• 应确认缓冲存储器中登录的各系统端口编号。 • 通过上述处理未解决问题的情况下，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。	—
3022H	通过参数设置的对象设备与通信对象的合计超出64。	应进行设置，以确保“对象设备连接配置设置”中设置的对象设备的个数、“简单CPU通信设置”中设置的通信对象的个数、“简单设备通信设置”中设置的通信对象的个数的合计每1端口不超出64。	—
3023H	“简单设备通信设置”中设置的“端口编号 本站”与其它功能中设置的值重复。	• 应将“简单设备通信设置”的“端口编号 本站”设置为与“对象设备连接配置设置”的“可编程控制器 端口编号”不同的值。 • 应将“简单设备通信设置”的“端口编号 本站”设置为与“简单CPU通信设置”的“本站端口编号”不同的值。 • 将“简单设备通信设置”的“端口编号 本站”设置为61440～65534的情况下，应设置1024～4999、5010～61439。	数据包异常信息 • 设置No.
3040H	不可以进行专用指令的响应数据的创建。	• 应空出请求间隔后再执行。 • 应减少请求节点数。 • 应在等待对于前一个请求的响应后，执行下一个请求。 • 应重新审核超时值。	—
3060H	发送接收数据容量超出允许范围。	• 应确认以太网搭载模块或对象设备的发送数据容量后进行更改。 • 即使更改数据容量也发生出错的情况下，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。	—
3C00H～3C03H	检测出硬件异常。	• 应实施防噪声措施。 • 应复位CPU模块后，进行RUN。再次显示相同出错的情况下，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。	—
3C0FH～3C11H	检测出硬件异常。	• 应实施防噪声措施。 • 应复位CPU模块后，进行RUN。再次显示相同出错的情况下，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。	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
3C13H	检测出硬件异常。	应复位CPU模块后，进行RUN。再次显示相同出错的情况下，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。	—
3C14H	检测出硬件异常。	应复位CPU模块后，进行RUN。再次显示相同出错的情况下，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，进行RUN。再次显示相同出错的情况下，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	本站的网络类型变为预想外的设置。	应通过工程工具再次写入模块参数。再次显示相同出错的情况下，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。	—
4000H～4FFFH	CPU模块中检测出的出错(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))		
C001H	• 初始化处理时的本模块的IP地址的设置值中有错误。 • 使用路由器中继功能时，子网掩码现场的设置值中有错误。	• 应修正初始化处理的IP地址设置值。 • 应确认IP地址的分类为A/B/C的状态。 • 应修正初始化处理的子网掩码设置值。	—
C012H	设置了打开的连接中正在使用的端口编号。(TCP/IP的情况下)	应重新审核以太网搭载模块与对象设备的端口编号后修正。	—
C013H	设置了打开的连接中正在使用的端口编号。(UDP/IP的情况下)	应重新审核以太网搭载模块与对象设备的端口编号后修正。	—
C015H	• 在打开处理时的对象设备的IP地址的设置值中有错误。 • 专用指令的对象设备IP地址的设置中有错误。	• 应修正CONOPEN/OPEN指令的对象设备IP地址的指定值。分类应设置为A/B/C。 • 应修正对象设备IP地址后，再次执行专用指令。	—
C016H	成对打开的连接已经打开处理。	• 应确认成对打开的对象连接均未进行打开处理。 • 应重新审核成对打开的组合。	—
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地址的设置后修正。	—
C020H	发送接收数据长超出允许范围。	• 应修正发送的数据长。 • 发送超出了允许范围的数据的情况下，应分割后进行发送。	—
C021H	对于固定缓冲、随机访问缓冲发送，接收了异常结束的响应。	• 应确认副帧头的指令/响应类型。 • 应确认发送的数据长设置。 • 应确认以太网搭载模块的通信数据代码设置与发送的报文的二进制/ASCII是否一致。	—
C022H	• 在响应监视定时器值以内，不可以接收响应。 • 响应等待中相应连接被关闭。	• 应确认对象设备的动作。 • 应重新审核以太网搭载模块的响应监视定时器值。 • 应确认相应连接的打开状态。	—
C024H	• 通信步骤为“通信协议”的连接中，实施了固定缓冲通信或随机访问用缓冲通信。 • 通信方式为“固定缓冲(有顺序)”或“固定缓冲(无顺序)”的连接中，通过通信协议实施了通信。	• 应确认专用指令的连接No.指定中是否无误。 • 应重新审核相应连接的通信方式。	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
C025H	通过CONOPEN/OPEN指令或输入输出信号打开处理时，使用用途设置区的指定中有错误。	• 通过CONOPEN/OPEN指令打开的情况下，应修正控制数据的使用用途设置区的设置值。 • 通过输入输出信号打开的情况下，应修正缓冲存储器的连接使用用途设置区的设置值。	—
C026H	通信协议设置数据的读取/写入/校验中发生了异常。	• 应确认与工程工具的连接电缆是否断开，再次进行通信协议设置数据的读取/写入/校验。 • 从多个工程工具写入协议设置数据的情况下，请勿进行同时写入。	—
C027H	套接字通信的报文发送失败。	• 应确认对象设备或交换集线器的动作。 • 因为数据包在线路上有拥挤的情况，所以应在经过任意时间后进行发送。 • 应确认连接电缆是否断开。 • 应确认至交换集线器的连接中是否无异常。 • 进行通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。 • 应进行单体通信测试，确认模块中是否有异常。 • 应对作为对象目标指定的IP地址进行确认。	—
C028H	固定缓冲的报文发送失败。	• 应确认对象设备或交换集线器的动作。 • 因为数据包在线路上有拥挤的情况，所以应在经过任意时间后进行发送。 • 应确认连接电缆是否断开。 • 应确认至交换集线器的连接中是否无异常。 • 进行通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。 • 应进行单体通信测试，确认模块中是否有异常。 • 应对作为对象目标指定的IP地址进行确认。	—
C029H	• 控制数据的内容奇怪。 • 虽然打开设置参数未设置，却通过打开设置参数指定了打开。	• 应重新审核控制数据的内容。 • 应设置打开设置参数。或应指定控制数据之后进行打开。	—
C035H	在响应监视定时器值以内，不可以进行对象设备的生存确认。	• 应确认对象设备的动作。 • 应重新审核以太网搭载模块的“应用设置”的“数据通信用的定时器设置”。 • 应确认连接电缆是否断开。	—
C040H	• 在响应监视定时器值以内，不可以接收全部的数据。 • 不可以接收数据长的数据。 • 在响应监视定时器值以内，不可以接收通过TCP/IP标签分割的报文的剩余。	• 应重新审核通信数据的数据长。 • 因为数据包在线路上有拥挤的情况，所以应在经过任意时间后，再次从对象设备发送数据。	—
C050H	以太网搭载模块的通信数据代码被设置为“ASCII”的情况下，接收了不可以二进制转换的ASCII代码的数据。	应确认是否从对象设备发送不可以转换为二进制代码的ASCII代码。	—
C051H	• SLMP报文的CPU模块的字单位的软元件读取/写入点数超出允许范围。 • 对于SLMP报文的长计数器的写入点数不是2字单位。	应修正读取/写入点数，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/写入点数超出允许范围。	应修正读取/写入点数，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C053H	SLMP报文的CPU模块的位单位的随机软元件读取/写入点数超出允许范围。	应修正读取/写入点数，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/写入点数超出允许范围。	应修正读取/写入点数，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
C055H	SLMP报文的文件的读取/写入容量超出允许范围。	应修正读取/写入容量，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与读取请求。	应修正起始地址或读取/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。	—
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。	应重新审核并修正文本部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。	应重新审核并修正文本部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	• SLMP报文的指令、子指令的指定中有错误。 • 对象设备执行了不支持的功能。	• 应确认SLMP报文的指令、子指令的指定中是否无误。 • 应确认对象设备是否支持执行的功能。 • 应确认对象设备的版本。	—
C05AH	对于SLMP报文指定的软元件，不可以从以太网搭载模块读取/写入。	应修正读取/写入的软元件的指定，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C05BH	对于SLMP报文指定的软元件，不可以从以太网搭载模块读取/写入。	应修正读取/写入的软元件的指定，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。 • 执行iQSS功能时的通信设置的设置值超出范围。 • 执行iQSS功能时，对象设备中设置了无法设置的通信设置项目。 • 执行iQSS功能时，对象设备中必须设置的项目未设置。	• 应重新审核并修正请求数据后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。 • 应重新审核执行iQSS功能时的设置内容后再次执行。	—
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。	应通过监视登录/解除指令事先进行监视登录之后，再进行监视登录。	—
C05EH	• 从以太网搭载模块接收SLMP报文，到从访问目标返回响应为止的时间超出了SLMP指令中设置的监视定时器的值。 • 将其它网络No.的模块作为访问目标发送了指定了无响应报文的指令的SLMP的请求报文。	• 应延长监视定时器。 • 应确认访问目标模块是否正常动作。 • 应修正网络No./请求目标站号。 • 访问目标为其它网络No.的模块的情况下，应重新审核“CPU参数”的“路由设置”是否被正确设置。 • 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。 • 将其它网络No.的模块作为访问目标发送指定了无响应报文的指令的SLMP的请求报文时将返回本出错代码，但这并不是异常。	—
C05FH	是SLMP报文指定的访问目标中不可以执行的请求。	应重新审核访问目标。	—
C060H	对于SLMP报文的位软元件的请求内容中有错误。	应修正请求内容后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C061H	• 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。 • 通过标签写入指令指定的写入数据的长度不是偶数字节。 • 执行iQSS功能时，接收了异常帧。	• 应重新审核并修正文本部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。 • 标签写入指令的写入数据应添加1字节的虚拟数据后，再通过偶数字节进行指定。 • 应对执行iQSS功能时的对象设备的动作状态、连接进行确认。 • 应对执行iQSS功能时的以太网电缆、集线器的连接进行确认。 • 应对执行iQSS功能时的以太网的线路状态进行确认。 • 应对iQSS功能对象的CPU模块、对象设备进行复位后再次执行。 对于执行iQSS功能时发生的出错，经过上述操作后仍然无法解决的情况下，请向对象设备的生产厂商咨询。	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
C070H	通过SLMP报文指定的访问目标，不支持软元件存储器的扩展指定。	• 应修正SLMP报文，使得不扩展指定也进行读取/写入。 • 软元件存储器的扩展指定，应仅对于以太网搭载模块安装站、经由CC-Link IE控制网络、MELSECNET/H、MELSECNET/10的R/Q/QnACPU进行指定。	—
C071H	对于SLMP报文的R/Q/QnACPU以外的软元件的读取/写入点数超出范围。	应修正读取/写入点数，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)	• 应确认是否为可对访问目标请求的内容。 • 应修正请求内容后，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C073H	是SLMP报文的访问目标不支持的请求。(有对于R/Q/QnACPU以外的双字访问点数的指定等)	应重新审核SLMP报文的请求内容。	—
C075H	标签访问中的请求数据长超出范围。	• 应修正数组点数或读取/写入点数，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。 • 应修正省略点数，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。 • 应修正标签名长，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。 • 应进行修正以确保标签名变短，并再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。 • 应修正读取/写入数据长，再次将SLMP报文发送至以太网搭载模块。	—
C081H	预先进行与重新初始化执行一起的以太网搭载模块的结束处理，不可以确认链接专用指令通信的到达。	应在全部通信结束后再进行以太网搭载模块的重新初始化。	—
C083H	在链接专用指令通信中，通信处理异常结束。	• 应确认中继站/对象站是否正常进行动作。 • 应确认本站与对象站间的电缆连接中是否有异常。 • 线路中受到高负载的情况下，应减少负载后再次执行。 • 应增加链接专用指令的再送次数后执行。	—
C084H	在链接专用指令通信中，通信处理异常结束。	• 应确认本站/中继站/对象站是否正常进行动作。 • 应确认本站与对象站间的电缆连接中是否有异常。 • 应将以太网搭载模块的TCP再送定时器值增大。	—
C085H	通过链接专用指令SEND指定的对象站存储通道，在对象站当前使用中。	应重新审核SEND指令的对象站存储通道。	—
C0B2H	MELSOFT连接、链接专用指令、SLMP的中继站/对象站中接收缓冲中无空余或发送缓冲中无空余。(发送・接收缓冲满出错)	• 应空出请求间隔(执行间隔)后再执行。 • 应设置为通过MELSOFT连接、链接专用指令、SLMP等的访问不在1站中集中。 • 应在等待对于请求的响应后，执行下一个请求。 • 应重新审核以太网搭载模块的“应用设置”的“数据通信用的定时器设置”的设置值。	—
C0B3H	从CPU模块发出了无法处理的请求。	• 应重新审核请求内容。 • 应修正网络No.、请求目标站号。	—
C0B6H	通过专用指令指定的通道超出范围。	应将通道修正为可通过各专用指令指定的范围。	—
C0BAH	由于是通过CONCLOSE/CLOSE指令的关闭处理中，所以不可以接收发送请求。	应在关闭处理中不进行发送处理。	—
C0C4H	在通信中UINI指令被执行。	UINI指令应关闭全部的连接后执行。	—
C0D0H	链接专用指令的数据长的指定中有错误。	应重新审核数据长。	—
C0D1H	链接专用指令的再送次数指定中有错误。	应重新审核再送次数。	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
C0D3H	与其它网络的通信的中继站数超出了允许数。	• 应确认通信目标的指定(网络No./站号)是否正确。 • 应确认到达通信目标为止的中继站数是否在7及以下。 • 应重新审核从本站至通信目标为止之间的网络站号<->IP关联信息设置的设置值。	—
C0D4H	与其它网络的通信的中继站数超出了允许数。	• 应确认通信目标的指定(网络No./站号)是否正确。 • 应确认到达通信目标为止的中继站数是否在7及以下。 • 应重新审核从本站至通信目标为止之间的网络站号<->IP关联信息设置的设置值。	—
C0D5H	链接专用指令的重试次数指定中有错误。	应重新审核重试次数。	—
C0D6H	链接专用指令的网络No./站号的指定中有错误。	应确认通信目标的指定(网络No./站号)是否正确。	—
C0D7H	在初始化处理未完成的状态下进行了发送处理。	应在初始化处理的正常完成后与对象设备进行通信。	—
C0D8H	指定的块数超出范围。	应修正块数的指定值。	—
C0D9H	SLMP报文的子指令的指定中有错误。	应重新审核子指令。	—
C0DAH	在通信时间检查时间以内，不可以接收PING测试的响应。	• 应重新审核PING测试的对象目标的IP地址/主机名。 • 应确认发出PING的以太网搭载模块的初始化处理是否处于正常完成状态。	—
C0DBH	进行PING测试的对象目标的IP地址/主机名中有错误。	应重新审核进行PING测试的对象目标的IP地址/主机名。	—
C0DEH	在指定的到达监视时间以内不可以接收数据。	• 应重新审核到达监视时间的指定值。 • 应重新审核链接专用指令的通道。 • 应确认发送站、中继站是否处于正常的状态。	—
C101H	不可以从DNS服务器接收响应。	• 应确认DNS服务器的地址。 • 应确认是否可通过Ping指令与DNS服务器进行通信。 • 应确认本站IP地址与DNS服务器IP地址是否变为相同的分类。(不同分类的情况下应确认路由器设置)	—
C1A2H	• 不可以接收对于请求的响应。 • 瞬时传送中，至其它网络的中继次数超出了7次。	• 应重新审核并修正响应等待时间。 • 应重新审核系统配置，以确保中继次数在7次及以内。 • RECV指令的情况下，应对控制数据的本站存储通道进行确认后再次执行。 • RECV指令的情况下，应确认‘RECV指令执行请求’(Un\G5301 b0～b7)处于ON状态。 • 应确认对象设备的动作。 • 应确认对象设备是否支持执行的功能。	—
C1A4H	• SLMP报文的指令、子指令、请求目标模块I/O编号的指定中有错误。 • 通过ERRCLEAR指令指定的清除功能指定中有错误。 • 通过ERRRD指令指定的读取对象信息指定中有错误。 • 试图直接连接到RJ71EN71的以太网端口上并使用以太网诊断、CC-Link IE现场网络诊断或CC-Link IE控制网络诊断。 • 对象设备执行了不支持的功能。	• 应确认SLMP报文的指令、子指令、请求目标模块I/O编号的指定中有无错误。 • 应修正通过ERRCLEAR指令指定的清除功能指定的值。 • 应修正通过ERRRD指令指定的读取对象信息指定的值。 • 应使用至CPU模块(内置以太网端口部)的直接连接或USB电缆进行连接并使用以太网诊断、CC-Link IE现场网络诊断或CC-Link IE控制网络诊断。	—
C1A5H	对象站或清除对象的指定中有错误。	应修正对象站或清除对象的指定值。	—
C1A6H	连接No.的指定中有错误。	应重新审核连接No.的设置值。	—
C1A7H	网络No.指定中有错误。	应修正网络No.的指定值。	—
C1A8H	站号的指定中有错误。	应修正站号的指定值。	—
C1A9H	软元件No.的指定中有错误。	应修正软元件No.的指定值。	—
C1AAH	软元件名的指定中有错误。	应修正软元件名的指定值。	—
C1ACH	再送次数的指定中有错误。	应修正再送次数的指定值。	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
C1ADH	数据长的指定中有错误。	应修正数据长的指定值。	—
C1AFH	端口编号的指定中有错误。	应重新审核端口编号。	—
C1B0H	指定的连接已经完成打开处理。	• 请勿对打开完成连接进行打开处理。 • 与对象设备不可以进行通信的情况下，应在关闭处理后再次进行打开处理。	—
C1B1H	指定的连接未完成打开处理。	应进行打开处理，在打开完成之后进行通信。	—
C1B2H	指定通过CONOPEN/CONCLOSE/OPEN/CLOSE指令打开/关闭处理执行中的连接后，进行了处理。	应确认CONOPEN/CONCLOSE/OPEN/CLOSE指令已完成之后，再次执行处理。	—
C1B3H	指定的通道正在执行其它发送接收指令。	• 应更改通道编号。 • 应在发送接收指令完成之后执行。	—
C1B4H	到达时间的指定中有错误。	应在范围内设置到达监视时间。	—
C1B8H	对未接收数据的通道执行了RECV指令。	• 应重新审核RECV指令的执行条件，以使对接收了数据的通道执行。 • 应重新审核RECV指令的通道的指定值。	—
C1B9H	对于指定的连接不可以执行CONOPEN/OPEN指令。	应重新审核连接的指定。	—
C1BAH	在初始化未完成状态下执行了专用指令。	应在初始化处理完成后执行专用指令。	—
C1BBH	链接专用指令的对象站CPU类型中有错误。	应重新审核对象站CPU类型指定值。	—
C1BCH	链接专用指令的对象网络No.中有错误。	• 应在修正网络No.后，再次执行链接专用指令。 • 指定其它网络的站的情况下，应确认“CPU参数”的“路由设置”是否被正确设置。	—
C1BDH	链接专用指令的对象站号中有错误。	• 应在修正对象站号后，再次执行链接专用指令。 • 指定其它网络的站的情况下，应确认“CPU参数”的“路由设置”是否被正确设置。	—
C1BEH	专用指令的指令代码中有错误。	• 应在专用指令的请求源中修正指令代码后，再次执行。 • 请求源为其它网络的情况下，应在确认路由设置是否被正确设置后，再进行处理。	—
C1BFH	专用指令的使用通道中有错误。	• 应在专用指令的请求源中将使用通道修正在范围内后，再次执行。 • 请求源为其它网络的情况下，应在确认路由设置是否被正确设置后，再进行处理。	—
C1C0H	瞬时数据中有错误。	• 应在瞬时请求源中修正瞬时数据后，再次执行。 • 即使上述处理后仍然异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。	—
C1C1H	瞬时数据中有错误。	• 应在瞬时请求源中修正瞬时数据后，再次执行。 • 即使上述处理后仍然异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。	—
C1C2H	通过专用指令接收了两次。	• 应通过工程工具的以太网诊断，确认网络状态后，再进行处理。 • 应确认请求源的电缆以及交换集线器的连接中是否有异常。 • 请求源为其它网络的情况下，应在确认路由设置是否被正确设置后，再进行处理。	—
C1C4H	链接专用指令的到达确认异常完成。	• 应在将控制数据的执行类型更改为无到达确认后，再次执行链接专用指令。 • REQ指令的情况下，应在更改请求类型后，再次执行。	—
C1C5H	执行了对象站不支持的专用指令。	• 应在SEND指令执行站中，更改对象站。 • 即使上述处理后仍然异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
C1C6H	专用指令的执行・异常时完成类型的设置中有错误。	• 应在修正控制数据的执行・异常时完成类型后，再次执行。 • 上述处理后仍异常的情况下，有可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
C1C7H	REQ指令的请求类型的设置中有错误。	• 应在修正REQ指令的请求类型后，再次执行。 • 上述处理后仍异常的情况下，有可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
C1C8H	指定使用中的通道后执行了专用指令。	应更改控制数据的本站使用通道或者对象站存储通道。	—
C1C9H	ZNRD/ZNWR指令的软元件指定错误。	• 应在确认ZNRD/ZNWR指令的软元件指定后，再次执行。 • 上述处理后仍异常的情况下，有可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
C1CAH	ZNRD/ZNWR指令的软元件指定错误。	• 应在确认ZNRD/ZNWR指令的软元件指定后，再次执行。 • 上述处理后仍异常的情况下，有可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
C1CBH	瞬时数据中有错误。	• 应在瞬时请求源中修正瞬时数据后，再次执行。 • 即使上述处理后仍然异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。	—
C1CCH	通过SLMPSND指令接收了超出允许范围的数据长的响应。	• 应修正请求数据，以确保响应数据长处于范围内后再次执行。 • 即使上述处理后仍然异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。	—
C1CDH	SLMPSND指令的报文发送失败。	• 应确认对象设备或交换集线器的动作。 • 因为数据包在线路上有拥挤的情况，所以应在经过任意时间后进行发送。 • 应确认连接电缆是否断开。 • 应确认至交换集线器的连接中是否无异常。 • 进行通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。 • 应进行单体通信测试，确认模块中是否有异常。 • 应对作为对象目标指定的IP地址进行确认。	—
C1D0H	专用指令的请求目标模块I/O编号中有错误。	• 应在专用指令的请求源中修正请求目标模块I/O编号后，再次执行。 • 即使上述处理后仍然异常的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。	—
C1D2H	链接专用指令的对象站IP地址的设置中有错误。	应在修正IP地址后，再次执行链接专用指令。	—
C1D3H	执行了不支持连接的通信方式的专用指令。	• 应确认为可通过设置的通信方式执行的专用指令。不可以执行的指令的情况下，应修正程序。 • 应确认专用指令的连接的指定中是否无误。	—
C200H	远程口令中有错误。	应重新审核远程口令后，再次执行远程口令的解锁处理/锁定处理。	—
C201H	通信中使用的端口为远程口令的锁定状态。	应在执行了远程口令的解锁处理后，再次进行通信。	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
C202H	在进行了其它站访问时，不可以进行远程口令的解锁处理。	进行其它站访问的情况下，中继站、访问站中请勿设置远程口令，或将其设置为远程口令检查的对象外。	—
C203H	在远程口令的检查中发生了异常。	应重新审核远程口令后，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。	—
C205H	在进行了其它站访问时，不可以进行远程口令的解锁处理。	进行其它站访问的情况下，中继站、访问站中请勿设置远程口令，或将其设置为远程口令检查的对象外。	—
C207H	文件名的字符数过长。	应将文件名的字符数设置为255字符及以下。	—
C208H	口令长超出范围。	口令应在6～32字符的范围内进行指定。	—
C400H	在通信协议准备未完成时执行了ECPRTCL指令。	• 应在通信协议准备完成变ON之后，执行ECPRTCL指令。 • 应将协议设置数据再次写入以太网搭载模块，执行ECPRTCL指令。 • 进行了再次写入之后也发生出错的情况下，有可能是模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
C401H	通过ECPRTCL指令指定的协议编号未进行以太网搭载模块的登录。	• 应重新审核指定的协议编号后，再次执行ECPRTCL指令。 • 应将已指定的协议编号的协议登录在以太网搭载模块中。	—
C402H	以太网搭载模块中登录的协议设置数据中有异常，无法执行ECPRTCL指令。	应重新审核协议设置数据后，再次登录。	—
C403H	同时执行了专用指令。	• 请勿执行不可以同时执行的专用指令。 • 应重新审核已指定的连接No.后，再次执行对象的专用指令。	—
C404H	通过ECPRTCL指令执行中的协议被取消。	应通过ECPRTCL指令的控制数据(执行数结果)确认已取消的协议，并确认被取消的原因。	—
C405H	通过ECPRTCL指令指定的协议编号中有错误。	应重新审核已指定的协议编号。	—
C406H	ECPRTCL指令的协议连续执行数中有错误。	应重新审核协议连续执行数。	—
C407H	通过ECPRTCL指令指定的连接No.中有错误。	• 应重新审核已指定的连接No.后，再次执行协议。 • 应在以太网搭载模块的“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中重新审核相应连接No.的设置后，再次执行协议。	—
C408H	在ECPRTCL指令的通信协议的发送处理中发生了异常。	• 应确认对象设备或交换集线器的动作。 • 因为数据包在线路上有拥挤的情况，所以应在经过任意时间后进行发送。 • 应确认连接电缆是否断开。 • 应确认至交换集线器的连接中是否无异常。 • 进行通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。 • 应进行单体通信测试，确认模块中是否有异常。	—
C410H	ECPRTCL指令的接收等待时间超时了。	• 应确认电缆是否被切断。 • 应在以太网搭载模块的“基本设置”的“对象设备连接配置设置”中重新审核相应连接No.的设置后，再次执行协议。 • 应确认对象设备中是否发生异常。 • 应确认从对象设备的发送是否被中断。 • 应确认是否由于接收出错而发生数据丢失。 • 应确认从对象设备发送的数据(数据包)中是否无误。	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
C412H	接收了不可以进行ASCII-二进制转换的数据。	• 应确认是否由于接收出错而发生数据丢失。 • 应确认从对象设备发送的数据(数据包)中是否无误。	—
C413H	通过通信协议接收的数据的位数不足。	• 应确认是否由于接收出错而发生数据丢失。 • 应确认从对象设备发送的数据(数据包)中是否无误。	—
C414H	通过通信协议接收的数据的位数中有错误。	• 应确认是否由于接收出错而发生数据丢失。 • 应确认从对象设备发送的数据(数据包)中是否无误。	—
C417H	通过通信协议接收的数据的数据长或数据数在范围外。	• 应确认数据长存储区中可设置的最大数据长，指定最大数据长及以下的值。 • 应确认数据数存储区中可设置的最大数据数，指定最大数据数及以下的值。	—
C420H	协议设置数据的写入失败。	• 应再次执行写入。 • 再次写入后也异常的情况下，有可能是相应模块的硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。	—
C421H	对于闪存写入次数上溢的模块请求了写入。	由于超出了至闪存的写入次数的限制，因此应更换模块。	—
C430H	在ECPRTCL指令执行中，进行了协议设置数据的写入。	ECPRTCL指令执行中，请勿写入协议设置数据。	—
C431H	在ECPRTCL指令执行中，进行了连接的关闭处理。	• 应确认对象设备的动作。 • 应确认与对象设备的连接的打开状态。 • 应再次打开与对象设备的连接，执行指令。	—
C440H～C44FH	在以太网诊断执行时与工程工具的通信发生了异常。	• 进行通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。 • 应进行单体通信测试，确认模块中是否有异常。	—
C610H～C613H	模块的处理异常完成。	• 进行通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。 • 应进行单体通信测试，确认模块中是否有异常。	—
C614H	模块的处理异常完成。	• 文件的写入中有可能需要时间，因此应通过“应用设置”的“FTP服务器设置”重新审核“响应监视定时器”的设置值。 • 进行通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。 • 应进行单体通信测试，确认模块中是否有异常。	—
C615H	模块的处理异常完成。	• 进行通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。 • 应进行单体通信测试，确认模块中是否有异常。	—
C616H	至FTP服务器的控制端口的连接失败。	• 应重新审核以太网搭载模块的IP地址设置。 • 应重新审核FTP服务器设置。 • 应确认与FTP服务器的连接状态。 • 应在FTP服务器中切断用户会话。 • 由于存在通信准备中的可能性，因此应留出时间后再次执行。 • FTP服务器的连接中有需要时间的可能性，因此应重新审核TCP ULP超时值。	—
C617H	至FTP服务器的控制端口的切断失败。	• 应重新审核FTP服务器设置。 • 应确认与FTP服务器的连接状态。	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
C618H	至FTP服务器的登录失败。	• 应重新审核FTP服务器设置(登录用户名、登录口令)。 • 应确认FTP服务器软件的设置(登录用户名、登录口令)。 • 应确认FTP服务器软件的通信履历。	—
C619H	至FTP服务器的FTP指令的执行失败。	• 应重新审核FTP服务器设置(文件夹路径、连接方式)。 • 应确认对FTP服务器或指定的文件是否有访问权限(写入权限、读取权限)。 • 应确认在FTP服务器中，是否存在指定的文件夹路径。 • 应确认在FTP服务器中，是否存在指定的文件。 • 应重新审核FTP服务器软件的设置。 • 应确认FTP服务器软件的通信履历。 • 应确认在FTP服务器中是否处于文件访问中。	—
C620H	至FTP服务器的数据传送端口的连接失败。	• 应确认与FTP服务器的连接状态。 • 应重新审核FTP服务器设置(连接方式)。 • 连接路径中存在防火墙、代理服务器的情况下，应向网络管理者确认设置内容。	—
C621H	至FTP服务器的数据传送端口的切断失败。	• 应确认与FTP服务器的连接状态。 • 应重新审核FTP服务器设置(连接方式)。 • 连接路径中存在防火墙、代理服务器的情况下，应向网络管理者确认设置内容。	—
C622H	文件传送中发生了出错。	• 应删除FTP服务器不要的文件，确保空余容量。 • 应确认与FTP服务器的连接状态。 • 指定的文件可能在其它过程中使用，因此应等待一段时间后再次执行操作。 • 线路可能处于拥挤状态，因此应等待一段时间后再次执行操作。	—
C623H	不可以从FTP服务器接收响应。	• 应确认FTP服务器名是否被登录到DNS中。 • 应删除FTP服务器名更改为IP地址设置后再确认动作。 • 应确认是否可通过Ping指令与FTP服务器进行通信。	—
C700H	模块的处理异常完成。	• 进行通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。 • 应进行单体通信测试，确认模块中是否有异常。	—
C701H	在通过IP数据包中继功能的通信中，IP地址(网络No.)的设置错误。	应确认IP地址(网络No.)的设置。	—
C702H	在通过IP数据包中继功能的通信中，IP地址(站号)的设置错误。	应确认IP地址(站号)的设置。	—
C703H	在通过IP数据包中继功能的通信中，目标IP地址(高位)错误。	应确认目标IP地址的设置。	—
C704H	在通过IP数据包中继功能进行通信中，目标IP地址(低位)错误。	应确认目标IP地址的设置。	—
C705H～C707H	模块的处理异常完成。	• 进行通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。 • 应进行单体通信测试，确认模块中是否有异常。	—
C708H	在通过IP数据包中继功能进行通信中，与以太网设备相连接的以太网搭载模块的“应用设置”的“IP数据包中继设置”中“IP数据包中继功能使用有无”变为了“不使用”。	通过IP数据包中继功能进行通信的情况下，应在“应用设置”的“IP数据包中继设置”中将“IP数据包中继功能使用有无”设置为“使用”。	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
C709H	通过MELSOFT直接连接发生了通信异常。	• 不是直接连接的情况下，请勿进行直接连接的指定。 • 直接连接的情况下，在通信途中请勿将CPU模块置为电源OFF，不要进行复位，也不要拔出电缆。	—
C810H	在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	在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	在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	在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	在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	在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	是安全功能动作，远程口令认证禁止状态。	应在等待了规定时间后，设置正确的口令后再次执行。	—
C840H	瞬时请求数超出了在配送处理中可同时处理的上限。	• 应暂时中断了瞬时传送之后再次执行。 • 应在降低瞬时传送的使用频率后再次执行。	—
C842H	未进行用于到达目标网络No.的路由设置。	• 应在修正对象网络No./站号后，再次执行链接专用指令。 • 使用动态路由的情况下，应确认至目标网络No.的通信路径是确定的。 • 不使用动态路由的情况下或混合MELSEC iQ-R系列以外的情况下，应在修正“CPU参数”的“路由设置”后，再次执行链接专用指令。	—
C843H	执行了在设置的网络类型中无法执行的链接专用指令。	应确认以太网搭载模块的网络类型。	—
C844H	接收了异常帧。 • 未对应转换前协议 • 未对应帧类型 • 应用帧头可变部 • 应用帧头HDS • 应用帧头RTP • 不需要响应的读取系列指令	应在瞬时请求源中修正请求数据后，再次执行。	—
C860H	在通过MODBUS/TCP进行的通信中，CPU响应监视定时器发生了超时。	在CPU模块中发生了出错的情况下，应消除该出错。	—
C861H	在通过MODBUS/TCP进行的通信中，接收了不支持的功能代码的请求报文。	应确认支持的功能代码，重新审核在主站侧发出的请求报文。	—
C862H	在通过MODBUS/TCP进行的通信中，接收了不支持的子代码的请求报文。	应确认支持的子代码，重新审核在主站侧发出的请求报文。	—
C863H	在通过MODBUS/TCP进行的通信中，未对接收的请求报文中指定的MODBUS软元件设置MODBUS软元件分配参数。	应对请求报文中指定的MODBUS软元件设置MODBUS软元件分配参数。	—
C864H	在通过MODBUS/TCP进行的通信中，接收的请求报文中指定的MODBUS软元件的范围超出了MODBUS软元件分配参数的设置范围。	应设置MODBUS软元件分配参数，以确保包括请求报文中指定的MODBUS软元件的范围。	—
C865H	在通过MODBUS/TCP进行的通信中，接收的请求报文中指定的MODBUS软元件的范围超出了MODBUS软元件的上限。（扩展文件寄存器的上限为10000，MODBUS软元件为65536。）	应在发送了请求报文的主站侧重新审核MODBUS软元件的指定内容。	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
C866H	在通过MODBUS/TCP进行的通信中，接收的请求报文中指定的MODBUS软元件的起始地址、访问点数异常。	• 应确认是否超出相应功能的最大访问点数。 • 应确认访问点数是否为0。 • 对MODBUS软元件分配参数中分配了长软元件的MODBUS软元件进行了访问的情况下，应确认起始地址及访问点数是否为2点单位。 • 对MODBUS软元件分配参数中分配了LTN或LSTN的MODBUS软元件进行了访问的情况下，应确认起始地址及访问点数是否为4点单位。	—
C867H	在通过MODBUS/TCP进行的通信中，接收的请求报文的写入点数指定与字节数指定不一致。	应在发出了请求报文的主站侧重新审核写入点数及字节数的指定内容。	—
C868H	在通过MODBUS/TCP进行的通信中，接收的写入数据容量与字节数指定不一致。	应在发出了请求报文的主站侧重新审核写入数据的容量及字节数的指定内容。	—
C869H	在通过MODBUS/TCP进行的通信中，接收的请求报文(FC20、FC21)中指定的参考类型的值异常。	应在发出了请求报文的主站侧重新审核参考类型的指定内容。	—
C86AH	在通过MODBUS/TCP进行的通信中，接收的请求报文的数据部分的内容异常。 接收的请求报文的容量小于相应功能代码中所需的最低容量或大于最大容量。	应在发出了请求报文的主站侧重新审核报文的数据部的内容。	—
C86BH	在通过MODBUS/TCP进行的通信中，接收的请求报文的MBAP头的内容异常。	应在发出了请求报文的主站侧重新审核报文的内容。	—
C86CH	接收了超出可同时接收的请求报文数的请求报文。	应在发出了请求报文的主站侧稍待片刻后再进行重试。(对于PORT1、PORT2，可同时接收的请求报文数分别为64。)	—
CEE0H	连接设备的自动检测过程中，通过其它外围设备执行了检测或其它iQSS功能。	应在连接设备的自动检测完成后，再执行其它功能。	—
CEE1H	接收了异常帧。	• 应对对象设备的动作状态、连接进行确认。 • 应对以太网电缆、集线器的连接进行确认。 • 应对以太网的线路状态进行确认。 • 应对CPU模块、对象设备进行复位后再次执行。 经过上述操作后仍然无法解决的情况下，请向对象设备的生产厂商咨询。	—
CEE2H	接收了异常帧。	• 应对对象设备的动作状态、连接进行确认。 • 应对以太网电缆、集线器的连接进行确认。 • 应对以太网的线路状态进行确认。 • 应对CPU模块、对象设备进行复位后再次执行。 经过上述操作后仍然无法解决的情况下，请向对象设备的生产厂商咨询。	—
CF10H	接收了异常帧。	• 应对对象设备的动作状态、连接进行确认。 • 应对以太网电缆、集线器的连接进行确认。 • 应对以太网的线路状态进行确认。 • 应对CPU模块、对象设备进行复位后再次执行。 经过上述操作后仍然无法解决的情况下，请向对象设备的生产厂商咨询。	—
CF20H	• 通信设置的设置值超出范围。 • 对象设备中设置了无法设置的通信设置项目。 • 对象设备中必须设置的项目未设置。	应重新审核设置内容后再次执行。	—
CF30H	指定了对象设备不支持的参数。	应确认对象设备的版本。	—
CF31H	接收了异常帧。	• 应对对象设备的动作状态、连接进行确认。 • 应对以太网电缆、集线器的连接进行确认。 • 应对以太网的线路状态进行确认。 • 应对CPU模块、对象设备进行复位后再次执行。 经过上述操作后仍然无法解决的情况下，请向对象设备的生产厂商咨询。	—
CF70H	以太网的通信路径中发生了异常。	• 应确认对象设备的动作。 • 应确认连接电缆是否断开。	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
CF71H	发生了超时出错。	• 应确认对象设备的动作。由于线路中数据包可能会拥挤，因此应稍等片刻之后再执行。 • 应重新审核执行iQSS功能时的设置内容后再次执行。 • 应对以太网电缆、集线器的连接进行确认。	—
CF80H	在简单设备通信中，不能与通信对象连接。或被切断。	• 应确认连接电缆是否断开。 • 应确认电缆、集线器、路由器等，到通信对象为止的线路的状态。 • 应重新审核通信对象的IP地址与以太网地址后进行修正。 • 应确认通信对象中是否有ARP功能后，与具有ARP功能的对象设备进行通信。	—
CF81H	在简单设备通信中，由于通信超时导致发送接收失败。	• 应确认通信对象的动作。 • 应确认电缆、集线器、路由器等，到通信对象为止的线路的状态。 • 应重新审核通信超时时间。 • 应重新审核以太网搭载模块的相应设置No.的设置后，再次执行协议。 • 应确认通信对象中是否有ARP功能后，与具有ARP功能的对象设备进行通信。	—
CF82H	在简单设备通信中，设置为发送数据包的“无转换变量(可变长)”的“数据长存储区”的值超出了可设置的范围。	应确认使用的协议的规格，并重新审核设置为“数据长存储区”的值。	—
CF83H	在简单设备通信中，发送数据的数据容量为0。	• 应重新审核设置为发送数据包的结构要素的内容。 • 在结构要素中使用了“无转换变量(可变长)”的情况下，应确认“数据长存储区”的值不为0。	—
CF84H	在简单设备通信中，发送数据包的发送失败。	• 通信设置为“请求”的情况下，应稍等片刻之后再次执行协议。 • 通信设置为“定期”的情况下，应延长执行间隔。	—
CF8AH	在简单设备通信中，对CPU模块的请求失败。	• 应重新审核CPU响应监视定时器的监视时间。 • 应重新审核“CPU参数”的“服务处理设置”中的“软元件·标签访问服务处理设置”。	—
CF8CH	在简单设备通信中，接收数据与通过参数设置的全部接收数据包校验不一致。	应确认‘校验不一致协议编号’(Un\G1249317)与‘校验不一致信息’(Un\G1249318～Un\G1249333)，并重新审核结构要素的设置内容。	—
CFB0H	在简单CPU通信中，由于再送超时导致发送失败。	• 应确认通信对象的动作。 • 应确认电缆、集线器、路由器等，与通信对象的线路的状态。 • 应重新审核通信开始等待时间。 • 应重新审核通信对象的IP地址与以太网地址后进行修正。 • 应确认通信对象中是否有ARP功能后，与具有ARP功能的对象设备进行通信。 • 通信对象为MODBUS/TCP对应设备且“通信模式”为“写入”的情况下，请勿对传送目标软元件指定Input或Input Register。 • 根据网络模块的固件版本，通信对象有限制。应确认固件版本。(☞206页 版本的限制)	—
CFB1H	在简单CPU通信中，不能与通信对象连接。或被切断。	• 应确认连接电缆是否断开。 • 应确认电缆、集线器、路由器等，到通信对象为止的线路的状态。 • 应重新审核通信对象的IP地址与以太网地址后进行修正。 • 应确认通信对象中是否有ARP功能后，与具有ARP功能的对象设备进行通信。 • 根据网络模块的固件版本，通信对象有限制。应确认固件版本。(☞206页 版本的限制)	—

出错代码	异常内容与原因	处理方法	详细信息
CFB2H	在简单CPU通信中，指定的本站端口编号重复使用。	• 应重新审核端口编号，以防止重复。 • 对于网络模块，根据固件版本对同一通信对象的多个设置的可否有所不同。应确认网络模块的固件版本。	—
CFB3H	在简单CPU通信中，对CPU模块的请求失败。	• 应重新审核CPU响应监视定时器的监视时间。 • 应重新审核“CPU参数”的“服务处理设置”中的“软元件·标签访问服务处理设置”。	—
CFB4H	在简单CPU通信中，从对象设备接收了异常响应。	应确认缓冲存储器的异常响应代码。	—
CFB5H	在简单CPU通信中，从对象设备接收的帧异常。	• 应确认通信对象的动作。应确认电缆、集线器、路由器等，到通信对象为止的线路的状态。	—
CFBDH	在简单CPU通信中，通信对象侧指定的软元件超出规格的范围。	应在“应用设置”的“简单CPU通信设置”中，重新审核指定为通信对象的软元件的“类型”、“起始”及“最终”的地址是否在规格范围内。	—
CFBEH	在简单CPU通信诊断执行时与工程工具的通信发生了异常。	• 进行通信状态测试，异常完成的情况下，应根据异常内容进行处理。应进行单体通信测试，确认模块中是否有异常。	—
CFBFH	无法执行简单CPU通信。	• 通信对象为三菱Q(以太网模块)及三菱L(以太网模块)的情况下，应在“基本设置”的“自节点设置”中，设置网络No.与站号。 • 应实施降噪措施。 • 根据网络模块的固件版本，请求时通信的可否有所不同。应确认网络模块的固件版本。 • 根据网络模块的固件版本，通信对象有限制。应确认固件版本。(☞206页 版本的限制) • 即使再次执行仍显示了相同出错的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。	—

3.6 参数No.一览

模块诊断中显示的参数No.如下所示。

系统参数

项目	参数No.
冗余模块组设置	0400H

基本设置

项目			参数No.
自节点设置	参数设置方法		7100H
	IP地址设置	IP地址	A012H
		子网掩码	A012H
		默认网关	A013H
	通过网络No./站号进行通信(RJ71EN71及RnENCPU(网络部))		7100H
	通过网络No./站号进行通信(CPU模块(内置以太网端口部))		7A20H
	网络No.与站号的设置方法		7100H
	网络No.		7100H
	站号		7100H
	瞬时传送组No.		A010H
	RUN中的写入允许/禁止设置		A030H
	通信数据代码		A031H
	打开方法的设置		A031H
CC-Link IEF Basic设置	网络配置设置		7A00H
	刷新设置		7420H
对象设备连接配置设置			A031H

应用设置

项目		参数No.
帧设置		A036H
通信速度设置		7100H
FTP服务器设置		A037H
FTP客户端设置		A03DH
DNS设置		A03EH
Web服务器设置		A035H
MODBUS/TCP设置	MODBUS/TCP使用有无	A0B0H
	CPU响应监视定时器	A0B0H
	软元件分配	A0B2H
简单CPU通信设置(RJ71EN71及RnENCPU(网络部))		A0E1H
简单CPU通信设置(CPU模块(内置以太网端口部))		7A10H
简单设备通信		A0E2H
时间设置		A039H
数据通信用的定时器设置		A038H
安全	IP滤波器设置	A03AH
	禁止与MELSOFT的直接连接	A034H
	不响应网络上的CPU模块查找	A034H
网关参数设置		A013H
网络站号<->IP关联信息设置		A033H

项目		参数No.
中断设置	中断发生原因	A014H
	通道No./连接No.	A014H
	检测方法	A014H
	中断指针	A014H
	注释	A015H
IP数据包中继设置		A030H
网络动态路由设置		A030H
模块动作模式设置		7100H
冗余设置	B系统IP地址	A03CH
	B系统站号	7110H
	控制系统IP地址的使用可否	A03CH
	控制系统IP地址	A03CH
	B系统模块动作模式	7110H
	端口组设置	A03CH
	断线检测时的系统切换请求发出有无	A03CH
	断线检测监视时间	A03CH
	通信异常时的系统切换请求发出有无	A03CH
	用户用连接	A03CH
	系统用连接	A03CH
内置数据库访问设置		A0E0H

3.7 事件一览

以太网中发生的事件如下所示。

事件代码	事件类别	概要	原因
00100	系统	链接	外部设备上连接的网络电缆的安装等导致进行了链接。
00110		TCP连接的通信开始/结束	开始了与外部设备通过TCP连接进行通信。或结束了。
00120		FTP连接开始/切断	开始了从外部设备的FTP连接。或切断了。
00130		接收帧异常	• 检测出接收帧异常。 • 将以太网搭载模块连接到CC-Link IE控制网络或CC-Link IE现场网络上。
00140		时间同步失败	时间信息服务器(SNTP服务器)未响应，通过时间同步功能的时间同步失败。
00400		通过程序再启动	通过程序进行了模块的再启动。
00800		链接死机	外部设备上连接的网络电缆的拆卸等导致了链接死机。
00901		数据长异常	发送接收数据长超出允许范围。
00902		初始化处理异常	在初始化处理未完成的状态下执行了套接字通信或固定缓冲通信。
00903		指定IP地址异常	在Unpassive以外对象设备的IP地址中指定了广播地址。
00904		套接字通信发送失败	套接字通信的报文发送失败。
00905		打开未实施	• 与对象设备的连接未完成打开处理。 • 与对象设备的连接关闭。
00906		生存确认出错	在响应监视定时器值以内，不可以进行对象设备的生存确认。
00907		分割报文接收超时出错	• 在响应监视定时器值以内，不可以接收全部的数据。 • 不可以接收数据长的数据。 • 在响应监视定时器值以内，不可以接收通过TCP/IP标签分割的报文的剩余。
00908		IP装配超时出错	发生了IP装配超时出错。(分割数据的剩余不可以接收且超时了)
00909		TCP指定端口编号异常	设置了打开的连接中正在使用的端口编号。(TCP/IP的情况下)
0090A		UDP指定端口编号异常	设置了打开的连接中正在使用的端口编号。(UDP/IP的情况下)
00A00		系统切换请求发出	发生了系统切换请求。
00C02		其它站访问异常响应	• 访问其它站时，从其它站返回了异常响应。 • 在来自于其它站的访问时，对其它站回复了异常响应。
00D00		固定缓冲响应发送失败	固定缓冲通信的响应发送失败。
00D01		成对打开出错	成对打开的连接已经打开处理。
00D02		结束代码异常	对于固定缓冲、随机访问缓冲发送，接收了异常结束的响应。
00D03		响应监视超时出错	• 在响应监视定时器值以内，不可以接收响应。 • 响应等待中相应连接被关闭。
00D04		固定缓冲发送失败	固定缓冲的报文发送失败。
00D05		随机访问通信出错	在随机访问通信中已接收的数据的参数(起始地址・数据字)异常
10200	安全	远程口令的锁定	进行了远程口令的锁定处理。
10201		远程口令的解锁成功	成功进行了远程口令的解锁处理。
10202		远程口令的解锁失败	失败进行了远程口令的解锁处理。
10300		通过IP滤波器设置控制的IP的访问	从通过IP滤波器设置控制的IP地址进行了访问。
10500		强制无效化设置	进行了强制无效化的设置。
10501		强制无效化解除	解除了强制无效化的设置。
24E00	操作	ERR LED熄灯执行	通过模块的输出信号Y17，执行了ERR LED的熄灯。

3.8 数据通信中返回到对象设备中的结束代码

各数据通信中添加至响应的结束代码中存储的出错代码如下所示。

结束代码	异常内容与原因	处理方法
00H	正常完成	在各通信中正常完成的情况下，出错代码00H将被存储。
02H	读取/写入的软元件范围的指定中有错误。	应确认已指定的起始软元件与点数，进行修正。
50H	• 副帧头的指令/响应类型为规定以外的代码。 • 通过固定缓冲进行的通信中，数据长设置少于实际的数据量的情况下，将剩余的数据判断为第2数据后处理。这种情况下，有可能为副帧头的指令类型未定义出错。	• 应确认对象设备中设置的指令/响应类型后修正。(因为以太网搭载模块自动添加指令/响应类型，所以不需要用户的设置) • 应确认数据长后再进行修正。
51H	在通过随机访问用缓冲进行通信中，从对象设备的指定起始地址的设置超出0～6143的范围。	应确认已指定的起始地址后修正。
52H	• 在通过随机访问用缓冲进行通信中，从对象设备的指定起始地址+数据字数(读取时根据设置)超出0～6143的范围。 • 不可以通过1帧发送指定的字数的数据(文本)。(发送接收的数据长的值、文本量不在允许范围)	• 应确认并修正起始地址与数据字数。 • 应修正读取/写入点数。
54H	位于以太网搭载模块的“基本设置”的“自节点设置”的“通信数据代码设置”中选择了“ASCII”时，无法从对象设备转换为二进制代码的ASCII代码的数据被发送。	应确认对象设备的发送数据后修正。
55H	• 位于以太网搭载模块的“基本设置”的“自节点设置”的“RUN中的写入允许/禁止设置”中选择了“批量禁止(SLMP)”时，通过对象设备CPU模块为RUN中请求了数据的写入。 • 在CPU模块RUN中，通过对象设备请求了参数、程序的写入。	• 应将位于以太网搭载模块的“基本设置”的“自节点设置”的“RUN中的写入允许/禁止设置”设置为“批量允许(SLMP)”后，再进行数据写入。(但是，参数、程序、微机程序禁止RUN中写入) • 应将CPU模块置为STOP后写入数据。
56H	对象设备的软元件指定中有错误时。	应修正软元件指定。
57H	• 对象设备的指令的点数指定超出各处理中的最大处理点数(通过1次的通信能进行的处理点数)。 • 起始地址(起始软元件编号、起始步编号)～指定点数超出各处理中的最大地址(软元件编号、步编号)。 • 指令的字节长为规定以外的长度。 • 在数据写入时，已设置的写入数据点数与点数指定的值不同。 • 未进行监视数据登录，却请求了监视。	• 应修正指定点数或起始地址(软元件编号、步编号)。 • 应确认指令的数据长后再次设置数据。 • 应进行监视数据登录。 • 不可以进行最终地址以后的读取/写入。应修正指定地址。 • 应修正块No.。 • 在扩展文件寄存器的块No.指定中，请勿指定超出了相应存储器卡盒容量的范围的块No.。
58H	• 对象设备的指令的起始地址(起始软元件编号、起始步编号)指定，超出可以指定的范围被设置。 • 在微型程序、文件寄存器(R)的读取/写入中，指定超出CPU模块的参数设置范围。 • 扩展文件寄存器的块No.指定处于不存在的块的设置中。 • 不可以指定文件寄存器。 • 对于位软元件用的指令，指定字软元件。 • 对于字软元件用的指令，以16的倍数以外的值指定位软元件的起始编号。	• 应修正为各处理中的可以指定的范围内的值。 • 应修正块No.。 • 应重新审核软元件。 • 应修正指令或指定软元件。
59H	不可以指定扩展文件寄存器。	应重新审核软元件。
60H	CPU模块与以太网搭载模块的通信时间超出了响应监视定时器值。	应延长响应监视定时器的值。
63H	在固定缓冲通信中，对象目标以太网搭载模块的端口处于远程口令的锁定状态。	• 应在通过SLMP远程口令的解锁处理后，通过固定缓冲进行通信。 • 请勿将固定缓冲通信用端口置为远程口令检查的对象。

附录

附1　模块标签

以太网搭载模块的输入输出信号、缓冲存储器可以使用模块标签设置。

模块标签的构成

通过下述构成定义模块标签的名称。

“实例名”_“模块编号”.“端口编号”.“标签名”

“实例名”_“模块编号”.“标签名”

“实例名”_“模块编号”.“端口编号”.“标签名”_D

“实例名”_“模块编号”.“标签名”_D

例

EN71_EE_1.stPort1.wnVal_IP_Address_D[0]

n 实例名

RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的实例名根据网络类型的设置变为如下所示。

模块型号		实例名
RJ71EN71	RnENCPU(网络部)	
RJ71EN71(E+E)	—	EN71_EE
RJ71EN71(CCIEC)	_RJ71EN71(CCIEC)	EN71_C
RJ71EN71(E+CCIEC)	_RJ71EN71(E+IEC)	EN71_EC
RJ71EN71(CCIEF)	_RJ71EN71(CCIEF)	EN71_F
RJ71EN71(E+CCIEF)	_RJ71EN71(E+IEF)	EN71_EF

n 模块编号

模块编号是用于识别具有相同的实例名的模块而添加的从1开始的编号。

n 端口编号

端口编号是在P1/P2通用区以外的缓冲存储器对应的模块标签上添加的编号。

对于P1/P2通用区以外的缓冲存储器对应的模块标签，添加下述内容作为端口编号。

端口编号	添加内容
P1	stPort1
P2	stPort2

n 标签名

是模块独自的标签名称。

n _D

表示模块标签为直接访问用。没有该符号的情况下，将变为刷新用的标签。在刷新与直接访问中，有下述差异。

类型	内容	访问时机
刷新	模块标签中写入及读取的值在刷新时被批量反映到模块中。可以缩短程序的执行时间。	刷新时
直接访问	模块标签中写入及读取的值即时被反映到模块中。虽然程序的执行时间比刷新有所延长，但响应性变高。	至模块标签的写入时或读取时

附2　输入输出信号

以下说明对于RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的CPU模块的输入输出信号有关内容。输入输出信号的分配，以RJ71EN71或RnENCPU(网络部)的起始输入输出编号为0的情况下表示。

输入输出信号一览

输入输出信号一览如下所示。软元件X是从RJ71EN71及RnENCPU(网络部)至CPU模块的输入信号。软元件Y是从CPU模块至RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的输出信号。

网络类型为以太网的情况下与Q兼容以太网的情况下，输入输出信号有所不同。

网络类型为“以太网”的情况下

n输入信号

软元件No.	信号名
X0*1	模块异常 (ON：模块异常，OFF：模块正常)
X1～XE	禁止使用
XF	模块READY (ON：模块动作允许，OFF：模块动作禁止)
X10～X1F	禁止使用

*1　仅将P2连接器的网络类型置为“CC-Link IE Field”的情况下有效。关于动作的详细内容，请参阅下述手册。
MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇)

n输出信号

软元件No.	信号名
Y0～Y1F	禁止使用

要点

- 在对于CPU模块的输入输出信号中，请勿对“禁止使用”的信号进行输出(ON)操作。如果对“禁止使用”的信号进行输出，则有可能造成可编程控制器系统误动作。
- 关于将P2连接器的网络类型置为“CC-Link IE Control”时的P2连接器的输入输出信号，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-R CC-Link IE控制网络用户手册(应用篇)

- 关于将P2连接器的网络类型置为“CC-Link IE Field”时的P2连接器的输入输出信号，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇)

网络类型为“Q兼容以太网”的情况下

Q兼容以太网中，除了部分情况，可以使用与MELSEC-Q系列以太网接口模块相同的输入输出信号。

RJ71EN71与MELSEC-Q系列以太网接口模块的不同点如下所示。

软元件No.	RJ71EN71	QJ71E71-100
X1C	ERR LED亮灯确认*1 (ON：亮灯，OFF：—)	COM.ERR. LED亮灯确认 (ON：亮灯，OFF：—)
Y17	ERR LED熄灯请求*2 (ON：熄灯请求时，OFF：—)	COM.ERR. LED熄灯请求 (ON：熄灯请求时，OFF：—)
Y19	禁止使用	初始化请求信号 (ON：请求时，OFF：—)

*1 ERR LED、P1的P ERR LED亮灯时或闪烁时变为ON。

*2 详细内容变为如下所示。

- ERR LED与P1的P ERR LED熄灯。
- ON期间常时进行熄灯请求处理。(ON中不亮灯)
- 熄灯处理实施时，被登录至事件履历。
- 重度异常时不可以熄灯。
- ON→OFF之后再次发生了出错的情况下，根据出错内容，ERR LED、P ERR LED亮灯或闪烁。
- 当前发生中的出错、出错履历的信息不被清除。

关于上述以外的输入输出信号，请参阅下述手册。

Q系列以太网接口模块用户手册(基础篇)

要点

在对于CPU模块的输入输出信号中，请勿对“禁止使用”的信号进行输出(ON)操作。如果对“禁止使用”的信号进行输出，则有可能造成可编程控制器系统误动作。

附3　缓冲存储器

缓冲存储器是下述用途中使用的存储器。

模块	用途
RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	与CPU模块进行数据的互换。
CPU模块(内置以太网端口部)	存储以太网功能的设置值、监视值等的数据及多CPU功能的数据通信中使用的数据等。

如果进行CPU模块的复位或电源OFF，则缓冲存储器的内容返回默认(初始值)。

缓冲存储器一览

RJ71EN71、RnENCPU(网络部)

将RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的网络类型置为了“以太网”时的缓冲存储器如下所示。
在RJ71EN71中选择了“Q兼容以太网”的情况下，请参阅下述章节。
(☞390页 使用RJ71EN71(网络类型：Q兼容以太网)时)

P1地址(P2地址*1)		用途	名称
10进制	16进制		
0～3 (2000000～2000003)	0H～3H(1E8480H～1E8483H)	系统区	
4～5 (2000004～2000005)	4H～5H(1E8484H～1E8485H)	自节点设置状态存储区	自节点IP地址
6～13 (2000006～2000013)	6H～DH(1E8486H～1E848DH)		系统区
14～15 (2000014～2000015)	EH～FH(1E848EH～1E848FH)		子网掩码
16～17 (2000016～2000017)	10H～11H(1E8490H～1E8491H)		系统区
18～19 (2000018～2000019)	12H～13H(1E8492H～1E8493H)		默认网关IP地址
20～27 (2000020～2000027)	14H～1BH(1E8494H～1E849BH)		系统区
28～30 (2000028～2000030)	1CH～1EH(1E849CH～1E849EH)		自节点MAC地址
31 (2000031)	1FH(1E849FH)		自节点网络No.
32 (2000032)	20H(1E84A0H)		站号
33 (2000033)	21H(1E84A1H)		瞬时传送组No.
34 (2000034)	22H(1E84A2H)		发送帧设置
35 (2000035)	23H(1E84A3H)		大型帧设置
36 (2000036)	24H(1E84A4H)		通信速度设置
37 (2000037)	25H(1E84A5H)		自动打开UDP端口编号
38 (2000038)	26H(1E84A6H)		MELSOFT连接TCP端口编号
39 (2000039)	27H(1E84A7H)		MELSOFT连接UDP端口编号
40 (2000040)	28H(1E84A8H)		MELSOFT直接连接端口编号
41～99 (2000041～2000099)	29H～63H(1E84A9H～1E84E3H)	系统区	
100～163 (2000100～2000163)	64H～A3H(1E84E4H～1E8523H)	各连接状态区	连接No.1 最新出错代码～连接No.64 最新出错代码

P1地址(P2地址*1)		用途	名称	
10进制	16进制			
164～999 (2000164～2000999)	A4H～3E7H(1E8524H～1E8867H)	系统区		
1000 (2001000)	3E8H (1E8868H)	系统端口最新出错代码存储区	FTP服务器 最新出错代码	
1001 (2001001)	3E9H (1E8869H)		MELSOFT直接连接 最新出错代码	
1002～4999 (2001002～2004999)	3EAH～1387H (1E886AH～1E9807H)	系统区		
5000～5001 (2005000～2005001)	1388H～1389H (1E9808H～1E9809H)	各协议的状态	IP数据包	接收总数
5002～5003 (2005002～2005003)	138AH～138BH (1E980AH～1E980BH)			接收和校验出错废弃总数
5004～5005 (2005004～2005005)	138CH～138DH (1E980CH～1E980DH)			发送总数
5006～5021 (2005006～2005021)	138EH～139DH (1E980EH～1E981DH)			系统区
5022～5023 (2005022～2005023)	139EH～139FH (1E981EH～1E981FH)			同时发送出错检测次数(接收缓冲满次数)
5024～5028 (2005024～2005028)	13A0H～13A4H (1E9820H～1E9824H)			系统区
5029 (2005029)	13A5H (1E9825H)			接收中止次数
5030～5039 (2005030～2005039)	13A6H～13AFH (1E9826H～1E982FH)		系统区	
5040～5041 (2005040～2005041)	13B0H～13B1H (1E9830H～1E9831H)		ICMP数据包	接收总数
5042～5043 (2005042～2005043)	13B2H～13B3H (1E9832H～1E9833H)			接收和校验出错废弃总数
5044～5045 (2005044～2005045)	13B4H～13B5H (1E9834H～1E9835H)			发送总数
5046～5047 (2005046～2005047)	13B6H～13B7H (1E9836H～1E9837H)			接收echo request总数
5048～5049 (2005048～2005049)	13B8H～13B9H (1E9838H～1E9839H)			发送echo replay总数
5050～5051 (2005050～2005051)	13BAH～13BBH (1E983AH～1E983BH)			发送echo request总数
5052～5053 (2005052～2005053)	13BCH～13BDH (1E983CH～1E983DH)			接收echo replay总数
5054～5079 (2005054～2005079)	13BEH～13D7H (1E983EH～1E9857H)		系统区	
5080～5081 (2005080～2005081)	13D8H～13D9H (1E9858H～1E9859H)		TCP数据包	接收总数
5082～5083 (2005082～2005083)	13DAH～13DBH (1E985AH～1E985BH)			接收和校验出错废弃总数
5084～5085 (2005084～2005085)	13DCH～13DDH (1E985CH～1E985DH)			发送总数
5086～5119 (2005086～2005119)	13DEH～13FFH (1E985EH～1E987FH)		系统区	
5120～5121 (2005120～2005121)	1400H～1401H (1E9880H～1E9881H)		UDP数据包	接收总数
5122～5123 (2005122～2005123)	1402H～1403H (1E9882H～1E9883H)			接收和校验出错废弃总数
5124～5125 (2005124～2005125)	1404H～1405H (1E9884H～1E9885H)			发送总数
5126～5159 (2005126～2005159)	1406H～1427H (1E9886H～1E98A7H)		系统区	

附

P1地址(P2地址*1)		用途	名称	
10进制	16进制			
5160～5161 (2005160～2005161)	1428H～1429H (1E98A8H～1E98A9H)	各协议的状态	接收出错用	成帧出错次数
5162～5163 (2005162～2005163)	142AH～142BH (1E98AAH～1E98ABH)			接收FIFO上溢次数
5164～5165 (2005164～2005165)	142CH～142DH (1E98ACH～1E98ADH)			CRC出错次数
5166～5188 (2005166～2005188)	142EH～1444H (1E98AEH～1E98C4H)		系统区	
5189 (2005189)	1445H (1E98C5H)	自节点动作状态存储区	LED亮灯状态	
5190 (2005190)	1446H (1E98C6H)		系统区	
5191 (2005191)	1447H (1E98C7H)		HUB连接信息区	通信模式
5192 (2005192)	1448H (1E98C8H)			连接状态
5193 (2005193)	1449H (1E98C9H)			通信速度
5194 (2005194)	144AH (1E98CAH)			断线次数
5195～5199 (2005195～2005199)	144BH～144FH (1E98CBH～1E98CFH)		系统区	
5200 (2005200)	1450H (1E98D0H)		IP地址重复状态存储区	IP地址重复标志
5201～5203 (2005201～2005203)	1451H～1453H (1E98D1H～1E98D3H)			已连接到网络上的站的MAC地址
5204～5206 (2005204～2005206)	1454H～1456H (1E98D4H～1E98D6H)			IP地址重复的站的MAC地址
5207～5300 (2005207～2005300)	1457H～14B4H (1E98D7H～1E9934H)	系统区		
5301 (2005301)	14B5H (1E9935H)	发送接收指令用区	RECV指令执行请求	
5302～5322 (2005302～2005322)	14B6H～14CAH (1E9936H～1E994AH)		系统区	
5323 (2005323)	14CBH (1E994BH)		链接专用指令	ZNRD指令的执行结果
5324 (2005324)	14CCH (1E994CH)			系统区
5325 (2005325)	14CDH (1E994DH)			ZNWR指令的执行结果
5326～5625 (2005326～2005625)	14CEH～15F9H (1E994EH～1E9A79H)	系统区		
5626 (2005626)	15FAH (1E9A7AH)	远程口令锁定状态存储区	远程口令锁定状态 连接No.1～16	
5627 (2005627)	15FBH (1E9A7BH)		远程口令锁定状态 连接No.17～32	
5628 (2005628)	15FCH (1E9A7CH)		远程口令锁定状态 连接No.33～48	
5629 (2005629)	15FDH (1E9A7DH)		远程口令锁定状态 连接No.49～64	
5630 (2005630)	15FEH (1E9A7EH)		远程口令锁定状态 系统端口	
5631～5645 (2005631～2005645)	15FFH～160DH (1E9A7FH～1E9A8DH)	系统区		

P1地址(P2地址*1)		用途	名称	
10进制	16进制			
5646 (2005646)	160EH (1E9A8EH)	强制连接无效化设置区	强制连接无效化 连接No.1～16	
5647 (2005647)	160FH (1E9A8FH)		强制连接无效化 连接No.17～32	
5648 (2005648)	1610H (1E9A90H)		强制连接无效化 连接No.33～48	
5649 (2005649)	1611H (1E9A91H)		强制连接无效化 连接No.49～64	
5650 (2005650)	1612H (1E9A92H)		强制连接无效化 系统端口	
5651～8299 (2005651～2008299)	1613H～206BH (1E9A93H～1EA4EBH)	系统区		
8300 (2008300)	206CH (1EA4ECH)	通信协议支持功能执行状态确认用区	连接No.1	协议执行状态
8301 (2008301)	206DH (1EA4EDH)			系统区
8302～8317 (2008302～2008317)	206EH～207DH (1EA4EEH～1EA4FDH)			接收校验结果(接收数据包编号1～16)
8318 (2008318)	207EH(1EA4FEH)			协议执行次数
8319(2008319)	207FH (1EA4FFH)			协议取消指定
8320～8335 (2008320～2008335)	2080H～208FH (1EA500H～1EA50FH)			系统区
8336～8875 (2008336～2008875)	2090H～22ABH (1EA510H～1EA72BH)		连接No.2～连接No.16	
8876～10999 (2008876～2010999)	22ACH～2AF7H (1EA72CH～1EAF77H)	系统区		
11000 (2011000)	2AF8H (1EAF78H)	时间设置功能(SNTP)用区	时间设置功能 动作结果	
11001 (2011001)	2AF9H (1EAF79H)		时间设置功能 实施时间	(公历(年))
11002 (2011002)	2AFAH (1EAF7AH)			(月)
11003 (2011003)	2AFBH (1EAF7BH)			(日)
11004 (2011004)	2AFCH (1EAF7CH)			(时)
11005 (2011005)	2AFDH (1EAF7DH)			(分)
11006 (2011006)	2AFEH (1EAF7EH)			(秒)
11007 (2011007)	2AFFH (1EAF7FH)			(星期)
11008 (2011008)	2B00H (1EAF80H)		时间设置功能 响应所需时间	
11009 (2011009)	2B01H (1EAF81H)		时间设置功能(SNTP客户端)执行	
11010～11049 (2011010～2011049)	2B02H～2B29H (1EAF82H～1EAFA9H)	系统区		
11050～11051 (2011050～2011051)	2B2AH～2B2BH (1EAFAAH～1EAFABH)	IP数据包中继功能用区	最新IP数据包中继数据量	
11052～11053 (2011052～2011053)	2B2CH～2B2DH (1EAFACH～1EAFADH)		最大IP数据包中继数据量	
11054～11499 (2011054～2011499)	2B2EH～2CEBH (1EAFAEH～1EB16BH)	系统区		
11500～11514 (2011500～2011514)	2CECH～2CFAH (1EB16CH～1EB17AH)	动态路由功能用区	通信路径确定状态	
11515～11599 (2011515～2011599)	2CFBH～2D4FH (1EB17BH～1EB1CFH)	系统区		

附

P1地址(P2地址*1)		用途	名称	
10进制	16进制			
11600～11663 (2011600～2011663)	2D50H～2D8FH (1EB1D0H～1EB20FH)	远程口令功能监视区	连接No.1连续解锁失败次数～连接No.64连续解锁失败次数	
11664 (2011664)	2D90H (1EB210H)		自动打开UDP端口连续解锁失败次数	
11665 (2011665)	2D91H (1EB211H)		MELSOFT通信端口(UDP/IP)连续解锁失败次数	
11666 (2011666)	2D92H (1EB212H)		MELSOFT通信端口(TCP/IP)连续解锁失败次数	
11667 (2011667)	2D93H (1EB213H)		FTP通信端口(TCP/IP)连续解锁失败次数	
11668 (2011668)	2D94H (1EB214H)		MELSOFT直接连接 连续解锁失败次数	
11669 (2011669)	2D95H (1EB215H)	系统区		
11670～11671 (2011670～2011671)	2D96H～2D97H (1EB216H～1EB217H)	两个系统IP地址同一设置功能用区	控制系统IP地址	
11672～11699 (2011672～2011699)	2D98H～2DB3H (1EB218H～1EB233H)	系统区		
11700～11701 (2011700～2011701)	2DB4H～2DB5H (1EB234H～1EB235H)	IP地址更改功能用区	IP地址设置	IP地址
11702～11703 (2011702～2011703)	2DB6H～2DB7H (1EB236H～1EB237H)			子网掩码
11704～11705 (2011704～2011705)	2DB8H～2DB9H (1EB238H～1EB239H)			默认网关
11706 (2011706)	2DBAH (1EB23AH)		通过网络No./站号进行通信	网络No.
11707 (2011707)	2DBBH (1EB23BH)			站号
11708 (2011708)	2DBCH (1EB23CH)			瞬时传送组No.
11709 (2011709)	2DBDH (1EB23DH)		IP地址存储区写入请求	
11710 (2011710)	2DBEH (1EB23EH)		IP地址存储区写入出错	
11711 (2011711)	2DBFH (1EB23FH)		IP地址存储区写入出错原因	
11712 (2011712)	2DC0H (1EB240H)		IP地址存储区清除请求	
11713 (2011713)	2DC1H (1EB241H)		IP地址存储区清除出错	
11714 (2011714)	2DC2H (1EB242H)		IP地址存储区清除出错原因	
11715 (2011715)	2DC3H (1EB243H)		IP地址更改功能动作状态	
11716～19999 (2011716～2019999)	2DC4H～4E1FH (1EB244H～1ED29FH)	系统区		
20000～26143 (2020000～2026143)	4E20H～661FH (1ED2A0H～1EEA9FH)	随机访问缓冲用区	随机访问用缓冲	
26144～65534 (2026144～2065534)	6620H～FFFEH (1EEAA0H～1F847EH)	系统区		
65535 (2065535)	FFFFH (1F847FH)	网络类型信息区	网络类型信息	
65536 (2065536)	10000H (1F8480H)	固定缓冲通信数据用区	固定缓冲No.1	数据长
65537～70655 (2065537～2070655)	10001H～113FFH (1F8481H～1F987FH)			固定缓冲数据
70656～147455 (2070656～2147455)	11400H～23FFFH (1F9880H～20C47FH)		固定缓冲No.2～固定缓冲No.16	(与固定缓冲No.1相同)
147456～720895 (2147456～2720895)	24000H～AFFFFH (20C480H～29847FH)	系统区		

P1地址(P2地址*1)		用途	名称	
10进制	16进制			
720896 (2720896)	B0000H (298480H)	MODBUS/TCP功能用出错日志用区	出错发生次数	
720897 (2720897)	B0001H (298481H)		出错日志写入指针	
720898 (2720898)	B0002H (298482H)		出错日志1	详细出错代码
720899 (2720899)	B0003H (298483H)			异常响应代码
720900 (2720900)	B0004H (298484H)			功能代码
720901 (2720901)	B0005H (298485H)			本站端口编号
720902～720903 (2720902～2720903)	B0006H～B0007H (298486H～298487H)			对象IP地址
720904 (2720904)	B0008H (298488H)			对象端口编号
720905 (2720905)	B0009H (298489H)			系统区
720906～721153 (2720906～2721153)	B000AH～B0101H (29848AH～298581H)		出错日志2～出错日志32	(与出错日志1相同)
721154～721895 (2721154～2721895)	B0102H～B03E7H (298582H～298867H)	系统区		
721896～721899 (2721896～2721899)	B03E8H～B03EBH (298868H～29886BH)	简单CPU通信用区	各设置No.的请求时通信开始请求	
721900～721903 (2721900～2721903)	B03ECH～B03EFH (29886CH～29886FH)		各设置No.的定期通信停止请求	
721904～721907 (2721904～2721907)	B03F0H～B03F3H (298870H～298873H)		各设置No.的定期通信重启请求	
721908～721911 (2721908～2721911)	B03F4H～B03F7H (298874H～298877H)		各设置No.的执行状态标志	
721912～721915 (2721912～2721915)	B03F8H～B03FBH (298878H～29887BH)		各设置No.的准备完成	
721916～721935 (2721916～2721935)	B03FCH～B040FH (29887CH～29888FH)		系统区	
721936～721999 (2721936～2721999)	B0410H～B044FH (298890H～2988CFH)		各设置No.的简单CPU通信状态	
722000～722063 (2722000～2722063)	B0450H～B048FH (2988D0H～29890FH)		各设置No.的简单CPU通信出错代码	
722064～722127 (2722064～2722127)	B0490H～B04CFH (298910H～29894FH)		各设置No.的异常响应代码	
722128～722191 (2722128～2722191)	B04D0H～B050FH (298950H～29898FH)		各设置No.的执行间隔(当前值)	
722192～722499 (2722192～2722499)	B0510H～B0643H (298990H～298AC3H)		系统区	
722500～1246787 (2722500～3246787)	B0644H～130643H (298AC4H～318AC3H)	简单CPU通信用区/简单设备通信用区	用户自由区	

附

P1地址(P2地址[*1])		用途	名称
10进制	16进制		
1246788～1247299 (3246788～3247299)	130644H～130843H (318AC4H～318CC3H)	简单CPU通信用区	系统区
1247300～1247327 (3247300～3247327)	130844H～130859H (318CC4H～318CDFH)		各设置No.的请求时通信开始请求
1247328～1247355 (3247328～3247355)	130860H～13087BH (318CE0H～318CFBH)		各设置No.的定期通信停止请求
1247356～1247383 (3247356～3247383)	13087CH～130897H (318CFCH～318D17H)		各设置No.的定期通信重启请求
1247384～1247411 (3247384～3247411)	130898H～1308B3H (318D18H～318D33H)		各设置No.的执行状态标志
1247412～1247439 (3247412～3247439)	1308B4H～1308CFH (318D34H～318D4FH)		各设置No.的准备完成
1247440～1247459 (3247440～3247459)	1308D0H～1308E3H (318D50H～318D63H)		系统区
1247460～1247907 (3247460～3247907)	1308E4H～130AA3H (318D64H～318F23H)		各设置No.的简单CPU通信状态
1247908～1248355 (3247908～3248355)	130AA4H～130C63H (318F24H～3190E3H)		各设置No.的简单CPU通信出错代码
1248356～1248803 (3248356～3248803)	130C64H～130E23H (3190E4H～3192A3H)		各设置No.的异常响应代码
1248804～1249251 (3248804～3249251)	130E24H～130FE3H (3192A4H～319463H)		各设置No.的执行间隔(当前值)
1249252～1249299 (3249252～3249299)	130FE4H～131013H (319464H～319493H)	系统区	

P1地址(P2地址*1)		用途	名称	
10进制	16进制			
1249300 (3249300)	131014H (319494H)	简单设备通信用区	功能启动/停止指示	
1249301 (3249301)	131015H (319495H)		系统区	
1249302～1249303 (3249302～3249303)	131016H～131017H (319496H～319497H)		设置No.1	IP地址
1249304 (3249304)	131018H (319498H)			端口编号
1249305 (3249305)	131019H (319499H)			出错发生协议编号
1249306 (3249306)	13101AH (31949AH)			简单设备通信出错代码
1249307 (3249307)	13101BH (31949BH)			出错清除请求
1249308 (3249308)	13101CH (31949CH)			准备完成
1249309 (3249309)	13101DH (31949DH)			连接状态
1249310～1249311 (3249310～3249311)	13101EH～13101FH (31949EH～31949FH)			正常完成次数
1249312～1249313 (3249312～3249313)	131020H～131021H (3194A0H～3194A1H)			异常完成次数
1249314～1249315 (3249314～3249315)	131022H～131023H (3194A2H～3194A3H)			重试次数
1249316 (3249316)	131024H (3194A4H)			当前执行中的协议编号
1249317 (3249317)	131025H (3194A5H)			校验不一致协议编号
1249318～1249333 (3249318～3249333)	131026H～131035H (3194A6H～3194B5H)			校验不一致信息(接收数据包编号1～16)
1249334～1249347 (3249334～3249347)	131036H～131043H (3194B6H～3194C3H)			系统区
1249348～1249379 (3249348～3249379)	131044H～131063H (3194C4H～3194E3H)			各协议的开始请求
1249380～1249411 (3249380～3249411)	131064H～131083H (3194E4H～319503H)			各协议的执行完成
1249412～1249443 (3249412～3249443)	131084H～1310A3H (319504H～319523H)			各协议的出错
1249444～1249475 (3249444～3249475)	1310A4H～1310C3H (319524H～319543H)			各协议的执行状态
1249476～1249987 (3249476～3249987)	1310C4H～1312C3H (319544H～319743H)			各协议的执行间隔(当前值)
1249988～1250499 (3249988～3250499)	1312C4H～1314C3H (319744H～319943H)			各协议的执行间隔(最大值)
1250500～1287637 (3250500～3287637)	1314C4H～13A5D5H (319944H～322A55H)		设置No.2～32	(与设置No.1相同)
1287638～18999999 (3287638～3899999)	13A5D6H～1CFDDFH (322A56H～3B825FGH)	系统区		

*1　在RnENCPU(网络部)中，不可以使用P2地址。

附

n P1/P2通用区

地址		用途	名称	
10进制	16进制			
1900000～1900007	1CFDE0H～1CFDE7H	以太网PORT1/2通用信息	打开完成信号	
1900008～1900015	1CFDE8H～1CFDEFH		打开请求信号	
1900016～1900023	1CFDF0H～1CFDF7H		套接字/固定缓冲接收状态信号	
1900024	1CFDF8H		初始化状态	
1900025	1CFDF9H		初始化异常代码	
1900026～1900029	1CFDFAH～1CFDFDH	系统区		
1900030*1	1CFDFEH	接收缓冲状态存储区	接收缓冲状态	
1900031～1901001	1CFDFFH～1D01C9H	系统区		
1901002	1D01CAH	通信协议支持功能对应确认用区	通信协议准备完成	
1901003～1901019	1D01CBH～1D01DBH	系统区		
1901020	1D01DCH	通信协议设置数据确认用区	通信协议设置数据异常信息	协议编号
1901021	1D01DDH			设置类型
1901022	1D01DEH			数据包编号
1901023	1D01DFH			结构要素编号
1901024	1D01E0H		通信协议登录数	
1901025～1901031	1D01E1H～1D01E7H		系统区	
1901032～1901047	1D01E8H～1D01F7H		通信协议登录有无	
1901048～1901999	1D01F8H～1D05AFH	系统区		
1902000～1904047	1D05B0H～1D0DAFH	通信协议支持功能用发送接收区	通信协议支持功能用发送接收区	
1904048～1921023	1D0DB0H～1D4FFFH	系统区		
1921024～1929215	1D5000H～1D6FFFH	MODBUS/TCP功能用用户自由区		
1929216～1950031	1D7000H～1DC14FH	系统区		
1950032～1950039	1DC150H～1DC157H	CPU STOP时的接收数据废弃设置区		
1950040～1999999	1DC158～1E847FH	系统区		

*1 缓冲存储器的使用可否根据固件版本有所不同。(☞ 495页 功能的添加及更改)

要点

- 请勿对系统区进行数据写入。否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，在65535(FFFFH)时停止计数。

CPU模块(内置以太网端口部)

与CPU模块(内置以太网端口部)相关的缓冲存储器如下所示。

地址		用途	名称	
10进制	16进制			
50～51	32H～33H	自节点设置状态存储区	自节点IP地址	
60～61	3CH～3DH		子网掩码	
64～65	40H～41H		默认网关IP地址	
74～76	4AH～4CH		自节点MAC地址	
77	4DH		自节点网络No.	
78	4EH		站号	
80	50H		发送帧设置	
82	52H		通信速度设置	
83	53H		自动打开UDP端口编号	
84	54H		MELSOFT连接TCP端口编号	
85	55H		MELSOFT连接UDP端口编号	
86	56H		MELSOFT直接连接端口编号	
87	57H		网络No./站号设置状态	
100	64H	内置以太网端口的通信负载状态	每单位时间(1秒)的接收数据包数	每单位时间(1秒)的接收数据包数(当前)
101	65H			每单位时间(1秒)的接收数据包数(最大)
102	66H		每单位时间(1秒)的发送数据包数	每单位时间(1秒)的发送数据包数(当前)
103	67H			每单位时间(1秒)的发送数据包数(最大)
130～145	82H～91H	各连接状态区	连接No.1最新出错代码～连接No.16最新出错代码	
146	92H	系统端口最新出错代码存储区	FTP服务器 最新出错代码	
147	93H		MELSOFT直接连接 最新出错代码	
148	94H		FTP客户端最新出错代码	
150～151	96H～97H	各协议的状态	IP数据包	接收总数
152～153	98H～99H			接收和校验出错废弃总数
154～155	9AH～9BH			发送总数
172～173	ACH～ADH			同时发送出错检测次数 (接收缓冲满次数)
179	B3H			接收中止次数
182～183	B6H～B7H		ICMP数据包	接收总数
184～185	B8H～B9H			接收和校验出错废弃总数
186～187	BAH～BBH			发送总数
188～189	BCH～BDH			接收echo request总数
190～191	BEH～BFH			发送echo replay总数
192～193	C0H～C1H			发送echo request总数
194～195	C2H～C3H			接收echo replay总数
196～197	C4H～C5H		TCP数据包	接收总数
198～199	C6H～C7H			接收和校验出错废弃总数
200～201	C8H～C9H			发送总数
204～205	CCH～CDH		UDP数据包	接收总数
206～207	CEH～CFH			接收和校验出错废弃总数
208～209	D0H～D1H			发送总数
224～225	E0H～E1H		接收出错用	成帧出错次数
226～227	E2H～E3H			接收FIFO上溢次数
228～229	E4H～E5H			CRC出错次数

附

地址		用途	名称	
10进制	16进制			
242	F2H	自节点动作状态存储区	HUB连接信息区	通信模式
243	F3H			连接状态
244	F4H			通信速度
245	F5H			断线次数
251	FBH		IP地址重复状态存储区	IP地址重复标志
252～254	FCH～FEH			已连接到网络上的站的MAC地址
255～257	FFH～101H			IP地址重复的站的MAC地址
270	10EH	远程口令锁定状态存储区	远程口令锁定状态 连接No.1～16	
271	10FH		远程口令锁定状态 系统端口	
275	113H	CPU STOP时的接收数据废弃设置区	接收数据废弃设置 连接No.1～16	
280	118H	强制连接无效化设置区	强制连接无效化 连接No.1～16	
281	119H		强制连接无效化 系统端口	
290	122H	时间设置功能(SNTP)用区	时间设置功能 动作结果	
291	123H		时间设置功能 实施时间	(公历(年))
292	124H			(月)
293	125H			(日)
294	126H			(时)
295	127H			(分)
296	128H			(秒)
297	129H			(星期)
298	12AH		时间设置功能 响应所需时间	
299	12BH		时间设置功能(SNTP客户端)执行	
310～311	136H～137H	IP数据包中继功能用区	最新IP数据包中继数据量	
312～313	138H～139H		最大IP数据包中继数据量	
320～335	140H～14FH	远程口令功能监视区	连接No.1连续解锁失败次数～连接No.16连接解锁失败次数	
336	150H		自动打开UDP端口连续解锁失败次数	
337	151H		MELSOFT通信端口(UDP/IP) 连续解锁失败次数	
338	152H		MELSOFT通信端口(TCP/IP) 连续解锁失败次数	
339	153H		FTP通信端口(TCP/IP) 连续解锁失败次数	
340	154H		MELSOFT直接连接 连续解锁失败次数	
350	15EH	通信协议支持功能执行状态确认用区	连接No.1	协议执行状态
351	15FH			系统区
352～367	160H～16FH			接收校验结果(接收数据包编号1～16)
368	170H			协议执行次数
369	171H			协议取消指定
370～669	172H～29DH		连接No.2～连接No.16	
680	2A8H	打开完成信号	打开完成信号	
681	2A9H	打开请求信号	打开请求信号	
682	2AAH	套接字通信接收状态信号	套接字通信接收状态信号	
683	2ABH	初始化状态	初始化状态	
684	2ACH	初始化异常代码	初始化异常代码	
692	2B4H	通信协议支持功能对应确认用区	通信协议准备完成	
710	2C6H	通信协议设置数据确认用区	通信协议设置数据异常信息	协议编号
711	2C7H			设置类型
712	2C8H			数据包编号
713	2C9H			结构要素编号
714	2CAH		通信协议登录数	
722～729	2D2H～2D9H		通信协议登录有无	
740～741	2E4H～2E5H	两个系统IP地址同一设置功能用区	控制系统IP地址	

地址		用途	名称	
10进制	16进制			
760	2F8	套接字通信(TCP/IP)	套接字通信(TCP/IP)的连接切断等待时间设置区	连接切断等待时间设置 有效/无效
761	2F9			连接切断等待时间设置定时器值
770～785	302H～311H	各连接状态区	连接No.1 最新出错代码(通信异常)～连接No.16 最新出错代码(通信异常)	
786	312H		FTP服务器 最新出错代码(通信异常)	
787	313H		MELSOFT直接连接 最新出错代码(通信异常)	
788	314H		FTP客户端 最新出错代码(通信异常)	
789	315H		自动打开UDP端口 最新出错代码(通信异常)	
790	316H		MELSOFT连接 自动打开UDP端口 最新出错代码(通信异常)	
791	317H		MELSOFT连接 自动打开TCP端口 最新出错代码(通信异常)	
792	318H		发送缓冲、存储器不足发生次数	
1094	446H	简单CPU通信功能	各设置No.的定期通信停止请求	停止请求 设置No.1～16
1095	447H			停止请求 设置No.17～32
1096	448H			停止请求 设置No.33～48
1097	449H			停止请求 设置No.49～64
1098	44AH		各设置No.的定期通信重启请求	重启请求 设置No.1～16
1099	44BH			重启请求 设置No.17～32
1100	44CH			重启请求 设置No.33～48
1101	44DH			重启请求 设置No.49～64
1102	44EH		各设置No.的执行状态标志	执行状态标志 设置No.1～16
1103	44FH			执行状态标志 设置No.17～32
1104	450H			执行状态标志 设置No.33～48
1105	451H			执行状态标志 设置No.49～64
1106	452H		各设置No.的准备完成	准备完成 设置No.1～16
1107	453H			准备完成 设置No.17～32
1108	454H			准备完成 设置No.33～48
1109	455H			准备完成 设置No.49～64
1130～1193	46AH～4A9H		各设置No.的简单CPU通信状态	简单CPU通信状态 设置No.1～简单CPU通信状态 设置No.64
1194～1257	4AAH～4E9H		各设置No.的简单CPU通信出错代码	简单CPU通信出错代码 设置No.1～简单CPU通信出错代码 设置No.64
1258～1321	4EAH～529H		各设置No.的执行间隔(当前值)	执行间隔(当前值) 设置No.1～执行间隔(当前值) 设置No.64

要点

- 请勿对系统区进行数据写入。否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，在65535(FFFFH)时停止计数。

使用RJ71EN71(网络类型：Q兼容以太网)时

Q兼容以太网中，除了部分情况，可以使用与MELSEC-Q系列以太网接口模块相同的缓冲存储器。

n 仅RJ71EN71可使用的缓冲存储器

仅RJ71EN71可使用的缓冲存储器如下所示。

地址		用途	名称
10进制	16进制		
20700～20701	50DCH～50DDH	强制连接无效化	强制连接无效化指定 20700(b0～15)：连接No.1～16 20701(b0)：自动打开UDP端口 20701(b1)：MELSOFT通信端口(UDP/IP) 20701(b2)：MELSOFT通信端口(TCP/IP) 20701(b3)：FTP通信端口
65535	FFFFH	网络类型信息	网络类型信息

n 与MELSEC-Q系列以太网接口模块不同的缓冲存储器

与MELSEC-Q系列以太网接口模块的缓冲存储器的规格不同的缓冲存储器如下所示。

地址		名称			
10进制	16进制	MELSEC-Q系列以太网接口模块		RJ71EN71	
0～1	0H～1H	本站的E71的IP地址 初始值：C00001FEH		本站IP地址 初始值：C0A80328H	
4	4H	特殊功能设置 初始值：100H		特殊功能设置 初始值：10H	
31	1FH	通信条件设置(以太网动作设置)区 初始值：0H 通信数据代码设置(b1) 0：二进制代码通信 1：ASCII代码通信 TCP生存确认设置(b4) 0：使用Ping 1：使用KeepAlive 发送帧设置(b5) 0：以太网帧 1：IEEE802.3帧 RUN中写入允许/禁止设置(b6) 0：禁止 1：允许 初始化时机设置(b8) 0：不置为OPEN等待(禁止STOP通信) 1：始终OPEN等待(允许STOP通信) 重新初始化指定(b15) 0：重新初始化处理完成(通过系统复位) 1：重新初始化处理请求(用户设置)		通信条件设置区 初始值：100H 通信数据代码(b1) 0：二进制 1：ASCII RUN中的写入允许/禁止设置(b6) 0：批量禁止(SLMP) 1：批量允许(SLMP) 打开方法的设置(b8) 0：通过程序OPEN 1：不通过程序OPEN 重新初始化指定(b15) 0：重新初始化处理完成(通过系统复位) 1：重新初始化处理请求(用户设置)	
40	28H	通信地址设置区 连接No.1	本站端口编号 初始值：0H	通信地址设置区 连接No.1	本站端口编号 初始值：0H
41～42	29H～2AH		通信对象IP地址 初始值：0H		通信对象IP地址 初始值：0H
43	2BH		通信对象端口编号 初始值：0H		通信对象端口编号 初始值：0H
44～46	2CH～2EH		通信对象MAC地址 初始值：FFFFFFFFFFFFH		系统区
47～95	2FH～5FH	通信地址设置区 连接No.2～8 (与连接No.1相同)		通信地址设置区 连接No.2～8 (与连接No.1相同)	
106～107	6AH～6BH	本站IP地址 初始值：0H		本站IP地址 初始值：C0A80328H	
108～110	6CH～6EH	本站MAC地址 初始值：0H		本站MAC地址 初始值：RJ71EN71的MAC地址	
116	74H	自动打开UDP端口编号 初始值：0H		自动打开UDP端口编号 初始值：1388H	

地址		名称	
10进制	16进制	MELSEC-Q系列以太网接口模块	RJ71EN71
200	C8H	LED亮灯状态 INIT. LED(b0) 0：熄灯 1：亮灯(初始化处理完成) OPEN LED(b1) 0：熄灯 1：亮灯(有打开处理完成连接) ERR. LED(b3) 0：熄灯 1：亮灯(设置异常) COM.ERR. LED(b4) 0：熄灯 1：亮灯(通信异常)	LED亮灯状态 P ERR LED(b0) 0：熄灯 1：亮灯或闪烁
201	C9H	集线器连接状态区 通信模式(b9) 0：半双工 1：全双工 集线器连接状态(b10) 0：集线器未连接/断线 1：集线器连接中 数据传送速度(b15、b14) 00：以10BASE-T动作中 01：以100BASE-TX动作中	集线器连接状态区 通信模式(b9) 0：半双工 1：全双工 集线器连接状态(b10) 0：集线器未连接/断线 1：集线器连接中 数据传送速度(b15、b14) 00：以10BASE-T动作中 01：以100BASE-TX动作中 10：以1000BASE-T动作中
202	CAH	开关状态(运行模式设置) 0：在线 1：离线 2：自回送测试 3：H/W测试	模块动作模式设置 0：在线模式 1：离线模式 4：单体通信测试模式
203	CBH	通过编程工具的设置状态 初始值：0H 通信数据代码设置(b1) 0：二进制代码通信 1：ASCII代码通信 初始化/打开方法设置(b2) 0：无参数设置(按照程序启动) 1：有参数设置(按照参数启动) TCP生存确认设置(b4) 0：使用Ping 1：使用KeepAlive 发送帧设置(b5) 0：以太网帧 1：IEEE802.3帧 RUN中写入允许/禁止设置(b6) 0：禁止 1：允许 初始化时机设置(b8) 0：不置为OPEN等待(禁止STOP通信) 1：始终OPEN等待(允许STOP通信)	通过编程工具的设置状态 初始值：100H 通信数据代码设置(b1) 0：二进制代码通信 1：ASCII代码通信 发送帧设置(b5) 0：以太网帧(固定) RUN中写入允许/禁止设置(b6) 0：禁止 1：允许 打开方法的设置(b8) 0：通过程序OPEN 1：不通过程序OPEN
398～399	18EH～18FH	同时发送出错检测次数	接收缓冲满次数
20486	5006H	远程口令状态 初始值：0H	远程口令锁定/解锁状态(用户连接用) 初始值：根据远程口令设置
20487	5007H	远程口令状态 初始值：0H	远程口令锁定/解锁状态(系统连接用) 初始值：根据远程口令设置
20595	5073H	连接No.1解锁处理异常完成的累计次数	连接No.1远程口令不一致次数
20600	5078H	连接No.2解锁处理异常完成的累计次数	连接No.2远程口令不一致次数
20605	507DH	连接No.3解锁处理异常完成的累计次数	连接No.3远程口令不一致次数
20610	5082H	连接No.4解锁处理异常完成的累计次数	连接No.4远程口令不一致次数
20615	5087H	连接No.5解锁处理异常完成的累计次数	连接No.5远程口令不一致次数
20620	508CH	连接No.6解锁处理异常完成的累计次数	连接No.6远程口令不一致次数
20625	5091H	连接No.7解锁处理异常完成的累计次数	连接No.7远程口令不一致次数
20630	5096H	连接No.8解锁处理异常完成的累计次数	连接No.8远程口令不一致次数

地址		名称	
10进制	16进制	MELSEC-Q系列以太网接口模块	RJ71EN71
20635	509BH	连接No.9解锁处理异常完成的累计次数	连接No.9远程口令不一致次数
20640	50A0H	连接No.10解锁处理异常完成的累计次数	连接No.10远程口令不一致次数
20645	50A5H	连接No.11解锁处理异常完成的累计次数	连接No.11远程口令不一致次数
20650	50AAH	连接No.12解锁处理异常完成的累计次数	连接No.12远程口令不一致次数
20655	50AFH	连接No.13解锁处理异常完成的累计次数	连接No.13远程口令不一致次数
20660	50B4H	连接No.14解锁处理异常完成的累计次数	连接No.14远程口令不一致次数
20665	50B9H	连接No.15解锁处理异常完成的累计次数	连接No.15远程口令不一致次数
20670	50BEH	连接No.16解锁处理异常完成的累计次数	连接No.16远程口令不一致次数
20675	50C3H	自动打开UDP端口 解锁处理异常完成的累计次数	自动打开UDP端口 远程口令不一致次数
20680	50C8H	MELSOFT应用通信端口(UDP) 解锁处理异常完成的累计次数	MELSOFT通信端口(UDP/IP) 远程口令不一致次数
20685	50CDH	MELSOFT应用通信端口(TCP) 解锁处理异常完成的累计次数	MELSOFT通信端口(TCP/IP) 远程口令不一致次数
20690	50D2H	FTP通信端口 解锁处理异常完成的累计次数	FTP通信端口 远程口令不一致次数
21056	5240H	接收缓冲满检测信号	接收缓冲状态

n RJ71EN71中不能使用的缓冲存储器

RJ71EN71中不能使用的MELSEC-Q系列以太网接口模块的缓冲存储器如下所示。

地址		用途	名称		
10进制	16进制				
228	E4H	出错日志区域	出错日志写入指针		
229～372	E5H～174H		出错日志块区		
944～949	3B0H～3B5H	FTP设置区	FTP登录名		
950～953	3B6H～3B9H		口令		
20488	5008H	系统端口信息区	系统端口使用禁止指定区	系统端口使用禁止指定	
20592	5070H	初始化监视区	远程口令功能监视信息	远程口令不一致通知用累计次数指定(用户连接用)	
20593	5071H			远程口令不一致通知用累计次数指定(系统连接用)	
20594	5072H			连接No. 1	解锁处理正常完成的累计次数
20596	5074H				锁定处理正常完成的累计次数
20597	5075H				锁定处理异常完成的累计次数
20598	5076H				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20599	5077H			连接No. 2	解锁处理正常完成的累计次数
20601	5079H				锁定处理正常完成的累计次数
20602	507AH				锁定处理异常完成的累计次数
20603	507BH				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20604	507CH			连接No. 3	解锁处理正常完成的累计次数
20606	507EH				锁定处理正常完成的累计次数
20607	507FH				锁定处理异常完成的累计次数
20608	5080H				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20609	5081H			连接No. 4	解锁处理正常完成的累计次数
20611	5083H				锁定处理正常完成的累计次数
20612	5084H				锁定处理异常完成的累计次数
20613	5085H				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20614	5086H			连接No. 5	解锁处理正常完成的累计次数
20616	5088H				锁定处理正常完成的累计次数
20617	5089H				锁定处理异常完成的累计次数
20618	508AH				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20619	508BH			连接No. 6	解锁处理正常完成的累计次数
20621	508DH				锁定处理正常完成的累计次数
20622	508EH				锁定处理异常完成的累计次数
20623	508FH				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20624	5090H			连接No. 7	解锁处理正常完成的累计次数
20626	5092H				锁定处理正常完成的累计次数
20627	5093H				锁定处理异常完成的累计次数
20628	5094H				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20629	5095H			连接No. 8	解锁处理正常完成的累计次数
20631	5097H				锁定处理正常完成的累计次数
20632	5098H				锁定处理异常完成的累计次数
20633	5099H				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20634	509AH			连接No. 9	解锁处理正常完成的累计次数
20636	509CH				锁定处理正常完成的累计次数
20637	509DH				锁定处理异常完成的累计次数
20638	509EH				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20639	509FH			连接No. 10	解锁处理正常完成的累计次数
20641	50A1H				锁定处理正常完成的累计次数
20642	50A2H				锁定处理异常完成的累计次数
20643	50A3H				通过连接关闭的锁定处理的累计次数

地址		用途	名称		
10进制	16进制				
20644	50A4H	初始化监视区	远程口令功能监视信息	连接No.11	解锁处理正常完成的累计次数
20646	50A6H				锁定处理正常完成的累计次数
20647	50A7H				锁定处理异常完成的累计次数
20648	50A8H				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20649	50A9H			连接No.12	解锁处理正常完成的累计次数
20651	50ABH				锁定处理正常完成的累计次数
20652	50ACH				锁定处理异常完成的累计次数
20653	50ADH				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20654	50AEH			连接No.13	解锁处理正常完成的累计次数
20656	50B0H				锁定处理正常完成的累计次数
20657	50B1H				锁定处理异常完成的累计次数
20658	50B2H				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20659	50B3H			连接No.14	解锁处理正常完成的累计次数
20661	50B5H				锁定处理正常完成的累计次数
20662	50B6H				锁定处理异常完成的累计次数
20663	50B7H				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20664	50B8H			连接No.15	解锁处理正常完成的累计次数
20666	50BAH				锁定处理正常完成的累计次数
20667	50BBH				锁定处理异常完成的累计次数
20668	50BCH				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20669	50BDH			连接No.16	解锁处理正常完成的累计次数
20671	50BFH				锁定处理正常完成的累计次数
20672	50C0H				锁定处理异常完成的累计次数
20673	50C1H				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20674	50C2H			自动打开UDP端口	解锁处理正常完成的累计次数
20676	50C4H				锁定处理正常完成的累计次数
20677	50C5H				锁定处理异常完成的累计次数
20678	50C6H				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20679	50C7H			MELSOFT通信端口(UDP/IP)	解锁处理正常完成的累计次数
20681	50C9H				锁定处理正常完成的累计次数
20682	50CAH				锁定处理异常完成的累计次数
20683	50CBH				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20684	50CCH			MELSOFT通信端口(TCP/IP)	解锁处理正常完成的累计次数
20686	50CEH				锁定处理正常完成的累计次数
20687	50CFH				锁定处理异常完成的累计次数
20688	50D0H				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20689	50D1H			FTP通信端口	解锁处理正常完成的累计次数
20691	50D3H				锁定处理正常完成的累计次数
20692	50D4H				锁定处理异常完成的累计次数
20693	50D5H				通过连接关闭的锁定处理的累计次数
20737～20855	5101H～5177H	HTTP状态存储区			
20992	5200H	“断线检测时发出系统切换请求”状态存储区	“断线检测时发出系统切换请求”		
20993	5201H		断线检测监视时间		
21008～21009	5210H～5211H	通信异常时的系统切换请求设置状态存储区			
22640～24575	5870H～5FFFH	电子邮件状态存储区			

关于上述以外的RJ71EN71中可使用的缓冲存储器，请参阅下述手册。

Q系列以太网接口模块用户手册(基础篇)

缓冲存储器详细(RJ71EN71、RnENCPU(网络部))

以下对RJ71EN71、RnENCPU(网络部)的缓冲存储器的详细内容进行说明。
此外，缓冲存储器地址以P1的地址进行记载。

自节点设置状态存储区

n 自节点IP地址(Un\G4～Un\G5)

存储通过模块参数设置的IP地址。

地址	内容
Un\G4	第3八位字节、第4八位字节
Un\G5	第1八位字节、第2八位字节

n 子网掩码(Un\G14～Un\G15)

存储通过模块参数设置的子网掩码。

地址	内容
Un\G14	第3八位字节、第4八位字节
Un\G15	第1八位字节、第2八位字节

n 默认网关IP地址(Un\G18～Un\G19)

存储通过模块参数设置的默认网关IP地址。

地址	内容
Un\G18	第3八位字节、第4八位字节
Un\G19	第1八位字节、第2八位字节

n 自节点MAC地址(Un\G28～Un\G30)

存储以太网搭载模块的MAC地址。

地址	内容
Un\G28	MAC地址的第5字节、第6字节
Un\G29	MAC地址的第3字节、第4字节
Un\G30	MAC地址的第1字节、第2字节

n 大型帧设置(Un\G35)

地址	内容
Un\G35	存储通过模块参数设置的大型帧设置。 0：无效(MTU 1500byte) 2：2KB(MTU 2034byte) 3：3KB(MTU 3058byte) 4：4KB(MTU 4082byte) 5：5KB(MTU 5106byte) 6：6KB(MTU 6130byte) 7：7KB(MTU 7154byte) 8：8KB(MTU 8178byte) 9：9KB(MTU 9004byte)

n 通信速度设置(Un\G36)

地址	内容
Un\G36	存储通过模块参数设置的通信速度设置。 0：自适应 1：10Mbps/半双工 2：10Mbps/全双工 3：100Mbps/半双工 4：100Mbps/全双工 6：1Gbps/全双工

附

各连接状态区

n 连接No.1最新出错代码～连接No.64最新出错代码(Un\G100～Un\G163)

存储各连接的最新出错代码。

地址	名称
Un\G100	连接No.1最新出错代码
Un\G101	连接No.2最新出错代码
⋮	
Un\G162	连接No.63最新出错代码
Un\G163	连接No.64最新出错代码

各协议的状态

n IP数据包(Un\G5000～Un\G5029)

将IP的状态在0～4294967295(FFFFFFFFH)的范围内进行计数。(接收中止次数在0～65535(FFFFH)的范围内进行计数。)

地址	名称
Un\G5000～Un\G5001	接收总数
Un\G5002～Un\G5003	接收和校验出错废弃总数
Un\G5004～Un\G5005	发送总数
Un\G5022～Un\G5023	同时发送出错检测次数(接收缓冲满次数)
Un\G5029	接收中止次数

n ICMP数据包(Un\G5040～Un\G5053)

将ICMP的状态在0～4294967295(FFFFFFFFH)的范围内进行计数。

地址	名称
Un\G5040～Un\G5041	接收总数
Un\G5042～Un\G5043	接收和校验出错废弃总数
Un\G5044～Un\G5045	发送总数
Un\G5046～Un\G5047	接收echo request总数
Un\G5048～Un\G5049	发送echo replay总数
Un\G5050～Un\G5051	发送echo request总数
Un\G5052～Un\G5053	接收echo replay总数

n TCP数据包(Un\G5080～Un\G5085)

将TCP的状态在0～4294967295(FFFFFFFFH)的范围内进行计数。

地址	名称
Un\G5080～Un\G5081	接收总数
Un\G5082～Un\G5083	接收和校验出错废弃总数
Un\G5084～Un\G5085	发送总数

n UDP数据包(Un\G5120～Un\G5125)

将UDP的状态在0～4294967295(FFFFFFFFH)的范围内进行计数。

地址	名称
Un\G5120～Un\G5121	接收总数
Un\G5122～Un\G5123	接收和校验出错废弃总数
Un\G5124～Un\G5125	发送总数

n 接收出错用(Un\G5160～Un\G5165)

将接收出错的状态在0～4294967295(FFFFFFFFH)的范围内进行计数。

地址	内容
Un\G5160～Un\G5161	成帧出错次数
Un\G5162～Un\G5163	接收FIFO上溢次数
Un\G5164～Un\G5165	CRC出错次数

自节点动作状态存储区

n LED亮灯状态(Un\G5189)

地址	内容
Un\G5189	存储P ERR LED的亮灯状态。 0：熄灯 1：亮灯或闪烁

n HUB连接信息区(Un\G5191～Un\G5194)

存储以太网搭载模块的集线器连接状态。

地址	名称	内容
Un\G5191	通信模式	存储通信模式。 0：半双工 1：全双工
Un\G5192	连接状态	存储连接状态。 0：集线器未连接或断线 1：集线器连接中
Un\G5193	通信速度	存储通信速度。 0：以10BASE-T动作中 1：以100BASE-TX动作中 2：以1000BASE-T动作中
Un\G5194	断线次数	存储电缆断线的次数。

n IP地址重复状态存储区(Un\G5200～Un\G5206)

存储IP地址重复情况下的信息。

地址	名称	内容
Un\G5200	IP地址重复标志	存储IP地址重复的状态。 0：无IP地址重复 1：有IP地址重复
Un\G5201～Un\G5203	已连接到网络上的站的MAC地址	存储在IP地址重复的站中，已连接到网络上的站的MAC地址。 Un\G5201：MAC地址的第5字节、第6字节 Un\G5202：MAC地址的第3字节、第4字节 Un\G5203：MAC地址的第1字节、第2字节 已连接到网络上的站中，存储FFFFFFFFFFFFH。
Un\G5204～Un\G5206	IP地址重复的站的MAC地址	存储在已连接到网络上的站中，IP地址重复的站的MAC地址。 Un\G5204：MAC地址的第5字节、第6字节 Un\G5205：MAC地址的第3字节、第4字节 Un\G5206：MAC地址的第1字节、第2字节 在IP地址重复的站中存储FFFFFFFFFFFFH。

发送接收指令用区

n RECV指令执行请求(Un\G5301)

地址	内容
Un\G5301	将各通道的RECV指令执行请求状态存储在b0～b7(通道1～8)中。 ON：　请求中 OFF：无请求

n 链接专用指令(Un\G5323～Un\G5325)

存储链接专用指令的执行结果。

地址	名称	内容
Un\G5323	ZNRD指令的执行结果	存储ZNRD指令的执行结果。 0：正常完成 0以外：异常完成(存储出错代码)
Un\G5325	ZNWR指令的执行结果	存储ZNWR指令的执行结果。 0：正常完成 0以外：异常完成(存储出错代码)

附

远程口令锁定状态存储区

存储各连接的远程口令锁定状态。

- 0：解锁状态或远程口令未设置
- 1：锁定状态

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G5626	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G5629	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49

表中的编号表示连接No.。

n 远程口令锁定状态 系统端口(Un\G5630)

地址	内容
Un\G5630	系统端口的远程口令锁定状态被存储在b0～b4中。 0：解锁状态或远程口令未设置 1：锁定状态 各系统端口对应的位如下所示。 b0：自动打开UDP端口 b1：MELSOFT通信端口(UDP/IP) b2：MELSOFT通信端口(TCP/IP) b3：FTP通信用端口 b4：MELSOFT的直接连接

强制连接无效化设置区

设置希望强制置为无效的连接。

- 0：允许
- 1：禁止

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G5646	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G5649	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49

表中的编号表示连接No.。

n 强制连接无效化 系统端口(Un\G5650)

地址	内容
Un\G5650	设置希望强制置为无效的系统端口。 0：允许 1：禁止 各系统端口对应的位如下所示。 b0：自动打开UDP端口 b1：MELSOFT通信端口(UDP/IP) b2：MELSOFT通信端口(TCP/IP) b3：FTP通信用端口 b4：MELSOFT的直接连接

通信协议支持功能执行状态确认用区

n 连接No. 1(Un\G8300～Un\G8335)

存储通信协议支持功能的执行状态。

关于连接No. 2及以后的地址，请参阅下述章节。

☞ 378页 缓冲存储器一览

地址	名称	内容
Un\G8300	协议执行状态	存储在连接No. 1下执行中的协议的状态。 0：未执行 1：发送等待 2：发送处理中 3：接收数据等待 4：接收处理中 5：执行完成
Un\G8301	系统区	—
Un\G8302	接收校验结果(接收数据包编号1)	存储接收数据包编号1的校验结果。 • 校验不一致的结构要素编号(b0～b7) 0：校验一致 1～32：校验不一致的结构要素编号 FFH：校验未实施 • 校验不一致的原因(校验结果代码)(b8～b15)*1
Un\G8303～Un\G8317	接收校验结果(接收数据包编号2～16)	结构与接收数据包编号1相同
Un\G8318	协议执行次数	存储在连接No. 1下已执行协议的执行次数。 0：无协议执行 1～65535：执行次数(超出65535时值不变化)
Un\G8319	协议取消指定	取消在连接No. 1下执行中协议的情况下使用。 0：无取消指示 1：取消请求(用户设置) 2：取消完成(系统设置)
Un\G8320～Un\G8335	系统区	—

*1 校验结果代码及校验不一致的原因如下所示。

存储值	内容	校验不一致的原因
00H	正常	—
01H	接收数据不足	接收的数据比协议数据中设置的数据包的总容量要小。
10H	数据不一致	接收数据的内容与协议数据中设置的值不同。
11H	ASCII-二进制转换出错	代码类型的设置为“ASCII16进制数”的情况下，接收了ASCII代码以外的数据。
12H	数据长出错	接收的长度值的值超过2046字节。
30H	数据长容量出错	从对象设备接收的数据的长度与接收数据的长度不一致。
FFH	校验未实施	—

时间设置功能(SNTP)用区

n 时间设置功能 动作结果(Un\G11000)

地址	内容
Un\G11000	存储时间设置功能的动作结果。 0：未执行 1：成功 FFFFH：失败

n 时间设置功能 实施时间(Un\G11001～Un\G11007)

地址	名称	内容
Un\G11001	年	存储时间设置功能实施的年。
Un\G11002	月	存储时间设置功能实施的月。
Un\G11003	日	存储时间设置功能实施的日。
Un\G11004	时	存储时间设置功能实施的时间(时)。
Un\G11005	分	存储时间设置功能实施的时间(分)。
Un\G11006	秒	存储时间设置功能实施的时间(秒)。
Un\G11007	星期	存储时间设置功能实施的星期。 0：日 1：一 2：二 3：三 4：四 5：五 6：六

n 时间设置功能 响应所需时间(Un\G11008)

地址	内容
Un\G11008	存储从发送至SNTP服务器后到模块中设置时间为止所需的时间。 范围：0～FFFEH(单位：ms)

n 时间设置功能(SNTP客户端)执行(Un\G11009)

地址	内容
Un\G11009	通过b0的OFF→ON执行时间设置功能。 可以通过程序在任意的时间下执行时间设置功能。 在时间设置功能执行中置为OFF→ON的情况下不执行。 仅在“应用设置”的“时间设置”中“时间设置(SNTP客户端)”变为“使用”的情况下有效。

IP数据包中继功能用区

n 最新IP数据包中继数据量(Un\G11050～Un\G11051)

地址	内容
Un\G11050～Un\G11051	存储中继的IP数据包的每单位时间(1秒)的合计容量(Byte)的最新值(Byte/s)。 (第1字中存储低位16bit的值，第2字中存储高位16bit的值) 范围：0～4294967295(FFFFFFFFH) 超出上述的情况下，将变为4294967295(FFFFFFFFH)。

n 最大IP数据包中继数据量(Un\G11052～Un\G11053)

地址	内容
Un\G11052～Un\G11053	存储中继的IP数据包的每单位时间(1秒)的合计容量(Byte)的最大值(Byte/s)。 (第1字中存储低位16bit的值，第2字中存储高位16bit的值) 范围：0～4294967295(FFFFFFFFH) 超出上述的情况下，将变为4294967295(FFFFFFFFH)。

动态路由功能用区

n 通信路径确定状态(Un\G11500～Un\G11514)

存储各对方目标站的网络No.的通信路径确定状态。

- 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\G11500	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G11514	空余	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225

表中的编号表示网络No.。

远程口令功能监视区

将各连接及系统端口的远程口令连续解锁失败次数在0～65535的范围内进行计数。

地址	名称
Un\G11600	连接No.1连续解锁失败次数
Un\G11601	连接No.2连续解锁失败次数
⋮	
Un\G11662	连接No.63连续解锁失败次数
Un\G11663	连接No.64连续解锁失败次数
Un\G11664	自动打开UDP端口连续解锁失败次数
Un\G11665	MELSOFT通信端口(UDP/IP)连续解锁失败次数
Un\G11666	MELSOFT通信端口(TCP/IP)连续解锁失败次数
Un\G11667	FTP通信端口(TCP/IP)连续解锁失败次数
Un\G11668	MELSOFT直接连接 连续解锁失败次数

两个系统IP地址同一设置功能用区

n 控制系统IP地址(Un\G11670～Un\G11671)

存储通过模块参数设置的控制系统IP地址。

地址	内容
Un\G11670	第3八位字节、第4八位字节
Un\G11671	第1八位字节、第2八位字节

IP地址更改功能用区

n IP地址设置(Un\G11700～Un\G11705)

对IP地址存储区(闪存)中存储的IP地址、子网掩码、默认网关进行设置。

地址	名称	内容
Un\G11700	IP地址	第3八位字节、第4八位字节
Un\G11701		第1八位字节、第2八位字节
Un\G11702	子网掩码	第3八位字节、第4八位字节
Un\G11703		第1八位字节、第2八位字节
Un\G11704	默认网关	第3八位字节、第4八位字节
Un\G11705		第1八位字节、第2八位字节

n 通过网络No./站号进行通信(Un\G11706～Un\G11708)

对IP地址存储区(闪存)中存储的网络No.、站号、瞬时传送组No.进行设置。

地址	名称
Un\G11706	网络No.
Un\G11707	站号
Un\G11708	瞬时传送组No.

n IP地址存储区写入请求(Un\G11709)

地址	内容
Un\G11709	• b0的OFF→ON时将‘IP地址设置’(Un\G11700～Un\G11705)及‘通过网络No./站号进行通信’(Un\G11706～Un\G11708)中存储的值写入到IP地址存储区(闪存)中。 • 至IP地址存储区(闪存)的写入完成时，与写入的结果无关将OFF。

n IP地址存储区写入出错(Un\G11710)

地址	内容
Un\G11710	在至IP地址存储区(闪存)的写入异常完成的情况下b0将变为ON。写入正常完成的情况下，b0将OFF。

n IP地址存储区写入出错原因(Un\G11711)

地址	内容
Un\G11711	存储至IP地址存储区(闪存)的写入异常完成的原因。 0H:　无出错 100H:‘IP地址’(Un\G11700～Un\G11701)的值超出设置范围。 101H:‘默认网关’(Un\G11704～Un\G11705)的值超出设置范围。 102H:‘默认网关’(Un\G11704～Un\G11705)或网关IP地址的网络地址的值与自节点的IP地址的网络地址不相同。 103H:‘网络No.’(Un\G11706)的值超出设置范围。 104H:‘站号’(Un\G11707)的值超出设置范围。 105H:‘瞬时传送组No.’(Un\G11708)的值超出设置范围。 106H:IP地址存储区中写入的端口1与端口2的IP地址重复。 107H:IP地址存储区中写入的端口1与端口2的网络No.及站号重复。 200H:写入中发生了异常。 400H:清除处理执行中开始了写入。

n IP地址存储区清除请求(Un\G11712)

地址	内容
Un\G11712	• b0的OFF→ON时清除IP地址存储区(闪存)。 • IP地址存储区(闪存)的清除完成时，与清除的结果无关将OFF。

n IP地址存储区清除出错(Un\G11713)

地址	内容
Un\G11713	在IP地址存储区(闪存)的清除异常完成的情况下b0将变为ON。清除正常完成的情况下，b0将OFF。

n IP地址存储区清除出错原因(Un\G11714)

地址	内容
Un\G11714	存储IP地址存储区(闪存)的清除异常完成的原因。 0H: 无出错 200H: 清除中发生了异常。 400H: 写入处理执行中开始了清除。

n IP地址更改功能动作状态(Un\G11715)

地址	内容
Un\G11715	存储IP地址更改功能动作状态。 0: 以模块参数的设置进行动作 1: 以IP地址存储区(闪存)的设置进行动作

随机访问缓冲用区

n 随机访问用缓冲(Un\G20000～Un\G26143)

是通过随机访问用缓冲进行通信时用于进行数据的写入或读取的区域。

网络类型信息区

n 网络类型信息(Un\G65535)

地址	内容
Un\G65535	存储网络类型。 0: 以太网 1: CC-Link IE现场网络 2: CC-Link IE控制网络 3: 以太网(Q系列兼容)

固定缓冲通信数据用区

n 固定缓冲No.1(Un\G65536～Un\G70655)

是通过固定缓冲进行通信时用于进行数据的发送接收的区域。

关于连接No.2及以后的地址，请参阅下述章节。

☞378页 缓冲存储器一览

地址	名称	内容
Un\G65536	数据长	存储固定缓冲数据的数据长。
Un\G65537～Un\G70655	固定缓冲数据	存储固定缓冲数据。

MODBUS/TCP功能用出错日志用区

n 出错发生次数(Un\G720896)

存储通过MODBUS/TCP进行通信时发生的出错的次数。

n 出错日志写入指针(Un\G720897)

存储登录了最新出错日志的出错日志的编号。

n 出错日志1(Un\G720898～Un\G720905)

地址	名称	内容
Un\G720898	详细出错代码	存储出错代码。(☞353页 出错代码一览)
Un\G720899	异常响应代码	存储MODBUS异常响应代码。(MELSEC iQ-R MODBUS・MODBUS/TCP参考手册)
Un\G720900	功能代码	存储作为出错源的功能代码。
Un\G720901	本站端口编号	存储出错发生时的本站端口编号。
Un\G720902～Un\G720903	对象IP地址	存储出错发生时的对象站的IP地址。
Un\G720904	对象端口编号	存储出错发生时的对象站的端口编号。
Un\G720905	系统区	—

n 出错日志2～32(Un\G720906～Un\G721153)

以与出错日志1相同的顺序，存储第2～32个的信息。

简单CPU通信用区

n 各设置No.的请求时通信开始请求(Un\G721896～Un\G721899、Un\G1247300～Un\G1247327)

是通信设置“请求”时用于使数据发送开始的请求触点，且对各设置No.以下述位模式进行存储。

- OFF→ON：有请求(开始指示)
- ON→OFF：完成(开始完成)

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G721896	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G721899	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49
地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1247300	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
⋮																
Un\G1247327	512	511	510	509	508	507	506	505	504	503	502	501	500	509	508	507

n 各设置No.的定期通信停止请求(Un\G721900～Un\G721903、Un\G1247328～Un\G1247355)

是通信设置“定期”时用于使数据发送停止的请求触点，且对各设置No.以下述位模式进行存储。

- OFF→ON：有请求(停止指示)
- ON→OFF：完成(停止完成)

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G721900	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G721903	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49
地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1247328	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
⋮																
Un\G1247355	512	511	510	509	508	507	506	505	504	503	502	501	500	509	508	507

n 各设置No.的定期通信重启请求(Un\G721904～Un\G721907、Un\G1247356～Un\G1247383)

是通信设置“定期”时用于使数据发送重启的请求触点，且对各设置No.以下述位模式进行存储。

- OFF→ON：有请求(重启指示)
- ON→OFF：完成(重启完成)

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G721904	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G721907	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49
地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1247356	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
⋮																
Un\G1247383	512	511	510	509	508	507	506	505	504	503	502	501	500	509	508	507

n 各设置No.的执行状态标志(Un\G721908～Un\G721911、Un\G1247384～Un\G1247411)

对各设置No.以下述位模式存储数据发送接收的状态。

- OFF：停止中(功能未使用)
- ON：执行中

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G721908	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G721911	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1247384	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
⋮																
Un\G1247411	512	511	510	509	508	507	506	505	504	503	502	501	500	509	508	507

n 各设置No.的准备完成(Un\G721912～Un\G721915、Un\G1247412～Un\G1247439)

对各设置No.以下述位模式存储简单CPU通信的准备完成状态。

- OFF：准备未完成(功能未使用)
- ON：准备完成

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G721912	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G721915	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1247412	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
⋮																
Un\G1247439	512	511	510	509	508	507	506	505	504	503	502	501	500	509	508	507

n 各设置No.的简单CPU通信状态(Un\G721936～Un\G721999、Un\G1247460～Un\G1247907)

地址	名称	内容
Un\G721936	简单CPU通信状态 设置No.1	存储简单CPU通信状态。 0H：未设置(功能未使用) 1H：准备中 2H：请求等待 3H：执行中 4H：停止中 5H：重试中 6H：监视中 AH：不可通信
Un\G721937	简单CPU通信状态 设置No.2	
⋮		
Un\G721998	简单CPU通信状态 设置No.63	
Un\G721999	简单CPU通信状态 设置No.64	

地址	名称	内容
Un\G1247460	简单CPU通信状态 设置No.65	存储简单CPU通信状态。 0H：未设置(功能未使用) 1H：准备中 2H：请求等待 3H：执行中 4H：停止中 5H：重试中 6H：监视中 AH：不可通信
Un\G1247461	简单CPU通信状态 设置No.66	
⋮		
Un\G1247906	简单CPU通信状态 设置No.511	
Un\G1247907	简单CPU通信状态 设置No.512	

附

n 各设置No.的简单CPU通信出错代码(Un\G722000～Un\G722063、Un\G1247908～Un\G1248355)

地址	名称	内容
Un\G722000	简单CPU通信出错代码 设置No.1	存储简单CPU通信中检测出的出错原因。 0：无出错(功能未使用) 0以外：出错代码(☞353页 出错代码一览) 通过来自于工程工具的清除请求清零。
Un\G722001	简单CPU通信出错代码 设置No.2	
⋮		
Un\G722062	简单CPU通信出错代码 设置No.63	
Un\G722063	简单CPU通信出错代码 设置No.64	

地址	名称	内容
Un\G1247908	简单CPU通信出错代码 设置No.65	存储简单CPU通信中检测出的出错原因。 0：无出错(功能未使用) 0以外：出错代码(☞353页 出错代码一览) 通过来自于工程工具的清除请求清零。
Un\G1247909	简单CPU通信出错代码 设置No.66	
⋮		
Un\G1248354	简单CPU通信出错代码 设置No.511	
Un\G1248355	简单CPU通信出错代码 设置No.512	

n 各设置No.的异常响应代码(Un\G722064～Un\G722127、Un\G1248356～Un\G1248803)

地址	名称	内容
Un\G722064	异常响应代码 设置No.1	存储简单CPU通信中检测出的异常响应代码。 0：无出错(功能未使用) 0以外：异常响应代码 关于异常响应代码，请参阅对象设备的手册。 在‘各设置No.的简单CPU通信出错代码’(Un\G722000～Un\G722063)中存储了CFB4H的情况下将变为有效。
Un\G722065	异常响应代码 设置No.2	
⋮		
Un\G722126	异常响应代码 设置No.63	
Un\G722127	异常响应代码 设置No.64	

地址	名称	内容
Un\G1248356	异常响应代码 设置No.65	存储简单CPU通信中检测出的异常响应代码。 0：无出错(功能未使用) 0以外：异常响应代码 关于异常响应代码，请参阅对象设备的手册。 在‘各设置No.的简单CPU通信出错代码’(Un\G1247908～Un\G1248355)中存储了CFB4H的情况下将变为有效。
Un\G1248357	异常响应代码 设置No.66	
⋮		
Un\G1248802	异常响应代码 设置No.511	
Un\G1248803	异常响应代码 设置No.512	

n 各设置No.的执行间隔(当前值)(Un\G722128～Un\G722191、Un\G1248804～Un\G1249251)

地址	名称	内容
Un\G722128	执行间隔(当前值) 设置No.1	通信设置为“定期”的情况下，存储执行间隔的当前值。 0：未设置(功能未使用)，不可通信 0以外：执行间隔(单位：ms)
Un\G722129	执行间隔(当前值) 设置No.2	
⋮		
Un\G722190	执行间隔(当前值) 设置No.63	
Un\G722191	执行间隔(当前值) 设置No.64	

地址	名称	内容
Un\G1248804	执行间隔(当前值) 设置No.65	通信设置为“定期”的情况下，存储执行间隔的当前值。 0：未设置(功能未使用)，不可通信 0以外：执行间隔(单位：ms)
Un\G1248805	执行间隔(当前值) 设置No.66	
⋮		
Un\G1249250	执行间隔(当前值) 设置No.511	
Un\G1249251	执行间隔(当前值) 设置No.512	

n 用户自由区(Un\G722500～Un\G1246787)

是简单CPU通信与简单设备通信时可自由使用的区域。

简单设备通信用区

n 功能启动/停止指示(Un\G1249300.0)

是用于启动简单设备通信功能的触点，且可以通过“功能启动/停止指示初始值”更改初始值。

☞295页 功能启动/停止指示初始值

- 0：停止
- 1：启动(初始值)

n 设置No.1(Un\G1249302～Un\G1250499)

地址	名称	内容
Un\G1249302	IP地址	第3八位字节、第4八位字节
Un\G1249303		第1八位字节、第2八位字节
Un\G1249304	端口编号	存储设置No.1中设置的端口编号。
Un\G1249305	出错发生协议编号	存储设置No.1中检测出的出错的出错发生协议编号。
Un\G1249306	简单设备通信出错代码	存储设置No.1中检测出的出错的最新出错代码。
Un\G1249307	出错清除请求	存储用于在程序中清除设置No.1中检测出的出错代码的触点。 • 0H：无出错清除指示 • 1H：出错清除请求(用户设置) • 2H：出错清除完成(系统设置)
Un\G1249308.0	准备完成	存储设置No.1的准备完成状态。 • 0：准备未完成 • 1：准备完成
Un\G1249309	连接状态	存储设置No.1的连接状态。 • 0H：未设置 • 1H：准备中 • 2H：请求等待 • 3H：执行中 • 4H：功能停止中 • 5H：重试中 • 6H：异常时监视中
Un\G1249310～Un\G1249311	正常完成次数	存储设置No.1中执行的协议的正常完成次数。 • 0：无协议执行 • 1～4294967295：正常完成次数(4294967295及以上，值不变化)
Un\G1249312～Un\G1249313	异常完成次数	存储设置No.1中执行的协议的异常完成次数。 • 0：无协议执行 • 1～4294967295：异常完成次数(4294967295及以上，值不变化)
Un\G1249314～Un\G1249315	重试次数	存储设置No.1中执行的协议的重试次数。 • 0：无协议执行 • 1～4294967295：重试次数(4294967295及以上，值不变化)
Un\G1249316	当前执行中的协议编号	存储设置No.1中当前执行中的协议编号。(在执行协议的时机存储值，且在执行下一个协议之前，保持值) • 0：协议一次也未执行 • 0以外：执行中的协议编号
Un\G1249317	校验不一致协议编号	存储设置No.1中校验不一致的最新的协议编号。 即使校验不一致被消除，本区域也不被清除。清除的情况下，应通过‘出错清除请求’(Un\G1249307)进行。

地址	名称	内容
Un\G1249318～Un\G1249333	校验不一致信息(接收数据包编号1～16)	对各接收数据包显示‘校验不一致协议编号’(Un\G1249317)中存储的协议编号的校验不一致信息。 bit0～bit7：不一致的结构要素编号 • 0H：校验一致 • 1～32：不一致的结构要素编号 • FEH：整个数据包 • FFH：校验未实施 bit8～bitF：校验不一致的原因 • 0H：无不一致信息 • 1H：数据不一致 • 2H：接收数据不足 • 3H：数据包配置不一致 • 4H：数据包长超过 • 10H：长度值范围出错 • 11H：长度值不一致 • 20H：ASCII-二进制转换出错 • FEH：简单设备通信数据包配置异常 即使校验不一致被消除，本区域也不被清除。清除的情况下，应通过‘出错清除请求’(Un\G1249307)进行。
Un\G1249334～Un\G1249347	系统区	—
Un\G1249348～Un\G1249379	各协议的开始请求	存储用于开始执行设置No.1的各协议的请求触点。 • Un\G1249348.0：协议1 • Un\G1249348.1：协议2 ⋮ • Un\G1249379.15：协议512 根据协议设置的通信设置，默认有所不同。 • 通信设置为定期的情况下的默认：ON(开始) • 通信设置为请求时的情况下的默认：OFF(停止)
Un\G1249380～Un\G1249411	各协议的执行完成	存储设置No.1的各协议的执行完成状态。 • Un\G1249380.0：协议1 • Un\G1249380.1：协议2 ⋮ • Un\G1249411.15：协议512 默认：OFF(未完成)
Un\G1249412～Un\G1249443	各协议的出错	存储设置No.1的各协议的出错状态。 • Un\G1249412.0：协议1 • Un\G1249412.1：协议2 ⋮ • Un\G1249443.15：协议512 默认：OFF(未发生)
Un\G1249444～Un\G1249475	各协议的执行状态	存储设置No.1的各协议的数据发送接收的状态。 • Un\G1249444.0：协议1 • Un\G1249444.1：协议2 ⋮ • Un\G1249475.15：协议512 默认：OFF(停止中)
Un\G1249476～Un\G1249987	各协议的执行间隔(当前值)	存储设置No.1的通信设置为“定期”的各协议的执行间隔的当前值。 • Un\G1249476：协议1 • Un\G1249477：协议2 ⋮ • Un\G1249987：协议512 当前值为0：未设置(功能未使用)，不可通信 当前值为0以外：执行间隔(ms)
Un\G1249988～Un\G1250499	各协议的执行间隔(最大值)	存储设置No.1的通信设置为“定期”的各协议的执行间隔的最大值。 • Un\G1249988：协议1 • Un\G1249989：协议2 ⋮ • Un\G1250499：协议512 最大值为0：未设置(功能未使用)，不可通信 最大值为0以外：执行间隔(ms)

各协议的开始请求、各协议的执行完成、各协议的出错及各协议的执行状态的缓冲存储器地址及位位置可以通过下述计算公式算出。

• 缓冲存储器地址*1：偏置值+(1198×([设置No.]-1))+(([协议编号]-1)/16)

• 位位置：([协议编号]-1)/16的余数

对于偏置值，应代入下述值进行计算。

名称	偏置值
各协议的开始请求	1249348
各协议的执行完成	1249380
各协议的出错	1249412
各协议的执行状态	1249444

*1 小数点以后舍去

例

求出各协议的开始请求(设置No.32，协议编号512)的缓冲存储器地址的情况下

地址：1249348 +(1198×(32-1))+((512-1)/16)=1286517.9375

位位置：(512-1)/16=31余数15(FH)

缓冲存储器地址及位位置将变为Un\G1286517.F。

n 设置No.2～32(Un\G1250500～Un\G1287637)

以与设置No.1相同的顺序，存储设置No.2～32的信息。

n 用户自由区(Un\G722500～Un\G1246787)

是简单CPU通信与简单设备通信时可自由使用的区域。

以太网PORT1/2通用信息

n 打开完成信号(Un\G1900000～Un\G1900007)

存储各连接的打开状态。

- 0：关闭或打开未完成
- 1：打开完成

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1900000	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G1900007	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113

表中的编号表示连接No.。

n 打开请求信号(Un\G1900008～Un\G1900015)

存储各连接的打开处理状态。

- 0：无打开请求
- 1：打开请求中

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1900008	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G1900015	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113

表中的编号表示连接No.。

n 套接字/固定缓冲接收状态信号(Un\G1900016～Un\G1900023)

存储各连接的接收状态。

- 0：数据未接收
- 1：数据接收完成

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1900016	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G1900023	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113

表中的编号表示连接No.。

n 初始化状态(Un\G1900024)

地址	内容
Un\G1900024	存储RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的初始化处理的状态。 初始化正常完成状态(b0) 0：— 1：初始化处理正常完成 初始化异常完成状态(b1) 0：— 1：初始化处理异常完成 b2～b15：禁止使用

n 初始化异常代码(Un\G1900025)

地址	内容
Un\G1900025	存储RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的初始化处理异常完成时的信息。 0：初始化处理中或初始化正常完成 0以外：初始化处理异常代码(存储出错代码)

接收缓冲状态存储区

n 接收缓冲状态(Un\G1900030)

地址	内容
Un\G1900030	存储接收缓冲的状态。 0：接收缓冲中有空余 1：发生接收缓冲满

通信协议支持功能对应确认用区

n 通信协议准备完成(Un\G1901002)

地址	内容
Un\G1901002	存储协议设置数据的准备状态。 0：— 1：准备完成

通信协议设置数据确认用区

n 通信协议设置数据异常信息(Un\G1901020～Un\G1901023)

地址	名称	内容
Un\G1901020	协议编号	检测出协议设置数据的异常的情况下，存储检测出异常的协议编号。 协议的检查从协议编号小的编号开始进行，存储最初检测出异常的协议的编号。 0：无异常 1～128：协议编号 65535：禁止特定*1
Un\G1901021	设置类型	在数据包设置或结构要素设置中检测出异常的情况下，存储0。 在协议详细设置中检测出异常的情况下，存储1。(协议编号的值为1～128的情况下有效) 0：数据包设置或结构要素设置 1：协议详细设置 65535：禁止特定*1
Un\G1901022	数据包编号	检测出协议设置数据的异常的情况下，存储检测出异常的数据包编号。 数据包的检查从发送数据包、接着接收数据包(希望数据包)的小的编号开始进行，存储最初检测出异常的数据包的编号。(设置类型的值为0的情况下有效) 0：发送数据包 1～16：接收数据包编号 65535：禁止特定*1
Un\G1901023	结构要素编号	检测出协议设置数据的异常的情况下，存储检测出异常的结构要素编号。 结构要素的检查从结构要素编号的小的编号开始进行，存储最初检测出异常的结构要素的编号。(设置类型的值为0的情况下有效) 1～32：结构要素编号 65535：禁止特定*1

*1　下述情况下，设置值可能禁止特定(65535)。
- 使用的以太网搭载模块的版本中写入了不能检测的设置的情况下
- 协议设置数据损坏的情况下(硬件故障)

n 通信协议登录数(Un\G1901024)

地址	内容
Un\G1901024	存储登录的协议设置数据的协议数。 协议设置数据的检查结果异常的情况下，变为0。 0：无登录 1～128：登录数

n 通信协议登录有无(Un\G1901032～Un\G1901047)

存储协议设置数据的登录有无。

协议设置数据的检查结果异常的情况下，全部的位变为0。

- 0：无登录
- 1：有登录

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1901032	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G1901039	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113
Un\G1901040～Un\G1901047	空余															

表中的编号表示协议编号。

通信协议支持功能用发送接收区

n 通信协议支持功能用发送接收区(Un\G1902000～Un\G1904047)

是通过通信协议进行通信时用于进行数据的发送接收的区域。

MODBUS/TCP功能用用户自由区

n MODBUS/TCP功能用用户自由区(Un\G1921024～Un\G1929215)

是通过MODBUS/TCP进行通信时用于进行数据的发送接收的区域。

CPU STOP时的接收数据废弃设置区

n CPU STOP时的接收数据废弃设置区(Un\G1950032～Un\G1950039)

对各连接No.以下述位模式存储设置是无效还是有效。

- 0：无效(CPU STOP时不废弃接收数据)
- 1：有效(CPU STOP时废弃接收数据)

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1950032	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G1950039	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113

表中的编号表示连接No.。

缓冲存储器详细(CPU模块(内置以太网端口部))

以下对CPU模块(内置以太网端口部)的缓冲存储器的详细内容进行说明。

自节点设置状态存储区

n 自节点IP地址(Un\G50～Un\G51)

存储通过模块参数设置的IP地址。

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

n 子网掩码(Un\G60～Un\G61)

存储通过模块参数设置的子网掩码。

地址	内容
Un\G60	第3八位字节、第4八位字节
Un\G61	第1八位字节、第2八位字节

n 默认网关IP地址(Un\G64～Un\G65)

存储通过模块参数设置的默认网关IP地址。

地址	内容
Un\G64	第3八位字节、第4八位字节
Un\G65	第1八位字节、第2八位字节

n 自节点MAC地址(Un\G74～Un\G76)

存储以太网搭载模块的MAC地址。

地址	内容
Un\G74	MAC地址的第5字节、第6字节
Un\G75	MAC地址的第3字节、第4字节
Un\G76	MAC地址的第1字节、第2字节

n 网络No./站号设置状态(Un\G87)

存储网络No.、站号的设置状态。

地址	名称	内容
Un\G87	网络No./站号设置状态	存储通过参数或IP地址更改功能设置的网络No.、站号的设置状态。 b0: 网络No./站号有效标志(0: 无效，1: 有效)

通信负载状态

n 每单位时间(1秒)的接收数据包数(Un\G100、Un\G101)

存储内置以太网端口的通信的每单位时间(1秒)的接收数据包数。

地址	名称	内容
Un\G100	每单位时间(1秒)的接收数据包数(当前)	**n 存储内置以太网端口的每单位时间(1秒)的接收数据包数。** **n 内置以太网通信的处理速度较慢的情况下，如果此值较大，则通过进行下述处理可以改善处理速度。** • 重新审核来自于工程工具及GOT的通信请求。 • 重新审核来自于简单CPU通信的传送目标(执行源)的通信请求。 • 重新审核文件传送功能(FTP服务器)的操作。 • 重新审核通过SLMP进行的通信。
Un\G101	每单位时间(1秒)的接收数据包数(最大)	存储内置以太网端口的每单位时间(1秒)的接收数据包数的最大值。

n 每单位时间(1秒)的发送数据包数(Un\G102、Un\G103)

存储内置以太网端口的通信的每单位时间(1秒)的发送数据包数。

地址	名称	内容
Un\G102	每单位时间(1秒)的发送数据包数(当前)	**n 存储内置以太网端口的每单位时间(1秒)的发送数据包数。** **n 内置以太网通信的处理速度较慢的情况下，如果此值较大，则通过进行下述处理可以改善处理速度。** • 重新审核内置以太网功能用指令(套接字通信用指令/通信协议支持功能指令/SLMP帧发送指令/文件传送功能用指令)的执行频率。 • 重新审核CC-Link IE现场网络Basic的设置(点数等)。 • 重新审核简单CPU通信的设置(执行间隔、点数等)。 • 重新审核iQSS(内置以太网)的设置(自动检测、备份的执行等)。 • 重新审核数据记录文件传送的设置(执行数等)。
Un\G103	每单位时间(1秒)的发送数据包数(最大)	存储内置以太网端口的每单位时间(1秒)的发送数据包数的最大值。

各连接状态区

n 连接No.1最新出错代码～连接No.16最新出错代码(Un\G130～Un\G145)

存储各连接的最新出错代码。

地址	名称
Un\G130	连接No.1最新出错代码
Un\G131	连接No.2最新出错代码
⋮	
Un\G144	连接No.15最新出错代码
Un\G145	连接No.16最新出错代码

自节点动作状态存储区

n HUB连接信息区(Un\G242～Un\G245)

存储以太网搭载模块的集线器连接状态。

地址	名称	内容
Un\G242	通信模式	存储通信模式。 0：半双工 1：全双工
Un\G243	连接状态	存储连接状态。 0：集线器未连接或断线 1：集线器连接中
Un\G244	通信速度	存储通信速度。 0：以10BASE-T动作中 1：以100BASE-TX动作中 2：以1000BASE-T动作中
Un\G245	断线次数	存储电缆断线的次数。

n IP地址重复状态存储区(Un\G251～Un\G257)

存储IP地址重复情况下的信息。

地址	名称	内容
Un\G251	IP地址重复标志	存储IP地址重复的状态。 0：无IP地址重复 1：有IP地址重复
Un\G252～Un\G254	已连接到网络上的站的MAC地址	存储在IP地址重复的站中，已连接到网络上的站的MAC地址。 Un\G252：MAC地址的第5字节、第6字节 Un\G253：MAC地址的第3字节、第4字节 Un\G254：MAC地址的第1字节、第2字节 已连接到网络上的站中，存储FFFFFFFFFFFFH。
Un\G255～Un\G257	IP地址重复的站的MAC地址	存储在已连接到网络上的站中，IP地址重复的站的MAC地址。 Un\G255：MAC地址的第5字节、第6字节 Un\G256：MAC地址的第3字节、第4字节 Un\G257：MAC地址的第1字节、第2字节 在IP地址重复的站中存储FFFFFFFFFFFFH。

远程口令锁定状态存储区

n 远程口令锁定状态 系统端口(Un\G270)

存储各连接的远程口令锁定状态。

- 0：解锁状态或远程口令未设置
- 1：锁定状态

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G270	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

表中的编号表示连接No.。

n 远程口令锁定状态 系统端口(Un\G271)

地址	内容
Un\G271	系统端口的远程口令锁定状态被存储在b0～b4中。 0：解锁状态或远程口令未设置 1：锁定状态 各系统端口对应的位如下所示。 b0：自动打开UDP端口 b1：MELSOFT通信端口(UDP/IP) b2：MELSOFT通信端口(TCP/IP) b3：FTP通信用端口 b4：MELSOFT的直接连接

附

CPU STOP时的接收数据废弃设置区

n CPU STOP时的接收数据废弃设置区(Un\G275)

对各连接No.以下述位模式存储设置是无效还是有效。

- 0：无效(CPU STOP时不废弃接收数据)
- 1：有效(CPU STOP时废弃接收数据)

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G275	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

表中的编号表示连接No.。

强制连接无效化设置区

n 强制连接无效化设置区(Un\G280)

设置希望强制置为无效的连接。

- 0：允许
- 1：禁止

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G280	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

表中的编号表示连接No.。

n 强制连接无效化 系统端口(Un\G281)

地址	内容
Un\G281	设置希望强制置为无效的系统端口。 0：允许 1：禁止 各系统端口对应的位如下所示。 b0：自动打开UDP端口 b1：MELSOFT通信端口(UDP/IP) b2：MELSOFT通信端口(TCP/IP) b3：FTP通信用端口 b4：MELSOFT的直接连接

时间设置功能(SNTP)用区

n 时间设置功能 动作结果(Un\G290)

地址	内容
Un\G290	存储时间设置功能的动作结果。 0：未执行 1：成功 FFFFH：失败

n 时间设置功能 实施时间(Un\G291～Un\G297)

地址	名称	内容
Un\G291	年	存储时间设置功能实施的年。
Un\G292	月	存储时间设置功能实施的月。
Un\G293	日	存储时间设置功能实施的日。
Un\G294	时	存储时间设置功能实施的时间(时)。
Un\G295	分	存储时间设置功能实施的时间(分)。
Un\G296	秒	存储时间设置功能实施的时间(秒)。
Un\G297	星期	存储时间设置功能实施的星期。 0：日 1：一 2：二 3：三 4：四 5：五 6：六

套接字通信(TCP/IP)的连接切断等待时间设置区

n 连接切断等待时间设置 有效/无效(Un\G760)

以下述位模式设置各连接(No.1～16)的连接切断等待时间设置的有效/无效。

- 0：无效
- 1：有效*1

*1 本设置的有效时，在关闭了连接后从对象设备再次打开的情况下，对象设备需要在关闭发送后经过等待时间设置的定时器值之后再次打开。经过前再次打开时，打开处理可能会失败。

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G760	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

表中的编号表示连接No.。

对象仅为套接字通信(TCP/IP)。其它通信方式不在对象内。

来自于对象设备的连接切断时有效/无效的设置被反映。但是，自身CPU模块通过SP.SOCCLOSE切断连接的情况下不在对象内。

n 连接切断等待时间设置定时器值(Un\G761)

地址	内容
Un\G761	设置连接切断等待时间设置的定时器值(ms)。 范围：0～5000*1 连接切断时Un\G760为“有效”的情况下，将自身CPU模块的连接切断时机仅延迟Un\G761的定时器设置值。

*1 设置了超出范围的值(5001～65535)的情况下，等待时间将变为5000ms。

附

各连接状态区

n 连接No.1 最新出错代码(通信异常)～连接No.16 最新出错代码(通信异常)(Un\G770～Un\G785)

存储各连接的最新出错代码(通信异常)。

地址	名称
Un\G770	连接No.1最新出错代码(通信异常)
Un\G771	连接No.2最新出错代码(通信异常)
⋮	
Un\G784	连接No.15最新出错代码(通信异常)
Un\G785	连接No.16最新出错代码(通信异常)

n FTP服务器 最新出错代码(通信异常)(Un\G786)

存储FTP服务器的最新出错代码(通信异常)。

地址	名称
Un\G786	FTP服务器 最新出错代码(通信异常)

n MELSOFT直接连接 最新出错代码(通信异常)(Un\G787)

存储MELSOFT直接连接的最新出错代码(通信异常)。

地址	名称
Un\G787	MELSOFT直接连接 最新出错代码(通信异常)

n FTP客户端 最新出错代码(通信异常)(Un\G788)

存储FTP客户端的最新出错代码(通信异常)。

地址	名称
Un\G788	FTP客户端 最新出错代码(通信异常)

n 自动打开UDP端口最新出错代码(通信异常)(Un\G789)

存储自动打开UDP端口的最新出错代码(通信异常)。

地址	名称
Un\G789	自动打开UDP端口最新出错代码(通信异常)

n MELSOFT连接 自动打开UDP端口最新出错代码(通信异常)(Un\G790)

存储MELSOFT连接 自动打开UDP端口的最新出错代码(通信异常)。

地址	名称
Un\G790	MELSOFT连接 自动打开UDP端口 最新出错代码(通信异常)

n MELSOFT连接 自动打开TCP端口最新出错代码(通信异常)(Un\G791)

存储MELSOFT连接 自动打开TCP端口的最新出错代码(通信异常)。

地址	名称
Un\G791	MELSOFT连接 自动打开TCP端口 最新出错代码(通信异常)

n 发送缓冲、存储器不足发生次数(Un\G792)

存储发送缓冲、存储器不足发生次数。

地址	名称
Un\G792	发送缓冲、存储器不足发生次数

n 各设置No.的定期通信停止请求(Un\G1094～Un\G1097)

是通信设置“定期”时用于使数据发送停止的请求触点，且对各设置No.以下述位模式进行存储。

- OFF→ON：有请求(停止指示)
- ON→OFF：完成(停止完成)

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1094	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G1097	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49

n 各设置No.的定期通信重启请求(Un\G1098～Un\G1101)

是通信设置“定期”时用于使数据发送重启的请求触点，且对各设置No.以下述位模式进行存储。

- OFF→ON：有请求(重启指示)
- ON→OFF：完成(重启完成)

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1098	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G1101	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49

n 各设置No.的执行状态标志(Un\G1102～Un\G1105)

对各设置No.以下述位模式存储数据发送接收的状态。

- OFF：停止中(功能未使用)
- ON：执行中

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1102	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G1105	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49

n 各设置No.的准备完成(Un\G1106～Un\G1109)

对各设置No.以下述位模式存储简单CPU通信的准备完成状态。

- OFF：准备未完成(功能未使用)
- ON：准备完成

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Un\G1106	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
Un\G1109	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49

n 各设置No.的简单CPU通信状态(Un\G1130～Un\G1193)

地址	名称	内容
Un\G1130	简单CPU通信状态 设置No.1	存储简单CPU通信状态。 0H：未设置(功能未使用) 1H：准备中 3H：执行中 4H：停止中 5H：重试中 6H：异常时监视中 AH：不可通信
Un\G1131	简单CPU通信状态 设置No.2	
⋮		
Un\G1192	简单CPU通信状态 设置No.63	
Un\G1193	简单CPU通信状态 设置No.64	

附

n 各设置No.的简单CPU通信出错代码(Un\G1194～Un\G1257)

地址	名称	内容
Un\G1194	简单CPU通信出错代码 设置No.1	存储简单CPU通信中检测出的出错原因。 0：无出错(功能未使用) 0以外：出错代码(☞353页 出错代码一览) 通过来自于工程工具的清除请求清零。
Un\G1195	简单CPU通信出错代码 设置No.2	
⋮		
Un\G1256	简单CPU通信出错代码 设置No.63	
Un\G1257	简单CPU通信出错代码 设置No.64	

n 各设置No.的执行间隔(当前值)(Un\G1258～Un\G1321)

地址	名称	内容
Un\G1258	执行间隔(当前值) 设置No.1	通信设置为“定期”的情况下，存储执行间隔的当前值。 0：未设置(功能未使用)，不可通信 0以外：执行间隔(单位：ms)
Un\G1259	执行间隔(当前值) 设置No.2	
⋮		
Un\G1320	执行间隔(当前值) 设置No.63	
Un\G1321	执行间隔(当前值) 设置No.64	

附4　专用指令

在以太网中可以使用的专用指令如下所示。
表中的下述内容表示使用可否。
○：可以使用，×：不可以使用

要点

关于RJ71EN71或RnENCPU(网络部)中使用的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)
关于CPU模块(内置以太网端口部)中使用的专用指令的详细内容，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)

注意事项

n 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)。

n 未完成的情况下

专用指令的执行未完成的情况下，应确认RJ71EN71及RnENCPU(网络部)的“应用设置”的“模块动作模式设置”是否变为“在线模式”。
如果被设置为“离线模式”或“单体通信测试模式”，则不可以执行。

打开/关闭处理指令

是对与通信对象的连接进行确立或切断的以太网用指令。

指令符号	处理内容	RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	CPU模块(内置以太网端口部)
GP.OPEN	确立连接。	○	×
ZP.OPEN		○	×
GP.CONOPEN		○	×
SP.SOCOPEN		×	○
GP.CLOSE	切断连接。	○	×
ZP.CLOSE		○	×
GP.CONCLOSE		○	×
SP.SOCCLOSE		×	○

SLMP通信用指令

是通过SLMP进行的通信中使用的内置以太网功能用指令。

指令符号	处理内容	RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	CPU模块(内置以太网端口部)
SP.SLMPSND	对于SLMP对应设备发送SLMP的报文。	×	○

附

通信协议通信用指令

是通过通信协议进行的通信中使用的以太网用指令及内置以太网功能用指令。

指令符号	处理内容	RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	CPU模块(内置以太网端口部)
GP.ECPRTCL	执行工程工具的通信协议支持功能中已登录的协议。	○	×
SP.ECPRTCL		×	○
SP.SOCCINF*1	读取连接信息。	×	○*2
SP.SOCCSET*1	更改连接的通信目标。	×	○*2

*1 与套接字通信用指令的SP.SOCCINF/SP.SOCCSET相同。(MELSEC iQ-R编程手册(CPU模块用指令/通用FUN/通用FB篇))

*2 仅下述机型可以使用。此外，根据机型，支持的固件版本有所不同。

·R00CPU、R01CPU、R02CPU：无版本限制。

·上述以外的可编程控制器CPU：“29”及以后

套接字通信用指令

是通过套接字通信进行的通信中使用的以太网用指令及内置以太网功能用指令。

指令符号	处理内容	RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	CPU模块(内置以太网端口部)
GP.SOCRCV	读取来自对象设备的接收数据。	○	×
SP.SOCRCV		×	○
G.SOCRCVS		○	○
S.SOCRCVS		×	○
GP.SOCSND	将数据发送至对象设备。	○	○
SP.SOCSND		×	○
SP.SOCCINF	读取连接信息。	×	○
SP.SOCCSET	更改连接的通信目标。	×	○
SP.SOCRMODE	更改连接的接收模式。	×	○
S.SOCRDATA	以指定容量读取套接字通信接收数据区的数据。	×	○
SP.SOCRDATA		×	○

要点

对于具有完成软元件的指令，请勿更改通过执行的指令指定的各数据(控制数据、请求数据等)直至指令的执行完成为止。

固定缓冲通信用指令

是通过固定缓冲进行的通信中使用的以太网用指令。

指令符号	处理内容	RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	CPU模块(内置以太网端口部)
GP.BUFRCV	读取来自于对象设备的接收数据。	○	×
ZP.BUFRCV		○	×
G.BUFRCVS	通过中断程序读取接收数据。	○	×
Z.BUFRCVS		○	×
GP.BUFSND	将数据发送至对象设备。	○	×
ZP.BUFSND		○	×

链接专用指令

是与其它站可编程控制器的瞬时传送中使用的以太网/CC-Link IE通用指令。
也可以访问以太网以外的站。(☞ 432页 与不同网络的通信)

指令符号	处理内容	RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	CPU模块(内置以太网端口部)
JP.READ	读取其它站的字软元件的数据。	○	×
GP.READ		○	×
JP.SREAD	读取其它站的字软元件的数据。(附带完成软元件)	○	×
GP.SREAD		○	×
JP.WRITE	将数据写入至其它站的字软元件中。	○	×
GP.WRITE		○	×
JP.SWRITE	将数据写入至其它站的字软元件中。(附带完成软元件)	○	×
GP.SWRITE		○	×
JP.SEND	将数据发送至其它站。	○	×
GP.SEND		○	×
JP.RECV	读取来自于其它站的接收数据。(在主程序中使用。)	○	×
GP.RECV		○	×
G.RECVS	读取来自于其它站的接收数据。(在中断程序中使用。)	○	×
Z.RECVS		○	×
J.ZNRD	读取其它站(ACPU)的字软元件的数据。	○	×
JP.ZNRD		○	×
J.ZNWR	将数据写入至其它站(ACPU)的字软元件中。	○	×
JP.ZNWR		○	×
J.REQ	对其它站CPU模块执行远程RUN/STOP。	○	×
JP.REQ		○	×
G.REQ		○	×
GP.REQ		○	×
J.REQ	对其它站CPU模块进行时钟数据的读取/写入。	○	×
JP.REQ		○	×
G.REQ		○	×
GP.REQ		○	×

注意事项

同时执行多个链接专用指令的情况下，请勿重复链接专用指令的通道。不可以同时执行设置了同一通道的链接专用指令。在多个链接专用指令中使用相同的通道的情况下，应采取互锁以确保1个专用指令的执行完成后再执行下一个专用指令。

文件传送功能用指令

是文件传送功能(FTP客户端)中使用的内置以太网功能用指令。

指令符号	处理内容	RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	CPU模块(内置以太网端口部)
SP.FTPPUT	将CPU模块(FTP客户端)的文件发送至指定的FTP服务器的文件夹路径中。	×	○
SP.FTPGET	将FTP服务器的文件获取到指定的CPU模块(FTP客户端)的文件夹路径中。	×	○

其它专用指令

是其它以太网用指令。

指令符号	处理内容	RJ71EN71、RnENCPU(网络部)	CPU模块(内置以太网端口部)
GP.ERRCLEAR	进行LED的熄灯及出错信息的清除。*1	○	×
ZP.ERRCLEAR		○	×
GP.ERRRD	读取出错信息。	○	×
ZP.ERRRD		○	×
G.UINI	进行重新初始化处理。	○	×
GP.UINI		○	×
Z.UINI		○	×
ZP.UINI		○	×

*1 LED熄灯的使用可否，根据RJ71EN71的固件版本有所不同。(☞ 495页 功能的添加及更改)

附5　TCP/IP通信、UDP/IP通信

本章对TCP/IP通信、UDP/IP通信的流程、步骤有关内容进行说明。

TCP/IP通信

以下对TCP/IP通信有关内容进行说明。

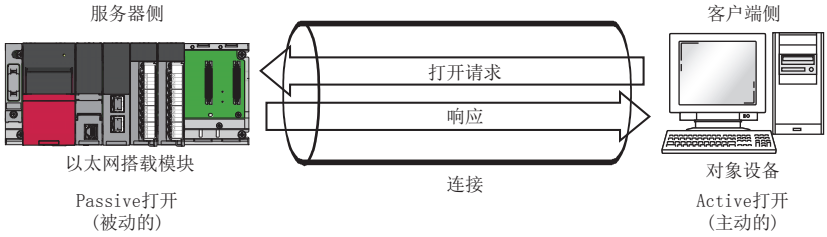
连接的确立

TCP/IP通信中，在通信设备间需要确立连接。服务器侧设备进行Passive打开处理处于待机状态时，客户端侧的设备对于服务器进行打开请求(Active打开处理)，返回响应时确立连接。

TCP/IP通信在通信时确立连接，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，线路的负载将变大。

例

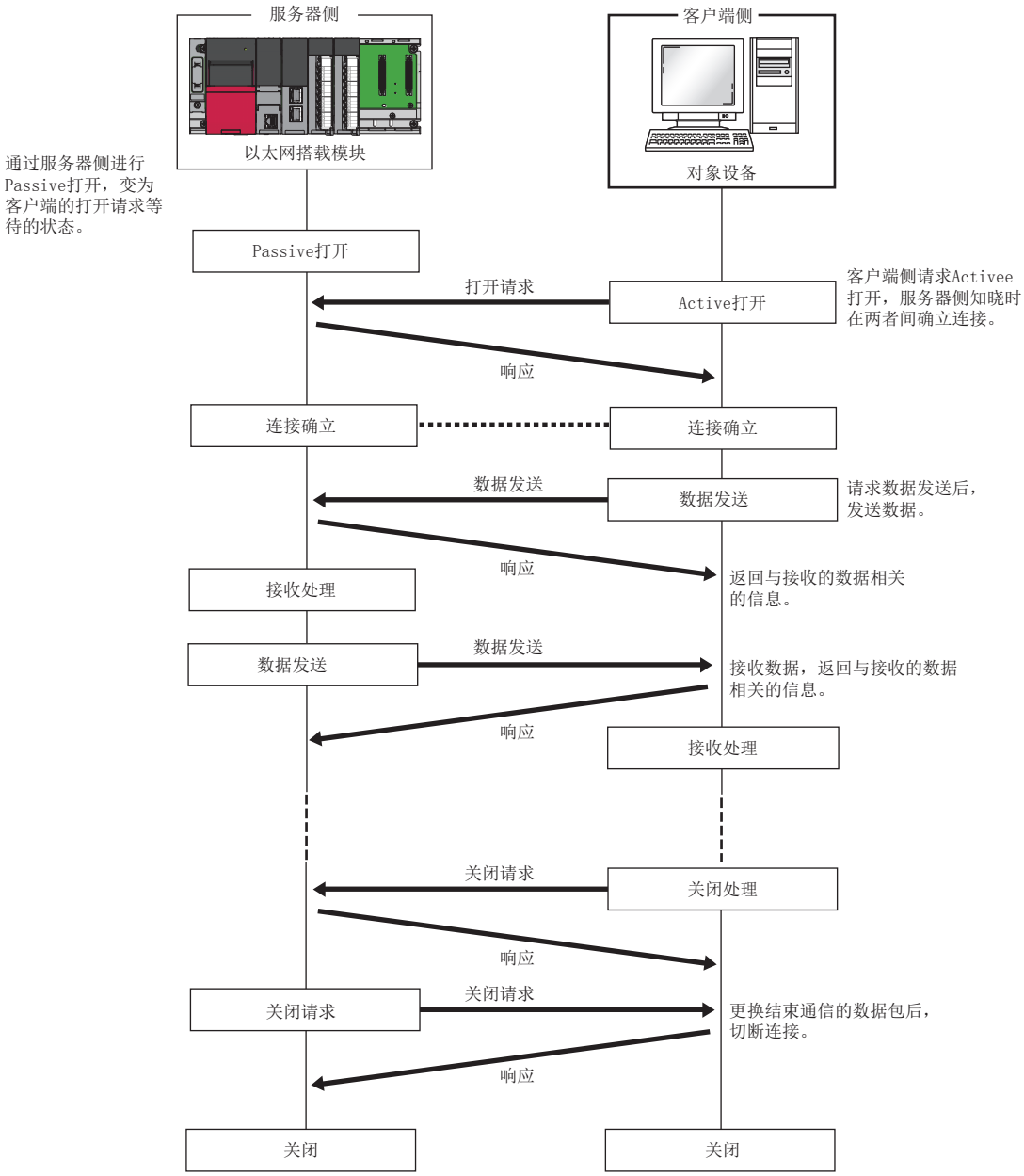
以太网搭载模块为Passive打开的情况下



附

通信流程

以下说明从连接确立开始到通信结束为止的流程。



要点

从对象设备将关闭请求发送至以太网搭载模块后，再次进行打开处理的情况下，应留出500ms及以上的间隔。

Active打开步骤

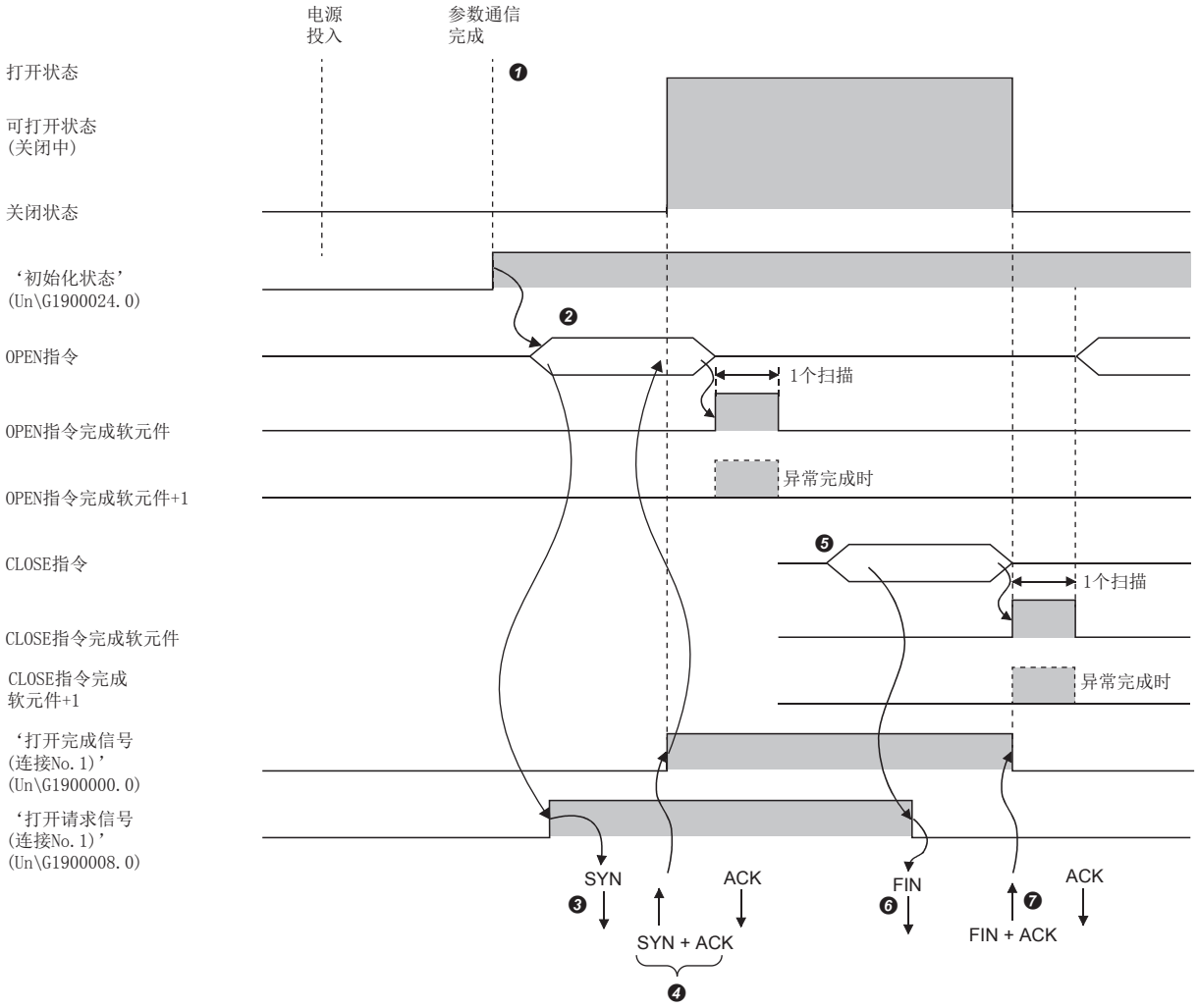
Active打开是对处于连接的被动的打开等待的对象设备(Passive打开)进行主动的打开处理的连接方式。以太网搭载模块进行Active打开时的处理步骤如下所示。

关于OPEN/CLOSE指令有关内容，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-R编程手册(模块专用指令篇)

例

连接No.1时的打开/关闭处理



❶ 模块参数设置后，确认以太网搭载模块的初始化处理的正常完成。(‘初始化状态’(Un\G1900024.0)：ON)
❷ 使用OPEN指令开始打开处理。*3(‘打开请求信号(连接No.1)’(Un\G1900008.0)：ON)
❸ 以太网搭载模块执行打开处理。(向对象设备发送打开请求(SYN))
❹ 打开处理正常完成时，可以进行数据通信。*1
❺ 使用CLOSE指令开始关闭处理。(‘打开请求信号(连接No.1)’(Un\G1900008.0)：OFF)
❻ 以太网搭载模块执行关闭处理。(向对象设备发送关闭请求(FIN))
❼ 关闭处理正常完成时，结束数据通信。*2

*1 从以太网搭载模块发送SYN后，从对象设备返送了RST的情况下，将立即变为打开异常完成，结束打开处理。
*2 即使等待TCP结束定时器时间ACK、FIN依然不被返送的情况下，以太网搭载模块将强制切断连接(RST的发送)。(关闭异常完成)
*3 打开处理的对象端口未链接的情况下，OPEN指令将异常完成。应在链接后再次执行打开处理，或确认‘连接状态’(Un\G5192)变为1之后再开始打开处理。此外，自适应失败时，打开处理将异常完成。应稍等片刻之后再次执行打开处理。
打开处理再次异常完成的情况下，应对以太网电缆的连接或对象设备及交换集线器的动作进行确认。

附

Passive打开的步骤

以太网搭载模块的Passive打开中，有下述2种类型的连接方式。

连接方式	内容
Unpassive	是不限制通信对象的IP地址、端口编号，将连接在网络上的全部设备作为对象进行连接的被动的打开处理的连接方式。
Fullpassive	是通过指定通信对象的IP地址、端口编号，将特定对象设备作为对象进行连接的被动的打开处理的连接方式。

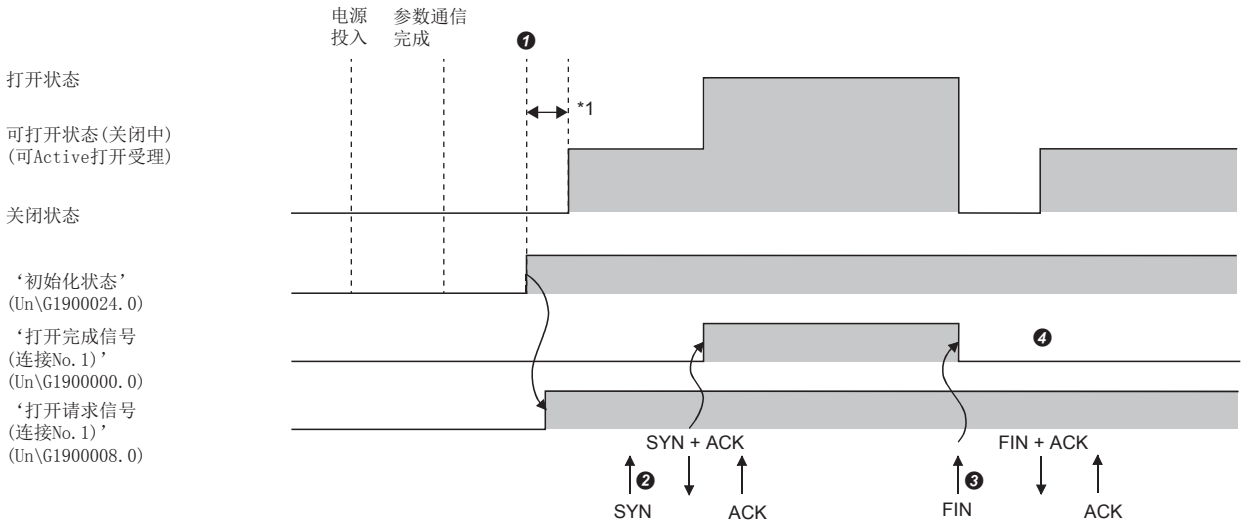
Passive打开下的打开/关闭处理步骤，通过“基本设置”的“自节点设置”中的“打开方法的设置”将变为如下所示。
(☞278页 自节点设置)

n 设置了“不通过程序OPEN”的情况下

因为以太网搭载模块经常变为打开等待状态，所以需要通过来自对象设备的Active打开，确立连接。因此，以太网搭载模块侧将不需要打开/关闭处理的程序。

例

连接No.1时的打开/关闭处理



❶ 模块参数设置后，确认以太网搭载模块的初始化处理的正常完成。(‘初始化状态’(Un\G1900024.0)：ON)初始化处理正常完成后，连接变为可以打开状态，变为来自于对象设备的打开请求等待状态。

❷ 从对象设备接收打开请求(SYN)时，以太网搭载模块执行打开处理。打开处理正常结束时，‘打开完成信号(连接No.1)’(Un\G1900000.0)变为ON，可以进行数据通信。

❸ 从对象设备接收关闭请求(FIN)时，以太网搭载模块执行关闭处理。关闭处理完成时打开完成信号变为OFF，不可以进行数据通信。

❹ 以太网搭载模块的内部处理完成后，连接再次变为打开请求等待状态。

*1 从初始化处理正常完成后到打开请求等待状态为止所接收的打开请求(SYN)将发生出错，以太网搭载模块对连接的强制关闭(RST)进行(向发送了打开请求(SYN)的对象设备)发送。

要点

即使在“基本设置”的“自节点设置”中的“打开方法的设置”中设置“不通过程序OPEN”，也通过来自以太网搭载模块侧的专用指令进行了打开/关闭处理的情况下，相应连接在关闭处理后，不会再返回打开请求等待状态。

n 设置了“通过程序OPEN”的情况下

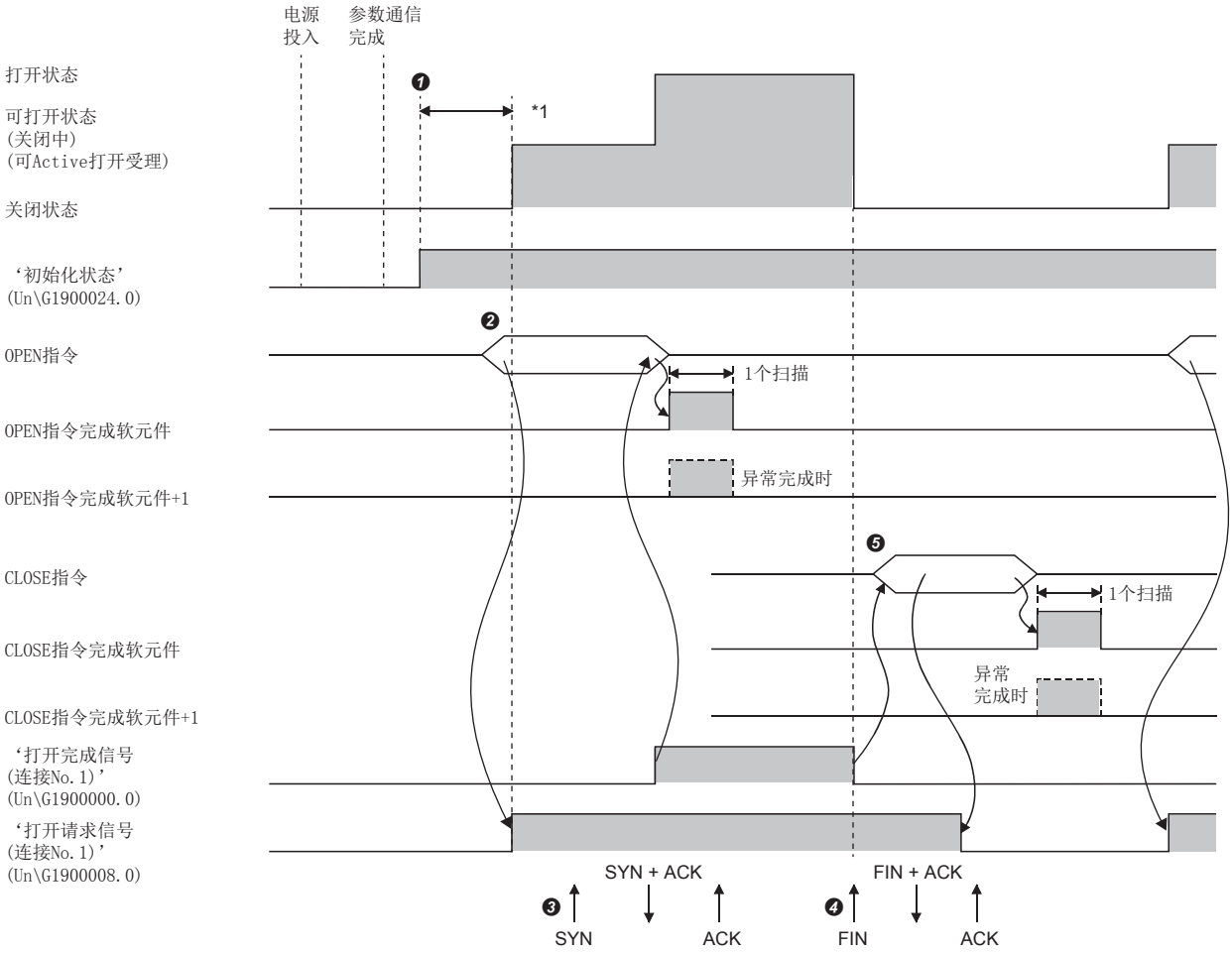
以太网搭载模块在来自对象设备的打开/关闭请求前，需要在以太网搭载模块侧执行OPEN/CLOSE指令，置为打开/关闭等待状态。打开处理的正常完成后，可以进行数据发送/接收。

关于OPEN/CLOSE指令有关内容，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-R编程手册(模块专用指令篇)

例

连接No.1时的打开/关闭处理



❶ 模块参数设置后，确认以太网搭载模块的初始化处理的正常完成。(‘初始化状态’(Un\G1900024.0)：ON)

❷ 通过OPEN指令开始打开处理。(‘打开请求信号(连接No.1)’(Un\G1900008.0)：ON)

❸ 从对象设备接收打开请求(SYN)时，以太网搭载模块执行打开处理。打开处理正常结束时，‘打开完成信号(连接No.1)’(Un\G1900000.0)变为ON，可以进行数据通信。

❹ 从对象设备接收关闭请求(FIN)时，以太网搭载模块执行关闭处理。关闭处理完成时打开完成信号变为OFF，不可以进行数据通信。

*1 从初始化处理正常完成后到打开请求等待状态为止所接收的打开请求(SYN)将发生出错，以太网搭载模块对连接的强制关闭(RST)进行(向发送了打开请求(SYN)的对象设备)发送。

要点

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

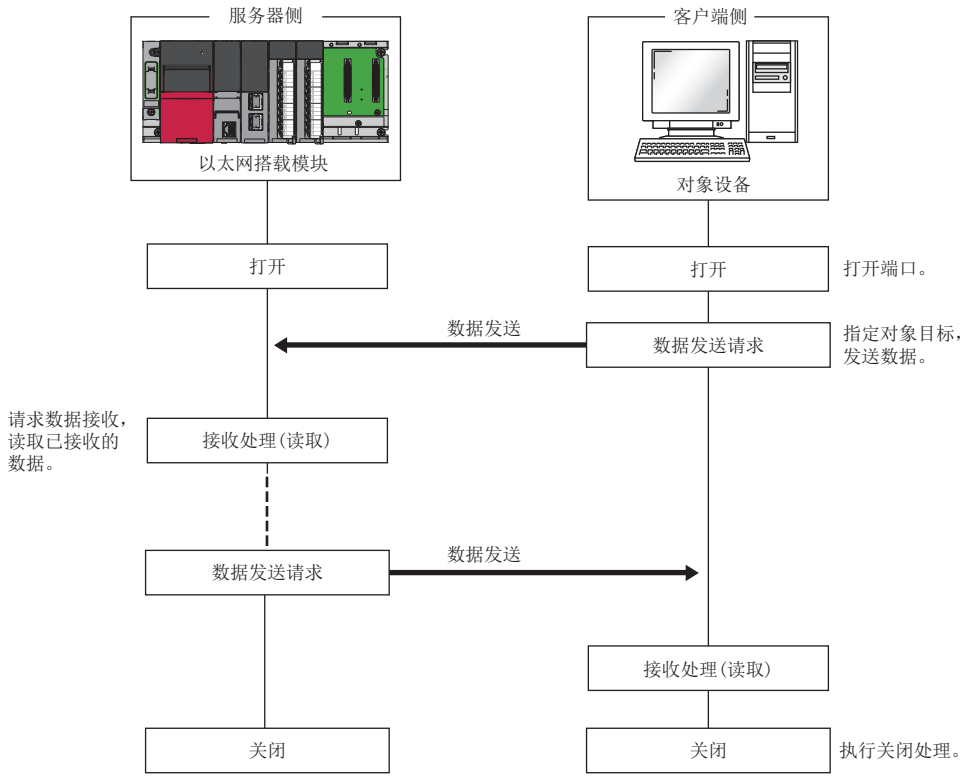
附

UDP/IP通信

以下对UDP/IP通信有关内容进行说明。UDP/IP通信在通信时不确立连接，也不确认数据正常到达对象设备，因此线路的负载将变低。但是，与TCP/IP通信相比，数据的可靠性将变低。

通信流程

在UDP/IP通信中，不需要像TCP/IP通信那样在对象设备之间确立连接的步骤。



要点

从对象设备将关闭请求发送至以太网搭载模块后，再次进行打开处理的情况下，应留出500ms及以上的间隔。

打开的步骤

打开/关闭处理步骤，通过“基本设置”的“自节点设置”中的“打开方法的设置”将变为如下所示。(☞278页 自节点设置)

n 设置了“不通过程序OPEN”的情况下

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

要点

即使在“基本设置”的“自节点设置”中的“打开方法的设置”中设置“不通过程序OPEN”，也通过来自以太网搭载模块侧的专用指令进行了打开/关闭处理的情况下，与对象设备的连接以后的打开/关闭处理全部需要通过程序进行。

n 设置了“通过程序OPEN”的情况下

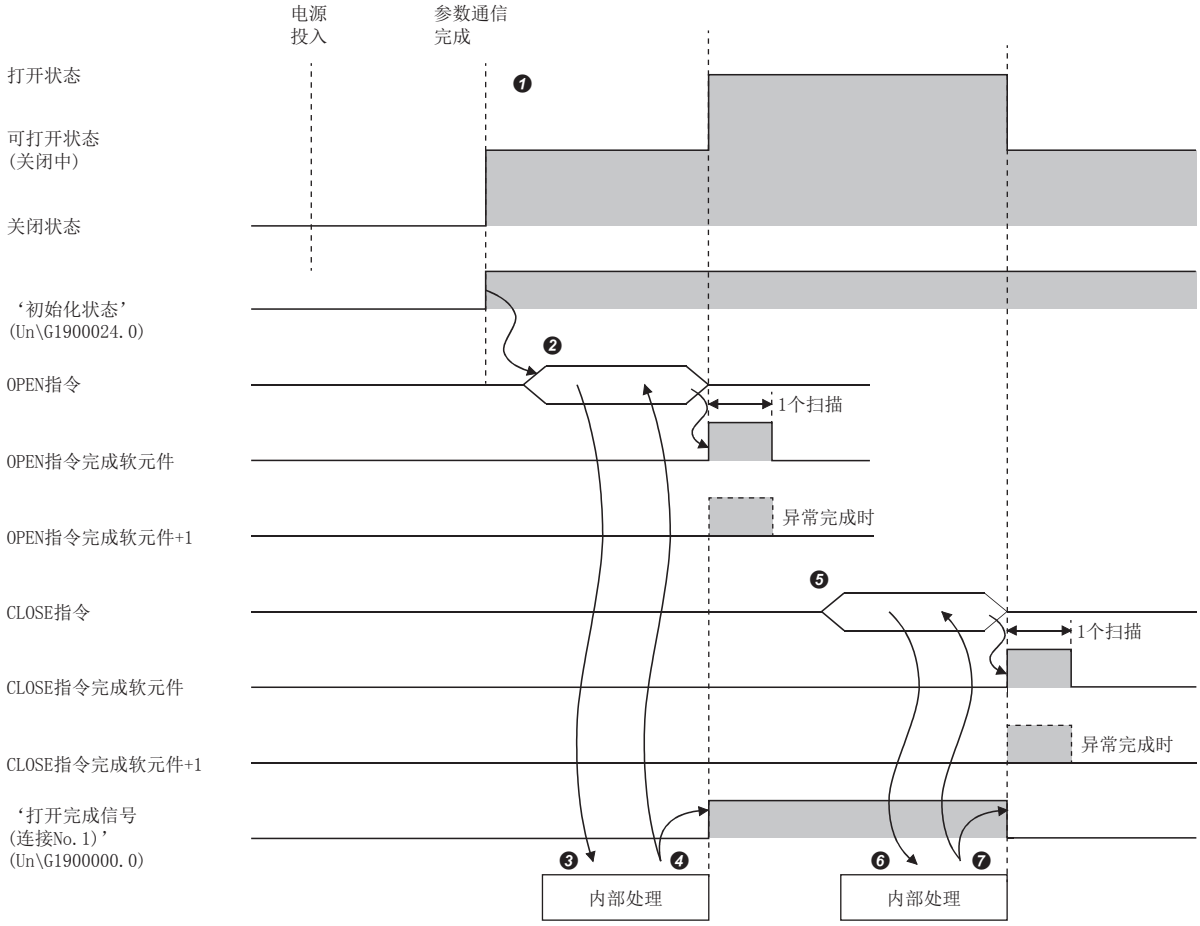
以太网搭载模块在来自对象设备的打开/关闭请求前，需要在以太网搭载模块侧执行OPEN/CLOSE指令，置为打开/关闭等待状态。打开处理正常完成后，可以进行数据发送/接收。

关于OPEN/CLOSE指令，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-R编程手册(模块专用指令篇)

例

连接No.1时的打开/关闭处理

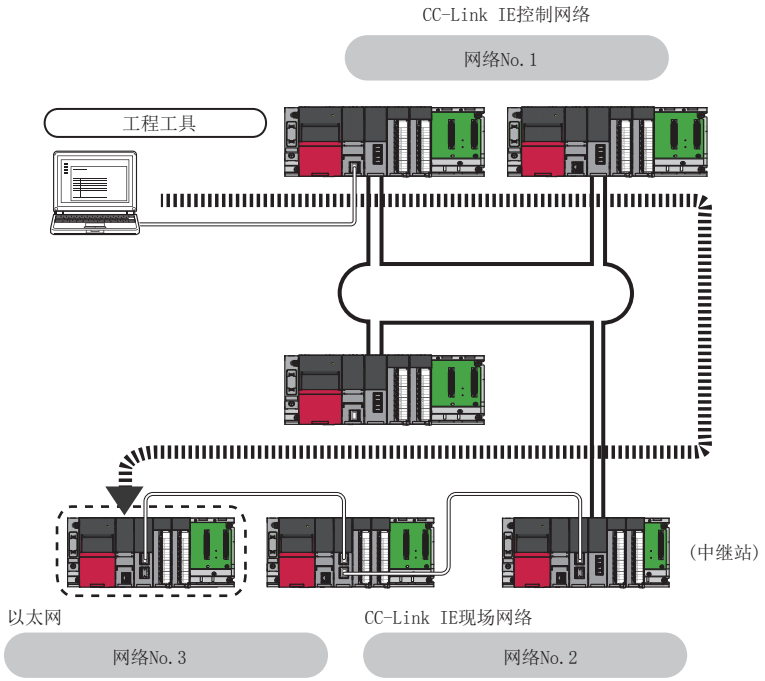


❶ 模块参数设置后，确认以太网搭载模块的初始化处理的正常完成。(‘初始化状态’(Un\G1900024.0)：ON)
❷ 通过OPEN指令开始打开处理。(‘打开请求信号(连接No.1)’(Un\G1900008.0)：ON)
❸ 以太网搭载模块执行打开处理。(仅内部处理)
❹ 打开处理正常完成时，可以进行数据通信。
❺ 使用CLOSE指令开始关闭处理。(‘打开请求信号(连接No.1)’(Un\G1900008.0)：OFF)
❻ 以太网搭载模块执行关闭处理。(仅内部处理)
❼ 关闭处理正常完成时，结束数据通信。

附

附6　与不同网络的通信

通过专用指令及工程工具访问不同网络的站，进行无缝通信。



与不同网络的通信通过下述功能进行。

可通信的功能	通信请求源	参照目标
通过SLMP进行通信	对象设备	☞27页 通过SLMP进行通信 SLMP参考手册
通过链接专用指令进行通信	其它站CPU模块	☞112页 通过链接专用指令进行通信
通过工程工具进行其它站通信	工程工具	GX Works3操作手册

要点

- 与不同网络的通信通过UDP/IP通信进行，经常用二进制代码的数据进行通信。
- 最大可以进行8网络目标(中继站数：7站)的站的通信。

仅MELSEC iQ-R系列配置的情况下

可以自动地设置通信路径，与MELSEC iQ-R系列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

n 设置方法

应按照下述步骤进行。

1. 在“基本设置”的“自节点设置”中，设置网络No.、站号、瞬时传送组No.。(☞279页 项目的详细内容)
2. 应将“应用设置”的“网络动态路由设置”设置为“有效”。

要点

- 虽然可自动设置通信路径，但是手动也可以设置通信路径。希望手动设置通信路径的情况下，请参阅下述章节。(☞433页 混合MELSEC iQ-R系列以外的配置的情况下)
- 对于经由路由器连接的以太网搭载模块，不可以自动设置通信路径。应手动设置通信路径。(☞433页 混合MELSEC iQ-R系列以外的配置的情况下)

混合MELSEC iQ-R系列以外的配置的情况下

通过设置通信路径，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

n 设置方法

应按照下述步骤进行。

1. 在“基本设置”的“自节点设置”中，设置网络No.、站号、瞬时传送组No.。(☞279页 项目的详细内容)
2. 在“应用设置”的“网络站号<->IP关联信息设置”中设置发送目标站的信息。(☞311页 网络站号<->IP关联信息设置)
3. 在“CPU参数”的“路由设置”中设置通信路径。

(📖MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))

包括冗余系统的配置的情况下

- 自动设置通信路径的情况下，在对象目标 生存确认定时器时间(从对象目标 生存确认开始间隔定时器、对象目标 生存确认间隔定时器、对象目标 生存确认再送次数中算出的时间)后更改通信路径的设置。“对象目标 生存确认开始间隔定时器”、“对象目标 生存确认间隔定时器”、“对象目标 生存确认再送次数”中应尽可能设置较小的值。
- 自动设置了通信路径的情况下，通信路径上的冗余系统中发生系统切换时，将进行通信路径的更新。在通信路径的更新时将暂时变为通信路径未确定的状态，有可能发生通信断开及数据的丢失。通信中发生了异常的情况下，应重新从请求源发送数据。
- 请求源为冗余系统，且自动设置通信路径的情况下，应从控制系统执行通信。从待机系统执行的情况下，应对“CPU参数”的“路由设置”进行设置。
- 请求目标为冗余系统，且自动设置通信路径的情况下，请求目标应指定控制系统的站。对请求目标指定待机系统的情况下，应对“CPU参数”的“路由设置”进行设置。
- 对冗余系统进行中继的配置中，手动设置通信路径的情况下，应在“CPU参数”的“路由设置”中将控制系统的站作为中继站进行设置。此外，发生了系统切换的情况下，需要使用RTWRITE指令将新控制系统更改为中继站。(📖MELSEC iQ-R编程手册(CPU模块用指令/通用FUN/通用FB篇))

附7　处理时间

应根据下述计算公式计算各功能的最小处理时间。但是，根据网络的负载率(线路的拥挤状况)、各连接设备的窗口容量、同时使用的连接数及系统配置，处理时间可能会变得更长。通过下述计算公式求出的值应以使用连接仅有1个时进行通信时的处理时间作为大致参考。

固定缓冲通信的最小处理时间(RJ71EN71之间进行了通信的情况下*1)

*1　即使混合有RnENCPU(网络部)也变为相同的处理时间。

n有顺序

Tfs=St+Ke+(Kdf×Df)+Sr

- Tfs：从发送启动开始到发送完成为止的时间(单位：ms)
- St：发送站扫描时间
- Ke、Kdf：常数(参照下表)
- Df：发送数据字数
- Sr：接收站扫描时间

项目	RJ71EN71、RnENCPU			
	TCP/IP通信时		UDP/IP通信时	
	Ke	Kdf	Ke	Kdf
以二进制代码的数据进行通信时	6	0.0030	3	0.0020
以ASCII代码的数据进行通信时	6	0.0100	4	0.0015

n无顺序

Tfs=St+Ke+(Kdf×Df)

- Tfs：从发送启动开始到发送完成为止的时间(单位：ms)
- St：发送站扫描时间
- Ke、Kdf：常数(参照下表)
- Df：发送数据字节数

项目	RJ71EN71、RnENCPU			
	TCP/IP通信时		UDP/IP通信时	
	Ke	Kdf	Ke	Kdf
以二进制代码的数据进行通信时	4	0.0010	3	0.0007

随机访问用缓冲通信的最小处理时间

Trs=Kr+(Kdr×Df)+对象设备的ACK处理时间(仅TCP/IP通信时加上)

- Trs：从接收个人计算机的请求数据开始到RJ71EN71完成处理为止的时间(单位：ms)
- Kr、Kdr：常数(参照下表)
- Df：请求数据字数
- 对象设备的ACK处理时间：随机访问用缓冲的读取・写入完成时到对象设备返回ACK为止的时间

项目		RJ71EN71、RnENCPU			
		TCP/IP通信时		UDP/IP通信时	
		Kr	Kdr	Kr	Kdr
读取时	以二进制代码的数据进行通信时	2.5	0.0020	1.8	0.0025
	以ASCII代码的数据进行通信时	2.5	0.0060	1.9	0.0065
写入时	以二进制代码的数据进行通信时	2.5	0.0025	1.8	0.0025
	以ASCII代码的数据进行通信时	2.6	0.0070	1.9	0.0060

通过MODBUS/TCP进行通信的处理时间

从以太网搭载模块接收来自于MODBUS/TCP主设备的请求报文后，完成处理到发送响应报文为止的时间如下所示。

n 计算公式

Tsl=Ks1+(Ks2×n1)+(St×n2)[ms]

变量	意义	处理时间、常数			
Tsl	请求报文处理时间(自动响应功能的性能)(单位：ms)	—			
Ks1	自动响应功能的内部处理时间(单位：ms)	固定为2.5ms			
Ks2	以太网搭载模块与CPU模块之间的通信时间(单位：ms)	固定为4.5ms			
St	本站扫描时间(单位：ms)	—			
n1	处理对象的功能代码与存储器分配的设置内容	功能代码	CPU模块软元件分配时		缓冲存储器分配时
		01	1		0
		02	1		0
		03	1		0
		04	1		0
		05	1		0
		06	1		0
		15	1		0
		16	1		0
		20	1		0
		21	1		0
		22	2		0
		23	2		0
n2	处理对象的功能代码与存储器分配的设置内容	功能代码	CPU模块软元件分配时		缓冲存储器分配时
			通常时	最坏时	
		01	1	2	0
		02	1	2	0
		03	1	2	0
		04	1	2	0
		05	1	2	0
		06	1	2	0
		15	1	2	0
		16	1	2	0
		20	1	2	0
		21	1	2	0
		22	2	4	0
		23	2	4	0

冗余系统时的系统切换时间

安装在冗余系统的控制系统中的以太网搭载模块检测出通信异常或断线时对控制系统CPU模块发出了系统切换请求时的系统切换时间如下所示。系统切换时间是从检测出通信异常或断线开始到切换控制系统CPU模块为止的时间。

n 计算公式

系统切换时间的计算公式如下所示。*1

系统切换原因	系统切换时间[ms]
通信异常检测时(生存确认异常)	Tsi+(Ti×(Tr+1))+St+Tsw
通信异常检测时(ULP超时发生)	Ttu+St+Tsw
断线检测时	Td+St+Tsw

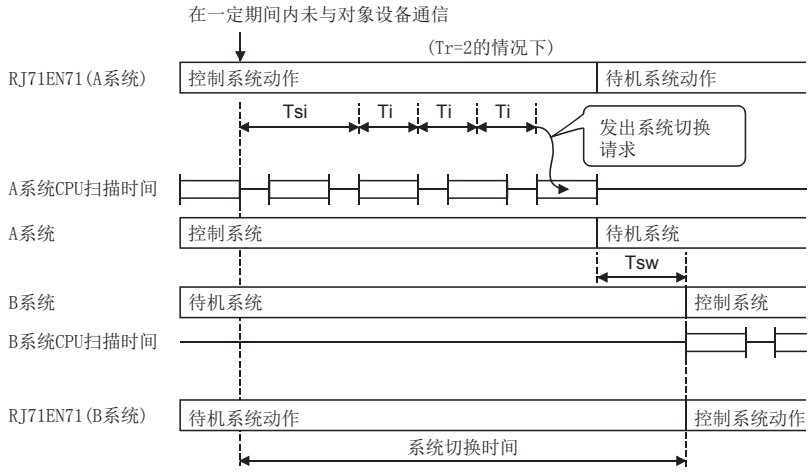
*1 计算公式的各变量的意义如下所示。

变量	意义
Tsi	对象目标 生存确认开始间隔定时器[ms](☞ 306页 数据通信用的定时器设置)
Ti	对象目标 生存确认间隔定时器[ms](☞ 306页 数据通信用的定时器设置)
Tr	对象目标 生存确认再送次数(☞ 306页 数据通信用的定时器设置)
St	1扫描时间[ms](MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))
Tsw	CPU系统切换时间[ms](MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))
Ttu	TCP ULP定时器值[ms](☞ 306页 数据通信用的定时器设置)
Td	断线检测监视时间[ms](☞ 320页 冗余设置)

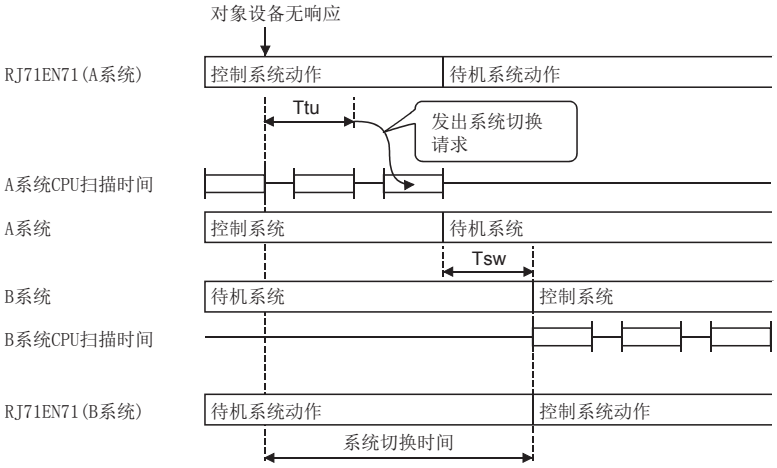
n时序图

各系统切换原因中的时序图如下所示。

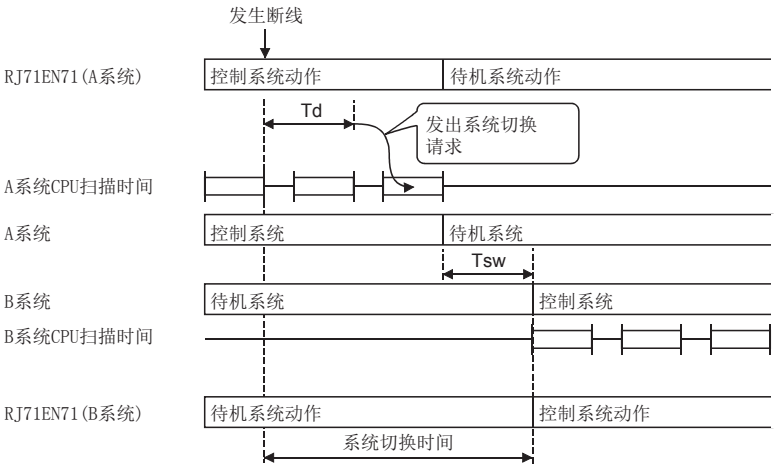
• 通信异常检测时(生存确认异常)



• 通信异常检测时(ULP超时发生)



• 断线检测时



附

简单CPU通信功能的性能一览

简单CPU通信功能的执行间隔的性能如下所示。执行间隔根据设置数、通信点数、CPU模块的扫描时间变动。此外，除上述以外也根据其它功能的实施状况及以太网通信的状况等变动。

条件

- 通信设置：“定期”
- 本站顺控程序扫描时间=：1ms(简单CPU通信功能执行前的扫描时间)
- 通信对象：三菱iQ-R(内置以太网)
- 通信对象顺控程序扫描时间：1ms(不论机型)
- 软元件数据：位软元件=M，字软元件=D
- 设置数如各表中记载所示(1、8、16、32、64)，且所有均设置为不同的通信对象(不是同一对象目标)。
- 未发生通信重试。

通信模式	1设置中的通信点数	根据设置数的处理时间(单位：ms)				
		1	8*2	16*2	32*2	64*2
读取	各32字*1 (合计64字)	10	11	17	34	76
	各64字*1 (合计128字)	10	11	17	35	77
	各256字*1 (合计512字)	10	13	20	—	—
写入	各32字*1 (合计64字)	10	11	18	35	77
	各64字*1 (合计128字)	10	11	18	35	80
	各256字*1 (合计512字)	10	13	20	—	—

*1　是位软元件、字软元件的各点数。
*2　同一对象目标的设置数越多执行间隔越延迟，最大延迟8倍左右。

附8　安装在远程起始模块中使用的情况下

以下对将RJ71EN71安装到远程起始模块上使用时的限制有关内容进行说明。

有限制的功能・规格

功能

将RJ71EN71安装到远程起始模块上时有限制的功能如下所示。

功能	限制事项
通过SLMP进行通信	• 可使用的指令与CPU模块不相同。(📖SLMP参考手册) • 可操作的文件与CPU模块不相同。(📖MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络远程起始模块用户手册(应用篇))
通过通信协议进行通信	不可以使用。
通过套接字通信进行通信	不可以使用。
通过固定缓冲进行通信	不可以使用。
通过MODBUS/TCP进行通信	• 网络类型为“Q兼容以太网”的情况下不可以使用。 • 使用远程起始模块创建工程工具的工程的情况下，不可以使用MODBUS软元件分配参数中设置的默认值。应先清除值之后再进行设置。
通过链接专用指令进行通信	中继站或对象站虽然可以指定，但是不可以从本站执行链接专用指令。
文件传送功能(FTP服务器)	• 可操作的文件与CPU模块不相同。(📖MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络远程起始模块用户手册(应用篇)) • 数据存储器中写入的文件的个数与CPU模块不相同。(📖MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络远程起始模块用户手册(入门篇))
时间设置功能(SNTP客户端)	不可以使用。
IP滤波器功能	网络类型为“Q兼容以太网”的情况下不可以使用。
简单CPU通信功能	网络类型为“Q兼容以太网”的情况下不可以使用。
简单设备通信功能	不可以使用。
IP地址更改功能	网络类型为“Q兼容以太网”的情况下不可以使用。
冗余系统对应功能	虽然可以将RJ71EN71安装到远程起始模块的冗余系统中，但是不可以将RJ71EN71置为冗余系统配置。

模块参数

将RJ71EN71安装到CPU模块中的情况下及安装到远程起始模块中的情况下有不同点。详细内容，请参阅下述手册。

📖MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络远程起始模块用户手册(应用篇)

在本手册中，对RJ71EN71固有的限制事项有关内容进行说明。

参数名称		限制事项
基本设置	自节点设置	“打开方法的设置”应设置为“不通过程序OPEN”。
	对象设备连接配置设置	进行TCP/IP通信的情况下，对象设备应选择“Unpassive连接设备”或“Fullpassive连接设备”。

打开/关闭处理

连接的打开/关闭处理应从对象设备侧进行。

附9　在冗余扩展基板配置中安装到扩展基板中使用的情况下

本章对将RJ71EN71安装到冗余扩展基板配置的扩展基板中使用时的有关内容进行说明。

有限制的功能・规格

安装到冗余扩展基板配置的扩展基板中的情况下有限制的功能及规格有关内容如下所示。

可使用的网络组合

网络类型	GX Works3中的设置	限制事项
以太网	RJ71EN71(E+E)	在固件版本为“50”及以后中可以使用。*1
CC-Link IE控制网络	RJ71EN71(CCIEC)	不可以使用。
CC-Link IE现场网络	RJ71EN71(CCIEF)	不可以使用。
以太网+CC-Link IE控制网络	RJ71EN71(E+CCIEC)	不可以使用。
以太网+CC-Link IE现场网络	RJ71EN71(E+CCIEF)	不可以使用。
Q兼容以太网	RJ71EN71(Q)	在固件版本为“50”及以后中可以使用。*1

*1　使用的情况下，应确认支持扩展基板的CPU模块及工程工具的版本。

功能

功能	限制事项
与MELSOFT产品及GOT的连接	指定了“无系统指定”的情况下，将对控制系统的CPU模块进行访问。 在A系统的CPU模块为控制系统时进行访问的情况下、在连接目标指定的冗余CPU指定中指定了“A系统”、“控制系统”或“无系统指定”的情况下可以进行通信。 在A系统的CPU模块为待机系统时进行访问的情况下、在连接目标指定的冗余CPU指定中指定了“A系统”或“待机系统”的情况下可以进行通信。
通过通信协议进行通信	不可以使用。
通过套接字通信进行通信	不可以使用。
通过固定缓冲进行通信	仅在网络类型为“Q兼容以太网”的情况下可以使用。(☞ 442页 通过固定缓冲进行通信的示例)
通过MODBUS/TCP进行通信	网络类型为“Q兼容以太网”的情况下不可以使用。
通过链接专用指令进行通信	中继站或对象站虽然可以指定，但是不可以从本站执行链接专用指令。
文件传送功能(FTP服务器)	不可以使用。
IP滤波器	网络类型为“Q兼容以太网”的情况下不可以使用。
简单CPU通信功能	网络类型为“Q兼容以太网”的情况下不可以使用。
简单设备通信功能	不可以使用。
IP地址更改功能	网络类型为“Q兼容以太网”的情况下不可以使用。

专用指令

对于RJ71EN71的专用指令，全部不可以使用。
使用的情况下，应将其安装到主基板中。

要点

关于ERRCLEAR指令，在网络类型为“Q兼容以太网”的情况下，可以通过使用‘ERR LED熄灯请求’(Y17)代替。(☞ 377页 网络类型为“Q兼容以太网”的情况下)

模块FB

对于RJ71EN71的模块FB，全部不可以使用。

模块参数

n 应用设置

- 在“冗余设置”的“冗余设置使用有无”中，应选择“不使用”。
- 请勿设置“中断设置”。
- “网络动态路由设置”的“动态路由设置”应置为“无效”。
- “IP数据包中继设置”的“IP数据包中继功能使用有无”应选择“不使用”。

打开/关闭处理

不可以进行通过专用指令的打开/关闭处理。

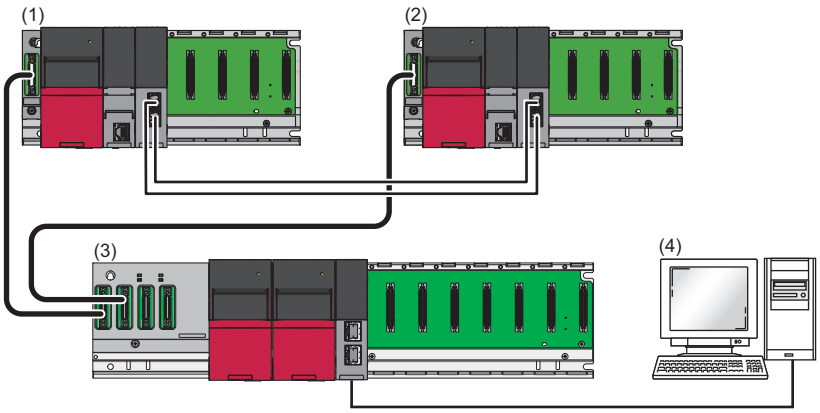
注意事项

- 通过MELSOFT连接、来自于其它站的SLMP通信或通过来自于其它站的专用指令进行的通信中发生了系统切换的情况下，有可能导致通信超时。
- 通过简单CPU通信进行通信中发生了系统切换的情况下，CPU响应监视定时器可能会发生超时。应根据需要再次执行。
- 通过MODBUS/TCP进行通信中发生了系统切换的情况下，CPU响应监视定时器可能会发生超时。应根据需要再次执行。
- 关于从MELSEC-Q系列的替换，仅在RJ71EN71的网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下可以。

通过固定缓冲进行通信的示例

将RJ71EN71安装到扩展基板中时通过固定缓冲进行通信的示例如下所示。

系统配置



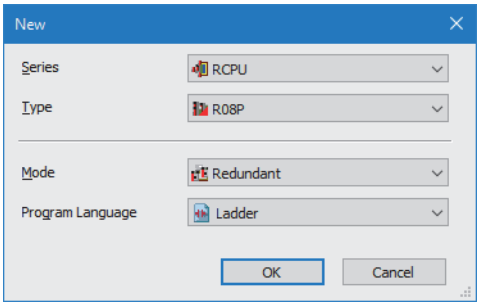
(1) 控制系统(R35B、R61P、R08PCPU、R6RFM)
(2) 待机系统(R35B、R61P、R08PCPU、R6RFM)
(3) 扩展第1级(R68WRB、R63RP、R63RP、RJ71EN71)
(4) 通信对象设备

参数的设置

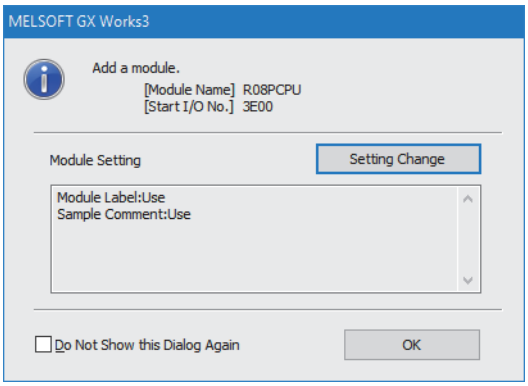
将工程工具连接到置为控制系统的CPU模块上，设置参数。
在冗余系统中对于两个系统写入同一程序及参数，因此无需在待机系统用中创建新工程。

1. 按照下述方式设置CPU模块。

[工程]⇨[新建]

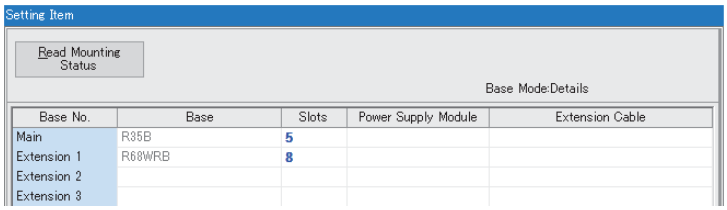


2. 在下述中点击[OK]按钮，添加CPU模块的模块标签。



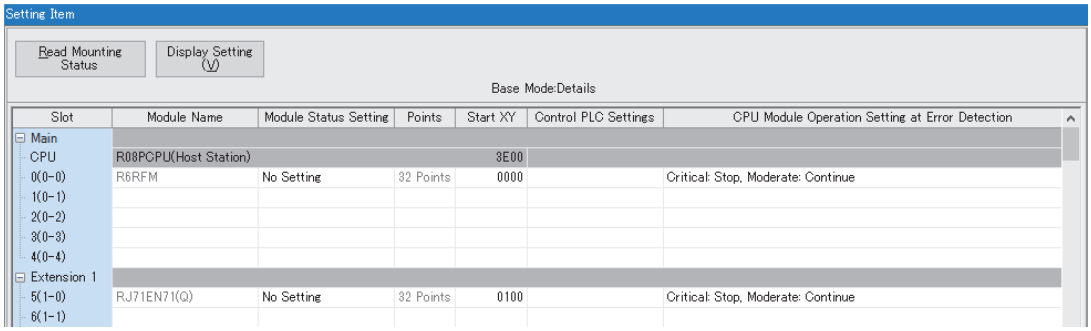
3. 按照下述方式设置基板的信息。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[系统参数]⇨[基板/电源/扩展电缆设置]



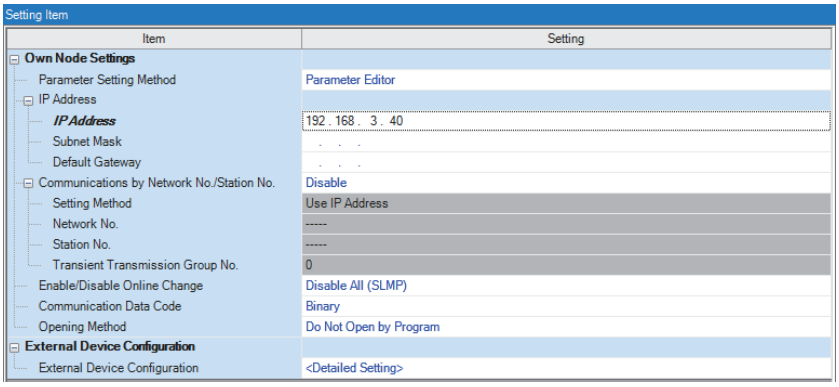
4. 按照下述方式设置冗余功能模块及RJ71EN71的信息。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[系统参数]⇨[I/O分配设置]



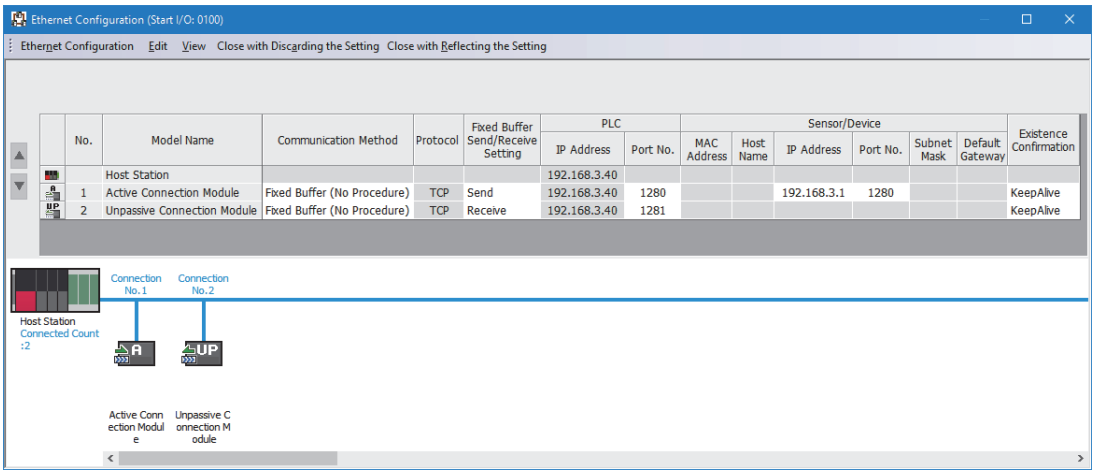
5. 按照下述方式设置IP地址。

[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71(Q)]⇨[基本设置]⇨[自节点设置]



6. 按照下述方式设置网络配置。

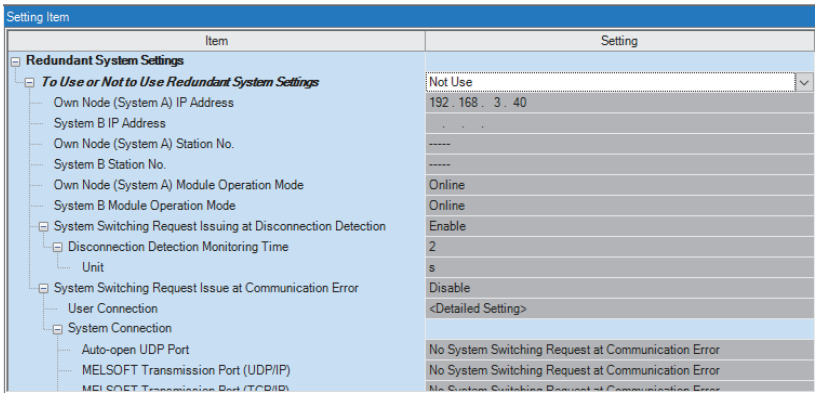
[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71(Q)]⇨[基本设置]⇨[对象设备连接配置设置]



附

7. 将下述的“冗余设置使用有无”设置为“不使用”。

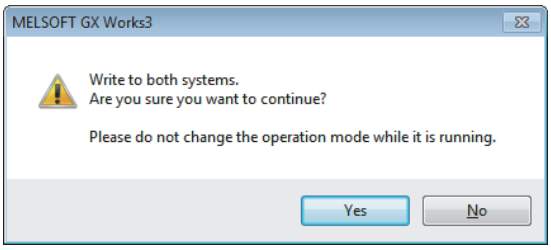
[导航窗口]⇨[参数]⇨[模块信息]⇨[RJ71EN71(Q)]⇨[应用设置]⇨[冗余设置]



8. 将已设置的参数写入到控制系统的CPU模块中。

[在线]⇨[写入至可编程控制器]

9. 在下述中点击[是]按钮，写入到两个系统的CPU模块中。



10. 复位两个系统的CPU模块或将两个系统的电源置为OFF→ON。

要点

- 在设置示例中，上述所示以外的参数将使用默认设置。关于参数有关内容，请参阅本手册的参数章节。(☞ 277页 参数设置)
- 由于在程序内使用PLS指令等，因此应确认[CPU参数]⇨[冗余设置]⇨[跟踪传送设置]⇨[信号流存储器的跟踪设置]是否为“跟踪”。

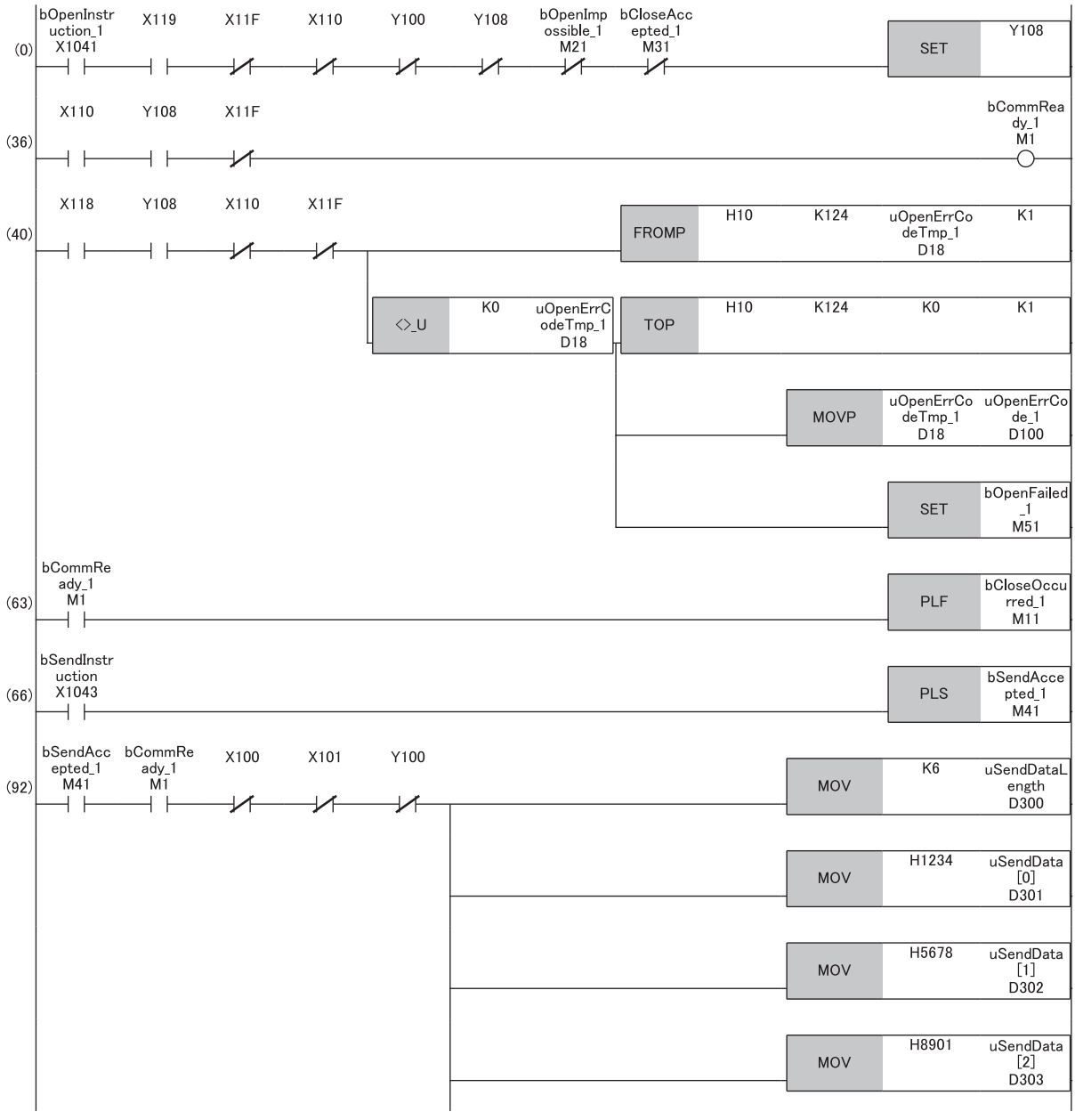
程序示例

该程序是打开连接No.1，对通信对象设备发送数据的程序。

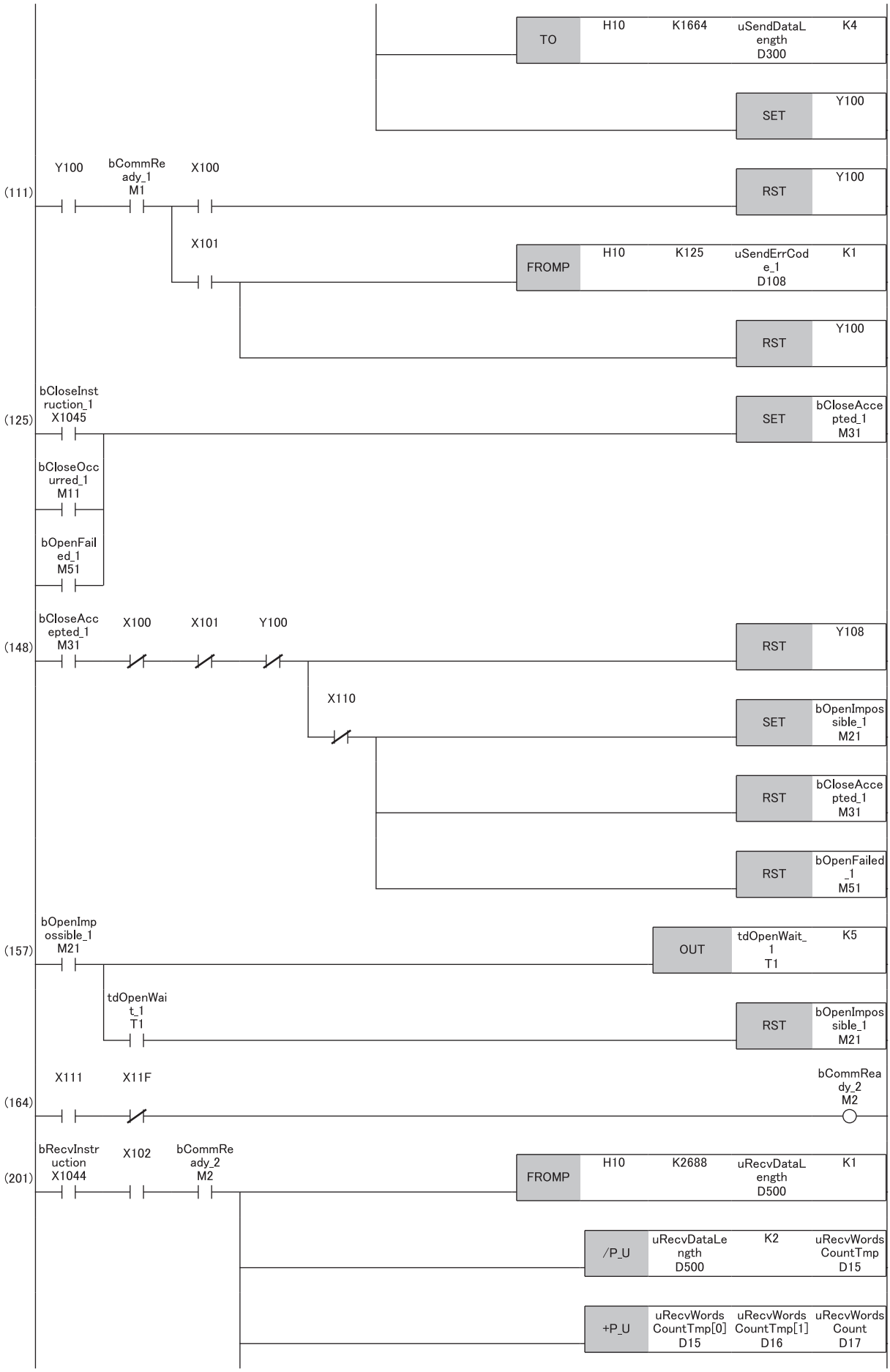
此外，使用连接No.2也接收来自于通信对象设备的数据。

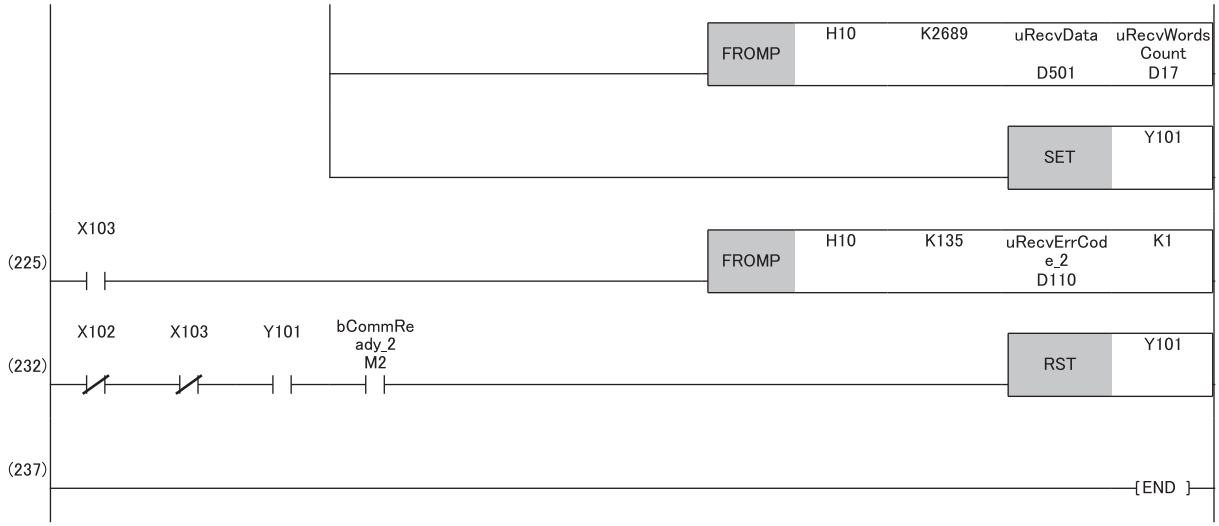
分类	标签名
定义的标签	按下述方式定义全局标签。

Label Name	Data Type		Class	Assign (Device/Label)
bOpenInstruction_1	Bit	...	VAR_GLOBAL	X1041
bSendInstruction	Bit	...	VAR_GLOBAL	X1043
bRecvInstruction	Bit	...	VAR_GLOBAL	X1044
bCloseInstruction_1	Bit	...	VAR_GLOBAL	X1045
uRecvWordsCountTmp	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0..1)	...	VAR_GLOBAL	D15
uRecvWordsCount	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D17
uOpenErrCodeTmp_1	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D18
uOpenErrCode_1	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D100
uSendErrCode_1	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D108
uRecvErrCode_2	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D110
uSendDataLength	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D300
uSendData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0..2)	...	VAR_GLOBAL	D301
uRecvDataLength	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D500
uRecvData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR_GLOBAL	D501
bCommReady_1	Bit	...	VAR_GLOBAL	M1
bCommReady_2	Bit	...	VAR_GLOBAL	M2
bCloseOccurred_1	Bit	...	VAR_GLOBAL	M11
bOpenImpossible_1	Bit	...	VAR_GLOBAL	M21
bCloseAccepted_1	Bit	...	VAR_GLOBAL	M31
bSendAccepted_1	Bit	...	VAR_GLOBAL	M41
bOpenFailed_1	Bit	...	VAR_GLOBAL	M51
tdOpenWait_1	Timer	...	VAR_GLOBAL	T1



附


TO H10 K1664 uSendDataLength D300 K4
SET Y100
(111) Y100 bCommReady_1 M1 X100
RST Y100
X101
FROMP H10 K125 uSendErrCode_1 D108 K1
RST Y100
(125) bCloseInstruction_1 X1045
SET bCloseAccepted_1 M31
bCloseOccurred_1 M11
bOpenFailed_1 M51
(148) bCloseAccepted_1 M31 X100 X101 Y100
RST Y108
X110
SET bOpenImpossible_1 M21
RST bCloseAccepted_1 M31
RST bOpenFailed_1 M51
(157) bOpenImpossible_1 M21
OUT tdOpenWait_1 T1 K5
tdOpenWait_1 T1
RST bOpenImpossible_1 M21
(164) X111 X11F
bCommReady_2 M2
(201) bRecvInstruction X1044 X102 bCommReady_2 M2
FROMP H10 K2688 uRecvDataLength D500 K1
/P_U uRecvDataLength D500 K2 uRecvWordsCountTmp D15
+P_U uRecvWordsCountTmp[0] D15 uRecvWordsCountTmp[1] D16 uRecvWordsCount D17



(0)将bOpenInstruction_1置为ON时，进行连接No.1的打开处理。
(66)将bSendInstruction置为ON时，使用连接No.1对通信对象设备发送数据。
(125)将bCloseInstruction_1置为ON时，进行连接No.1的关闭处理。
(201)将bRecvInstruction置为ON时，使用连接No.2接收来自于通信对象设备的数据。

附

附10　以太网搭载模块中使用的端口编号

下述端口编号因为在系统中使用，所以不可以指定。

端口编号		用途	
10进制数	16进制数	CPU模块(内置以太网端口部)	RJ71EN71、RnENCPU(网络部)
5000	1388H	系统用	自动打开UDP端口(默认值)
5001	1389H	MELSOFT通信端口(UDP/IP)	
5002	138AH	系统用	MELSOFT通信端口(TCP/IP)
5003	138BH	系统用	MELSOFT直接连接端口
5004	138CH	系统用	系统用
5005	138DH	自动打开UDP端口(默认值)	系统用
5006	138EH	MELSOFT通信端口(UDP/IP)	系统用
5007	138FH	MELSOFT通信端口(TCP/IP)	系统用
5008	1390H	MELSOFT直接连接端口	系统用
5009	1391H	系统用	系统用

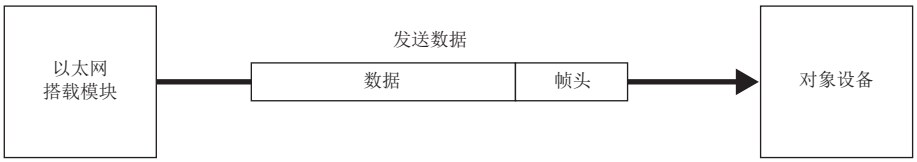
附11　通信协议的动作图像与数据结构

通过协议通信类型的动作图像

通信协议支持功能中，通过“仅发送”、“仅接收”、“发送&接收”的各通信类型与对象设备进行通信。
关于各通信类型的动作图像如下所示。

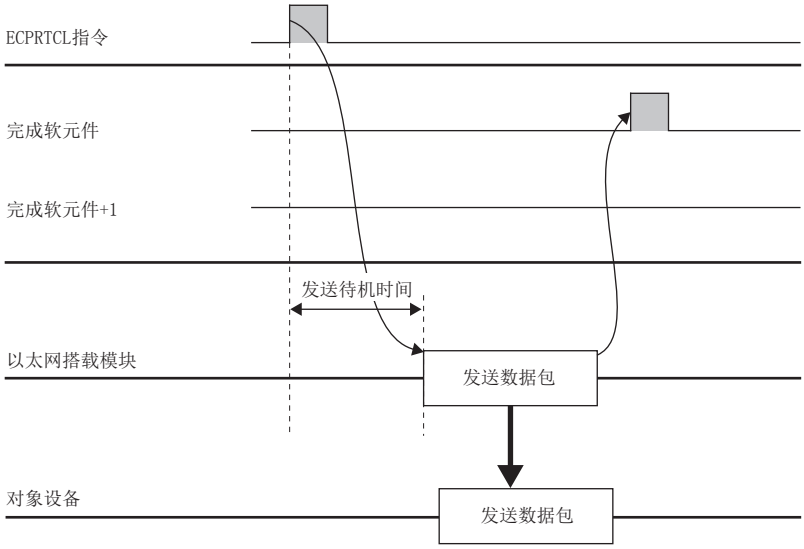
通信类型为“仅发送”的情况下

发送1次指定数据包。

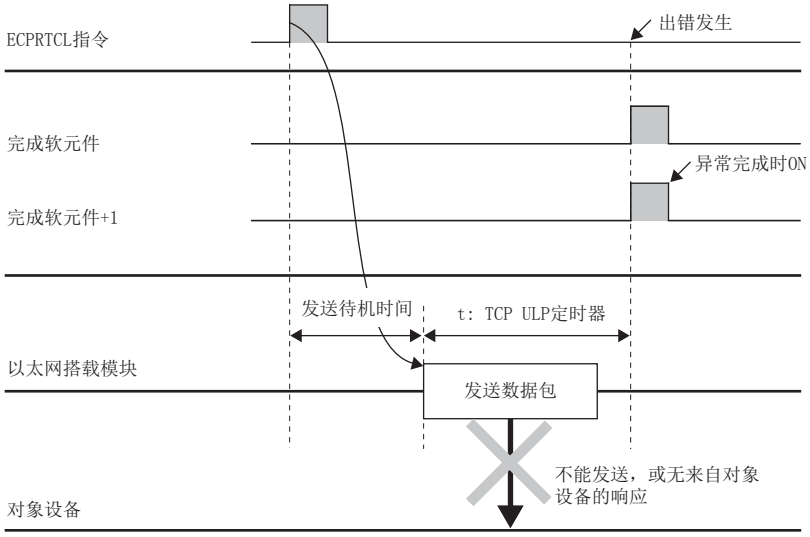


执行“仅发送”时的动作图像变为如下所示。

n 正常完成的情况下



n TCP/IP中异常完成(超时出错)的情况下

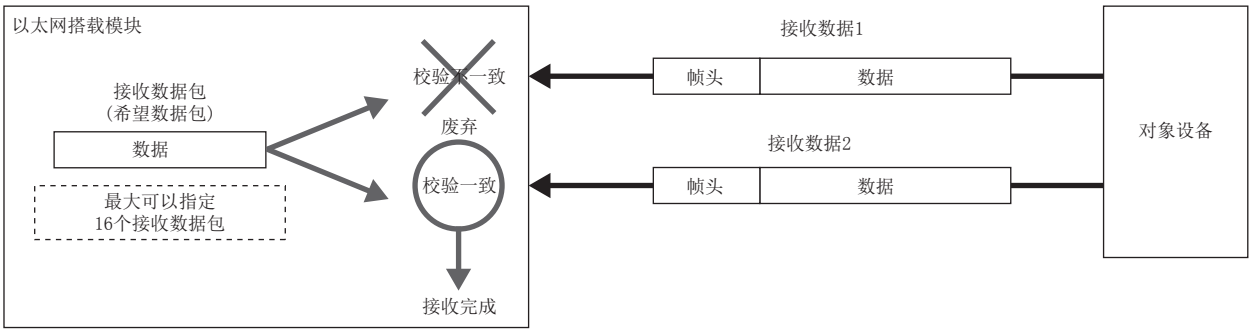


要点

关于异常完成时发生的出错，请参阅缓冲存储器中存储的出错代码。
(☞ 353页 出错代码一览)

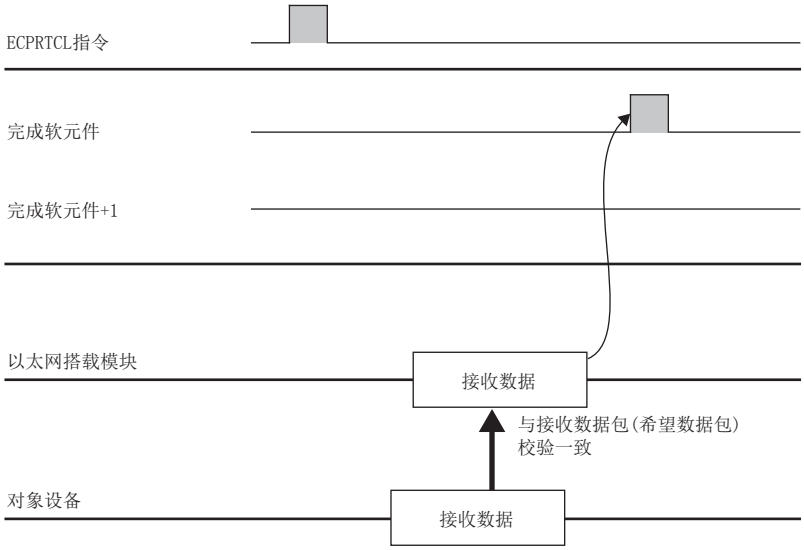
通信类型为“仅接收”的情况下

从对象设备接收了数据时，若与接收数据包(希望数据包)校验一致，则变为接收处理完成。若校验不一致，则废弃接收数据。

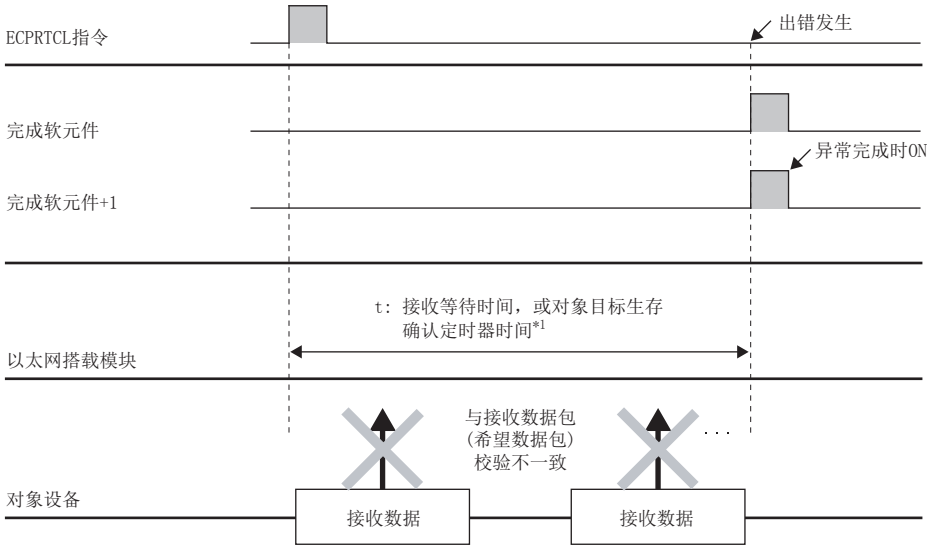


执行“仅接收”时的动作图像变为如下所示。

n 正常完成的情况下



n 异常完成(超时出错)的情况下



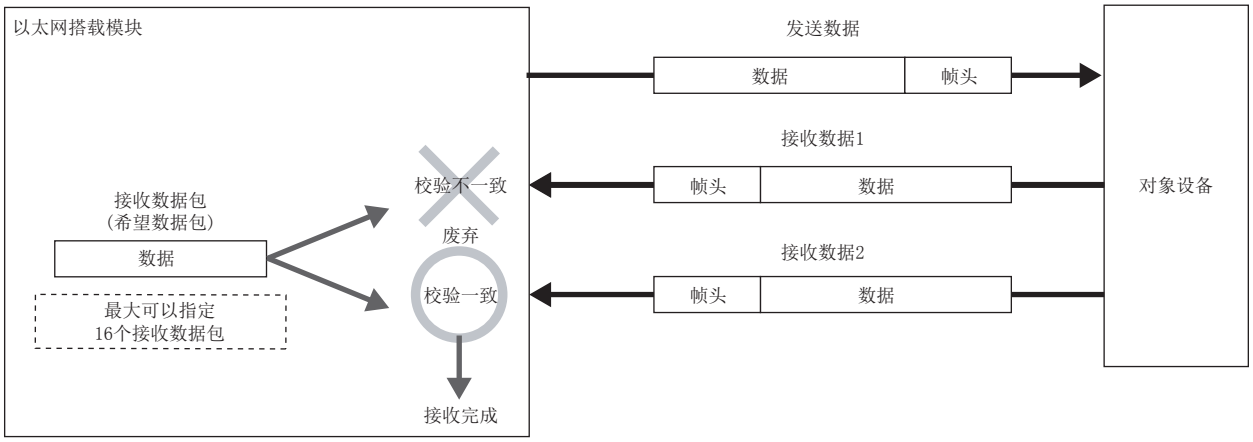
*1 在接收等待时间前接收数据包(希望数据包)校验不一致的情况下，或在对象目标 生存确认定时器时间(从对象目标 生存确认开始间隔定时器值、对象目标 生存确认间隔定时器值、对象目标 生存确认再送次数计算的时间)内不能确认对象设备生存的情况下。

要点

- 接收数据包(希望数据包)的结构要素中包含变量的情况下，变量的数据内容变为校验处理的对象外。
- 接收数据包(希望数据包)最大可以指定16个。
- 在有多个指定的情况下，从第1个登录的接收数据包(希望数据包)开始按照第2个、第3个的顺序与已接收的数据进行校验。发现一致的接收数据包(希望数据包)时完成接收处理，中止之后的校验。
- 校验一致的接收数据包编号被存储在ECPRTCL指令的控制数据及缓冲存储器中。
- 关于异常完成时发生的出错，请参阅缓冲存储器中存储的出错代码。(☞ 353页 出错代码一览)

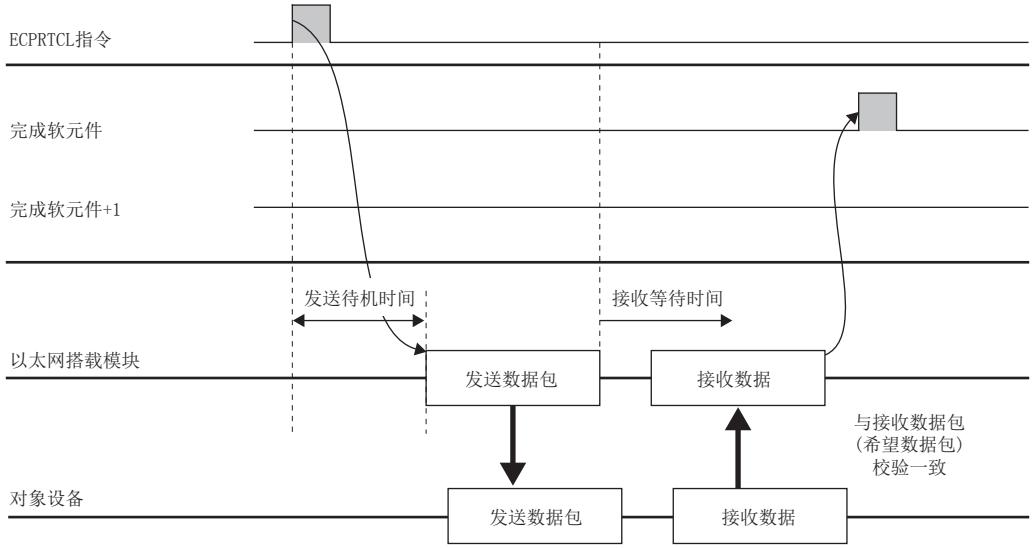
通信类型为“发送&接收”的情况下

发送1次数据包，发送正常完成的情况下，保持原样不变移动到接收等待状态。从对象设备接收了数据时，与接收数据包(希望数据包)校验一致，进行了接收处理时将处理完成。



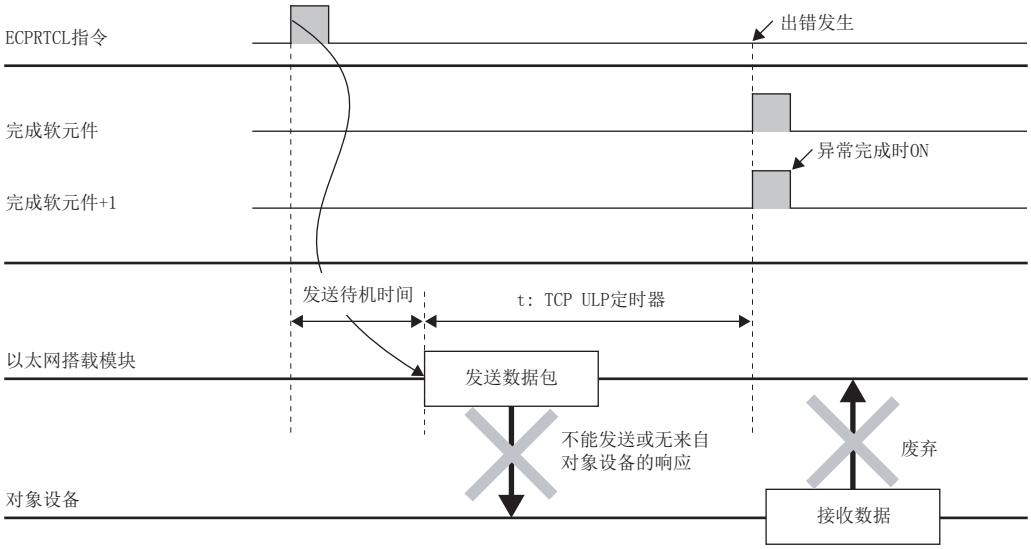
执行“发送&接收”时的动作图像变为如下所示。

n 正常完成的情况下

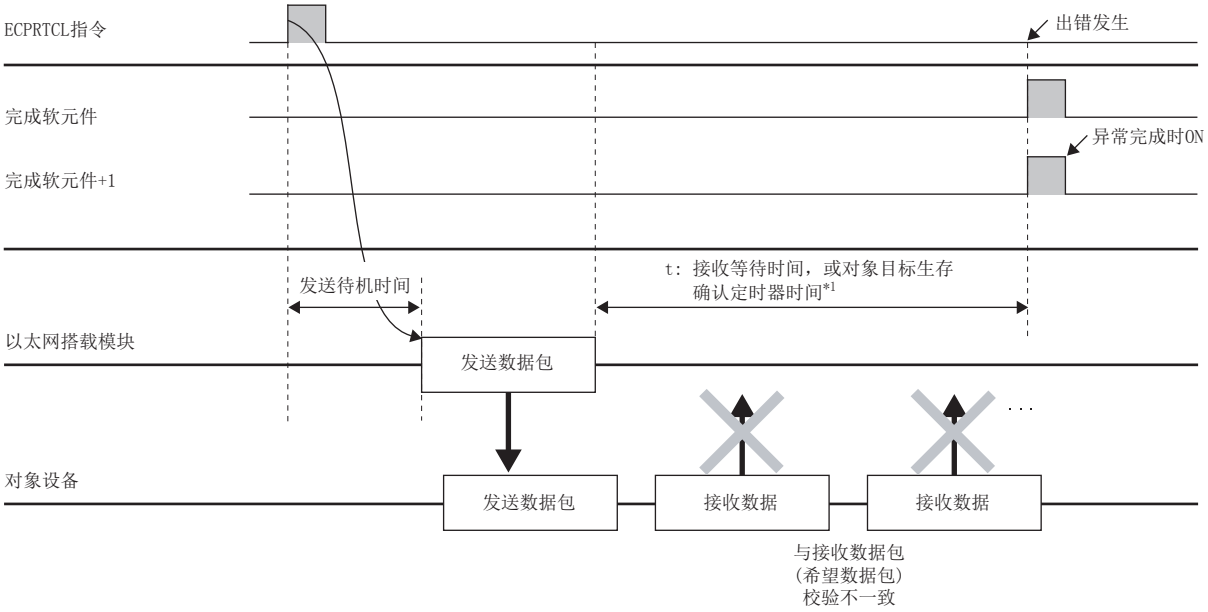


附

n 异常完成(发送时的超时出错)的情况下



n 异常完成(接收等待时间的超时出错)的情况下



*1 在接收等待时间前接收数据包(希望数据包)校验不一致的情况下，或在对象目标 生存确认定时器时间(从对象目标 生存确认开始间隔定时器值、对象目标 生存确认间隔定时器值、对象目标 生存确认再送次数计算的时间)内不能确认对象设备生存的情况下。

要点

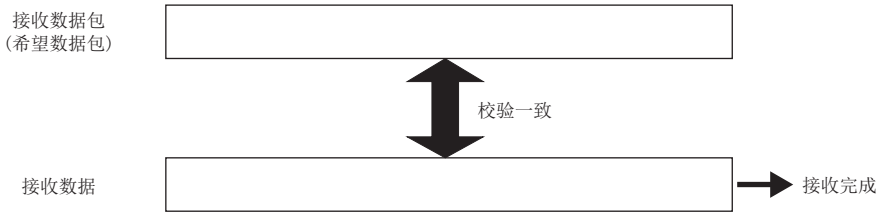
关于异常完成时发生的出错，请参阅缓冲存储器中存储的出错代码。
(☞ 353页 出错代码一览)

接收数据包的校验动作

以下对在协议的通信类型中包含接收的情况下与对象设备进行通信时的接收数据包(希望数据包)的校验动作进行说明。

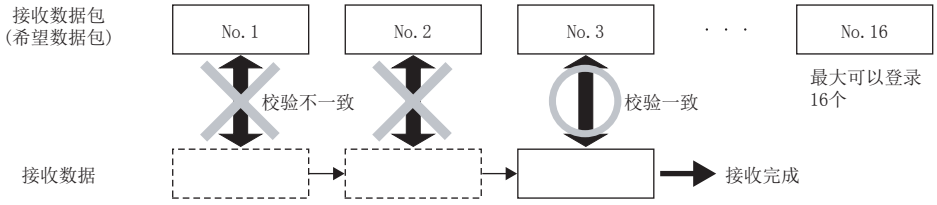
接收数据与接收数据包(希望数据包)的校验一致

将接收数据与接收数据包(希望数据包)相比较，在校验一致时完成接收处理。



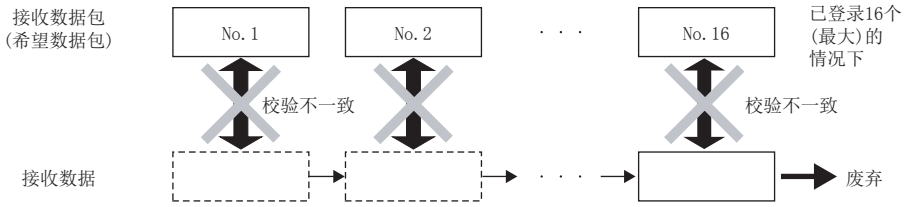
指定多个接收数据包(希望数据包)的情况下

通信协议支持功能中，最大可以登录16个接收数据包(希望数据包)。接收数据时，从第1个登录的接收数据包(希望数据包)开始按顺序进行校验。发现校验一致的接收数据包(希望数据包)时完成接收处理。



接收数据与全部接收数据包(希望数据包)校验不一致的情况下

与已登录的全部接收数据包(希望数据包)校验不一致的情况下，废弃接收数据。



附

数据包结构要素的数据示例

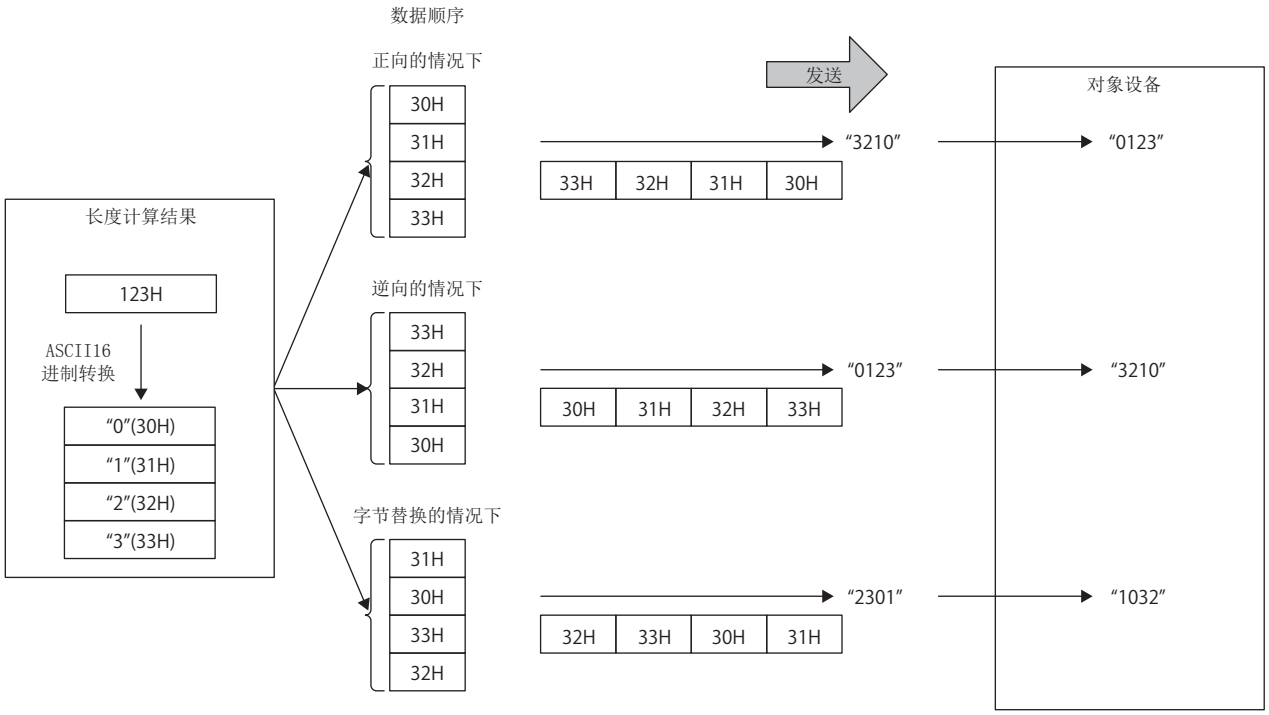
在数据包中可以设置的各结构要素的处理步骤及具体的数据示例等如下所示。

长度

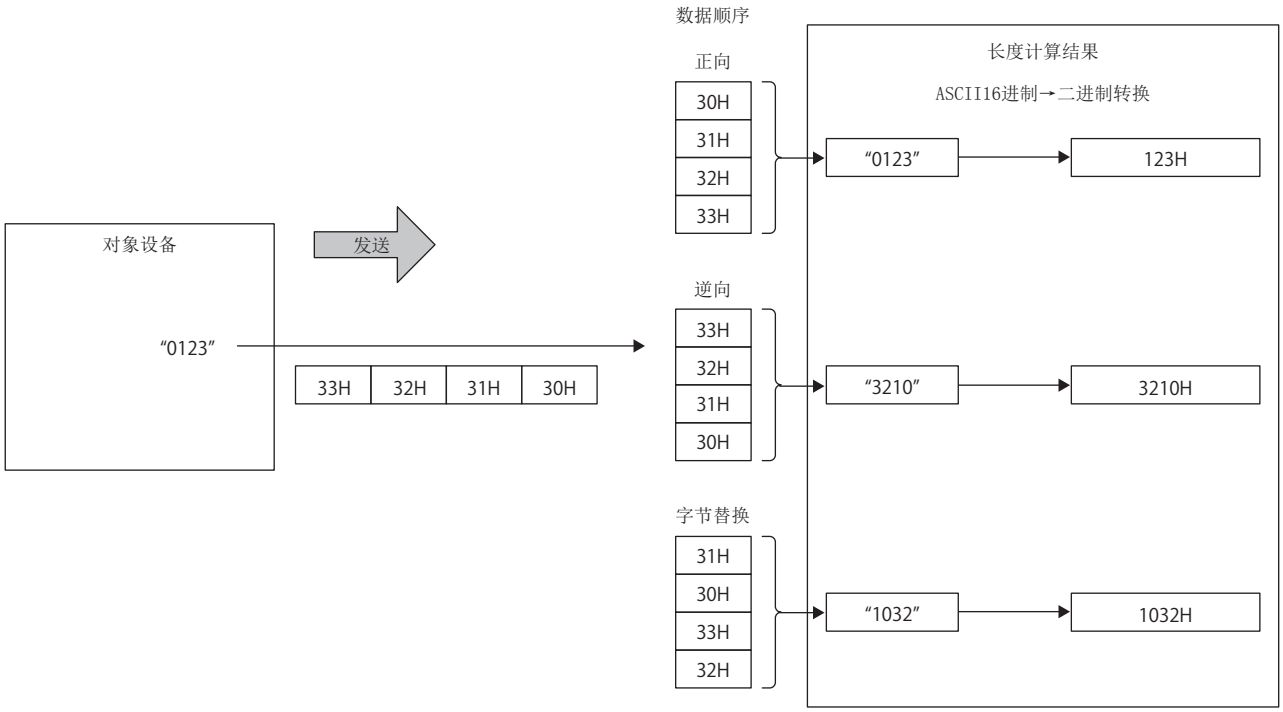
n 处理步骤

以太网搭载模块以下述的步骤进行长度的处理。

[发送时]



[接收时]



n 数据顺序

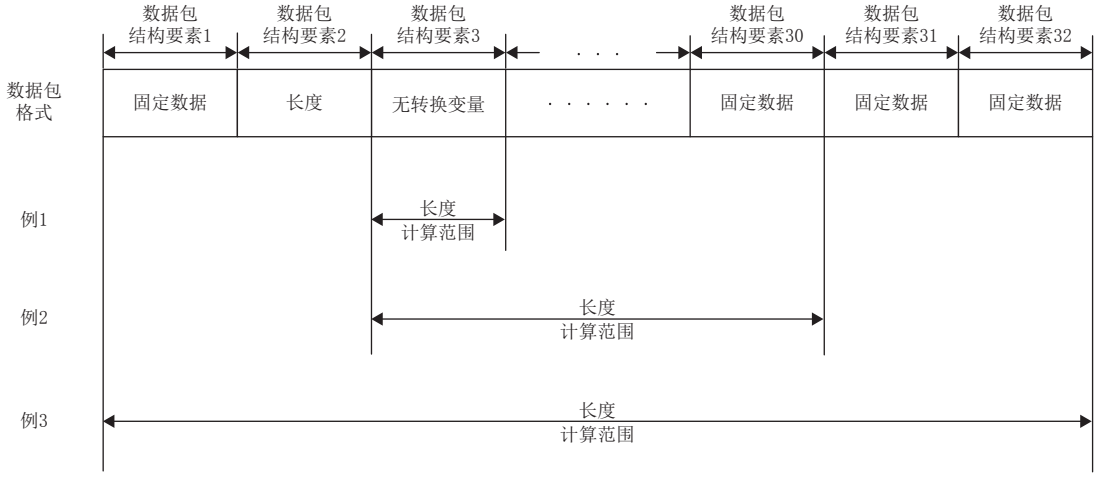
指定发送数据及接收数据的数据排列顺序时使用。

数据顺序可以使用正向(高位字节→低位字节)、逆向(低位字节→高位字节)、字节替换(字单位)。

- 正向、逆向：2字节及以上时设置将变为有效。
- 字节替换：仅4字节时设置将变为有效。

n 计算范围

长度计算范围的指定示例如下所示。



例1：将计算范围的开始指定为3，将结束指定为3时的计算范围
例2：将计算范围的开始指定为3，将结束指定为30时的计算范围
例3：将计算范围的开始指定为1，将结束指定为32时的计算范围

无转换变量

n 处理步骤

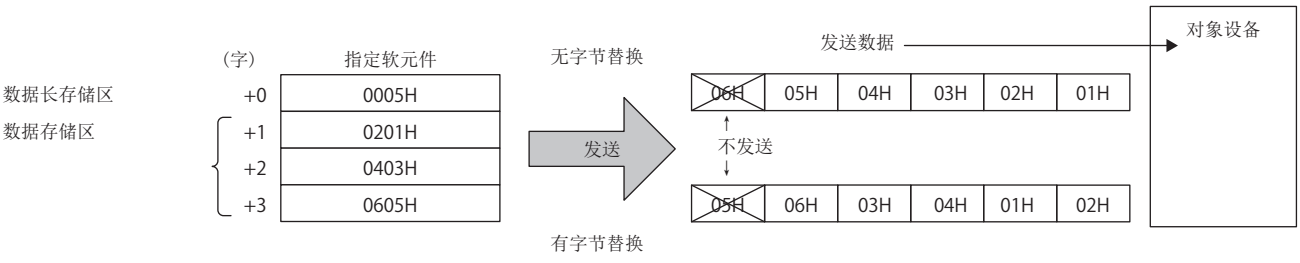
以太网搭载模块以下述的步骤进行无转换变量的处理。

数据存储单位的设置为“低位字节+高位字节”的情况下

- 在发送数据包中数据长为奇数的情况下，不发送最终软元件的高位字节(字节替换的情况下为低位字节)。
- 在接收数据包中数据长为奇数的情况下，在最后的数据中添加1字节的00H后存储。

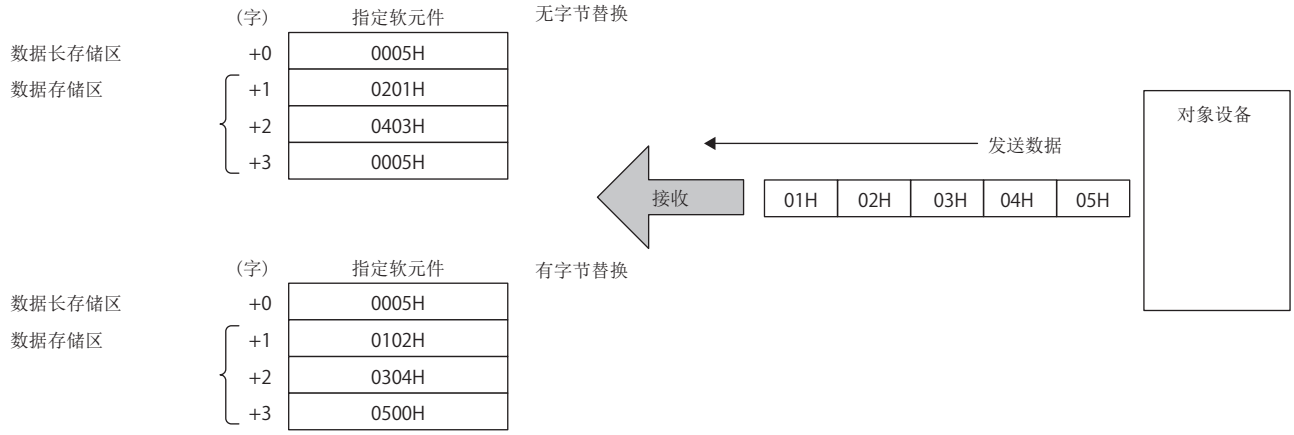
例

数据长为奇数的数据发送



例

数据长为奇数的数据接收



数据存储单位的设置为“仅低位字节”的情况下

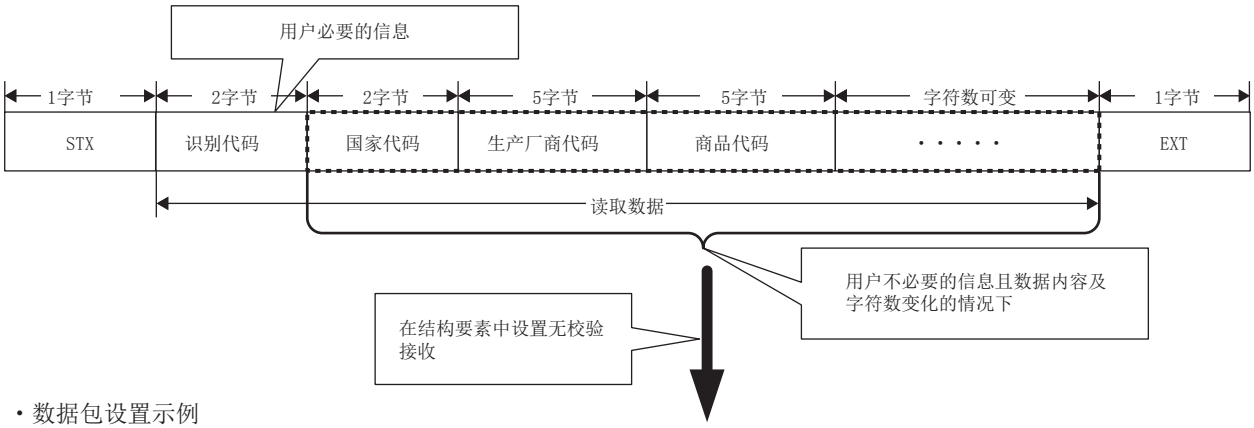
• 占用数据长的2倍容量。关于高位数据，发送时在以太网搭载模块中忽略，接收时以太网搭载模块插入00H。

无校验接收

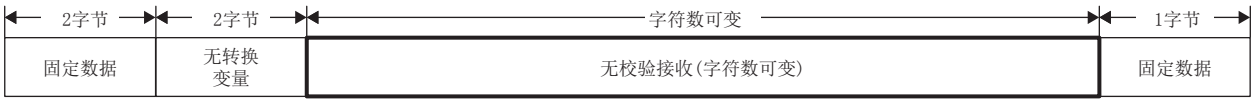
无校验接收的使用示例如下所示。

例

• 对象设备的数据包格式示例



• 数据包设置示例



上述数据包格式时，通过设置无校验接收，可以进行如下操作。

• 可以仅将必要信息存储在CPU模块的软元件及缓冲存储器中。

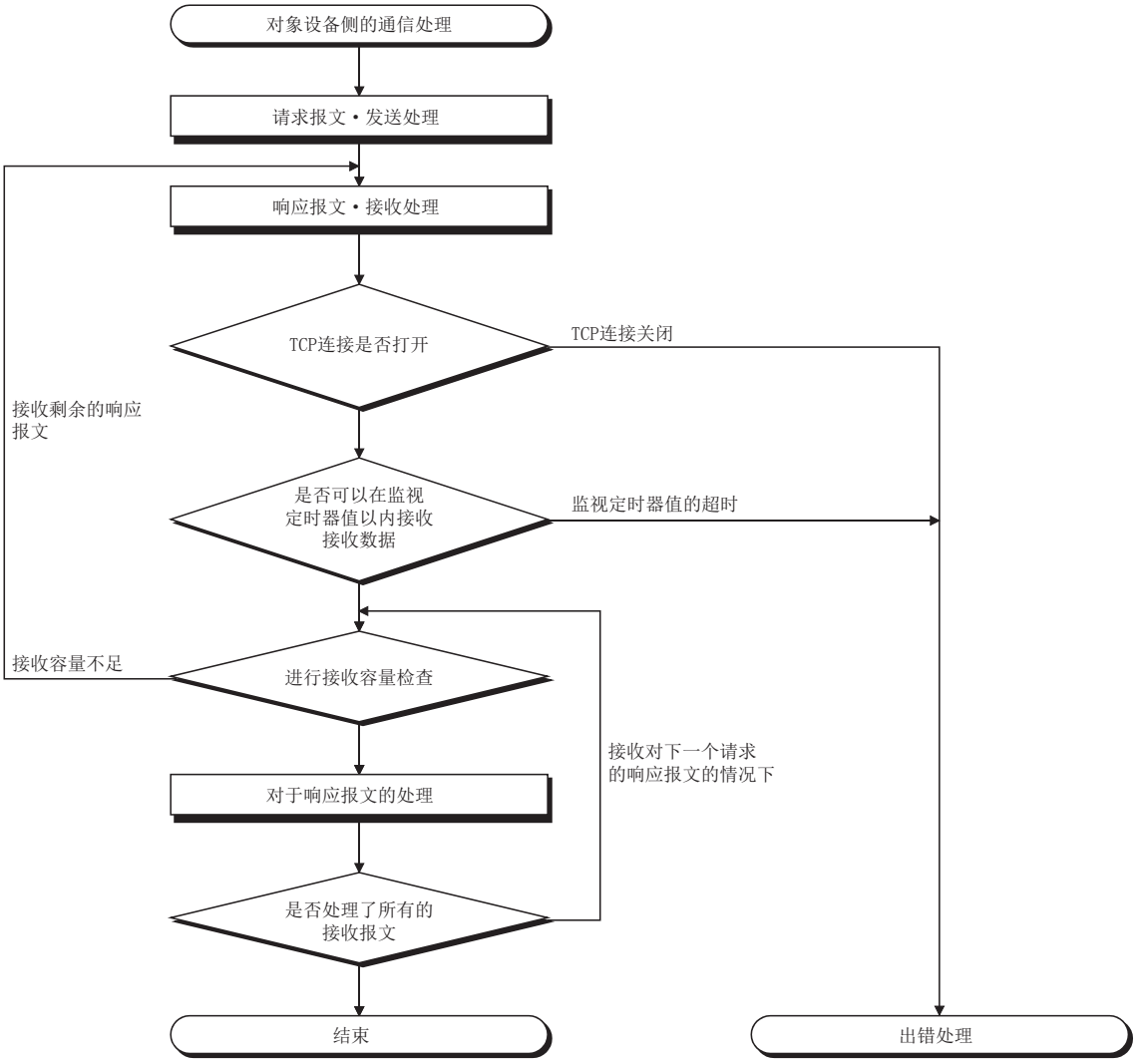
• 即使接收数据包中包含有各通信中内容变化的数据，也可以通过1个协议(数据包)处理。

附12　对象设备侧的程序示例

与以太网搭载模块相同以太网上连接的对象设备的程序示例如下所示。各程序仅进行用于执行通信的最小限度的程序。应根据系统更改IP地址及端口编号。此外，包含异常时的处理等时，应另外添加。

对象设备的接收处理

对象设备侧的接收处理示例如下所示。



要点

通过以太网进行通信的情况下，在个人计算机内部使用TCP套接字函数(socket函数)。这个函数没有界线的概念发送侧调用1次send函数发送的情况下，接收侧为了读取该数据，需要调用1次、2次recv函数或根据情况调用多次。(send与recv不对应于1对1)因此，对象设备的程序处理必须进行上述的接收处理。

附

附13 ERR LED的熄灯方法

与对象设备的通信中发生异常时，ERR LED将亮灯。对于ERR LED，即使消除出错原因ERR LED也不熄灯。ERR LED的熄灯方法如下所示。

通过专用指令进行的方法

可以通过ERRCLEAR指令进行。LED熄灯的使用可否，根据RJ71EN71的固件版本有所不同。(☞ 495页 功能的添加及更改)
关于ERRCLEAR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)

通过输入输出信号进行的方法

网络类型为“Q兼容以太网”的情况下，可以通过ERR LED熄灯请求(Y17)进行。(☞ 377页 网络类型为“Q兼容以太网”的情况下)

附14　简单设备通信库

本章介绍随工程工具附带的简单设备通信库。

对应机型

生产厂商	设备类型	机型	通信对象的端口编号(默认)	协议格式(默认)
YASKAWA Electric Corporation	工业用机器人	• YRC1000 • DX200 • FS100	10040	UDP
三菱电机		CR800	45237	UDP

YASKAWA Electric Corporation的支持协议

设置方法

n YRC1000

与YRC1000的通信使用高速以太网服务器通信功能。

关于参数的设置方法，请参阅YASKAWA Electric Corporation的手册(YRC1000以太网功能说明书)。

n DX200

与DX200的通信使用DX200的高速以太网服务器功能。

应更改DX200的设置，并将以太网主机控制功能及高速以太网服务器功能置为有效。

关于参数的设置方法，请参阅YASKAWA Electric Corporation的手册(DX200以太网功能说明书、DX200高速以太网服务器功能说明书)。

n FS100

与FS100的通信使用FS100的高速以太网服务器功能。

应更改FS100的设置，并将以太网主机控制功能及高速以太网服务器功能置为有效。

关于参数的设置方法，请参阅YASKAWA Electric Corporation的手册(FS100以太网功能说明书、FS100高速以太网服务器功能说明书)。

支持协议一览

名称	内容	自动添加*1	通信时机（默认）
RD：最新报警数据读取	从编程器上显示的4个报警中读取最新的报警数据。	添加	定期
RD：报警数据读取	从编程器上显示的4个报警中读取指定的报警编号的数据。	不添加	请求
RD：报警履历读取	读取指定的报警编号的数据。	不添加	请求
RD：状态信息读取	读取状态信息。	添加	定期
RD：执行作业信息读取	读取主任务中正在执行的作业信息。	添加	定期
RD：轴配置信息读取	控制组1：读取R1机器人(脉冲值)的第1～8轴的轴名称。	不添加	请求
RD：机器人位置数据读取(正交值)	控制组101：读取R1机器人坐标值(正交值)的位置数据。	添加	定期
RD：机器人位置数据读取(脉冲值)	控制组1：读取R1机器人(脉冲值)的位置数据。	添加	定期
RD：位置偏差读取	控制组1：读取R1机器人轴的位置偏差。	添加	定期
RD：转矩数据读取	控制组1：读取R1机器人轴的转矩数据。	添加	定期
RD：紧急停止IO数据读取	逻辑编号：读取8002(机器人控制状态信号)的值。	添加	定期
RD：IO数据读取	读取指定的逻辑编号的IO数据。	不添加	请求
WR：IO数据写入	将数据写入到指定的逻辑编号的IO数据中。	不添加	请求
RD：寄存器数据读取	读取指定的寄存器编号的寄存器数据。	不添加	请求
WR：寄存器数据写入	将数据写入到指定的寄存器编号中。	不添加	请求
RD：字节型变量(B)读取	读取指定的变量编号的字节型变量(B)数据。	不添加	请求
WR：字节型变量(B)写入	将数据写入到指定的变量编号的字节型变量(B)中。	不添加	请求
RD：整数型变量(I)读取	读取指定的变量编号的整数型变量(I)数据。	不添加	请求
WR：整数型变量(I)写入	将数据写入到指定的变量编号的整数型变量(I)中。	不添加	请求
RD：双精度整数型变量(D)读取	读取指定的变量编号的双精度整数型变量(D)数据。	不添加	请求
WR：双精度整数型变量(D)写入	将数据写入到指定的变量编号的双精度整数型变量(D)中。	不添加	请求
RD：实数型变量(R)读取	读取指定的变量编号的实数型变量(R)数据。	不添加	请求
WR：实数型变量(R)写入	将数据写入到指定的变量编号的实数型变量(R)中。	不添加	请求
RD：16字节字符型变量(S)读取	读取16字节的指定的变量编号的字符型变量(S)数据。	不添加	请求
WR：16字节字符型变量(S)写入	将16字节的数据写入到指定的变量编号的字符型变量(S)中。	不添加	请求
WR：报警复位	对报警进行复位。	添加	请求
WR：出错取消	对出错进行取消。	不添加	请求
WR：HOLD ON	将HOLD置为ON。	添加	请求
WR：HOLD OFF	将HOLD置为OFF。	添加	请求
WR：伺服ON	将伺服置为ON。	添加	请求
WR：伺服OFF	将伺服置为OFF。	添加	请求
WR：HLOCK ON	将HLOCK置为ON。	不添加	请求
WR：HLOCK OFF	将HLOCK置为OFF。	不添加	请求
WR：动作周期切换(步)	写入状态切换指令类型(1：步)，并将动作状态更改为步。	添加	请求
WR：动作周期切换(周期)	写入状态切换指令类型(2：周期)，并将动作状态更改为周期。	添加	请求
WR：动作周期切换(连续)	写入状态切换指令类型(3：连续)，并将动作状态更改为连续。	添加	请求
WR：至编程器的字符串显示	在编程器上显示指定的任意的字符串。	不添加	请求
WR：启动(作业START)	启动作业。	添加	请求
WR：作业选择	选择执行作业(行编号0)。	添加	请求
RD：管理时间获取	读取指定的管理时间的数据。	不添加	请求
RD：系统信息获取	读取指定的系统类型的数据(机型信息、用途信息)。	不添加	请求
RD：32字节字符型变量(S)读取*2	读取32字节的指定的字符串变量(S)。	不添加	请求
WR：32字节字符型变量(S)写入*2	将32字节的数据写入到指定的字符型变量(S)中。	不添加	请求

*1　自动添加：添加的项目是在未设置协议的情况下打开了“协议设置”画面时，自动添加的协议。
*2　FS100不支持。

支持协议详细内容

nRD：最新报警数据读取

从编程器上显示的4个报警中读取最新的报警数据。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	• 报警代码 • 报警数据 • 报警类型 • 报警发生时间(字符串16字符) • 报警字符串名称(字符串32字符)	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

nRD：报警数据读取

从编程器上显示的4个报警中读取指定的报警编号的数据。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(读取报警指定)	应指定存储了要读取的对象的报警编号(1～4)的软元件。
正常响应	• 报警代码 • 报警数据 • 报警类型 • 报警发生时间(字符串16字符) • 报警字符串名称(字符串32字符)	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

nRD：报警履历读取

读取指定的报警编号的数据。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(报警的编号)	应指定存储了要读取的对象的报警编号*1的软元件。
正常响应	• 报警代码 • 报警数据 • 报警类型 • 报警发生时间(字符串16字符) • 报警字符串名称(字符串32字符)	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

*1　1～100：重度故障，1001～1100：轻度故障，2001～2100：用户报警(系统)，3001～3100：用户报警(用户)，4001～4100：离线报警

nRD：状态信息读取

读取状态信息。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	• 数据1 • 数据2	应指定用于存储已读取的数据的软元件。*1
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

*1　“数据1”及“数据2”中存储的数据

位	数据1	数据2
0	步	—
1	1周期	保持中(编程器)
2	连续自动	保持中(外部保持)
3	运行中	保持中(指令保持)
4	安全运行中	报警发生中
5	示教	出错发生中
6	播放	伺服ON
7	指令远程	—

nRD：执行作业信息读取

读取主任务中正在执行的作业信息。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	• 作业名称(字符串：半角32字符) • 行编号(0-9999) • 步编号(1-9998) • 速度超驰值	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

nRD：轴配置信息读取

控制组1：读取R1机器人(脉冲值)的第1～8轴的轴名称。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	• 第1坐标名称 • 第2坐标名称 • 第3坐标名称 • 第4坐标名称 • 第5坐标名称 • 第6坐标名称 • 第7坐标名称 • 第8坐标名称	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

nRD：机器人位置数据读取(正交值)

控制组101：读取R1机器人坐标值(正交值)的位置数据。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	• 数据类型(0：脉冲值/16：基准坐标值) • 形态 • 工具编号 • 用户坐标编号 • 扩展形态 • 第1轴数据 • 第2轴数据 • 第3轴数据 • 第4轴数据 • 第5轴数据 • 第6轴数据 • 第7轴数据 • 第8轴数据	应指定用于存储已读取的数据的软元件。*1
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

*1 “形态”及“扩展形态”中存储的数据

位	形态		扩展形态	
0	0：正面	1：背面	0：θL<180	1：θL≥180
1	0：上臂	1：下臂	0：θU<180	1：θU≥180
2	0：翻转	1：不翻转	0：θB<180	1：θB≥180
3	0：θR<180	1：θR≥180	0：θE<180	1：θE≥180
4	0：θT<180	1：θT≥180	0：θW<180	1：θW≥180
5	0：θS<180	1：θS≥180	—	
6	0：冗余正面	1：冗余背面		
7	0：上一步重视反向转换指定	1：形态重视反向转换指定		

nRD：机器人位置数据读取(脉冲值)

控制组1：读取R1机器人(脉冲值)的位置数据。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
• 正常响应(7轴) • 正常响应(6轴)	• 数据类型(0：脉冲值/16：基准坐标值) • 形态 • 工具编号 • 用户坐标编号 • 扩展形态 • 第1轴数据 • 第2轴数据 • 第3轴数据 • 第4轴数据 • 第5轴数据 • 第6轴数据 • 第7轴数据	应指定用于存储已读取的数据的软元件。 “形态”及“扩展形态”中存储0。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

根据使用的机器人(7轴用或6轴用)，校验一致的正常响应有所不同。
应确认使用的机器人的规格，并在不需要的接收数据包(“正常响应(7轴)”或“正常响应(6轴)”)的“软元件”中应设置虚拟的软元件。

nRD：位置偏差读取

控制组1：读取R1机器人轴的位置偏差。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
• 正常响应(7轴) • 正常响应(6轴)	• 第1轴数据 • 第2轴数据 • 第3轴数据 • 第4轴数据 • 第5轴数据 • 第6轴数据 • 第7轴数据	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

根据使用的机器人(7轴用或6轴用)，校验一致的正常响应有所不同。
应确认使用的机器人的规格，并在不需要的接收数据包(“正常响应(7轴)”或“正常响应(6轴)”)的“软元件”中应设置虚拟的软元件。

nRD：转矩数据读取

控制组1：读取R1机器人轴的转矩数据。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
• 正常响应(7轴) • 正常响应(6轴)	• 第1轴数据 • 第2轴数据 • 第3轴数据 • 第4轴数据 • 第5轴数据 • 第6轴数据 • 第7轴数据	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

根据使用的机器人(7轴用或6轴用)，校验一致的正常响应有所不同。
应确认使用的机器人的规格，并在不需要的接收数据包(“正常响应(7轴)”或“正常响应(6轴)”)的“软元件”中应设置虚拟的软元件。

nRD：紧急停止IO数据读取

逻辑编号：读取8002(机器人控制状态信号)的值。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	8002控制状态信号	应指定用于存储已读取的数据的软元件。 在指定的软元件的位0～位7中存储控制状态信号(80020～80027)的值。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

nRD：IO数据读取

读取指定的逻辑编号的IO数据。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(逻辑编号)	应指定存储了要读取的对象的逻辑编号的软元件。 可指定的逻辑编号(将逻辑编号除以10的值)如下所示。 • 1～512：机器人通用输入信号 • 1001～1512：机器人通用输出信号 • 2001～2512：外部输入信号 • 2701～2956：网络输入信号 • 3001～3512：外部输出信号 • 3701～3956：网络输出信号 • 4001～4256：机器人专用输入信号 • 5001～5512：机器人专用输出信号 • 6001～6064：接口面板输入信号 • 7001～7999：辅助继电器信号 • 8001～8512：机器人控制状态信号 • 8701～8720：伪输入信号
正常响应	IO数据读取值	应指定用于存储已读取的数据的软元件。 要读取的数据容量固定为1字节。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

读取所有的IO数据。

nWR：IO数据写入

将IO数据写入到指定的逻辑编号中。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(逻辑编号)	应指定存储了要写入的对象的逻辑编号的软元件。 可指定的逻辑编号(将逻辑编号除以10的值)为2701～2956：网络输入信号。
	IO数据写入值	应指定存储了写入数据的软元件。 要写入的数据容量固定为1字节。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

nRD：寄存器数据读取

读取指定的寄存器编号的寄存器数据。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(寄存器编号)	应指定存储了要读取的对象的寄存器编号(0～999)的软元件。
正常响应	寄存器数据读取值	应指定用于存储已读取的数据的软元件。 要读取的数据容量固定为2字节。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

nWR：寄存器数据写入

将数据写入到指定的寄存器编号中。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(寄存器编号)	应指定存储了要写入的对象的寄存器编号(0～599)的软元件。
	寄存器数据写入值	应指定存储了写入数据的软元件。 要写入的数据容量固定为2字节。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

仅写入寄存器编号0～599。

nRD：字节型变量(B)读取

读取指定的变量编号的字节型变量(B)数据。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(变量编号)	应指定存储了要读取的对象的变量编号(0～99)的软元件。
正常响应	B变量读取值	应指定用于存储已读取的数据的软元件。 要读取的数据容量固定为1字节。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

变量编号的0～99为标准设置范围。由于可以通过通信对象的选项功能进行扩展，因此应确认变量编号的可指定范围。

nWR：字节型变量(B)写入

将数据写入到指定的变量编号的字节型变量(B)中。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(变量编号)	应指定存储了要写入的对象的变量编号(0～99)的软元件。
	B变量写入值	应指定存储了写入数据的软元件。 要写入的数据容量固定为1字节。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

变量编号的0～99为标准设置范围。由于可以通过通信对象的选项功能进行扩展，因此应确认变量编号的可指定范围。

nRD：整数型变量(I)读取

读取指定的变量编号的整数型变量(I)数据。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(变量编号)	应指定存储了要读取的对象的变量编号(0～99)的软元件。
正常响应	I变量读取值	应指定用于存储已读取的数据的软元件。 要读取的数据容量固定为2字节。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

变量编号的0～99为标准设置范围。由于可以通过通信对象的选项功能进行扩展，因此应确认变量编号的可指定范围。

nWR：整数型变量(I)写入

将数据写入到指定的变量编号的整数型变量(I)中。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(变量编号)	应指定存储了要写入的对象的变量编号(0～99)的软元件。
	I变量写入值	应指定存储了写入数据的软元件。 要写入的数据容量固定为2字节。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

变量编号的0～99为标准设置范围。由于可以通过通信对象的选项功能进行扩展，因此应确认变量编号的可指定范围。

nRD：双精度整数型变量(D)读取

读取指定的变量编号的双精度整数型变量(D)数据。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(变量编号)	应指定存储了要读取的对象的变量编号(0～99)的软元件。
正常响应	D变量读取值	应指定用于存储已读取的数据的软元件。 要读取的数据容量固定为4字节。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

变量编号的0～99为标准设置范围。由于可以通过通信对象的选项功能进行扩展，因此应确认变量编号的可指定范围。

nWR：双精度整数型变量(D)写入

将数据写入到指定的变量编号的双精度整数型变量(D)中。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(变量编号)	应指定存储了要写入的对象的变量编号(0～99)的软元件。
	D变量写入值	应指定存储了写入数据的软元件。 要写入的数据容量固定为4字节。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

变量编号的0～99为标准设置范围。由于可以通过通信对象的选项功能进行扩展，因此应确认变量编号的可指定范围。

nRD：实数型变量(R)读取

读取指定的变量编号的实数型变量(R)数据。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(变量编号)	应指定存储了要读取的对象的变量编号(0～99)的软元件。
正常响应	R变量读取值	应指定用于存储已读取的数据的软元件。 要读取的数据容量固定为4字节。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

变量编号的0～99为标准设置范围。由于可以通过通信对象的选项功能进行扩展，因此应确认变量编号的可指定范围。

nWR：实数型变量(R)写入

将数据写入到指定的变量编号的实数型变量(R)中。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(变量编号)	应指定存储了要写入的对象的变量编号(0～99)的软元件。
	R变量写入值	应指定存储了写入数据的软元件。 要写入的数据容量固定为4字节。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

变量编号的0～99为标准设置范围。由于可以通过通信对象的选项功能进行扩展，因此应确认变量编号的可指定范围。

nRD：16字节字符型变量(S)读取

读取16字节的指定的变量编号的字符型变量(S)数据。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(变量编号)	应指定存储了要读取的对象的变量编号(0～99)的软元件。
正常响应	S变量读取值	应指定用于存储已读取的数据的软元件。 要读取的数据容量固定为16字节。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

变量编号的0～99为标准设置范围。由于可以通过通信对象的选项功能进行扩展，因此应确认变量编号的可指定范围。

nWR：16字节字符型变量(S)写入

将16字节的数据写入到指定的变量编号的字符型变量(S)中。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(变量编号)	应指定存储了要写入的对象的变量编号(0～99)的软元件。
	S变量写入值	应指定存储了写入数据的软元件。 要写入的数据容量固定为16字节。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

变量编号的0～99为标准设置范围。由于可以通过通信对象的选项功能进行扩展，因此应确认变量编号的可指定范围。

n WR：报警复位

对报警进行复位。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

n WR：出错取消

对出错进行取消。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

n WR：HOLD ON

将HOLD置为ON。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

n WR：HOLD OFF

将HOLD置为OFF。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

n WR：伺服ON

将伺服置为ON。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

n WR：伺服OFF

将伺服置为OFF。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

n WR：HLOCK ON

将HLOCK置为ON。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

n WR：HLOCK OFF

将HLOCK置为OFF。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

n WR：动作周期切换(步)

写入状态切换指令类型(1：步)，并将动作状态更改为步。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

n WR：动作周期切换(周期)

写入状态切换指令类型(2：周期)，并将动作状态更改为周期。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

n WR：动作周期切换(连续)

写入状态切换指令类型(3：连续)，并将动作状态更改为连续。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

n WR：至编程器的字符串显示

在编程器上显示指定的任意的字符串。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	显示的信息	应指定存储了数据的软元件。 可指定的字符数为半角30字符、全角15字符。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

n WR：启动(作业START)

启动作业。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

n WR：作业选择

选择执行作业(行编号0)。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	作业名称(半角32字符、全角16字符)	应指定存储了作业名称(半角32字符、全角16字符)的软元件。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

n RD：管理时间获取

获取指定的管理时间的数据。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(管理时间的类型)	应指定存储了管理时间的类型的软元件。 可指定的管理时间的类型编号及类型如下所示。 • 1：控制电源投入时间 • 10：伺服电源投入时间(TOTAL) • 11～18：伺服电源投入时间(R1～R8) • 21～44：伺服电源投入时间(S1～S24) • 110：播放时间(TOTAL) • 111～118：播放时间(R1～R8) • 121～144：播放时间(S1～S24) • 210：移动时间(TOTAL) • 211～218：移动时间(R1～R8) • 221～244：移动时间(S1～S24) • 301～308：作业时间(用途1～用途8)
正常响应	• 运行开始时间(yyyy/mm/dd hh:mm) • 经过时间(000000:00’00)	应指定存储已读取的数据的软元件。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

nRD：系统信息获取

读取指定的系统类型的数据(机型信息、用途信息)。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(系统的类型)	应指定存储了系统类型的软元件。 可指定的系统类型编号及系统类型如下所示。 • 11～18：机型信息(R1～R8) • 21～44：机型信息(S1～S24) • 101～108：用途信息(用途1～用途8)
正常响应	• 系统软件版本 • 机型名称/用途名称 • 参数版本	应指定存储已读取的数据的软元件。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

nRD：32字节字符型变量(S)读取

读取32字节的指定的字符串变量(S)。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(变量编号)	应指定存储了要读取的对象的变量编号(0～99)的软元件。 1次要读取的数据容量固定为32字节。
正常响应	S变量读取值	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

变量编号的0～99为标准设置范围。由于可以通过通信对象的选项功能进行扩展，因此应确认变量编号的可指定范围。

nWR：32字节字符型变量(S)写入

将32字节的数据写入到指定的字符型变量(S)中。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	数据数组编号(变量编号)	应指定存储了要写入的对象的变量编号(0～99)的软元件。
	S变量写入值	应指定存储了写入数据的软元件。 要写入的数据容量固定为32字节。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	• 状态(0：正常响应，除此以外：异常响应) • 附加状态容量(0：WORD，1：1WORD，2：2WORD) • 附加状态	应指定用于存储数据的软元件。

要点

变量编号的0～99为标准设置范围。由于可以通过通信对象的选项功能进行扩展，因此应确认变量编号的可指定范围。

三菱电机的支持协议

设置方法

n CR800

与CR800的通信使用SLMP连接功能。

关于参数的设置方法，请参阅下述手册。

📖CR800系列控制器、CR750/CR751系列控制器以太网功能使用说明书(BFP-A3379)

支持协议一览

名称	内容	自动添加*1	通信时机(默认)
RD：DDEVVL*读取(数据类型：0)	读取DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(整数型)的数据。	添加	请求
RD：DDEVVL*读取(数据类型：1、2)	读取DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(长精度整数型、单精度实数型)的数据。	不添加	请求
RD：DDEVVL*读取(数据类型：3)	读取DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(双精度实数型)的数据。	不添加	请求
RD：DDEVVL*读取(数据类型：4、6)	读取DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(位置型、工件坐标型)的数据。	不添加	请求
RD：DDEVVL*读取(数据类型：5)	读取DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(关节型)的数据。	不添加	请求
RD：DDEVVL*读取(数据类型：7)	读取DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(字符串型)的数据。	不添加	请求
WR：DDEVVL*写入(数据类型：3)	将数据写入到DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(双精度实数型)中。	添加	请求
WR：DDEVVL*写入(数据类型：4、6)	将数据写入到DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(位置型、工件坐标型)中。	不添加	请求
WR：DDEVVL*写入(数据类型：5)	将数据写入到DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(关节型)中。	不添加	请求
WR：DDEVVL*写入(数据类型：7)	将数据写入到DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(字符串型)中。	不添加	请求
RD：最新自诊断出错读取	读取最新自诊断出错(包括报警器ON)(SM0)。	不添加	定期
RD：最新出错信息读取(R/D类型用)	读取最新自诊断出错代码(SD0)及最新自诊断出错发生时间(SD1～SD7)的内容。	添加	定期
RD：自诊断出错代码读取(R/D类型用)	读取最新的16个发生的出错代码。(SD10～SD25)	不添加	请求
RD：最新出错信息读取(Q类型用)	读取最新自诊断出错代码(SD0)及发生时间(SD1～SD3)。	添加	定期
RD：电池电压过低读取(Q类型用)	读取CPU的电池电压过低的检测状况(SM52)。	不添加	定期
RD：瞬间掉电检测读取(Q类型用)	读取瞬间掉电的发生有无(SM53)。	不添加	定期
RD：瞬间掉电检测次数读取(Q类型用)	读取检测出瞬间掉电的次数(SD53)。	不添加	请求
RD：LED状态读取	可以读取CPU模块的LED状态(SD201)，并可以确认出错的发生状况。	不添加	定期
RD：CPU动作状态读取	可以读取CPU模块的动作状态(SD203)，并可以确认CPU模块的动作状态。	添加	定期

*1　自动添加：添加的项目是在未设置协议的情况下打开了“协议设置”画面时，自动添加的协议。

支持协议详细内容

nRD：DDEVVL*读取(数据类型：0)

读取DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(整数型)的数据。
默认值设置为读取将要素10：起始D软元件编号设置为4096的DDEVVL*。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	起始D软元件编号(要素10)	应双击“起始D软元件编号(要素10)”，并将设置值改写为DDEVVL*的要素10：起始D软元件编号中指定的值。 应以16进制数按照从低位字节到高位字节的顺序指定软元件编号。(例如，希望指定5119的情况下，应设置FF1300)
正常响应	读取数据	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

- 应预先在CR800侧，使用DDEVVL*将机器人变量分配到D软元件中。(可设置的D软元件范围：D4096～D5119)
- 对于“起始D软元件编号(要素10)”以外的“固定数据”，请勿更改值。
- 关于DDEVVL*，请参阅下述手册。

CR800系列控制器使用说明书　功能及操作的详细解说

nRD：DDEVVL*读取(数据类型：1、2)

读取DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(长精度整数型、单精度实数型)的数据。
默认值设置为读取将要素10：起始D软元件编号设置为4096的DDEVVL*。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	起始D软元件编号(要素10)	应双击“起始D软元件编号(要素10)”，并将设置值改写为DDEVVL*的要素10：起始D软元件编号中指定的值。 应以16进制数按照从低位字节到高位字节的顺序指定软元件编号。(例如，希望指定5118的情况下，应设置FE1300)
正常响应	读取数据	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

- 应预先在CR800侧，使用DDEVVL*将机器人变量分配到D软元件中。(可设置的D软元件范围：D4096～D5119)
- 对于“起始D软元件编号(要素10)”以外的“固定数据”，请勿更改值。
- 关于DDEVVL*，请参阅下述手册。

CR800系列控制器使用说明书　功能及操作的详细解说

nRD：DDEVVL*读取(数据类型：3)

读取DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(双精度实数型)的数据。
默认值设置为读取将要素10：起始D软元件编号设置为4096的DDEVVL*。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	起始D软元件编号(要素10)	应双击“起始D软元件编号(要素10)”，并将设置值改写为DDEVVL*的要素10：起始D软元件编号中指定的值。 应以16进制数按照从低位字节到高位字节的顺序指定软元件编号。(例如，希望指定5116的情况下，应设置FC1300)
正常响应	读取数据	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

- 应预先在CR800侧，使用DDEVVL*将机器人变量分配到D软元件中。(可设置的D软元件范围：D4096～D5119)
- 对于“起始D软元件编号(要素10)”以外的“固定数据”，请勿更改值。
- 关于DDEVVL*，请参阅下述手册。

CR800系列控制器使用说明书　功能及操作的详细解说

nRD：DDEVVL*读取(数据类型：4、6)

读取DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(位置型、工件坐标型)的数据。
默认值设置为读取将要素10：起始D软元件编号设置为4096的DDEVVL*。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	起始D软元件编号(要素10)	应双击“起始D软元件编号(要素10)”，并将设置值改写为DDEVVL*的要素10：起始D软元件编号中指定的值。 应以16进制数按照从低位字节到高位字节的顺序指定软元件编号。(例如，希望指定5098的情况下，应设置EA1300)
正常响应	• X坐标值 • Y坐标值 • Z坐标值 • A坐标值 • B坐标值 • C坐标值 • L1坐标值 • L2坐标值 • 结构标志*1 • 多旋转数据*2	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

*1　指定为结构标志的软元件的存储值

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0													• 0：Left • 1：Right	• 0：Below • 1：Above	• 0：Flip • 1：Non Flip

*2　指定为多旋转数据的软元件的存储值

偏置	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
+0	J4				J3				J2				J1			
+1	J8				J7				J6				J5			

要点

- 应预先在CR800侧，使用DDEVVL*将机器人变量分配到D软元件中。(可设置的D软元件范围：D4096～D5119)
- 对于“起始D软元件编号(要素10)”以外的“固定数据”，请勿更改值。
- 关于DDEVVL*，请参阅下述手册。

CR800系列控制器使用说明书　功能及操作的详细解说

nRD：DDEVVL*读取(数据类型：5)

读取DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(关节型)的数据。

默认值设置为读取将要素10：起始D软元件编号设置为4096的DDEVVL*。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	起始D软元件编号(要素10)	应双击“起始D软元件编号(要素10)”，并将设置值改写为DDEVVL*的要素10：起始D软元件编号中指定的值。 应以16进制数按照从低位字节到高位字节的顺序指定软元件编号。(例如，希望指定5102的情况下，应设置EE1300)
正常响应	• J1坐标值 • J2坐标值 • J3坐标值 • J4坐标值 • J5坐标值 • J6坐标值 • J7坐标值 • J8坐标值	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

- 应预先在CR800侧，使用DDEVVL*将机器人变量分配到D软元件中。(可设置的D软元件范围：D4096～D5119)
- 对于“起始D软元件编号(要素10)”以外的“固定数据”，请勿更改值。
- 关于DDEVVL*，请参阅下述手册。

CR800系列控制器使用说明书　功能及操作的详细解说

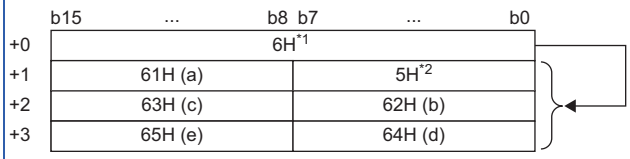
n RD：DDEVVL*读取(数据类型：7)

读取DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(字符串型)的数据。

默认值设置为读取将要素10：起始D软元件编号设置为4096的DDEVVL*。

最多读取127字符。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	起始D软元件编号(要素10)	应双击“起始D软元件编号(要素10)”，并将设置值改写为DDEVVL*的要素10：起始D软元件编号中指定的值。 应以16进制数按照从低位字节到高位字节的顺序指定软元件编号。(例如，希望指定5056的情况下，应设置C01300)
	读取容量	应指定在“读取容量”中存储了希望读取的字符串的容量的软元件。 在指定的软元件中，应通过程序等设置通过(希望写入的字符数+1)/2计算出的值(小数点以后进位)。
正常响应	读取数据	在“读取数据”中，应指定存储已读取的数据的软元件。读取设置了字符串的abcde的字符串型变量时的示例如下所示。(希望读取的字符数为偶数的情况下，读取数据的最终1字节应通过程序等读取并舍弃)  *1：读取数据长(字节) *2：字符串长(设置到DDEVVL中的字符串型变量中设置的字符数)
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

- 应预先在CR800侧，使用DDEVVL*将机器人变量分配到D软元件中。(可设置的D软元件范围：D4096～D5119)
- 对于“起始D软元件编号(要素10)”以外的“固定数据”，请勿更改值。
- 关于DDEVVL*，请参阅下述手册。

CR800系列控制器使用说明书　功能及操作的详细解说

n WR：DDEVVL*写入(数据类型：3)

将数据写入到DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(双精度实数型)中。

默认值设置为写入将要素10：起始D软元件编号设置为4096的DDEVVL*。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	起始D软元件编号(要素10)	将“起始D软元件编号(要素10)”改写为DDEVVL*的要素10：起始D软元件编号中指定的值。 应以16进制数按照从低位字节到高位字节的顺序指定软元件编号。(例如，希望指定5116的情况下，应设置FC1300)
	写入数据	应指定存储了要写入的数据的软元件。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

- 应预先在CR800侧，使用DDEVVL*将机器人变量分配到D软元件中。(可设置的D软元件范围：D4096～D5119)
- 对于“起始D软元件编号(要素10)”以外的“固定数据”，请勿更改值。
- 应将DDEVVL*的要素1：变量类型设置为程序外部变量(1)。
- DDEVVL*的要素1：变量类型为状态变量(2)的情况下，即使进行写入也不被反映。
- 关于DDEVVL*，请参阅下述手册。

CR800系列控制器使用说明书　功能及操作的详细解说

n RD：DDEVVL*写入(数据类型：4、6)

将数据写入到DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(位置型、工件坐标型)中。
默认值设置为写入到将要素10：起始D软元件编号设置为4096的DDEVVL*中。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	起始D软元件编号(要素10)	将“起始D软元件编号(要素10)”改写为DDEVVL*的要素10：起始D软元件编号中指定的值。 应以16进制数按照从低位字节到高位字节的顺序指定软元件编号。(例如，希望指定5098的情况下，应设置EA1300)
	• X坐标值 • Y坐标值 • Z坐标值 • A坐标值 • B坐标值 • C坐标值 • L1坐标值 • L2坐标值 • 结构标志*1 • 多旋转数据*2	应指定用于存储要写入的数据的软元件。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

*1　指定为结构标志的软元件的存储值

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0													• 0：Left • 1：Right	• 0：Below • 1：Above	• 0：Flip • 1：Non Flip

*2　指定为多旋转数据的软元件的存储值

偏置	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
+0	J4				J3				J2				J1			
+1	J8				J7				J6				J5			

要点

- 应预先在CR800侧，使用DDEVVL*将机器人变量分配到D软元件中。(可设置的D软元件范围：D4096～D5119)
- 对于“起始D软元件编号(要素10)”以外的“固定数据”，请勿更改值。
- 应将DDEVVL*的要素1：变量类型设置为程序外部变量(1)。
- DDEVVL*的要素1：变量类型为状态变量(2)的情况下，即使进行写入也不被反映。
- 关于DDEVVL*，请参阅下述手册。

CR800系列控制器使用说明书　功能及操作的详细解说

n WR：DDEVVL*写入(数据类型：5)

将数据写入到DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(关节型)中。

默认值设置为写入将要素10：起始D软元件编号设置为4096的DDEVVL*。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	起始D软元件编号(要素10)	将“起始D软元件编号(要素10)”改写为DDEVVL*的要素10：起始D软元件编号中指定的值。 应以16进制数按照从低位字节到高位字节的顺序指定软元件编号。(例如，希望指定5102的情况下，应设置EE1300)
	• J1坐标值 • J2坐标值 • J3坐标值 • J4坐标值 • J5坐标值 • J6坐标值 • J7坐标值 • J8坐标值	应指定用于存储要写入的数据的软元件。
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

- 应预先在CR800侧，使用DDEVVL*将机器人变量分配到D软元件中。(可设置的D软元件范围：D4096～D5119)
- 对于“起始D软元件编号(要素10)”以外的“固定数据”，请勿更改值。
- 应将DDEVVL*的要素1：变量类型设置为程序外部变量(1)。
- DDEVVL*的要素1：变量类型为状态变量(2)的情况下，即使进行写入也不被反映。
- 关于DDEVVL*，请参阅下述手册。

CR800系列控制器使用说明书　功能及操作的详细解说

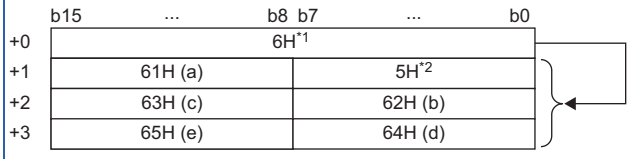
n WR：DDEVVL*写入(数据类型：7)

将数据写入到DDEVVL1～32(将机器人变量分配到D软元件中)中分配的机器人变量(字符串型)中。

默认值设置为写入将要素10：起始D软元件编号设置为4096的DDEVVL*。

最多写入127字符。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	起始D软元件编号(要素10)	将“起始D软元件编号(要素10)”改写为DDEVVL*的要素10：起始D软元件编号中指定的值。 应以16进制数按照从低位字节到高位字节的顺序指定软元件编号。(例如，希望指定5056的情况下，应设置C01300)
	写入容量	应指定在“写入容量”中存储了要写入的字符串的容量的软元件。在指定的软元件中，应通过程序等设置通过(希望写入的字符数+1)/2计算出的值(小数点以后进位)。
	写入数据	在“写入数据”中，应指定存储要写入的数据的软元件。写入字符串的abcde时的示例如下所示。(希望写入的字符数为偶数的情况下，最终1字节的数据将被忽略)  *1：写入数据长(字节) *2：字符串长(希望写入的字符串的字符数)
正常响应	—	不需要设置。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

- 应预先在CR800侧，使用DDEVVL*将机器人变量分配到D软元件中。(可设置的D软元件范围：D4096～D5119)
- 对于“起始D软元件编号(要素10)”以外的“固定数据”，请勿更改值。
- 应将DDEVVL*的要素1：变量类型设置为程序外部变量(1)。
- DDEVVL*的要素1：变量类型为状态变量(2)的情况下，即使进行写入也不被反映。
- 关于DDEVVL*，请参阅下述手册。

CR800系列控制器使用说明书　功能及操作的详细解说

n RD：最新自诊断出错读取

读取最新自诊断出错(包括报警器ON)(SM0)。出错发生有无被存储到响应报文(正常响应)的最新自诊断出错中。(0H：无出错，10H：有出错)

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	最新自诊断出错	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

不能更改读取对象软元件、点数。

n RD：最新出错信息读取(R/D类型用)

读取最新自诊断出错代码(SD0)及最新自诊断出错发生时间(SD1～SD7)的内容。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	• 最新自诊断出错代码 • 出错发生日期时间(公历) • 出错发生日期时间(月) • 出错发生日期时间(日) • 出错发生日期时间(时) • 出错发生日期时间(分) • 出错发生日期时间(秒) • 出错发生日期时间(星期)(0：日，1：一...6：六)	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

不能更改读取对象软元件、点数。

nRD：自诊断出错代码读取(R/D类型用)

读取最新的16个发生的出错代码。(SD10～SD25)

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	• 自诊断出错代码1 • 自诊断出错代码2 • 自诊断出错代码3 • 自诊断出错代码4 • 自诊断出错代码5 • 自诊断出错代码6 • 自诊断出错代码7 • 自诊断出错代码8 • 自诊断出错代码9 • 自诊断出错代码10 • 自诊断出错代码11 • 自诊断出错代码12 • 自诊断出错代码13 • 自诊断出错代码14 • 自诊断出错代码15 • 自诊断出错代码16	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

不能更改读取对象软元件、点数。

nRD：最新出错信息读取(Q类型用)

读取最新自诊断出错代码(SD0)及发生时间(SD1～SD3)。

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	• 最新自诊断出错代码 • 出错发生日期时间(b15-8：年，b7-0：月) • 出错发生日期时间(b15-8：日，b7-0：时) • 出错发生日期时间(b15-8：分，b7-0：秒)	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

不能更改读取对象软元件、点数。

n RD：电池电压过低读取(Q类型用)

读取CPU的电池电压过低的检测状况(SM52)。电池电压过低检测有无被存储到响应报文(正常响应)的电池信息中。(0H：正常，10H：电池电压过低检测)

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	电池信息	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

不能更改读取对象软元件、点数。

n RD：瞬间掉电检测读取(Q类型用)

读取瞬间掉电的发生有无(SM53)。

瞬间掉电的发生有无被存储到响应报文(正常响应)的瞬间掉电检测信息中。(0H：瞬间掉电未发生，10H：检测出瞬间掉电)

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	瞬间掉电检测信息	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

不能更改读取对象软元件、点数。

n RD：瞬间掉电检测次数读取(Q类型用)

读取检测出瞬间掉电的次数(SD53)。

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	瞬间掉电检测次数	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

不能更改读取对象软元件、点数。

n RD：LED状态读取

可以读取CPU模块的LED状态(SD201)，并可以确认出错的发生状况。

在指定为响应报文(正常响应)的LED状态的软元件中，存储下述值。

- 1H：无出错
- 5H：有出错(C等级)
- 9H：有出错(H、L等级)

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	LED状态(1：无出错，5：有出错(C)、有出错(H、L))	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

不能更改读取对象软元件、点数。

n RD：CPU动作状态读取

可以读取CPU模块的动作状态(SD203)，并可以确认CPU模块的动作状态。

在指定为响应报文(正常响应)的动作状态的软元件中，存储下述值。

- 0H：RUN
- 2H：STOP
- 3H：PAUSE

设置数据

数据包名	结构要素名	设置内容
请求报文	—	不需要设置。
正常响应	动作状态(0：RUN，2：STOP，3：PAUSE)	应指定用于存储已读取的数据的软元件。
异常响应	出错代码	应指定存储出错代码的软元件。

要点

不能更改读取对象软元件、点数。

附15　功能的添加及更改

RJ71EN71、RnENCPU(网络部)

RJ71EN71、RnENCPU(网络部)中添加或更改的功能如下所示。

○：可以使用(无版本限制)，　×：不可以使用

添加/更改内容	固件版本	
	RJ71EN71	RnENCPU(网络部)
支持通过ERRCLEAR指令进行LED的熄灯	“05”及以后	○
支持‘接收缓冲状态’(Un\G1900030)*1	“05”及以后	○
支持IP地址更改功能	“10”及以后	“10”及以后
添加冗余系统对应功能	“12”及以后	×
支持远程起始模块的冗余系统	“12”及以后	×
支持在通过SLMP进行通信中对端口1、端口2之间进行中继的其它站访问	“18”及以后	×
添加简单CPU通信功能	“35”及以后	“35”及以后
添加MODBUS/TCP从站功能	“35”及以后	“35”及以后
通过简单CPU通信功能支持MELSEC iQ-F系列	“35”及以后	“35”及以后
通过简单CPU通信功能支持下述 • 将设置数最大扩展为512 • 添加请求通信 • 将三菱A/AnS(以太网模块)、三菱FX3(以太网块・适配器)添加到通信对象	“39”及以后	“39”及以后
通过MODBUS/TCP从站功能支持冗余系统	“42”及以后	“42”及以后
通过简单CPU通信功能支持下述 • 冗余系统 • 将三菱iQ-L系列、SIEMENS S7系列、FUJI ELECTRIC MICREX-SX系列、JTEKT Corporation TOYOPUC系列添加到通信对象	“42”及以后	“42”及以后
支持CPU STOP时的接收数据废弃	“42”及以后	“42”及以后
支持在简单CPU通信功能中使用MODBUS/TCP时，可以指定模块ID作为选项	“47”及以后	“47”及以后
支持冗余扩展基板配置的扩展基板	“50”及以后	×
添加简单设备通信功能	“56”及以后	“56”及以后

*1　在网络类型中选择了“Q兼容以太网”的情况下，可以使用‘接收缓冲满检测信号’(Un\G21056)。

附

CPU模块(内置以太网端口部)

CPU模块(内置以太网端口部)中添加或更改的功能如下所示。

Rn：RnCPU，RnEN：RnENCPU，RnP(P)：过程CPU(过程模式)，RnP(R)：过程CPU(冗余模式)，RnPSF：SIL2过程CPU，RnSF：安全CPU

○：可以使用(无版本限制)，×：不可以使用

添加/更改内容	固件版本					
	Rn	RnEN	RnP(P)	RnP(R)	RnPSF	RnSF
添加冗余系统对应功能	×	×	×	“04”及以后	○	×
添加文件传送功能(FTP客户端)	“22”及以后*2	“22”及以后	“13”及以后	“13”及以后	×	×
在文件传送功能(FTP服务器)中添加高速写入模式	“23”及以后*2	“23”及以后	×	×	×	×
添加简单CPU通信功能	“35”及以后*3	“35”及以后	×	×	×	×
通过网络No./站号进行通信	“40”及以后*4	“40”及以后	×	×	×	×
通过简单CPU通信功能支持MELSEC iQ-F系列	“40”及以后*4	“40”及以后	×	×	×	×
来自于外部设备的CPU模块内置数据库访问功能	“28”及以后*1	“28”及以后	×	×	×	×
通过简单CPU通信功能支持下述 • 将三菱iQ-L系列添加到通信对象	“46”及以后*5	“46”及以后	×	×	×	×
支持CPU STOP时的接收数据废弃	“47”及以后*6	“47”及以后	“25”及以后	“25”及以后	×	×
通过简单CPU通信功能支持下述 • 将三菱Q(以太网模块)、三菱L(以太网模块)、三菱A/AnS(以太网模块)、三菱FX3(以太网块・适配器)添加到通信对象	“49”及以后*7	“49”及以后	×	×	×	×
支持iQ Sensor Solution	📖iQ Sensor Solution参考手册					
添加FTP服务器功能文件路径名切换	“51”及以后*8	“51”及以后	×	×	×	×
通过简单CPU通信功能支持下述 • 简单CPU通信设置的初始通信设置	“53”及以后*9	“53”及以后	×	×	×	×
连接切断等待时间设置	“56”及以后*10	“56”及以后	×	×	×	×

*1 在R00CPU、R01CPU、R02CPU中，不可以使用。
*2 在R00CPU、R01CPU、R02CPU中，无版本限制。
*3 在R00CPU、R01CPU、R02CPU中，在固件版本为“05”及以后中可以使用。
*4 在R00CPU、R01CPU、R02CPU中，在固件版本为“08”及以后中可以使用。
*5 在R00CPU、R01CPU、R02CPU中，在固件版本为“14”及以后中可以使用。
*6 在R00CPU、R01CPU、R02CPU中，在固件版本为“15”及以后中可以使用。
*7 在R00CPU、R01CPU、R02CPU中，在固件版本为“17”及以后中可以使用。
*8 在R00CPU、R01CPU、R02CPU中，在固件版本为“19”及以后中可以使用。
*9 在R00CPU、R01CPU、R02CPU中，在固件版本为“21”及以后中可以使用。
*10 在R00CPU、R01CPU、R02CPU中，在固件版本为“23”及以后中可以使用。

索引

A

Active打开 427

B

表转换方式 315
并用方式 317

C

成对打开 74
出错信息 325
初始化异常代码 410
初始化状态 410
重试次数 308

D

打开方法的设置 278
打开请求信号 410
打开完成信号 410
大型帧设置 286
单体通信测试 327
单体通信测试模式 319
登录名 287

F

Fullpassive 428
发送接收指令用区 397
发送帧设置 286

G

各连接状态 331
各连接状态区 396, 414, 418
各协议的状态 396
各协议状态 332
固定缓冲发送接收设置 281

I

IP地址计算方式 314
IP地址设置 278
IP地址重复状态存储区 397, 415
IP滤波器功能 171
IP滤波器设置 309

J

接收缓冲状态 410
结束代码 374
解锁处理 174

K

口令设置 287

L

离线模式 319
连接切断等待时间设置 60
逻辑地址 94

M

MELSOFT通信端口(TCP/IP) 448
MELSOFT通信端口(UDP/IP) 448
MELSOFT直接连接端口 448
模块标签的构成 375
模块信息一览 326
模块诊断 325

P

Passive打开 428
PING测试 334

Q

强制连接无效化设置区 398, 416
驱动器名(驱动器No.) 119

R

RUN中的写入允许/禁止设置 278

S

SLMP指令 30
生存确认 282
瞬时传送组No. 278
锁定处理 174

T

套接字/固定缓冲接收状态信号 410
通过网络No./站号进行通信 278
通信方式 281
通信路径确定状态 401
通信数据代码 278
通信协议库 35
通信状态测试 335

U

Unpassive 428

W

网关IP地址 310
网络No. 278
网络上的模块查找 21
网络掩码模式 317
物理地址 94
无顺序 65

X

线路状态 333
响应监视定时器 288
协议设置数据的创建 33

索

Y

以太网诊断 329
应用数据. 76, 95
有顺序 65
远程口令的检查动作 174
远程口令锁定状态存储区 398, 415, 417
远程起始模块 439

Z

在线模式. 319
站号 278
帧头 76, 94
指令输入监视定时器 287
自动打开UDP端口 448
自动响应方式 312
自节点动作状态存储区 397, 415
自节点设置状态存储区 395
自适应 286
子网地址. 310

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
2014年08月	SH(NA)-081283CHN-A	第一版
2014年12月	SH(NA)-081283CHN-B	第二版 部分修改
2015年09月	SH(NA)-081283CHN-C	第三版 部分修改
2016年06月	SH(NA)-081283CHN-D	第四版 部分修改
2017年01月	SH(NA)-081283CHN-E	第五版 部分修改
2017年05月	SH(NA)-081283CHN-F	第六版 部分修改
2018年06月	SH(NA)-081283CHN-G	第七版 部分修改
2019年01月	SH(NA)-081283CHN-H	第八版 部分修改
2021年06月	SH(NA)-081283CHN-I	第九版 部分修改

日文原稿手册：SH-081253-V

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。三菱电机对由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。

© 2014 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

备忘录

质保

使用之前请确认以下产品质保的详细说明。

1. 免费质保期限和免费质保范围

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

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

[免费质保期限]

免费质保期限为自购买日或交货的一年内。

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

[免费质保范围]

(1) 范围局限于按照使用手册、用户手册及产品上的警示标签规定的使用状态、使用方法和使用环境正常使用的情况下。

(2) 以下情况下，即使在免费质保期内，也要收取维修费用。

① 因不适当存储或搬运、用户过失或疏忽而引起的故障。因用户的硬件或软件设计而导致的故障。

② 因用户未经批准对产品进行改造而导致的故障等。

③ 对于装有三菱电机产品的用户设备，如果根据现有的法定安全措施或工业标准要求配备必需的功能或结构后本可以避免的故障。

④ 如果正确维护或更换了使用手册中指定的耗材（电池、背光灯、保险丝等）后本可以避免的故障。

⑤ 因火灾或异常电压等外部因素以及因地震、雷电、大风或水灾等不可抗力而导致的故障。

⑥ 根据从三菱电机出货时的科技标准还无法预知的原因而导致的故障。

⑦ 任何非三菱电机或用户责任而导致的故障。

2. 产品停产后的有偿维修期限

(1) 三菱电机在本产品停产后的 7 年内受理该产品的有偿维修。
停产的消息将以三菱电机技术公告等方式予以通告。

(2) 产品停产后，将不再提供产品（包括维修零件）。

3. 海外服务

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

4. 机会损失和间接损失不在质保责任范围内

无论是否在免费质保期内，凡以下事由三菱电机将不承担责任。

(1) 任何非三菱电机责任原因而导致的损失。

(2) 因三菱电机产品故障而引起的用户机会损失、利润损失。

(3) 无论三菱电机能否预测，由特殊原因而导致的损失和间接损失、事故赔偿、以及三菱电机产品以外的损伤。

(4) 对于用户更换设备、现场机械设备的再调试、运行测试及其它作业等的补偿。

5. 产品规格的改变

目录、手册或技术文档中的规格如有改变，恕不另行通知。

商标

Microsoft and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.
Oracle and JavaScript are registered trademarks of Oracle and/or its affiliates.
Linux is the registered trademark of Linus Torvalds in the U.S. and other countries.
The company names, system names and product names mentioned in this manual are either registered trademarks or trademarks of their respective companies.
In some cases, trademark symbols such as ’™’ or ’®’ are not specified in this manual.

SH(NA)-081283CHN-I(2106)MEACH
MODEL: R-ETHER-U-OU-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