

三菱可编程控制器

MELSEC iQ-R

MELSEC iQ-R以太网/CC-Link IE 用户手册(入门篇)

-RJ71EN71 -RJ71GP21-SX -RJ71GF11-T2 -R04CPU -R08CPU -R16CPU -R32CPU -R120CPU

安全注意事项

(使用之前请务必阅读)

使用本产品前,请仔细阅读本手册及本手册所介绍的关联手册,同时在充分注意安全的前提下正确地操作。

在本手册中所示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。

/! /王 恴 │ 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。

注意根据情况不同,即使"<u></u>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

- 应在可编程控制器外部设置一个安全电路,使外部供应电源异常或可编程控制器故障时能保证整个系统的安全。否则可能导致误输出或误动作而引发事故。
 - (1) 应在可编程控制器外部构建紧急停止电路、保护电路、正转/反转等相反动作的互锁电路、定位的 上限/下限等防止机械损坏的互锁电路。
 - (2) 当可编程控制器检测到下列异常状态时将停止运算,其输出状态如下所示。
 - •电源模块的过电流保护装置或者过电压保护装置动作时将所有输出置为OFF。
 - •CPU 模块中通过自诊断功能检测到诸如看门狗定时器出错的异常时,根据参数设置保持或OFF所 有输出。
 - (3)发生了CPU无法检测的输入输出控制部分等的异常时,则所有输出可能变为ON。此时,应在可编程 控制器外部构建一个失效安全电路及安全机构以保障机械设备的安全。关于失效安全电路示例有 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0N状态或0FF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,由于额定以上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,可能导致冒烟或着火,应在外部配置保险丝等安全电路。
- 应构建在可编程控制器主机电源接通以后才能接通外部供应电源的电路。如果首先接通外部供应电源,则可能导致误输出或误动作而引发事故。
- 关于网络通信异常时各站的动作状态,请参阅各网络的手册。否则可能导致误输出或误动作而引发 事故。

⚠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,应在仔细阅读手册并充分确认安全之后再实施操作。如果疏于确认,则操作错误有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,可能不能对可编程控制器的故障 立即采取措施。应在程序中配置互锁电路的同时,预先在外部设备与CPU模块之间确定发生数据通信异 常时系统方面的处理方法等。
- 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,对于从CPU模块至各模块的输出信号中,请勿对禁止使用的信号进行输出(0N)操作。如果对系统区域或者禁止写入区域进行数据写入,或者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。
- 通信电缆断线的情况下,线路将变得不稳定,在多个站中有可能引起网络通信异常。应在程序中配置 互锁电路,以确保即使发生通信异常,整个系统也会安全运行。否则可能导致误输出或误动作而引发 事故。
- 对来自于经由网络的外部设备的非法访问,为了保护可编程控制器系统的安全,应通过用户采取对策。此外,对来自于经由互联网的外部设备的非法访问,为了保护可编程控制器系统的安全,应采取防病毒等对策。
- CC-Link IE控制网络(使用光缆时)的特别注意事项
- CC-Link IE控制网络模块的光收发器中使用了激光二极管。激光等级(JIS C 6802、IEC 60825-1)为等 级1。为了安全请勿直视激光。否则可能导致眼睛受伤。

<u>∕</u>注意

- 请勿将控制线及通信电缆与主电路及动力线等捆扎在一起,也不要相互靠的太近。应相距大约100mm以 上距离。否则噪声可能导致误动作。
- 对灯负载、加热器、电磁阀等电感性负载进行控制时,当输出由0FF→0N时可能会有大电流(大约是正常情况下的10倍)流过,因此应选择额定电流留有充分余量的模块。
- CPU 模块的电源0FF→0N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。在设计上应采取相应措施,做到即使变为RUN状态所需时间变动,也能确保整个系统始终 都会安全运行。
- 请勿在登录各种设置的过程中,进行模块安装站的电源OFF以及CPU模块的复位操作。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,将不可以在CPU模块侧再次打开,也不可以执行来自于外部 设备的远程RUN。

[安装注意事项]

<u>∕</u>. 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。如果未全部断开电源,有可能导致触电、模块故障及误动作。

<u></u> <u> 注意</u>

- 应在符合为了安全使用(随基板附带手册)记载的"一般规格"的环境下使用可编程控制器。在不符合一般规格环境下使用可编程控制器时,可能会引起触电、火灾、误动作、产品损坏或性能变差。
- 安装模块时,将模块下部的凹陷部分切实地插入基板的导轨中,以导轨的前端为支点,按压模块上部 的挂钩直至发出"咔嚓"声。若模块未正确安装,有可能导致误动作、故障或掉落。
- 在振动频繁的环境下使用时,应使用螺栓将模块拧紧。
- 应在规定的扭矩范围内拧紧螺栓。螺栓拧得过松,可能导致脱落、短路或误动作。螺栓拧得过紧,可 能损坏螺栓及模块,导致脱落、短路或误动作。
- 扩展电缆应牢固地连接在基板的扩展电缆用连接器上。安装后应检查连接是否有松动。否则可能由于 接触不良而导致误动作。
- 应将SD存储卡可靠地压入安装到安装插槽中。安装后应确认是否有松动。否则可能由于接触不良而导 致误动作。
- 扩展SRAM卡盒应插入到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,确认有无浮起。否则可能由于接触不良而导致误动作。
- 请勿直接触摸模块、SD存储卡、扩展SRAM卡盒或连接器的带电部位及电子部件。否则可能导致模块故 障及误动作。

[配线注意事项]

<u>小</u>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。如果未全部断开电源,有可能导致触电、模块故障及误动作。
- 在安装、配线作业结束后接通电源或投运之前,必须盖上产品附带的端子盖。如果未安装端子盖板, 可能导致触电。

<u>//</u>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,端子排上的螺栓松动时有可能导致脱落、故障。
- 至模块的配线应在确认产品的额定电压及信号排列后正确进行。如果连接了与额定不同的电源,或进行了误配线,则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。如果连接不良,有可能导致短路、火灾或误动作。
- 应将连接器牢固地安装到模块上。否则可能由于接触不良而导致误动作。
- 请勿将控制线及通讯电缆与主电路及动力线等捆扎在一起,也不要相互靠的太近。应相距大约100mm以 上距离。否则噪声可能导致误动作。
- 连接模块的电线或电缆应放入导管中,或者通过夹具进行固定处理。否则由于电缆的晃动或移动、不 经意的拉拽等可能导致模块或电缆破损、电缆接触不良而引发误动作。请勿对扩展电缆剥去外皮,进 行夹具处理。
- 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。如果连接了不相配的接口或者配线错误,有可能导致模块、外部设备故障。
- 应在规定的扭矩范围内紧固端子螺栓及连接器安装螺栓。若螺栓拧得过松,可能引起脱落、短路、火灾或误动作。如果螺栓拧得过紧,可能造成螺栓及模块损坏从而导致脱落、短路、火灾及误动作。
- 拆卸模块的连接电缆时,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,应将端子排螺栓松开后进行拆卸。如果在与模块相连接的状态下拉拽电缆,有可能造成误动作或模块及电缆破损。
- 请注意防止切屑或配线头等异物掉入模块内。否则可能导致火灾、故障及或误动作。
- 模块顶部贴有防止异物进入的标签,防止配线期间配线头等异物进入模块。配线作业期间请勿撕下该
 标签。在开始系统运行之前,一定要撕下该标签以便于散热。
- 应将三菱电机的可编程控制器安装在控制盘内使用。对至控制盘内安装的可编程控制器电源模块的主电源配线时,应通过中继端子排进行。此外,进行电源模块更换及配线作业时,应由在触电保护方面受到过良好培训的维护作业人员操作。关于配线方法,请参阅MELSEC iQ-R 模块配置手册。
- 系统中所使用的以太网电缆,应符合各模块的用户手册记载的规格。超出规格的配线,将无法保证正常的数据传送。

CC-Link IE控制网络(使用光缆时)的特别注意事项

● 系统中所使用的光缆,应符合本手册记载的规格。进行了超出规格的配线的情况下,将无法保证正常的数据传送。

⚠警告

- 请勿在通电的状态下触碰端子。否则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。电池的不当处理可能导致发热、破裂、着火、漏液等,可能导致人身伤害或火灾。
- 在拧紧端子螺栓、连接器安装螺栓或模块固定螺栓以及清扫模块时,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。如果未完全断开,有可能导致触电。

[启动·维护注意事项]

<u>/</u>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,应在仔细阅读手册并充分确认安全之后再实施操作。如果疏于确认,则操作错误有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,可能不能对可编程控制器的故障 立即采取措施。应在程序中配置互锁电路的同时,预先在外部设备与CPU模块之间确定发生数据通信异 常时系统方面的处理方法等。
- 请勿拆卸及改造模块。否则有可能导致故障、误动作、人员伤害及火灾。
- 在使用便携电话或PHS等无线通信设备时,应在全方向与可编程控制器保持25cm以上的距离。否则有可 能导致误动作。
- 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。螺栓未拧紧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,可能导致螺栓及模块破损而引起掉落、短路或误动作。
- 产品投入使用后,模块与基板、CPU模块与扩展SRAM卡盒,以及端子排的拆装的次数应不超过50次(根据IEC61131-2规范)。此外,如果超过了50次,有可能导致误动作。
- 产品投入使用后,SD存储卡的拆装的次数应不超过500次。如果超过了500次,有可能导致误动作。
- 使用SD存储卡时,请勿触碰露出的卡端子。否则有可能导致故障及误动作。
- 使用扩展SRAM卡盒时,请勿触碰芯片上的电路板。否则有可能导致故障及误动作。
- 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。

⚠注意

- 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。
- 在触摸模块之前,必须先接触已接地的金属,释放掉人体等所携带的静电。如果不释放掉静电,有可 能导致模块故障及误动作。

[运行时的注意事项]

<u></u> 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,应在仔细阅读关联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,则有可能导致系统误动作、机械破损及事故。
- 将缓冲存储器的设置值登录到模块内的闪存中使用时,请勿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。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]

<u> </u>注意

- 在废弃产品时,应将本产品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。关于欧盟成员国的电池规定的详细内容,请参阅 MELSEC iQ-R模块配置手册。

[运输时的注意事项]

⚠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)进入三菱电机产品中将可能导致故障。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。

前言

非常感谢贵公司购买了三菱可编程控制器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步骤、系统配置、配线有关内容的手册。

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、RJ71GP21-SX、RJ71GF11-T2

与EMC指令•低电压指令的对应

关于可编程控制器系统

将符合EMC指令•低电压指令的三菱可编程控制器安装到用户产品上,使其符合EMC指令•低电压指令时,请参阅下述任一手册。

- MELSEC iQ-R模块配置手册
- 安全使用须知(随基板附带手册)

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

关于本产品

使本产品符合EMC指令·低电压指令时,请参阅下述任一手册。

- MELSEC iQ-R 模块配置手册
- 安全使用须知(随基板附带手册)

目录

安全注	意事项
关于产	品的应用
前言.	
与EMC扌	令•低电压指令的对应
关联手	H
术语 .	
第1章	各部位的名称 15
1.1	171EN71
	↓
	近使用网络及LED显示 17
12	PII. 進快
1 3	۲۶۲۱CP21–SY
1.0	yrror 21 0x
1.4	J/10/11 12
第2章	规格 23
2.1	以太网的性能规格
2. 2	C-Link IE控制网络模块的性能规格
2.3	C-Link IE现场网络的性能规格
2.4	更件规格
第3章	功能一览 27
3.1	以太网功能一览
3.2	C-Link IE控制网络的功能一览
3. 3	C-Link IE现场网络的功能一览
第4章	投运步骤 33
第5章	系统配置35
5.1	以太网配置
5.2	C-Link IE控制网络配置
5.3	C-Link IE现场网络配置
第6章	配线 43
6 1	
6.1 6.2	次从附配线 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
0.2 6 2	U-LINK 16控制网络的配线
0. 3	U-LINK 1D观切网络的配线
第7章	通信示例 48
7.1	以太网的通信示例
7.2	C-Link IE控制网络的通信示例
	系统配置示例
	弯理站设置
	普通站设置
	网络状态的确认
	星序示例
7.3	C-Link IE现场网络的通信示例

	系统配置示例 .			·	•	•			·	·		·	•		•						•		•	•	•	•	•	•		•	·	•		. (52
	主站的设置				•	•				•		•	•													•	•	•				•		. (53
	本地站的设置 .												•													•	•							. (66
	网络状态的确认	•											•													•	•							. (68
	程序示例				•	•						•	•		•											•	•	•						. (69
附录																																		7	0
附1	外形尺寸图		•	•	•		•		•		•				•			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•						70
附1 索引	外形尺寸图		•	•	•	•	• •	•••	•	•	•	•	•	•••	•		•••	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•		•	•		. ' 7	70 2
附1 索引	外形尺寸图	•	•	•	•	•	• •	• •		•	•	•	•	•••	•		•••		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		. 7 7	70 2
附1 索引 修订记	外形尺寸图	•	•	•	•	•	•	•••	•	•	•	•	•	•••	•		•••	•	•		•			•	•	•	•	•	• •		•	•	•••	. : 7	70 2 74
附1 索引 修订记 质保 .	外形尺寸图 !录	•	•	•	•	•	• •	• •	•	• •	• •	• •	•	•••	•	••••	• •	•	•	· •	•	• •	-	•	•	•	•	•	• •		• •	•	•••	. 7 7 7	7 0 7 2 74

关联手册

手册名称 〈手册编号〉	内容	提供形态
MELSEC iQ-R 以太网/CC-Link IE用户手册(入门篇)	记载以太网、CC-Link IE控制网络、CC-Link IE现场网络的规	装订产品
<sh-081280chn>(本手册)</sh-081280chn>	格、投运步骤、系统配置、配线、通信示例有关内容。	e-Manual EPUB PDF
MELSEC iQ-R 以太网用户手册(应用篇)	记载以太网功能、参数设置、编程、故障排除、输入输出信	装订产品
<sh-081283chn></sh-081283chn>	号、缓冲存储器有关内容。	e-Manual EPUB PDF
MELSEC iQ-R CC-Link IE控制网络用户手册(应用篇)	记载CC-Link IE控制网络的功能、参数设置、故障排除、缓冲	装订产品
<sh-081286chn></sh-081286chn>	存储器有关内容。	e-Manual EPUB PDF
MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇)	记载CC-Link IE现场网络的功能、参数设置、编程、故障排	装订产品
<sh-081289chn></sh-081289chn>	除、输入输出信号、缓冲存储器有关内容。	e-Manual EPUB PDF
MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇)	记载CPU模块的性能规格、投运步骤、故障排除有关内容。	装订产品
<sh-081313chn></sh-081313chn>		e-Manual EPUB PDF
MELSEC iQ-R 编程手册(指令/通用FUN/通用FB篇) <sh-081322chn></sh-081322chn>	记载CPU模块指令、链接专用命令、套接字通信/固定缓冲通信 用指令有关内容。	e-Manual EPUB PDF
SLMP参考手册	记载从对象设备对于以太网搭载模块,进行数据读取、写入的	装订产品
<sh-081292chn></sh-081292chn>	协议(SLMP)有关内容。	e-Manual EPUB PDF

最新的e-Manual、EPUB及手册PDF,请向当地三菱电机代理店咨询

本手册中未记载下述详细内容。

- 一般规格
- 可使用CPU模块及可安装个数
- 安装

关于详细内容,请参阅下述手册。

↓ MELSEC iQ-R模块配置手册

关于模块FB有关内容,在本手册中并未记载。

关于模块FB的详细内容,请参阅所使用模块的FB参考手册。



e-Manual是使用专用工具可阅览的三菱电机FA电子书籍手册。

- e-Manual有如下所示的特点。
- •可以通过一次查找从多个手册中查找出希望搜索的信息(手册横向查找)
- •可以通过手册内的链接参阅其它手册
- •可以通过产品插图的各部件阅览希望了解的硬件规格
- 可以将经常浏览的信息登录到收藏夹中

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
CC-Link IE	是CC-Link IE控制网络以及CC-Link IE现场网络的总称。
CC-Link IE控制网络搭载模块	是RJ71GP21-SX型CC-Link IE控制网络模块的略称。
CC-Link IE现场网络主站·本地站搭载模块	是RJ71GF11-T2型CC-Link IE现场网络主站・本地站模块以及RJ71EN71(使用CC-Link IE现场网络功能时) 的总称。
CC-Link IE模块	是CC-Link IE控制网络搭载模块以及CC-Link IE现场网络主站•本地站搭载模块的总称。
CPU模块	是MELSEC iQ-R系列CPU模块的总称。
以太网适配器模块	是NZ2GF-ETB型CC-Link IE现场网络以太网适配器模块的略称。
以太网对应设备	是支持IP通信的设备的总称。(个人计算机等)
以太网搭载模块	是RJ71EN71(使用以太网功能时)以及MELSEC iQ-R系列CPU模块(使用以太网功能时)的总称。
FTP	是File Transfer Protocol的略称。是用于在网络中进行文件传送的通信协议。
I/0主站	是在CC-Link IE控制网络中,控制链接软元件的通信的站。与管理站及普通站无关,1个网络上最多可以设置2个站(块1与块2)。
MELSECNET/10	是MELSECNET/10网络系统的略称。
MELSECNET/H	是MELSECNET/H网络系统的略称。
RAS	是Reliability(可靠性)Availability(易用性)Serviceability(易维护性)的略称。此术语用于表示自 动化设备的综合易用性。
对象设备	是为了进行数据通信用以太网连接的个人计算机、其它以太网搭载模块等的总称。
智能设备站	是在CC-Link IE现场网络中,对位单位的输入输出信号及字单位的输入输出数据进行循环传送的站。也可进行瞬时传送。 对来自于其它站的瞬时传送请求返回响应。此外,向其它站发出瞬时传送(请求)。
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MELSEC可编程控制器软件包的别称。
解除连接	是数据链接异常时,停止数据链接的处理。
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,可以设置对各模块进行控制的CPU模块。
管理站	是在CC-Link IE控制网络中,控制整个网络的站。可与所有站进行循环传送及瞬时传送。1个网络中仅存在1个。
共享组No.	是在CC-Link IE控制网络中,用于仅与任意站共享循环数据的编号。 仅和与本站相同的共享组No.的站,可以共享循环数据。
全局标签	在工程内创建了多个程序数据时,是对所有程序数据均有效的标签。 全局标签中,有GX Works3自动生成的模块固有的标签(模块标签)及可对任意指定的软元件创建的标签。
循环传送	是在CC-Link IE中,使用链接软元件,在同一网络的站之间定期地进行数据通信的功能。
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。通过以太网被构筑 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 •根据路由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
副主站	是CC-Link IE现场网络的主站解除连接时,代替主站对整个网络进行控制的站。1个网络中仅存在1个。
副主站动作站	是在使用CC-Link IE现场网络的副主站功能时,对主站动作站进行监视的站。1个网络中仅存在1个。
从站	是CC-Link IE现场网络的本地站、远程I/0站、远程设备站、智能设备站的总称。
专用指令	是用于使用模块的功能的指令。
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。

术语	内容
普通站	是在CC-Link IE控制网络中,管理站及其它普通站与进行循环传送及瞬时传送的站。
通信协议支持功能	是在GX Works3(通信协议支持功能)可使用的功能。
	功能概要如下所示。 • 符合对象设备的协议设置
	•协议设置数据的读取/写入
数据链接	是循环传送、瞬时传送的总称。
软元件	是CPU模块内部具有的软元件(X、Y、M、D等)。
瞬时传送 	是通过专用指令进行其它站可编程控制器的数据读取或写入,通过工程工具进行其它站的测试及监视的 功能。
瞬时传送组No.	是在以太网以及CC-Link IE控制网络中,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。
网络模块	 是下述模块的总称。 以太网接口模块 CC-Link IE控制网络模块 CC-Link IE现场网络模块 MELSECNET/H模块 MELSECNET/10模块
缓冲存储器	是用于储存设置值、监视值等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。
令牌传送	是用于向CC-Link IE的网络发送数据的发送权数据(令牌)。
恢复连接	是异常站变为正常时,重启数据链接的处理。
主站	是在CC-Link IE现场网络中,控制整个网络的站。可与所有站进行循环传送及瞬时传送。1个网络中仅存在1个。
主站动作站	是在使用CC-Link IE现场网络的副主站功能时,对整个网络进行控制的站。1个网络中仅存在1个。
模块标签	是将各模块固有定义的存储器(输入输出信号及缓冲存储器)以任意字符串表示的标签。 可以从所使用的模块由GX Works3自动生成,作为全局标签使用。
保留站	是在CC-Link IE中实际上未连接、作为将来连接的站,预先计数到网络个数中的站。
标签	是将软元件以任意字符串表示的标签。
远程I/0站	是对CC-Link IE现场网络的主站与位单位的输入输出信号进行循环传送的站。
远程设备站	是在CC-Link IE现场网络中,对位单位的输入输出信号及字单位的输入输出数据进行循环传送的站。对 来自于其它站的瞬时传送请求返回响应。
远程寄存器(RWr)	是从CC-Link IE现场网络的从站向主站以16位(1字)单位输入的信息。(在本地站中有部分不同)
远程寄存器(RWw)	是从CC-Link IE现场网络的主站向从站以16位(1字)单位输出的信息。(在本地站中有部分不同)
远程输出(RY)	是从CC-Link IE现场网络的主站向从站以位单位输出的信息。(在本地站中有部分不同)
远程输入(RX)	是从CC-Link IE现场网络的从站向主站以位单位输入的信息。(在本地站中有部分不同)
链接扫描(链接扫描时间)	是CC-Link IE网络的各站按编号顺序进行数据发送1个循环所需要的时间。 链接扫描时间根据数据量及瞬时传送请求等而变动。
链接软元件	是CC-Link模块内部具有的软元件。
链接特殊继电器(SB)	是表示CC-Link IE的模块动作状态、数据链接状态的位单位信息。
链接特殊寄存器(SW)	是表示CC-Link IE的模块动作状态、数据链接状态的16位(1字)单位的信息。
链接刷新	在CC-Link IE模块的链接软元件与CPU模块的软元件之间,自动地传送数据。在CPU模块的顺控程序扫描的"END处理"中执行链接刷新。
链接继电器(LB)	是从CC-Link IE控制网络的各站以位单位被发送的信息。
链接寄存器(LW)	是从CC-Link IE控制网络的各站以16位(1字)单位被发送的信息。
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的路由与设置任意的通信路径的静的路由。
本地站	是通过CC-Link IE现场网络,可与主站及其它本地站进行循环传送及瞬时传送的站。

1 各部位的名称

1.1 RJ71EN71

表示RJ71EN71的各部位的名称。



编号	名称	内容
(1)	动作显示LED	显示模块的动作状态。(🖙 17页 所使用网络及LED显示)
(2)	点阵LED	显示模块中设置的站号及单体通信测试结果。(CF 18页 点阵LED中的显示。) 关于单体通信测试结果的显示内容,请参阅下述手册。 CLMELSEC iQ-R 以太网用户手册(应用篇)
(3)	以太网端口(P1)	是网络连接用的端口1连接器。连接以太网电缆。 关于配戏方法以及配线注意事项有关内容,请参阅下述内容。 (또3 43页 配线)
	L ER LED	显示端口状态。(以至17页 所使用网络及LED显示)
	LINK LED	显示链接状态。(🖙 17页 所使用网络及LED显示)
(4)	以太网端口(P2)	是网络连接用的端口2连接器。连接以太网电缆。 关于配戏方法以及配线注意事项有关内容,请参阅下述内容。 (
	L ER LED	(与P1连接器相同)
	LINK LED	
(5)	生产信息显示部	显示模块的生产信息(16位数)。

可使用的网络组合

RJ71EN71根据工程工具的设置,可以在下述网络中使用以太网端口(P1及P2)。(LGK Works3操作手册)

- 以太网
- CC-Link IE现场网络
- Q兼容以太网

可使用的网络组合与GX Works3中的设置如下所示。

网络组合	GX Works3中的设	置		内容	备注			
	模块型号*1	端口1网络类型	端口2网络类型					
仅以太网	RJ71EN71(E+E)	以太网	以太网	可以通过P1及P2连接到不同网络 的以太网上。	-			
仅CC-Link IE现场网络	RJ71EN71(CCIEF)	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	可以将P1及P2连接到CC-Link IE 现场网络上。	不可以通过P1、P2连接不同网络 No.的CC-Link IE现场网络。			
以太网+CC-Link IE 现场网络	RJ71EN71 (E+CCIEF)	以太网	CC-Link IE Field	P1可以连接到以太网上,P2可连 接到CC-Link IE现场网络上。	不可以进行CC-Link IE现场网络 的环形连接。			
Q兼容以太网	RJ71EN71(Q)	Q兼容以太网	_	是来自于MELSEC-Q系列以太网接 口模块的替换用设置。可以在不 通过MELSEC-Q系列以太网接口模 块更改输入输出信号及缓冲存储 器的状况下,连接至以太网上。	一部分参数不可以设置。P2不可以使用。			

*1 ()内表示网络类型的略称。

所使用网络及LED显示

RJ71EN71根据所使用的网络,LED的亮灯状态有所不同。 使用各网络时的LED显示有关内容如下所示。

使用以太网、Q兼容以太网时

LED名称	内容
RUN LED	显示运行状态。 亮灯: 正常动作中 熄灯: 异常发生中(L_MELSEC iQ-R 以太网用户手册(应用篇))
ERR LED ^{*1}	显示模块的出错状态。 亮灯、闪烁: 异常发生中(L_MELSEC iQ-R 以太网用户手册(应用篇)) 熄灯: 正常动作中
MST/PRM LED ^{*1}	在CC-Link IE现场网络中使用了P2的情况下,显示CC-Link IE现场网络的动作状态。(未使用CC-Link IE现场网络时的MST/ PRM LED为常时熄灯) 关于使用CC-Link IE现场网络时的LED显示,请参阅下述内容。 定3 18页 使用CC-Link IE现场网络时
D LINK LED ^{*1}	在CC-Link IE现场网络中使用了P2的情况下,显示P2的数据链接状态。(P1的D LINK LED为常时熄灯) 关于使用CC-Link IE现场网络时的LED显示,请参阅下述内容。 ☞ 18页 使用CC-Link IE现场网络时
SD/RD LED	显示数据发送接收状态。 亮灯:数据发送接收中 熄灯:数据未发送以及未接收
P ERR LED ^{*1}	显示P1、P2的出错状态。 亮灯、闪烁:异常发生中(L_MELSEC iQ-R 以太网用户手册(应用篇)) 熄灯:正常动作中
IE F LED ^{*1}	在CC-Link IE现场网络中使用了P2的情况下,显示网络类型设置状态。(P1的IE F LED为常时熄灯) 关于使用CC-Link IE现场网络时的LED显示,请参阅下述内容。 定3 18页 使用CC-Link IE现场网络时
L ER LED	在CC-Link IE现场网络中使用了P2的情况下,显示端口状态。(P1的L ER LED为常时熄灯) 关于使用CC-Link IE现场网络时的LED显示,请参阅下述内容。 © 18页 使用CC-Link IE现场网络时
LINK LED	显示链接状态。 亮灯(绿):链接中(1Gbps) 亮灯(黄):链接中(100Mbps) 熄灯:链接死机中、链接中(10Mbps)

*1 离线模式时将变为常时熄灯。

使用CC-Link IE现场	汤网络时
LED名称	内容
RUN LED	显示运行状态。 亮灯: 正常动作中 熄灯: 异常发生中(L_MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇))
ERR LED ^{*1}	显示模块的出错状态。 亮灯、闪烁: 异常发生中(L_MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇)) 熄灯: 正常动作中
MST/PRM LED ^{*1}	显示动作状态。 亮灯:作为主站动作中 闪烁:作为副主站动作中 熄灯:作为本地站动作中
D LINK LED ^{*1}	显示数据链接状态。 亮灯:数据链接中(循环传送中) 闪烁:数据链接中(循环传送停止中) 熄灯:数据链接未实施(解除连接中)
SD/RD LED	显示数据发送接收状态。 亮灯:数据发送接收中 熄灯:数据未发送以及未接收
P ERR LED ^{*1}	显示P1、P2的出错状态。 亮灯: 全部站异常检测时或异常发生中(L_MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇)) 闪烁(500ms间隔): 检测出数据链接异常站 闪烁(200ms间隔): 异常发生中(L_MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇)) 熄灯: 正常动作中
IE F LED	显示网络类型设置状态。 常时亮灯
L ER LED	显示端口状态。 亮灯:异常数据接收或环路回送实施中 熄灯:正常数据接收且环路回送未实施
LINK LED	显示链接状态。 亮灯:链接中 熄灯:链接死机中

*1 离线模式时将变为常时熄灯。

点阵LED中的显示。

点阵LED中被显示的站号有关内容如下所示。

网络组合	GX Works3中的设置		显示内容	
	模块型号*1	端口1网络类型	端口2网络类型	
仅以太网	RJ71EN71 (E+E)	以太网	以太网	常时熄灯
仅CC-Link IE现场网络	RJ71EN71 (CCIEF)	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	显示CC-Link IE现场网络的当前站号。 未设置站号: "———" 主站: 0 副主站、本地站: 1~120
以太网+CC-Link IE现场网络	RJ71EN71 (E+CCIEF)	以太网	CC-Link IE Field	显示CC-Link IE现场网络的当前站号。 未设置站号: "———" 主站: 0 副主站、本地站: 1~120
Q兼容以太网	RJ71EN71 (Q)	Q兼容以太网	—	常时熄灯
离线模式时				设置为离线模式的情况下,显示"…"。
发生重度异常时				将变为不稳定的显示。

*1 ()内表示网络类型的略称。

1.2 CPU模块

与以太网功能关联的CPU模块的各部位的名称如下所示。关于其它各部位的名称有关内容,请参阅下述手册。



编号	名称	内容
(1)	以太网端口	是将CPU模块连接到10BASE-T/100BASE-TX上的连接器。(RJ45连接器) 10BASE-T/100BASE-TX的判别,由CPU模块结合集线器进行。
	SPEED LED	显示链接状态。 亮灯:链接中(100Mbps) 熄灯:链接死机中或链接中(10Mbps)
	SD/RD LED	显示数据发送接收状态。 亮灯:数据发送接收中 熄灯:数据未发送以及未接收

1.3 RJ71GP21-SX

表示RJ71GP21-SX各部位的名称。



编号	名称	内容
(1)	RUN LED	显示运行状态。 亮灯: 正常动作中 熄灯: 异常发生中(L_MELSEC iQ-R CC-Link IE控制网络用户手册(应用篇))
	ERR LED*1	显示模块的出错状态。 亮灯、闪烁:异常发生中(L_MELSEC iQ-R CC-Link IE控制网络用户手册(应用篇)) 熄灯:正常动作中
	PRM LED*1	显示动作状态。 亮灯:作为管理站动作中 熄灯:作为普通站动作中
	D LINK LED ^{*1}	显示数据链接状态。 亮灯:数据链接中(循环传送中) 闪烁:数据链接中(循环传送停止中) 熄灯:数据链接未实施(解除连接中)
	SD/RD LED	显示数据发送接收状态。 亮灯:数据发送接收中 熄灯:数据未发送以及未接收
	L ERR LED*1	显示线路出错状态。 亮灯:在连接本站端口的线路中发生了下述出错。 •己接收的数据处于异常(接收帧异常)* ² •本站进行环路回送 •电缆断线 •电缆插入错误 熄灯:模块或线路变为下述状态 •己接收的数据处于正常(接收帧正常) •本站未进行环路回送
(2)	点阵LED	显示模块中设置的站号及单体通信测试结果。 未设置站号: "— — —" 管理站、普通站: 1~120 离线模式时: "…" 关于单体通信测试结果的显示内容,请参阅下述手册。 (L_MELSEC iQ-R CC-Link IE控制网络用户手册(应用篇))
(3)	光连接器(IN连接器)	是连接光缆的连接器。与其它站OUT连接器相连接。
(4)	光连接器(OUT连接器)	是连接光缆的连接器。与其它站IN连接器相连接。
(5)	生产信息显示部	显示模块的生产信息(16位数)。

*1 离线模式时将变为常时熄灯。

*2 一次检测出接收帧异常时,L ERR LED将变为亮灯且保持不变。('本站IN侧异常帧检测'(SB006E)或'本站OUT侧异常帧检测'(SB006F) 也变为了ON且保持不变。)

使L ERR LED熄灯时,首先进行L ERR LED亮灯时的故障排除。(L_MELSEC iQ-R CC-Link IE控制网络用户手册(应用篇)) 处理后,将 'IN侧传送出错次数清除' (SB0007)或 'OUT侧传送出错次数清除' (SB0008)置为ON。

1.4 RJ71GF11-T2

表示RJ71GF11-T2的各部位的名称。



编号	名称	内容
(1)	RUN LED	显示运行状态。 亮灯:正常动作中 熄灯:异常发生中(L_MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇))
	ERR LED*1	显示模块的出错状态。 亮灯:全部站异常检测时或异常发生中(L_MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇)) 闪烁(500ms间隔):检测出数据链接异常站 闪烁(200ms间隔):异常发生中(L_MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇)) 熄灯:正常动作中
	MST LED	显示动作状态。 亮灯:作为主站动作中 闪烁:作为副主站动作中 熄灯:作为本地站动作中
	D LINK LED ^{*1}	显示数据链接的状态。 亮灯:数据链接中(循环传送中) 闪烁:数据链接中(循环传送停止中) 熄灯:数据链接未实施(解除连接中)
	SD/RD LED	显示数据发送接收状态。 亮灯:数据发送接收中 熄灯:数据未发送及未接收
	L ERR LED ^{*1}	显示接收数据及线路出错状态。在L ERR LED亮灯时,通过P1或P2的L ER LED,可以对检测出出错的端口进行确认。 亮灯:异常数据接收或环路回送实施中 熄灯:正常数据接收且环路回送未实施
(2)	点阵LED	显示模块中设置的站号及单体通信测试结果。 未设置站号: "一一一" 主站: 0 副主站、本地站: 1~120 离线模式时: "…" 关于单体通信测试结果的显示内容,请参阅下述手册。 (L_MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇))
(3)	以太网端口(P1)	是CC-Link IE现场网络连接用的端口1连接器。连接以太网电缆。 关于配戏方法以及配线注意事项有关内容,请参阅下述内容。 (汇 46页 CC-Link IE现场网络的配线)
	L ER LED	显示端口状态。 亮灯:异常数据接收或环路回送实施中 熄灯:正常数据接收且环路回送未实施
	LINK LED	显示链接状态。 亮灯:连接中 熄灯:链接死机中

编号	名称	内容
(4)	以太网端口(P2)	是CC-Link IE现场网络连接用的端口2连接器。连接以太网电缆。 关于配戏方法以及配线注意事项有关内容,请参阅下述内容。 (ビデ 46页 CC-Link IE现场网络的配线)
	L ER LED	(与P1连接器相同)
	LINK LED	
(5)	生产信息显示部	显示模块的生产信息(16位数)。

*1 离线模式时变为常时熄灯。

本章对各模块的性能规格以及硬件规格有关内容进行说明。

2.1 以太网的性能规格

以太网的性能规格如下所示。

项目			RJ71EN71	CPU模块		
		以太网	Q兼容以太网			
传送规格	数据传送速度		1Gbps/100Mbps/10Mbps	1Gbps ^{*1} /100Mbps/10Mbps	100Mbps/10Mbps	
	通信模式	1000BASE-T	全双工	-		
		100BASE-TX	全双工/半双工	-		
		10BASE-T	全双工/半双工			
	接口		RJ45连接器(AUTO MDI/MDI-X)			
	传送方法		基带			
	最大帧容量		•1518字节 •9022字节(使用大型帧时)	1518字节		
	大型帧		可以使用	禁止使用		
	最大网段长		100m(集线器与节点之间的长度)*2			
	串联连接级数	1000BASE-T	*3		—	
		100BASE-TX	最多2级*4			
		10BASE-T	最多4级*4			
	IP版本		对应于IPv4			
发送接收数据	可同时打开数		128连接(程序中可使用的连接)	16连接(程序中可使用的连接)		
存储用存储器	固定缓冲		5K字×16	1K字×16	—	
	套接字通信		 5K字×48(仅使用P1时) 5K字×112(使用P1/P2时) 	-	5K字×16	
	随机访问缓冲		6K字×1		_	

*1 以16bps使用的情况下,应将"应用设置"的"通信速度设置"设置为"自动协商"。("16bps"不可以选择)

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

*3 应确认所使用交换集线器的生产厂商。

*4 是使用转发器集线器时的可连接级数。对于使用交换集线器时的可连接级数,应确认所使用交换集线器的生产厂商。

要点 🔎

下述连接将不保证动作。应通过用户进行动作确认之后再使用。

•使用了互联网(一般公用线路)的连接(使用了互联网服务供应商及通信运营商的互联网连接服务的连接等)

- 使用了防火墙设备的连接
- •使用了宽带路由器的连接
- 使用了无线局域网的连接

2.2 CC-Link IE控制网络模块的性能规格

CC-Link IE控制网络的性能规格如下所示。

项目		RJ71GP21-SX	
每个网络的最大链接点数	LB	32K点(32768点,4K字节)	
	LW	128K点(131072点, 256K字节)	
	LX	8K点(8192点,1K字节)	
	LY	8K点(8192点,1K字节)	
每站的最大链接点数	LB	16K点(16384点,2K字节),扩展模式:32K点(32768点,4K字节)	
	LW	16K点(16384点,32K字节),扩展模式:128K点(131072点,256K字节)	
	LX	8K点(8192点,1K字节)	
	LY	8K点(8192点,1K字节)	
瞬时传送容量		最大1920字节	
通信速度		1Gbps	
传送线路形式		双环路	
通信电缆		满足1000BASE-SX规格的光缆: 多模光纤(GI)	
最大站间距离		550m(磁芯外径50μm时) 275m(磁芯外径62.5μm时)	
总延长距离		66000m(连接120个,磁芯外径50μm时) 33000m(连接120个,磁芯外径62.5μm时)	
串联连接级数		_	
最大连接站数		120个(管理站1个,普通站119个) ^{*1}	
最大网络数		239	
最大组数		32	
通信方式		令牌环方式	
光纤规格		规格: IEEE802.3, IEC 60793-2-10 Types A1a.1 磁芯外径/镀层金属外径: 50μm、62.5μm/125μm 传输损失: 3.0dB/km以下[λ=850nm] 传送带: 500MHz·km以上[λ=850nm]	
连接器规格		2连LC型连接器 规格: IEC 61754-20 Type LC connector 连接损失: 0.3(dB)以下 抛光面: PC抛光	
激光等级(IIS C 6802, IEC60825-1)		等级1激光产品	

*1 在普通站中使用CC-Link IE控制网络搭载模块的情况下,根据管理站中所使用的CPU模块最大连接站数有所不同。详细内容请参阅所使用 管理站的用户手册。

2.3 CC-Link IE现场网络的性能规格

CC-Link IE现场网络的性能规格如下所示。

项目				RJ71GF11-T2	RJ71EN71	
每个网络的最大链	接点数		RX	16K点(16384点,2K字节)	16K点(16384点, 2K字节)	
			RY	16K点(16384点,2K字节)		
		RWr	8K点(8192点, 16K字节)			
			RWw	8K点(8192点,16K字节)		
每站的最大链接	主站		RX	16K点(16384点,2K字节)		
点数			RY	16K点(16384点, 2K字节)		
			RWr	8K点(8192点, 16K字节)		
			RWw	8K点(8192点, 16K字节)		
	使用副主站功能	主站动作站	RX	16K点		
	时		RY	16K点(本站发送范围为2K点)		
			RWr	8K点		
			RWw	8K点(本站发送范围为1024点) 通信模式为"高速"的情况下为8K点(本站发:	送范围为256点)	
		副主站动作站*1	RX	2K点(至站号0或副主站站号的分配)		
			RY	2K点(至站号0或副主站站号的分配)		
			RWr	1024点(至站号0或副主站站号的分配) 通信模式为"高速"的情况下为256点		
			RWw	1024点(至站号0或副主站站号的分配) 通信描式为"亮速"的情况下为256点		
	太\:		RX	2K占(2048占, 256字节)		
	77.2024		RY	2K点(2048卢,256字节)		
			RWr	1K点(1024点, 2K字节) 通信模式为"高速"的情况下为256点(512字节)		
			RWw	1K点(1024点,2K字节) 通信模式为"高速"的情况下为256点(512字	节)	
瞬时传送容量				最大1920字节		
通信速度				1Gbps		
传送线路形式				线形、星形(也可以为线形与星形的混合)、环	形	
通信电缆				满足1000BASE-T规格的以太网电缆: 分类5e以上,(带双重屏蔽•STP)直出电缆		
最大站间距离				100m(根据ANSI/TIA/EIA-568-B(Category 5e))	
总延长距离			线形: 12000m(连接121个时) 星形: 根据系统配置 环形: 12100m(连接121个时)			
串联连接级数				最多20级		
最大连接站数				121个(主站1个,从站120个)		
最大网络数				239		
通信方式				令牌总线方式		

*1 是主站对于1站可分配点数。副主站、本地站也可以在该点数以外接收来自于其它站的数据。

2.4 硬件规格

各模块的硬件规格如下所示。

关于CPU模块的硬件规格有关内容,请参阅下述手册。

↓↓MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇)

项目		RJ71EN71	RJ71GP21-SX	RJ71GF11-T2		
输入输出占用点数		32点				
DC5V内部消耗电流		0. 82A	0. 88A	0. 82A		
外形尺寸	高度	106mm				
	宽度	27.8mm				
	深度	110mm	110mm	110mm		
重量		0. 17kg	0.18kg	0. 17kg		

3 功能一览

3.1 以太网功能一览

以太网功能如下所示。关于功能的详细内容,请参阅下述手册。

□□MELSEC iQ-R 以太网用户手册(应用篇)

○:可以使用, ×: 不可以使用

功能	内容	使用可否	
		RJ71EN71	CPU模块
与MELSOFT产品及GOT的连接	通过以太网连接可以进行工程工具中的编程及编程,通过GOT进行可编程控制器的监视及测试。	0	0
通过SLMP进行通信	通过对象设备对于与以太网搭载模块同一网络上被连接的SLMP对应设备,可 以进行缓冲存储器及软元件的读取、写入等。此外,即使对于CPU模块的软 元件,也可进行读取、写入。	0	0
通过通信协议进行通信	通过使用工程工具,预先登录与对象设备的协议数据,可以只在启动指令的 程序中进行通信处理。此外,通过使用工程工具的通信协议支持功能,可以 简单地进行与对象设备(温度调节器、条形码阅读器等)通信时必要的协议设 置。	0	0
通过套接字通信进行通信	可以与根据专用指令通过以太网被连接的对象设备,以TCP/IP及UDP/IP发送接收任意数据。	0*1	0
通过固定缓冲进行通信	可以使用RJ71EN71的固定缓冲在CPU模块与对象设备之间发送接收任意的数据。	0	×
通过随机访问用缓冲进行通信	可以通过多个对象设备对RJ71EN71的随机访问用缓冲进行数据读取、写入。	0	×
通过链接专用指令进行通信	可以使用链接专用指令,经由以太网对其它网络的其它站CPU模块进行数据 的读取、写入。	0	×
文件传送功能(FTP服务器)	可以通过对象设备使用专用FTP指令以文件单位进行数据的读取、写入。	0	0
时间设置功能(SNTP客户端)	通过LAN上连接的时间信息服务器(SNTP服务器)采集时间信息后,自动进行 CPU模块的时间设置。	O*1	0
IP滤波器功能	可以识别访问源的IP地址,限制至以太网搭载模块的访问。	O*1	0
远程口令	防止来自于远程地点的至CPU模块的非法访问。	0	0
IP地址更改功能	可以在不更改参数设置的状况下,更改CPU模块的IP地址。	×	0
以太网诊断	通过工程工具,可以确认连接状态、协议状态、线路状态。	0	0

*1 通过网络类型选择了"Q兼容以太网"的情况下不可以使用。

3.2 CC-Link IE控制网络的功能一览

CC-Link IE控制网络的功能如下所示。关于功能的详细内容,请参阅下述手册。 □ MELSEC iQ-R CC-Link IE控制网络用户手册(应用篇)

循环传送

O:可以使用, △:一部分可以使用, ×:不可以使用能

功能		内容	使用可否	
			管理站	普通站
与其它站的通信	通过LB、LW进行通 信	网络各站可以将数据写入到链接软元件(LB、LW)的本站发送范围内后,发送 至同一网络的全部站中。	0	0
	通过LX、LY进行通 信	控制LX、LY的I/0主站与其它站之间以1:1进行通信。	0	0
软元件及链接软元 件的访问	链接刷新	在CC-Link IE控制网络搭载模块的链接软元件(LB、LW、LX、LY、SB、SW)与 CPU模块的软元件之间,或者CC-Link IE控制网络搭载模块的链接软元件 (SB、SW)与CPU模块的模块标签之间,自动传送数据。	0	0
	至链接软元件的直 接访问	通过程序直接访问CC-Link IE控制网络搭载模块的链接软元件。	0	0
循环数据的数据保证		可以以32位单位或站单位保证循环数据。	0	0
链接间传送		在中继站中,将CC-Link IE控制网络搭载模块的链接软元件(LB、LW)的数据 传送至其它网络模块。	0	0
循环传送的准时性保证		通过下述方法,将链接扫描时间保持为一定。 •瞬时传送次数的指定:指定1个链接扫描中的瞬时传送次数。 •恒定链接扫描:指定链接扫描时间。	0	×
组循环传送		将网络内的站分组后,对共享循环数据的站(共享组)进行指定。通过本设置,相同的共享组No.的站是共享循环数据的,但不接收来自于不同共享组No.的站的循环数据。 此外,未设置共享组No.的站,与所有站共享循环数据。	0	0
通过扩展模式的发送点数扩展		使用工程工具将CC-Link IE控制网络搭载模块设置为扩展模式后,在1个模 块中,将每1站的发送点数最多扩展为链接继电器(LB)32K点、链接寄存器 (LW)128K点。	0	0
循环传送的停止与重新	新打开	在调试时等,停止(停止来自于其它站的数据接收以及来自于本站的数据发送)循环传送。此外,重新打开已停止的循环传送。不停止瞬时传送。	0	0

瞬时传送

O:可以使用, △:一部分可以使用, ×:不可以使用能

功能	内容	使用可否	
		管理站	普通站
同一网络内的通信	通过专用指令及工程工具瞬时传送至其它站。	0	0
与不同网络的通信	通过专用指令及工程工具瞬时传送至不同网络的站后,无缝地进行通信。	0	0
专用指令	是用于使用模块的功能的指令。(L_MELSEC iQ-R编程手册(指令/通用FUN/通用FB篇))	Δ	0
组瞬时传送	通过对瞬时传送的对象站进行组指定,可以对相同瞬时传送组No. 的全部站 传送数据。	0	0

O:可以使用, △:一部分可以使用, ×:不可以使用能

功能	内容	使用可否	
		管理站	普通站
自动恢复	在因数据链接异常导致解除了连接的站变为了正常时,将自动对网络进行恢 复,重新开始数据链接。	0	0
环路回送功能	即使发生电缆短线及异常站,也继续进行与正常站的数据链接。	0	0
管理站转变	即使管理站死机,普通站将代替管理局(副管理站),继续进行数据链接。	×	0

诊断

O:可以使用, △:一部分可以使用, ×:不可以使用能

功能		内容	使用可否	
			管理站	普通站
CC-Link IE控制网络诊断		通过工程工具,确认CC-Link IE控制网络的状态。在工程工具上确认异常位置、异常原因及处理方法。	0	0
模块单体的诊断	单体通信测试	对CC-Link IE控制网络搭载模块的硬件进行检查。在通信动作不稳定的情况 下进行实施。	0	0
其它网络诊断	通信测试	对从本站到通信目标为止的瞬时传送的通信路径是否正确进行检查。	0	0
	IP通信测试	在使用IP数据包中继功能时,对通信路径中是否有异常进行检查。	0	0

其它

○:可以使用, △:一部分可以使用, ×:不可以使用能

功能	内容	使用可否	
		管理站	普通站
保留站指定	实际的站不连接,将来作为连接的站,包括在网络的个数中。保留站即使实际上未被连接也不会变为异常站。	0	×
至CPU模块的中断请求	在通过工程工具预先设置的中断条件成立了时,进行至CPU模块的中断请求, 启动中断程序。中断条件根据各链接扫描检查的链接软元件(LB、LW、LX)以 及网络状态(SB、SW)的变化,或通过RECVS指令指定的通道的数据接收状态 进行设置。	0	0
IP数据包中继功能	进行经由CC-Link IE控制网络,指定了以太网对应设备IP地址的通信(FTP及 HTTP协议等)。通过使用IP数据包中继功能,将不需要敷设CC-Link IE控制 网络与以太网这2个网络,降低配线成本。	0	0
程序中的站号设置	在程序中设置普通站(本站)的站号。在有相同的程序及网络参数(站号除外) 普通站的情况下,通过在程序中设置站号,站号以外的工程数据将公共化, 减少开发工时。(L_MELSEC iQ-R 编程手册(指令/通用FUN/通用FB篇))	×	0

3.3 CC-Link IE现场网络的功能一览

CC-Link IE现场网络的功能如下所示。关于功能的详细内容,请参阅下述手册。

循环传送

O:可以使用, △:一部分可以使用, ×:不可以使用能

功能		内容	使用可否	
			主站、副主站	本地站
与其它站的通信	通过RX、RY进行 通信	在主站与其它站之间,对位单位的输入输出数据进行通信。	0	0
	通过RWr、RWw进行 通信	在主站与其它站之间,对字单位的输入输出数据进行通信。		
软元件及链接软元 件的访问	链接刷新	在主站·本地站模块的链接软元件与CPU模块的软元件之间,自动地传送数 据。	0	0
	至链接软元件的直 接访问	通过程序直接访问主站·本地站模块的链接软元件。		
循环数据的数据保证		可以以32位单位或站单位保证循环数据。	0	0
链接间传送		在中继站中,将主站或副主站的链接软元件的数据传送至其它网络模块。	0	×
循环传送的模式选择		根据循环传送及瞬时传送的频率,选择循环传送性能最合适的模式。模式从 标准与高速中选择。	0	×
顺控程序扫描同步指定		对是将链接扫描与CPU模块的顺控程序扫描置为非同步,还是同步进行选择。	0	×
循环传送的准时性保证		通过设置恒定链接扫描时间,将链接扫描时间保持为一定。	0	×
数据链接异常站的输入状态设置		选择是清除还是保持来自于数据链接异常的其它站的输入数据。	0	0
CPU STOP时的输出状态设置		将安装主站・本地站模块的CPU模块置为了STOP状态时,对是保持还是清除 循环数据的输出进行选择。	0	0
CPU停止型出错的输出状态设置		在安装主站・本地站模块的CPU模块中发生了停止型出错的情况下,对是保 持还是清除循环数据的输出进行选择。	0	0
循环传送的停止与重新打开		在调试时等,停止循环传送(停止来自于从站的数据接收以及来自于本站的 数据发送)。此外,重新打开已停止的循环传送。不停止瞬时传送。	0	0

瞬时传送

O:可以使用, △:一部分可以使用, ×:不可以使用能

功能	内容	使用可否	
		主站、副主站	本地站
同一网络内的通信	通过专用指令及工程工具瞬时传送至其它站。	0	0
与不同网络的通信	通过专用指令及工程工具瞬时传送至不同网络的站后,无缝地进行通信。	0	0
专用指令	是用于使用模块的功能的指令。(L_MELSEC iQ-R编程手册(指令/通用FUN/通用FB篇))	0	Δ

O:可以使用, △:一部分可以使用, ×:不可以使用能				
功能	内容	使用可否		
		主站、副主站	本地站	
从站断开	即使在从站中发生异常,只要将仅发生了异常的站从网络上断开,在正常的 站中将继续进行数据链接。在线形连接的系统中,发生了异常的站以后被断 开。	0	×	
自动恢复	在因数据链接异常导致解除了连接的站变为了正常时,将自动对网络进行恢复,重新开始数据链接。	0	0	
环路回送功能	即使发生电缆短线及异常站,也继续进行与正常站的数据链接。虽然在线形 连接中电缆断线位置及异常站以后的全部站解除连接,但是如果置为环形连 接使用该功能,则继续进行与正常站的数据链接。	0	0	
副主站功能	通过将主站与副主站连接在同一网络上,在主站解除了连接时,副主站将代 替主站继续进行从站控制。防止主站的解除连接引起的网络整体的死机。	0	×	

诊断

○:可以使用, △:一部分可以使用, ×:不可以使用能

功能		内容	使用可否	
			主站、副主站	本地站
CC-Link IE现场网络诊断		通过工程工具,确认CC-Link IE现场网络的状态。在工程工具上确认异常位置、异常原因及处理方法。	0	0
模块单体的诊断	单体通信测试	检查主站•本地站模块的硬件。在通信动作不稳定的情况下进行实施。	0	0
本身网络系统的 诊断	电缆测试	检查以太网电缆的连接状态。	0	0
其它网络诊断	通信测试	对从本站到通信目标为止的瞬时传送的通信路径是否正确进行检查。	0	0
	IP通信测试	在使用IP数据包中继功能时,检查通信路径中有无异常。	0	0

其它

功能	内容	使用可否	
		主站、副主站	本地站
CC-Link IE现场网络同步通信功能	结合主站中指定的同步周期,可以经由CC-Link IE现场网络将从站的控制周 期进行同步。 由此,可以统一相同网络上连接的其它从站与动作时机。 (LLMELSEC iQ-R 模块间同步功能参考手册)	^*1	0
保留站指定	实际的站不连接,将来作为连接的站,包括在网络的个数中。保留站即使实际上未被连接也不会变为异常站。	0	×
保留站暂时解除	不更改参数,暂时解除保留站指定。	0	×
出错无效站、暂时出错无效站设置	在数据链接中即使从站解除连接,在主站中也不使从站做为异常站检测。在 数据链接过程中交换从站等时也使用。	0	×
至CPU模块的中断请求	各链接扫描检查中断条件,在中断条件成立时进行至CPU模块的中断请求后, 启动中断程序。	0	0
IP数据包中继功能	可以进行经由CC-Link IE现场网络,指定了以太网对应设备IP地址的通信 (FTP及HTTP协议等)。通过使用IP数据包中继功能,将不需要敷设CC-Link IE现场网络与以太网这2个网络,降低配线成本。	0	0
程序中的站号设置	在程序中设置本地站(本站)的站号。在有相同的程序及网络参数(站号除外) 的本地站的情况下,如果在程序中设置站号,则站号以外的工程数据将公共 化,减少开发工时。(L_MELSEC iQ-R编程手册(指令/通用FUN/通用FB篇))	×	0

O:可以使用, △: 一部分可以使用, ×: 不可以使用能

*1 在包括了副主站的网络中不可以使用。

4 投运步骤

本章中对关于投入运行前的准备步骤进行说明。

1. 网络构筑

对在构筑系统,启动时必要的参数进行设置。

• 配线(写 43页 配线)

•参数设置(二)各网络的用户手册(应用篇))

2. 网络诊断

通过网络诊断,对电缆的连接状态及是否可以以设置的参数正常通信进行确认。 详细内容,请参阅下述手册。 【】各网络的用户手册(应用篇)

3. 编程

进行程序的创建。详细内容请参阅下述内容。 注3 48页 通信示例
5 系统配置

以下对各网络的系统配置有关内容进行说明。



系统配置时的注意事项

■关于连接到同一网络上的设备

1个交换集线器上可连接的网络只有一种类型。请勿将多个网络的以太网对应设备(个人计算机等)连接到相同的交换集线器 上。有可能网络的全部站解除连接。

5.1 以太网配置

以下对以太网配置有关内容进行说明。

与工程工具的直接连接

在与工程工具的连接中,可以仅通过1根以太网电缆,进行不连接集线器的直接连接。 直接连接时,可以不设置IP地址,仅通过连接目标指定进行通信。



通过以太网电缆进行直接连接的情况下,由于与USB电缆相比配线将变长,因此也有可能是从分离位置被不正确地连接。 通过将下述设置置为"禁止",可以防止这种不正确地连接。

℃ [导航窗口]⇔[参数]⇔对象模块⇔[模块参数]⇔[应用设置]⇔[安全]⇔[禁止与MELSOFT的直接连接]

与对象设备以及其它站的连接

经由以太网与对象设备以及其它站相连接后,可以进行可编程控制器数据的采集/更改、CPU模块的动作监视、状态控制及任意数据收发。



5.2 CC-Link IE控制网络配置

以下对CC-Link IE控制网络配置有关内容进行说明。

CC-Link IE控制网络是以光缆连接了管理站与普通站的系统。管理站可以连接1个,普通站最多可以连接119个。



站号及连接位置

• 模块不需要按照站号顺序进行连接。



• RJ71GP21-SX有IN连接器与OUT连接器。本站IN连接器应与其它站OUT连接器相连接,本站OUT连接器应与其它站IN连接器相连接。

• RJ71GP21-SX应连接为环路状。

5.3 CC-Link IE现场网络配置

CC-Link IE现场网络使用以太网电缆进行配置。

传送线路形式

网络连接可以进行星形连接、线形连接或环形连接。

1个网络上可以混合星形连接与线形连接。环形连接不可以与星形连接或线形连接混合在一起。



以下对网络连接的传送线路形式有关内容进行说明。



*1 从站的添加或拆卸,应一个站一个站地进行。如果同时添加或拆卸2个站以上,则由于在全部站中进行网络的再连接处理,因此有可能导 致瞬间全部站异常。

站号及连接位置

模块不需要按照站号顺序进行连接。



(1)站号1
 (2)站号0(主站)
 (3)站号3
 (4)站号2



注意事项

■从站(包括副主站)的添加

从站(包括副主站)请勿连接121个以上。如果在连接了120个从站(包括副主站)的状态下进行添加,则将变为全部站异常,不可以进行数据链接。

■禁止连接配置(不正确的环形连接)

置为环形连接的情况下,请勿使用交换集线器。

■关于环形连接

置为环形连接的情况下,应将主站的下述设置置为"环形连接"。

♥♥ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔对象模块⇔[模块参数]⇔[基本设置]⇔[传送线路形式设置]

■环形连接的配置中有离线模式的站的情况下

下述情况下,即使在实施环路回送过程中,与离线模式的站相连接了的站也不会检测出环路回送。

• 离线模式的站上连接了的以太网电缆的某1根发生了断线时



(1) 主站(2) 离线模式的站

• 连接了离线模式站的站解除了连接时



未检测出环路回送。

(1) 主站

(2) 离线模式的站

通过将离线模式的站设置为保留站,可以检测环路回送。 此外,离线模式的站本身解除了连接时,可以检测环路回送。



下述站也进行与离线模式的站相同的动作。

- •复位中的站
- •未设置站号的站

■实施电缆的插拔及,电源OFF与电源ON的情况下

如果进行下述操作,则有可能在全部站中进行网络的再连接处理。此时,由于变为瞬间全部站数据链接异常,因此在被连接的 从站中有可能输出变为0FF。

网络配置	操作
星形连接	 •从站或交换集线器的电源OFF与电源ON •交换集线器上连接的以太网电缆的插拔 •将以太网电缆的连接目标更改为其它从站及交换集线器 •10个以上解除连接或系统从站一半以上解除连接 •在添加从站时,更改传送线路形式
线形连接、环形连接	 将2个以上的站同时电源0FF或电源0N 同时插拔2个以上的站的以太网电缆(在数据链接异常的站恢复了时,将变为全部站数据链接异常) 10个以上解除连接或系统从站一半以上解除连接 在添加从站时,更改传送线路形式

作为上述对策,在数据链接异常时需要保持输出的情况下,应将下述设置置为"保持"。

℃ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔对象模块⇔[模块参数]⇔[应用设置]⇔[循环辅助设置]⇔[输入输出保持清除设置]⇔[数据链接异常站设置]

■关于连接站的站号

站号应避免重复。如果发生站号重复,则有可能停止数据链接。

本章对使用各网络时的配线方法、配线用品及配线时的注意事项有关内容进行说明。

6.1 以太网配线

以太网电缆的安装、拆卸方法如下所示。

以太网电缆的配线方法

以太网电缆的安装、拆卸方法如下所示。

■安装方法

- 1. 注意连接器方向的基础上,按压以太网电缆的连接器至以太网搭载模块上直至发出"咔擦"声。
- 2. 向前轻轻拉拽,确认可靠被安装。
- 3. 确认连接了以太网电缆的端口的LINK LED是否亮灯。*1
- *1 从连接电缆开始到LINK LED亮灯为止的时间,有可能会零乱。通常需要数秒亮灯。但是,根据线路上设备的状态,也有可能反复进行连接处理,时间更加延迟。LINK LED不亮灯的情况下,应确认电缆中有无异常。

■拆卸方法

1. 在按压以太网电缆固定抓的同时,拔出以太网电缆。

■注意事项

- 以太网电缆电线必须放入导管中,或者通过夹具进行固定处理。未将电缆放入导管中或未通过夹具进行固定处理时,由于电缆的晃动或移动、不经意的拉拽等可能导致模块或电缆破损、电缆连接不良引发误动作。
- 对于电缆侧连接器及模块侧连接器的芯线部分,请勿用手触碰、附着垃圾或灰尘。如果附着手的油污、垃圾、灰尘,则有可能会增加传输损失导致无法正常数据链接。
- •关于所使用的以太网电缆,应确认是否断线或短路、连接器的连接是否有问题。
- 请勿使用固定抓折断的以太网电缆。如果使用固定抓折断的以太网电缆,有可能导致电缆拔出及误动作。
- 应用手握住以太网电缆的连接器部分,进行安装及拆卸。如果在与模块相连接的状态下拉拽电缆,有可能导致模块及电缆破损、电缆接触不良引起误动作。
- •关于未连接以太网电缆的连接器,为了防止垃圾及灰尘进入,应安装附带的连接器盖板。
- 以太网电缆的最大网段长为100m。但是,根据电缆使用环境距离有可能会变短。详细内容请咨询所使用电缆的生产厂商。
- 以太网电缆的弯曲半径有限制。弯曲半径应确认所使用以太网电缆的规格。

使用以太网时的配线用品

以下对配置以太网的设备有关内容进行说明。

要点 🏱

对于1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T以及全双工/半双工通信模式,结合集线器判别以太网搭载模块。在与不具有自适应功能的集线器的连接中,应结合通信模式设置集线器侧的设置。(12723页 以太网的性能规格)

■以太网电缆

应以满足下述规格的以太网电缆进行配线。

通信速度	以太网电缆	连接器	规格
1Gbps ^{*1}	分类5e以上,(带屏蔽・STP)直出电缆	RJ45连接器	1000BASE-T
	分类5e以上,(带屏蔽・STP)交叉电缆		
100Mbps	分类5以上,(带屏蔽・STP)直出电缆		100BASE-TX
	分类5以上,(带屏蔽・STP)交叉电缆		
10Mbps	分类3以上,(带屏蔽・STP)直出电缆		10BASE-T
	分类3以上,(UTP)直出电缆		
	分类3以上,(带屏蔽・STP)交叉电缆		
	分类3以上,(UTP)交叉电缆		

*1 不可以使用CPU模块。

要点 🔎

根据连接环境会受到来自于可编程控制器以外设备的高频率噪声的影响,有可能导致发生通信出错。防止高频 率噪声影响的以太网搭载模块侧的措施如下所示。

配线连接

- •在电缆配线中,请勿将主电路及动力线等捆扎在一起或相互靠得过近。
- 应将电缆纳入导管中。
- 使用UTP电缆的情况下,应使用STP电缆。

通信方式

- •应通过TCP/IP通信与对象设备进行数据通信。
- •应根据需要,增加通信重试次数。

传送速度

• 应通过"响应设置"的"通信速度设置"将通信速度更改为比当前连接速度慢的速度。(↓↓MELSEC iQ-R 以 太网用户手册(应用篇))

■集线器

以太网中使用的集线器应使用对应于进行通信的传送速度的集线器。

6.2 CC-Link IE控制网络的配线

以下对使用CC-Link IE控制网络时的配线有关内容进行说明。

光缆的配线方法

光缆的安装、拆卸方法如下所示。

■安装方法

- 1. 注意连接器方向的基础上,将光缆的连接器按压入RJ71GP21-SX中直至发出"咔擦"声。
- 2. 向前轻轻拉拽,确认可靠被安装。

■拆卸方法

1. 在按压光缆的连接器挂钩的同时,拔出光缆。

■注意事项

- RJ71GP21-SX有IN连接器与0UT连接器。本站IN连接器应与其它站0UT连接器相连接,本站0UT连接器应与其它站IN连接器相连接。
- 连接光缆的情况下, 电缆弯曲半径有限制。详细内容, 应确认所使用电缆的规格。
- 光缆应放入导管中,或者通过夹具进行固定处理。未将电缆放入导管中或未通过夹具进行固定处理时,由于电缆的晃动或移动、不经意的拉拽等可能导致模块或电缆破损、电缆连接不良引发误动作。
- 敷设光缆时,请勿对电缆侧连接器及模块侧连接器的光纤芯线部分用手触碰、附着垃圾及灰尘。如果附着手的油污、垃圾、 灰尘,则有可能会增加传输损失,在数据链接中发生故障。
- 应用手握住光缆的连接器部分,进行安装及拆卸。如果在与模块相连接的状态下拉拽电缆,有可能导致模块及电缆破损、电缆接触不良引起误动作。

使用光缆时的配线用品

■光缆

应以满足下述规格的光缆进行配线。

光缆	连接器	规格
光缆(多模光纤(GI))	2连LC型连接器	满足下述规格的电缆 • IEEE802.3(1000BASE-SX) • IEC 60793-2-10 Types A1a.1

带连接器的光缆由三菱电机系统服务公司销售。(也配备有光缆的商品目录)

此外,由于也处理当地的连接器研磨及终端安装、熔合工程,因此请与附近的三菱电机系统服务公司协商。

类型	型号(生产厂商)
多模光纤(GI)	QG系列(三菱电机系统服务公司)

6.3 CC-Link IE现场网络的配线

以下对使用CC-Link IE现场网络时的配线有关内容进行说明。

以太网电缆的配线方法

以太网电缆的安装、拆卸方法如下所示。

■安装方法

- 注意连接器方向的基础上,按压入以太网电缆的连接器到CC-Link IE现场网络主站·本地站搭载模块中直至发出"咔擦" 声。
- 2. 向前轻轻拉拽,确认可靠被安装。
- 3. 确认连接了以太网电缆的端口的LINK LED是否亮灯。*1
- *1 从连接电缆开始到LINK LED亮灯为止的时间,有可能会零乱。通常需要数秒亮灯。但是,根据线路上设备的状态,也有可能反复进行连接处理,时间更加延迟。LINK LED未亮灯的情况下,应参阅下述手册进行处理。
 □ MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇)

要点 👂

可以使用P1连接器以及P2连接器双方的连接器。(RJ71EN71仅将P1连接器的网络类型置为了"CC-Link IE Field"情况下)

- •星形连接中仅使用1个连接器的情况下,P1连接器及P2连接器都可以连接。
- •线形连接以及环形连接中使用2个连接器的情况下,也可以进行P1之间、P2之间的连接及P1-P2的连接。



■拆卸方法

1. 在按压以太网电缆固定抓的同时,拔出以太网电缆。

■注意事项

- · 以太网电缆电线必须放入导管中,或者通过夹具进行固定处理。未将电缆放入导管中或未通过夹具进行固定处理时,由于电缆的晃动或移动、不经意的拉拽等可能导致模块或电缆破损、电缆连接不良引发误动作。
- 请勿用手触碰电缆侧连接器及模块侧连接器的芯线部分,且请勿使其附着垃圾或灰尘。如果附着手的油污、垃圾、灰尘,则 有可能会增加传输损失导致无法正常数据链接。
- •关于所使用的以太网电缆,应确认是否断线或短路、连接器的连接是否有问题。
- 请勿使用固定抓折断的以太网电缆。如果使用固定抓折断的以太网电缆,有可能导致电缆拔出及误动作。
- 应用手握住以太网电缆的连接器部分,进行安装及拆卸。如果在与模块相连接的状态下拉拽电缆,有可能导致模块及电缆破损、电缆接触不良引起误动作。
- •关于未连接以太网电缆的连接器,为了防止垃圾及灰尘进入,应安装附带的连接器盖板。
- 以太网电缆的最大站间距离为100m。但是,根据电缆使用环境距离有可能会变短。详细内容请咨询所使用电缆的生产厂商。
- 以太网电缆的弯曲半径有限制。弯曲半径应确认所使用以太网电缆的规格。

使用CC-Link IE现场网络时的配线用品

以下对配置CC-Link IE现场网络的设备有关内容进行说明。

■以太网电缆

应以满足下述规格的以太网电缆进行配线。

以太网电缆	连接器	规格
分类5e以上,(带双重屏蔽•STP)直出电缆	RJ45连接器	满足下述规格的电缆 • IEEE802.3(1000BASE-T) • ANSI/TIA/EIA-568-B(Category 5e)

CC-Link IE现场网络用电缆由三菱电机系统服务公司销售。(也配备电缆的商品目录)

此外,由于也配备以指定长度的连接器加工,因此请与附近的三菱电机系统服务公司商谈。

类型	型号(生产厂商)
(带双重屏蔽・STP)直出电缆	SC-E5EW系列(三菱电机系统服务公司)

■集线器

应使用满足下述全部条件的集线器。不满足条件的集线器将无法保证动作。

- 根据IEEE802.3(1000BASE-T)规格
- 配备自动MDI/MDI-X功能
- 配备自适应功能
- 交换集线器(图层2开关)*1
- *1 不可以使用转换器集线器。

类型	型号(生产厂商)
产业用交换集线器	NZ2EHG-T8(三菱电机公司)

使用CC-Link IE现场网络同步通信功能的情况下,应使用CC-Link IE现场网络同步通信对应交换集线器。

CC-Link IE现场网络同步通信对应交换集线器由三菱电机系统服务公司销售。请与附近的三菱电机系统服务公司商谈。

种类	型号(生产厂商)
CC-Link IE现场网络同步通信对应交换集线器	DT135TX(三菱电机系统服务公司)

7 通信示例

7.1 以太网的通信示例

使用了TCP/IP通信的Active打开,通过套接字通信的通信示例如下所示。

系统配置



参数设置

将工程工具连接到CPU模块上,设置参数。

1. 通过下述设置CPU模块。

♥ [工程]⇔[新建]

New	•••
<u>S</u> eries	📲 RCPU 👻
<u>T</u> ype	12 R04 🗸
Program Language	Ladder 🔹
	OK Cancel

2. 在下述中点击[是]按钮,添加CPU模块的模块标签。



3. 通过下述设置RJ71EN71。

℃ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔右击⇔[添加新模块]

Add New Module	×	
Module Selection		
Module	🛅 Information Module 🛛 🚽	
Module Name	RJ71EN71(E+E)	
Port 1 Network Type	Ethernet	
Port 1 Station Type		
Port 2 Network Type	Ethernet	
Port 2 Station Type		
Advanced Settings		
Mounting Position		
Mounting Base	Main Base	
Mounting Slot No.	0 🗸	
Start I/O No. Specification	Not Set 💌	
Start I/O No.	0000 H	
Number of Occupied Points per 1 Slot	32 Points	
Module Name Select module name.		
	OK Cancel	

4. 在下述中点击[是]按钮,添加RJ71EN71的模块标签。

MELSOFT GX Works3		
1	Do you want to add the module label of the following installed modules? [Module Name] RJ71EN71(E+E) [Start I/O No.] 0000	
Do Not Show this Dialog Again This setting can be changed in the Options dialog. Yes <u>No</u>		

5. 通过下述设置"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. 1.100	
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	Open by Program	
External Device Configuration		
External Device Configuration	<detailed setting=""></detailed>	

6. 通过下述设置网络构成。

℃ [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]

EL EU	Ethernet Configuration (Start I/O: 0000)																	
; Eth	tatedEat CouldNation Foil Tiew Cross with Interfaulting the setting Cross with Verlecting the setting																	
						Fixed Buffer	PLC				Senso	r/Device						
		No.	Model Name	Communication Method	Protocol	Send/Receive Setting	IP Address	Port No.	MAC Addr	ess Host Na	me IP Addre	ess Port No.	Subnet Mask	Default Gateway	Existence Confirmation			
	80		Host Station				192.0.1.100											
	HEL	1	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive			
	HEL	2	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive			
	HEL	3	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive			
	<u>1</u>	4	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive			
	HEL	5	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive			
	HEL	6	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive			
	HEL	7	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive			
	<u>_</u>	8	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive			
	<u>_</u>	9	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive			
	뿓	10	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive			
	<u>_</u>	11	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive			
	2	12	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive			
	<u>_</u>	13	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive			
	2	14	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive			
	<u>_</u>	15	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive			
		16	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100								KeepAlive	-		
	8	17	Active Connection Module	Socket Communication	TCP		192.0.1.100	8192		_	192.0.1.	101 4096			KeepAlive			
			Connection Connection	Connection Connection	Conne	ction Connect	ion Conne	ction Co	onnection	Connection	Connection	Connection	Connection	Connection	Connection	Connection	Connection	Connection
	i i i i		No.1 No.2	No.3 No.4	No.	5 No.6	No.	7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12	No.13	No.14	No.15	No.16	No.17
Hoe	Statio	0																
Con	nected	Count																
:17			MEL	MEL	ME	L MEL	ME		MEL	MEL	MEL	MEL	MEL	MEL	MEL	MEL	MEL	<u>A</u> A
																		1 <u>333</u>
								TTO M			MELCOFT O							
			onnection M onnection M	onnection M onnection I	I MELSO	on M onnection	n M onnecti	on M on	nection M	onnection M	onnection M	onnection M	onnection M	onnection I	I MELSOFIC I onnection M	MELSOFT C onnection M	onnection M	Active Conn ection Modu
			odule odule	odule odule	odu	le odule	odu	le	odule	odule	odule	odule	odule	odule	odule	odule	odule	le
			٠															Þ

7. 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0FF→0N。

℃ [在线]⇔[写入至可编程控制器]

要点 ዖ

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,请参阅下述手册。 LIMELSEC iQ-R 以太网用户手册(应用篇)

程序示例								
分类	标签名					内容		软元件
模块标签	RCPU.stSM.b/	Always_ON				常时ON	SM400	
	EN71_EE_1. br	nCompletion_ConnectionOpen[17]]			打开完成信号(连	妾No. 17)	U0\G1900001.0
	EN71_EE_1. br	nStatus_ConnectionOpenExecuti	on[1	.7]		打开请求信号(连持	妾No. 17)	U0\G1900009.0
	EN71_EE_1. br	nCompletion_ReceiveSocket_Fix	edBı	ffer[17]	1	套接字/固定缓冲	妾收状态信号(连接No.17)	U0\G1900017.0
	EN71_EE_1.uC	Completion_EthernetInitialize	d. 0		1	初始化状态	U0\G1900024.0	
定义的标签	按下述方式定	E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 Wood fillesing all (Da Caine 11 Chail		VAR_GLOBAL	-	M4		
	UOpenEmD	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]		VAR_GLOBAL	-	DU		
	b Start Send	Da		VAR_GLOBAL	-	CIVI		
	bSend OK	Dit Dit		VAR_GLOBAL	-	M0 M7		
	bSend_OK	R#		VAR GLOBAL	÷	M2 M8		
	uSendErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]		VAR GLOBAL	÷	D10		
	uSendData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0_3)		VAR GLOBAL	÷	D1000		
	bStartRecv	Bit		VAR GLOBAL	Ŧ	M9		
	bRunRecv	Bit		VAR GLOBAL	Ŧ	M10		
	bRecv OK	Bit		VAR GLOBAL	-	M11		
	bRecv_NG	Bit		VAR_GLOBAL	-	M12		
	uRecvErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]		VAR_GLOBAL	-	D20		
	uRecvData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](05119)		VAR_GLOBAL	-	D2000		
	bStartClose	Bit		VAR_GLOBAL	•	M13		
	bRunClose	Bit		VAR_GLOBAL	•	M14		
	bClose_OK	Bit		VAR_GLOBAL	•	M15		
	bClose_NG	Bit		VAR_GLOBAL	-	M16		



(316)						M_RJ71EN71_EE_Send_Socket_00B_1 (M+RJ71EN71_EE_Send_ Send Socket FB	Socket_00B)			
(010)		EN71 EE 1 haCompletio								hRunS
	bStartSend M5	n_ConnectionOpen[17]				B i NEN	a bENO B			end M6
						0.5_00.11	0_02110.0			Ŭ
					EN71_ EE_1] DUT:i_stModule	o_bOK:B		SET	_OK
										N17
					-{ K17	} UW:i_uConnectionNo	o_bErr:B		SET	_NG _NG
					uSand			uSand		
					Data { D1000	} UW:i_uSendData	o_uErrid:UW	EnID { D10 }		
	bSend_OK							1		bStart?
(384)	M7								RST	end M5
	bSend_NG									
	M8]								
(387)						M_RJ71EN71_EE_Recv_Socket_008_2 (M+RJ71EN71_EE_Recv_ Receive Socket FB	Socket_00B)			
	hStad Dogu	EN71_EE_1.uCompletion	EN71_EE_1.bnCompleti	EN71_EE_1.bnCompletion_R						bRunR
	M9	_EthernetInitialized.0	on_ConnectionOpen[17]	eceiveSocket_FixedBuffer[17]		Bi_bEN	o_bENO:B			M10
_					C1/21				_	
					EE_1) DUT:i_stModule	o_bOK:B		SET	OK M11
										1.Deces
					E K17	} UW:i_uConnectionNo	o_bErr:B		SET	NG M12
								uRecv		
							o_uErrid:UW	{ D20 }		
								uRecv		
							o_uRecvData:UW	(D2000)		
						pbi_bReadTiming 0				
(535)	bRecv_OK								DOT	bStartF
(535)									RST	ecv M9
	bRecv_NG M12									
]								
(538)						M_RJ/1EN/1_EE_ConnectionClose_008_1 (M+RJ/1EN/1_EE_Con Connection Close FB	sectionClose_UUB)			
	bStartClose	EN71_EE_1.bnCompletio								bRund
	M13					BilbEN	o_bENO:B			M14
					EN71_					bClose
					EE_1	DUT:i_stModule	o_bOK:B		SET	_OK M15
										bClose
					E K17] UW:i_uConnectionNo	o_bErr:B		SET	_NG M16
								uClos		
							o_uErrld:UW	{ D30 }		
						pbo_uErrConn_No 0				
(652)	bClose_OK M15								RST	bStart(
	-11 <u>-</u>									M13
	bClose_NG M16									
(655)										END
										- LIND
(0)	进行	模块标签的刷新	处理。(是使用标	莫块FB时的必要处理	!)					
(60)	/利 前 →□ 田	<u>火</u> 埋元成时, ,	刷新执行状念′ (M1) 署为0N □□□	(MU)直万UN。 进行连接N。 17的打	· <i>∓. h</i> ⊾т					
(00)	如来 打开	如 11 斤加小	(m1) 亘 /301%,则 , '打开正常完	成'(M3)被变为ON。	기 XC ¹	±。				
(274)如果	将'数据发送指	示'(M5)置为0N	,则存储发送数据,	对于	连接No.17的对象设备发送数据。				
	数据	的发送正常完成	时,'发送正常	'完成' (M7)被变为()N。					
(387) 如果	操'接收指示'	(M9)置为ON,则	接收通过连接No.17	的对象	象设备被发送的数据后,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)被变为0N。 (529) 通过, (产用快元, (M12)的0N,进行连接机。17的产用处理

(538) 通过'关闭指示'(M13)的0N,进行连接No.17的关闭处理。关闭处理正常完成时,'正常完成'(M15)被变为0N。

7.2 CC-Link IE控制网络的通信示例

在管理站与普通站中进行通信的示例如下所示。

系统配置示例

在管理站与普通站的通信示例中,使用以下系统配置进行说明。

系统配置

- 电源模块: R61P
- CPU模块: R04CPU
- CC-Link IE控制网络搭载模块: RJ71GP21-SX
- 输入模块: RX10
- 输出模块: RY10R2



链接软元件的分配

在各个站中,每512点进行分配。

■LB、LW的分配



至其它站的发送区

管理站设置

将工程工具连接到管理站的CPU模块上,设置参数。



1. 通过下述设置CPU模块。

建」
🐗 RCPU 👻
12 R04 🗸
Ladder 💌
ОК Cancel

2. 在下述中点击[是]按钮,添加CPU模块的模块标签。



3. 通过下述设置CC-Link IE控制网络搭载模块。

▼ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔右击⇔[添加新模块]

Add New Module	X								
Module Selection									
Module	🚯 Network Module 📃 💌								
Module Name	RJ71GP21-SX								
Station Type	Control Station 📃								
Advanced Settings									
Mounting Position									
Mounting Base	Main Base								
Mounting Slot No.	0 💌								
Start I/O No. Specification	Not Set 👻								
Start I/O No.	0000 H								
Number of Occupied Points per 1 Sl	32 Points								
Station Type Select station type.									
	OK Cancel								

4. 在下述中点击[是]按钮,添加CC-Link IE控制器网络搭载模块的模块标签。



5. 通过下述设置"必须设置"的内容。

❤️ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔[RJ71GP21-SX]⇔[模块参数]⇔[必须设置]

Setting Item								
Item		Setting						
Station Type								
Station Type	C	Control Station						
Network Number								
Network Number	1							
Station Number								
Station No.	1							
😑 Network Range Assignme	nt							
Network Range Assignme	ent Setting <	Detailed Setting>						

6. 通过下述设置网络范围分配。

❤️ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔[RJ71GP21-SX]⇔[模块参数]⇔[必须设置]⇔[网络范围分配]

Se	Setting Item													
Total No. of Stations 3 Switch Windows LB/LW Setting (1) ▼														
ſ	Station No.	Station Turns		L	.B/LW S	etting (1)	1147		Passan and Station	Pairing Shared				
	Station No.	Station Type		LD			LVV		Reserved Station	Failing	Group			
IL			Points	Start	End	Points	Start	End						
	1	Control Station	512	0000	01FF	512	00000	001FF	No Setting	Disable				
	2	Normal Station	512	0200	03FF	512	00200	003FF	No Setting	Disable				
	3	Normal Station	512	0400	05FF	512	00400	005FF	No Setting	Disable				

7. 通过下述设置刷新设置。

🏹 [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔[RJ71GP21-SX]⇔[模块参数]⇔[基本设置]⇔[刷新设置]

Γ	N.			Link Side					CPU Side Target Device Name Points Start End					
	INO.	Device Name		Points	Start	End		Target		Device Nam	е	Points	Start	End
	-	SB	•	512	00000	001FF	+	Module Lab	•					
	-	SW	•	512	00000	001FF	+	Module Lab	•					
	1	LB	•	1536	00000	005FF	+	Device	•	В	•	1536	00000	005FF
	2	LW	•	1536	00000	005FF	+	Device	•	W	•	1536	00000	005FF

8. 将已设置的参数写入到管理站的CPU模块中后,复位CPU模块,或将电源置为0FF→0N。

♥ [在线]⇔[写入至可编程控制器]

要点 🏱

在程序示例中,上述中所示以外的参数将使用默认设置。关于参数,请参阅下述手册。

普通站设置

将工程工具连接到普通站的CPU模块上,设置参数。对站号2~站号3置为相同的设置。

- 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管理站时相同。(℃ 54页 管理站 设置)
- 2. 通过下述设置CC-Link IE控制网络搭载模块。
- ❤️ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔右击⇔[添加新模块]

Add New Module	×
Module Selection	
Module	🚯 Network Module 📃 👻
Module Name	RJ71GP21-SX
Station Type	Normal Station 👻
Advanced Settings	
Mounting Position	
Mounting Base	Main Base
Mounting Slot No.	0 👻
Start I/O No. Specification	Not Set 👻
Start I/O No.	0000 H
Number of Occupied Points per 1 S	li 32 Points
Module Name Select module name.	
	OK Cancel

- 3. 添加CC-Link IE控制网络搭载模块的模块标签。模块标签的添加方法与管理站时相同。(℃ 54页 管理站设置)
- 4. 通过下述设置"必须设置"的内容。"站号"设置2~3。
- ❤️ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔[RJ71GP21-SX]⇔[模块参数]⇔[必须设置]

Setting Item	
Item	Setting
Station Type	
Station Type	Normal Station
Network Number	
Network Number	1
Station Number	
Setting Method	Parameter Editor
Station No.	2

5. 通过下述设置刷新设置。对站号2~站号3的普通站,设置相同的刷新设置。

❤️ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔[RJ71GP21-SX]⇔[模块参数]⇔[基本设置]⇔[刷新设置]

Ne			Link Side				CPU Side Target Device Name Points Start End						
INO.	Device Nam	e	Points	Start	End		Target		Device Nam	е	Points	Start	End
-	SB	•	512	00000	001FF	+	Module Lab	•					
-	SW	•	512	00000	001FF	+	Module Lab	•					
1	LB	•	1536	00000	005FF	+	Device	•	В	•	1536	00000	005FF
2	LW	•	1536	00000	005FF	+	Device	•	W	•	1536	00000	005FF

6. 将已设置的参数写入到普通站的CPU模块中后,复位CPU模块,或将电源置为0FF→0N。

♥ [在线]⇔[写入至可编程控制器]

要点 🔎

在程序示例中,上述中所示以外的参数将使用默认设置。关于参数,请参阅下述手册。

网络状态的确认

管理站及普通站中设置参数之后,确认管理站与普通站是否可正常数据链接状态。确认使用工程工具的CC-Link IE控制器网络诊断。

- 1. 将工程工具连接到管理站的CPU模块上。
- 2. 启动CC-Link IE控制网络诊断。

℃ 诊断]⇔[CC-Link IE Control诊断(光缆)] 如果为如下所示的显示则是正常。

CC-Link IE Control Diagnostics	
Change Module Station 1 Change Station Start Monitoring Stop Moni	itoring
Module1 Network No.1 Total Number of Stations: 31/0 Master Station [Bloc Network Type:CC-Link IE Control	k1: 0,Block2: 0]
Connected Sta.	
Present Control Station	
Specified Control Station	
Previous<< Next>>	Current Link Scan Time: 2ms
	_
Display Selected Station Network Equipment Status	Test Confirmation
Station No. 1 Network Type:CC-Link IE Control Network Type:CC-Link IE Control Mode: Online	Communication Test can check route from connected station to specified dest. station.
	[IP Communication Test] * Check the IP communication route from the connected station to the
RUN ERR ■ PRM D LINK SD/RD L ERR ■	Link Start/Stop can start or stop linking stations.
	Selected Station Operation
	<u>Remote Operation</u> Able to change CPU status of the selected station.
	Close

"CC-Link IE Control诊断"画面的"网络信息显示"中表示异常的图标被显示的情况下,应通过CC-Link IE控制网络诊断确 认异常原因后,进行处理。(↓↓MELSEC iQ-R CC-Link IE控制网络用户手册(应用篇))

程序示例

程序示例如下所示。

循环传送的程序示例

循环传送的程序示例如下所示。

■程序示例的概要

通过循环传送,将管理站(站号1)的D0发送至普通站(站号2)的Y50~Y5F中。 在该程序中,通过链接继电器(LB)采取互锁后,进行循环数据的发送。



■程序示例

构筑循环传送的程序的情况下,应在'本站数据链接异常状态'(SB0049)与'各站数据链接状态'(SW00B0~SW00B7)中,采取 互锁。

管理站(站号1)

分类	标签	名		内容			软元件		
模块标签	GP21_	本站数据链	妾昇	异常状态		SB0049			
	GP21_1.bnSts_CyclicTransmissionError_Station[2] 各站数据链接状态(站号2)								SW00B0.1
定义的标签	按下述方式定义全局标签。								
		Label Name	Data Type		Class		Assign (Device/Label)		
	1	bSendRequest	Bit		VAR GLOBAL	•	M300		
	2	bCommunication Flag	Bit		VAR_GLOBAL	•	M310		
	3	bHandShake1	Bit		VAR_GLOBAL	•	80		
	4	bHandShake2	Bit		VAR_GLOBAL	•	B200		
	5	uData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]		VAR_GLOBAL	•	W0		
	6	uOutputData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]		VAR_GLOBAL	•	D0		



(6) 如果将'发送请求'(M300)置为0N,'发送用数据'(D0)的内容被存储到'循环发送数据'(W0)中。 存储完成时,'同步交换(站号1)'(B0)将被置为0N。

通过循环传送,链接继电器(LB)被发送至链接寄存器(LW)的后面。

(12) 如果接收站中传送数据后'同步交换(站号2)'(B200)被置为0N,则'同步交换(站号1)'(B0)被置为0FF。

• 普通站(站号2)

分类	标签名		内容		软元件		
模块标签	GP21_1.bDetect_DataLi	nkError		本站数据银	连接异常状态		SB0049
	GP21_1.bnSts_CyclicTr		SW00B0.0				
定义的标签	按下述方式定义全局标识						
	Label Name	Data Type		Class	Assign (Device/Label)		
	1 bCommunication Flag	Bit	VAR_GLOBA		M311		
	2 bHandShake1	Bit	VAR_GLOBA	•	80		
	3 bHandShake2	Bit	VAR_GLOBA	-	B200		
	4 uData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBA	-	W0		
	5 uOutputData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBA		K4Y50		



(6) 如果'同步交换(站号1)'(B0)被0N,则'循环接收数据'(W0)的内容被被存储到'数值显示区'(Y50~Y5F)中。 存储完成时, '同步交换(站号2)'(B200)被0N。

其它站异常检测的程序示例

■数据的流向

在该程序示例中,3站构成的系统中,监视各站的令牌传递状态及循环传送状态,检测其它站的网络异常。

要点 🎾

- 对于CC-Link IE控制网络,检测出了站的解除连接•恢复的情况下,为了重新构筑环路在全部站中实施线路 控制。
- •线路控制处理过程中, '各站令牌传递状态'(SW00A0~SW00A7)及'各站数据链接状态'(SW00B0~SW00B7) 在全部站中最多100ms的期间被变为0N。(通常变为50ms以下。)因此,关于异常监视定时器的设置值,应在 从100ms开始到所使用系统的允许范围以内进行设置。

■程序示例

异常监视定时器的设置值为200ms。

分类	标签名	内容	软元件
模块标签	GP21_1.bDetect_BatonPassError	本站令牌传递异常状态	SB0047
	GP21_1.bDetect_DataLinkError	本站数据链接异常状态	SB0049
	GP21_1.bnSts_BatonPassError_Station[1]	各站令牌传递状态(站号1)	SW00A0.0
	GP21_1.bnSts_BatonPassError_Station[2]	各站令牌传递状态(站号2)	SW00A0.1
	GP21_1.bnSts_BatonPassError_Station[3]	各站令牌传递状态(站号3)	SW00A0.2
	GP21_1.bnSts_CyclicTransmissionError_Station[1]	各站数据链接状态(站号1)	SW00B0.0
	GP21_1.bnSts_CyclicTransmissionError_Station[2]	各站数据链接状态(站号2)	SW00B0.1
	GP21_1.bnSts_CyclicTransmissionError_Station[3]	各站数据链接状态(站号3)	SW00B0.2
定义的标签	按下述方式定义全局标签。		

	Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)
1	bOwnStationNormal	Bit	 VAR_GLOBAL -	M10
2	b Error Station Exist	Bit	 VAR_GLOBAL -	M20
3	tErrorCheckTimer	Timer(02)	 VAR_GLOBAL -	то
4	wErrorCount	Word [Signed]	 VAR_GLOBAL -	D100

(0)	GP21_1.bDetect _BatonPassError	GP21_1.bDetect_Dat aLinkError					bOwnStati onNormal M10
(5)	bOwnStationNor mal M10	GP21_1.bnSts_Baton PassError_Station[1]	GP21_1.bnSts_CyclicTra nsmissionError_Station[1]		OUT	tErrorChe ckTimer[0] T0	К2
		GP21_1.bnSts_Baton PassError_Station[2]	GP21_1.bnSts_CyclicTra nsmissionError_Station[2]		OUT	tErrorChe ckTimer[1] T1	К2
		GP21_1.bnSts_Baton PassError_Station[3]	GP21_1.bnSts_CyclicTra nsmissionError_Station[3]		OUT	tErrorChe ckTimer[2] T2	K2
(33)	tErrorCheckTime r[0] T0	tErrorCheckTimer[1]	tErrorCheckTimer[2]				bErrorStat ionExist M20
(38)	bErrorStationExi st M20					INCP	wErrorCo unt D100
(42)							(END)

(38) 是异常检测时的处理程序。

7.3 CC-Link IE现场网络的通信示例

主站与本地站中进行通信的示例如下所示。

系统配置示例

在主站与本地站的通信示例中,使用以下系统配置进行说明。

系统配置

- 电源模块: R61P
- CPU模块: R04CPU
- 主站 本地站模块: RJ71GF11-T2
- 输入模块: RX10
- 输出模块: RY10R2



链接软元件的分配

在各个站中,每256点进行分配。

■RX、RY的分配



■RWr、RWw的分配



主站的设置

将工程工具连接到主站的CPU模块上,设置参数。



- 1. 通过下述设置CPU模块。
- ♥ [工程]⇔[新建]



2. 在下述中点击[是]按钮,添加CPU模块的模块标签。



7

3. 通过下述设置主站•本地站模块。

℃ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔右击⇔[添加新模块]

Add New Module	X					
Module Selection						
Module	🚯 Network Module 📃					
Module Name	RJ71GF11-T2					
Station Type	Master Station 🗨					
Advanced Settings						
Mounting Position						
Mounting Base	Main Base					
Mounting Slot No.	0 👻					
Start I/O No. Specification	Not Set					
Start I/O No.	0000 H					
Number of Occupied Points per 1 Slo	a 32 Points					
Module Name						
Select module name.						
	OK Cancel					

4. 在下述中点击[是]按钮,添加主站•本地站模块的模块标签。

MELSOFT G	X Works3
1	Do you want to add the module label of the following installed modules? [Module Name] RJ71GF11-T2 [Start I/O No.] 0000
	Do Not Show this Dialog Again This setting can be changed in the Options dialog. Yes <u>No</u>

5. 通过下述设置"必须设置"的内容。

℃ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔[RJ71GF11-T2]⇔[模块参数]⇔[必须设置]

Se	tting Item	
	Item	Setting
Ę	Station Type	
1	Station Type	Master Station
Ę	Network Number	
1	Network Number	1
Ę	Station Number	
	Setting Method	Parameter Editor
	Station No.	0
Ę	Parameter Setting Method	
	Setting Method of Basic/Application Settings	Parameter Editor

6. 通过下述设置网络构成。

℃ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔[RJ71GF11-T2]⇔[模块参数]⇔[基本设置]⇔[网络配置设置]

Ma	de Setting	Conline (Standard Mode)		- Assignment Method:	tart/End	•		Link Sca	an Time (Approx	.): 0.88
- Γ	No	Model Name	STA#	RX/RY S		/RY Settir	Setting RWw/RWr Setting				Reserved/Erro
	NO.	Model Name	STA#	Station Type	Points	Start	End	Points	Start	End	Invalid Statio
ā 🗉	0	Host Station	0	Master Station							
	1	RJ71GF11-T2	1	Local Station	256	0000	00FF	256	0000	00FF	No Setting
	2	RJ71GF11-T2	2	Local Station	256	0100	01FF	256	0100	01FF	No Setting
		STA#1 STA#2									
		STA#1 STA#2									
et Stat	ion	STA#1 STA#2									
st Stat	ion	STA#1 STA#2	_								
st Stat	ion	STA#1 STA#2	1								
st Stat	ion) Master 6TA#:2	STA#1 STA#2									
STA#(Total S Line/S	ion Master TA#:2 tar	STA#1 STA#2									

7. 通过下述设置刷新设置。

℃ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔[RJ71GF11-T2]⇔[模块参数]⇔[基本设置]⇔[刷新设置]

Ne			Link Side						CPL	J Si	de		
INO.	Device Nam	e	Points	Start	End		Target		Device Nam	e	Points	Start	End
-	SB	•	512	00000	001FF	+	Module Lab	-					
-	SW	-	512	00000	001FF	+	Module Lab	-					
1	RX	•	512	00000	001FF	+	Device	•]X	•	512	01000	011FF
2	RY	•	512	00000	001FF	+	Device	-	Y	•	512	01000	011FF
3	RWr	•	512	00000	001FF	+	Device	-	W	•	512	01000	011FF
4	RWw	•	512	00000	001FF	+	Device	•	W	•	512	00000	001FF

8. 将已设置的参数写入到主站的CPU模块中后,复位CPU模块,或将电源置为0FF→0N。

♥ [在线]⇔[写入至可编程控制器]

要点 ዖ

在程序示例中,上述中所示以外的参数将使用默认设置。关于参数,请参阅下述手册。

本地站的设置

将工程工具连接到本地站的CPU模块上,设置参数。对站号1~站号2置为相同的设置。



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主站时相同。
 (℃ 63页 主站的设置)

2. 通过下述设置主站•本地站模块。

❤️ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔右击⇔[添加新模块]

Add New Module		×				
Module Selection						
Module	🚯 Network Module	-				
Module Name	RJ71GF11-T2	-				
Station Type	Local Station	-				
Advanced Settings						
Mounting Position						
Mounting Base	Main Base					
Mounting Slot No.	0	-				
Start I/O No. Specification	Not Set	-				
Start I/O No.	0000 H					
Number of Occupied Points per 1	li 32 Points					
Module Name Select module name.						
	ОК Са	ancel				

- 3. 设置主站·本地站模块的模块标签。模块标签的添加方法与主站时相同。(□ 63页 主站的设置)
- 4. 通过下述设置"必须设置"的内容。站号2的情况下,对"站号"设置"2"。

❤️ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔[RJ71GF11-T2]⇔[模块参数]⇔[必须设置]

Se	etting Item	
	Item	Setting
Ę	Station Type	
	Station Type	Local Station
Ę	Network Number	
	Network Number	1
Ę	Station Number	
	Setting Method	Parameter Editor
	Station No.	1
Ģ	Parameter Setting Method	
	Setting Method of Basic/Application Settings	Parameter Editor

5. 通过下述设置刷新设置。对站号1与站号2的本地站,设置相同的刷新设置。

℃ [导航窗口]⇔[参数]⇔[模块信息]⇔[RJ71GF11-T2]⇔[模块参数]⇔[基本设置]⇔[刷新设置]

	N.	Link Side					CPU Side							
	INO.	Device Name		Points	Start	End		Target		Device Name		Points	Start	End
	-	SB	•	512	00000	001FF	+	Module Lab	•					
	-	SW	•	512	00000	001FF	+	Module Lab	•					
	1	RX	•	512	00000	001FF	- 🖶 -	Device	-	X	•	512	01000	011FF
	2	RY	•	512	00000	001FF	- 🖶 -	Device	•	Y	•	512	01000	011FF
	3	RWr	•	512	00000	001FF	+	Device	-	W	•	512	01000	011FF
	4	RWw	•	512	00000	001FF	- 🖶 -	Device	-	W	•	512	00000	001FF

6. 将已设置的参数写入到本地站的CPU模块中后,复位CPU模块,或将电源置为0FF→0N。

♥ [在线]⇔[写入至可编程控制器]



在程序示例中,上述中所示以外的参数将使用默认设置。关于参数,请参阅下述手册。 □ MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇)

网络状态的确认

主站及本地站中设置参数之后,确认主站与本地站是否可正常数据链接状态。确认使用工程工具的CC-Link IE现场网络诊断。

- 1. 将工程工具连接到主站的CPU模块上。
- 2. 启动CC-Link IE现场网络诊断。

℃ [诊断]⇔[CC-Link IE Field诊断]

如果为如下所示的显示则是正常。



"CC-Link IE Field诊断"画面的"网络状态"中表示异常的图标被显示的情况下,应通过CC-Link IE现场网络诊断确认异常 原因后,进行处理。(↓↓MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册(应用篇))

程序示例

• 主站(站号0)

分类	标签名	内容	软元件
模块标签	GF11_1.bSts_DataLinkError	本站数据链接异常状态	SB0049
	GF11_1.bnSts_DataLinkError_Station[1]	各站数据链接状态(站号1)	SW00B0.0
	GF11_1.bnSts_DataLinkError_Station[2]	各站数据链接状态(站号2)	SW00B0.1
定义的标签	按下述方式定义全局标签。		

	Label Name	Data Type		Class		Assign (Device/Label)
1	bStartDirection_1	Bit		VAR_GLOBAL	•	MO
2	bStartDirection_2	Bit		VAR_GLOBAL	4	M1
3	wnSendDataStationNo1	Word [Signed](0255)		VAR_GLOBAL	4	D0
4	wnRecvDataStationNo1	Word [Signed](0255)		VAR_GLOBAL	4	D1000
5	wnSendDataStationNo2	Word [Signed](0255)		VAR_GLOBAL	4	D300
0	D O N2	M 10				D1000

(14)	GF11_1.bSts_D ataLinkError	GF11_1.bnSts_DataL inkError_Station[1]				МС	NO	bStartDirecti on_1 M0
N0-	bStartDirection_ _1							
(20)	RCPU.stSM.bAI ways_ON SM400				BMOV	wnSendDataSt ationNo1 D0	W0	K256
					BMOV	W1000	wnRecvDataSt ationNo1 D1000	K256
(29)							MCR	NO
(44)	GF11_1.bSts_D ataLinkError	GF11_1.bnSts_DataL inkError_Station[2]				мс	N1	bStartDirecti on_2 M1
N1-	bStartDirection_ _2							I
(50)	RCPU.stSM.bAI ways_ON SM400				BMOV	wnSendDataSt ationNo2 D300	W100	K256
					BMOV	W1100	wnRecvDataSt ationNo2 D1300	K256
(59)							MCR	N1
(60)								

(20) 是与站号1的通信程序。

(50) 是与站号2的通信程序。

要点 ዖ

对于'各站数据链接状态'(SW00B0~SW00B7),在没有数个链接扫描响应的情况下判断为循环传送异常站。

附录

附1 外形尺寸图

各模块的外形尺寸图如下述所示。 关于CPU模块的外形尺寸图有关内容,请参阅下述手册。 LMELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇)

RJ71EN71



(单位: mm)

RJ71GP21-SX



```
(单位: mm)
```
RJ71GF11-T2



(单位: mm)

索引

[Numerics]

1000BASE-T .								44
100BASE-TX .	•	•			•		•	44
10BASE-T								44

[B]

保留站															14
本地站	•	•													14
标签 .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	14

[C]

CC-Link IE控制网络搭载模块		13
CC-Link IE现场网络主站•本地站搭载模块		13
串联连接	•	40
串联连接级数	•	23

[D]

.~]												
DC5V内部消耗电流.											26	
大型帧	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	23	

[F] _____

发送接收	数	据	存储	者用	存	储者	움.				23
FTP .											13
副主站											13
副主站动	作	站									13

[G]

工程工具.		•					13
管理CPU .							13
管理站转变							29
光纤规格.		•					24

[J]

解除连接.													13
禁止连接配	置	(不	正積	角的	的环	形ì	车接	Ę)	•	•	•	•	41

[L]													
连接器规格.													24
链接软元件.													14
链接扫描时间)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	14
链接刷新	•	•					•	•		•	•	•	14
令牌传送	•	•					•	•		•	•	•	14
路由													14

[M]

[M]														
MELSECNET/10													13	
MELSECNET/H	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	13	

每个网络的最大链接点数					24, 25
每站的最大链接点数					24, 25
模块标签	•				. 14

[Q]

全局标签	13
------	----

[R]

RAS	,									13
RJ45连接器	呂				•	•	•			44
软元件 .					•	•	•		•	14

[S]

使用CC-Link IE现场网络时的配线用品 .	•		. 47
使用光缆时的配线用品	•		. 45
使用以太网时的配线用品	•		. 44
数据传送速度	•	•	. 23
输入输出占用点数	•	•	. 26
瞬时传送	•	•	. 14
瞬时传送组No	•	•	. 14

[T]

同时打开数									23
通信模式.									23
通信协议支持	持巧	力能	<u>.</u>						14

[W]

外形尺寸.									26
网络类型.									16
网络模块.	•	•		•	•			•	14
网络组合.									16

[Y]

以太网搭载模	莫均	央						13
远程I/0站								14

[Z]

-81								
站号及连接位置	髶						ŝ	37, 39
智能功能模块								. 13
智能设备站 .								. 13
中继站				•		•	•	. 13
重量								. 26
主站								. 14
主站动作站 .								. 14
传送方法								. 23
传送规格								. 23
子网掩码								. 13
最大连接站数								. 24

最大网段长.							23
最大网络数.						24,	25
最大站间距离							24
最大帧容量.							23
最大组数							24

修订记录

*本手册号在封底的左下角。

印刷日期	*手册编号	修改内容								
2014年08月	SH (NA) -081280CHN-A	第一版								
日文原稿手册: SH-081252-A										

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

© 2014 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

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。
 - 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、大风和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

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. <u>意外损失和间接损失不在质保责任范围内</u>

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

5. 产品规格的改变

目录、手册或技术文档中的规格如有改变, 恕不另行通知。

商标

Microsoft、Windows、Windows Vista、Windows NT、Windows XP、Windows Server、Visio、Excel、PowerPoint、Visual Basic、Visual C++、Access是美国Microsoft Corporation在美国、日本及其它国家的注册商标或商标。

Intel、Pentium、Celeron是Intel Corporation在美国及其它国家的商标。

以太网、Ethernet是富士施乐公司的注册商标。

SD标志、SDHC标志是SD-3C、LLC的注册商标或商标。

本手册中使用的其它产品名称和公司名称是各自公司的商标或注册商标。





SH (NA) -081280CHN-A (1408) MEACH MODEL: R-ETHER/CCIE-U-IN-C



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 **400-82I-3030**





当抽—维码,天注官方微

内容如有更改 恕不另行通知