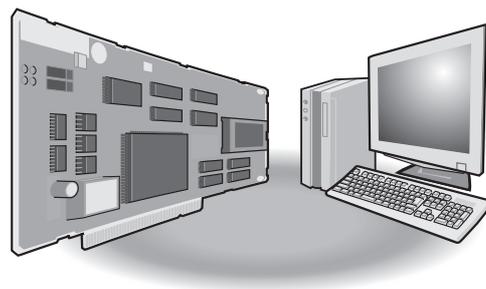




网络接口板

CC-Link IE TSN接口板用户手册

-NZ81GN11-SX
-NZ81GN11-T2
-SW1DNN-CCIETBDM-B



安全注意事项

(使用之前请务必阅读)

使用本产品前，应仔细阅读本手册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。如果以制造商未指定的方法使用设备，设备所具备的保护功能可能会受损。

本手册中标注的注意事项仅记载了与本产品相关的内容。关于可编程控制器系统的安全注意事项，请参阅所使用的模块的用户手册。

在“安全注意事项”中，安全注意事项分为“警告”和“注意”两个等级。

 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，即使注意这一级别的事项根据情况不同也有可能引发严重后果。

两级注意事项记载的都是重要内容，必须遵照执行。

请妥善保管本手册以备需要时阅读，并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安全电路，当个人计算机本体故障时，能确保整个系统安全运行。未在可编程控制器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) 应在可编程控制器外部配置紧急停止电路、保护电路、防止正转/反转等相反动作同时进行的互锁电路、防止超过定位上限/下限导致机械损坏的互锁电路等。
 - (2) 数据链接异常导致板安装站从数据链接中解除连接时，来自于其它站上写入的板安装站侧的输出数据将保持为发生数据链接异常之前的数据不变，在板安装站的数据链接重启(恢复连接)之前，该数据将被保持。对于数据链接系统上连接的各站，应设置对数据链接状态进行监视，对数据链接异常进行处理的机构。
- 关于网络通信异常时各站的动作状态，请参阅所使用的网络的手册。要获取相关网络手册，请向当地三菱电机代理店咨询。误输出或误动作可能导致事故。
- 进行运行中的控制（数据更改）时，应在程序中配置互锁电路，以确保整个系统始终能安全运行。此外，进行其他控制（程序更改、参数更改）时，应仔细阅读手册并充分确认安全之后再进行操作。如果疏于确认，则操作错误可能导致机械损坏或事故。此外，应在计算机与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。
- 从外部设备对板进行远程控制时，可能会因数据通信异常而无法立即处理板的故障。应在程序中配置互锁电路的同时，预先在外部设备与计算机之间确定发生数据通信异常时系统方面的处理方法。
- 在板的缓冲存储器中，请勿将数据写入到系统区域或禁止写入区域中。如果对系统区域或禁止写入区域进行了数据写入，可能造成板误动作。关于系统区域或禁止写入区域的有关内容，请参阅以下内容。

 236页 缓冲存储器
- 通信电缆断线时，线路将变得不稳定，可能导致多个站网络通信异常。应在程序中配置互锁电路，以便即使发生通信异常也能确保系统安全运行。误输出或误动作可能导致事故。
- CC-Link IE TSN的光发送接收机中使用了激光二极管(符合IEC 60825-1的等级1)。为安全起见，请勿直视激光。否则可能会伤害眼睛。

[设计注意事项]

注意

- 请勿将通信电缆与主电路及动力线等捆扎在一起，也不要相互靠得太近。否则电磁干扰可能导致误动作。通信电缆应至少相距100mm。
 - 在登录各种设置的过程中，请勿进行计算机的电源OFF及板的复位。如果在登录过程中进行计算机的电源OFF及板的复位操作，则各设置值的数据内容将变得不稳定，需要重新登录。此外，还可能导致板故障或误动作。
 - 应从经过SELV (Safety Extra-Low Voltage) 与LIM (Limited Energy Circuit) 评估的二次侧向板提供电力。
-

[网络安全注意事项]

警告

- 为了保证可编程控制器与系统的网络安全(可用性、完整性、机密性)，对于来自外部设备通过网络的非法访问、拒绝服务攻击(DoS攻击)以及计算机病毒等其他网络攻击，应采取设置防火墙与虚拟专用网络(VPN)，以及在计算机上安装杀毒软件等对策。
-

[安装注意事项]

警告

- 对计算机拆装板时，必须将系统使用的电源从外部全部断开之后再进行操作。如果未全部断开电源，则可能导致触电、板故障或误动作。
-

[安装注意事项]

注意

- 应在符合本手册的42页 一般规格中记载的环境下使用板。在不符合一般规格的环境下使用时，有可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏或性能变差。
 - 应通过板固定螺栓可靠固定板。应在规定的扭矩范围内拧紧板固定螺栓。如果螺栓拧得过松，可能导致部件或配线的脱落、短路或误动作。如果螺栓拧得过紧，可能引起螺栓或板破损，从而导致脱落、短路或误动作。
关于板固定螺栓的规定的扭矩范围，请参阅个人计算机本体附带的使用说明书。
 - 通电中及电源刚断开后，板可能尚处于高温状态，应加以注意。
 - 请勿直接触摸板的导电部位及电子部件。如果直接触摸，可能导致板故障或误动作。
 - 应将板安装到符合各板对应的PCI Express标准(☞ 31页 动作环境)的个人计算机中。安装到不符合标准的个人计算机中时，有可能导致误动作、故障。
 - 应按照安装的个人计算机的板安装方法，将板可靠安装到PCI Express插槽中。如果板未正确安装，有可能导致误动作、故障或脱落。
 - 安装板时，应注意防止与其它的板接触。
 - 安装板时，应注意防止因实际安装部件及周边的部件材料等导致其损伤。
 - 应在不存在静电的场所使用板。否则可能导致故障、误动作。
 - 板放置在防静电袋中。存放时或运输时必须放置在防静电袋中。否则可能导致故障、误动作。
 - 请勿让板遭受掉落或强烈冲击等。否则可能导致故障、误动作。
 - 请勿在通电状态下触碰连接器。否则有可能导致触电或误动作。
-

[配线注意事项]

警告

- 配线作业时，必须将系统使用的电源从外部全部断开之后再进行操作。如果未全部断开电源，可能导致触电、板故障或误动作。
 - 在板的安装、配线作业后，进行通电、运行的情况下，必须安装板安装设备的本体盖板。如果未安装本体盖板，有可能导致触电。
-

[配线注意事项]

注意

- 必须对个人计算机本体采用可编程控制器专用接地（接地电阻小于或等于100Ω）。否则可能导致误动作。
 - 连接器应切实安装到板上。否则接触不良可能导致误动作。
 - 请勿将通信电缆与主电路及动力线等捆扎在一起，也不要相互靠得太近。否则噪声可能导致误动作。通信电缆应至少相距100mm。
 - 连接在板上的通信电缆必须纳入导管中，或通过夹具进行固定处理。如果未将电缆纳入导管中或未通过夹具进行固定处理，有可能由于电缆的晃动或移动、不经意的拉拽等导致板及电缆破损、电缆连接不良从而引发误动作。
 - 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，有可能导致故障。
 - 拆卸板上连接的电缆时，请勿拉拽电缆部分。对于带有连接器的电缆，应抓住与板相连接的分连接器进行拆卸。如果在与板相连接的状态下拉拽电缆，有可能导致误动作或板及电缆破损。
 - 注意请勿让切屑或配线头等异物混入计算机内。否则可能导致火灾、故障或误动作。
 - 系统中所使用的光缆应符合本手册中记载的规格（☞ 49页 光缆）。不符合规格的配线时，将无法保证正常的数据传送。
 - 在系统中使用的以太网电缆应符合本手册中记载的规格（☞ 50页 以太网电缆）。使用规格外的配线时，无法保证数据传送正常。
 - 对于通信电缆，需要使用专用的技能及特殊工具进行连接器插头及电缆连接。此外，连接器插头也为专用产品。购买时，请向当地三菱电机代理店咨询。如果连接不良，可能导致短路、火灾或误动作。
-

[启动·维护注意事项]

警告

- 请勿在通电状态下进行通信电缆的安装/拆卸。否则可能导致误动作。
 - 在重新紧固板固定螺栓、以及清洁板时，必须从外部完全断开电源之后再进行操作。如果未完全断开，可能导致触电。
-

[启动·维护注意事项]

注意

- 进行运行中的控制（数据更改）时，应在程序中配置互锁电路，以确保整个系统始终能安全运行。此外，进行其他控制（程序更改、参数更改、强制输出、运行状态更改（状态控制））时，应仔细阅读手册并充分确认安全之后再进行操作。如果疏于确认，则操作错误可能导致机械损坏或事故。此外，应在计算机与外部设备之间确定发生数据通信异常时系统方面的处理方法。
 - 请勿分解或改造板。否则可能导致故障、误动作、人身伤害、火灾。
 - 在使用便携电话及PHS等无线通信设备时，应在全方向与板保持25cm及以上的距离。否则有可能导致误动作。
 - 应通过板固定螺栓可靠固定板。应在规定的扭矩范围内拧紧板固定螺栓。如果螺栓拧得过松，可能导致部件或配线的脱落、短路或误动作。如果螺栓拧得过紧，可能引起螺栓或板破损，从而导致脱落、短路或误动作。
关于板固定螺栓的规定的扭矩范围，请参阅个人计算机本体附带的使用说明书。
 - 产品投入使用后，对计算机的拆装次数不应超过50次（根据PCI Express规格）。如果超过50次，可能导致误动作。
 - 进行控制盘内的启动、维护作业时，应由在触电保护方面受过良好培训的维护作业人员操作。此外，控制盘应上锁，以便只有维护作业人员才能操作控制盘。
 - 在触摸板之前，必须先接触已接地的金属等导体，释放掉人体所携带的静电。此外，建议佩带防静电腕带。如果不释放掉静电，可能导致板故障或误动作。
 - 应注意在产品开封后进行板的除静电操作，以免产品受静电影响。如果在板带电的状态下触摸已接地的金属等，则电荷会急剧放电，从而导致发生故障。
 - 板放置在防静电袋中。存放时或运输时必须放置在防静电袋中。否则可能导致故障、误动作。
 - 内置在板中的微处理器动作时处于高温状态，因此更换板等时注意避免手直接接触。否则可能导致故障、误动作或人身伤害。
 - 应注意避免使板附着污垢。若不慎附着了污垢，则应尽量不触碰板，而使用吹风除尘器除去污垢。
-

[运行注意事项]

注意

- 进行运行中的控制（尤其是数据更改、程序更改）时，应在仔细阅读用户手册并充分确认安全之后再进行操作。如果数据更改、程序更改，可能导致系统误动作、机械损坏或事故。
 - 在登录各种设置的过程中，请勿进行计算机的电源OFF及板的复位。如果在登录过程中进行计算机的电源OFF及板的复位操作，则各设置值的数据内容将变得不稳定，需要重新登录。此外，还可能导致板故障或误动作。
-

[废弃注意事项]

注意

- 废弃产品时，应将本产品作为工业废弃物处理。
-

[运输注意事项]

注意

- 如果木制包装材料的消毒及防虫措施的熏蒸剂中所包含的卤素物质(氟、氯、溴、碘等)侵入三菱电机产品，可能导致故障。应采取相应措施防止残留的熏蒸成分侵入三菱电机产品，或采用熏蒸以外的方法(热处理等)进行处理。此外，应对包装前的木材实施消毒及防虫措施。
-

前言

在此感谢贵方购买了三菱电机网络接口板。

本手册是用于让用户了解使用下述对象模块时必要的步骤、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，在充分了解三菱电机网络接口板的功能・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。

本手册使用英文画面进行说明。

此外，根据所使用的操作系统与操作系统版本，菜单名与操作步骤可能不同。阅读本手册时，应根据需要，按实际使用的操作系统与操作系统版本进行操作。

应将本手册交给最终用户。

对象模块

NZ81GN11-SX

NZ81GN11-T2

目录

安全注意事项	1
前言	7
关联手册	14
术语	15
总称/简称	15
第1章 各部位的名称	16
1.1 NZ81GN11-SX	16
动作显示LED	17
1.2 NZ81GN11-T2	18
第2章 投运步骤	20
第3章 系统配置	22
3.1 网络接口板的构成	22
3.2 CC-Link IE TSN的配置	23
3.3 以太网设备连接时的配置	28
3.4 CC-Link IE TSN通信软件连接时的配置	28
3.5 可使用的软件	29
专用软件包	29
其他软件包	29
3.6 系统配置注意事项	29
与其他产品组合使用时的相关注意事项	29
连接设备与网络配置的相关注意事项	30
3.7 动作环境	31
第4章 软件包的安装、卸载	35
4.1 安装、卸载时的注意事项	35
4.2 安装	36
软件的获取方法	36
安装步骤	36
安装正常完成的情况下	36
安装中止、失败的情况下	38
安装时显示了处理方法不明确的画面的情况下	38
驱动程序未安装的情况下	40
4.3 卸载	41
卸载步骤	41
卸载正常完成的情况下	41
卸载失败的情况下	41
第5章 规格	42
5.1 一般规格	42
5.2 CC-Link IE TSN的性能规格	43
5.3 以太网的性能规格	44
5.4 硬件规格	44
第6章 安装及配线	46

6.1	安装环境	46
6.2	板的安装	46
	安装金属附件的更换步骤	46
6.3	通道No. 的设置	47
6.4	配线前进行的测试（单体通信测试）	48
6.5	配线	49
	配线用品	49
	配线方法	52
	配线注意事项	54
6.6	配线后进行的测试	54
第7章 功能		55
7.1	功能一览	55
	板的功能一览	55
	CC IE TSN实用程序的功能一览	58
	软元件监视实用程序的功能一览	58
7.2	循环传送	59
	通过RX、RY、RW _r 、RW _w 进行通信	61
	通过LB、LW进行通信	66
	通过RX、RY、RW _r 、RW _w 、LB、LW进行通信	68
	链接点数扩展	70
	链接刷新	72
	访问链接软元件	74
	循环数据的保证	75
	通信周期混合	79
	输入输出保持清除设置	80
7.3	瞬时传送	83
	SEND/RECV功能	84
	指定其他站软元件与缓冲存储器的通信	88
	通过实用程序进行通信	88
	路由功能	89
7.4	安全	90
	IP筛选	90
7.5	RAS	92
	设备站的解除连接	92
	自动恢复连接	92
	环路回送功能	93
	主站重复检测	96
	IP地址重复检测	97
	时间同步	98
	事件履历功能	100
7.6	诊断	102
	单体通信测试	102
	板诊断	102
	通信测试	102
	CC-Link IE TSN诊断	102
7.7	其他	103
	驱动程序WDT功能	103
	RECV自动执行功能	104
	保留站指定	104

错误无效站设置	104
通过CC-Link IE TSN通信软件进行收集	105
联动记录	105
固件更新	106

第8章 CC IE TSN实用程序 107

8.1 基本操作步骤	107
设置通道No.	107
设置参数	108
更改参数	108
诊断板	109
诊断网络	110
8.2 画面构成与基本操作	111
启动与退出	111
显示语言的切换	111
帮助	112
画面构成	113
8.3 菜单一览	114
8.4 计算机的文件管理	115
文件的保存/读取	115
配置文件管理	116
8.5 访问板	117
通道No. 的设置	117
参数的写入/读取	118
参数的校验	119
复位	120
删除板的参数	120
软元件监视实用程序	120
8.6 诊断	121
板的诊断	121
网络的诊断	127
8.7 参数设置	140
参数一览	141
必须设置	142
基本设置	144
应用设置	149
8.8 CC-Link IE TSN配置的设置	154
设备站的参数设置	154
设备站的参数处理 (仅NZ81GN11-T2)	158
对设备站执行指令 (仅NZ81GN11-T2)	160
软元件编号重新分配	161
对象名显示	162

第9章 编程 163

9.1 MELSEC数据链接库	163
9.2 编程注意事项	164
循环传送的程序	164
瞬时传送的程序	164
引用程序时的注意事项	164

第10章 通信示例	165
10.1 主站与本地站的通信示例	165
系统配置	165
链接软件的分配	165
参数的设置	168
网络状态的确认	170
程序示例	171
10.2 与CC-Link IE TSN Class A远程站的通信示例	174
系统配置	174
链接软件的分配	175
参数的设置	177
网络状态的确认	180
程序示例	181
第11章 维护点检	182
11.1 日常点检	182
11.2 定期点检	182
第12章 故障排除	184
12.1 确认方法	184
安装环境的确认	185
板的安装状态的确认	185
电缆与配线的确认	185
LED状态的确认	186
个人计算机与操作系统的确认	190
动作环境的确认	190
通过设备管理器进行确认	191
通过事件查看器进行确认	192
通道No.的确认	194
通过板诊断的错误显示进行确认	194
通过事件履历进行确认	194
通过测试进行确认	194
通过CC-Link IE TSN诊断进行确认	194
通过软件监视进行确认	195
CC-Link IE TSN的系统配置与参数设置的确认	196
12.2 不同现象的故障排除	198
个人计算机无法启动/个人计算机死机	200
实用程序无法启动	200
画面显示及操作中有异常	201
显示了处理方法不明确的画面	202
个人计算机的动作缓慢	203
发生了硬件异常	203
复位板时发生了异常	203
固件更新时发生了异常	204
发生了PCI Express总线错误	206
发生了驱动程序WDT错误	206
驱动程序未启动	206
用户程序执行中有时无法进行通信	206
站解除连接	207
通信不稳定	208

链接刷新时间延长	208
无法进行数据链接	209
时间同步不正常进行	212
12.3 咨询时的确认事项	213
12.4 错误代码一览	214
12.5 参数号一览	223
12.6 事件一览	225

附录 227

附1 外形尺寸图	227
NZ81GN11-SX	227
NZ81GN11-T2	229
附2 生产信息·固件版本	231
附3 EMC指令·低电压指令	232
符合EMC指令的要求	232
符合低电压指令的要求	235
附4 缓冲存储器	236
缓冲存储器一览	236
缓冲存储器详细	240
附5 链接特殊继电器(SB)一览	252
附6 链接特殊寄存器(SW)一览	256
附7 数据链接中的电源ON/OFF时及板复位时的网络状态	264
板的复位方法	264
附8 处理时间	265
循环传送的传送延迟时间	265
通信周期间隔	269
附9 Windows的用户账户控制	277
确认信息的显示	277
显示信息的方法	277
附10 节能模式切换时及快速启动时的动作	278
节能模式(休眠、睡眠)切换时的动作	278
快速启动时的动作	278
附11 MELSECPowerManager	279
MELSECPowerManager的安装	279
MELSECPowerManager的卸载	279
MELSECPowerManager的确认方法	279
附12 无法使用的字符串(保留字)	280
附13 软件的许可证与版权	281
附14 功能的添加与变更	282
硬件的功能变更	282
固件更新	283
软件包的更新	286
板或计算机的更改	287

索引 289

修订记录	291
关于产品的应用	292
质保	293
资讯与服务	294
商标	294

著作权 294

关联手册

手册名称[手册编号]	内容	提供形态
CC-Link IE TSN接口板用户手册 [SH-082646CHN] (本手册)	记载了CC-Link IE TSN接口板的投运步骤、系统配置、规格、配线、功能、故障排除等有关内容。	e-Manual PDF
MELSEC数据链接库参考手册 [SH-082183CHN]	记载了MELSEC数据链接库的编程、可访问软元件·范围、函数、样本程序、错误代码等有关内容。	e-Manual PDF

要点

e-Manual是指，可使用专用工具阅读的三菱电机FA电子书手册。

e-Manual有如下所示特点。

- 可从多本手册同时搜索需要的信息（跨手册搜索）
- 可通过手册内的链接浏览其它手册
- 可通过产品插图的各部分浏览想要了解的硬件规格
- 可将频繁参阅的信息添加至书签

术语

在本手册中，除非特别标明，将使用下述术语进行说明。

术语	内容
CC-Link IE TSN Class	是CC-Link协会针对支持CC-Link IE TSN的设备及交换式HUB根据其功能・性能而划分的等级。 关于CC-Link IE TSN Class，请参阅由CC-Link协会发行的CC-Link IE TSN Installation Manual(BAP-C3007ENG-001)。
CC-Link IE TSN协议版本1.0	按照时间同步中使用了IEEE802.1AS或IEEE1588的时间分割方式进行通信的协议。
CC-Link IE TSN协议版本2.0	按照时间同步中使用了IEEE802.1AS的时间分割方式和管理轮询方式进行通信的协议。
TSN HUB	是经CC-Link协会认证的、CC-Link IE TSN Class B的交换HUB。
一致性测试	是CC-Link产品、CC-Link IE产品进行通信时，为确保其高可靠性而对每个机型实施的试验。 关于详细内容，请参阅CC-Link协会的网站www.cc-link.org。
主站	是控制整个网络的站。可以与所有站进行循环传送以及瞬时传送。 1个网络中仅存在1个。
瞬时传送	是有来自于MELSEC数据链接库及实用程序的请求时，与其它站进行通信的功能。
循环传送	是使用链接软元件，在同一网络的站之间定期进行数据通信的功能。
冗余系统	是对CPU模块、电源模块、网络模块等基本系统进行冗余，即使某一方系统发生异常，另一方系统也可继续进行控制的系统。
数据链接	是通过循环传送及瞬时传送进行的通信。
中继站	是将多个网络模块安装到1个可编程控制器中，对其它网络的数据链接进行中继的站。
通道No.	是用于识别板的编号。
通用HUB	是经CC-Link协会认证的、CC-Link IE TSN Class A的交换HUB。
保留地址	是由RFC6890所定义，用于特殊用途而被保留的IP地址。与全局IP网络连接时，将无法使用。
保留站	是实际尚未连接，但作为将来要连接的站预先包含在网络个数中的站。
本地站	是与主站及其他本地站进行循环传送及瞬时传送的站。
单播模式	是将循环数据发送至1个站的通信模式。
组播模式	是将循环数据发送至多个站的通信模式。
组播筛选	是可以选择是否将本站接收到的组播模式的循环数据发送到后续站的筛选功能。 由于主站会根据系统配置自动进行设置，因此无需设置参数。
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及网络接口板的存储器。
设备站	是主站以外的站(本地站、远程站)。
软元件	是用于存储数据的CPU模块的存储器。软元件中，根据用途有X/Y/M/D等。
远程站	是对以位为单位的输入输出信号与以字为单位的输入输出数据进行循环传送的站。也可以进行瞬时传送。
逻辑LED	是不存在于外观上，而存在于板内部的虚拟LED。
逻辑站号	是为访问多CPU系统或冗余CPU系统而设置或指定的虚拟站号。
链接扫描(链接扫描时间)	是网络中的各站按编号顺序进行数据发送1个循环所需要的时间。 链接扫描时间取决于数据量及瞬时传送请求等。
链接软元件	是CC-Link IE TSN的模块与板内部具有的软元件(RX、RY、RW _r 、RW _w 、LB、LW)。

总称/简称

除非特别指明，本手册将使用以下总称/简称进行说明。

总称/简称	内容
驱动程序WDT	表示用以监视网络板和个人计算机的通信状态、个人计算机运行状态的看门狗定时器。
板WDT	表示用以监视网络接口板运行状态的看门狗定时器。

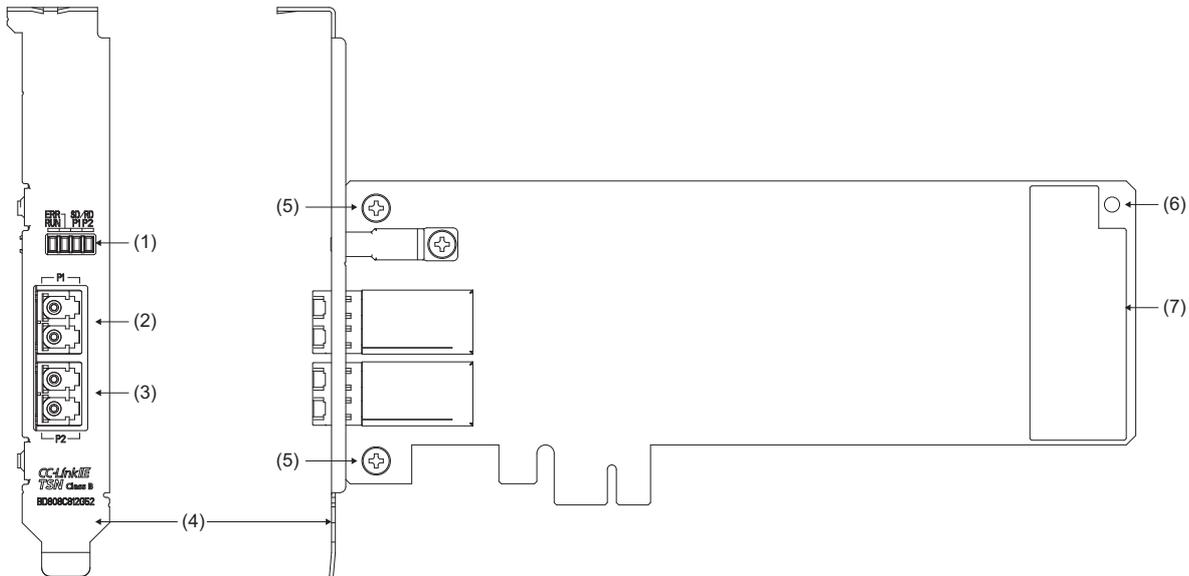
1 各部位的名称

本章对板的各部位的名称进行说明。

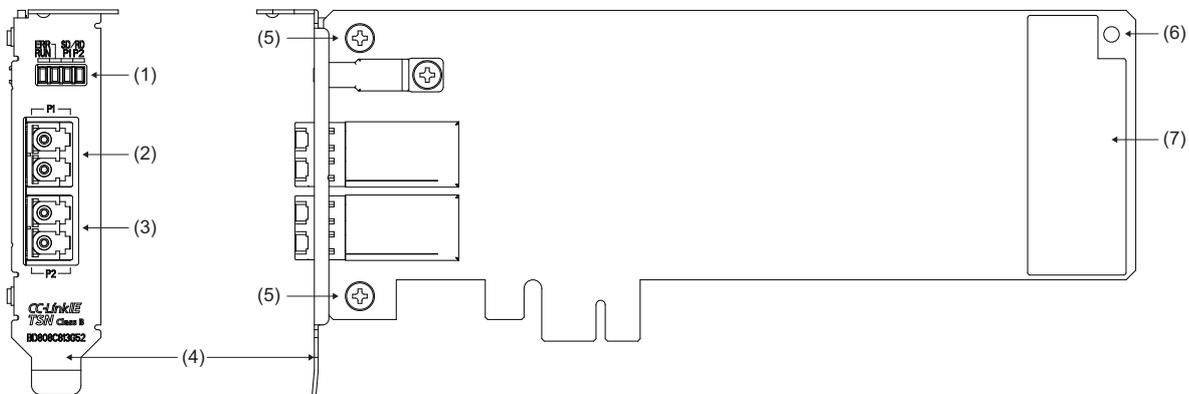
1.1 NZ81GN11-SX

NZ81GN11-SX的各部位的名称如下所示。

• 标准



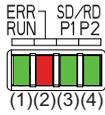
• 半高



编号	名称	内容
(1)	动作显示LED	显示板的运行状态。(☞ 17页 动作显示LED)
(2)	P1	CC-Link IE TSN连接用的端口。连接光缆。 • 配线用品: ☞ 49页 光缆 • 配线方法: ☞ 52页 光缆
(3)	P2	同P1。
(4)	安装金属附件	用于将板固定在个人计算机上的金属附件。可更换标准与半高2类。
(5)	安装金属附件固定螺栓	将安装金属附件固定在板上的螺栓。在更换金属附件时使用。 关于安装金属附件固定螺栓的扭矩, 请参阅以下内容。 ☞ 46页 安装金属附件的更换步骤
(6)	板固定用螺栓孔	用于将板固定在个人计算机上的螺栓孔。 关于板固定螺栓的扭矩, 请参阅个人计算机附带的使用说明书。
(7)	额定铭牌	记载板型号与制造信息等。

动作显示LED

显示板的运行状态。



编号	名称	内容
(1) (2)	RUN LED ERR LED	<p>显示硬件的动作状态及异常内容。 根据亮灯状态的组合的动作状态及异常内容如下所示。</p> <p>■RUN LED — ERR LED的亮灯状态</p> <ul style="list-style-type: none"> •亮灯 — 灭灯：正常动作中 •亮灯 — 亮灯：全站异常检测中或异常发生中 •亮灯 — 闪烁（间隔500ms）：数据链接异常站检测中*1 •亮灯 — 闪烁（间隔200ms）：异常发生中 •闪烁 — 亮灯：PCI Express总线错误发生中 •闪烁 — 灭灯：驱动程序WDT错误发生中 •灭灯 — 亮灯/闪烁：异常发生中 •灭灯 — 灭灯：硬件异常发生中、驱动程序未启动或固件更新中 <p>异常发生时，应参阅故障排除进行处理。（☞ 187页 ERR LED亮灯或闪烁）</p>
(3) (4)	P1 SD/RD LED P2 SD/RD LED	<p>显示数据的发送接收状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> •亮灯：数据发送接收中 •灭灯：未发送接收数据

*1 在以下情况下，本地站的ERR LED不因数据链接异常站检测而闪烁。（持续灭灯）
使用单播模式
数据链接过程中在CC-Link IE TSN Class A的远程站中发生了数据链接异常

通道No. 确认

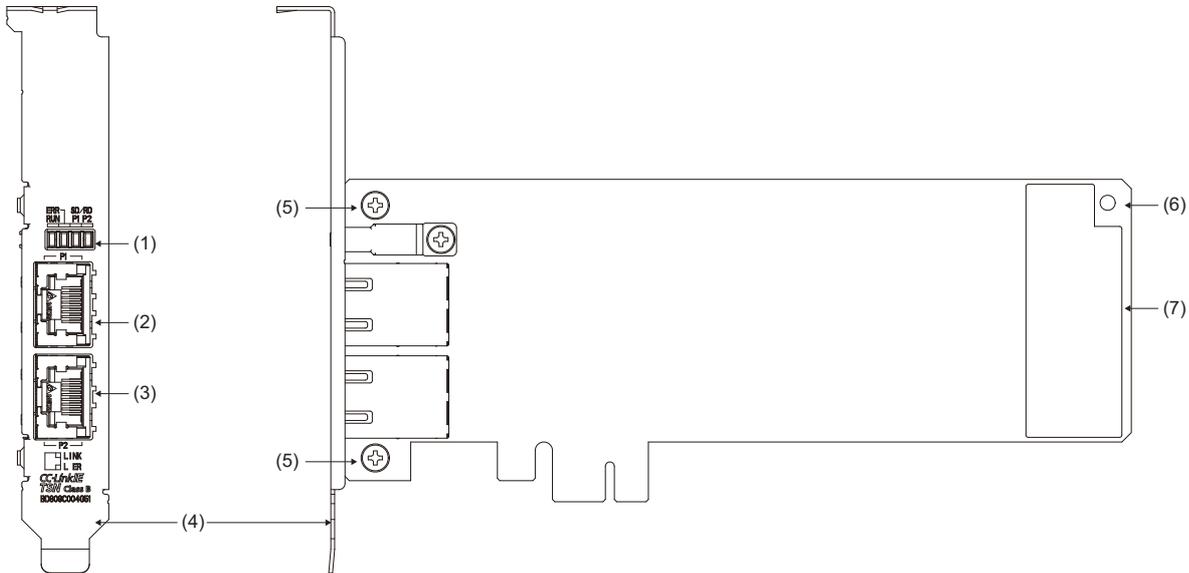
打开CC IE TSN实用程序的“Channel No. Setting（通道No. 设置）”画面的期间，LED将根据当前的通道No. 如下显示。



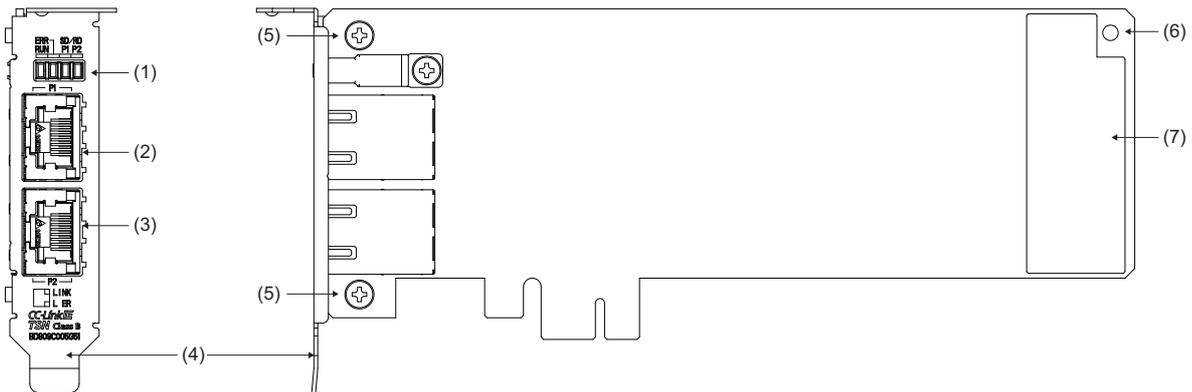
1.2 NZ81GN11-T2

NZ81GN11-T2的各部位的名称如下所示。

• 标准



• 半高



编号	名称	内容
(1)	动作显示LED	显示板的运行状态。(☞ 17页 动作显示LED)
(2)	P1	CC-Link IE TSN连接用的端口。连接以太网电缆。 • 配线用品: ☞ 50页 以太网电缆 • 配线方法: ☞ 53页 以太网电缆
	LINK LED	显示链接状态。 • 亮灯: 链接中 • 灭灯: 链接断开中 (☞ 189页 LINK LED灭灯) 异常发生时, 应参阅故障排除进行处理。
	L ER LED	显示端口状态。 ■在线模式 • 亮灯: 接收异常数据或环路回送执行中 (☞ 189页 L ERR LED、L ER LED亮灯或闪烁) • 灭灯: 接收正常数据且未执行环路回送 异常发生时, 应参阅故障排除进行处理。 ■离线模式 总灭灯。
(3)	P2	同P1。
	LINK LED	
	L ER LED	
(4)	安装金属附件	用于将板固定在个人计算机上的金属附件。可更换标准与半高2类。
(5)	安装金属附件固定螺栓	将安装金属附件固定在板上的螺栓。在更换金属附件时使用。 关于安装金属附件固定螺栓的扭矩, 请参阅以下内容。 ☞ 46页 安装金属附件的更换步骤

编号	名称	内容
(6)	板固定用螺栓孔	用于将板固定在个人计算机上的螺栓孔。 关于板固定螺栓的扭矩，请参阅个人计算机附带的使用说明书。
(7)	额定铭牌	记载板型号与制造信息等。

2 投运步骤

本章对投运步骤有关内容进行说明。

1. 软件包的安装

将软件包安装到个人计算机中。

☞ 35页 软件包的安装、卸载

2. 板的安装

将板安装到个人计算机的插槽中。

☞ 46页 板的安装

3. 通道No. 的设置

通过实用程序进行通道No. 的设置、确认。

☞ 47页 通道No. 的设置

4. 板的确认

测试安装板的硬件中是否有异常。

☞ 48页 配线前进行的测试（单体通信测试）

5. 网络的构筑

构筑系统，设置启动所需参数。

• 配线（☞ 49页 配线）

• 参数设置（☞ 108页 设置参数）

6. 网络的诊断

通过网络诊断，确认电缆的连接状态及是否能够以设置的参数正常进行通信。

关于详细说明，请参阅以下内容。

☞ 127页 网络的诊断

7. 编程

进行程序的创建。关于详细说明，请参阅以下内容。

☞ 163页 编程

要点

在接通多个设备站的电源时，若设备站的启动时间不同，则将按顺序进行网络的连接，可能导致所有站完成数据链接的时间延长。

通过在所有设备站启动后再接通主站的电源，可防止所有站完成数据链接的时间延长。

3 系统配置

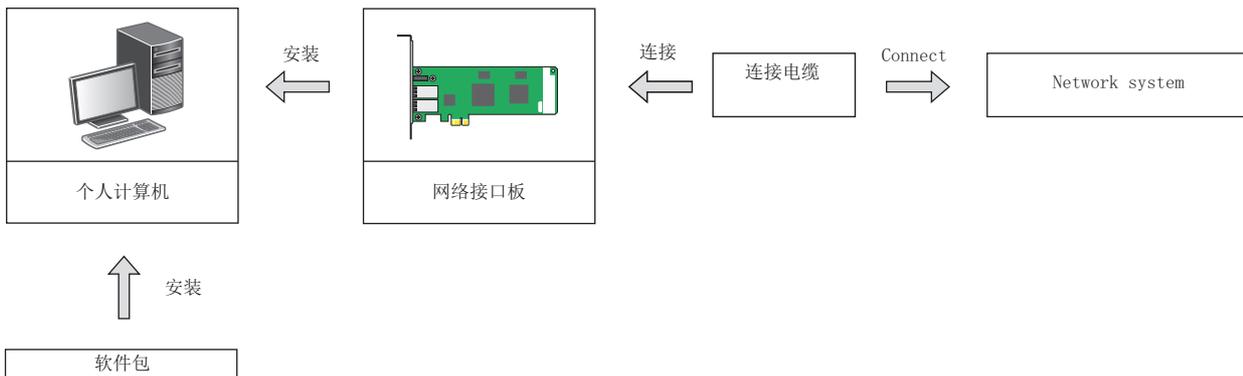
本章对系统配置进行说明。

使用本产品，可将个人计算机作为主站、本地站连接至CC-Link IE TSN。

3.1 网络接口板的构成

通过将网络接口板安装到个人计算机中，可以通过个人计算机连接到网络系统。

将用于进行系统设置及调试・维护的专用软件包安装到个人计算机中。



软件包	网络接口板	通信电缆	网络系统
SW1DNN-CCIETBDM-B	NZ81GN11-SX	光缆	CC-Link IE TSN
	NZ81GN11-T2	以太网电缆	

3.2 CC-Link IE TSN的配置

本节对使用本产品的CC-Link IE TSN系统的配置进行说明。

关于作为MELSEC iQ-R系列的可编程控制器系统使用的CC-Link IE TSN系统的配置，请参阅以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN用户手册(入门篇)

要点 🔍

关于CC-Link IE TSN总体的系统配置的规格与注意事项，请参阅CC-Link协会发行的以下手册。

📖 CC-Link IE TSN Installation Manual(BAP-C3007ENG-001)

以上手册可从CC-Link协会官方网站（www.cc-link.org）下载。

站类型

本产品支持以下站类型。

- 主站
- 本地站

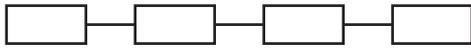
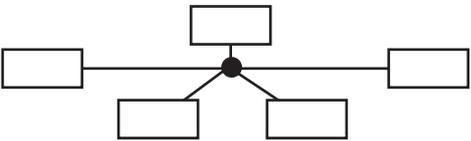
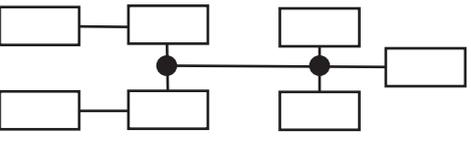
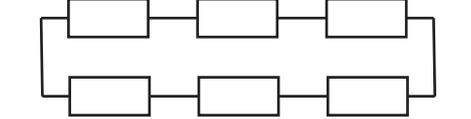
连接方式

在板的端口（P1、P2）连接器上连接电缆，与其他支持CC-Link IE TSN的设备通信。

- 1个网络可连接1台主站与120台设备站，合计121台。
- 任何站号均可设置为主站。（1个网络仅可存在1台主站。）

本产品支持的连接方式如下所示。

- NZ81GN11-SX：环形连接
- NZ81GN11-T2：以下所有连接方式

连接方式	示意图	说明
线形连接		将多个设备连接为1列的方式。 以线形连接各站的端口。
星形连接		从交换HUB以放射状连接多个设备的方式。 将各站的端口连接至交换HUB。
线形连接与星形连接混用		将各站的端口连接至其他站的端口或交换HUB。
环形连接		以环状连接多个设备的方式。 以将1个站的端口分别连接至2个其他站的方式连接所有站，以便数据经过所有站。

要点 🔍

端口可使用P1与P2。

- 在星形连接中仅使用1个连接器时，P1与P2均可连接。
- 在线形连接中要使用2个连接器时，可P1连接P1、P2连接P2、或P1连接P2。

可连接设备一览

CC-Link IE TSN板为主站时可连接的设备如下所示。

产品名称、分类		型号
网络接口板	CC-Link IE TSN板	NZ81GN11-SX NZ81GN11-T2
主站/本地站模块	MELSEC iQ-R系列	RJ71GN11-SX RJ71GN11-T2 RJ71GN11-EIP
	MELSEC iQ-F系列	FX5-CCLGN-MS
显示器	GOT2000系列	GT27**-X GT27**-S GT27**-V GT2705-V GT25**-S GT25**-V
变频器	FREQROL-E系列	FR-E800-E
	FREQROL-A系列	FR-A800 FR-A800-GN
	FREQROL-F系列	FR-F800
远程I/O模块	DC输入	NZ2GNSS2-8D NZ2GN12A4-16D NZ2GN12A4-16DE NZ2GN2B1-16D NZ2GN2S1-16D NZ2GN2B1-32D NZ2GN2S1-32D NZ2GNCE3-32D NZ2GNCF1-32D
	晶体管输出	NZ2GNSS2-8TE NZ2GN12A2-16T NZ2GN12A2-16TE NZ2GN2B1-16T NZ2GN2B1-16TE NZ2GN2S1-16T NZ2GN2S1-16TE NZ2GN2B1-32T NZ2GN2B1-32TE NZ2GN2S1-32T NZ2GN2S1-32TE NZ2GNCF1-32T
	输入输出混合	NZ2GN12A42-16DT NZ2GN12A42-16DTE NZ2GNSS2-16DTE NZ2GN2B1-32DT NZ2GN2B1-32DTE NZ2GN2S1-32DT NZ2GN2S1-32DTE NZ2GNCE3-32DT
模-数转换模块	模拟输入	NZ2GN2B-60AD4 NZ2GN2S-60AD4
数-模转换模块	模拟输出	NZ2GN2B-60DA4 NZ2GN2S-60DA4

可连接的网络数

通过将安装了多个网络模块的MELSEC系列可编程控制器作为中继站，可连接多个网络。

- 最多可同时连接239个网络。
- 使用路由功能，可从本站与最多8个网络系统目标（中继站数：7）的站进行通信。（☞ 89页 路由功能）
- 通过设置安装了多个不同网络的模块的中继站，还可与CC-Link IE TSN以外的网络进行连接。

要点

关于可访问的网络类型与对象设备，请参阅以下手册。

☞ MELSEC数据链接库参考手册

注意事项

- 板不能作为中继站使用。应将网络模块设置为中继站。
- RQ扩展基板上安装的网络模块不能作为中继站使用。

通信速度

NZ81GN11-SX的通信速度为1Gbps。

NZ81GN11-T2的通信速度为1Gbps或100Mbps（可在参数中选择）。（☞ 149页 通信速度设置）

主站的通信速度为1Gbps时，可混用100Mbps设备与1Gbps设备。

但是，环形连接时应使连接设备的通信速度一致。

■在同一网络内连接通信速度不同的设备

- 主站与本地站的通信速度需一致。
- 连接通信速度为100Mbps的远程站时，应将通信周期设置设置为低速。
- 对通信速度为1Gbps的设备连接通信速度为100Mbps的远程站时，应经由交换HUB。
- 包含在通信速度1Gbps和100Mbps的边界上的通信速度100Mbps的设备，100Mbps设备侧的所有设备站的循环数据大小合计超过2K字节时，无法连接。（☞ 30页 循环数据大小合计的计算）

■将主站与本地站的通信速度设置为100Mbps，连接100Mbps的设备

- 应启用要连接的设备的自动交互。
- 应将通信速度100Mbps的CC-Link IE TSN Class B的设备站的通信周期设置设置为基本或中速（4倍）。

CC-Link IE TSN Class

本板支持CC-Link IE TSN Class B。

■连接CC-Link IE TSN Class A设备

使用NZ81GN11-T2时，可混合连接CC-Link IE TSN Class A设备。

CC-Link IE TSN Class A设备混合存在时，应将参数的“Basic Settings（基本设置）”的“CC-Link IE TSN Class Setting（CC-Link IE TSN Class设置）”设置为“Mixture of CC-Link IE TSN Class B/A or CC-Link IE TSN Class A Only（CC-Link IE TSN Class B/A混合，或仅CC-Link IE TSN Class A）”。（☞ 148页 连接设备信息）

CC-Link IE TSN Class A的本地站无法连接。

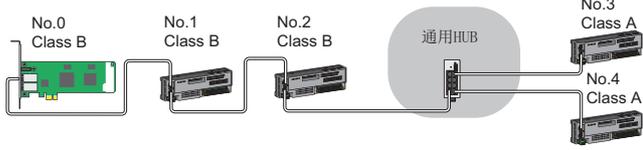
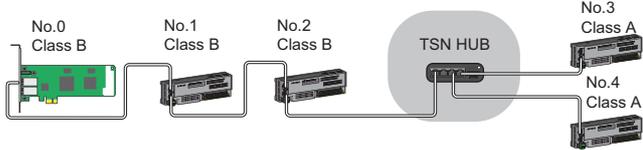
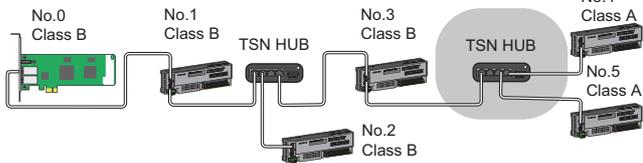
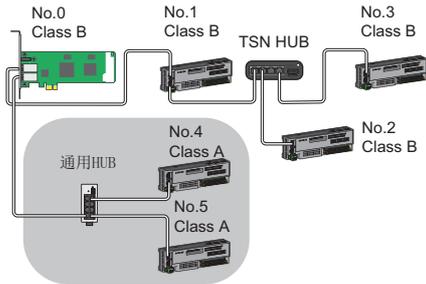
包含协议版本1.0的设备时，应限制要连接的站数，以使在CC-Link IE TSN Class B和CC-Link IE TSN Class A边界上的CC-Link IE TSN Class A设备侧的所有设备站的循环数据大小合计不超过2K字节。

■交换HUB的使用方法

若为仅存在CC-Link IE TSN Class B设备的配置，则应对连接设备站的交换HUB使用TSN HUB。

关于连接CC-Link IE TSN Class A设备时的交换HUB的注意事项，请参阅以下内容。

- 要使用TSN HUB时，应务必通过CC-Link协会的网站www.cc-link.org确认TSN HUB的规格。
- 要连接TSN HUB时，应将“Basic Settings（基本设置）”的“TSN HUB Setting（TSN HUB设置）”设置为“Use TSN HUB（使用TSN HUB）”。（☞ 148页 连接设备信息）
- 线形连接与星形连接混用连接CC-Link IE TSN Class A设备时，应如下进行连接。

配置	连接方法	TSN HUB设置
仅星形连接CC-Link IE TSN Class A设备。	应通过通用HUB进行连接。	不使用TSN HUB
将CC-Link IE TSN Class A设备连接至线形连接的CC-Link IE TSN Class B设备。	应直接连接CC-Link IE TSN Class B设备与CC-Link IE TSN Class A设备。或经由通用HUB进行连接。 	不使用TSN HUB
	要使用TSN HUB时，应将“TSN HUB设置”设置为“使用TSN HUB”。 	使用TSN HUB
将CC-Link IE TSN Class A设备连接至CC-Link IE TSN Class B设备间的分支。	应通过TSN HUB连接CC-Link IE TSN Class B设备与CC-Link IE TSN Class B设备，并经由TSN HUB连接CC-Link IE TSN Class A设备。	使用TSN HUB
将CC-Link IE TSN Class A设备连接至星形连接的CC-Link IE TSN Class B设备。	应通过TSN HUB星形连接CC-Link IE TSN Class B设备。 应经由TSN HUB连接CC-Link IE TSN Class B设备与CC-Link IE TSN Class A设备。 	使用TSN HUB
将CC-Link IE TSN Class A设备连接至星形连接的CC-Link IE TSN Class B设备与其他PORT。	应将CC-Link IE TSN Class A设备直接连接至主站。或经由通用HUB进行连接。 	使用TSN HUB

协议版本

本板支持协议版本1.0/2.0。

协议版本可通过缓冲存储器的‘协议设置’（地址1294018(13BEC2H)）设置，可通过‘协议运行状态’（地址1294016(13BEC0H)）确认。（☞ 250页 协议信息）

网络配置设备仅为CC-Link IE TSN Class B设备，或协议版本仅有一种时，无需进行协议版本的设置。将按照初始值（0：自动设置）的设置根据系统配置运行。

■包含协议版本1.0的设备时的限制事项

包含协议版本1.0的设备时，应限制要连接的站数，以使在CC-Link IE TSN Class B和CC-Link IE TSN Class A边界上的CC-Link IE TSN Class A设备侧的所有设备站的循环数据大小合计不超过2K字节。

包含协议版本1.0的CC-Link IE TSN Class A设备时，从主站的P1与P2分别到末尾为止可连接的CC-Link IE TSN Class B设备与TSN HUB最多为8台。

■配置中协议版本混合存在时的注意事项

支持协议版本2.0的设备与支持协议版本1.0的设备混合存在时的注意事项如下所示。

- 无法对设备站混合使用CC-Link IE TSN Class A设备的协议版本1.0与2.0。仅可连接CC-Link IE TSN Class A设备的协议版本1.0或2.0。
- 主站为协议版本2.0且正在运行时，若检测出协议版本1.0的设备站，则该站不进行数据链接。将在主站中登录事件代码00C80，并在‘各站协议版本2.0支持状态’（SW01A0～SW01A7）中，存储不支持的站的信息。
- 若启动时设备电源的接通顺序与启动时间的差异导致支持协议版本1.0的设备连接网络较晚，则主站将按协议版本2.0运行，且支持协议版本1.0的设备可能不进行数据链接。（在主站中登录事件代码00C80）

协议版本1.0的设备站不进行数据链接并登录事件代码00C80时，在主站的软元件存储器中将‘协议设置’（地址1294018(13BEC2H)）设置为“1：固定为协议版本1.0”即可按协议版本1.0使用配置设备。

此时，‘通信周期间隔（计算值）’（SW0072）、‘循环传送时间（计算值）’（SW0073）中将存储按协议版本1.0运行时的值。

因此，若在同一网络内存在支持协议版本2.0的设备站，则请勿参照在CC-Link IE TSN配置的设置画面中显示的以上值，而参照缓冲存储器的‘通信周期设置值（协议版本2.0）’（地址1277444～1277446(137E04H～137E06H)）设置参数的“基本设置”。（☞ 249页 通信周期设置值(协议版本2.0)）

3.3 以太网设备连接时的配置

本产品不支持与以太网设备的通信，但可转送通信数据。

将CC-Link IE TSN与支持IP通信的设备（计算机、视觉传感器、条形码扫描器等）连接时的配置如下所示。

支持以下连接方式。

连接方式	说明
线形连接	以太网设备应连接至线形连接的末尾。
星形连接	要以星形连接以太网设备时，应连接至交换HUB。
线形连接与星形连接混用	以太网设备应连接至线形连接的末尾。 要以星形连接以太网设备时，应连接至交换HUB。
环形连接	无法环形连接。

注意事项

- 以太网设备可能因所连接的以太网设备或交换HUB的规格而无法通信。无法通信时应减少以太网设备的通信数据量。
- 要将通信速度100Mbps的以太网设备连接至通信速度1Gbps的设备时，需经由交换HUB进行连接。

3.4 CC-Link IE TSN通信软件连接时的配置

与CC-Link IE TSN通信软件连接时的配置如下所示。

CC-Link IE TSN通信软件相当于CC-Link IE TSN Class A的本地站。

CC-Link IE TSN通信软件可连接至支持CC-Link IE TSN的CC-Link IE TSN Class B设备或TSN HUB。

支持以下连接方式。

连接方式	说明
线形连接	CC-Link IE TSN通信软件应连接至线形连接的末尾。
星形连接	要以星形连接时，应将CC-Link IE TSN通信软件连接至TSN HUB。
线形连接与星形连接混用	CC-Link IE TSN通信软件应连接至线形连接的末尾。 要以星形连接时，应将CC-Link IE TSN通信软件连接至交换HUB。
环形连接	无法环形连接。

最多可连接2台CC-Link IE TSN通信软件。

3.5 可使用的软件

支持本板的软件包如下所示。

专用软件包

需在安装本板的计算机中以专用软件包安装驱动程序与实用程序。

型号	版本
SW1DNN-CCIETBDM-B	1.000A及以后版本

要点

关于软件包的获取方法与安装步骤，请参阅以下内容。

☞ 36页 安装

其他软件包

与本产品相关的软件包的支持版本如下所示。

若与本产品组合使用不支持的版本，则功能可能无法正常运行。

产品名	版本	备注
GX Works3	1.100E及以后	—
CC-Link IE TSN通信软件	—	无版本限制。
MX Component Version 5	5.006G及以后	—

注意事项

请勿在同一计算机中并用本产品与CC-Link IE TSN通信软件。

关于使用CC-Link IE TSN通信软件时的系统配置，请参阅以下内容。

☞ 28页 CC-Link IE TSN通信软件连接时的配置

3.6 系统配置注意事项

以下对系统配置时的注意事项有关内容进行说明。

与其他产品组合使用时的相关注意事项

在同一计算机中可使用的组合

可将本产品与共享MELSEC数据链接库的其他板安装在相同计算机中。

☞ 37页 在相同计算机中使用其他板时的注意事项

关于MELSEC数据链接库的支持机型，请参阅以下手册。

📖 MELSEC数据链接库参考手册

与已存在的软件的组合

要与其他三菱电机网络接口板或MELSOFT设备等安装在相同计算机中使用时，无SW1DNN-CCIETBDM-B的限制事项。

关于关联软件包的支持版本，请参阅以下内容。

☞ 29页 其他软件包

连接设备与网络配置的相关注意事项

在同一网络中连接的设备

请勿如下进行连接，否则可能发生异常且无法正常通信。

- 在同一网络中连接CC-Link IE TSN的模块与以太网设备以外的网络类型（CC-Link IE控制器网络、CC-Link IE现场网络等）的设备
- 对在CC-Link IE TSN中使用中的交换HUB连接10Mbps设备与不支持CC-Link IE TSN的100Mbps/1Gbps设备

■环形连接时

- 所有站需使用支持环形连接的设备。

关于支持环形连接的设备，请参阅CC-Link协会的网站www.cc-link.org。

- 需使连接设备的通信速度一致。
- 使用环形连接时，无法使用交换HUB。
- 配置中含有交换HUB时，可能无法通过CC-Link IE TSN诊断与事件履历确认不正确的环形连接。

同一网络内设备的连接顺序

■连接未设置的设备站

使用线形连接时，请勿将以下设备站连接至末尾以外的位置。否则该设备站及以后的设备站可能不进行数据链接。

- 未设置IP地址的设备站
- 不存在于主站的网络配置中的设备站

■连接通信速度不同的设备

无法将通信速度1Gbps的设备站连接至比100Mbps的设备站更靠末尾侧的位置。

■连接CC-Link IE TSN Class A设备

应将CC-Link IE TSN Class B设备连接至主站侧。

无法将CC-Link IE TSN Class B设备连接至比CC-Link IE TSN Class A设备更靠末尾侧的位置。

■组合使用协议版本1.0/2.0

在CC-Link IE TSN Class B和CC-Link IE TSN Class A的边界上的CC-Link IE TSN Class A设备侧所有设备站的循环数据大小合计超过了2K字节时，无法连接。（ 30页 循环数据大小合计的计算）

■组播

将“Application Settings（应用设置）”的“Communication Mode（通信模式）”设置为“Multicast（组播）”时的配置设备的注意事项如下所示。

- 应对主站侧的设备站使用支持组播筛选的设备。（ 所使用的设备的手册）
- 在经由了交换HUB的末尾侧进行了以下连接时，根据设备，可能无法通信。通过交换HUB进行不对以下对象的端口传送组播帧（组播MAC地址为09:00:70:00:10:02与09:00:70:00:10:05）的设置后，可进行通信。

无法通信的连接配置	禁止组播帧的传送的端口
1Gbps与100Mbps的设备站混合存在。	100Mbps的设备站的连接端口
本地站与以太网设备混合存在。	以太网设备的连接端口
远程站与以太网设备混合存在。	
本地站与CC-Link IE TSN Class A远程站混合存在。	CC-Link IE TSN Class A远程站的连接端口

循环数据大小合计的计算

循环数据大小合计的计算公式如下所示。

变量的以“”括起的位置为“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”的设置值。

循环数据大小合计=256+(146×本地站台数)+(106×远程站台数)+(“RX设置”点数/8)+(“RW_r设置”点数×2)+(“LB设置”点数/8)+(“LW设置”点数×2)[字节]

3.7 动作环境

板的动作环境如下所示。

项目	内容
个人计算机本体	基于Microsoft® Windows®运行的个人计算机
CPU	满足操作系统的推荐系统必要条件
所需存储器	
PCI Express®总线规格	符合PCI Express标准 (DC3.3V, 链接宽度1通道, 基准时钟100MHz)
硬盘空余容量	3.5GB及以上
显示器	分辨率 1024 × 768点及以上
操作系统 (英文版)*1	<ul style="list-style-type: none">• Windows 11 (Home、Pro、Enterprise、Education)*2• Windows Server® 2022 (Standard)• Windows Server 2019 (Standard)• Windows Server 2016 (Standard)• Windows 10 (Home、Pro、Enterprise、Education、IoT Enterprise 2021 LTSC、IoT Enterprise 2019 LTSC、IoT Enterprise 2016 LTSB)*2
编程语言*1	以下Microsoft Visual Studio® 的Visual Basic®、Visual C++®、Visual C#® Visual Studio 2022、Visual Studio 2019、Visual Studio 2017
.NET Framework	.NET Framework 4.8及以上
运行时库*3	Microsoft Visual C++ 2015-2022 Redistributable (x64) Microsoft Visual C++ 2015-2022 Redistributable (x86)

*1 对于操作系统与编程语言的组合, 应通过Microsoft Docs对各编程语言的系统必要条件进行确认。

*2 仅支持64位版。

*3 安装软件包即安装运行时库。
请勿卸载此运行时库。

个人计算机相关注意事项

■关于PCI Express标准

在不符合PCI Express标准的个人计算机中使用时, 有可能由于接触不良或动作异常等导致发生故障。此外, 在图形专用的PCI Express插槽中有可能不动作。

关于板可安装个数、安装插槽、占用插槽, 请参阅下述章节。

☞ 44页 硬件规格

操作系统相关注意事项

■支持版本

操作系统	SW1DNN-CCIETBDM-B的支持版本
Windows Server 2022、Windows Server 2019、Windows Server 2016	1.000A及以后版本
Windows 11、Windows 10 (64位版)	1.000A及以后版本

无法使用Microsoft Validation OS。

■关于用户权限

应以拥有管理员权限的用户登录。

- 仅可在管理员权限下进行下载与卸载。
- 仅可在管理员权限下使用实用程序。

关于用户账户控制 (UAC) 功能的设置, 请参阅以下内容。

☞ 277页 Windows的用户账户控制

■结束操作系统

应以关机结束操作系统。

■关于.NET Framework

应在控制面板的“Turn Windows features on or off (启用或关闭Windows功能)”中启用以下项目。

- .NET Framework 3.5 (包含.NET 2.0与3.0)

■不能使用的功能

使用了下述功能的情况下, 本产品有可能动作不正常。

- Windows兼容模式下的应用程序启动
- 快速切换用户
- 远程桌面
- 节能模式（休眠、睡眠）
- 快速启动
- 触控功能
- 客户端Hyper-V等虚拟环境
- Server Core安装
- 平板模式
- 虚拟桌面
- 统一写入筛选器
- 文本光标指示器

下述情况下，本产品的画面有可能动作不正常。

- 画面上的文本与其它项目的大小非100%（96DPI、9pt等）*1
- 运行中更改了画面分辨率
- 设置为多屏显示

*1 通过操作系统的功能以较高的DPI比例进行显示时，显示将变得模糊。

使用Windows 10（1703及以后版本）时，可以高DPI比例进行显示。（☞ 32页 使用高DPI环境时的注意事项）

要点

- 结束操作系统时，必须执行关机。
- 关于切换为节能模式时的动作，请参阅下述章节。
（☞ 278页 节能模式切换时及快速启动时的动作）

■使用高DPI环境时的注意事项

使用Windows 10（1703及以后版本）时，可以高DPI比例进行显示。

对于CC IE TSN实用程序，应通过以下步骤设置.exe文件的属性。

1. 选择CCIETBDMUTL.exe，右键单击并选择快捷菜单[Properties（属性）]。

CCIETBDMUTL.exe存储在安装了软件包的文件夹“CCIETBDM\UTL”内。

例) C:\Program Files (x86)\MELSOFT\BD\CCIETBDM\UTL

2. 单击[Compatibility（兼容性）]选项卡的[Change high DPI Settings（更改高DPI设置）]按钮。

3. 勾选“Override high DPI scaling behavior. Scaling performed by:（替代高DPI缩放行为。缩放执行:）”，并在下拉列表中选择“System（系统）”。

对于软件监视实用程序，应通过以下步骤设置.exe文件的属性。

1. 选择dvmonutl.exe，右键单击并选择快捷菜单[Properties（属性）]。

dvmonutl.exe存储在安装了软件包的文件夹“Common\UTL”内。

例) C:\Program Files (x86)\MELSOFT\BD\Common\UTL

已安装共享软件监视实用程序的其他板产品时，请浏览以下文件夹。

例) C:\MELSEC\Common\UTL

2. 在[Compatibility（兼容性）]选项卡中勾选“Run this program in compatibility mode for:（以兼容模式运行这个程序）”，并选择“Windows 8”。

3. 单击[Compatibility（兼容性）]选项卡的[Change high DPI Settings（更改高DPI设置）]按钮。

4. 勾选“Override high DPI scaling behavior. Scaling performed by:（替代高DPI缩放行为。缩放执行:）”，并在下拉列表中选择“System（系统）”。

Windows的“Change the size of text, apps, and other items（更改文本、应用和其他项目大小）”的设置值及各设置值中推荐的显示器的分辨率如下所示。

设置值	显示器的分辨率
100%	1024 × 768点及以上
125%、150%	1900 × 1200点及以上
175%、200%	2880 × 1620点及以上
225%、250%	3840 × 2160点及以上

不支持上表以外的设置。

使用Windows 10（1703及以后版本）以外的操作系统时，请勿将画面上的文本与其它项目的大小更改为100%（96DPI、9pt等）以外的值。

若要在1703以前的版本的Windows 10中使用高DPI比例，则应更新Windows 10。

可通过以下步骤确认Windows的版本。

1. 在Windows的搜索框中输入“winver”，并从菜单中选择“winver”。
2. 在显示的画面中确认版本。

■关于操作系统的升级及更新

不支持以下操作系统的升级与更新。

- 升级
- Windows 10的主要更新（版本升级）

应以以下步骤更新操作系统。

 287页 更新操作系统

要点

更新时，应确认有无更新后手动进行更新。

应通过操作系统的设置与运用等禁用操作系统的自动更新。

操作系统的设置与运用的示例如下所示。

- 设置活动时间。
- 不将计算机连接至互联网或局域网。

■与日期和时间的设置相关的注意事项

Windows的日期与时间的设置应满足以下条件。

对象	设置条件、范围	说明
夏令时设置	夏令时的补正时间为1小时的地区	未满足条件时，将发生错误。 若要在不符合条件的地区中使用，则应在“Date and Time（日期和时间）”的设置中将“Set time zone automatically（自动设置时区）”设置为OFF，以禁用Windows的夏令时设置。
时间数据	1980/1/1 0:00:00~2079/12/31 23:59:59	时间的设置在范围外时，可能无法正常进行时间同步。
时区	-12小时~+13小时（UTC -12:00~UTC +13:00）	时区的设置在范围外时，将发生错误。

与用户程序相关的注意事项

■SW1DNN-CCIETBDM-B的支持版本

用户程序	支持版本
32位版用户程序*1	全部版本
64位版用户程序*2	

*1 也可在64位版操作系统上创建、执行。

*2 也可在32位版操作系统上创建。

■关于MELSEC数据链接库

关于使用MELSEC数据链接库时的注意事项，请参阅下述手册。

 MELSEC数据链接库参考手册

与实用程序相关的注意事项

■内存使用量

推荐在内存使用量有160MB及以上的空余的状态下使用CC IE TSN实用程序。

内存使用量较高时，可能出现无法执行文件保存、性能变低等情况。显示与内存使用量相关的信息时，应在保存文件后重新启动实用程序。

■使用的字符与语言

应使用基本多文种平面的字符。

指定了基本多文种平面以外的字符时，程序可能无法正常运行。

所使用的语言若与在Windows的区域格式中设置的语言不同，则功能可能无法正常运行。

无法正常运行时，应统一使用语言与Windows的区域格式的语言。

无法使用代理对字符。

关于无法使用于文件名与路径名的字符串，请参阅以下内容。

☞ 280页 无法使用的字符串（保留字）

要通过CC IE TSN实用程序启动软元件监视实用程序时，应根据CC IE TSN实用程序的显示语言更改Windows的显示语言与系统区域。

根据所使用的操作系统，软元件监视实用程序可使用以下语言。

- 在日文版操作系统中使用，可使用日文显示或英文显示。
- 在日文版以外的操作系统中使用，可使用英文显示。

关于显示语言切换的注意事项，请参阅以下内容。

☞ 111页 显示语言的切换

4 软件包的安装、卸载

本章对软件包的安装、卸载有关内容进行说明。

4.1 安装、卸载时的注意事项

安装、卸载时的注意事项如下所示。

- 应以具有Administrator权限的用户登录。
- 进行安装、卸载之前，应解除登录在startup（启动）中的所有应用程序，并执行Windows的重启。
- 进行安装、卸载之前，应结束基于Windows运行的其它应用程序(包括杀毒软件等常驻型软件)。
- 例如Windows Update及Java®的更新等，操作系统及其他公司软件的更新程序可能会自动启动，并且有可能导致安装程序动作不正常。应更改设置避免更新程序自动启动后，再进行安装。
- 应通过Windows的设备管理器等确认显示器的设置是否正确，并重新安装适当的显示器驱动程序。或执行Windows Update。
- 不能将安装目标指定为网络驱动器。
- 应在控制面板的“Turn Windows features on or off（启用或关闭Windows功能）”中启用“.NET Framework 3.5 (including .NET 2.0 or 3.0) (.NET Framework 3.5 (包括.NET 2.0和3.0))”。
- 安装时，应启用户帐户控制。(☞ 277页 Windows的用户账户控制)
- 若仅执行驱动程序的安装与更新，则可能无法保持驱动程序与实用程序的匹配性，导致无法正常运行。请勿通过本章所记载的步骤以外的步骤，执行驱动程序的安装与更新。(☞ 40页 驱动程序未安装的情况下)
- 控制本产品的驱动程序与服务的执行需要安装软件包时安装的Microsoft Visual C++ 运行时库。请勿卸载，否则需重新安装软件包。

4.2 安装

本节对软件包的安装方法有关内容进行说明。

软件的获取方法

Please contact your local Mitsubishi Electric sales office or representative.

软件包型号：SW1DNN-CCIETBDM-B

安装步骤

1. 将获取的安装用数据保存至系统驱动器、CD等中。
2. 启动安装程序。
双击“Disk1”文件夹内的“setup.exe”。
3. 按照画面指示选择或输入必要事项。
显示了处理方法不明确的画面的情况下，请参阅下述章节。
☞ 38页 安装时显示了处理方法不明确的画面的情况下
4. 重启个人计算机。

安装正常完成的情况下

正常完成时，将登录板的驱动程序与实用程序等。
要在同一计算机中使用其他网络接口板时，请参阅以下内容。
☞ 37页 在相同计算机中使用其他板时的注意事项

驱动程序

安装了软件包后，在个人计算机中安装板时将自动安装驱动程序。
驱动程序的安装正常完成后，将在Windows的设备管理器的画面中，显示以下驱动程序。

设备名	驱动程序名
MELSEC CC-Link IE TSN Device	MELSEC NZ CC-Link IE TSN Controller

实用程序

安装正常完成后，将在Windows的开始中登录以下实用程序等。

文件夹	名称	内容
[MELSOFT]	CC IE TSN Utility(Board)	启动CC IE TSN实用程序。 CC IE TSN实用程序为用于进行板的设置、状态的显示的实用程序。
	Device Monitor Utility(Board)*1	启动软元件监视实用程序。 软元件监视实用程序是用于监视软元件，更改当前值的实用程序。
	e-Manual Viewer e-Manual Viewer Help	显示手册。

*1 若在同一计算机中安装了共同使用软元件监视实用程序的其他板的软件包，则可能登录至开始菜单的[MELSEC]文件夹中。
e-Manual Viewer已通过其他MELSOFT产品安装时，将在相同路径中覆盖安装。
关于实用程序的功能与使用方法，请参阅安装的软件包所对应的手册。所对应的用户手册存储在软件包的“Manual”文件夹内。

MELSEC数据链接库

MELSEC数据链接库是指用于进行至板的本站链接软元件的访问，以及使用了板的其它站可编程控制器CPU的软元件存储器的访问的库。

MELSEC数据链接库将存储在安装的文件夹“Common”中。

服务应用程序

登录以下Windows服务。

服务名	功能	参阅
MELSECPowerManager	每隔30秒监视Windows的电源选项设置，并避免切换至节能模式（休眠、睡眠）及快速启动的服务应用程序。 安装正常完成后，电源选项设置将由MELSECPowerManager更改，以禁用节能模式（休眠、睡眠）与快速启动。	279页 MELSECPowerManager
NZCcietsn Time Synchronization Service	进行将从主站分发的CPU模块或计算机的时间反映至本地站的计算机的处理的服务应用程序。	98页 时间同步

在相同计算机中使用其他板时的注意事项

与其他网络接口板用的以下软件包共同使用软元件监视实用程序、MELSEC数据链接库与MELSECPowerManager。

- SWODNC-MNETH-B
- SW1DNC-CCBD2-B
- SW1DNC-MNETG-B
- SW1DNC-CCIEF-B
- SW1DNN-CCIE TBDM-B

安装在同一计算机中时，较新的软件包的数据有效。

■MELSEC数据链接库参考手册

关于软元件监视实用程序、MELSEC数据链接库的功能与使用方法，请参阅支持安装的软件包的MELSEC数据链接库参考手册。

- 使用本产品时手册将通过e-Manual安装。应通过e-Manual Viewer参阅MELSEC数据链接库参考手册。
- 此后安装了共享MELSEC数据链接库的板产品中以PDF提供手册的产品时，应参阅支持较新版本的产品的手册。
- 关于e-Manual的更新方法，请参阅e-Manual Viewer帮助。

安装中止、失败的情况下

无法正常安装的情况下及安装中断的情况下，应进行下述确认后重新安装。

操作步骤

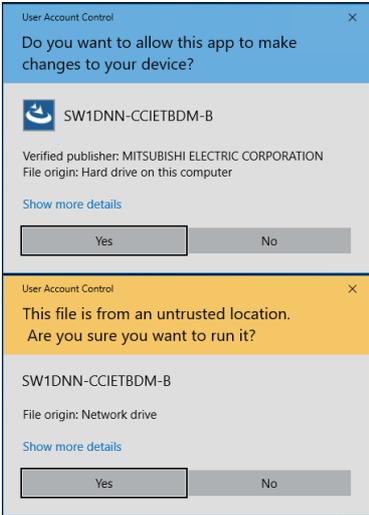
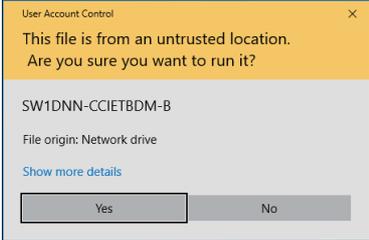
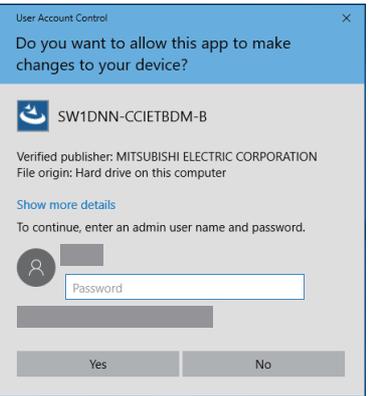
1. 确认安装、卸载时的注意事项。
☞ 35页 安装、卸载时的注意事项
 2. 重启个人计算机。
 3. 可以卸载的情况下，进行卸载。卸载后，重启个人计算机。
☞ 41页 卸载
 4. 按照安装步骤，重新安装。
☞ 38页 安装时显示了处理方法不明确的画面的情况下
 5. 即使重新安装也不正常动作的情况下，确认个人计算机中有无异常。
☞ 190页 动作环境的确认、190页 个人计算机与操作系统的确认
- 通过以上处理方法无法解决时，请参阅以下内容。
☞ 213页 咨询时的确认事项

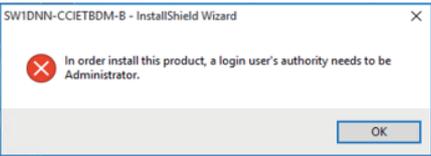
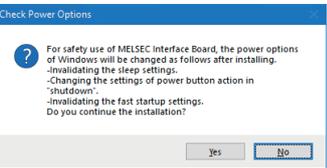
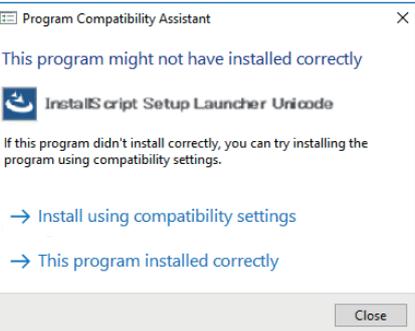
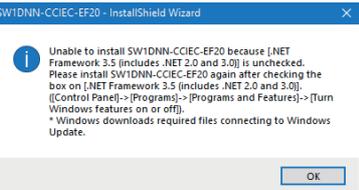
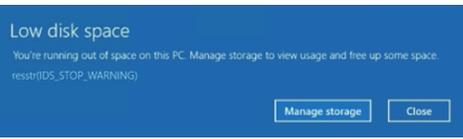
要点

要重新安装时，应在执行卸载后，重新启动计算机再进行安装。

安装时显示了处理方法不明确的画面的情况下

显示了各画面时的处理方法如下所示。

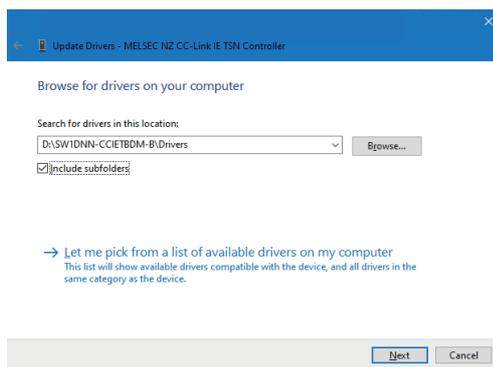
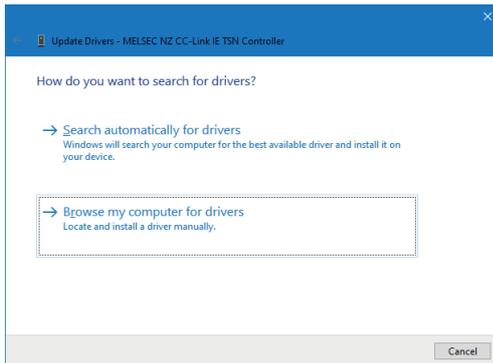
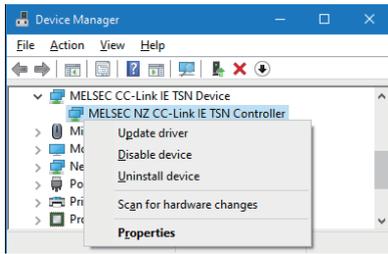
显示画面	操作
	用户帐户控制有效的情况下将显示此画面。 点击“Yes(是)”按钮。
	
	以无管理员权限的用户登录时将显示此画面。 应退出登录，并以有管理员权限的用户登录后再执行。

显示画面	操作
	<p>用户账户控制无效时，以无管理员权限的用户登录时显示此画面。应确认用户账户控制的设置。（ 277页 Windows的用户账户控制）应退出登录，并以有管理员权限的用户登录后再执行。</p>
	<p>点击“Yes(是)”按钮。 MELSECPowerManager将被安装，Windows的电源选项设置将被自动更改。关于MELSECPowerManager的详细内容，请参阅下述章节。  279页 MELSECPowerManager</p>
	<p>安装中及完成后显示此画面的情况下，点击“This program installed correctly（该程序正确安装）”。</p> <p>安装途中中止时显示此画面的情况下，应点击[Close（关闭）]按钮关闭画面。由于安装了不正确的模块，请勿选择“Install using compatibility settings（使用兼容性的设置安装）”。</p>
	<p>.NET Framework 3.5（包括.NET 2.0和3.0）被设置为禁用时显示此画面。从控制面板查找“Turn Windows features on or off（启用或禁用Windows的功能）”的项目并启用“.NET Framework 3.5（包括.NET 2.0和3.0）”功能后，重新安装。</p> <p>.NET Framework 3.5（包括.NET 2.0和3.0）禁用时的应对方法与MELSOFT产品的相同。</p> <p>关于步骤的详细内容，请参阅技术简讯FA-CN-0207。</p>
	<p>安装过程中，其他应用程序或其他操作的影响导致磁盘可用容量不足时显示此画面。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①单击[Close（关闭）]按钮。 ②在Windows的任务管理器中，结束所有与本产品的安装程序有关的任务（“InstallScript Setup Launcher Unicode”、“MELSOFT iQ Works”）。 ③确保安装目标的空余容量。 ④再次执行安装。

驱动程序未安装的情况下

安装了软件包后，在个人计算机中安装板时将自动安装驱动程序。

安装板后无法正常识别驱动程序时，应通过设备管理器更新驱动程序。



通过以上处理方法无法解决时，请参阅以下内容。

☞ 213页 咨询时的确认事项

1. 打开Windows的设备管理器，右键单击以下任一项目，并选择“Update driver（更新驱动程序）”。

- “MELSEC CC-Link IE TSN Device” ⇒ “MELSEC NZ CC-Link IE TSN Controller”
- “MELSEC CC-Link IE TSN Device” ⇒ “Network Controller（网络控制）”
- “Other devices（其他设备）” ⇒ “Network Controller（网络控制）”

2. 单击“Browse my computer for drivers（浏览计算机以查找驱动程序）”。

3. 在“Search for drivers in this location（在以下位置搜索驱动程序：）”中设置软件包的“\Drivers”文件夹。

（例：“D:\SW1DNN-CCIETBDM-B\Drivers”）

勾选“Include subfolders（包括子文件夹）”。

若未自动识别，则应选择以下文件夹。

- “Drivers\x64”

4. 单击[Next（下一步）]按钮。

驱动程序正常更新时，设备管理器中将显示“MELSEC CC-Link IE TSN Device”的“MELSEC NZ CC-Link IE TSN Controller”。

4.3 卸载

本节对软件包的卸载方法有关内容进行说明。

卸载步骤

请务必通过Windows的控制面板进行卸载。

要点

- 进行卸载前应根据需要保存参数。
- 卸载时显示了共享文件的删除确认画面的情况下应选择“**No to All (全部否)**”。删除的情况下，其它应用程序有可能不正常动作。
- 根据与其它软件包的安装状况，有可能无法卸载MELSECPowerManager。关于MELSECPowerManager的详细内容，请参阅下述章节。

☞ 279页 MELSECPowerManager

卸载正常完成的情况下

卸载正常完成时，Windows的开始中登录的图标将被删除。

卸载失败的情况下

卸载失败的情况下，需要重新安装软件包之后，再进行卸载。应通过下述步骤执行。

操作步骤

1. 确认安装、卸载时的注意事项。
☞ 35页 安装、卸载时的注意事项
2. 将安装用数据保存至系统驱动器中，或将安装媒体插入驱动器中。
3. 通过Windows的开始菜单或快速访问菜单显示[Run (指定文件名执行)]的画面。
4. 附加选项“-A”执行安装用数据的“Disk1”文件夹内的“setup.exe”。
例：C:\Temp\Disk1\setup.exe -A
5. 按照安装步骤，重新安装。
6. 卸载。
7. 即使进行上述处理仍未能正常卸载的情况下，确认个人计算机中有无异常。

☞ 190页 动作环境的确认、190页 个人计算机与操作系统的确认

通过以上处理方法无法解决时，请参阅以下内容。

☞ 213页 咨询时的确认事项

要点

- 指定选项“-A”后，将删除Install信息 (C:\Program Files (x86)\InstallShield Installation Information内的信息)。

通过其他选项指定进行删除

- 卸载后，若指定选项“-N”执行“setup.exe”，则可删除常规卸载无法删除的事件履历文件 (C:\ProgramData\MELSOFT\BD\CCIBTDM\EVENTLOG以下的所有文件)。
- 执行卸载后NZCcietsn Time Synchronization Service未删除时，应指定选项“-B”。指定选项“-B”执行“setup.exe”即可删除NZCcietsn Time Synchronization Service。

5 规格

本章对板的一般规格、性能规格有关内容进行说明。

5.1 一般规格

所使用的各种板的通用规格如下所示。

项目	规格
使用环境温度	0~55℃
保存环境温度	-25~75℃
使用环境湿度	5~95%RH, 无结露
保存环境湿度	5~95%RH, 无结露
抗振	符合JIS B 3502: 2021、IEC 61131-2: 2017 扫描次数: 在X、Y、Z方向各10次
	频率: 5~8.4Hz 频率: 8.4~150Hz
	恒定振幅: 3.5mm 恒定加速度: 10m/s ²
抗冲击	符合JIS B 3502: 2021、IEC 61131-2: 2017 150m/s ² , 在X、Y、Z方向双向各3次
使用环境	无腐蚀性气体、可燃性气体, 导电性灰尘不严重
使用海拔 ^{*1}	0~2000m ^{*4}
安装位置	室内使用的控制盘内
过电压类别 ^{*2}	II及以下
污染度 ^{*3}	2及以下

*1 请勿在海拔0m的大气压及以下的加压环境下使用或保存。如果使用, 有可能导致误动作。

要加压使用时, 请与当地三菱电机的分公司、代理商商谈。

*2 表示该设备是假设连接在从公用配电网起至工厂内的机械装置为止的某个配电部位。类别II适用于通过固定设备供电的设备等。额定300V为止的设备的耐浪涌电压为2500V。

*3 是表示在该设备的使用环境中, 导电性物质发生程度的指标。污染度2表示只发生了非导电性的污染。但是此环境中偶发的凝结会引起暂时导电。

*4 在海拔超出2000m的高地使用时, 耐电压性能及使用环境温度的上限将降低。请与当地三菱电机的分公司、代理商商谈。

要点

关于板安装后的一般规格, 应满足板及个人计算机本体两方的规格。

5.2 CC-Link IE TSN的性能规格

本章对CC-Link IE TSN的性能规格进行说明。

项目		内容		
		NZ81GN11-SX	NZ81GN11-T2	
每1个网络的最大链接点数*1	RX	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)		
	LB	链接点数扩展设置: “Not to extend (不扩展)” / 禁用	32K点 (32768点, 4K字节)	
		链接点数扩展设置: “Extend (扩展)”	128K点 (131072点, 16K字节)	—
	LW	链接点数扩展设置: “Not to extend (不扩展)” / 禁用	16K点 (16384点, 32K字节)	
		链接点数扩展设置: “Extend (扩展)”	512K点 (524288点, 1024K字节)	—
每1站的最大链接点数	RX	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)		
	LB	链接点数扩展设置: “Not to extend (不扩展)” / 禁用	32K点 (32768点, 4K字节)	
		链接点数扩展设置: “Extend (扩展)”	128K点 (131072点, 16K字节)	—
	LW	链接点数扩展设置: “Not to extend (不扩展)” / 禁用	16K点 (16384点, 32K字节)	
		链接点数扩展设置: “Extend (扩展)”	512K点 (524288点, 1024K字节)	—
瞬时传送		使用MD函数的通信		
瞬时传送容量		最大1920字节		
瞬时接收容量		接收缓冲 (内部存储器) 2K字节×128个 (合计256K字节)		
通信速度		1Gbps	1Gbps/100Mbps	
最小同步周期		125.00μs		
CC-Link IE TSN Class		CC-Link IE TSN Class B设备		
CC-Link IE TSN 协议版本		协议版本2.0/1.0		
传送线路形式		环形连接	线形连接、星形连接、线形连接与星形连接混用、环形连接	
通信电缆		符合规格的电缆 (☞ 49页 对象产品)		
最大站间距离		550m	100m	
总延长距离	线形连接	—	12000m (121台连接时)	
	环形连接	66550m (121台连接时)	12100m (121台连接时)	
	其他	—	由系统配置而定	
每1个网络的最大连接站数		121台 (主站1台、设备站120台)*2		
CC-Link IE TSN 通信软件连接台数		—	2台	
站单位保证		121台		
最大网络数		239		
最大组数		32		
通信方式		时间分割方式	时间分割方式/管理轮询方式	
组播筛选		对应		
符号化方式		8B10B		
激光等级 (JIS C 6802, IEC60825-1)		等级1激光产品	—	

项目	内容	
	NZ81GN11-SX	NZ81GN11-T2
极大帧	—	不支持

- *1 根据在“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中设置的设备站的台数、链接软元件的点数，及分配，可能无法同时使用最大点数的所有链接软元件。
 *2 最大连接站数因主站而异。关于详细说明，请参阅所使用的主站的用户手册。

5.3 以太网的性能规格

本产品不支持与以太网设备的通信，但可转送通信数据。

在与以太网设备通信的网络中，进行通信数据转送时的性能规格如下所示。

项目	内容		
		NZ81GN11-SX	NZ81GN11-T2
传送规格	数据传送速度	1Gbps	1Gbps/100Mbps
	通信模式	1000BASE-SX	<ul style="list-style-type: none"> 1000BASE-T 100BASE-TX
		全双工	
	最大帧大小	1518字节	
	最大网段长（交换HUB与站的距离）*1	550m	100m
	串联连接级数	—	请向所使用的交换HUB的制造商确认。
IP版本	支持IPv4		

*1 最大网段长（交换HUB与交换HUB的距离）请向所使用的交换HUB的制造商确认。

要点

以下连接无法保证运行。应由用户确认运行后再使用。

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

要与支持SLMP的以太网设备通信时应使用支持SLMP传文的发送接收的设备。

5.4 硬件规格

板的硬件规格如下所示。

项目	规格	
	NZ81GN11-SX	NZ81GN11-T2
可安装个数	最大4个	
安装插槽	PCI Express® x1、x4、x8、x16插槽（标准、半高）	
占用插槽	1插槽	
计算机连接接口	PCI Express	
计算机传输速度	以PCI Express 2.0连接时最大5Gbps	
计算机连接通道数	x1	
内部消耗电流*1	1.08A(DC3.3V)	1.14A(DC3.3V)
外形尺寸	高	<ul style="list-style-type: none"> 标准：121mm 半高：80mm
	宽	18.5mm
	深	181mm
重量	<ul style="list-style-type: none"> 标准：0.09kg 半高：0.08kg 	<ul style="list-style-type: none"> 标准：0.08kg 半高：0.08kg

*1 应从经过SELV（Safety Extra-Low Voltage）与LIM（Limited Energy Circuit）评估的二次侧向板提供电力。

注意事项

若要符合UL61010-2-201/CSA-C22.2 No. 61010-2-201标准，则应将板安装在工业用计算机上。

6 安装及配线

本章对各板的安装、配线方法、配线用品及配线注意事项有关内容进行说明。

6.1 安装环境

应在符合一般规格中记载的环境下使用板。在不符合一般规格的环境下使用时，可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏或性能变差。

☞ 42页 一般规格

必须对个人计算机本体采用可编程控制器专用接地（接地电阻小于或等于 100Ω ）。否则可能导致误动作。

关于安装了各板的个人计算机本体安装，请参阅个人计算机本体的使用说明书。

6.2 板的安装

板的安装步骤如下所示。

1. 电源OFF

个人计算机电源已接通的情况下，断开电源。

2. 板的安装

将板安装到个人计算机的插槽中。

3. 板的固定

通过个人计算机的板固定螺栓，将板固定到个人计算机中。

关于螺栓的扭矩，请参阅个人计算机的使用说明书。

4. 电源ON

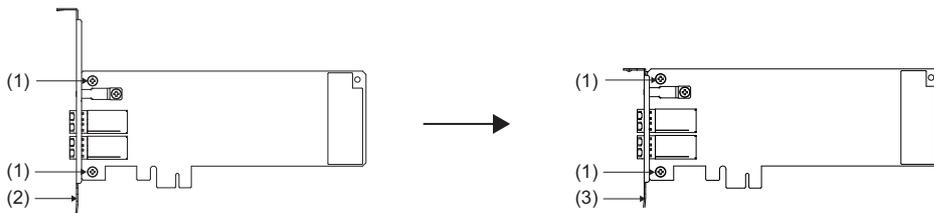
接通个人计算机的电源。

注意事项

产品投入使用后，对计算机的拆装次数不应超过50次（根据PCI Express规格）。如果超过50次，可能导致误动作。

安装金属附件的更换步骤

将安装金属附件从标准用更换为半高用的步骤如下。



- (1) 安装金属附件固定螺栓
- (2) 标准用的安装金属附件
- (3) 半高用的安装金属附件

1. 卸下安装金属附件固定螺栓。

2. 卸下标准用的安装金属附件。

应妥善保管不使用的金属附件。

3. 将半高的安装金属附件对准板的螺栓孔。

4. 拧紧螺栓。

应从下侧（插入插槽的连接端子侧）的螺栓开始拧紧。

螺栓的扭矩： $0.425\sim 0.575\text{N}\cdot\text{m}$ ($4.34\sim 5.86\text{kgf}\cdot\text{cm}$)

6.3 通道No. 的设置

通道No. 为用于识别板而对每块板设置的编号。

出厂时已设置为281，可在281~284的范围内设置。

设置的通道No. 使用于在设置参数时或执行MELSEC数据链接库函数时指定对象板。

注意事项

要在同一台个人计算机中安装多块板时，设置通道No. 时应避免重复。

通道No. 重复时，本产品可能误动作。

设置方法

通道No. 在CC IE TSN实用程序中设置。

关于设置方法，请参阅以下内容。

☞ 117页 通道No. 的设置

要点

通过CC IE TSN实用程序设置的通道No. 存储在板内部的非易失性内存中。

即使进行了以下操作，设置的通道No. 也将被保持。

- 个人计算机的重启
- 板的安装位置更改
- 安装板的个人计算机的更改

6.4 配线前进行的测试（单体通信测试）

本节对网络配线前进行的板单独的测试进行说明。

单体通信测试为测试板的硬件的测试。

在开始使用板前或通信运行不稳定时确认硬件是否异常。

单体通信测试将测试以下内容。

测试项目	检查内容
内部自回送测试	确认板的通信功能是否正常动作。
外部自回送通信测试	通过板的2个连接器之间连接的电缆，确认通信能否正常进行。

操作步骤

1. 以电缆连接P1连接器与P2连接器。

请勿在与其他站连接的状态下进行单体通信测试。否则可能导致其他站运行异常。

2. 在CC IE TSN实用程序中显示要执行单体测试的板的参数设置画面。

 CC IE TSN实用程序⇒单击对对象板设置的通道No. 的参数设置选项卡。
显示参数设置画面。

3. 在参数中设置“Module Communication Test（单体通信测试模式）”。

 对“Application Settings（应用设置）”⇒“Board Operation Mode（板运行模式设置）”设置“Module Communication Test（单体通信测试模式）”。（ 151页 板运行模式设置）

4. 将参数写入板。

 [Online（在线）]⇒[Write to Board（写入至板）]
将写入参数并复位板。开始测试。

5. 在CC IE TSN实用程序的“Board Information List（板信息一览）”画面中，确认测试执行结果。（ 126页 板信息一览）

发生异常时的处理方法如下所示。

错误内容	处理方法
内部自回送测试异常完成	请向当地三菱电机代理店咨询。
外部自回送通信测试连接异常完成	确认电缆的连接或更换电缆后重新执行测试。
外部自回送通信测试通信异常完成	再次异常完成时，请向当地三菱电机代理店咨询。

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

 213页 咨询时的确认事项

要点

使用MELSEC数据链接库的mdBdModSet函数，即可通过用户程序执行单体通信测试。

6.5 配线

本节对配线方法与配线用品进行说明。

配线用品

以下对配线用品进行说明。

对象产品

各板使用以下电缆。

- NZ81GN11-SX：光缆
- NZ81GN11-T2：以太网电缆

通信电缆相关注意事项

- 在系统中使用的通信电缆应符合本项所记载的规格。使用规格外的配线时，无法保证正常的数据传送。
- 电缆有电缆弯曲半径限制。关于详细说明，请参阅所使用的电缆的规格。

光缆

应使用CC-Link协会认证的光缆与连接器。

关于详细说明，请参阅CC-Link协会的主页（www.cc-link.org）。

通信速度	光缆		连接器	
	类型与规格	详细内容	类型与规格	详细内容
1Gbps	IEEE802.3z 1000BASE-SX对应GI型石英玻璃多模式光线电缆 标准：IEC 60793-2-10 A1a.1	线芯外径/包层外径：50 μ m/ 125 μ m 传送损失：3.5dB/km及以下 [λ =850nm] 传送频带：500MHz·km及以上 [λ =850nm]	2连LC型连接器 标准：IEC 61754-20 Type LC	连接损失：0.3(dB)及以下 研磨面：PC研磨

带连接器的光缆可从Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd. 获得。（提供光缆目录）

此外，还可进行现场连接器研磨及端子组装、焊接工程，因此请向当地三菱电机代理店咨询。

种类	型号（生产厂商）
多模光纤（GI）	QG系列（Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd.）

以太网电缆

应以满足以下标准的以太网电缆进行配线。

通信速度	以太网电缆	连接器	标准
1Gbps	类别5e以上、(带屏蔽·STP)直通电缆	RJ45连接器	满足下述标准的电缆 • IEEE802.3(100BASE-T) • ANSI/TIA/EIA-568-B(Category 5e)
100Mbps	类别5以上、(带屏蔽·STP)直通电缆		满足下述标准的电缆 • IEEE802.3(100BASE-TX) • ANSI/TIA/EIA-568-B(Category 5)

CC-Link IE TSN用的电缆可从Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd. 获得。(提供电缆目录)

此外,本公司还受理连接器的指定长度加工,请咨询当地三菱电机分公司或代理店。

通信速度	种类	型号(生产厂商)
1Gbps	类别5e以上、(带双屏蔽·STP)直通电缆	SC-E5EW系列(Mitsubishi Electric System & Service Co.,Ltd.)

注意事项

对于使用的通信电缆,应确认以下项目。

- 有无断线
- 是否短路
- 连接器的连接有无问题

请勿使用固定爪折断的以太网电缆。如果使用固定爪折断的以太网电缆,有可能导致电缆拔出及误动作。

以太网电缆的最大站间距离为100m。但是,根据电缆使用环境的不同,距离有可能缩短。

详情请咨询所使用的电缆制造商。

要点

根据连接环境,可能受可编程控制器以外的设备的高频率噪声的影响而发生通信错误。防止高频率噪声的影响的板的对策如下所示。

配线连接

- 应使用双屏蔽类型的电缆。
- 配线时,请勿与主电路及动力线等捆扎在一起,也不要相互靠得太近。
- 请将电缆纳入导管。

交换HUB

请使用以下交换HUB。

术语	CC-Link IE TSN Class	内容
TSN HUB*1	CC-Link IE TSN Class B设备	关于支持的交换HUB的型号与使用方法，请在CC-Link协会的网站www.cc-link.org中确认。
通用HUB*2	CC-Link IE TSN Class A设备	

*1 建议使用以下TSN HUB。

种类	型号（生产厂商）
支持CC-Link IE TSN的工业管理型交换机	NZ2MHG-TSNT□（三菱电机株式会社）

*2 支持协议版本2.0的CC-Link IE TSN Class A设备与通用HUB进行连接时，应将通用HUB的VLAN功能设置为“Disable（禁用）”。若设置为“Enable（启用）”，则无法与支持协议版本2.0的CC-Link IE TSN Class A设备进行循环传送。

要串联连接交换HUB时，应确认要使用的交换HUB的规格。

交换HUB可串联连接。

注意事项

- 连接交换HUB时请勿进行环形连接。否则将发生全站异常而无法建立数据链接。
- 进行了不正确的环形连接时可通过CC-Link IE TSN诊断与事件履历确认，但系统配置内含有交换HUB时可能无法确认。
- 关于交换HUB的限制，请参阅各产品的手册。

配线方法

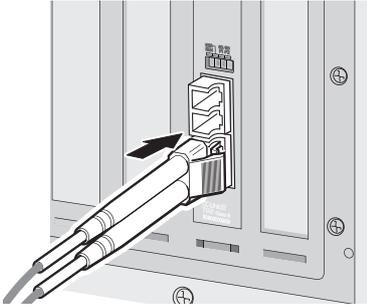
通信电缆的安装、卸下方法如下所示。

光缆

光缆的安装、卸下方法如下所示。

■安装方法

1. 将个人计算机的电源置为OFF。
2. 注意连接器的方向，将光缆的连接器压入板侧连接器中直至发出“咔嚓”声。



3. 向身边方向轻轻拉拽，确认可靠安装。

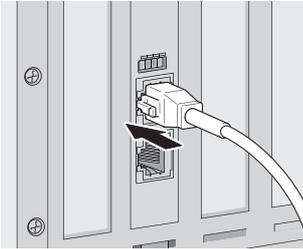
■卸下方法

1. 将个人计算机的电源置为OFF。
2. 在按压光缆的连接器的同时，拔出光缆。

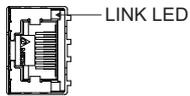
以太网电缆

■安装方法

1. 将个人计算机的电源置为OFF。
2. 注意连接器的方向，将以太网电缆的连接器压入板侧连接器中直至发出“咔嚓”声。



3. 向身边方向轻轻拉拽，确认可靠连接。
4. 将个人计算机的电源置为ON。
5. 确认连接了以太网电缆的P1或P2的LINK LED亮灯。*1



*1 连接电缆后到LINK LED亮灯的时间可能不同。通常将在数秒内亮灯。但是，根据线路上的设备状态，可能反复进行链接处理，从而导致时间进一步延长。LINK LED不亮灯时，应参阅以下内容进行处理。

☞ 189页 LINK LED灭灯

■卸下方法

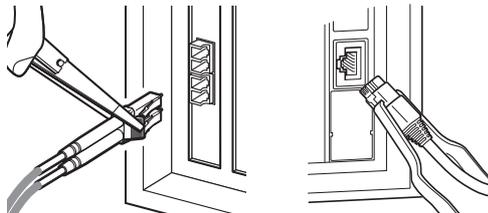
1. 将个人计算机的电源置为OFF。
2. 在按压以太网电缆的固定爪的同时，拔出以太网电缆。



电缆的安装、拆卸相关注意事项

- 安装或卸下电缆时，应直接握住电缆连接器的部位。
- 将板安装至计算机时，应确保光连接器的左右有10mm左右的间隙。若因周围的板或安装插槽位置等而无法确保10mm的间隙，则安装或卸下光缆可能不便。
- 周围的板或安装插槽位置等导致安装或卸下电缆不便时，应使用以下专用工具。

产品名称	电缆类型	型号	生产厂商
连接器拆装工具	光缆	SCT-SLM	Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd.
	以太网电缆	PCRT1	泛达公司



配线注意事项

电缆连接的顺序与站号无关。各站无需按站号顺序连接。

要点

P1与P2均可使用。

- 在星形连接中仅使用1个连接器时，P1与P2均可连接。
- 在线形连接中要使用2个连接器时，可P1连接P1、P2连接P2、或P1连接P2。

通信电缆的敷设相关注意事项

- 连接在板上的通信电缆必须纳入导管中，或通过夹具进行固定处理。如果未将电缆纳入导管中或未通过夹具进行固定处理，有可能由于电缆的晃动或移动、不经意的拉拽等导致板及电缆破损、电缆连接不良从而引发误动作。（☞ 235页 电缆夹具的接地处理）
- 应避免手接触电缆侧连接器与板侧连接器的芯线部分，防止污垢与灰尘附着。若附着了手上的油脂、污垢、灰尘，则可能导致传送损失增加而无法正常进行通信。

6.6 配线后进行的测试

本节对网络配线后进行的线路及电缆测试有关内容进行说明。

配线后进行的测试通过实际应用的网络配置进行。

通信测试

通信测试是对从本站开始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的测试。

☞ 135页 通信测试

CC-Link IE TSN诊断

在网络诊断中，可以确认电缆的连接状态及是否能够以设置的参数正常进行通信。

☞ 128页 CC-Link IE TSN诊断

7 功能

本章对本产品的功能进行说明。

各功能详细说明中的以下图标表示各机型是否支持该功能。

图标	内容
	表示图标的机型支持记载内容。
	表示图标的机型不支持记载内容。

7.1 功能一览

本节对功能的一览进行说明。

板的功​​能一览

循环传送

可使用链接软元件，在网络的站间定期进行数据通信。

○：可使用，—：无法使用

功能	内容	NZ81GN11-SX		NZ81GN11-TX	
		主站	本地站	主站	本地站
通过RX、RY、RW _r 、RW _w 进行通信	在主站与设备站间传输位单位与字单位的数据。 ☞ 61页 通过RX、RY、RW _r 、RW _w 进行通信 ☞ 68页 通过RX、RY、RW _r 、RW _w 、LB、LW进行通信	○	○	○	○
通过LB、LW进行通信	在主站与本地站间传输位单位与字单位的数据。 ☞ 66页 通过LB、LW进行通信 ☞ 68页 通过RX、RY、RW _r 、RW _w 、LB、LW进行通信	○	○	○	○
链接点数扩展	扩展链接继电器(LB)及链接寄存器(LW)的每1个网络的最大链接点数及每1站的最大链接点数。 ☞ 70页 链接点数扩展	○	○	—	—
链接刷新	在个人计算机与板之间，自动传送软元件的数据。 ☞ 72页 链接刷新	○	○	○	○
访问链接软元件	通过用户程序访问本站的链接软元件。 ☞ 74页 访问链接软元件	○	○	○	○
循环数据的保证	以32位为单位或以站为单位保证循环数据。 ☞ 75页 循环数据的保证	○	○	○	○
通信周期混合	通信周期不同的设备站混合在网络中时，根据各设备站，以多个通信周期进行通信。 ☞ 79页 通信周期混合	○	—	○	—
数据链接异常站的输入状态设置	在接收侧设置清除或保留解除连接的站的输入。 ☞ 80页 输入输出保持清除设置	○	○	○	○

瞬时传送

○：可使用

功能	内容	NZ81GN11-SX		NZ81GN11-TX	
		主站	本地站	主站	本地站
SEND/RECV功能	使用MELSEC数据链接库函数，与其他站进行数据的发送接收。 ☞ 84页 SEND/RECV功能	○	○	○	○
指定其他站软元件与缓冲存储器的通信	通过MELSEC数据链接库对其他站的CPU模块的软元件或远程站的缓冲存储器进行数据的发送接收。 ☞ 88页 指定其他站软元件与缓冲存储器的通信	○	○	○	○
通过实用程序进行通信	通过CC IE TSN实用程序与软元件监视实用程序，进行其他站的监视与数据的发送接收。 ☞ 88页 通过实用程序进行通信	○	○	○	○
路由功能	根据路由路径进行瞬时传送的中继处理。 动态路由由自动收集路由路径，静态路由则由用户指定路径。 ☞ 89页 路由功能	○	○	○	○

安全

○：可使用

功能	内容	NZ81GN11-SX		NZ81GN11-TX	
		主站	本地站	主站	本地站
IP筛选	识别访问源的IP地址，防止非法访问。 ☞ 90页 IP筛选	○	○	○	○

RAS

○：可使用，—：无法使用

功能	内容	NZ81GN11-SX		NZ81GN11-TX	
		主站	本地站	主站	本地站
设备站的解除连接	停止发生异常的站的数据链接，仅正常的站继续数据链接。 ☞ 92页 设备站的解除连接	○	—	○	—
自动恢复连接	由于数据链接异常而解除连接的站变为正常时，自动恢复连接至网络，重新开始数据链接。 ☞ 92页 自动恢复连接	○	○	○	○
环路回送功能	在环形连接的网络系统中，发生电缆断开或异常站时，也继续与正常站的数据链接。 ☞ 93页 环路回送功能	○	○	○	○
主站重复检测	1个网络中存在多个主站时，检测出重复。 ☞ 96页 主站重复检测	○	—	○	—
IP地址重复检测	1个网络中存在多个相同IP地址的站时，检测出重复。 ☞ 97页 IP地址重复检测	○	○	○	○
时间同步	将设备站的时间与时间同步源（主站的计算机）同步。 ☞ 98页 时间同步	○	○	○	○
事件履历功能	收集并保存本产品检测出的错误、对本产品执行的操作与网络上发生的错误信息等。 ☞ 100页 事件履历功能	○	○	○	○

诊断

○：可使用

功能	内容	NZ81GN11-SX		NZ81GN11-TX	
		主站	本地站	主站	本地站
单体通信测试	检查板的硬件。通信动作不稳定的情况下实施。 ☞ 48页 配线前进行的测试（单体通信测试）	○	○	○	○
板诊断	确认板的信息、LED状态与错误详情等。 ☞ 121页 板的诊断	○	○	○	○
通信测试	检查从本站到通信目标为止的瞬时传送的通信路径是否正确。 ☞ 135页 通信测试	○	○	○	○
CC-Link IE TSN诊断	监视CC-Link IE TSN的状态。 ☞ 127页 网络的诊断	○	○	○	○

其他

○：可使用，—：无法使用

功能	内容	NZ81GN11-SX		NZ81GN11-TX	
		主站	本地站	主站	本地站
驱动程序WDT功能	使用CC-Link IE TSN接口板上的定时器功能，在硬件方面监视软件（操作系统、驱动器）的运行。 ☞ 103页 驱动程序WDT功能	○	○	○	○
RECV自动执行功能	接收SEND指令后，通过驱动器自动执行RECV指令。 ☞ 104页 RECV自动执行功能	○	○	○	○
保留站指定	实际的站不连接，作为将来连接的站，计数到网络的个数中。保留站即使实际上未被连接也不会变为异常站。 ☞ 104页 保留站指定	○	—	○	—
错误无效站设置	即使在数据链接中设备站被解除连接，主站也不将设备站检测为异常站。要在数据链接中对设备站进行更换等情况也可使用此项。 ☞ 104页 错误无效站设置	○	—	○	—
MELSECPowerManager	更改Windows的设置，避免节能模式与快速启动。 ☞ 279页 MELSECPowerManager	○	○	○	○
通过CC-Link IE TSN通信软件进行收集	通过CC-Link IE TSN通信软件，接收CC-Link IE TSN的循环数据。 ☞ 105页 通过CC-Link IE TSN通信软件进行收集	—	—	○	○
联动记录	从设备站接收联动记录触发的主站将联动记录触发发送至其他设备站。 ☞ 105页 联动记录	○	—	○	—
固件更新	更新安装在计算机中的板的固件。 ☞ 283页 固件更新	○	○	○	○

CC IE TSN实用程序的功能一览

CC IE TSN实用程序的功能如下所示。

功能	内容	参阅	
工程基本功能	文件读取	从计算机读取文件。	115页 从文件读取
	文件保存	将文件保存至计算机。	115页 保存至文件
在线操作功能	从板读取	从安装的板读取参数。	118页 从板读取
	写入至板	将参数写入板。	118页 写入至板
	与板校验	比较编辑中的参数与板内的数据。	119页 参数的校验
	通道No. 设置	确认/设置板的通道No.。	117页 通道No. 的设置
	复位操作	复位板。	120页 复位
诊断功能	板诊断	确认板的信息、LED状态与错误详情等。	121页 板的诊断
	CC-Link IE TSN诊断	监视CC-Link IE TSN的状态。	127页 网络的诊断
工具功能	软元件监视实用程序	启动软元件监视实用程序。	120页 软元件监视实用程序
	配置文件管理	登录、删除配置文件。	116页 配置文件管理
	Firmware Update Tool	启动用于更新安装在计算机中的板的固件的工具。	283页 固件更新
参数设置功能	设置板的运行模式、网络配置等。	140页 参数设置	

软元件监视实用程序的功能一览

关于软元件监视实用程序，请参阅下述手册。

 MELSEC数据链接库参考手册

7.2 循环传送

使用链接软元件，在网络的站间定期传输数据。

链接软元件

CC-Link IE TSN可使用CC-Link IE现场的链接软元件（RX/Ry/RWr/RWw）与CC-Link IE控制器的链接软元件（LB/LW）。

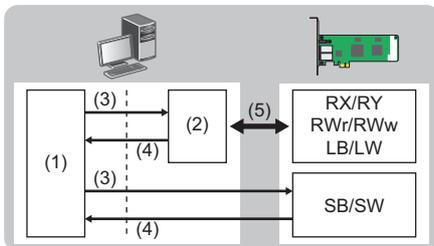
链接软元件	说明	范围
远程输入（RX）	从CC-Link IE现场网络、CC-Link IE TSN的设备站以位为单位输入至主站的信息。（本站有部分不同。）	RX0~RX3FFF
远程输出（RY）	从CC-Link IE现场网络、CC-Link IE TSN的主站以位为单位输出至设备站的信息。（本站有部分不同。）	RY0~RY3FFF
远程寄存器（RWr）	从CC-Link IE现场网络、CC-Link IE TSN的设备站以16位（1字）为单位输入至主站的信息。（本站有部分不同。）	RWr0~RWr1FFF
远程寄存器（RWw）	从CC-Link IE现场网络、CC-Link IE TSN的主站以16位（1字）为单位输出至设备站的信息。（本站有部分不同。）	RWw0~RWw1FFF
链接继电器（LB）	从CC-Link IE控制器网络、CC-Link IE TSN的各站以位为单位发送的信息。	<ul style="list-style-type: none"> ■不点数扩展 LB0~LB7FFF ■点数扩展 LB0~LB1FFFF
链接寄存器（LW）	从CC-Link IE控制器网络、CC-Link IE TSN的各站以16位（1字）为单位发送的信息。	<ul style="list-style-type: none"> ■不点数扩展 LW0~LW3FFF ■点数扩展 LW0~LW7FFFF
链接特殊继电器（SB）	表示网络的模块与板的运行状态、数据链接状态的位单位的信息。	SB0~SBFFF
链接特殊寄存器（SW）	表示网络的模块与板的运行状态、数据链接状态的16位（1字）单位的信息。	SW0~SWFFF

链接软元件通过主站的参数分配。（☞ 144页 网络配置设置）

■板的链接软元件的数据流程

本板的链接软元件（RX、RY、RWr、RWw、LB、LW）与计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲相互收发数据。（☞ 72页 链接刷新）

相当于网络模块的链接软元件和CPU模块内的链接继电器（B）、链接寄存器（W）等的关系。



- (1) 用户程序
- (2) CC-Link IE TSN驱动器缓冲
- (3) 写入
- (4) 读取
- (5) 链接刷新

CC-Link IE TSN驱动器缓冲为CC-Link IE TSN接口板的驱动器为了处理信息、数据而在内部持有的区域。链接软元件可通过用户程序写入、读取。（☞ 74页 访问链接软元件）

循环数据大小合计的计算

循环数据大小合计的计算公式如下所示。

变量的以“”括起的位置为“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”的设置值。

循环数据大小合计=256+(146×本地站台数)+(106×远程站台数)+(“RX设置”点数÷8)+(“RWr设置”点数×2)+(“LB设置”点数÷8)+(“LW设置”点数×2)[字节]

单播模式与组播模式

循环传送根据通信模式运行如下。

通信模式	内容
单播模式	<ul style="list-style-type: none">对1个站发送循环数据。本地站无法接收其他站的循环数据的通信模式。应在无本地站时，或无需通过本地站接收其他站的循环数据时使用。循环传送时间比通过组播模式进行通信时短。（☞ 265页 处理时间）
组播模式	<ul style="list-style-type: none">对多个站发送循环数据。本地站可接收其他站的循环数据的通信模式。应在需通过本地站接收其他站的循环数据时使用。循环传送时间比通过单播模式进行通信时长。（☞ 265页 处理时间）

- 通信模式可通过主站的参数的“Application Settings（应用设置）”设置。（☞ 150页 通信模式）
- 使用组播模式时，应将“Network Configuration Settings（网络配置设置）”的本地站的“Communication Period Setting（通信周期设置）”设置为“Basic Period（基本周期）”。

■使用组播模式时的注意事项

即使使用组播模式，本地站也不接收CC-Link IE TSN Class A的远程站发送的数据。

- 本地站无法接收CC-Link IE TSN Class A的远程站发送的RX、RWr。（☞ 65页 使用组播模式时）
- 要通过本地站接收CC-Link IE TSN Class A的远程站发送的RX、RWr时，应通过程序从主站向本地站发送RX、RWr。
- 在组播模式下发生数据链接异常时，本地站的ERR LED将闪烁，而数据链接中在CC-Link IE TSN Class A的远程站中发生了数据链接异常时本地站的ERR LED不闪烁。（持续灭灯）
- 使用组播模式时，本地站可通过‘各站数据链接异常状态’（SB00B0）或‘总从站数的当前值’（SW0059）等确认SB、SW。但是存在无法确认CC-Link IE TSN Class A的远程站的信息的SB、SW。

通过RX、RY、RW_r、RW_w进行通信



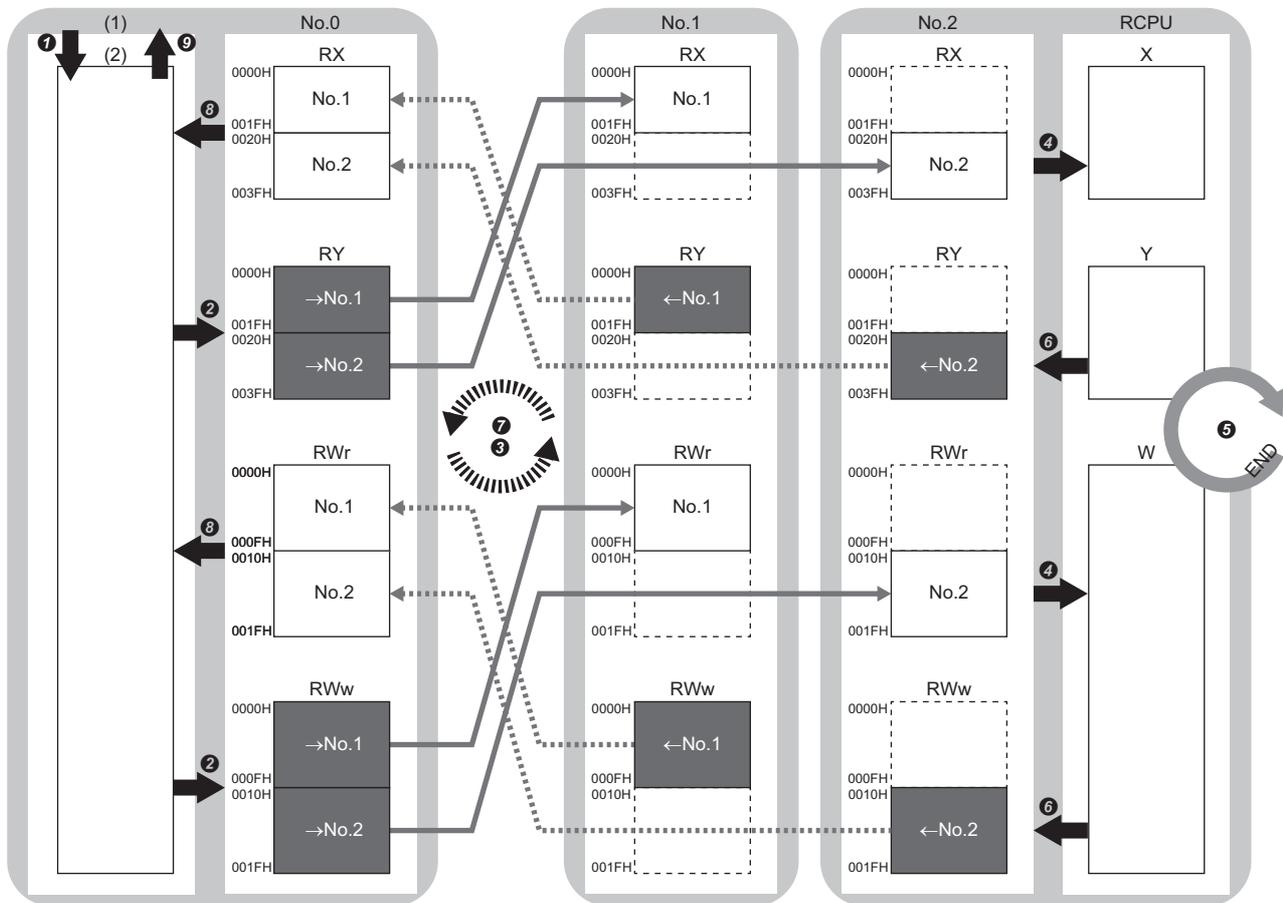
在主站与设备站间传输位单位与字单位的数据。

站的组合	参阅	
主站与本地站	61页 使用单播模式时	62页 使用组播模式时
主站与远程站	63页 使用单播模式时	63页 使用组播模式时
主站、本地站、远程站同时存在	64页 使用单播模式时	65页 使用组播模式时

主站与本地站的情况下

■使用单播模式时

主站与各本地站进行1:1通信。本地站间不进行通信。



No. 0、No. 1、No. 2: 站号0 (主站: 板)、站号1、站号2

→No. 1, →No. 2: 至站号1的发送范围、至站号2的发送范围

←No. 1, ←No. 2: 从站号1的发送范围、从站号2的发送范围

(1) 计算机

(2) CC-Link IE TSN驱动器缓冲

• 从主站输出时

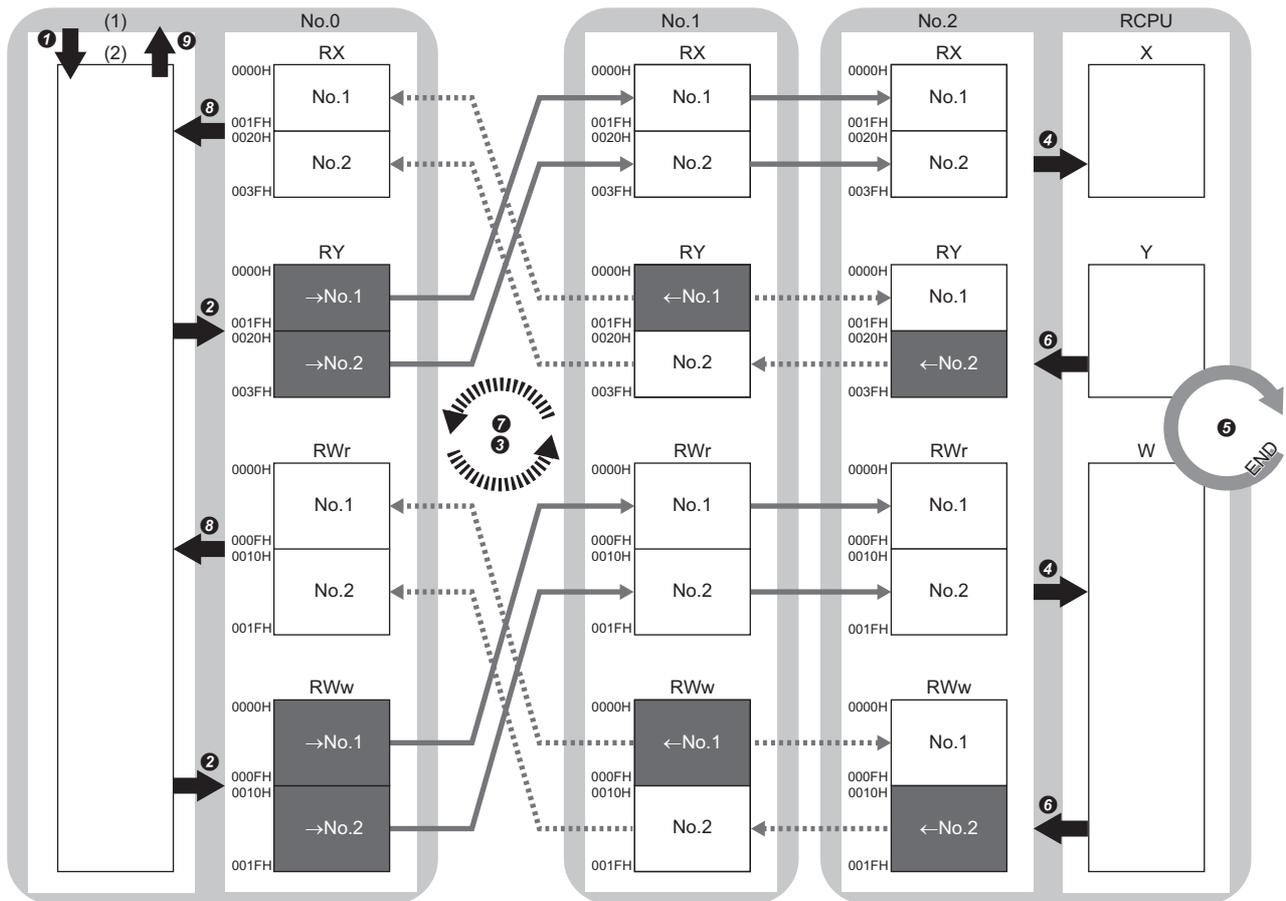
- ① 元件的值从用户程序写入至计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲中。
- ② 计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲的状态通过链接刷新存储至板的链接软元件 (RY、RW_w) 中。
- ③ 主站的链接软元件 (RY、RW_w) 的状态通过循环数据传送处理存储至本地站的链接软元件 (RX、RW_r) 中。
- ④ 本地站的链接软元件 (RX、RW_r) 的状态通过链接刷新存储至CPU模块的软元件中。

• 来自于本地站的输入时

- ⑤ 通过本地站的CPU模块的顺序扫描, 软元件变为ON, 并执行END处理。
- ⑥ CPU模块的软元件的状态通过链接刷新存储至本地站的链接软元件 (RY、RW_w) 中。
- ⑦ 本地站的链接软元件 (RY、RW_w) 的状态通过循环数据传送处理存储至主站的链接软元件 (RX、RW_r) 中。
- ⑧ 主站的板的链接软元件 (RX、RW_r) 的状态通过链接刷新存储至计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲中。
- ⑨ 从计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲将元件的值读取至用户程序中。

■使用组播模式时

主站、本地站在各自的发送范围内通过组播将数据发送至线路上。



No.0、No.1、No.2：站号0（主站：板）、站号1、站号2

→No.1，→No.2：至站号1的发送范围、至站号2的发送范围

←No.1，←No.2：从站号1的发送范围、从站号2的发送范围

(1) 计算机

(2) CC-Link IE TSN驱动器缓冲

• 从主站输出时

- ① 软元件的值从用户程序写入至计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲中。
- ② 计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲的状态通过链接刷新存储至板的链接软元件（RY、RWw）中。
- ③ 主站的链接软元件（RY、RWw）的状态通过循环数据传送处理存储至同一网络的本地站的链接软元件（RX、RWr）中。
- ④ 本地站的链接软元件（RX、RWr）的状态通过链接刷新存储至CPU模块的软元件中。

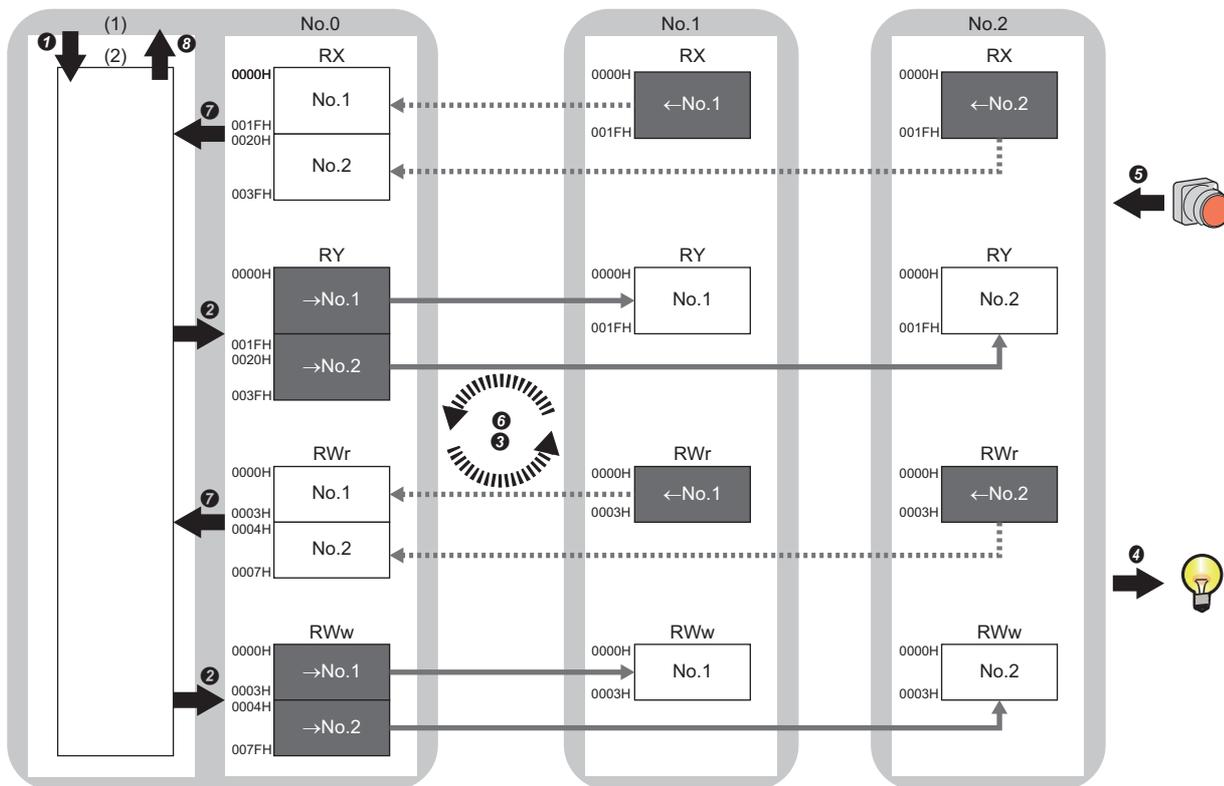
• 来自于本地站的输入时

- ⑤ 通过本地站的CPU模块的顺序扫描，软元件变为ON，并执行END处理。
- ⑥ CPU模块的软元件的状态通过链接刷新存储至本地站的链接软元件（RY、RWw）中。
- ⑦ 本地站（站号2）的链接软元件（RY、RWw）的状态通过循环数据传送处理存储至同一网络的主站的链接软元件（RX、RWr）、本地站（站号1）的链接软元件（RY、RWw）中。
- ⑧ 主站的板的链接软元件（RX、RWr）的状态通过链接刷新存储至计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲中。
- ⑨ 从计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲将软元件的值读取至用户程序中。

主站与远程站的情况下

■使用单播模式时

主站与各远程站进行1: 1通信。远程站间不进行通信。



No. 0、No. 1、No. 2: 站号0 (主站: 板)、站号1、站号2

→No. 1, →No. 2: 至站号1的发送范围、至站号2的发送范围

←No. 1, ←No. 2: 从站号1的发送范围、从站号2的发送范围

(1) 计算机

(2) CC-Link IE TSN驱动器缓冲

• 从主站输出时

- ① 软元件的值从用户程序写入至计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲中。
- ② 计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲的状态通过链接刷新存储至板的链接软元件 (RY、RWw) 中。
- ③ 主站的链接软元件 (RY、RWw) 的状态通过循环数据传送处理存储至远程站的链接软元件 (RY、RWw) 中。
- ④ 远程站的链接软元件 (RY、RWw) 的状态输出至外部设备。

• 来自于远程站的输入时

- ⑤ 外部设备的状态存储至远程站的链接软元件 (RX、RWr) 中。
- ⑥ 远程站的链接软元件 (RX、RWr) 的状态通过循环数据传送处理存储至主站的链接软元件 (RX、RWr) 中。
- ⑦ 主站的板的链接软元件 (RX、RWr) 的状态通过链接刷新存储至计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲中。
- ⑧ 从计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲将软元件的值读取至用户程序中。

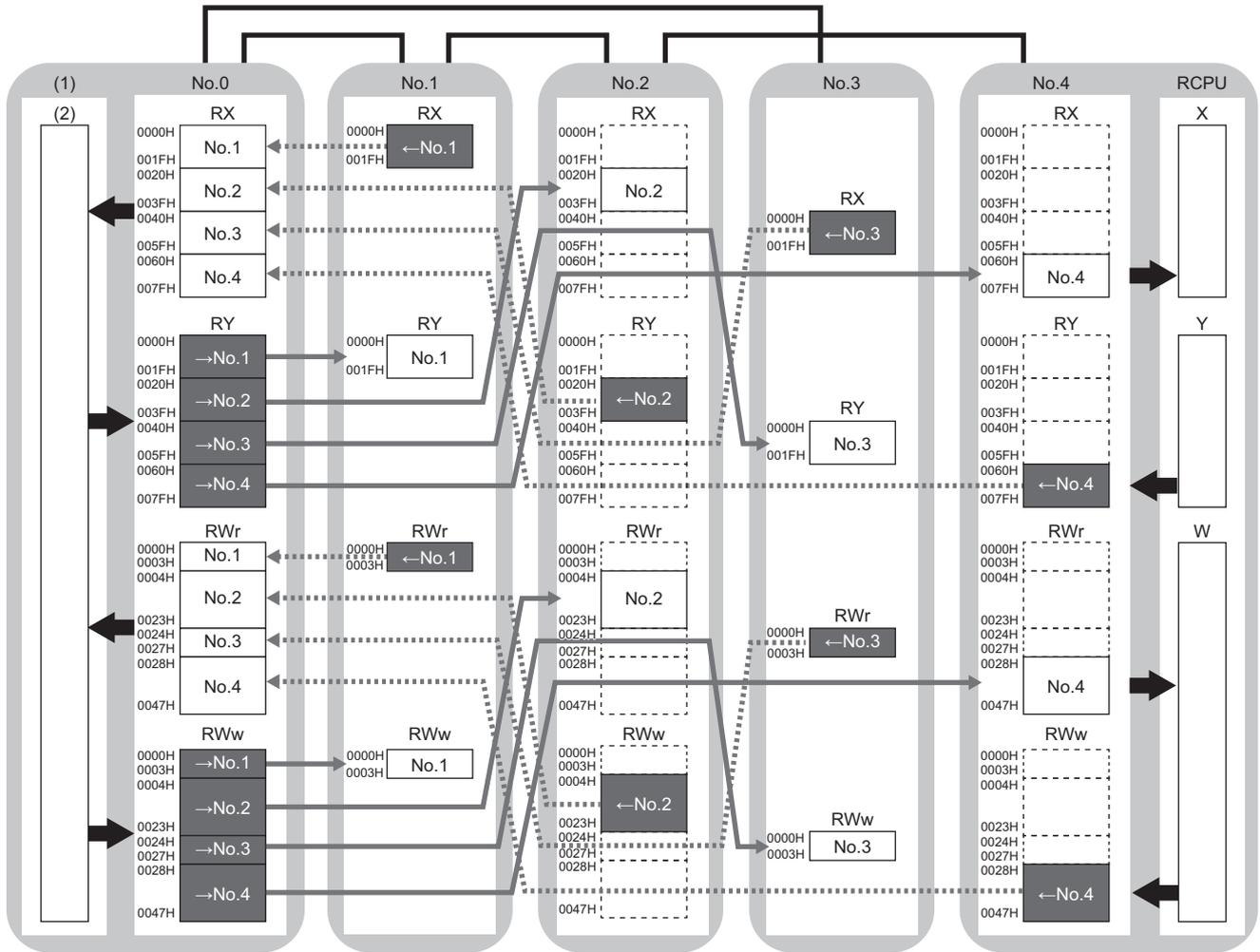
■使用组播模式时

- 主站、远程站在各自的发送范围内通过组播将数据发送至线路上。
- 主站接收所有数据，但远程站将清除其他远程站的数据，因此各站的通信与单播模式相同。(☞ 63页 使用单播模式时)

混用远程站与本地站

■使用单播模式时

- 主站与各远程站、主站与各本地站进行1:1通信。
- 远程站与远程站间、本地站与本地站间、远程站与与本地站间不进行通信。



No.0、No.1、No.2、No.3、No.4：站号0（主站：板）、站号1（远程站）、站号2（本地站）、站号3（远程站）、站号4（本地站）

→No.1、→No.2、→No.3、→No.4：至站号1的发送范围、至站号2的发送范围、至站号3的发送范围、至站号4的发送范围

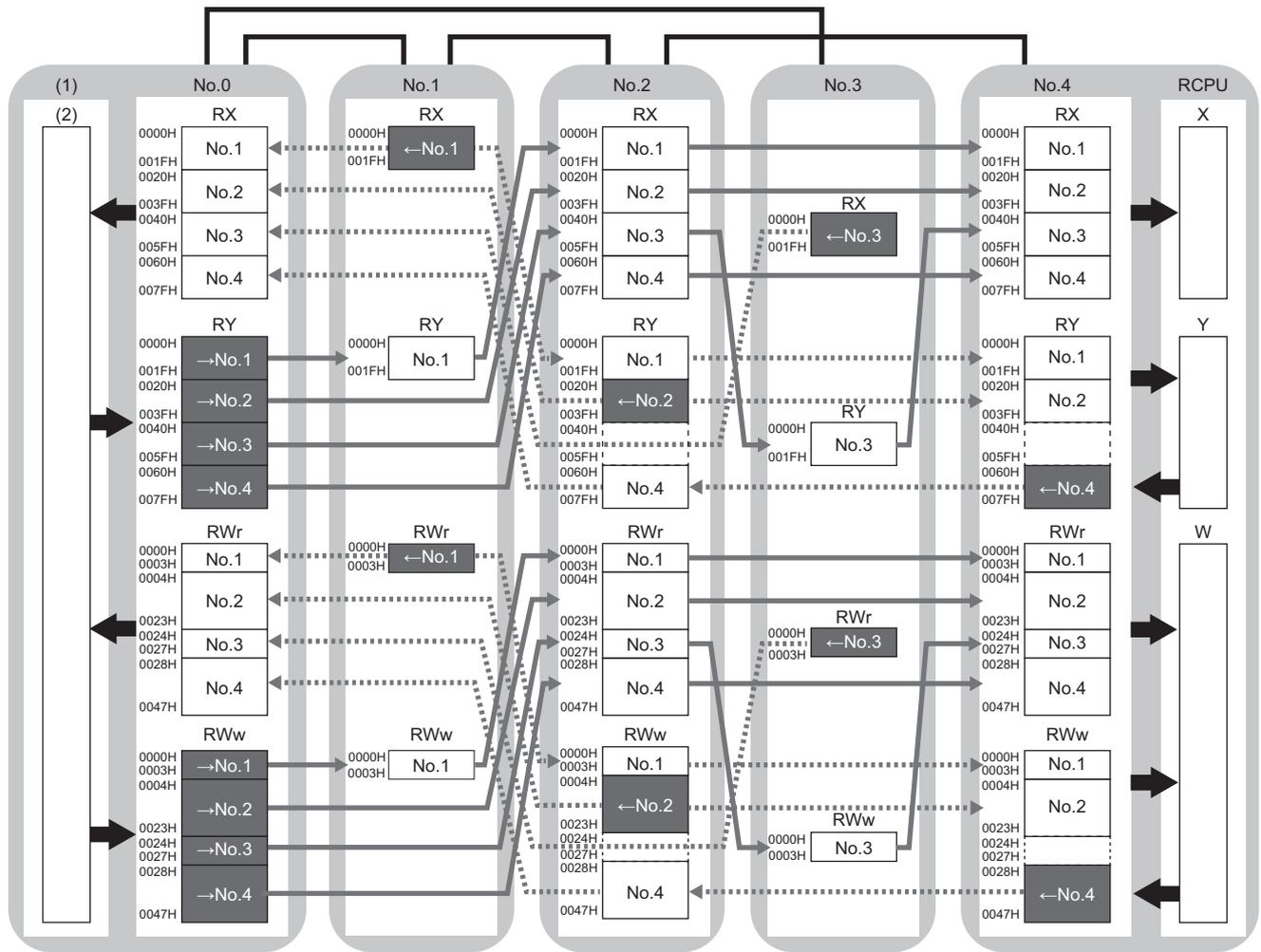
←No.1、←No.2、←No.3、←No.4：从站号1的发送范围、从站号2的发送范围、从站号3的发送范围、从站号4的发送范围

(1) 计算机

(2) CC-Link IE TSN驱动器缓冲

■使用组播模式时

主站与各本地站可获取所有设备站的数据。



No. 0、No. 1、No. 2、No. 3、No. 4：站号0（主站：板）、站号1（远程站）、站号2（本地站）、站号3（远程站）、站号4（本地站）

→No. 1、→No. 2、→No. 3、→No. 4：至站号1的发送范围、至站号2的发送范围、至站号3的发送范围、至站号4的发送范围

←No. 1、←No. 2、←No. 3、←No. 4：从站号1的发送范围、从站号2的发送范围、从站号3的发送范围、从站号4的发送范围

(1) 计算机

(2) CC-Link IE TSN驱动器缓冲

通过LB、LW进行通信

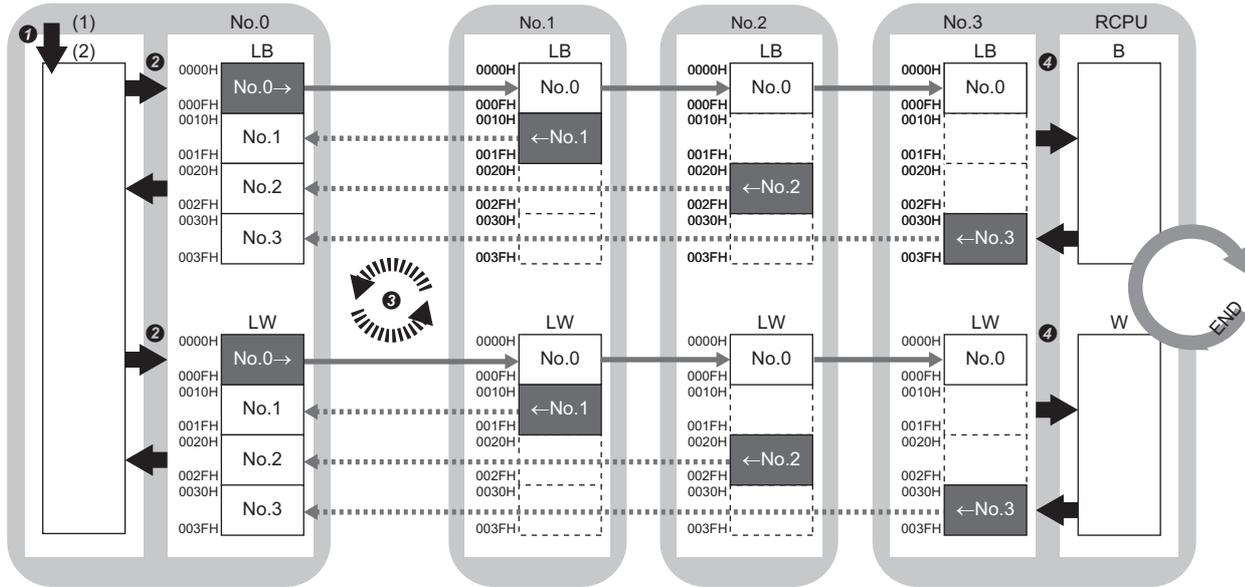


在主站与本地站间传输位单位与字单位的数据。

主站与本地站、本地站与本地站

■使用单播模式时

主站与各本地站进行1:1通信。本地站间不进行通信。



No. 0、No. 1、No. 2、No. 3: 站号0 (主站: 板)、站号1、站号2、站号3

No. 0→: 至站号1、站号2、站号3的发送范围

←No. 1、←No. 2、←No. 3: 从站号1的发送范围、从站号2的发送范围、从站号3的发送范围

(1) 计算机

(2) CC-Link IE TSN驱动器缓冲

① 软元件的值从用户程序写入至计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲中。

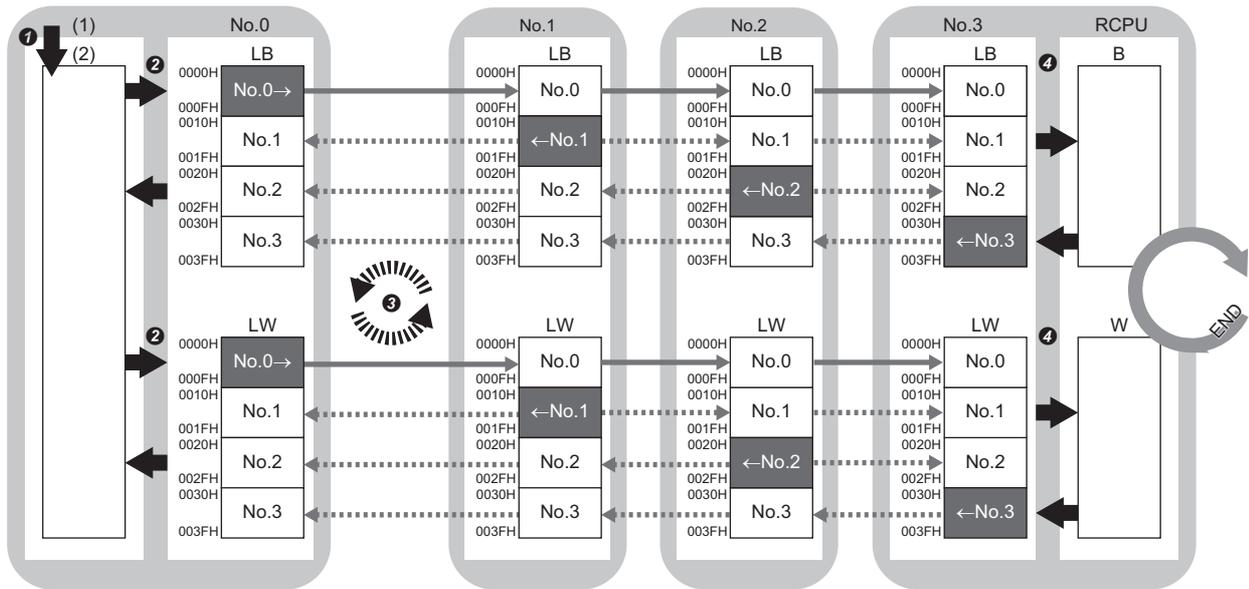
② 计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲的状态通过链接刷新存储至板的链接软元件 (LB、LW) 中。

③ 主站的链接软元件 (LB、LW) 的状态通过循环数据传送处理存储至接收侧的各本地站的链接软元件 (LB、LW) 中。

④ 链接软元件 (LB、LW) 的状态存储至接收侧CPU模块的软元件中。

■使用组播模式时

除在主站与本地站间外，在各本地站与本地站间也传输链接软件的数据。



No. 0、No. 1、No. 2、No. 3：站号0（主站：板）、站号1、站号2、站号3

No. 0→：至站号1、站号2、站号3的发送范围

←No. 1、←No. 2、←No. 3：从站号1的发送范围、从站号2的发送范围、从站号3的发送范围

(1) 计算机

(2) CC-Link IE TSN驱动器缓冲

❶ 软元件的值从用户程序写入至计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲中。

❷ 计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲的状态通过链接刷新存储至板的链接软元件（LB、LW）中。

❸ 主站的链接软元件（LB、LW）的状态通过循环数据传送处理存储至接收侧的各本地站的链接软元件（LB、LW）中。

❹ 链接软元件（LB、LW）的状态存储至接收侧CPU模块的软元件中。

通过RX、RY、RW_r、RW_w、LB、LW进行通信

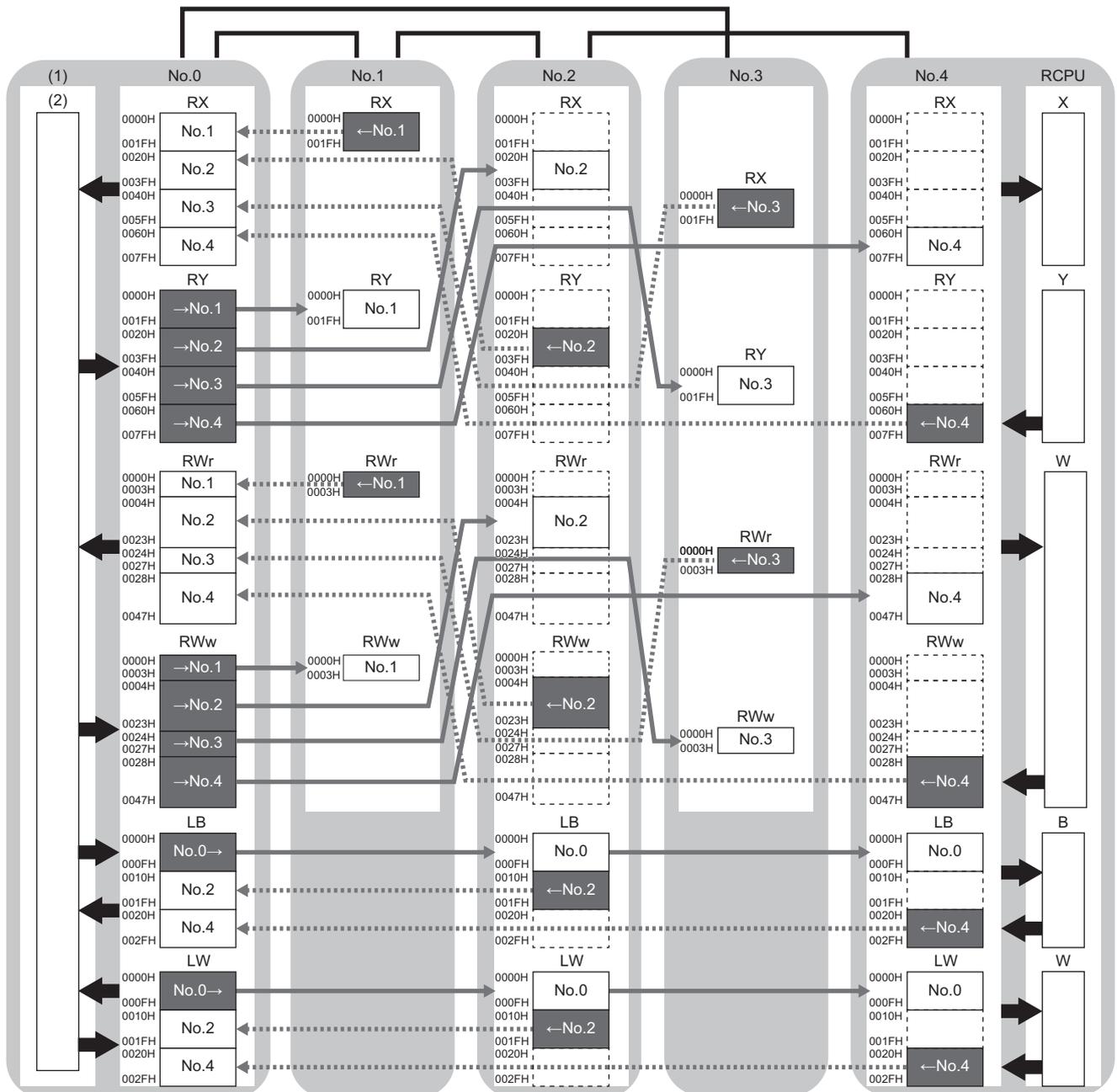


在主站与设备站间传输位单位与字单位的数据。

混用主站与设备站

CC-Link IE TSN模块同时进行RX、RY、RW_r、RW_w的通信与LB、LW的通信。

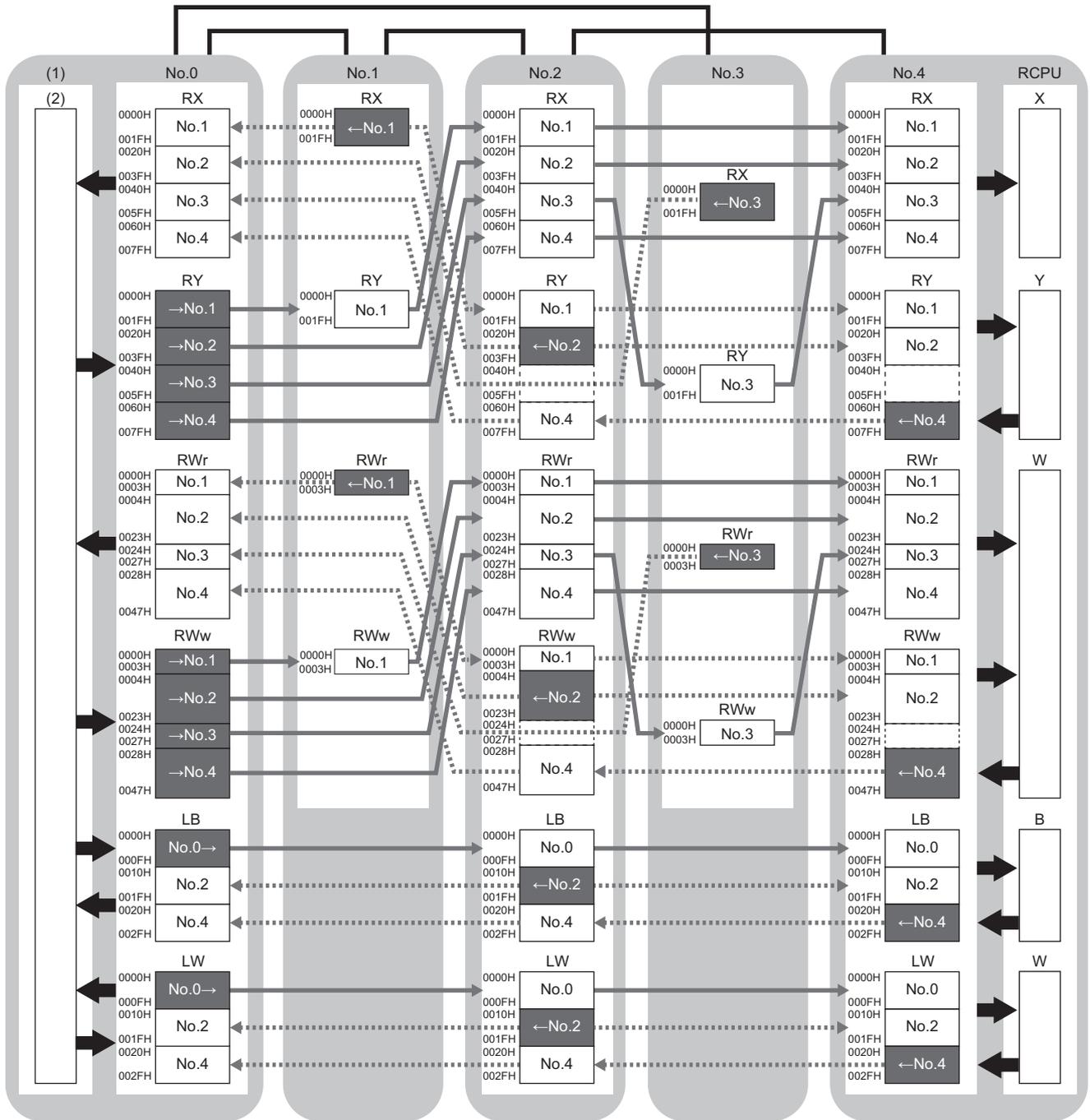
■使用单播模式时



No.0、No.1、No.2、No.3、No.4: 站号0(主站:板)、站号1(远程站)、站号2(本地站)、站号3(远程站)、站号4(本地站)
 →No.1、→No.2、→No.3、→No.4: 至站号1的发送范围、至站号2的发送范围、至站号3的发送范围、至站号4的发送范围
 ←No.1、←No.2、←No.3、←No.4: 从站号1的发送范围、从站号2的发送范围、从站号3的发送范围、从站号4的发送范围
 No.0→: 至站号2、站号4的发送范围

- (1) 计算机
- (2) CC-Link IE TSN驱动器缓冲

■使用组播模式时



No. 0、No. 1、No. 2、No. 3、No. 4: 站号0 (主站: 板)、站号1 (远程站)、站号2 (本地站)、站号3 (远程站)、站号4 (本地站)

→No. 1、→No. 2、→No. 3、→No. 4: 至站号1的发送范围、至站号2的发送范围、至站号3的发送范围、至站号4的发送范围

←No. 1、←No. 2、←No. 3、←No. 4: 从站号1的发送范围、从站号2的发送范围、从站号3的发送范围、从站号4的发送范围

No. 0→: 至站号2、站号4的发送范围

(1) 计算机

(2) CC-Link IE TSN驱动器缓冲

链接点数扩展



扩展链接继电器(LB)及链接寄存器(LW)的每1个网络的最大链接点数及每1站的最大链接点数。
根据参数的设置内容,每1个网络的最大链接点数及每1站的最大链接点数将被扩展为下述值。

LB/LW点数扩展设置	LB	LW
不扩展	32K点 (32768点, 4K字节)	16K点 (16384点, 32K字节)
扩展	128K点 (131072点, 16K字节)	512K点 (524288点, 1024K字节)

设置方法

按以下顺序设置参数。

1. 在主站中将“Application Settings (应用设置)”的“Communication Mode (通信模式)”设置为“Multicast (组播)”。(☞ 150页 通信模式)
2. 在主站与本地站中将“Application Settings (应用设置)”的“LB/LW Points Extended Setting (LB/LW点数扩展设置)”设置为“Extend (扩展)”。(☞ 150页 链接点数扩展设置)
3. 在主站中分配链接继电器 (LB) 与链接寄存器 (LW)。(☞ 154页 CC-Link IE TSN配置的设置)
4. 在主站中调整通信周期设置。(☞ 70页 通信周期设置)

限制事项

- 通信模式仅支持组播模式。
- 仅在所有主站与本地站中将“Application Settings (应用设置)”的“LB/LW Points Extended Setting (LB/LW点数扩展设置)”设置为“Extend (扩展)”,且设置相同时可连接。
- 循环数据的大小需小于等于556K字节 (RX/RV/RW_r/RW_w的分配范围与各站的LB/LW的使用点数÷通信周期设置 LB/LW的总和)。

通信周期设置

LB/LW的点数扩展导致链接点数增加时,由于发送的数据将变大,可能无法在1个通信周期中发送所有数据。
此时,需在主站的参数的“Basic Settings (基本设置)”中进行以下设置,以将1次发送的数据分次发送。

- “Network Configuration Settings (网络配置设置)”的各站的“Communication Period Setting LB/LW (通信周期设置 LB/LW)” (☞ 144页 网络配置设置)
- “Multiple Period Setting (多个周期设置)” (☞ 147页 通信周期设置)

扩展了LB/LW的点数时,若将“Communication Period Setting LB/LW (通信周期设置 LB/LW)”设置为“Basic Period (基本周期)”以外的项目,则LB/LW将根据在“Multiple Period Setting (多个周期设置)”中设置的倍率分次发送等分数据。

例)将“Communication Period Setting LB/LW (通信周期设置 LB/LW)”设置为“Normal-Speed (中速)”的站

“Multiple Period Setting (多个周期设置)”的“Normal-Speed (中速)”为“×4 (4倍)”时, LB/LW的数据将分成4份,每个周期发送4分之1。

例)将“Communication Period Setting LB/LW (通信周期设置 LB/LW)”设置为“Low-Speed (低速)”的站

“Multiple Period Setting (多个周期设置)”的“Low-Speed (低速)”为“×16 (16倍)”时, LB/LW的数据将分成16份,每个周期发送16分之1。

■LB/LW点数扩展设置时的循环数据大小

LB/LW点数扩展时的循环数据大小合计的计算公式如下所示。

循环数据大小合计=256+(146×本地站台数)+(“RX设置”点数÷8)+(“RW_r设置”点数×2)+(“LB设置”点数÷8)+(“LW设置”点数×2)[字节]

“Multiple Period Setting (多个周期设置)”的“Normal-Speed (中速)”为“M倍”、“Low-Speed (低速)”为“N倍”时,“LB Setting (LB设置)”点数与“LW Setting (LW设置)”点数如下所示。

- “LB设置”点数=“通信周期设置 LB/LW”为“基本周期”的本地站的“LB设置”点数+(“通信周期设置 LB/LW”为“中速”的本地站的“LB设置”点数÷M)+(“通信周期设置 LB/LW”为“低速”的本地站的“LB设置”点数÷N)
- “LW设置”点数=“通信周期设置 LB/LW”为“基本周期”的本地站的“LW设置”点数+(“通信周期设置 LB/LW”为“中速”的本地站的“LW设置”点数×M)+(“通信周期设置 LB/LW”为“低速”的本地站的“LW设置”点数×N)

例)进行了以下设置时主站所接收的循环数据大小合计 (字节)

站类型	RX设置	RW _w 设置	LB设置	LW设置	通信周期设置 LB/LW
本地站	32	256	4096	8192	基本周期
本地站	32	256	8192	16384	中速 (4倍)

$256 + (146 \times 2) + ((32 + 32) \div 8) + ((256 + 256) \times 2) + ((4096 + (8192 \div 4)) \times 2) + ((8192 + (16384 \div 4)) \times 2) = 38444$

注意事项

■在同一网络内的设置统一

要使用链接点数扩展设置时,对于同一网络内的主站与本地站,均需将“LB/LW Points Extended Setting (LB/LW点数扩展设置)”设置为“Extend (扩展)”。在同一网络内,无法混合使用设置为“Extend (扩展)”与设置为“Not to extend (不扩展)”的站。

○: 可通信

主站的LB/LW点数扩展设置	本地站的LB/LW点数扩展设置	
	不扩展	扩展
不扩展	○	<ul style="list-style-type: none"> • 在主站中发生事件 (00C75H) • 在本地站中发生错误 (2221H)
扩展	<ul style="list-style-type: none"> • 在主站中发生事件 (00C75H) • 在本地站中发生错误 (2221H) 	○

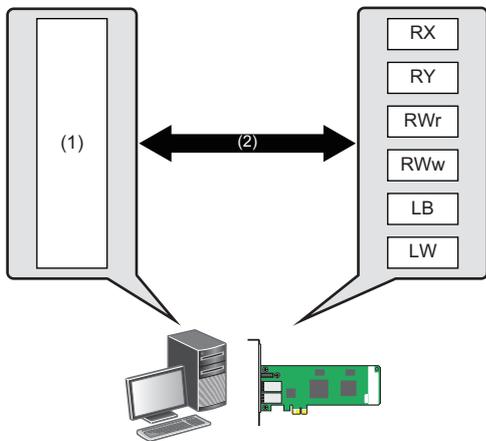
不支持LB/LW点数扩展设置的本地站,以及远程站无法连接至同一网络。

■缓冲存储器

将“LB/LW Points Extended Setting (LB/LW点数扩展设置)”设置为“Extend (扩展)”后,缓冲存储器的链接软元件区域的地址将更改。若正在通过用户程序等参照相应区域,则需根据‘链接点数扩展设置’(SB0063)的值更改缓冲存储器的参照目标,或进行其他处理。

☞ 236页 缓冲存储器一览

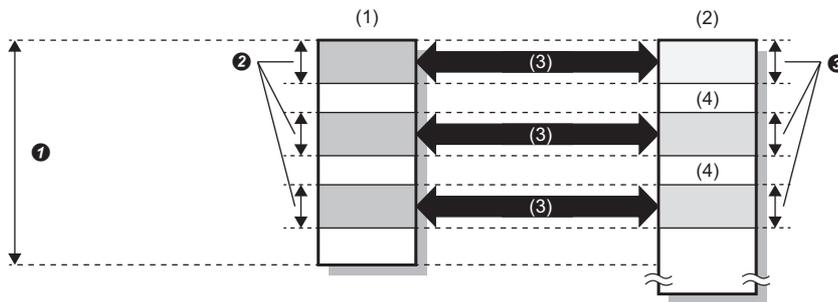
在计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲与板间，自动传送链接软件的数据。



- (1) CC-Link IE TSN驱动器缓冲
- (2) 链接刷新

链接刷新范围（点数）的思路

按在“Basic Settings（基本设置）”的“Refresh Setting（刷新设置）”中设置的范围与在“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中设置的范围进行链接刷新。



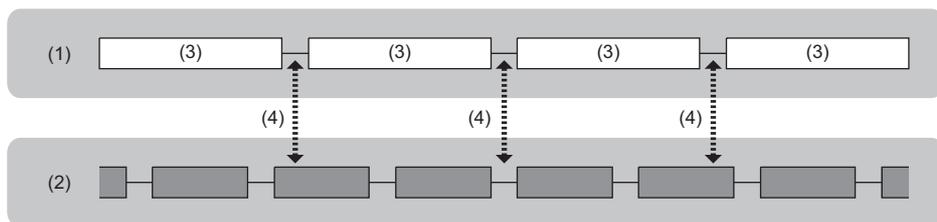
- (1) 计算机（CC-Link IE TSN驱动器缓冲）
- (2) 板
- (3) 链接刷新
- (4) 空

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

链接刷新的时机

链接刷新将以在参数中设置的链接刷新周期执行。

链接刷新与站间的通信不同步。



- (1) 链接刷新周期
- (2) 站间的通信
- (3) 设置时间
- (4) 链接刷新

处理大于等于32位的数据时，根据链接刷新的时机，16位单位的新数据与旧数据可能同时存在。

要处理大于等于32位的数据时，请勿使用以站或32位为单位保证数据的功能。（☞ 75页 循环数据的保证）

链接刷新时间

链接刷新周期可通过“Board Diagnostics（板诊断）”画面确认。（☞ 122页 板一览）

比较在参数中设置的链接刷新周期与链接刷新的处理时间，长的为链接刷新周期。

传送延迟时间的缩短

通过减少链接刷新点数并缩短通信周期间隔，可缩短传送延迟时间。

通过仅将在用户程序中使用的链接软元件设置为链接刷新范围，可减少链接刷新点数。

设置方法

链接刷新范围在“Basic Settings（基本设置）”的“Refresh Setting（刷新设置）”中分配。（☞ 144页 刷新设置）

链接刷新周期在“Application Settings（应用设置）”的“Driver Setting（驱动程序设置）”中设置。（☞ 152页 驱动程序设置）

访问链接软元件



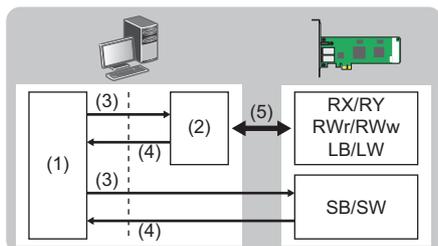
要通过用户程序对自板的链接软元件进行读取/写入时，需使用MELSEC数据链接库函数。

要点

关于访问软元件的函数的详细说明，请参阅以下手册。

MELSEC数据链接库参考手册

通过函数访问链接软元件（RX、RY、RW_r、RW_w、LB、LW）时，数据将在计算机内的CC-Link IE TSN驱动器缓冲中发送接收。访问链接特殊继电器（SB）、链接特殊寄存器（SW）时，数据将直接在板内的链接软元件中接收发送。



- (1) 用户程序
- (2) CC-Link IE TSN驱动器缓冲
- (3) 写入
- (4) 读取
- (5) 链接刷新

注意事项

- 写入至CC-Link IE TSN驱动器缓冲的值将在链接刷新后反映至板的链接软元件中。
- 若非链接刷新范围，则即使写入至CC-Link IE TSN驱动器缓冲也不反映至板的链接软元件中。
- 若为链接刷新范围内的来自其他站的接收区域，则即使写入至CC-Link IE TSN驱动器缓冲，值也将因链接刷新而被覆盖。

循环数据的保证



以32位为单位或以站为单位保证循环数据。

○：数据保证对象， —：非数据保证对象

方法	内容	链接刷新	访问缓冲存储器
32位数据保证	以32位为单位保证数据。 满足链接软件的分配条件即自动保证数据。	○	○
站单位块保证	以站为单位保证数据。 在参数设置中启用站单位块保证即保证数据。	○	—
互锁程序	保证超过32位的数据。 通过在程序中采取互锁保证数据。	○	○

要点

网络中存在远程站时，应使用站单位块保证。禁用时无法保证远程站的功能。

设置方法

站单位块保证在主站的“Application Settings（应用设置）”的“Supplementary Cyclic Settings（循环辅助设置）”中设置。（ 149页 循环辅助设置）

禁用了“Station-based Block Data Assurance（站单位块保证）”的设置时，将以32位为单位保证数据。

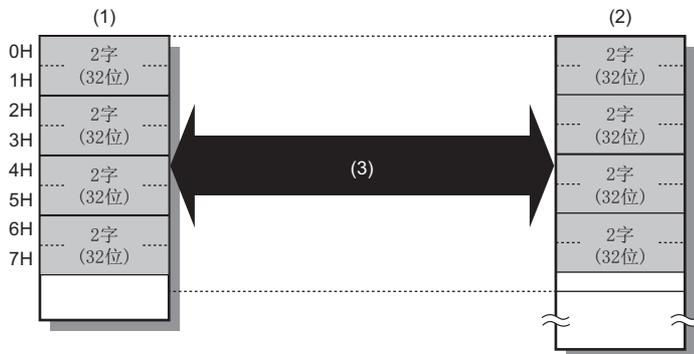
在主站中启用了“Station-based Block Data Assurance（站单位块保证）”时，将以站为单位保证所有站的数据。

32位数据保证

以32位单位对RW_r、RW_w、LW与缓冲存储器的数据进行数据保证。

以满足以下条件的方式进行访问时，将保证32位的数据。

- RW_r、RW_w与LW的起始软元件编号为2的倍数
- RW_r、RW_w与LW的分配点数为2的倍数
- 缓冲存储器的起始地址为2的倍数



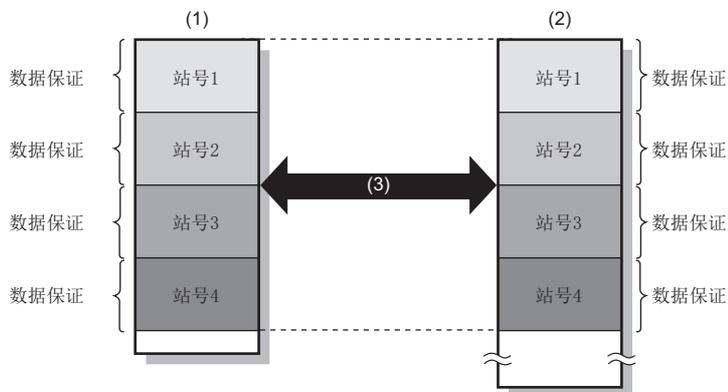
- (1) CC-Link IE TSN驱动器缓冲
 (2) 链接软元件
 (3) 链接刷新

站单位块保证

通过在CC-Link IE TSN驱动器缓冲与板之间采取同步交换进行链接刷新，对循环数据以站为单位进行保证。将如下保证链接软元件。

- 以站为单位保证RX、RY、RW_w、RW_r
- 以站为单位保证LB、LW

在链接刷新时，如下以站为单位保证数据。



- (1) CC-Link IE TSN驱动器缓冲
 (2) 链接软元件
 (3) 链接刷新

■注意事项

无法同时以站为单位保证RX、RY、RW_w、RW_r与LB、LW。

互锁程序

不使用站单位块保证，保证超过32位的数据。

使用链接刷新对象的软元件，通过在用户程序内采取互锁保证循环数据。

- 远程输入输出 (RX/RX): 77页 通过远程输入输出的同步交换进行数据保证
- 远程寄存器 (RWw/RWr): 78页 通过远程寄存器的同步交换进行数据保证
- 链接继电器 (LB): 78页 通过链接继电器的同步交换进行数据保证

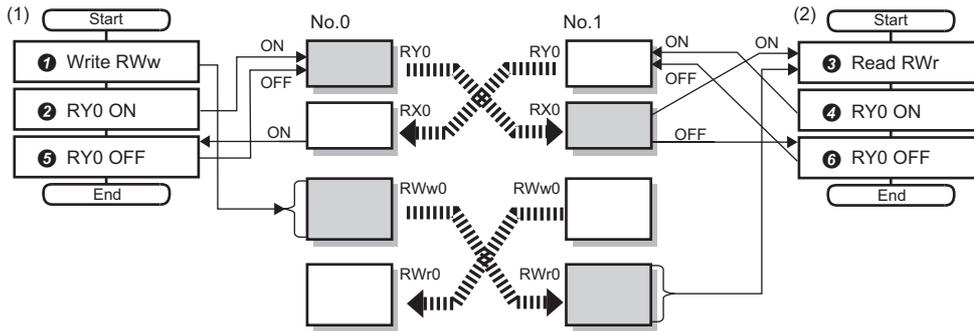
■通过远程输入输出的同步交换进行数据保证

通过以远程输入输出 (RX/RX) 的数据进行同步交换，可防止远程寄存器 (RWw/RWr) 的数据不完整。

将主站的RWw0~RWw3发送至本站的RWr0~RWr3的示例如下所示。

在此示例中，发送数据的存储完成时将本站的RY0设为ON，进行同步交换。

- 数据流程



No.0 发送站：主站（站号0）：板

No.1 接收站：本站（站号1）：板

(1) 主站的用户程序

(2) 本站的用户程序

• 程序流程

- 1 主站将发送数据写入至RWw0~RWw3。
- 2 主站因写入完成使RY0变为ON。
- 3 本站确认RX0的ON，读取接收数据RWr0~RWr3的内容。
- 4 本站因读取完成使RY0变为ON。
- 5 主站确认RX0的ON，使RY0变为OFF。
- 6 本站确认RX0的OFF，使RY0变为OFF。

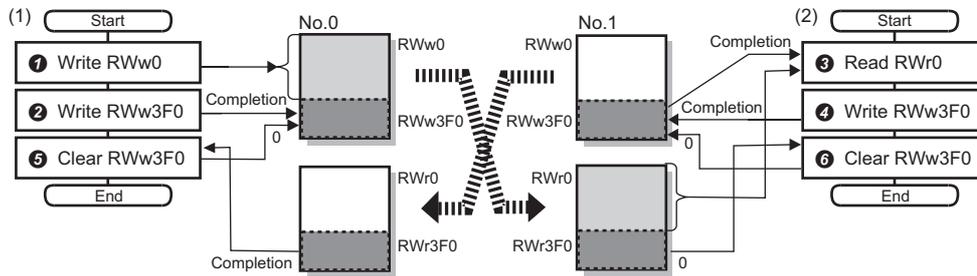
■通过远程寄存器的同步交换进行数据保证

通过使用部分远程寄存器（RWw/RWr）进行同步交换，可防止数据不完整。

将主站的RWw0~RWw3发送至本站的RWr0~RWr3的示例如下所示。

在此示例中，发送数据的存储完成时在本站的RWr3F0中存储表示完成的数据，进行同步交换。

• 数据流程



No.0 发送站：主站（站号0）：板

No.1 接收站：本站站（站号1）：板

(1) 主站的用户程序

(2) 本站站的用户程序

• 程序流程

- ① 主站将发送数据写入至RWw0~RWw3。
- ② 主站将表示写入完成的数据写入至RWw3F0。
- ③ 本站站确认RWr3F0已写入完成，读取接收数据RWr0~RWr3的内容。
- ④ 本站站将表示读取完成的数据写入至RWw3F0。
- ⑤ 主站确认RWr3F0已读取完成，清除RWw3F0。
- ⑥ 本站站确认RWr3F0的清除，清除RWw3F0。

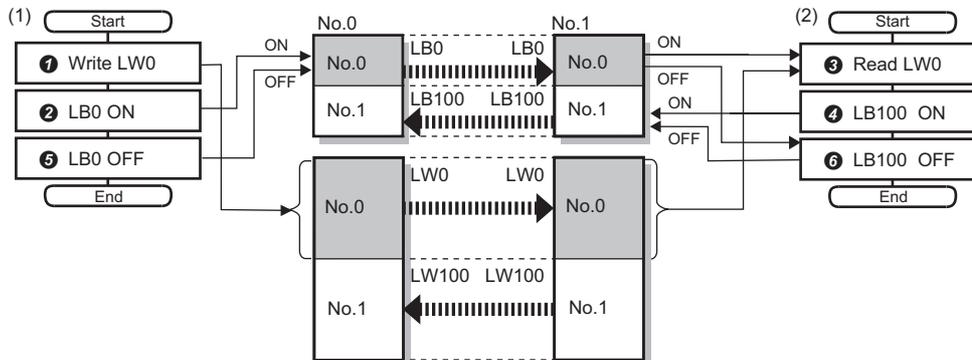
■通过链接继电器的同步交换进行数据保证

通过LB、LW进行通信时由于链接继电器（LB）在链接寄存器（LW）之后发送，以链接继电器（LB）的数据进行同步交换即可防止链接寄存器（LW）的数据不完整。

将主站的LW0~LW3发送至本站的LW0~LW3的示例如下所示。

在此示例中，发送数据的存储完成时将主站的LB0与本站的LB100设为ON，进行同步交换。

• 数据流程



No.0 发送站：主站（站号0）：板

No.1 接收站：本站站（站号1）：板

(1) 主站的用户程序

(2) 本站站的用户程序

• 程序流程

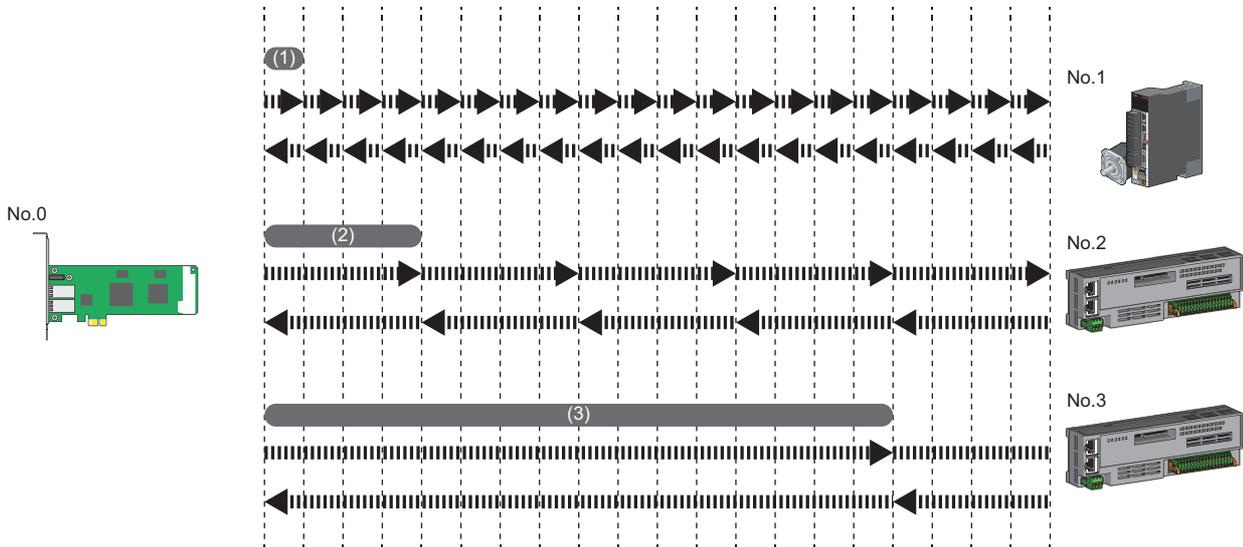
- ① 主站将发送数据写入至LW0~LW3。
- ② 主站因写入完成使LB0变为ON。
- ③ 本站站确认LB0的ON，读取接收数据LW0~LW3的内容。
- ④ 本站站因读取完成使LB100变为ON。
- ⑤ 主站确认LB100的ON，使LB0变为OFF。
- ⑥ 本站站确认LB0的OFF，使LB100变为OFF。

通信周期混合



通信周期不同的设备站混合在网络中时，根据各设备站，以多个通信周期进行通信。
各通信周期为循环传送、瞬时传送与系统保留时间的合计。

即使在1个网络中连接通信周期不同的设备站，通信周期为高速的设备站也不会被低速的设备站影响。



- (1) 基本周期
- (2) 中速
- (3) 低速 (16倍)

设置方法

主站以在“Basic Settings (基本设置)”的“Basic Period Setting (基本周期设置)”中设置的基本周期、在“Multiple Period Setting (多个周期设置)”中设置的“Normal-Speed (中速)”与“Low-Speed (低速)”的3种通信周期与设备站通信。(☞ 147页 通信周期设置)

在“Basic Settings (基本设置)”的“Network Configuration Settings (网络配置设置)”中，对各设备站的通信周期选择“Basic Period (基本周期)”、“Normal-Speed (中速)”或“Low-Speed (低速)”。(☞ 144页 网络配置设置)

注意事项

将“Application Settings (应用设置)”的“Communication Mode (通信模式)”设置为“Multicast (组播)”时，应将“Network Configuration Settings (网络配置设置)”的本地站的“Communication Period Setting (通信周期设置)”设置为“Basic Period (基本周期)”。

输入输出保持清除设置



选择在循环传送中发生异常时，保持或清除来自异常站的输入。

设置方法

输入输出保持清除设置在“Application Settings（应用设置）”的“Supplementary Cyclic Settings（循环辅助设置）”中设置。（☞ 149页 循环辅助设置）

接收侧的输入数据的保持/清除运行

■在发送侧发生停止错误

- 数据链接异常站设置为“Hold（保持）”时，保持接收侧的输入数据。
- 数据链接异常站设置为“Clear（清除）”时，清除接收侧的输入数据。

■接收侧解除连接

- 数据链接异常站设置为“Hold（保持）”时，保持接收侧解除连接前的输入数据。
- 数据链接异常站设置为“Clear（清除）”时，清除接收侧的输入数据。

保持/清除设置启用的软元件

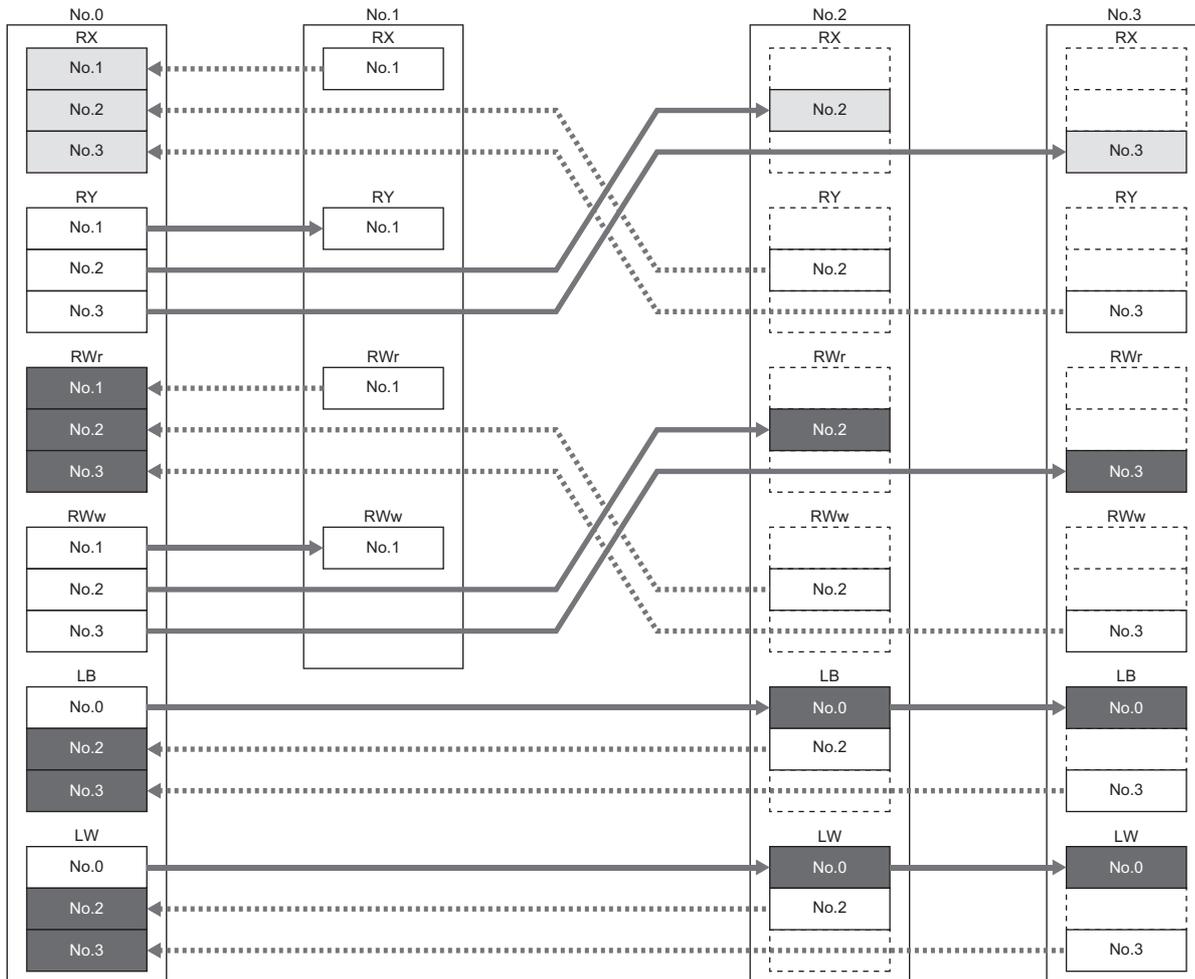
数据链接异常站设置有效的软元件如下所示。

设置项目	启用保持/清除设置	无论设置如何均保持
数据链接异常站设置	<ul style="list-style-type: none">• 主站的RX• 本地站的RX• 本地站的RY（仅其他站的输入数据）	<ul style="list-style-type: none">• 主站的RW_r• 本地站的RW_r• 本地站的RW_w（仅其他站的输入数据）• LB（仅其他站的输入数据）• LW（仅其他站的输入数据）

数据链接异常站的输入数据保持/清除运行

各站变为异常时，“Data Link Faulty Station Setting（数据链接异常站设置）”启用的软件元件如下所示。

■使用单播模式时

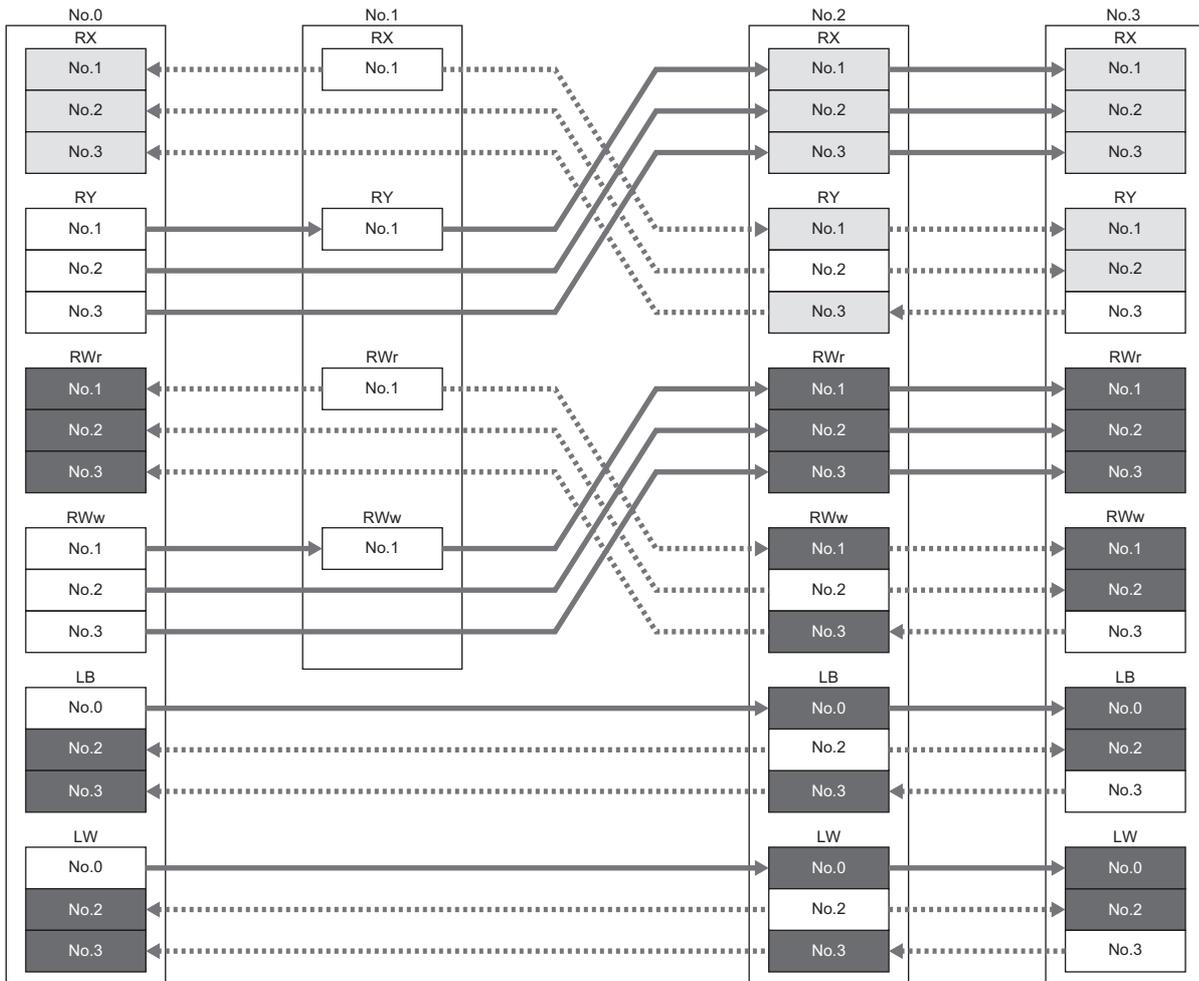


No. 0、No. 1、No. 2、No. 3: 站号0（主站：板）、站号1（远程站）、站号2（本地站）、站号3（本地站）

□: 在参数设置中设置保持或清除的软件元件

■: 无论参数设置如何均保持的软件元件

■使用组播模式时



No.0、No.1、No.2、No.3: 站号0 (主站: 板)、站号1 (远程站)、站号2 (本地站)、站号3 (本地站)

- : 在参数设置中设置保持或清除的软件元件
- : 无论参数设置如何均保持的软件元件

7.3 瞬时传送



在任意时机与其他站通信的功能。不同网络间也可通信。

同一网络内的通信

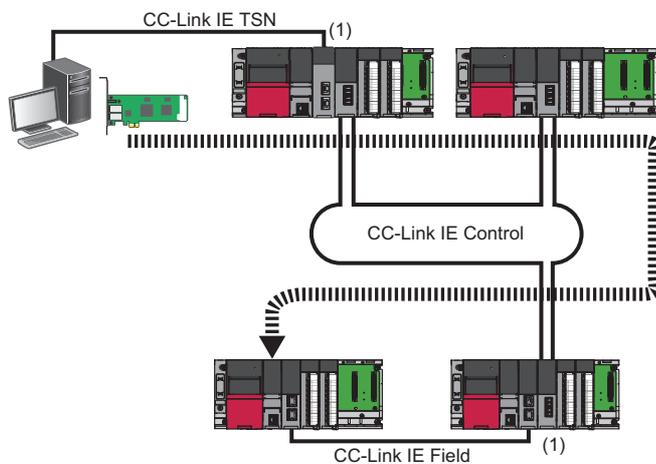
访问同一网络内的其他站。

无论网络配置如何，可与同一网络内的站通信。

与不同网络进行通信

还可使用路由功能（ 89页 路由功能）与不同网络的站进行通信。

还可与不同网络类型的站进行无缝通信。



(1) 中继站

要点

最多可与8个网络目标（中继站数：7站）站进行通信。

瞬时传送时的注意事项

■主站与对象站的通信速度不同

- 瞬时传送应在主站中执行。
- 请勿同时执行多个瞬时传送，否则可能无法执行。要执行多个瞬时传送时，应务必采取互锁以使1个瞬时传送的执行完成后再执行下一个瞬时传送。

SEND/RCV功能

SEND/RCV功能为使用MELSEC数据链接库函数与其他站可编程控制器进行数据的发送接收的功能。SEND/RCV功能支持链接专用指令的SEND/RCV指令。关于函数的详细说明，请参阅以下手册。

📖 MELSEC数据链接库参考手册

通道

通道为存储SEND/RCV功能处理的数据的板的区域。通过使用多个通道，可从本站同时访问多个其他站，并对同一板同时进行读取与写入。

■通道数

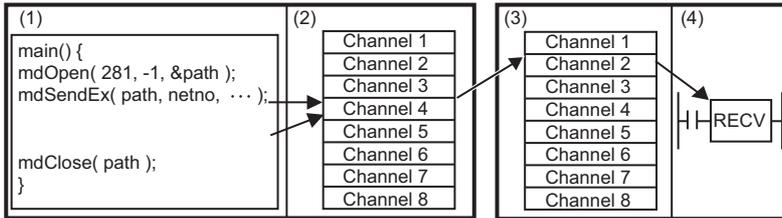
SEND/RCV功能可使用的通道数为8。

■注意事项

使用SEND/RCV功能同时执行多个数据的发送接收时，请避免通道重复。无法同时执行设置为同一通道的发送接收。多个数据的发送接收使用相同通道时，请在1个数据的发送接收执行完毕后再执行下一个数据的发送接收。

SEND功能

SEND功能为使用MELSEC数据链接库的mdSendEx函数，将本站数据发送至指定对象站的指定通道的功能。
指定本站使用通道与对象站存储通道。



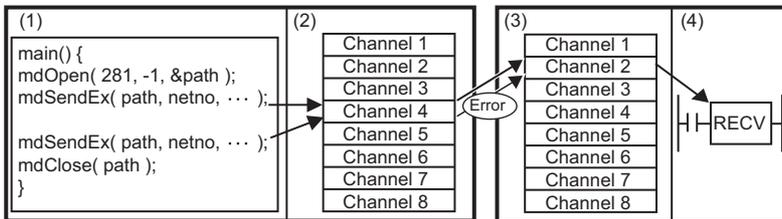
- (1) 用户应用程序
- (2) 板（本站）
- (3) 网络模块（对象站）
- (4) CPU模块

■注意事项

- 将数据发送至对象站的同一通道

应在对象站读取指定通道的数据后再发送数据。

在对象站读取指定通道的数据前对对象站的同一通道发送数据将发生错误。

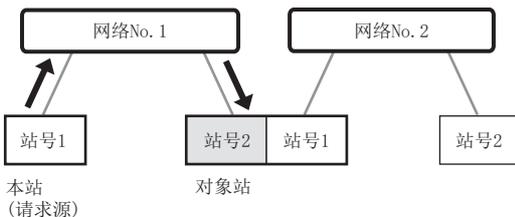


- (1) 用户应用程序
- (2) 板（本站）
- (3) 网络模块（对象站）
- (4) CPU模块

- 对象站安装了多个网络模块

应指定受理本站的请求的网络模块的网络号与站号。

以下图为例，指定网络号1的站号2。（无法指定网络号2的站号1。）



- 仅可对发送数据大小指定偶数字节。
- 无法指定逻辑站号。
- 环形连接时执行全站指定的SEND功能

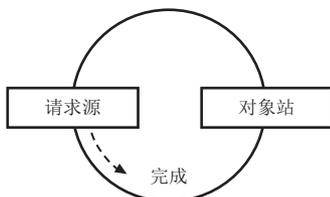
若环形连接时（未发生环路回送时）执行全站指定的SEND功能，则在对象站中将接收2次SEND功能的数据。

需正确掌控执行RECV功能的站的SEND功能的执行次数时，应在发送数据中存储SEND功能的执行次数，并在执行RECV功能时进行确认。

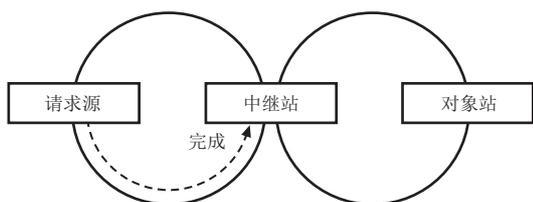
■执行类型

SEND功能有“无到达确认”、“有到达确认”2种执行类型。以“无到达确认”发送数据时，可以作为对象站指定“全站”或“组群No.”，站号除外。

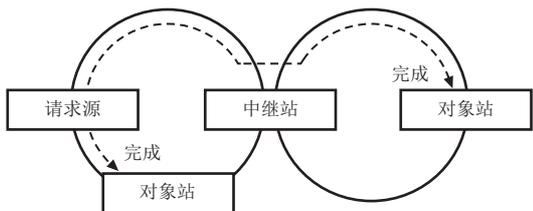
- “无到达确认”（对象站为同一网络）
本站发送数据后视为完成。



- “无到达确认”（对象站为其他网络）
数据到达同一网络的中继站后视为完成。



- “有到达确认”
将数据存储至对象站的指定通道中后视为完成。



要点

指定了“无到达确认”时，即使向对象站发送数据发生如下异常完成，在本站中也视为正常完成。

- 发送数据的内容有异常，但通信本身正常完成
- 多个站对同一站进行了执行操作，因此无法将数据保存至对象站

对象站为板时，即使以“有到达确认”发送数据且正常完成，数据也可能并未被接收。关于详细说明，请参阅RECV功能（[87页](#) RECV功能）。

■通过全站或组号指定进行瞬时传送

以无到达确认执行SEND功能时，可在同一时间对同一网络内的所有站、事先设置的多个站发送同一数据。

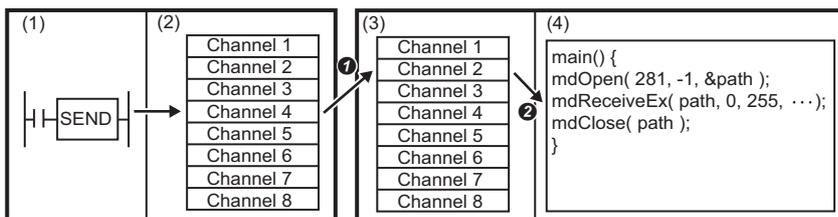
在MELSEC数据链接库的mdSendEx函数中，作为访问目标的站号选择以下项目。

- 所有站：将同一网络内的所有站作为对象站。
- 组号：将相同组号的所有站作为对象站。

在组号设置中，可将1个网络最多分为32组。（[150页](#) 瞬时传送组号设置）

RECV功能

RECV功能为使用MELSEC数据链接库的mdReceiveEx函数，读取从其他站接收的数据的功能。



- (1) CPU模块
- (2) 网络模块（发送源的其他站）
- (3) 板（本站）
- (4) 用户应用程序

- ① 从其他站接收数据后，数据将保存至在发送源中指定的对象站存储通道中。
- ② 使用mdReceiveEx函数，读取指定的通道No. 的数据。

RECV功能接收缓冲

RECV功能接收缓冲为驱动器在RECV自动执行功能中使用的、将接收的数据存储至各通道No. 的驱动器内部的接收缓冲。

要使用RECV功能接收缓冲时，需在“Application Settings（应用设置）”的“RECV Function Receive Buffer（RECV功能接收缓冲）”中进行设置。（☞ 152页 驱动程序设置）

- 选择“Not Use（不使用）”

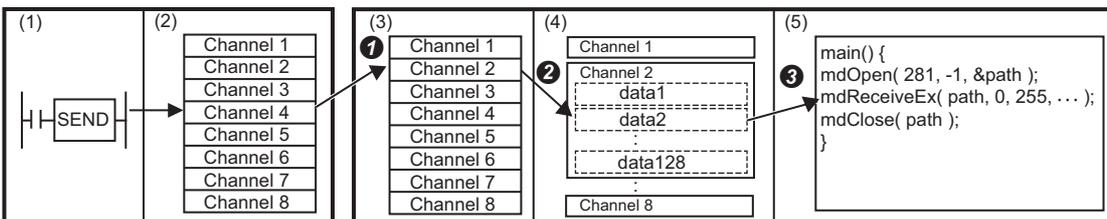
不使用RECV功能接收缓冲时，运行将与CPU的链接专用指令的RECV功能相同。

要在发送侧对将SEND功能的执行类型设置为“有到达确认”后发送的数据进行错误检测时，可使用该设置。

- 选择“Use（使用）”

从其他站接收的数据将在存储至指定的通道后，自动存储至RECV功能接收缓冲中。

要进行数据收集等从多个站接收数据时，可使用该设置。



- (1) CPU模块
- (2) 网络模块（发送源的其他站）
- (3) 板（本站）
- (4) RECV功能接收缓冲
- (5) 用户应用程序

- ① 从其他站接收数据后，数据将保存至在发送源中指定的对象站存储通道中。
- ② 将驱动器接收的数据从对象站存储通道存储至各通道No. 的接收缓冲。
- ③ 使用mdReceiveEx函数，按接收顺序从接收缓冲读取指定的通道No. 的数据。

RECV功能接收缓冲中，各通道No. 分别最多可存储128个接收数据。

超过128个数据时，驱动器将自动删除接收的数据。

有接收缓冲设置时，在以下条件下，有可能会发生错误。

发生条件	内容	处理方法
发送站发送数据完成后立即读取数据。	若在发送站发送完成后立即执行mdReceiveEx函数，则数据可能未被保存至驱动器的接收缓冲中，并发生“无接收数据错误”。	• 应在至少等待1ms后再次执行。
从发送站连续发送数据。	若发送站连续发送数据，则由于驱动器正在使用通道，可能无法接收发送的数据，并在发送站中发生“专用指令通道使用中异常”。	• 应在至少等待1ms后再次执行。 • 应更改对象站存储通道。

使用RECV功能接收缓冲时的注意事项

- RECV功能接收缓冲内接收的数据达到128个时，板将在先接收数据后再删除数据，因此发送侧以“有到达确认”发送了数据时，发送侧将正常完成。
- 若要将数据接收至板的多个通道，则应对接收数据的所有通道创建读取接收数据的用户程序。接收数据的通道中存在不读取数据的通道时，该通道的接收数据将累积在RECV功能接收缓冲中，导致占满128个数据的容量。此时，驱动器将自动删除此后板接收的数据，导致无法读取其他通道的接收数据。

■因RECV功能的设置而运行变化的功能

- RECV功能执行请求标志

从其他站接收了数据时的链接特殊继电器的RECV功能执行请求标志的状态因设置有如下变化。

RECV功能接收缓冲	从其他站接收了数据时的‘RECV功能执行请求标志’（SB0030～SB0037）
使用	无变化。
不使用	变为ON。

- 执行mdReceiveEx函数时无接收数据

各设置的执行mdReceiveEx函数时无接收数据时的处理如下所示。

RECV功能接收缓冲	mdReceiveEx函数的处理
使用	错误结束。 (无接收数据错误)
不使用	以在瞬时超时监视时间中设置的时间待机。(☞ 152页 驱动程序设置) 已接收数据时：函数将正常结束。 无数据接收时：将错误结束。 (专用指令的响应定时器超时异常)

指定其他站软元件与缓冲存储器的通信

通过MELSEC数据链接库对主站或本地站的CPU模块的软元件、远程站的缓冲存储器进行数据的读取/写入等。

还可指定不同网络的站。

关于可使用的MELSEC数据链接库函数的详细说明，请参阅以下手册。

☞ MELSEC数据链接库参考手册

通过实用程序进行通信

通过实用程序进行各站的设置与监视等。

- CC IE TSN实用程序 (☞ 121页 诊断)
- 软元件监视实用程序 (☞ MELSEC数据链接库参考手册)

在使用了MELSEC数据链接库的瞬时传送中也通过软元件监视实用程序进行其它站访问。

路由功能

路由功能为访问不同网络的站时选择通信路径的功能。
通信路径有自动选择的动态路由与设置任意通信路径的静态路由。

注意事项

本板无法用作路由功能的中继站。
要使用路由功能时，应将网络模块用作中继站。

动态路由

自动选择通信路径。
随时创建、更新通过的中继站较少的通信路径。
可在以支持动态路由的设备配置的网络系统中使用。

注意事项

- 启用动态路由前，务必确保可进行数据链接。安装的模块即使非可进行数据链接的状态，也将被视为路由对象。数据链接状态可通过通信测试确认。
- 网络系统内存在相同编号的网络时，使用动态路由可能导致访问目标设置不正确。应避免网络系统内的网络号重复。
- 网络系统内存在设置了静态路由的站时，可能出现以动态路由创建超过7个中继站的通信路径而导致瞬时传送发生错误的情况。若存在不支持动态路由的中继站时，则应对所有通信路径设置静态路由。（☞ 152页 路由设置）

■设置方法

确认“Application Settings（应用设置）”的“Dynamic Routing（动态路由设置）”是否为“Enable（启用）”。
（☞ 152页 路由设置）

静态路由

任意设置通信路径。
使用于混用了不支持动态路由的网络模块的系统，以及要详细设置通信路径的情况。
还可与包含不支持动态路由的站的网络进行通信。

■设置方法

在“Application Settings（应用设置）”的“Routing Setting（路由设置）”中设置通信路径。（☞ 152页 路由设置）
设置为了访问其他网络而通过的本网络（中继站）的网络号、站号及最终到达目标网络（接收站）的网络号。
路由设置最多可设置238个。

要点

传送目标或中继目标中存在MELSECNET/10时，将“Condition Setting of Relay/Target Network（传送目标/中继目标网络的条件设置）”设置为“MNET/10 Exists（有MNET/10）”。（☞ 152页 路由设置）

包含冗余系统的配置

要中继冗余系统时，应使用动态路由。
若要以静态路由进行设置，则应将控制系统的站设置为中继站。但是，发生了系统切换时，需将新控制系统更改为中继站。

7.4 安全



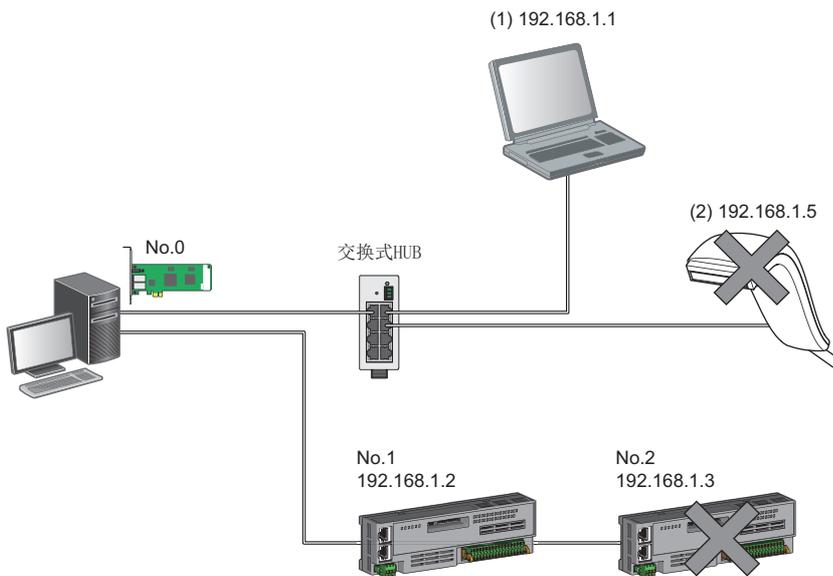
通过对各通信路径限制访问，可构建适合网络环境的安全系统。

IP筛选

识别访问源的IP地址，防止非法访问。

通过在CC IE TSN实用程序中设置访问源的IP地址，允许或拦截IP数据包。（允许或拦截从访问源接收的IP数据包，来自本站的发送IP数据包非对象。）

要在连接LAN线路的环境中使用，建议使用本功能。



在主站No.0的IP筛选中，将“Allow（允许）”的IP地址设置为192.168.1.1与192.168.1.2
仅以太网设备(1)与设备站No.1可访问主站，以太网设备(2)与设备站No.2无法访问主站。

限制事项

经由了以太网与CC-Link IE TSN以外的网络时，无法使用本功能。

要点

IP筛选仅为防止外部设备的非法访问（程序与数据破坏等）的手段之一，无法完全防止非法访问。为了保证可编程控制器与系统的网络安全（可用性、完整性、机密性），对于来自外部设备的非法访问、拒绝服务攻击（DoS攻击）以及电脑病毒等的网络攻击，应采取设置防火墙与虚拟专用网络（VPN），以及在电脑上安装杀毒软件等本功能以外的保护措施。

三菱电机对由DoS攻击，非法访问，以及电脑病毒等网络攻击所导致的可编程控制器、系统故障的任何问题概不承担责任。

非法访问的应对措施示例如下。

- 安装防火墙及VPN
- 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。
- 安装可控制访问权的外部设备作为中继站。（关于可控制访问权的外部设备，请咨询网络服务提供商或设备销售商。）

设置方法

1. 在“Application Settings（应用设置）”的“Security（安全）”的“IP Filter Settings（IP筛选设置）”中设置要允许或拦截的IP地址。（☞ 151页 IP筛选设置）

以下情况将显示警告画面。

- 拦截在“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中设置的设备站的IP地址
- 在“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中未设置设备站，且在“IP Filter Settings（IP筛选设置）”画面中未设置允许的对象IP地址（IP筛选将拦截所有IP地址）

2. 写入参数。

3. 复位完成IP筛选即启用。

要点

即使是在“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中或在程序中指定的连接，将按照“IP Filter Settings（IP筛选设置）”画面的设置允许或拦截对象设备的访问。

设置对象

需对连接同一网络的所有IP地址设置允许或拦截。还需对在“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中登录的设备站的IP地址设置允许或拦截。

设置内容将登录至主站，并允许或拦截从登录的IP地址的设备站接收的IP数据包。

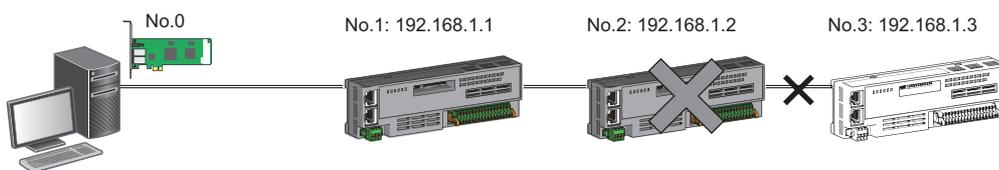
运行

即使是在“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中登录的设备站，被设置为拦截的IP地址的站也将为解除连接站，且不进行循环传送与瞬时传送。在“CC-Link IE TSN Diagnostics（CC-Link IE TSN诊断）”画面中也将显示为解除连接站。但是，以太网设备不显示在“CC-Link IE TSN Diagnostics（CC-Link IE TSN诊断）”画面中。

从被设置为拦截的IP地址接收了IP数据包时，在主站的事件履历中将登录此拦截。

注意事项

- 请勿将主站或设备站的IP地址设置为拦截。使用线形连接时若将设备站设置为拦截，则无法与被设置为拦截的设备站之后连接的设备站进行循环传送与瞬时传送。



在主站No.0的IP筛选中，将“Deny（拦截）”的IP地址设置为192.168.1.2
仅设备站No.1可访问主站，设备站No.2与设备站No.3无法访问主站。

- LAN线路上存在代理服务器时，应阻止代理服务器的IP地址。若允许，则将无法防止来自可访问代理服务器的个人计算机的访问。
- 要阻止外部设备访问其他站时，应对要阻止访问的站与连接站（与外部设备直接连接的站）进行用于阻止外部设备的IP地址的IP筛选设置。

7.5 RAS

提高Reliability（可靠性）Availability（可用性）Serviceability（易维护性），综合提高自动化设备的易用性。

设备站的解除连接



停止发生异常的站的数据链接，仅正常的站继续数据链接。

自动恢复连接



由于异常而解除连接的设备站恢复正常后，自动开始数据链接。

注意事项

- 要在系统运行过程中卸下设备站的电缆时，应确认设备站正在进行循环传送，或设备站已解除连接。
- 要卸下板的电缆时，应通过板诊断画面确认D LINK LED为亮灯或灭灯状态。（[122页](#) 板信息）

环路回送功能

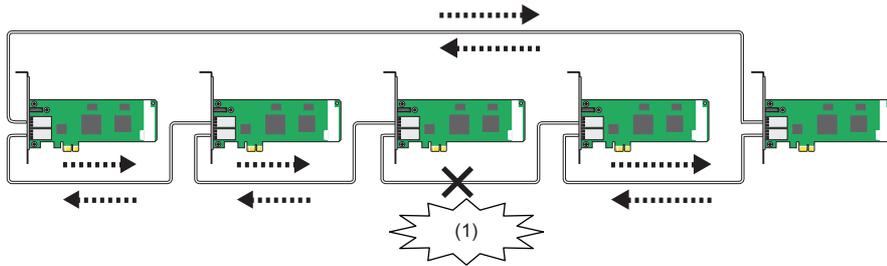


在环形连接的网络配置中，发生电缆断开或异常站时，也继续与正常站的数据链接。虽使用线形连接时电缆断开位置与异常站及以后的所有站将解除连接，但若以环形连接使用本功能，则继续与正常站的数据链接

电缆断开

■环形连接

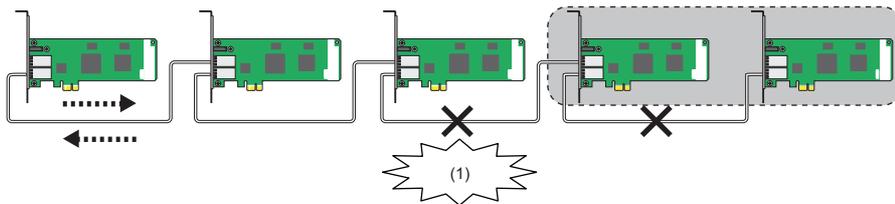
电缆断开将自动进行环路回送，并继续数据链接。



(1) 断开

■线形连接

电缆断开的站及以后的站将解除连接。

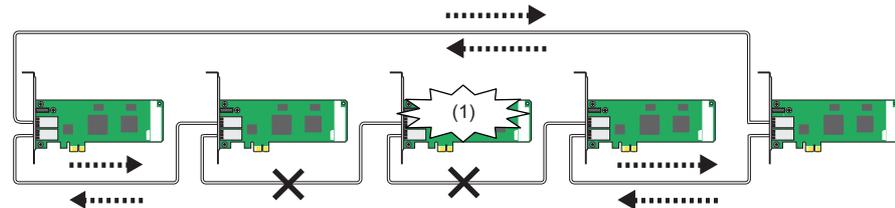


(1) 断开

异常站的发生

■环形连接

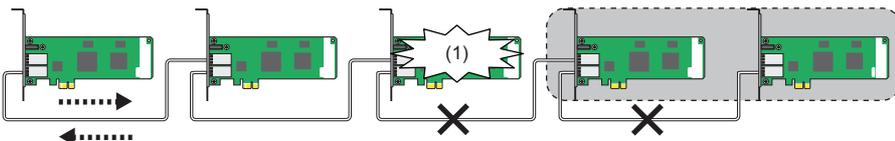
解除异常站的连接，自动进行环路回送，并继续数据链接。



(1) 异常

■线形连接

发生异常的站及以后的站将解除连接。



(1) 异常

设置方法

1. 进行环形连接。
2. 将主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Network Topology（传送路径格式设置）”设置为“Ring（环形连接）”。

参数设置与网络配置的运行

传送路径格式设置*1	实际的连接状态		
	环形连接	线形连接	星形连接、或线形连接与星形连接混用
环形连接	正常运行	开始循环传送。 • 执行了环路回送的站的链接断开的端口的LED显示为，SD/RD LED灭灯，L ER LED或L ERR LED亮灯。 • 在主站中‘环路回送状态’（SB0065）变为ON。 • 执行了环路回送的站号将存储至‘环路回送执行站号1’（SW0070）与‘环路回送执行站号2’（SW0071）中。 • 在CC-Link IE TSN诊断的网络配置图中，显示为线形连接。	数据链接异常 • 主站的ERR LED亮灯。 • ‘数据链接停止原因’（SW0049）中将存储“60H：不正确的环形连接（仅主站）”。
线形连接、星形连接、或线形连接与星形连接混用	数据链接异常 • 主站的ERR LED亮灯。 • ‘数据链接停止原因’（SW0049）中将存储“60H：不正确的环形连接（仅主站）”。	正常运行	正常运行

*1  146页 传送路径格式设置

要点

若环形连接配置中存在未设置参数的站，则未设置参数的站不进行数据链接。此时，旁边的站将发生环路回送。

注意事项

■模块的支持版本

使用环路回送功能前，应确认所有站支持环形连接。

■环路回送功能的设置与网络的配置

使用环路回送功能时，应将网络配置设为环形连接，并将主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Network Topology（传送路径格式设置）”设置为“Ring（环形连接）”。在“Network Topology（传送路径格式设置）”中设置的内容与网络的配置不一致时，可能出现全站异常并无法进行数据链接。

■环路回送发生时或环路回送解除时

由于环路回送发生或环路回送解除，可能将暂时无法进行瞬时传送。可进行瞬时传送前所需的时间如下所示。

- 从环路回送发生到可进行瞬时传送前所需的时间：最多1.1秒
- 从环路回送解除到可进行瞬时传送前所需的时间：最多1.3秒

环路回送发生时或环路回送解除时执行的瞬时传送可能将异常完成。异常完成时，应再次执行瞬时传送。

■环路回送的检测

以下情况可能无法正确检测环路回送。

- 主站检测出IP地址重复
- 进行了不正确的环形连接
- 设备站复位中
- 连接了其他网络的设备站
- 设备站检测出时间同步异常（事件代码：00C62）或宗机切换（CC-Link IE TSN设备）（事件代码：00C63）

若无法正确检测环路回送，则以下信息可能无法正常显示或存储。

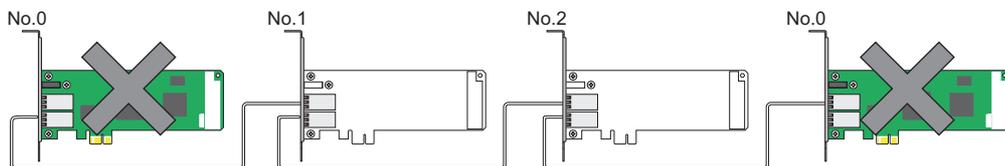
- “CC-Link IE TSN Diagnostics（CC-Link IE TSN诊断）”的网络配置图的图标显示
- 环路回送发生（事件代码：00C23）的显示
- ‘环路回送状态’（SB0065）、‘环路回送执行站号1’（SW0070）及‘环路回送执行站号2’（SW0071）的值

主站重复检测

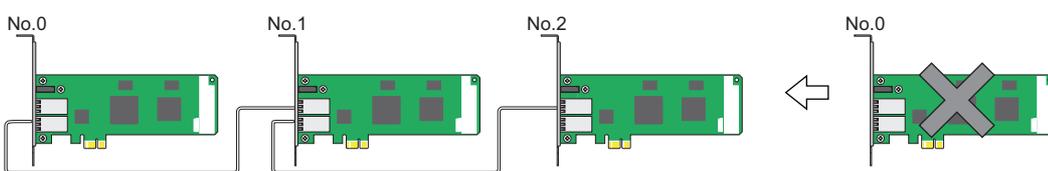


1个网络中存在多个主站时，检测出重复。

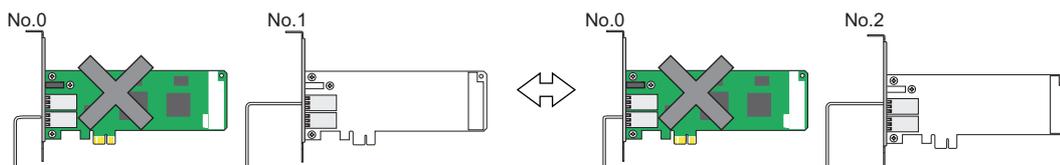
- 同时将多个主站置为电源ON或进行了板复位时，或同时连接了多个主站时，将在所有主站中检测出主站重复检测（错误代码：300FH），且所有站无法进行循环传送。（瞬时传送可进行）



- 在数据链接中的网络中添加其他主站时，将在添加的主站中检测出主站重复检测（错误代码：300FH），且无法进行循环传送。（瞬时传送可进行）该站以外的站将继续进行数据链接。



- 在数据链接中的网络之间进行连接时，将在双方或一方网络的主站中检测出主站重复检测（错误代码：300FH）。在检测出主站重复的网络中，所有站无法进行循环传送。（IP地址指定的瞬时传送可进行）



要点

将安装在同一计算机中的多个CC-Link IE TSN板连接至同一网络时，以下情况可能意外检测出重复。

- 进行参数设置（写入至板）或通道No. 设置
- 存在通道No. 重复的板

检测出重复时，应确认通道No. 的设置是否重复，根据情况复位安装在同一计算机中的各板。

IP地址重复检测

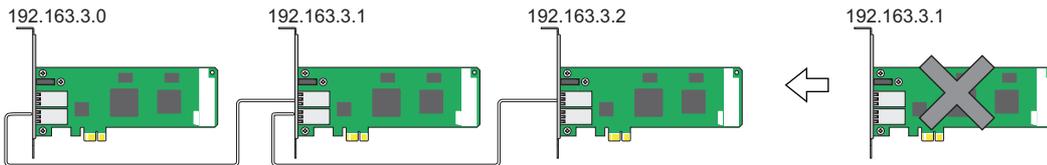


1个网络中存在多个相同IP地址的站时，检测出重复。

检测时机

■添加站时

若添加设备站时已经有相同IP地址的站，则将在添加的站中检测出IP地址重复检测（错误代码：2160H），且无法进行数据链接。（该站以外的站继续进行数据链接）



注意事项

将已经与TSN HUB连接（链接）的设备站连同TSN HUB一并添加时，在添加的站中并不检测出IP地址重复。若在主站中检测出IP地址重复检测（错误代码：1802H），则应从网络断开相应设备站。否则由于相同网络上有多个IP地址相同的站，瞬时传送可能对未预想的站进行发送。

要点

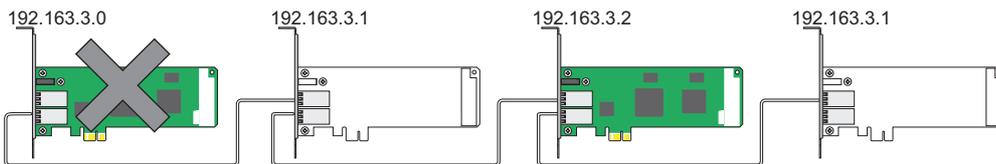
将安装在同一计算机中的多个CC-Link IE TSN板连接至同一网络时，以下情况可能意外检测出重复。

- 进行参数设置（写入至板）或通道No. 设置
- 存在通道No. 重复的板

检测出重复时，应确认通道No. 的设置是否重复，根据情况复位安装在同一计算机中的各板。

■循环传送启动时

在进行了主站的电源OFF→ON、板复位、连接了未执行循环传送的主站等情况下，将执行循环传送的启动处理。执行循环传送的启动处理时，若网络中有相同IP地址的站，则将在主站中检测出设备站IP地址重复（错误代码：3021H），且无法进行数据链接。



■循环传送中

正在进行循环传送时，在主站中将定期检查IP地址重复。若IP地址有重复，则将在主站中检测出IP地址重复检测（错误代码：1802H），且无法与相应设备站进行循环传送。（该站以外的站继续进行数据链接）

限制事项

在主站的循环传送启动时，并不检测以太网设备与CC-Link IE TSN设备的IP地址重复、以太网设备之间的IP地址重复。

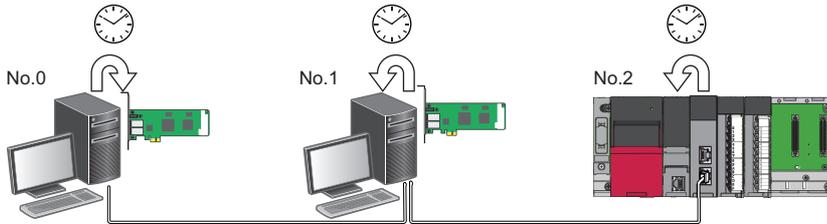
IP地址重复的恢复方法

在主站中检测出IP地址重复检测（错误代码：1802H）或设备站IP地址重复（错误代码：3021H）时，应更改相应站的IP地址，并对主站进行复位。

时间同步



将设备站的时间与时间同步源（主站的CPU模块或计算机）进行同步。



要点

将本产品作为主站时，请勿连接时间同步的优先级为0~15的时间同步设备。
优先级指为了决定宗机而从网络内的设备向时间同步设备分配的数值。数值越小优先级越高。
关于优先级的确认方法与设置方法，请参阅时间同步设备的手册。

注意事项

- 使用本功能时，将无法使用以太网装载模块的时间设置功能（SNTP客户端）。(MELSEC iQ-R 以太网用户手册(应用篇))
- 本地站的计算机无法使用通过SNTP进行的时间的同步。
- 在同一计算机中安装了多个本产品时，应仅对1个板设置至计算机的时间反映设置。若对多个板进行了设置，则将被后设置的同步时间覆盖。
- MELSEC inCPU模块无法使用本功能。

设置方法

■缓冲存储器

设置以下缓冲存储器。(247页 时间同步)

- 对主站的‘计算机的时间分发间隔设置’（地址1275136(137500H)）设置分发时间的间隔。
- 对本地站的‘至计算机的时间反映设置’（地址1275137(137501H)）设置“将时间反映至计算机（0001H）”。

■Windows的“Date & time（日期和时间）”设置

安装了板的计算机的时区、夏令时与时间的设置在Windows的“Date & time（日期和时间）”中选择。

- 应对主站与本地站的计算机或CPU模块进行相同的时区与夏令时的设置。
- 在本产品为本地站时若要进行时间同步，则应将Windows的“Set time automatically（自动设置时间）”设置为Off。

关于Windows的日期和时间，请参阅以下注意事项。

33页 与日期和时间的设置相关的注意事项

关联服务应用程序

NZCcietsn Time Synchronization Service为进行将从主站分发的CPU模块或计算机的时间反映至本地站的计算机的处理的服
务应用程序。

NZCcietsn Time Synchronization Service将在安装/卸载软件包时，自动安装/卸载。

无需对NZCcietsn Time Synchronization Service进行设置与操作。

注意事项

应停止NZCcietsn Time Synchronization Service。

已停止时应通过Windows的服务的画面开始本服务。

无法开始服务时，应重新安装软件包。

根据协议版本的时间同步方式

时间同步方式的支持规格因设备的协议版本的组合而异。

- 若为包含CC-Link IE TSN Class A的协议版本1.0的配置，则以IEEE1588运行。
- 若为不包含CC-Link IE TSN Class A的协议版本1.0的配置，则以IEEE802.1AS运行。
- CC-Link IE TSN Class A的协议版本2.0的设备运行时无时间同步。

设备的各协议版本的时间同步方式的详细说明如下所示。

- 有协议版本1.0：包含支持协议版本1.0的设备的配置
- 仅协议版本2.0：仅有支持协议版本2.0的设备的配置
- 无：运行时无时间同步
- 一：无组合

设备站的协议版本的配置		各设备的时间同步方式			
CC-Link IE TSN Class A设备	CC-Link IE TSN Class B设备	CC-Link IE TSN Class A设备		CC-Link IE TSN Class B设备	
		协议版本1.0	协议版本2.0	协议版本1.0	协议版本2.0
有协议版本1.0	有协议版本1.0	IEEE1588	无	IEEE1588	IEEE1588
	仅协议版本2.0	IEEE1588	无	—	IEEE1588
仅协议版本2.0	有协议版本1.0	—	无	IEEE802.1AS	IEEE802.1AS
	仅协议版本2.0	—	无	—	IEEE802.1AS

要点

本板为支持协议版本1.0/2.0的CC-Link IE TSN Class B设备。

协议版本可通过缓冲存储器的‘协议设置’（地址1294018(13BEC2H)）设置，可通过‘协议运行状态’（地址1294016(13BEC0H)）确认。（☞ 250页 协议信息）

事件履历功能



将板检测出的错误或发生的网络上的错误等信息保存至计算机。

可以时间顺序确认保存的操作与错误等信息的发生履历。

使用本功能可实现以下项目。

- 查明设置/装置发生的故障的原因
- 检测出通过IP筛选设置拦截的非法访问

要点

驱动器发行的关于板的运行状态的事件可通过Windows的事件查看器显示。

☞ 192页 通过事件查看器进行确认

事件履历文件

事件履历将作为事件履历文件保存至计算机的存储器中。

项目	内容
保存目标	“%ProgramData%\MELSOFT\BD\CCJETBDM\EVENTLOG”文件夹
文件名	EVENT_(板的通道No.).LOG 生成与安装的板相同数量的文件。
文件格式	二进制文件格式
1个文件的最大保存容量	2048K字节

■文件大小

事件履历文件的保存大小超过2048KB时，将在删除最早的履历后存储最新的履历。

事件履历文件大小以以下算式计算。

事件履历文件大小=文件头大小+事件履历管理信息大小+（记录数×事件履历的1个记录的大小）

项目	大小
文件头大小	20字节
事件履历管理信息大小	12字节
事件履历的1个记录的大小	最小40字节*1

*1 由于保存的各事件的详细信息的内容可能不同，且详细信息可能包含可变量度的文件名等，事件履历的1个记录的大小不定。

■文件创建时机

无同名事件履历文件时，将在以下时机创建。

- 计算机的电源OFF→ON（驱动器启动后）
- 板复位时
- 事件履历登录时

并不对未使用的通道No. 创建文件。

新建事件履历文件后，事件履历中将保存“事件履历文件生成”（00420）。

■事件履历保存时机

无论通信状态如何，均收集、保存事件履历。

但是，若板或计算机故障，则可能无法收集、保存事件履历。

设置方法

由于按默认的设置便可使用，设置并非必需。

不收集网络上其他站的事件履历时，应在主站的板的参数中，将“Application Settings（应用设置）”的“Event Reception from Other Stations（其他站事件获取设置）”设置为“Disable（不获取）”。（[150页](#) 其他站事件获取设置）

网络上的设备的事件履历收集由连接的网络模块的规格而定。关于与网络上的设备有关的事件履历收集对象的范围等，请参阅各模块的手册。

■参数反映时机

更改后的参数将在以下时机启用。

- 电源OFF→ON
- 复位

事件履历的漏存

频繁发生了事件检测、检测出事件后立即执行了关机、状态更改为睡眠/休眠状态、执行了板复位时，可能漏存事件。

■确认方法

漏存事件时，在事件履历中将保存“*HST LOSS*”。

要点

计算机因关机以外的方式强制电源OFF时，可能无法在事件履历中保存漏存了事件信息的记录。

注意事项

发生了PCIe总线错误、硬件异常、板WDT错误、驱动程序WDT错误等时，可能无法收集事件履历。

事件履历的显示

事件履历可通过CC IE TSN实用程序的事件履历画面显示。（[124页](#) 事件履历）

事件履历的清除

在事件履历画面中执行事件履历的清除即可删除所有事件履历。（[124页](#) 事件履历）

■确认方法

执行了事件履历的清除后，事件履历中将保存“事件履历清除”（20200）。

事件履历的保存限制

链接的建立/断开等轻度事件超过上限值时，将限制（停止）事件履历的保存。

受保存限制的事件低于下限值时，将重新开始事件履历的保存。

执行了计算机的电源OFF、操作系统的重启、板复位时，将解除保存限制，若之后事件的发生频率再次超过了上限值，则开始保存限制。

但是，即使正处于保存限制状态，在CPU模块中发生的中度异常、重度异常的错误代码也将保存至事件履历。

项目	条件
上限值	600件/分
下限值	300件/分

■确认方法

变为保存限制状态后，事件履历中将保存“事件履历保存限制”（00421）。

7.6 诊断



单体通信测试

单体通信测试为测试板的硬件的测试。

☞ 48页 配线前进行的测试（单体通信测试）

板诊断

确认板的信息、LED状态与错误详情等。

☞ 121页 板的诊断

通信测试

通信测试是对从本站开始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的测试。

☞ 135页 通信测试

CC-Link IE TSN诊断

通过CC IE TSN实用程序，确认CC-Link IE TSN的状态。

确认电缆的连接状态及是否可按设置的参数正常进行通信。

☞ 127页 网络的诊断

诊断功能详细内容

○：可使用

项目	内容	使用可否	
		主站	本站
网络配置图监视	监视CC-Link IE TSN的网络配置的功能。以图表显示同一网络的当前状态，显示电缆的连接状态、IP地址重复与否、站的解除连接状态等。 ☞ 130页 网络配置图	○	○
错误履历	显示所选站的错误履历。 ☞ 139页 错误履历		
制造信息	显示所选站的生产编号。 ☞ 131页 图标		
数据链接未执行监视	显示参数中存在设置，但网络配置图监视中未显示的站（一次也未参加网络的站）。 ☞ 133页 数据链接未执行监视	○	○
选择站通信状态监视	显示所选站的模块与板的状态的详细内容的画面。CC-Link IE TSN模块、CC-Link IE TSN板发生异常时，将显示诊断信息。 ☞ 134页 选择站通信状态监视	○	○
站信息一览	显示数据链接中的站的型号、地址、生产信息等。 ☞ 138页 站信息一览	○	○
远程操作	所选站为远程站时，可进行远程RESET。 ☞ 138页 远程操作	○	○

7.7 其他

驱动程序WDT功能



驱动程序WDT功能为使用CC-Link IE TSN板上的定时器功能，在硬件方面监视软件（操作系统、驱动器）的运行的功能。若在所指定的驱动程序WDT监视时间内驱动器无法复位板的定时器，则CC-Link IE TSN板将检测出驱动程序WDT错误。通过驱动程序WDT功能，可检测驱动器访问CC-Link IE TSN板时的异常，以及系统高负载状态导致的驱动器的运行延迟。

设置方法

在“Application Settings（应用设置）”的“Driver WDT Monitoring Time（驱动程序WDT监视时间）”中设置。（ 152页 驱动程序设置）

要点

驱动程序WDT的默认值设置已被设为无效。

发生驱动程序WDT错误

若驱动程序WDT超时，则将发生驱动程序WDT错误。

发生驱动程序WDT错误时的动作如下。

- CC-Link IE TSN板的RUN LED闪烁，且P2 SD/RD LED亮灯。
- 驱动器将停止对CC-Link IE TSN板的访问，以防止误向网络进行输出。通过CC IE TSN实用程序、软元件监视实用程序、使用MELSEC数据链接库函数的应用程序访问了CC-Link IE TSN板时，将返回“-28158 (9202H) 驱动程序WDT错误”的错误代码。

注意事项

执行了使用MELSEC数据链接库函数的多个应用程序时，驱动程序WDT错误将返回至所有程序，但是在网络上，仅发生驱动程序WDT错误的CC-Link IE TSN板被识别为异常站。使用驱动程序WDT功能时，请在考虑个人计算机负载症状的基础上设置含有安全系数的监视时间。

关于故障排除，请参阅以下内容。

 206页 发生了驱动程序WDT错误

RECV自动执行功能



在接收SEND指令后，驱动器自动执行RECV指令，将从其他站接收的数据存储至驱动器内部的各通道No. 的接收缓冲中。

☞ 87页 RECV功能接收缓冲

设置方法

在“Application Settings（应用设置）”的“RECV Function Receive Buffer（RECV功能接收缓冲）”中选择“Use（使用）”即启用。（☞ 152页 驱动程序设置）

保留站指定



保留站为包含在网络的站数中以备将来扩展使用的、在参数中预先设置的设备站。

该站并不与实际的网络连接，即使不连接也不变为异常站。（☞ 154页 CC-Link IE TSN配置的设置）

预先设置保留站后，即使连接设备站（解除保留站）链接软元件的分配也不发生变化，因此无需更改程序。

错误无效站设置



错误无效站为以防被主站检测为异常站而预先进行设置的设备站。

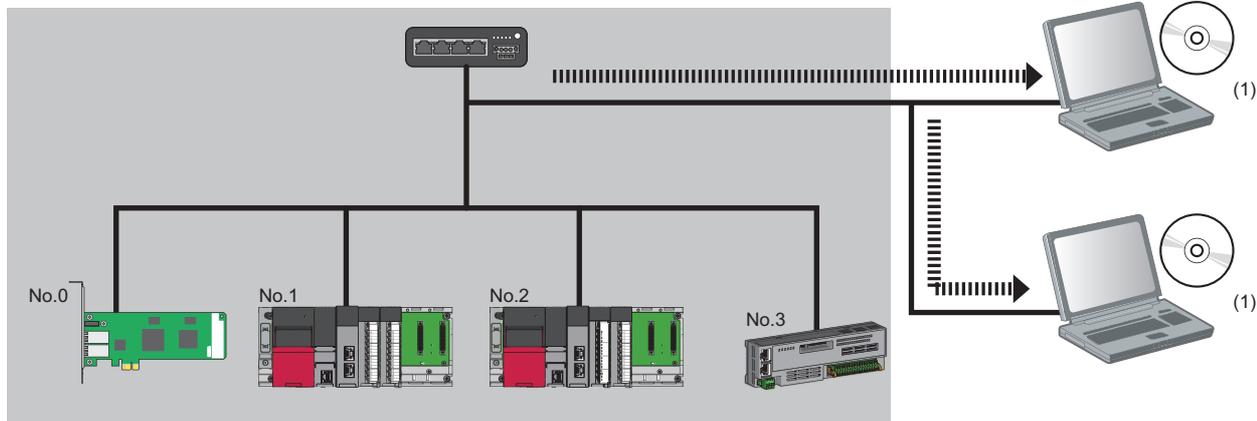
数据链接过程中更换设备站时也可设置。（☞ 154页 CC-Link IE TSN配置的设置）

通过CC-Link IE TSN通信软件进行收集



通过CC-Link IE TSN通信软件，接收CC-Link IE TSN的各站的循环数据。
关于CC-Link IE TSN通信软件的详细说明，请参阅以下手册。

📖 CC-Link IE TSN通信软件Windows版用户手册



- No.0: 主站
- No.1、No.2: 本地站
- No.3: 远程站
- (1) CC-Link IE TSN通信软件（可连接台数：2台）

系统配置

关于系统配置，请参阅以下内容。

📖 28页 CC-Link IE TSN通信软件连接时的配置

设置方法

要连接CC-Link IE TSN通信软件时，应设置为组播模式。

🖱️ [Application Settings (应用设置)] ⇒ [Communication Mode (通信模式)] ⇒ [Multicast (组播)]

注意事项

■关于CC-Link IE TSN诊断

在CC-Link IE TSN诊断中，无法显示CC-Link IE TSN通信软件的信息。

联动记录



联动记录为通过与记录设备的记录联动，其他记录设备也执行记录的功能。
本产品仅支持将从其他站接收的联动记录触发发送至不同的其他站的功能。
从设备站接收了联动记录触发的主站向其他设备站发送联动记录触发。
关于联动记录功能的详细说明，请参阅以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 系统记录 联动记录功能参考手册



固件更新功能为更新安装在计算机中的TSN板的固件的功能。

对象机型

- NZ81GN11-SX (固件版本02及以后)
- NZ81GN11-T2 (固件版本02及以后)

使用方法

本功能通过CC IE TSN实用程序启动固件更新工具后使用。

关于固件更新功能的详细说明, 请参阅以下内容。

☞ 283页 固件更新

注意事项

- 应事先获取支持执行更新的机型的固件更新文件。固件更新文件与对象机型不一致时, 无法执行固件更新。
- 请勿更改固件更新文件的文件名。
- 应在停止用户程序并通过卸下电缆与系统分离后, 再执行固件更新, 以免对系统产生影响。
- 在执行固件更新前, 应通过CC IE TSN实用程序、软元件监视实用程序或MELSEC数据链接库函数停止对固件更新对象设备的访问。若在传送固件更新文件的过程中访问了固件更新对象设备, 则将返回“-26334(9922H)复位执行中出错/固件更新执行中出错”的错误代码。
- 更新固件时, 应将软件包更新为最新的版本。(☞ 286页 软件包的更新)
- 在更新前后应确认系统的动作。更新后的系统的动作中有异常时, 应恢复为更新前的版本。若同时更新了软件包, 则软件包也应恢复为更新前的版本。
- 在执行固件更新的过程中, 请勿进行固件更新工具的强制结束。否则可能导致固件更新被中断, 且板无法正常动作。被中断时, 应在执行板复位后, 再次执行固件更新。
- 在执行固件更新的过程中, 若执行了以下操作, 则固件更新可能异常完成, 且更新执行中的板可能故障。
 - 计算机的电源OFF
 - 操作系统的重启
 - 板的复位
 - 板的拆装

若对象设备的固件仍为更新前的版本, 则应再次执行固件更新。

故障可能导致板无法启动或无法再次执行固件更新, 因此应谨慎执行更新。

发生异常时, 应确认以下内容。

☞ 205页 固件更新过程中强制中断处理导致异常发生

8 CC IE TSN实用程序

CC IE TSN实用程序是用于设置参数，对板与网络的动作状态进行诊断的实用程序。

在使用CC-Link IE TSN接口板的个人计算机中，应安装专用软件包后再使用。关于安装方法，请参阅以下内容。

☞ 35页 软件包的安装、卸载

8.1 基本操作步骤

本节对CC IE TSN实用程序的基本操作的概要进行说明。

关于板的首次启动步骤，请参阅以下内容。

☞ 20页 投运步骤

设置通道No.

1. 启动CC IE TSN实用程序。(☞ 111页 CC IE TSN实用程序的启动)

☞ Windows的开始⇒[MELSOFT]⇒[CC IE TSN Utility(Board)]

启动CC IE TSN实用程序后，将显示“Board Diagnostics (板诊断)”画面。

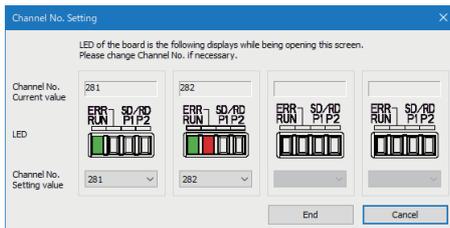
2. 在“Board List (板一览)”中确认通道No。(☞ 122页 板一览)

安装了多个板时，打开“Channel No. Setting (通道No.设置)”画面即可通过LED的显示确认板的通道No。

应根据需要，更改通道No。

☞ [Channel No. Setting (通道No.设置)]按钮

显示“Channel No. Setting (通道No.设置)”画面。(☞ 117页 通道No.的设置)

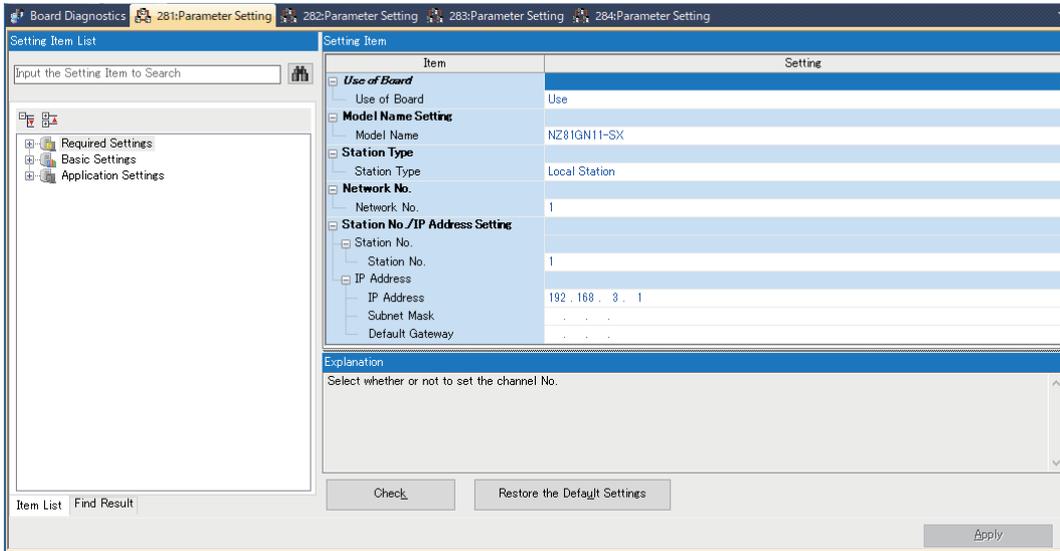


设置参数

安装板后的首次设置步骤如下所示。

1. 设置参数。

- 单击对象通道No. 的参数设置选项卡。
将显示参数设置画面。(140页 参数设置)



编辑参数。

单击[Apply (应用)]按钮，确定编辑的内容。

2. 将参数写入板。

- [Online (在线)]⇒[Write to Board (写入至板)]
将写入参数，并复位板。

更改参数

更改对板设置的参数的步骤如下所示。

1. 从板读取参数。

- [Online (在线)]⇒[Read from Board (从板读取)]

2. 设置参数。

- 单击对象通道No. 的参数设置选项卡。
将显示参数设置画面。(140页 参数设置)
编辑参数。
单击[Apply (应用)]按钮，确定编辑的内容。

3. 要在写入前确认所更改的参数时，与当前写入的参数进行校验。

- [Online (在线)]⇒[Verify with Board (与板校验)]
将显示“Verify Result [Verify with Board] (校验结果[与板校验])”画面。(119页 参数的校验)
通过校验的结果发现更改存在问题时，应修改参数。

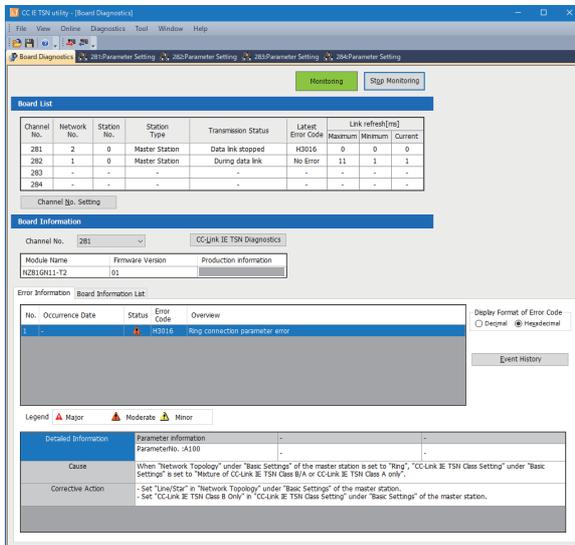
4. 将参数写入板。

- [Online (在线)]⇒[Write to Board (写入至板)]
将写入参数，并复位板。

诊断板

确认板的安装状态，以及是否可通过设置的参数正常进行通信的步骤如下所示。

1. 启动CC IE TSN实用程序。(☞ 111页 CC IE TSN实用程序的启动)
2. 在“Board List (板一览)”中确认安装的板的状态。(☞ 121页 板的诊断)



- 确认显示实际安装的个数的板。
 - 确认“Transmission Status (通信状态)”为“Data link in progress (数据链接中)”。
 - 确认在“Latest Error Code (最新错误代码)”中是否存在板发生的错误。
3. 发生了错误时，通过“Error Information (错误信息)”确认错误。(☞ 123页 错误信息)
- ☞ 在“Board Information (板信息)”的“Channel No. (通道No.)”中选择要显示的板。
4. 修改了参数时，将参数写入至板。
- ☞ [Online (在线)]⇒[Write to Board (写入至板)]

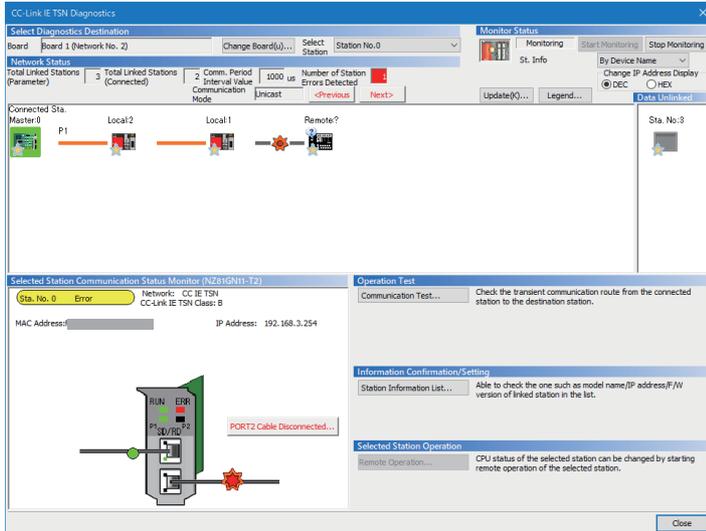
要点

- 可通过“Board Information (板信息)”的“Board Information List (板信息一览)”选项卡确认LED状态。(☞ 126页 板信息一览)
- 发生了处理方法不明确的异常时，请参阅故障排除 (☞ 184页 故障排除)。

诊断网络

确认与其他站的通信状态的步骤如下所示。

1. 启动CC IE TSN实用程序。(☞ 111页 CC IE TSN实用程序的启动)
2. 显示“CC-Link IE TSN Diagnostics (CC-Link IE TSN诊断)”画面。(☞ 128页 CC-Link IE TSN诊断)
☞ “Board Diagnostics (板诊断)”画面⇒[CC-Link IE TSN Diagnostics (CC-Link IE TSN诊断)]按钮
计算机中安装了多个板时，选择用于连接要诊断的网络的板。
3. 在网络配置图中确认数据链接的状态。



- 发生了异常的站中，模块上将显示表示异常的图标 (⊗ 等)。
 - 连接目标已解除连接时，电缆上将显示表示异常的图标 (⊗)。
 - 建立过数据链接的解除连接站将在网络配置图中显示黑色的解除连接站图标 (⊗)。
 - 已设置但未建立过数据链接的站将作为“Stations without data link (数据链接未执行站)”显示在画面右端。
4. 在“Select Station (选择站)”或网络配置图中，选择要诊断详细内容的站。
 5. 通过“Selected Station Communication Status Monitor (选择站通信状态监视)”诊断异常的详细内容。
 - 将显示选择站的状态。
 - 发生了异常时，将显示表示异常的按钮。
- ☞ 单击表示异常的按钮，确认异常的详细内容与处理方法。
6. 根据需要确认站信息与错误履历。
☞ 在“CC-Link IE TSN Diagnostics (CC-Link IE TSN诊断)”画面的网络配置图中右键单击⇒快捷菜单
可显示网路整体的站信息、选择站的错误履历等。
 7. 通过通信测试确认是否可进行瞬时通信。(☞ 135页 通信测试)
☞ 在“CC-Link IE TSN Diagnostics (CC-Link IE TSN诊断)”画面中单击[Communication Test (通信测试)]按钮。
在“Communication Test (通信测试)”画面中设置测试内容，并单击[Execute Test (测试执行)]按钮。

要点

发生了处理方法不明确的异常时，请参阅故障排除 (☞ 184页 故障排除)。

8.2 画面构成与基本操作

本节对CC IE TSN实用程序的画面构成与基本操作进行说明。

启动与退出

以下对实用程序的启动与退出的操作方法进行说明。

CC IE TSN实用程序的启动

操作步骤

选择Windows的开始⇒[MELSOFT]⇒[CC IE TSN Utility(Board)]。

要点

在用户账户控制（UAC）有效的状态下启动实用程序时将显示信息。

关于用户账户控制（UAC）的详细说明，请参阅以下内容。

☞ 277页 Windows的用户账户控制

CC IE TSN实用程序的退出

操作步骤

选择[File（文件）]⇒[Exit CC IE TSN Utility（退出CC IE TSN实用程序）]。

显示语言的切换

SW1DNN-CCIETBDM-B支持多种语言的显示，可在同一台计算机中切换菜单的显示语言。

操作步骤

1. 选择[View（视图）]⇒[Switch Display Language（显示语言切换(Display Language))]。
2. 选择要显示的语言。
3. 退出CC IE TSN实用程序。
4. 下次启动时将以选择的语言显示。

注意事项

- 操作系统的语言与设置的显示语言不同时，可能因字符断开而无法正确显示画面。
- 操作系统的语言与设置的显示语言不同时，信息的按钮等可能以操作系统的语言显示。
- 若要切换显示语言，则需要目标显示语言的辅助字体。可通过下述方法添加辅助字体。
在Windows的设置中，选择[Apps（应用）]⇒[Apps & features（应用和功能）]⇒[Optional Features（可选功能）]⇒[Add a feature（添加功能）]
- 即使切换语言显示，也无法切换任意输入的字符。

要点

- 卸载后重新安装时，将以以前设置的语言显示。
- 通过CC IE TSN实用程序启动时，软元件监视实用程序也将以在CC IE TSN实用程序中选择的显示语言显示。
- 通过Windows的菜单或执行文件启动时，软元件监视实用程序将以当前Windows的显示语言显示。此时，若Windows的显示语言为日文以外的语言，则以英文显示。

帮助

以下对操作方法与版本信息的确认方法进行说明。

打开用户手册

要了解操作方法、功能，以及确认错误代码等时可参阅手册。

操作步骤

选择[Help（帮助）]⇒[Manual（手册）]。

e-Manual Viewer将自动启动并显示手册。

连接至MITSUBISHI ELECTRIC FA Global Website

以Web浏览器显示三菱电机国际网站。

应事先连接网络。

操作步骤

选择[Help（帮助）]⇒[Connection to MITSUBISHI ELECTRIC FA Global Website]。

版本信息

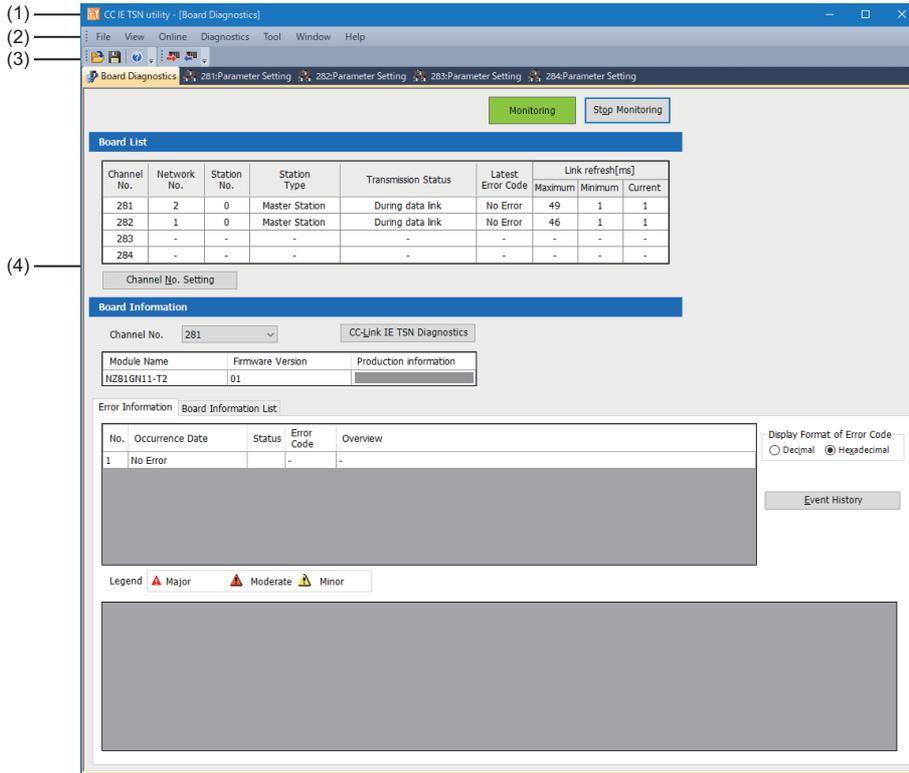
显示软件包的软件版本等信息。

操作步骤

选择[Help（帮助）]⇒[Version Information（版本信息）]。

画面构成

以下对启动时的画面构成进行说明。



显示内容

No.	名称	内容	参阅
(1)	标题栏	显示实用程序名等。	—
(2)	菜单栏	显示执行各功能的菜单。	114页 菜单一览
(3)	工具栏	显示执行各功能的工具按钮。	113页 工具栏的自定义/复位
(4)	工作窗口	进行板诊断、参数设置等操作的主要画面。 以选项卡切换显示。	121页 板的诊断 140页 参数设置

工具栏的自定义/复位

自定义各工具栏的工具按钮。

列表中勾选的项目将显示为工具按钮。

操作步骤

■自定义

1. 单击工具栏右端的▼，选择[Show/Hide Buttons (显示/隐藏按钮)]⇒[(工具栏名称)]。
2. 从列表中勾选要显示的工具按钮。

■复位

单击工具栏右端的▼，选择[Show/Hide Buttons (显示/隐藏按钮)]⇒[Reset (复位)]。

要点

可通过[View (视图)]⇒[Toolbar (工具栏)]⇒[(工具栏名称)]设置工具栏本身的显示或隐藏。

8.3 菜单一览

本节对在菜单中显示的项目进行说明。

菜单名		参阅
文件	打开	115页 从文件读取
	另存为	115页 保存至文件
	退出CC IE TSN实用程序	111页 启动与退出
视图	工具栏	标准 参数通用
	显示语言切换 (Display Language)	111页 显示语言的切换
在线	通道No. 设置	117页 通道No. 的设置
	从板读取	118页 参数的写入/读取
	写入至板	
	与板校验	
	复位操作	120页 复位
	删除板的参数	120页 删除板的参数
诊断	CC-Link IE TSN诊断	128页 CC-Link IE TSN诊断
工具	软元件监视实用程序	120页 软元件监视实用程序
	Firmware Update Tool	283页 固件更新
	配置文件管理	登录 删除
		116页 配置文件管理
窗口	(显示中的窗口信息)	—
帮助	手册	112页 帮助
	连接至MITSUBISHI ELECTRIC FA Global Website	
	版本信息	

8.4 计算机的文件管理

本节对将在CC IE TSN实用程序与关联软件中使用的数据保存至计算机的硬盘等中进行管理的功能进行说明。

文件的保存/读取

可将CC IE TSN实用程序中设置的内容以文件格式保存在计算机的硬盘等中。

保存至文件

将文件保存在计算机的硬盘等中。

操作步骤

选择[File (文件)]⇒[Save As (另存为)]。

注意事项

关于无法使用于文件名与路径名的字符串，请参阅以下内容。

☞ 280页 无法使用的字符串 (保留字)

从文件读取

从计算机的硬盘等中读取文件。

操作步骤

选择[File (文件)]⇒[Open (打开)]。

配置文件管理

管理配置文件（CSP+*¹等）的登录状态。

配置文件为规定设备的固有信息（型号等），以及启动、运用与维护所需的信息的文件。

*1 关于CSP+，请浏览CC-Link协会主页（www.cc-link.org）。

要点

配置文件由各计算机管理，与GX Works3等MELSOFT产品共享。因此，通过CC IE TSN实用程序登录配置文件后，其内容还将反映至GX Works3等MELSOFT产品中。

登录/删除配置文件前，应事先以管理员权限的用户登录至计算机，并停止监视。

其他MELSOFT产品需关闭工程。

通过其他MELSOFT产品登录/删除配置文件前，应退出本实用程序。

登录

登录配置文件。

操作步骤

1. 选择[Tool（工具）]⇒[Profile Management（配置文件管理）]⇒[Register（登录）]。
2. 在“Register Profile（配置文件登录）”画面中选择文件，并单击[Register（登录）]按钮。

注意事项

配置文件为压缩文件（例：*.zip、*.ipar、*.cspp）。请勿解压缩，而是直接登录。

删除

删除已登录的配置文件。

操作步骤

1. 选择[Tool（工具）]⇒[Profile Management（配置文件管理）]⇒[Delete（删除）]。
2. 在“Delete Profile（配置文件删除）”画面中勾选要删除的型号，并单击[Delete（删除）]按钮。

8.5 访问板

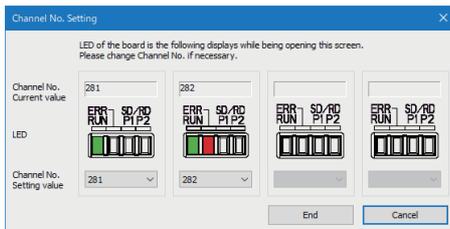
本节将对将通过CC IE TSN实用程序设置的内容反映至安装的板、获取板的状态等操作进行说明。

通道No. 的设置

确认/设置板的通道No.。

画面显示

[Online (在线)]⇒[Channel No. Setting (通道No.设置)]



操作步骤

1. 通过“Channel No. Current value (通道No.当前值)”与“LED (LED显示)”，确认对安装的板设置的通道No.。在本画面中，各板按通道No.的升序显示，而非插槽的安装顺序。应通过板上的LED显示确认实际对各板分配的通道No.。在打开“Channel No. Setting (通道No.设置)”画面的期间，LED将根据当前通道No.如下显示。



2. 在“Channel No. Setting value (通道No.设置值)”中设置要更改的通道No.。

3. 单击[End (设置完成)]按钮。

设置的通道No.将写入至板，且安装在同一计算机中的所有CC-Link IE TSN接口板将复位。设置的通道No.将在板复位后反映。

注意事项

• 要在同一台个人计算机中安装多块板时，设置通道No.时应避免重复。通道No.重复时，本产品可能误动作。

若在通道No.重复的状态下打开了“Channel No. Setting (通道No.设置)”画面，则通道No.重复的板的LED显示将为相同状态。应对通道No.重复的板分别设置不同的通道No.，并确认板与通道No.的分配。

• 无法正确读取设置的通道No.时，通道No.将为“281”，并作为未设置参数的板运行。应根据错误信息进行处理，对所有板重新设置通道No.。

要点

通过CC IE TSN实用程序设置的通道No.存储在板内部的非易失性内存中。即使进行了以下操作，设置的通道No.也将被保持。

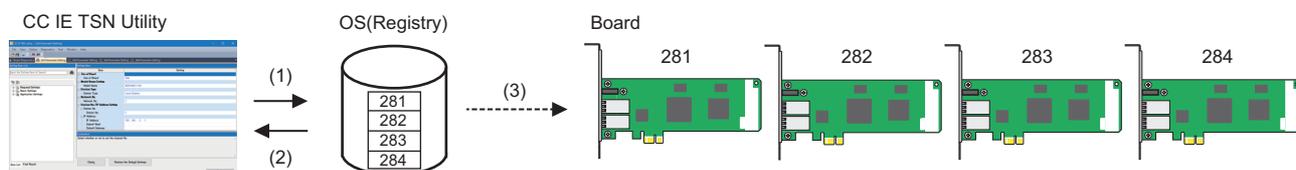
- 个人计算机的重启
- 板的安装位置更改
- 安装板的个人计算机的更改

参数的写入/读取

将通过CC IE TSN实用程序设置的参数写入至用于管理板的操作系统内的注册表中。

安装的板将按写入至操作系统内的注册表中的参数运行。

注册表中的参数可读取至CC IE TSN实用程序。



- (1) 写入至板
- (2) 从板读取
- (3) 安装的板按注册表中的通道号所对应的参数运行。

要点

参数并不写入至板内部。

即使执行以下操作，设置的参数也将保留在注册表中，并不因板的更改而更改。

- 板的安装位置更改
- 安装板的个人计算机的更改

写入至板

写入通过CC IE TSN实用程序设置的参数。

操作步骤

选择[Online (在线)]⇒[Write to Board (写入至板)]。

执行写入后，参数有变化的板将复位，并反映参数。

从板读取

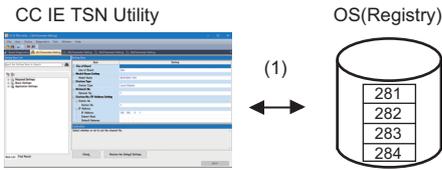
从用于管理板的操作系统内的注册表中读取参数。

操作步骤

选择[Online (在线)]⇒[Read from Board (从板读取)]。

参数的校验

比较CC IE TSN实用程序的参数与写入至操作系统内的注册表中的参数。



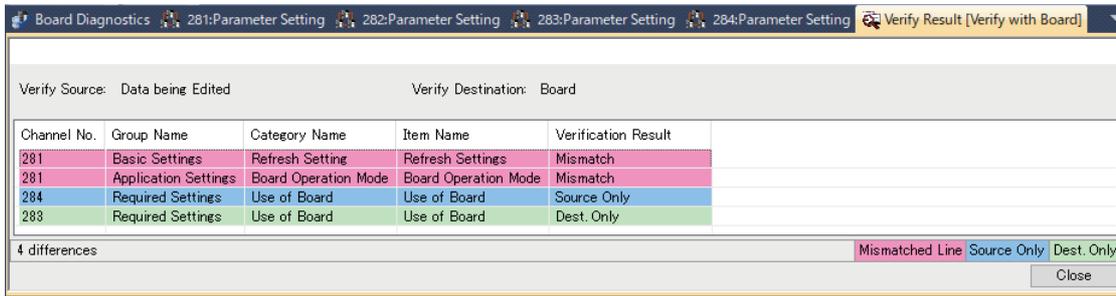
(1) 与板校验

操作步骤

选择[Online (在线)]⇒[Verify with Board (与板校验)]。

校验结果的确认

校验结果可通过“Verify Result (校验结果)”画面确认。



显示内容

项目名	内容
通道No.	显示比较对象的板的通道No.。
组名 类别名 项目名	显示比较对象的参数的分类与项目名。
校验结果	显示比较的结果。 <ul style="list-style-type: none">不一致：项目的值不一致。仅存在校验源：仅在编辑中的参数中存在的项目。仅存在校验目标：仅在对板设置的参数中存在的项目。不一致的内容不存在：所有项目一致
[关闭]按钮	关闭画面。

要点

单击表标题的各项目名，即可按名称顺序排序。

注意事项

- 若校验目标与校验源中未登录相同的配置文件，则校验结果或将不一致。

限制事项

参数项目因产品的版本升级而有所增减时，若设置了板内的参数的CC IE TSN实用程序与执行校验的CC IE TSN实用程序的版本不同，则无法如下进行校验。

- 添加的项目无法通过未进行版本升级的CC IE TSN实用程序进行校验。
 - 删除的项目无法通过已进行版本升级的CC IE TSN实用程序进行校验。
- 实用程序无法校验的项目以外的项目一致时，校验结果为一一致。

复位

复位板。

操作步骤

1. 选择[Online（在线）]⇒[Reset Operation（复位操作）]。
将显示“Reset Operation（复位操作）”画面。
2. 勾选要复位的板。
3. 单击[OK（确认）]按钮。
所选通道No.的板将被复位。

删除板的参数

批量删除写入至操作系统内的注册表中的所有通道No.的参数。

操作步骤

选择[Online（在线）]⇒[Delete Board Parameters（删除板的参数）]。

软元件监视实用程序

使用软元件监视实用程序以监视软元件与缓冲存储器的值。

关于软元件监视实用程序，请参阅以下手册。

 MELSEC数据链接库参考手册

操作步骤

选择[Tool（工具）]⇒[Device Monitor utility（软元件监视实用程序）]。

8.6 诊断

本节对诊断在计算机中安装的板与连接至板的网络的状态的方法进行说明。

板的诊断

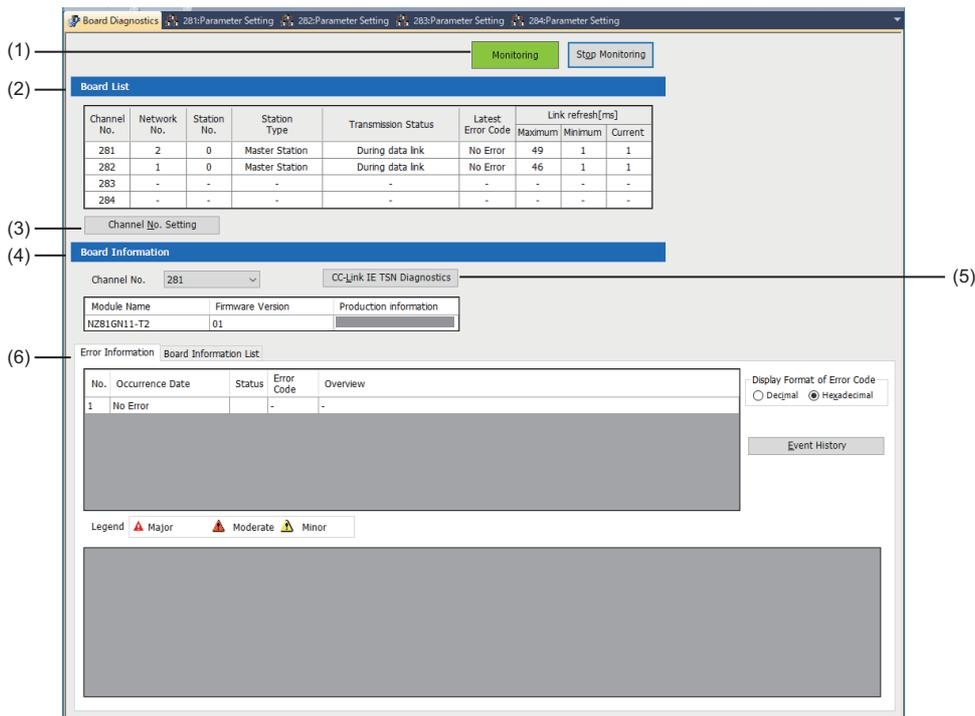
确认在计算机中安装的板的状态。

板诊断

以下对显示板的状态、错误信息的方法进行说明。

画面显示

启动时显示的初始画面。



显示内容

No.	项目	内容	参阅
(1)	监视状态	显示本画面的监视状态。 可开始/停止监视。	—
(2)	板一览	以通道No. 的升序显示安装的板的信息。	122页 板一览
(3)	[通道No. 设置]按钮	显示用于更改通道No. 的画面。	117页 通道No. 的设置
(4)	板信息	选择诊断对象的板确认详细信息。	122页 板信息 123页 错误信息 126页 板信息一览
(5)	[CC-Link IE TSN诊断]按钮	显示以所选板为对象进行CC-Link IE TSN诊断的画面。	127页 网络的诊断
(6)	[错误信息]/[板信息一览]选项卡	显示所选板的信息。	123页 错误信息 126页 板信息一览

■板一览

Board List									
Channel No.	Network No.	Station No.	Station Type	Transmission Status	Latest Error Code	Link refresh[ms]			
						Maximum	Minimum	Current	
281	2	0	Master Station	During data link	No Error	49	1	1	
282	1	0	Master Station	During data link	No Error	46	1	1	
283	-	-	-	-	-	-	-	-	
284	-	-	-	-	-	-	-	-	

显示安装的板的以下信息。

项目	内容
通道No.	以升序显示安装的板的通道No.。
网络No.	显示对通道No. 所对应的板设置的内容。
站号	
站类型	
通信状态	根据板的状态显示以下任一项目。 <ul style="list-style-type: none"> • 数据链接中 • 数据链接停止中 • 单体通信测试执行中 • 离线
最新错误代码	显示在板中发生的最新的错误的错误代码。
链接刷新 (ms)	显示链接刷新时间。

■板信息

Board Information

Channel No. CC-Link IE TSN Diagnostics

Module Name	Firmware Version	Production information
NZ81GN11-T2	01	

选择诊断对象的板确认详细信息。

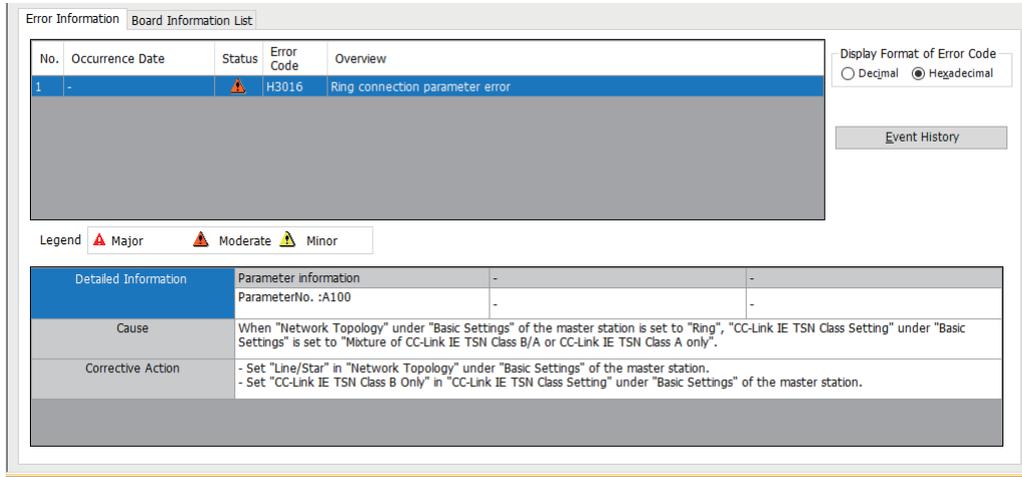
项目	内容
通道No.	选择诊断对象的板的通道No.。
型号	显示所选板的型号。
固件版本	以00~FF显示所选板的固件版本。
制造信息	以16位显示制造信息。

错误信息

显示在诊断对象的板中发生的错误的信息。

画面显示

“Board Diagnostics（板诊断）”画面⇒[Error Information（错误信息）]选项卡



显示内容

项目	内容	
错误履历一览	No.	表示发生的顺序。
	发生日期时间	显示发生的年月日与时间（公历/月/日 时:分:秒.毫秒）。*1
	状态	以图标显示状态。 <ul style="list-style-type: none"> • 重度：由于硬件异常或存储器异常等，板停止运行的错误。 • 中度：由于与运行相关的参数异常等，板停止运行的错误。 • 轻度：通信失败等，板继续运行的错误。
	错误代码	显示在对象板中发生的错误的错误代码。
	概要	显示错误的概要。
错误代码的显示格式	10进制/16进制	可选择以10进制4位数或16进制4位数（16位无符号整数）显示错误代码。
[事件履历]按钮	显示错误信息与操作履历，以及系统信息的履历。 124页 事件履历	
详细信息	显示在错误履历一览中选择的错误的详细信息。 不存在详细信息时，各项目显示“-”。	
原因	显示错误发生的原因。	
处理方法	显示错误的处理方法。	

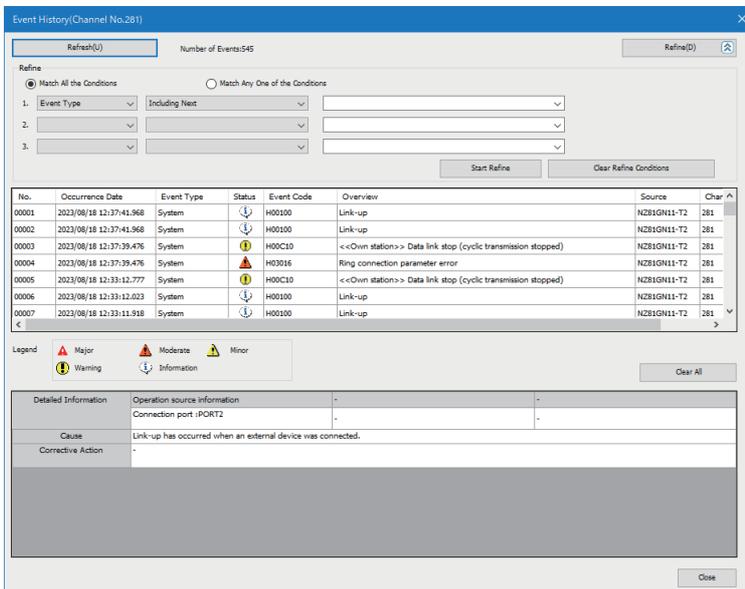
*1 接通电源或板复位后立刻发生的错误的发生日期时间可能为“-”。要确认发生日期时间时，应单击[Event History（事件履历）]按钮，参阅事件履历。

事件履历

显示在本站或网络中发生的事件的履历一览。

画面显示

“Board Diagnostics（板诊断）”画面⇒[Error Information（错误信息）]选项卡⇒[Event History（事件履历）]按钮



显示内容

项目	内容																		
[更新为最新的信息]按钮	将事件履历一览更新为最新状态。 按钮的右侧将显示事件履历的事件总数。																		
[筛选显示]按钮	切换筛选的显示/隐藏。																		
筛选	设置要显示的事件的筛选条件。 ☰ 125页 事件履历的筛选显示																		
事件履历一览	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No.</td> <td>对板收集的各事件信息分配的唯一编号。</td> </tr> <tr> <td>发生日期时间</td> <td>显示发生的年月日与时间（公历/月/日 时:分:秒.毫秒）。</td> </tr> <tr> <td>事件类型</td> <td>显示事件的类型。 分系统、安全、操作3类。 <ul style="list-style-type: none"> 系统：与系统检测出的状态更改、异常发生，以及自动执行的操作相关的事件。 安全：与IP筛选功能等安全功能相关的事件。 操作：数据清除等与操作相关的事件。 </td> </tr> <tr> <td>状态</td> <td>以图标显示状态。 <ul style="list-style-type: none"> 重度：由于硬件异常或存储器异常等，板停止运行的错误。 中度：由于与运行相关的参数异常等，板停止运行的错误。 轻度：通信失败等，板继续运行的错误。 警告：表示通信状态的异常等，非错误但存在问题的状态的事件。 信息：提供操作的执行与状态的变化等参考信息的事件。 </td> </tr> <tr> <td>事件代码</td> <td>显示在对象板中发生的事件的事件代码。</td> </tr> <tr> <td>概要</td> <td>显示发生的事件的内容。</td> </tr> <tr> <td>发生源板</td> <td>显示事件发生的板的型号。 事件不存在对应的板时不显示型号。</td> </tr> <tr> <td>通道No.</td> <td>显示事件发生的板的通道No.。</td> </tr> </tbody> </table>	No.	内容	No.	对板收集的各事件信息分配的唯一编号。	发生日期时间	显示发生的年月日与时间（公历/月/日 时:分:秒.毫秒）。	事件类型	显示事件的类型。 分系统、安全、操作3类。 <ul style="list-style-type: none"> 系统：与系统检测出的状态更改、异常发生，以及自动执行的操作相关的事件。 安全：与IP筛选功能等安全功能相关的事件。 操作：数据清除等与操作相关的事件。 	状态	以图标显示状态。 <ul style="list-style-type: none"> 重度：由于硬件异常或存储器异常等，板停止运行的错误。 中度：由于与运行相关的参数异常等，板停止运行的错误。 轻度：通信失败等，板继续运行的错误。 警告：表示通信状态的异常等，非错误但存在问题的状态的事件。 信息：提供操作的执行与状态的变化等参考信息的事件。 	事件代码	显示在对象板中发生的事件的事件代码。	概要	显示发生的事件的内容。	发生源板	显示事件发生的板的型号。 事件不存在对应的板时不显示型号。	通道No.	显示事件发生的板的通道No.。
No.	内容																		
No.	对板收集的各事件信息分配的唯一编号。																		
发生日期时间	显示发生的年月日与时间（公历/月/日 时:分:秒.毫秒）。																		
事件类型	显示事件的类型。 分系统、安全、操作3类。 <ul style="list-style-type: none"> 系统：与系统检测出的状态更改、异常发生，以及自动执行的操作相关的事件。 安全：与IP筛选功能等安全功能相关的事件。 操作：数据清除等与操作相关的事件。 																		
状态	以图标显示状态。 <ul style="list-style-type: none"> 重度：由于硬件异常或存储器异常等，板停止运行的错误。 中度：由于与运行相关的参数异常等，板停止运行的错误。 轻度：通信失败等，板继续运行的错误。 警告：表示通信状态的异常等，非错误但存在问题的状态的事件。 信息：提供操作的执行与状态的变化等参考信息的事件。 																		
事件代码	显示在对象板中发生的事件的事件代码。																		
概要	显示发生的事件的内容。																		
发生源板	显示事件发生的板的型号。 事件不存在对应的板时不显示型号。																		
通道No.	显示事件发生的板的通道No.。																		
[全部清除]按钮。	清除板内存在的事件履历。																		
事件详细信息	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>详细信息</td> <td>显示在事件履历一览中选择的事件的详细信息。 不存在详细信息时，各项目显示“-”。</td> </tr> <tr> <td>原因</td> <td>显示错误发生的原因。</td> </tr> <tr> <td>处理方法</td> <td>显示错误的处理方法。</td> </tr> </tbody> </table>	详细信息	显示在事件履历一览中选择的事件的详细信息。 不存在详细信息时，各项目显示“-”。	原因	显示错误发生的原因。	处理方法	显示错误的处理方法。												
详细信息	显示在事件履历一览中选择的事件的详细信息。 不存在详细信息时，各项目显示“-”。																		
原因	显示错误发生的原因。																		
处理方法	显示错误的处理方法。																		

■事件的排序

单击事件履历一览的各列的标题，即可按该项目对发生的事件进行排序。

但是，无法按“Status（状态）”进行排序。

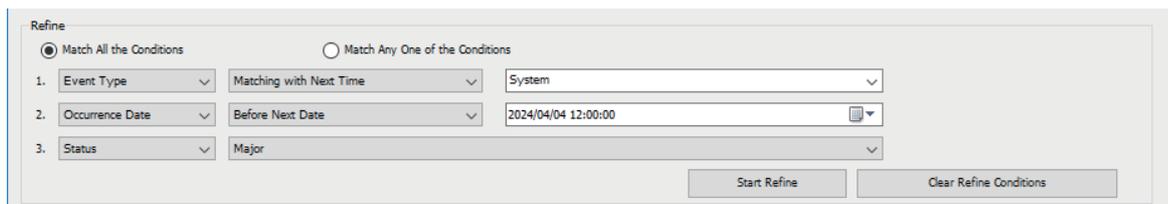
要点

Windows的时间因Windows的“Date and Time（日期和时间）”的设置等发生变化时，事件发生的顺序（No.）与发生日期时间的排序可能变得不一致。

要以时间顺序确认事件履历信息时，应以“No.”排序，而非“Occurrence Date（发生日期时间）”。

■事件履历的筛选显示

可指定条件选择要显示的对象。



操作步骤

1. 设置条件。

项目名	一致条件	说明
<ul style="list-style-type: none">No.事件类型事件代码概要发生源板通道No.	<ul style="list-style-type: none">“Including Next（包含下一个）”“Not Including Next（不包含下一个）”“Matching with Next Time（与下一个一致）”“Starting with Next Time（下一个开始）”“Ending with Next Time（下一个结束）”	指定作为条件的字符串（32字符以内）。
<ul style="list-style-type: none">发生日期时间	<ul style="list-style-type: none">“Matching with Next Date（与下一个时间一致）”“Before Next Date（下一个时间以前）”“After Next Date（下一个时间以后）”	设置作为条件的日期时间。
<ul style="list-style-type: none">状态	<ul style="list-style-type: none">重度中度轻度警告信息	

最多可设置3个条件。

2. 设置了多个条件时，选择以下任一项目。

- 符合全部条件：按条件的逻辑与进行搜索。仅显示满足所有指定条件的对象。
- 符合其中任意一个条件：按条件的逻辑或进行搜索。显示满足任一指定条件的对象。

3. 单击[Start Refine（筛选开始）]按钮。

例

显示从4月4日9点开始到12点期间发生的重度状态的事件

如下设置条件。

- 符合全部条件：

No.	项目名	一致条件	说明
1.	发生日期时间	“After Next Date（下一个时间以后）”	2024年04月04日 09点00分00秒
2.	发生日期时间	“Before Next Date（下一个时间以前）”	2024年04月04日 12点00分00秒
3.	状态	重度	

板信息一览

显示诊断对象的板的当前LED信息等。

画面显示

“Board Diagnostics（板诊断）”画面⇒[Board Information List（板信息一览）]选项卡

Item	Content
LED information	
RUN	On: Normal operation
ERR	Off: Normal operation
P1 SD/RD	On: Data being sent or received
P2 SD/RD	On: Data being sent or received
Logical LED information	
MST	On: Operating as a master station
D LINK	On: Cyclic transmission being performed
P1 L ERR	Off: Normal data received and loopback not performed
P2 L ERR	Off: Normal data received and loopback not performed
Individual information	
Board operating mode	Online mode
Transient transmission groupNo.	No group specification
IP address (1st octet)	192
IP address (2nd octet)	168
IP address (3rd octet)	3
IP address (4th octet)	254

项目	内容	
LED信息	显示对象板的LED的状态。 ☞ 186页 LED状态的确认	
逻辑LED信息	可确认不存在于板上的逻辑LED（MST、D LINK）的状态。 ☞ 186页 LED状态的确认	
个别信息	板的运行模式	显示对对象板设置的运行模式。 ☞ 151页 板运行模式设置
	瞬时传送组号	显示对对象板设置的瞬时传送组号。 ☞ 150页 瞬时传送组号设置
	IP地址	显示对对象板设置的IP地址。 ☞ 143页 站号/IP地址设置
	MAC地址	显示对象板的MAC地址。
	P1通信速度 P2通信速度	显示通过自动交互功能设置的通信速度。
功能设置信息	LBLW点数扩展设置	显示对象板是否进行了点数扩展。 ☞ 150页 链接点数扩展设置 仅使用NZ81GN11-SX时显示。
单体通信测试信息	单体通信测试执行状态	处于单体通信测试模式时显示。 显示单体通信测试的执行状态。
	单体通信测试错误发生端口	处于单体通信测试模式时显示。 单体通信测试异常完成时，显示发生错误的端口。
	单体通信测试错误内容	处于单体通信测试模式时显示。 单体通信测试异常完成时，显示错误内容。 关于发生错误时的处理方法，请参阅以下内容。 ☞ 48页 配线前进行的测试（单体通信测试）

网络的诊断

确认连接至所选板的网络的状态。

连接站（本站）的选择

以下对CC-Link IE TSN诊断的诊断目标的选择进行说明。

将安装在使用CC IE TSN实用程序的计算机中的任一CC-Link IE TSN接口板设置为连接站（本站）。

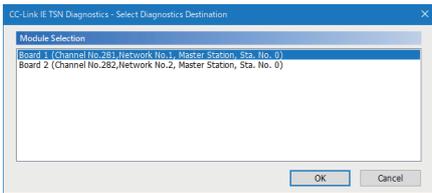
安装在计算机中的CC-Link IE TSN接口板仅有1个时，自动选择该板。

通过CC-Link IE TSN诊断，可确认连接站（本站）与连接在同一网络中的其他站的通信状态。

无法选择未设置参数的板。

■设置为连接站（本站）的板的选择

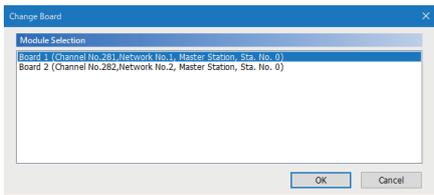
在计算机中安装了2个或更多CC-Link IE TSN接口板时，在开始诊断前将显示“Select Diagnostics Destination（诊断目标选择）”画面。选择要访问的板并单击[OK（确认）]按钮。



■设置为连接站（本站）的板的更改

在CC-Link IE TSN诊断过程中要更改访问的板时，应在“CC-Link IE TSN Diagnostics（CC-Link IE TSN诊断）”画面中单击[Change Board（板更改）]按钮。将显示“Change Board（板更改）”画面。

选择要访问的板并单击[OK（确认）]按钮。

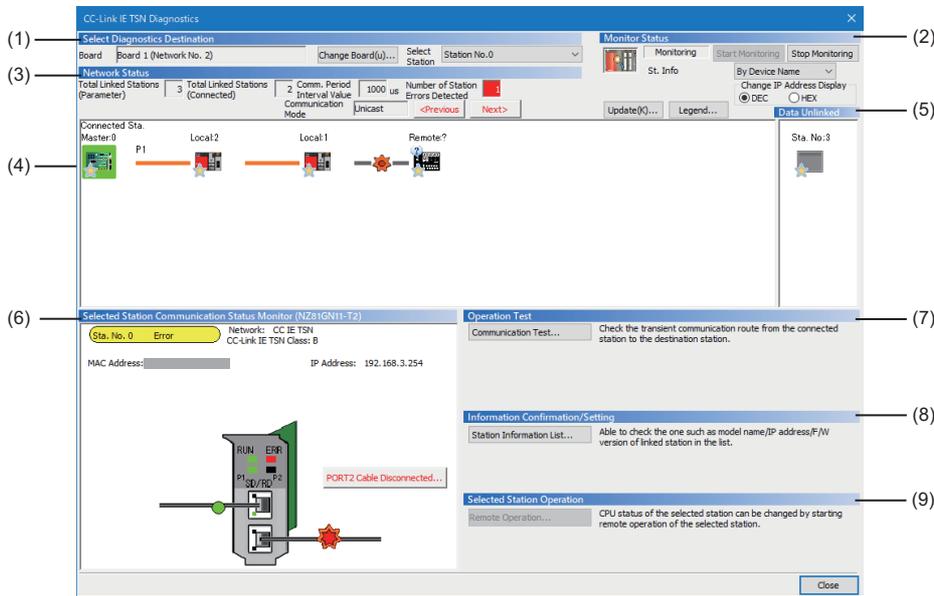


CC-Link IE TSN诊断

以下对CC-Link IE TSN诊断画面进行说明。

画面显示

“Board Diagnostics (板诊断)”画面⇒[CC-Link IE TSN Diagnostics (CC-Link IE TSN诊断)]按钮



显示内容

项目	内容		参阅
(1) 诊断目标选择	板	显示设置为诊断时的连接站（本站）的板的板编号与网络No。 可从安装的板中选择。	127页 连接站（本站）的选择 128页 诊断目标选择
	[板更改]按钮		
(2) 监视状态	选择站	显示在网络配置图中选择的站的站号。 可选择站号进行更改。	—
	监视状态 [监视开始]按钮 [监视停止]按钮	显示本画面的监视状态。 可开始/停止监视。	
(3) 网络状态	站信息显示 IP地址显示切换	切换在网络配置图与数据链接未执行站中显示的站信息的显示内容。	—
	从站总数（参数） 从站总数（安装） 通信周期间隔设置值 通信模式 错误发生站数 [<上一步]/[下一步>]按钮	显示在网络配置图中显示的网络的参数设置与安装状态的监视结果的值。	
(4) 网络配置图	网络配置图	监视CC-Link IE TSN的网络配置的功能。以图表显示同一网络的当前状态， 显示电缆的连接状态、IP地址重复与否、站的解除连接状态等。	130页 网络配置图 131页 显示示例
	[配置图更新]按钮		
	[显示示例]按钮		
(5) 数据链接未执行		显示参数中存在设置，但网络配置图监视中未显示的站（一次也未参加网络的站）。	133页 数据链接未执行监视
(6) 选择站通信状态监视		显示选择站的模块与板的状态详情的画面。在CC-Link IE TSN模块、CC-Link IE TSN接口板中发生了异常时，显示诊断信息。 若模块不支持CC IE TSN实用程序的选择站通信状态监视，则不显示。	134页 选择站通信状态监视
(7) 运行测试	[通信测试]按钮	可检测从连接站（本站）发送至指定的通信目标的瞬时传送。	135页 通信测试
(8) 信息确认/设置	[站信息一览]按钮	显示数据链接中的站的型号、IP地址、生产信息等。	138页 站信息一览
(9) 选择站操作	[远程操作]按钮	所选站为远程站时，可进行远程RESET。	138页 远程操作

■诊断目标选择

在CC-Link IE TSN诊断中，可作为诊断目标指定以下项目。

对象	内容	设置方法
连接站（本站）	为进行诊断而通过实用程序访问的板。 从安装的板中选择。 在CC-Link IE TSN诊断中，包含连接站（本站）的网络将作为诊断对象显示。	安装的CC-Link IE TSN接口板仅有1个时，自动选择该板。
		板有2个或更多时，在启动“CC-Link IE TSN Diagnostics（CC-Link IE TSN 诊断）”画面时选择。
		单击[Change Board（板更改）]按钮，在“Change Board（板更改）”画面中选择。
选择站	为显示详细诊断结果而选择的站。 选择站的详情将显示在选择站通信状态监视中。	在“Select Station（选择站）”的列表框中选择。
		在网络配置图中，单击表示站的图标。
		以左右箭头键移动网络配置图的图标的光标，并按下 [Space] 或 [Enter] 。

■网络状态

显示在网络配置图中显示的网络的参数设置与安装状态的监视结果的值。

显示内容

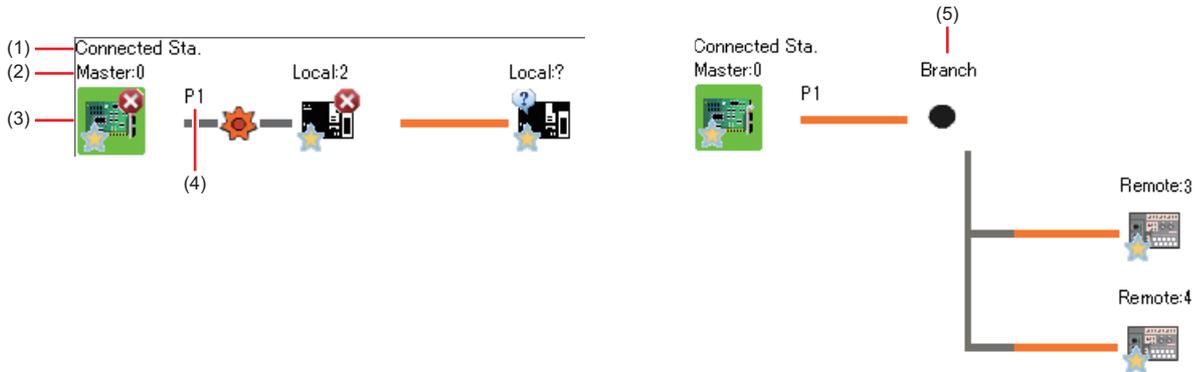
项目	内容
从站总数（参数）	显示在“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中设置的从站总数（设备站的台数）。
从站总数（安装）	显示在当前显示的CC-Link IE TSN中，实际数据链接中的从站总数（设备站的台数）。
通信周期间隔设置值	显示在主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Communication Period Setting（通信周期设置）”中设置的通信周期间隔。（ μ s单位）
通信模式	显示在主站的“Application Settings（应用设置）”的“Communication Mode（通信模式）”中设置的通信模式。
错误发生站数	显示当前显示的CC-Link IE TSN中的错误的发生站数。
[<上一步]/[下一步>]按钮	存在发生错误的站时，可将错误发生站作为选择站按顺序切换显示。

网络配置图

显示CC-Link IE TSN的配置与各站的状态。

不显示各站的状态时，应确认有无主站重复或站号重复。

画面显示



显示内容

No.	项目	内容
(1)	“连接站”	显示为连接站（本站）。 连接站可通过“Select Diagnostics Destination（诊断目标选择）”的[Change Board（板更改）]按钮更改。
(2)	网络类型 站号	显示网络类型和站号。未设置站号时，显示“？”。 文本的背景带有颜色时，相应站被设为保留站等。 背景颜色的内容可通过[Legend（显示示例）]按钮确认。（☞ 131页 显示示例）
(3)	图标	显示模块的类型和站的状态。 图标的内容可通过[Legend（显示示例）]按钮确认。（☞ 131页 显示示例）
(4)	端口	显示连接了电缆的PORT。
(5)	分支	由集线器等构成的星形连接的分支点。

要点

单击[Update（配置图更新）]按钮，即如下更新网络配置图。

实际的网络配置与“CC-Link IE TSN Diagnostics（CC-Link IE TSN诊断）”画面的网络配置图不一致时，将执行网络配置图更新使其一致。执行网络配置图更新时将在全站进行网络重新连接处理，因此可能出现短暂的全站数据链接异常，且在连接的设备站中输出变为OFF。应根据需要，进行设置以保持输出。

■图标

显示模块的类型和站的状态。

单击图标即变为选择站，并在“Selected Station Communication Status Monitor（选择站通信状态监视）”中显示详情。通过右键单击图标显示的快捷菜单，可执行以下项目。

项目	内容	参阅
通信测试	可检测从连接站（本站）发送至指定的通信目标的瞬时传送。	135页 通信测试
站信息一览	显示数据链接中的站的型号、地址、生产信息等。	138页 站信息一览
远程操作	所选站为远程站时，可进行远程RESET。	138页 远程操作
错误履历	显示所选站的错误履历。	139页 错误履历
制造信息	显示所选站的生产编号。	—

■显示示例

显示在诊断画面中显示的图标的说明。

画面显示

单击[Legend（显示示例）]按钮。

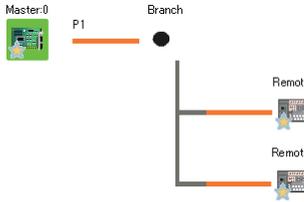
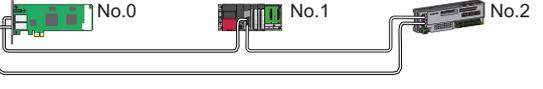
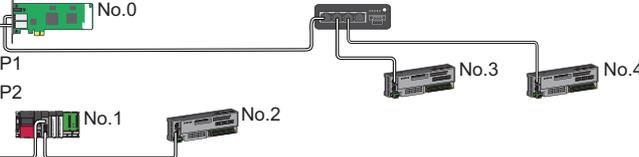
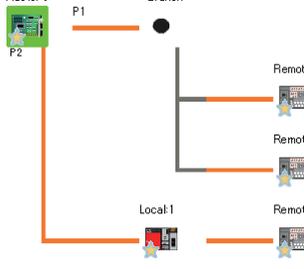


要点

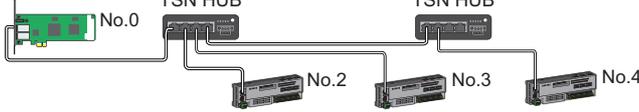
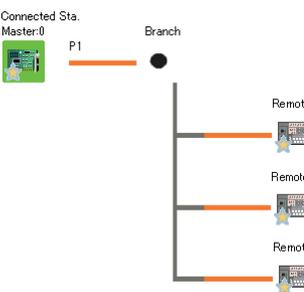
使用了CC-Link IE TSN诊断的对象以外的模块时，将显示为“Other Modules（其他模块）”（）。

■网络配置的显示

根据连接状态显示网络配置。

网络配置	实际的系统配置	网络配置图
线形连接		
星形连接		
环形连接		
星形连接与线形连接混用		

当遇到以下情况时，网络配置画面的显示与实际系统配置不相同。

网络配置	实际的系统配置	网络配置图
有2个站被连接到交换式集线器时		网络配置画面不显示分支。 
交换式集线器已被级联连接时		只显示1个分支。 

注意事项

- 离线模式的站不显示在网络配置图中。线形连接时，离线模式的站与其后连接的站将解除连接，因此不显示。
- 线形连接时若存在无法获取连接配置信息的站时，则显示为星形连接。
- 环形连接时连接顺序未确定的站将按IP地址从小到大的顺序显示。

数据链接未执行监视

将显示在网络配置图中有站设置但未进行过数据链接的解除连接站。

但是，即使执行过数据链接，监视中也将显示以下解除连接站。

- 因电缆拔插和电源ON/OFF的切换操作而发生重新连接网络处理，网络重新连接处理后也处于解除连接状态的站
- 通过[Update（配置图更新）]按钮，删除了网络配置图的解除连接站的站

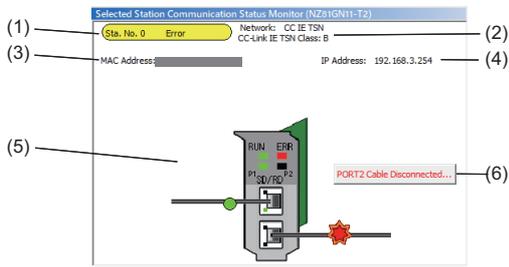


- 图标是从未实施过数据链接的站。
- 图标以外是执行过数据链接后切断连接的站。

选择站通信状态监视

显示选择的站的通信状态。

画面显示



要点

发生了主站重复或站号重复等异常的站无法作为选择站显示详情。
应在异常发生站中执行板诊断，以查明错误原因。
异常发生站为模块时，应通过GX Works3的系统监视查明错误原因。

显示内容

No.	项目	内容
(1)	运行状态	显示站号与运行状态。 ■正常时 • 站号 无异常（青绿）：正常运行 ■异常时 • 站号 异常发生（黄色）：异常发生（继续执行数据链接） • 站号 异常发生（红色）：异常发生（停止数据链接） ■未设置站号时 • 未设置站号（红色）
(2)	网络	表示网络类型为CC-Link IE TSN。
	CC-Link IE TSN Class	显示CC-Link IE TSN Class。
(3)	MAC地址	显示MAC地址。
(4)	IP地址	显示IP地址。（仅限设置了IP地址时）
(5)	LED显示	显示LED状态。
	通信状态显示	显示PORT1与PORT2的通信状态。 此外，连接目标的站已解除连接时显示  图标。
(6)	异常发生时的各按钮	发生异常时显示。 单击显示的按钮，即可确认异常的详情。 应根据显示的“Error Factor（异常原因）”与“Troubleshooting（故障排除）”进行处理。

要点

- 在选择站通信状态监视中，无法区别CC-Link IE TSN接口板的ERR LED的闪烁模式（200ms、500ms）。闪烁间隔以500ms显示。
- 板异常或模块异常时，在选择站通信状态监视中可能无法正常显示通信状态。应通过在“Event History（事件履历）”画面中显示的事件内容确认系统是否存在异常。

通信测试

检查从本站到通信目标为止的瞬时传送的通信路径是否正确。

可通过网络No. 与站号指定通信目标，或通过IP地址指定通信目标。根据指定方式，可检查的范围不同。

- 通过网络No. 与站号指定

最多可检查8个网络目标（中继站数：7站）的站。

☞ 136页 通过网络No. 与站号指定通信目标

- 通过IP地址指定

仅可检查对同一网络内的站的访问。

☞ 137页 通过IP地址指定通信目标

注意事项

由于本功能将使用PING，通信目标未响应PING时将发生通信测试对象站通信异常（错误代码：D919H）。

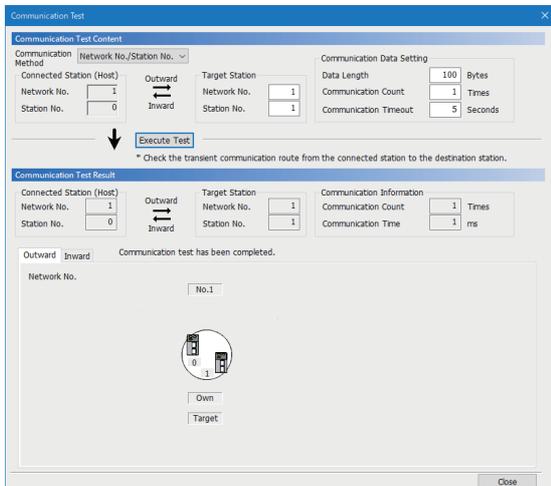
执行本功能前，应确认通信目标的安全性设置（防火墙等）是否允许响应PING。

此外，安全性设置（防火墙等）未允许通信目标响应PING时，通信测试发生超时错误前可能耗时较长。

■通过网络No. 与站号指定通信目标

画面显示

“Board Diagnostics (板诊断)”画面⇒[CC-Link IE TSN Diagnostics (CC-Link IE TSN诊断)]按钮⇒[Communication Test (通信测试)]按钮



操作步骤

1. 在通信方式中选择“Network No./Station No. (网络No./站号)”。
2. 设置画面的项目。

项目	内容	
通信测试内容	连接站 (本站)	显示通信源的网络No.、站号。
	通信目标设置	设置通信目标的网络No.、站号。
	通信数据设置	设置执行测试时的数据长 (1~900字节)、通信次数 (1~100次)、通信监视时间 (1~100秒)。

3. 单击[Execute Test (测试执行)]按钮。
将按照所设置的内容执行通信测试。

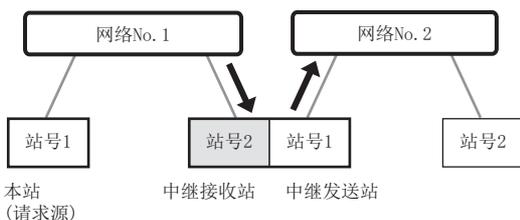
4. 确认通信测试结果。
通信测试的结果将显示在画面下部。

项目	内容	
通信测试结果	连接站 (本站)	显示通信源的网络No.、站号。
	通信目标	显示通信目标的网络No.、站号。
	通信信息	显示执行测试时的通信次数与通信时间。
	[去路]/[归路]选项卡	显示连接站 (本站) 与通信目标间经由的站的网络No.、站号。 去路与归路经由的站不一致时应检查路由参数的设置。

发生了错误时，应根据错误信息进行处理。

注意事项

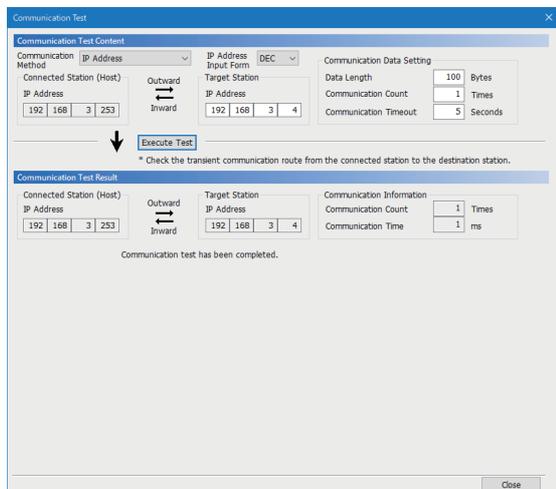
在“Target Station (通信目标设置)”中设置了中继发送站时，通信测试将错误完成。
应在“Target Station (通信目标设置)”中设置中继接收站。



■通过IP地址指定通信目标

画面显示

① “Board Diagnostics (板诊断)” 画面⇒[CC-Link IE TSN Diagnostics (CC-Link IE TSN诊断)]按钮
⇒[Communication Test (通信测试)]按钮⇒在通信方式中选择“IP Address (IP地址)”



操作步骤

1. 在通信方式中选择“IP Address (IP地址)”。
2. 设置画面的项目。

项目	内容	
通信测试内容	IP地址输入格式	可对IP地址的显示与输入格式选择10进制或16进制。
	连接站 (本站)	显示通信源的IP地址。
	通信目标设置	设置通信目标的IP地址。
	通信数据设置	设置执行测试时的数据长 (1~900字节)、通信次数 (1~100次)、通信监视时间 (1~100秒)。

3. 单击[Execute Test (测试执行)]按钮。

将按照所设置的内容执行通信测试。

4. 确认通信测试结果。

通信测试的结果将显示在画面下部。

项目	内容	
通信测试结果	连接站 (本站)	显示通信源的IP地址。
	通信目标设置	显示通信目标的IP地址。
	通信信息	显示执行测试时的通信次数与通信时间。

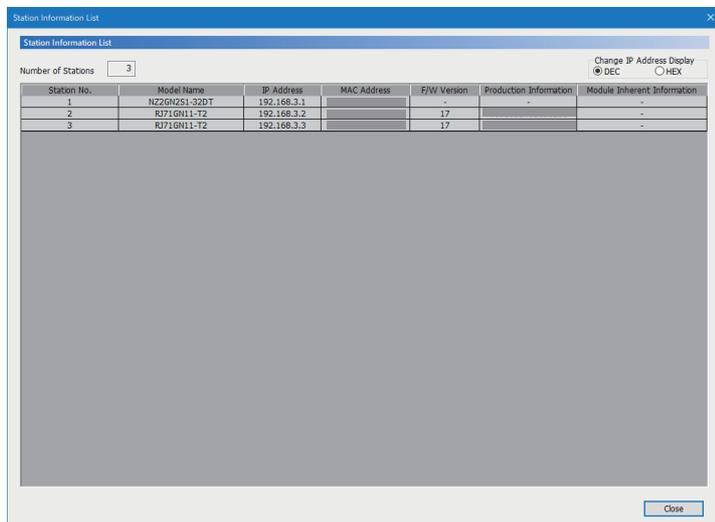
发生了错误时，应根据错误信息进行处理。

站信息一览

显示数据链接中的站的型号、IP地址、生产信息等。

画面显示

“Board Diagnostics (板诊断)”画面⇒[CC-Link IE TSN Diagnostics (CC-Link IE TSN诊断)]按钮⇒[Station Information List (站信息一览)]按钮



项目	内容
站数	显示在站信息一览中显示的设备站的总站数。
IP地址显示切换	切换显示的站信息的IP地址的显示。
站信息一览	显示数据链接中的设备站的以下值。 <ul style="list-style-type: none">• 站号• 型号• IP地址• MAC地址• F/W版本• 制造信息• 模块固有信息 无法获取值或值无效时，显示“—”。

要点

若设备非CC-Link IE TSN诊断的对象，则“Model Name (型号)”将显示为“Other Modules (其他模块)”。

远程操作

选择站为远程站且支持本功能时，可进行远程RESET。

操作步骤

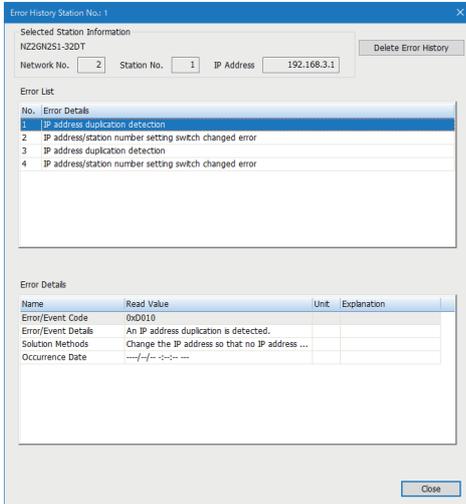
“Board Diagnostics (板诊断)”画面⇒[CC-Link IE TSN Diagnostics (CC-Link IE TSN诊断)]按钮⇒[Remote Operation (远程操作)]按钮

错误履历

选择站支持本功能时显示选择站的错误履历。

画面显示

“Board Diagnostics（板诊断）”画面⇒[CC-Link IE TSN Diagnostics（CC-Link IE TSN诊断）]按钮⇒右键单击选择站图标⇒快捷菜单[Error History（错误履历）]



显示内容

项目	内容
选择站信息	显示显示错误履历的站的以下信息。 <ul style="list-style-type: none">• 型号• 网络No.• 站号• IP地址 无法获取值或值无效时，显示“—”。
错误履历一览	以一览显示在选择站中发生的错误。
错误详细	显示在错误履历一览中选择的错误的详细信息。
[删除错误履历]按钮	删除错误履历。

制造信息

选择站支持本功能时，显示获取的制造信息。

操作步骤

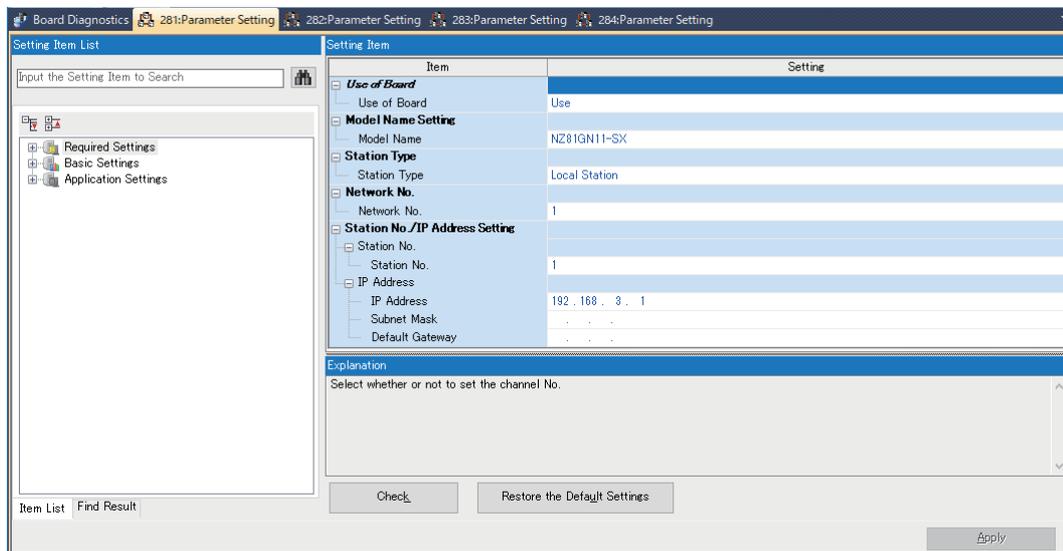
“Board Diagnostics（板诊断）”画面⇒[CC-Link IE TSN Diagnostics（CC-Link IE TSN诊断）]按钮⇒右键单击选择站图标⇒快捷菜单[Production Information（制造信息）]

8.7 参数设置

本节对参数的设置项目、设置画面的操作方法进行说明。

画面显示

“Board Diagnostics（板诊断）”画面⇒对象通道No.的参数设置选项卡



参数设置的通用操作

显示各组的参数项目。

应参考各项目的“Explanation（说明）”进行设置。

可输入关键字搜索设置项目与说明。

可通过“Setting Item List（设置项目一览）”的状态图标确认错误与是否存在设置。

图标	内容
	存在默认设置的更改。
	存在错误。

可通过“Setting Item List（设置项目一览）”的状态颜色（字符颜色/背景颜色）确认错误发生项目与是否存在设置的详细内容。

字符颜色	背景颜色	内容	示例
蓝色	白色	默认设置	蓝色 / 白色
黑色	白色	存在默认设置的更改。	黑色 / 白色
白色	红色	存在错误。	白色 / 红色
黑色	灰色	无需设置。	黑色 / 灰色

检查参数

单击[Check（检查）]按钮，即可检查参数内的输入内容是否存在错误。

编辑参数时的快捷菜单

根据设置项目，可通过以下菜单选择输入格式与软元件的分配方法。

- [Device Assignment Method（软元件分配方法）]⇒[Start/End（起始/结束）]/[Points/Start（点数/起始）]
- [IP Address Input Format（IP地址输入格式）]⇒[Decimal（10进制）]/[Hexadecimal（16进制）]

参数一览

○：可设置，一：无法设置

项目	内容	设置可否		参阅	
		主站	本地站		
必须设置	板使用有无	选择支持通道No.的CC-Link IE TSN接口板的使用有无。	○	○	142页 板使用有无
	型号设置	设置CC-Link IE TSN接口板的型号。	○	○	142页 型号设置
	站类型设置	设置站类型。	○	○	142页 站类型设置
	网络No.设置	设置网络No.。	○	○	143页 网络No.设置
	站号/IP地址设置	设置站号或IP地址。	○*1	○	143页 站号/IP地址设置
基本设置	网络配置设置	对主站设置设备站的链接软元件点数、分配。	○	—	154页 CC-Link IE TSN配置的设置
	刷新设置	分配以下项目间的链接刷新范围。 • 链接软元件 (RX、RY、RWr、RWw、LB、LW) ↔CC-Link IE TSN驱动器缓冲	○	○	144页 刷新设置
	传送路径格式设置	根据网络配置选择传送路径格式。	○	—	146页 传送路径格式设置
	通信周期设置	进行基本周期设置与多个周期设置。	○	—	147页 通信周期设置
	连接设备信息	设置连接设备的CC-Link IE TSN Class。	○	—	148页 连接设备信息
	设备站设置	设置设备站被视为解除连接前的连续通信失败次数。	○	—	148页 设备站设置
应用设置	通信速度设置	设置CC-Link IE TSN接口板的通信速度。	○	○	149页 通信速度设置
	循环辅助设置	进行站单位块保证的设置与输入输出保持清除设置。	○	○*2	149页 循环辅助设置
	链接点数扩展设置	设置是否扩展LB/LW的点数。	○*3	○*3	150页 链接点数扩展设置
	瞬时传送组号设置	设置瞬时传送组号。	○	○	150页 瞬时传送组号设置
	通信模式	设置CC-Link IE TSN接口板的通信模式。	○	—	150页 通信模式
	参数名称	任意设置参数的名称。	○	○	150页 参数名称
	其他站事件获取设置	设置是否获取在其他站中发生的事件。	○	—	150页 其他站事件获取设置
	板运行模式设置	设置CC-Link IE TSN接口板的运行模式。	○	○	151页 板运行模式设置
	安全	对与访问以太网设备有关的安全性进行设置。	○	○	151页 安全
	路由设置	设置动态路由与静态路由。	○	○	152页 路由设置
	驱动程序设置	设置驱动程序具有的各功能。	○	○	152页 驱动程序设置
	对象目标设置	设置用于访问多CPU系统或冗余CPU系统的逻辑站号。	○	○	153页 对象目标设置

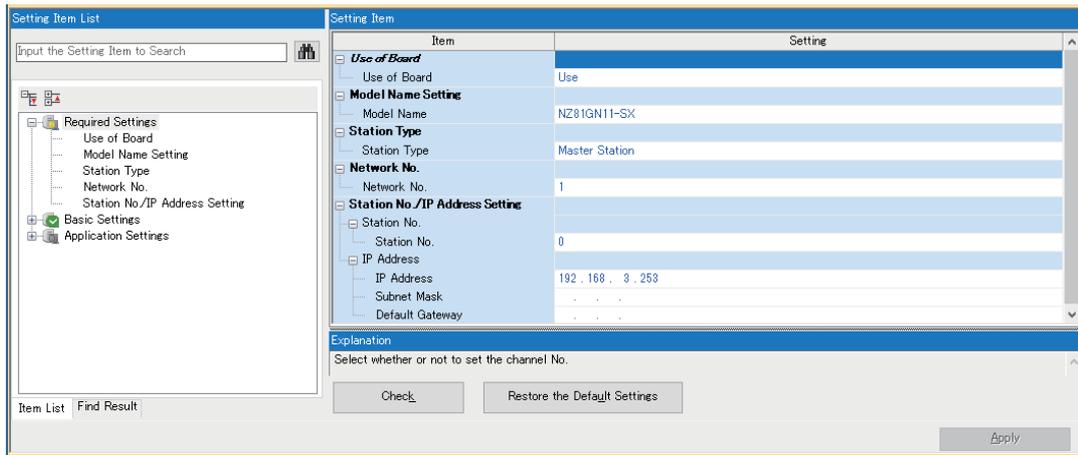
*1 仅可设置“IP Address Setting (IP地址设置)”。

*2 无法设置“Station-based Block Data Assurance (站单位块保证)”。

*3 NZ81GN11-T2不支持此项。

必须设置

设置CC-Link IE TSN接口板的网络号与IP地址等。



板使用有无

选择支持通道No. 的CC-Link IE TSN接口板的使用有无。

选择“使用”后，可设置参数。

项目	内容	设置范围	默认
板使用有无	选择支持通道的CC-Link IE TSN接口板的使用有无。	• 不使用 • 使用	不使用*1

*1 即使单击[Restore the Default Settings (恢复为默认)]按钮也将维持设置，并不恢复为默认。

型号设置

设置CC-Link IE TSN接口板的型号。

项目	内容	设置范围	默认
型号	设置型号。	• NZ81GN11-SX • NZ81GN11-T2	NZ81GN11-SX*1

*1 即使单击[Restore the Default Settings (恢复为默认)]按钮也将维持设置，并不恢复为默认。

注意事项

支持通道No. 设置的CC-Link IE TSN接口板的型号与参数设置的型号不一致时，无论参数的设置如何，CC-Link IE TSN接口板均以离线模式启动。

站类型设置

设置CC-Link IE TSN接口板的本站的站类型。

项目	内容	设置范围	默认
站类型	设置在主站或本地站中使用CC-Link IE TSN接口板。 1个网络仅可设置1台主站。	• 主站 • 本地站	本地站*1

*1 即使单击[Restore the Default Settings (恢复为默认)]按钮也将维持设置，并不恢复为默认。

网络No. 设置

设置CC-Link IE TSN接口板的本站的网络No.。

项目	内容	设置范围	默认
网络No.	设置连接CC-Link IE TSN接口板的网络的网络No.。	1~239	1

注意事项

设置时请勿与其他网络No. 重复。

尤其是以默认使用以太网装载模块（CPU模块）时，IP地址为192.168.3.39，网络No. 为IP地址的第3八位字节的3。若将CC-Link IE TSN接口板的网络No. 设置为3则将重复，因此应设置其他网络No.。

站号/IP地址设置

设置CC-Link IE TSN接口板的本站的站号与IP地址等。

项目	内容	设置范围	默认
站号	设置CC-Link IE TSN接口板的站号。仅本站可设置。 设置时应避免在同一网络中站号重复。	<ul style="list-style-type: none">主站：固定为0本地站：1~120	1
IP地址	设置本站的IP地址。 设置时应避免与其他站的IP地址重复。（ P.97页 IP地址重复检测 ） 请勿设置以下值。 <ul style="list-style-type: none">第3~第4八位字节全为0或全为1主机地址全为0或全为1保留地址	0.0.0.1~223.255.255.254	<ul style="list-style-type: none">主站192.168.3.253非主站192.168.3.1
子网掩码	设置子网掩码。 是用于定义在IP地址中，将高位的哪个位作为识别网络的网络地址使用的设置。 应对主站与设备站设置相同值。 子网掩码为空白时，将从“IP Address（IP地址）”的设置判断地址分类（分类A、分类B、分类C），并以基于地址分类的子网掩码运行。 各分类的子网掩码如下所示。 <ul style="list-style-type: none">分类A：255.0.0.0分类B：255.255.0.0分类C：255.255.255.0 各分类的IP地址如下所示。 <ul style="list-style-type: none">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以下0的部位。 <ul style="list-style-type: none">分类A：255.0.0.0分类B：255.255.0.0分类C：255.255.255.0	<ul style="list-style-type: none">空白0.0.0.1~255.255.255.255	空白
默认网关	设置默认网关。 设置访问本节点所属网络以外的网络设备时通过的设备（默认网关）的IP地址。 设置时应使默认网关的子网地址与本站的子网地址相同。	<ul style="list-style-type: none">空白0.0.0.1~223.255.255.254	空白

注意事项

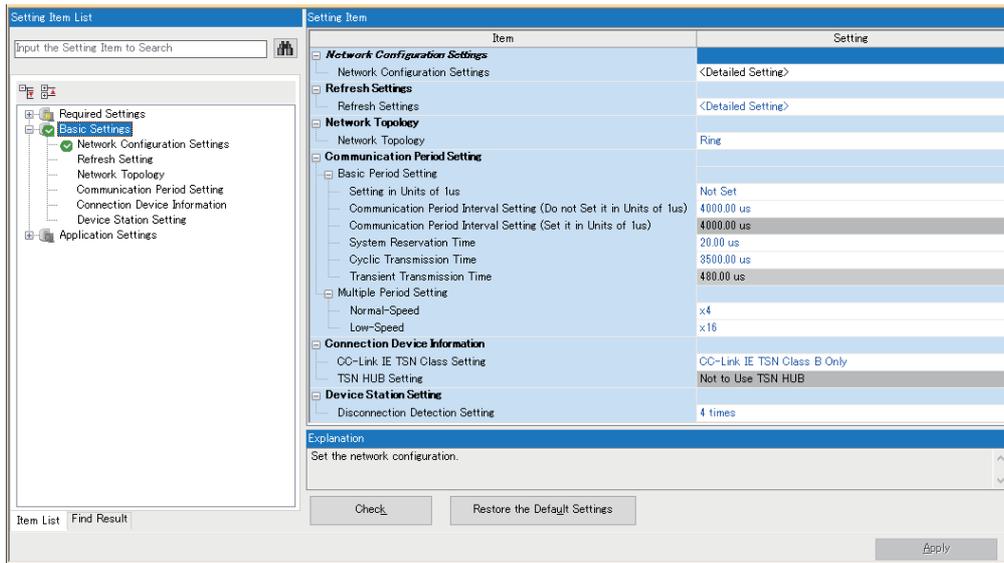
应对主站与设备站的子网掩码设置相同值。

无法使用以下IP地址。否则可能无法通信。

- 第3~第4八位字节全为0或全为1
- 主机地址全为0或全为1
- 保留地址

基本设置

设置CC-Link IE TSN接口板的网络配置设置与刷新设置等。



网络配置设置

进行设备站的参数设置等。

☞ 154页 CC-Link IE TSN配置的设置

刷新设置

分配以下项目间的链接刷新范围。

- 链接软元件 (RX、RY、RW_r、RW_w、LB、LW) ↔CC-Link IE TSN驱动器缓冲

■设置方法

以下步骤进行刷新设置。

1. 设置各项目。

No.	Link Side					PC Side			
	Device Name	Points	Start	End		Device Name	Points	Start	End
1	RX	512	00000	001FF	↔	RXBuffer	512	00000	001FF
2	RY	512	00000	001FF	↔	RYBuffer	512	00000	001FF
3	RW _w	512	00000	001FF	↔	RW _w Buffer	512	00000	001FF
4	RW _r	512	00000	001FF	↔	RW _r Buffer	512	00000	001FF
5	LB	1536	00000	005FF	↔	LBBuffer	1536	00000	005FF
6	LW	1536	00000	005FF	↔	LWBuffer	1536	00000	005FF

要点

在设置画面中右键单击，并在“Device Assignment Method (软元件分配方法)”中选择链接软元件的分配方法。

- 起始/结束：输入链接软元件的起始号与结束号进行设置。
- 点数/起始：输入链接软元件的点数与起始号进行设置。

2. 单击[Apply (应用)]按钮，完成刷新设置。

■ 设置项目

项目		内容	设置范围	默认	
1~256	链接侧	软元件名	设置链接软元件（RX、RY、RW _r 、RW _w 、LB、LW）的链接刷新范围。最多可设置256个。（☞ 72页 链接刷新）	• RX、RY、RW _r 、RW _w 、LB、LW • RX/RY: 16~16384（以16点为单位设置） • RW _r /RW _w : 4~8192（以4点为单位设置） • LB（不扩展）: 16~32768（以16点为单位设置） • LB（扩展）: 16~131072（以16点为单位设置） • LW（不扩展）: 1~16384（以1点为单位设置） • LW（扩展）: 1~524288（以1点为单位设置）	空白
		点数			
		起始			
	结束				
	计算机侧	根据链接侧的设置而显示。	—	—	

注意事项

■ 链接刷新的范围

应仅将使用的链接软元件设置为链接刷新范围。通过减少额外点数，可缩短链接刷新时间。

■ 在“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中更改了链接软元件的分配

“Basic Settings（基本设置）”的“Refresh Setting（刷新设置）”的设置范围也应修改。

传送路径格式设置

根据网络配置选择传送路径格式。

项目	内容	设置范围	默认
传送路径格式设置	根据网络配置选择传送路径格式。 使用环路回送功能时，选择“Ring（环形连接）”。（P.93 页 环路回送功能）	■NZ81GN11-SX • 环形连接 ■NZ81GN11-T2 • 线形连接、星形连接、或线形连接与星形连接混用 • 环形连接	■NZ81GN11-SX 环形连接 ■NZ81GN11-T2 线形连接、星形连接、或线形连接与星形连接混用

要点

设置了“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”时，应通过“CC-Link IE TSN Configuration（CC-Link IE TSN配置）”画面的菜单[CC-Link IE TSN Configuration（CC-Link IE TSN配置）]⇒[Change Transmission Path Method（更改传送路径格式）]更改传送路径格式。

通信周期设置

进行基本周期设置与多个周期设置。

- 基本周期设置需要计算通信周期间隔与循环传送时间。(☞ 269页 通信周期间隔)
- 多个周期设置混合使用通信周期。(☞ 79页 通信周期混合)

项目	内容	设置范围	默认	
基本周期设置	设置1μs单位	选择是否以1μs为单位设置基本周期。	• 设置 • 不设置	不设置
	通信周期间隔设置 (不以1μs为单位设置)	选择通信周期间隔。	• 125.00μs • 250.00μs • 500.00μs • 1000.00μs • 2000.00μs • 4000.00μs • 8000.00μs	■NZ81GN11-SX 4000.00μs ■NZ81GN11-T2 1000.00μs
	通信周期间隔设置 (以1μs为单位设置)	输入通信周期间隔。	125.00μs~ 10000.00μs (1μs单位)	■NZ81GN11-SX 4000.00μs ■NZ81GN11-T2 1000.00μs
	系统保留时间	为了保证通信周期间隔,而在系统中所需的时间。 通信周期间隔设置中,减去系统保留时间后的值为可 使用于实际数据通信的时间。 使用NZ81GN11-T2时,主站的“Communication Speed (通信速度设置)”为100Mbps时应选择200μs。	• 20.00μs • 200.00μs	20.00μs
	循环传送时间	设置通信周期间隔中分配给循环传送的时间。	5.00μs~9966.00μs (1μs单位)	■NZ81GN11-SX 3500.00μs ■NZ81GN11-T2 500.00μs
	瞬时传送时间	显示“Communication Period Interval Setting (通 信周期间隔设置)”的值减去“Cyclic Transmission Time (循环传送时间)”与“System Reservation Time (系统保留时间)”后的值。	14.00μs~9975.00μs (1μs单位)	480.00μs
多个周期设置	中速	选择对于基本周期的“Normal-Speed (中速)”的周 期。	■NZ81GN11-SX • 2倍 • 4倍 • 8倍 ■NZ81GN11-T2 • 4倍	4倍
	低速	选择对于基本周期的“Low-Speed (低速)”的周期。	• 16倍 • 32倍 • 64倍 • 128倍	16倍

要点

- 使用TSN HUB时,应根据“Basic Period Setting (基本周期设置)”的设置值设置时间槽信息。时间槽信息可通过缓冲存储器确认。(☞ 243页 时间槽信息)
- 应根据设备站支持的通信周期,设置“Communication Period Setting (通信周期设置)”。

连接设备信息

设置连接设备的信息。

项目	内容	设置范围	默认
CC-Link IE TSN Class设置	设置连接设备的CC-Link IE TSN Class。	■NZ81GN11-SX •仅CC-Link IE TSN Class B ■NZ81GN11-T2 •仅CC-Link IE TSN Class B •CC-Link IE TSN Class B/A混合，或仅CC-Link IE TSN Class A	仅CC-Link IE TSN Class B
TSN HUB设置	CC-Link IE TSN Class B设备与CC-Link IE TSN Class A设备混合配置时，设置是否使用TSN HUB。 连接TSN HUB时，应设置“Use TSN HUB（使用TSN HUB）”。	■NZ81GN11-SX •不使用TSN HUB ■NZ81GN11-T2 •不使用TSN HUB •使用TSN HUB	不使用TSN HUB

注意事项

- 在仅连接了CC-Link IE TSN Class B设备的状态下，可设置“Mixture of CC-Link IE TSN Class B/A or CC-Link IE TSN Class A Only（CC-Link IE TSN Class B/A混合，或仅CC-Link IE TSN Class A）”使用。若以后将在CC-Link IE TSN Class B设备的末尾连接通用HUB以连接CC-Link IE TSN Class A设备或以太网设备，则应事先选择混合使用时的设置。
- 将“Network Topology（传送路径格式设置）”设置为“Ring（环形连接）”时，“Connection Device Information（连接设备信息）”的“CC-Link IE TSN Class Setting（CC-Link IE TSN Class设置）”应设置为“CC-Link IE TSN Class B Only（仅CC-Link IE TSN Class B）”。设置为“Mixture of CC-Link IE TSN Class B/A or CC-Link IE TSN Class A Only（CC-Link IE TSN Class B/A混合，或仅CC-Link IE TSN Class A）”时，将输出错误代码（3016H）。
- 若CC-Link IE TSN Class B设备与CC-Link IE TSN Class A设备混合配置，则连接TSN HUB时，“TSN HUB Settings（TSN HUB设置）”应设置为“Use TSN HUB（使用TSN HUB）”。
- 在CC-Link IE TSN Class B设备与CC-Link IE TSN Class A设备混合的配置中，若将“TSN HUB Settings（TSN HUB设置）”设置为“Not to Use TSN HUB（不使用TSN HUB）”并连接TSN HUB，设备站可能无法进行数据链接。（☞ 211页 CC-Link IE TSN Class A设备不进行数据链接）

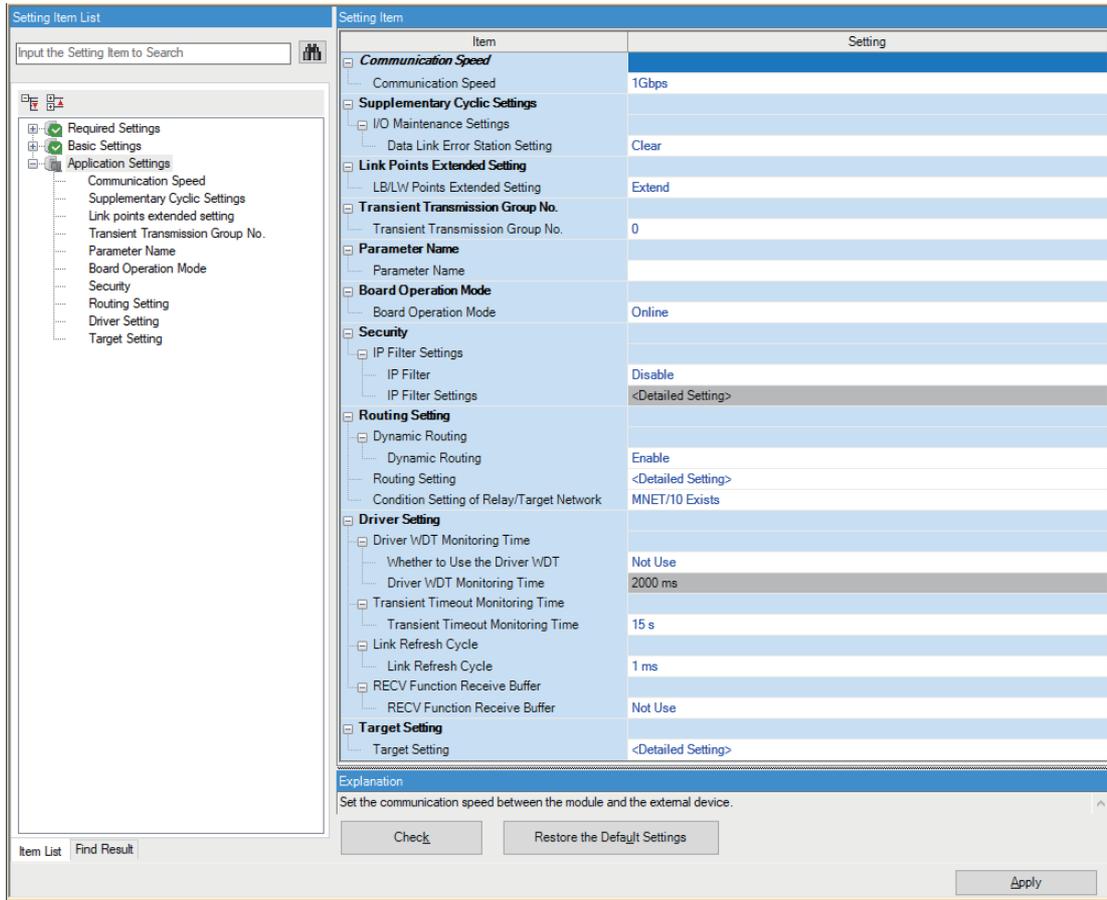
设备站设置

进行与设备站相关的设置。

项目	内容	设置范围	默认
切断检测设置	设置设备站被视为解除连接前的连续通信失败次数。	• 2次 • 4次 • 8次	4次

应用设置

设置CC-Link IE TSN接口板的循环辅助设置、瞬时传送组号等。



通信速度设置

设置通信速度。

项目	内容	设置范围	默认
通信速度设置	选择CC-Link IE TSN接口板的通信速度。	<ul style="list-style-type: none"> ■NZ81GN11-SX <ul style="list-style-type: none"> • 1Gbps ■NZ81GN11-T2 <ul style="list-style-type: none"> • 1Gbps • 100Mbps 	1Gbps

关于基于通信速度设置的模块或设备连接的详细说明，请参阅以下内容。

☞ 25页 通信速度

循环辅助设置

进行站单位块保证与输入输出保持清除设置的设置。

项目	内容	设置范围	默认
站单位块保证	选择在CC-Link IE TSN驱动器缓冲与CC-Link IE TSN接口板间的链接刷新中，是否以站单位进行数据保证。(☞ 75页 循环数据的保证)	<ul style="list-style-type: none"> • 保证 • 不保证 	保证
输入输出保持清除设置	数据链接异常站设置 在接收侧设置清除或保留解除连接的站的输入。(☞ 80页 输入输出保持清除设置)	<ul style="list-style-type: none"> • 清除 • 保持 	清除

链接点数扩展设置

设置是否扩展LB/LW的1个网络的最多链接点数。

项目	内容	设置范围	默认
LB/LW点数扩展设置	设置是否扩展LB/LW的1个网络的最多链接点数。 主站和本地站的设置必须一致。 对通信模式设置了单播模式时，应选择“Not to Extend（不扩展）”。	■NZ81GN11-SX • 扩展 • 不扩展 ■NZ81GN11-T2 —	扩展

瞬时传送组号设置

设置瞬时传送组号。

瞬时传送组号为用于对多个站一并瞬时传送同一数据的编号。

按组指定瞬时传送的对象站后，将对相同组号的站发送数据。

项目	内容	设置范围	默认
瞬时传送组号设置	设置用于按指定的组进行瞬时传送的组号。	0~32 (0: 无组指定)	0

通信模式

设置通信模式。

项目	内容	设置范围	默认
通信模式	设置通信模式。	• 单播 • 组播	■NZ81GN11-SX 组播 ■NZ81GN11-T2 单播

参数名称

任意设置参数的名称。

项目	内容	设置范围	默认
参数名称	任意设置参数的名称。	Unicode (UTF16-LE) 且8字符以内	空白

其他站事件获取设置

设置是否获取在其他站中发生的事件。

项目	内容	设置范围	默认
其他站事件获取设置	设置是否获取在其他站中发生的事件。	• 获取 • 不获取	获取

板运行模式设置

设置CC-Link IE TSN接口板的运行模式。

项目	内容	设置范围	默认
板运行模式设置	设置运行模式。 ■在线模式 要将板连接在网络上，与其他站进行数据链接时选择。 ■离线模式 要将板从网络上切断，不与其他站进行数据链接时选择。 ■单体通信测试模式 要检查板的硬件时选择。 通信运行不稳定时，确认硬件是否有异常。(☞ 48页 配线前进行的测试 (单体通信测试))	<ul style="list-style-type: none"> 在线模式 离线模式 单体通信测试模式 	在线模式

限制事项

将“Board Operation Mode (板运行模式设置)”设置为“Offline (离线模式)”或“Module Communication Test (单体通信测试模式)”时，将无法使用以下功能。(☞ 55页 功能)

- 循环传送
- 瞬时传送
- RAS

线形连接时，离线模式的站及以后的站将不进行数据链接。

安全

对与访问以太网设备有关的安全性进行设置。

项目	内容	设置范围	默认
IP筛选设置	IP筛选使用有无	设置是否使用IP筛选。	<ul style="list-style-type: none"> 不使用 使用 不使用
	IP筛选设置	设置透过或切断的IP地址。	☞ 151页 IP筛选设置

■IP筛选设置

通过IP筛选透过或切断的IP地址，最多可设置32个。

此外，也可在1个设置中，以范围指定IP地址或设置从指定的范围内除外的IP地址。

项目	内容	设置范围	默认
访问以下IP地址	设置来自指定IP地址的访问的透过或切断。	<ul style="list-style-type: none"> 透过 切断 	透过
范围指定	要以范围指定IP地址时，勾选复选框。	<ul style="list-style-type: none"> 不勾选 勾选 	不勾选
对象IP地址	设置透过或切断的IP地址。 勾选了“Range Setting (范围指定)”时，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	空白
从范围内删除的IP地址	勾选了“Range Setting (范围指定)”时，设置从“IP Address (对象IP地址)”的范围内除外的IP地址。 在指定的范围内最多可设置32个。	0.0.0.1~ 223.255.255.254	空白

路由设置

在多个网络系统中，要对其他网络的站进行瞬时传送时设置。（☞ 89页 路由功能）
要经由连接了多个网络的中继站与连接在其他网络中的站进行通信时设置。

项目	内容	设置范围	默认
动态路由设置	设置启用/禁用通过动态路由自动创建通信路径（动态路由功能）。 已设置静态路由时，优先所设置的静态路由。	<ul style="list-style-type: none"> • 启用 • 禁用 	启用
路由设置	设置使用静态路由时的详细内容。 ☞ 152页 静态路由设置（详细设置）	“Detailed Setting（详细设置）”	
传送目标/中继目标网络的条件设置	传送目标或中继目标中存在MELSECNET/10时，设置为“MNET/10 Exists（有MNET/10）”。	<ul style="list-style-type: none"> • 有MNET/10 • 无MNET/10 	有MNET/10

■静态路由设置（详细设置）

系统中存在不支持动态路由的网络模块、或要明确设置通信路径时，在瞬时传送的请求源与中继站的参数中设置。

项目	内容	设置范围	默认	
中继站	网络No.	设置为了到达接收站网络No. 而最先通过的中继站的网络No.。	1~239	空白
	站号	设置为了到达接收站网络No. 而最先通过的中继站的站号。	0~120	空白
接收站	网络No.	设置最后到达的网络No.。 无法设置多个相同网络No.。	1~239	空白

驱动程序设置

设置驱动程序WDT监视时间、瞬时超时监视时间、链接刷新周期、RECV功能接收缓冲。

项目	内容	设置范围	默认	
驱动程序WDT监视时间	驱动程序WDT使用有无	设置是否使用驱动程序WDT。	<ul style="list-style-type: none"> • 使用 • 不使用 	不使用
	驱动程序WDT监视时间	以10ms为单位设置驱动程序WDT监视时间。	10~327670	2000
瞬时超时监视时间	瞬时超时监视时间	设置瞬时超时监视时间。	1~360	15
链接刷新周期	链接刷新周期	设置链接刷新周期。	1~1000	1
RECV功能接收缓冲	RECV功能接收缓冲	设置RECV功能接收缓冲。	<ul style="list-style-type: none"> • 使用 • 不使用 	不使用

对象目标设置

设置用于访问多CPU系统或冗余CPU系统的逻辑站号。

项目	内容	设置范围	默认
逻辑站号	设置逻辑站号。	0~239	空白
网络No.	设置访问目标网络No.。	1~239	空白
站号	设置访问目标的网络模块的站号。	0~120	空白
多CPU指定	设置进行访问的对象CPU的多CPU系统的CPU号机号。	• 无指定 • 1号机 • 2号机 • 3号机 • 4号机	空白
冗余CPU指定	设置进行访问的对象CPU的冗余系统的系统指定。	• 无指定 • 控制系统指定 • 待机系统指定 • A系统指定 • B系统指定	空白

要点

- 访问目标的CPU模块不支持路径上的网络模块时，将发生错误而无法访问。
- 要直接访问网络的其他站或管理其他站的网络模块的CPU模式时，应不使用逻辑站号而直接指定其他站的站号。

8.8 CC-Link IE TSN配置的设置

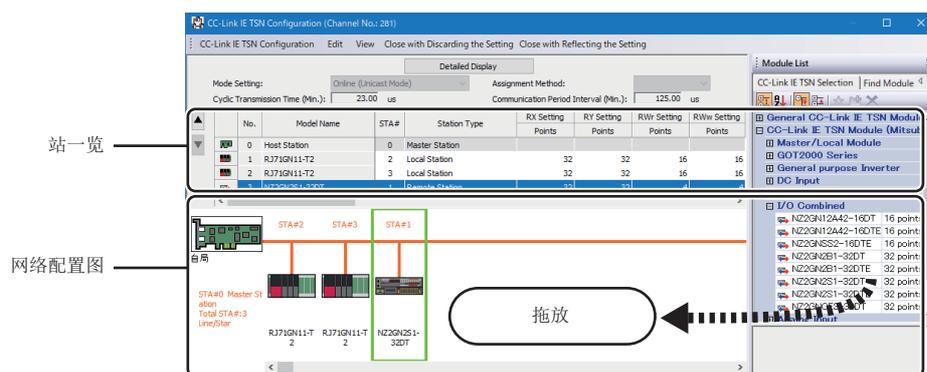
进行设备站的参数设置等。

☞ CC IE TSN实用程序⇒对象通道No.的参数设置选项卡⇒[Basic Settings (基本设置)]⇒[Network Configuration Settings (网络配置设置)]⇒[Detailed Setting (详细设置)]

设备站的参数设置

在主站中设置设备站的链接软元件点数、分配等。

1. 在“Module List (模块一览)”中选择模块后，拖放至站一览或网络配置图中。



2. 设置各项目。

☞ 155页 设置项目

3. 进行系统配置的检查。

☞ [CC-Link IE TSN Configuration (CC-Link IE TSN配置)]⇒[Check (检查)]⇒[System Configuration (系统配置)]

在输出窗口中显示错误或警告时，请参阅以下手册。

☞ MELSOFT Navigator MessageNo.

4. 选择[Close with Reflecting the Setting (反映设置并关闭)], 结束“CC-Link IE TSN Configuration (CC-Link IE TSN配置)”画面。

注意事项

进行系统配置检查时，可能无法检查限制事项。

应通过以下链接确认系统配置的详细内容后，再设置网络配置图。

☞ 23页 CC-Link IE TSN的配置

要点

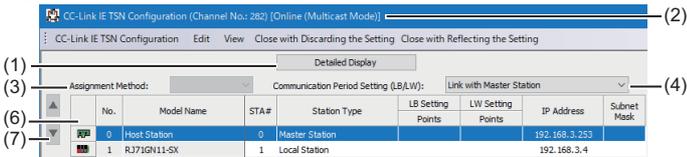
可通过网络配置图确认传送路径格式。

- 传送路径为双线：环形连接
- 传送路径为单线：线形连接、星形连接、或线形连接与星形连接混用

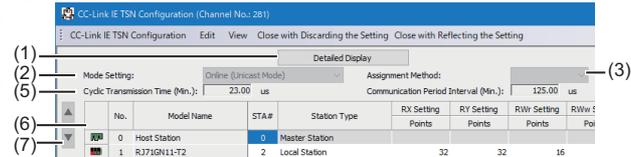
传送路径格式可通过[CC-Link IE TSN Configuration (CC-Link IE TSN配置)]⇒[Change Transmission Path Method (更改传送路径格式)]更改。

设置项目

NZ81GN11-SX



NZ81GN11-T2



No.	项目	内容
(1)	[简易显示]按钮 [详细显示]按钮	切换站一览的显示状态。 • 简易显示: 单击[Simple Display (简易显示)]按钮后, 将缩小范围显示设置项目。要以默认设置或最低限度的设置运行时使用。(默认) • 详细显示: 单击[Detailed Display (详细显示)]按钮后, 将显示全部设置项目。
(2)	模式设置	显示“Board Operation Mode (板运行模式设置)”与“Communication Mode (通信模式)”的设置 关于设置请参阅以下内容。 • 板运行模式设置: 151页 板运行模式设置 • 通信模式: 150页 通信模式
(3)	分配方法	选择链接软元件的分配方法。 • 点数/起始: 输入链接软元件的点数与起始号进行设置。 • 起始/结束: 输入链接软元件的起始号与结束号进行设置。
(4)	通信周期设置 (LB/LW)	■仅NZ81GN11-SX 选择“Communication Period Setting(LB/LW) (通信周期设置(LB/LW))”的设置方法。 • 与主站联动: 主站以外的“Communication Period Setting (LB/LW) (通信周期设置(LB/LW))”与主站的设置联动。 • 逐个站设置: 可任意设置主站以外的“Communication Period Setting (LB/LW) (通信周期设置(LB/LW))”。“Application Settings (应用设置)”的“LB/LW Points Extended Setting (LB/LW点数扩展设置)”被设置为“Not to Extend (不扩展)”时, 将变灰并固定为“Link with RX/Ry/RW/Rw (与RX/Ry/Rw/Rw联动)”。
(5)	循环传送时间 (最小值)	■仅NZ81GN11-T2 显示根据设备站数及链接软元件点数等计算出的循环传送时间。应将显示值作为大致基准。*1*2 显示值可通过“循环传送时间 (计算值)” (SW0073) 确认。 256页 链接特殊寄存器(SW)一览 即使设备站数与链接软元件点数等相同, 显示值也将根据“Basic Settings (基本设置)”中的“Connection Device Information (连接设备信息)”的“TSN HUB Setting (TSN HUB设置)”而有所不同。关于详细说明, 请参阅以下内容。 269页 通信周期间隔 显示值可用作参数的“Basic Settings (基本设置)”的“Communication Period Setting (通信周期设置)”中的“Cyclic Transmission Time (循环传送时间)”。 设置显示值而循环传送未执行时, 应重新设置为循环传送时间的最小值加上以下项目中较大的值后的值。 • 计算出的循环传送时间的最小值的10% • 主站的通信速度为1Gbps时: 设备站的台数×2μs • 主站的通信速度为100Mbps时: 设备站的台数×20μs
	通信周期间隔 (最小值)	■仅NZ81GN11-T2 显示根据设备站数及链接软元件点数等计算出的通信周期间隔。应将显示值作为大致基准。*1*2 显示值可通过“通信周期间隔 (计算值)” (SW0072) 确认。 256页 链接特殊寄存器(SW)一览 即使设备站数与链接软元件点数等相同, 显示值也将根据“Basic Settings (基本设置)”中的“Connection Device Information (连接设备信息)”的“TSN HUB Setting (TSN HUB设置)”而有所不同。关于详细说明, 请参阅以下内容。 269页 通信周期间隔
(6)	站一览	设置设备站的参数。 156页 站一览
(7)	行移动按钮	可移动在站一览中选择的对象站的顺序。

要点

简易显示时, 将隐藏部分设置项目。隐藏的设置项目有问题时若选择[Close with Reflecting the Setting (反映设置并关闭)], 则可能在“Output (输出)”窗口中显示警告或错误。
显示了警告时, 应切换为详细显示并修改设置项目。

■站一览

设置项目 (详细显示)	内容	设置范围	默认
台数	显示在“CC-Link IE TSN Configuration (CC-Link IE TSN配置)”画面中设置的设备站的台数。	—	—
对象名	启用了基本菜单的[View (视图)]⇒[Object Name Display (对象名显示)]时, 显示设备的对象名。	—	—
型号	显示模块的型号。 若为未登录配置文件的模块, 则应从“General CC-Link IE TSN Module (通用CC-Link IE TSN模块)”中选择, 或登录配置文件后再进行设置。 关于配置文件的登录方法, 请参阅以下内容。 ☞ 116页 配置文件管理	—	—
站号	设置连接在网络上的设备站的站号。 设置的站号无需连号。(不可重复)	<ul style="list-style-type: none"> 主站: 固定为0 设备站: 1~120 	添加的站的连号
站类型	设置站类型。站类型应与实际连接在网络上的模块的站类型一致。	<ul style="list-style-type: none"> 主站 本地站 远程站 	因设置的模块而异
RX设置*3	以16点单位设置RX、RY的分配。(☞ 61页 通过RX、RY、RW _r 、RW _w 进行通信) 由配置文件提供设置的模块将根据选择的型号自动设置。(点数未固定的模块除外)	<ul style="list-style-type: none"> 点数: 16~16384 起始: 0H~3FF0H 结束: FH~3FFFH 	因设置的模块而异
RY设置*3			
RW _w 设置*3	以4点单位设置RW _w 、RW _r 的分配。(☞ 61页 通过RX、RY、RW _r 、RW _w 进行通信) 由配置文件提供设置的模块将根据选择的型号自动设置。(点数未固定的模块除外)	<ul style="list-style-type: none"> 点数: 4~8192 起始: 0H~1FFCH 结束: 3H~1FFFH 	因设置的模块而异
RW _r 设置*3			
LB设置	以16点单位设置LB的分配, 以1点单位设置LW的分配。(☞ 66页 通过LB、LW进行通信) 由配置文件提供设置的模块将根据选择的型号自动设置。(点数未固定的模块除外)	<ul style="list-style-type: none"> ■点数不扩展 • 点数: 16~32768 • 起始: 0H~7FF0H • 结束: FH~7FFFH ■点数扩展 (仅NZ81GN11-SX) • 点数: 16~131072 • 起始: 0H~1FFFFH • 结束: FH~1FFFFH 	因设置的模块而异
LW设置			
IP地址	设置进行循环传送的站的IP地址。	0. 0. 0. 1~ 223. 255. 255. 254(00. 00. 00. 01~DF. FF. FF. FE)	第1~第8位字节为与主站相同的值, 第4位字节为1~254的连号
子网掩码	设置用于识别网络地址的子网掩码。 应对主站与设备站设置相同值。即使存在子网掩码与主站不同的设备站, 也不发生输入错误。	<ul style="list-style-type: none"> 0. 0. 0. 1~ 255. 255. 255. 254(00. 00. 00. 01~FF. FF. FF. FF) 空白 	空白*4
默认网关	设置用于与外部网络连接的默认网关地址。 设置了223. 255. 255. 255时视为空白。	<ul style="list-style-type: none"> 0. 0. 0. 1~ 223. 255. 255. 254(00. 00. 00. 01~DF. FF. FF. FE) 空白 	空白
保留/错误无效站	将设备站设置为保留站或错误无效站。 <ul style="list-style-type: none"> 无设置: 将设备站连接在网络上。 保留站: 通过参数保留设备站, 以备将来进行扩展。使用保留站时, 即使添加设备站 (解除保留站), 链接元件的分配也不发生变化, 因此无需进行程序的更改。在实际网络中, 无需进行设备站的连接。 错误无效站: 即使设备站在数据链接中切断, 主站也不将设备站作为异常站检测。 	<ul style="list-style-type: none"> 无设置 保留站 错误无效站 	无设置, 主站固定为空白

设置项目（详细显示）	内容	设置范围	默认	
通信周期设置	<p>■NZ81GN11-T2 设置多个通信周期时，设置各设备站的周期。（☞ 79页 通信周期混合）</p> <p>■NZ81GN11-SX 有RX/Ry/RWr/RWw与LB/LW的设置栏。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 基本周期 中速 低速 	基本周期	
通信周期设置	RX/Ry/RWr/RWw	■仅NZ81GN11-SX 设置多个通信周期时，设置各设备站的周期。（☞ 79页 通信周期混合）		
	LB/LW	<p>■仅NZ81GN11-SX 设置LB/LW的通信周期。</p> <p>“Application Settings（应用设置）”⇔“Link Points Extended Setting（链接点数扩展设置）”⇔“LB/LW Points Extended Setting（LB/LW点数扩展）”为“Not to Extend（不扩展）”时，无需设置。与RX/Ry/RWr/RWw的通信周期设置相同。</p> <p>将“LB/LW Points Extended Setting（LB/LW点数扩展）”从“Not to Extend（不扩展）”更改为“Extend（扩展）”时，将自动变为“Basic Period（基本周期）”。</p> <ul style="list-style-type: none"> “Application Settings（应用设置）”⇔“Link Points Extended Setting（链接点数扩展设置）”⇔“LB/LW Points Extended Setting（LB/LW点数扩展）”为“Not to Extend（不扩展）”时，LB/LW将以N^{*5}周期1次的频率发送所有数据。 “Extend（扩展）”时，每周期将发送$1/N^{*5}$的数据。（1个周期的数据大小：$1/N^{*5}$）（☞ 70页 通信周期设置） 		
站信息	设备名	任意输入设备名。 输入的设备名将显示在“CC-Link IE TSN Diagnostics（CC-Link IE TSN 诊断）”画面的“Network Status（网络状态）”中	半角32字符以内（全角16字符以内）	空白
	注释	显示在站一览或网络配置图中的模块上右键单击后选择的“Properties（属性）”画面的“Comment 1（注释1）”中输入的内容。	半角32字符以内（全角16字符以内）	空白
	站固有模式	设置设备站的站固有模式。（仅限设备站支持站固有模式时）	因设置的模块而异。	因设置的模块而异。
CC-Link IE TSN Class	对各设备站设置CC-Link IE TSN Class B设备或CC-Link IE TSN Class A设备。 ^{*3}	<ul style="list-style-type: none"> CC-Link IE TSN Class B CC-Link IE TSN Class A 	因设备而异	

- *1 在参数与“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中无法确定设置时，可能将显示连字符，或无法显示正确的计算结果。
- *2 若网络配置设置的站一览中添加的通用CC Link IE TSN模块的“CC-Link IE TSN Class（CC-Link IE TSN Class设置）”为CC-Link IE TSN Class A，则对“Communication Period Interval Setting（通信周期间隔设置）”与“Cyclic Transmission Time（循环传送时间）”设置通信周期间隔和循环传送时间的最小值时，可能无法进行循环传送。此时，应从“Module List（模块一览）”中选择实际使用的设备并添加到站一览中，或通过所使用设备的手册确认时间管理轮询方式下的最大响应时间，计算并设置通信周期间隔和循环传送时间。
- *3 在CC-Link IE TSN Class为CC-Link IE TSN Class A的站中，分配的链接软元件的点数超过可分配点数时，将发生链接软元件点数异常（错误代码：3160H）。关于CC-Link IE TSN Class A的设备站的可分配点数，请参阅以下内容。
☞ 157页 可分配给CC-Link IE TSN Class A的设备站的链接软元件点数
- *4 在“Required Settings（必须设置）”的“Station No./IP Address Setting（站号/IP地址设置）”中设置了“Subnet Mask（子网掩码）”时，相同值将为默认。
- *5 在“Basic Settings（基本设置）”⇔“Communication Period Setting（通信周期设置）”⇔“Multiple Period Setting（多个周期设置）”中设置的“N倍”的N的值

■可分配给CC-Link IE TSN Class A的设备站的链接软元件点数

可分配给CC-Link IE TSN Class A的设备站的链接软元件点数应满足以下的2个条件式。

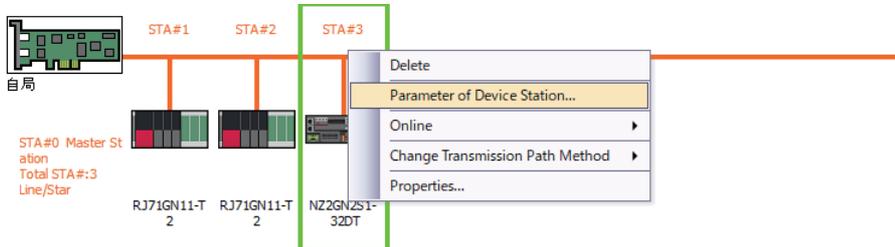
- （“RY设置”点数+8）+（“RWw设置”点数×2）≤1912
- （“RX设置”点数+8）+（“RWr设置”点数×2）≤1872

设备站的参数处理（仅NZ81GN11-T2）

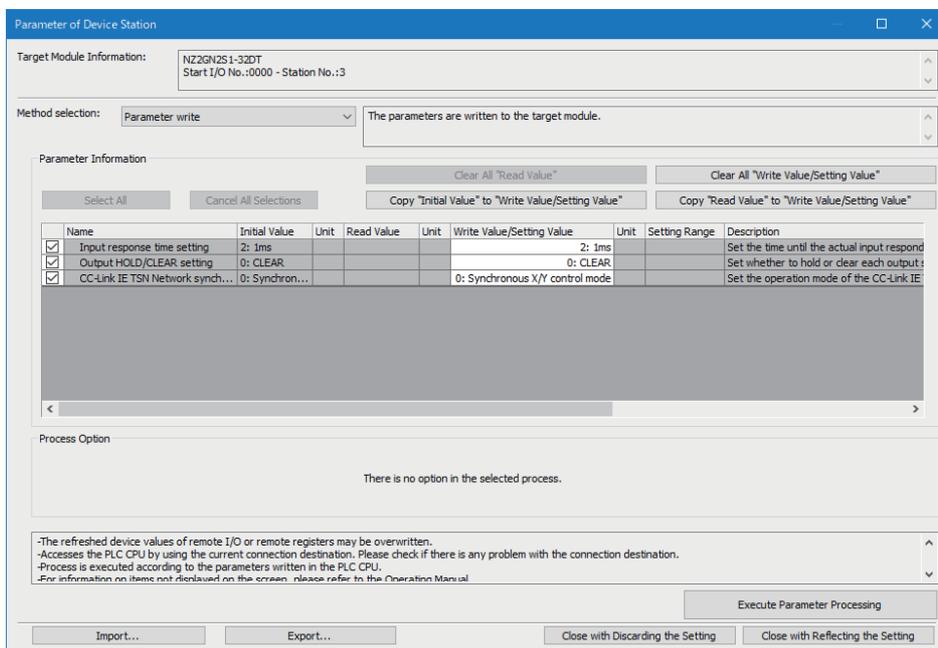
从设备站读取并保存参数后，将已保存的参数写入至设备站中。

仅设备站可通过配置文件进行参数处理时可执行。

☞ CC IE TSN实用程序⇒对象通道No. 的参数设置选项卡⇒[Basic Settings（基本设置）]⇒[Network Configuration Settings（网络配置设置）]⇒[Detailed Setting（详细设置）]



选择设备站后右键单击，选择“Parameter of Device Station（设备站的参数）”即显示“Parameter of Device Station（设备站的参数）”画面。



项目	内容
对象设备信息	显示选择的设备站的信息。
执行的处理	选择要对选择的设备站执行的处理。 <ul style="list-style-type: none"> 参数读取：从选择的设备站读取参数。 参数写入：将参数写入至选择的设备站中。
参数信息	[清除全部“读取值”]按钮 单击即可将通过“ReadParam（参数读取）”读取的设置内容全部清除。 [清除全部“写入值/设定值”]按钮 单击即可将通过“WriteParam（参数写入）”写入的设置内容全部清除。
处理选项	在“Method selection（执行的处理）”中选择有选项时，显示设置项目。
[导入]按钮	读取以CSV文件创建的参数处理的内容。
[导出]按钮	以CSV文件输出在本画面中设置的参数处理的内容。

已保存参数的清除步骤

要将不需要的设备站的已保存参数恢复为未设置状态时，执行以下步骤。

1. 要将已保存参数保存至其他位置时，通过[Export（导出）]按钮输出为CSV文件。
2. 在站一览中删除不需要的设备站。
3. 在“Module List（模块一览）”中选择与删除的设备站相同的模块后，拖放至站一览或网络配置图中。

已保存参数的清除条件

已保存的设备站参数将在以下条件下被清除。

被清除时，应通过“Parameter of Device Station（设备站的参数）”画面执行“ReadParam（参数读取）”，以读取设备站的参数。

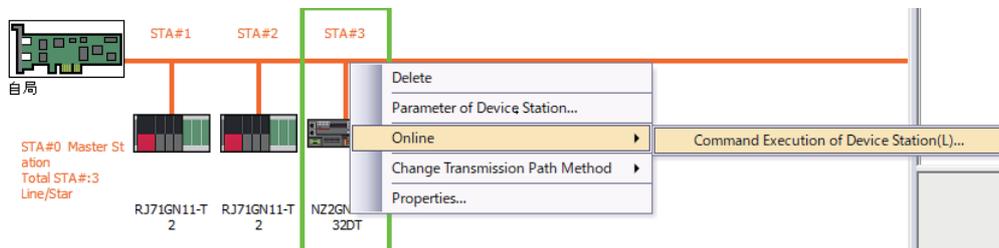
项目	操作	内容
“CC-Link IE TSN配置”画面	打开“CC-Link IE TSN Configuration（CC-Link IE TSN配置）”画面	“CC-Link IE TSN Configuration（CC-Link IE TSN配置）”画面中不存在与已保存参数一致的站号的设备站时，将跳过对象设备站的已保存参数的读取。 跳过读取的设备站的参数将被清除。
	反映设置并关闭	实际系统配置中不存在的设备站的已保存参数将被清除。
	在“Properties（属性）”画面中更改功能版本	关闭“Properties（属性）”画面后，已保存参数将被清除。
“设备站的参数”画面	打开“Parameter of Device Station（设备站的参数）”画面	跳过与对象设备站不一致的已保存参数的读取。 在以上状态下单击[Close with Reflecting the Setting（反映设置并关闭）]按钮时，跳过读取的已保存参数将被清除。
参数设置	手动删除并应用“Network Configuration Settings（网络配置设置）”。	“Network Configuration Settings（网络配置设置）”的参数将恢复为默认。
	更改“Station Type（站类型）”或设置不存在的参数。	

对设备站执行指令（仅NZ81GN11-T2）

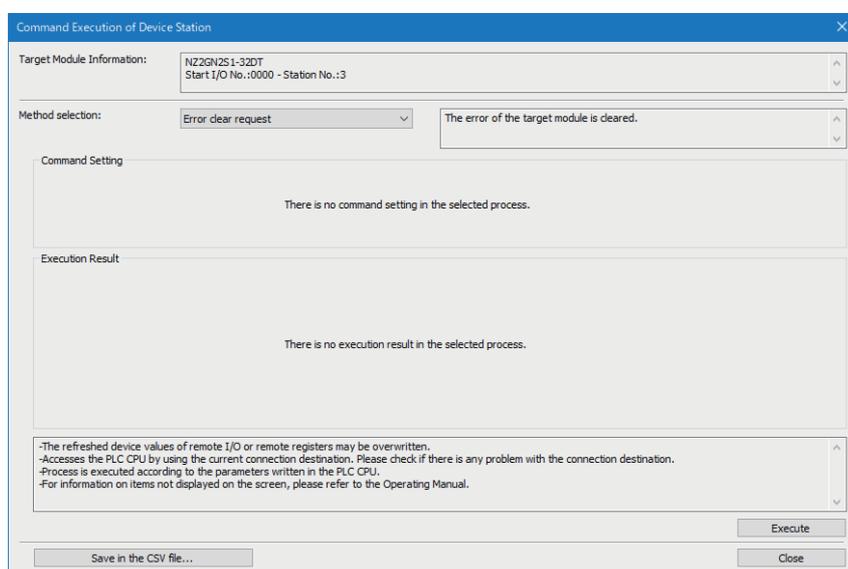
对设备站执行指令（错误清除请求、错误履历清除请求）。

仅设备站可通过配置文件执行指令时可执行。

☞ CC IE TSN实用程序⇒对象通道No.的参数设置选项卡⇒[Basic Settings（基本设置）]⇒[Network Configuration Settings（网络配置设置）]⇒[Detailed Setting（详细设置）]



选择设备站后右键单击，从“Online（在线）”选择“Command Execution of Device Station（执行设备站的指令）”即显示“Command Execution of Device Station（执行设备站的指令）”画面。



项目	内容
对象设备信息	显示选择的设备站的信息。
执行的处理	选择要对选择的设备站执行的处理。 <ul style="list-style-type: none"> • 错误清除请求 • 错误履历清除请求
指令设置	在“Method selection（执行的处理）”中选择的处理有指令设置时，显示设置项目。
执行结果	显示在“Method selection（执行的处理）”中选择的处理的执行结果。
[保存至CSV文件]按钮	以CSV文件输出本画面的内容。

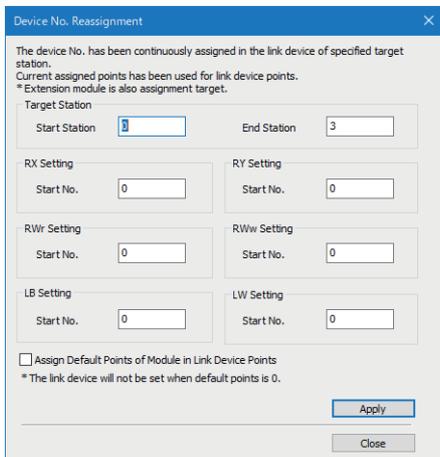
软元件编号重新分配

将软元件编号连续分配至指定的对象站的链接软元件。

链接软元件的点数使用在“CC-Link IE TSN Configuration (CC-Link IE TSN配置)”画面的站一览中分配的点数。

1. 显示“Device No. Reassignment (软元件编号重新分配)”画面。

 [CC-Link IE TSN Configuration (CC-Link IE TSN配置)] ⇒ [Device No. Reassignment (软元件编号重新分配)]



2. 在“Device No. Reassignment (软元件编号重新分配)”画面中输入项目后单击[Apply (应用)]按钮。

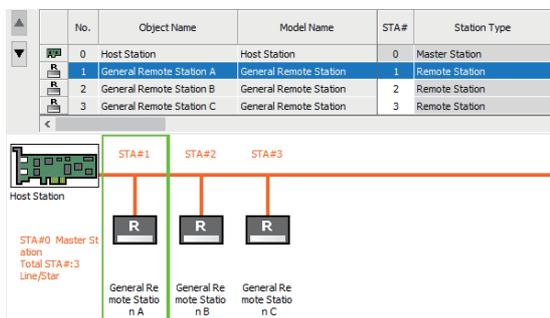
要点

勾选“Assign Default Points of Module in Link Device Points (在链接软元件的点数中分配模块的默认点数)”后单击[Apply (应用)]按钮，即可重新分配为各模块的默认点数。但是，默认点数为0点时，相应链接软元件将为未设置的状态。

对象名显示

显示在“CC-Link IE TSN Configuration (CC-Link IE TSN配置)”画面的站一览中显示的模块的对象名。

[View (视图)] ⇒ [Object Name Display (对象名显示)]

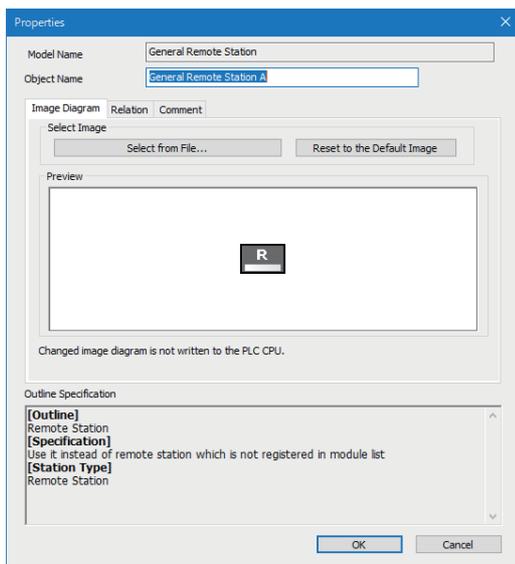


对象名的更改

更改对象名。

通过更改为任意的对象名，在“CC-Link IE TSN Configuration (CC-Link IE TSN配置)”画面中更易于区分各模块。

1. 在“CC-Link IE TSN Configuration (CC-Link IE TSN配置)”画面的网络配置图中右键单击要更改对象名的模块后，单击“Properties (属性)”。



2. 更改“Object Name (对象名)”。
3. 单击[OK (确认)]按钮。

应通过用户程序使用MELSEC数据链接库的函数访问板。
关于可使用的操作系统与编程语言，请参阅以下内容。

☞ 31页 动作环境

9.1 MELSEC数据链接库

本节对本库提供的函数的功能进行说明。

在创建与可编程控制器CPU进行通信的用户程序时使用本函数。

由此，用户可以在忽略对象目标的硬件、通信协议的状况下进行通信。

软件包中的函数的一览如下所示。

函数名	功能	备注
mdOpen	通信线路的打开	—
mdClose	通信线路的关闭	—
mdSendEx	软元件的批量写入	扩展函数*1
	数据发送（SEND功能）	扩展函数*1
mdReceiveEx	软元件的批量读取	扩展函数*1
	数据接收（RECV功能）	扩展函数*1
mdRandWEx	软元件的随机写入	扩展函数*1
mdRandREx	软元件的随机读取	扩展函数*1
mdDevSetEx	位软元件设置	扩展函数*1
mdDevRstEx	位软元件复位	扩展函数*1
mdRemBufWriteEx	远程设备站/远程站的缓冲存储器写入	扩展函数*1
mdRemBufReadEx	远程设备站/远程站的缓冲存储器读取	扩展函数*1
mdRemBufWriteIPEX	远程站的缓冲存储器写入 (对象站IP地址指定)	扩展函数*1
mdRemBufReadIPEX	远程站的缓冲存储器读取 (对象站IP地址指定)	扩展函数*1
mdTypeRead	可编程控制器CPU类型的读取	—
mdControl	可编程控制器CPU的远程操作（RUN/STOP/PAUSE）	—
mdBdRst	板的复位	—
mdBdModSet	板的模式设置	—
mdBdModRead	板的模式读取	—
mdBdLedRead	板的LED信息的读取	—
mdBdSwRead	板的开关状态的读取	—
mdBdVerRead	板的版本信息的读取	—
mdInit	可编程控制器软元件信息表的初始化	—

*1 伴随访问目标的软元件点数扩展，可通过扩展了访问范围的函数，访问所有软元件No。

要点

关于MELSEC数据链接库的函数的详细说明，请参阅以下手册。

 MELSEC数据链接库参考手册

9.2 编程注意事项

本节对创建程序时的注意事项进行说明。

循环传送的程序

在循环传送的程序中，应对链接特殊继电器（SB）与链接特殊寄存器（SW）采取互锁。

- ‘本站数据链接异常状态’（SB0049）（☞ 252页 链接特殊继电器(SB)一览）
- ‘各站数据链接状态’（SW00B0～SW00B7）（☞ 256页 链接特殊寄存器(SW)一览）

瞬时传送的程序

在瞬时传送的程序中，应对链接特殊继电器（SB）与链接特殊寄存器（SW）采取互锁。

- ‘本站数据链接异常状态’（SB0049）（☞ 252页 链接特殊继电器(SB)一览）
- ‘各站数据链接状态’（SW00B0～SW00B7）（☞ 256页 链接特殊寄存器(SW)一览）

引用程序时的注意事项

要从CC-Link IE控制器网络或CC-Link IE现场网络等板引用用户程序时，需进行以下修改。

- 将通信线路的打开时指定的通道No. 更改为要使用的板的编号。
- 使用了以往兼容函数时，更改为扩展函数。

10 通信示例

本章对板的通信示例进行说明。

10.1 主站与本地站的通信示例

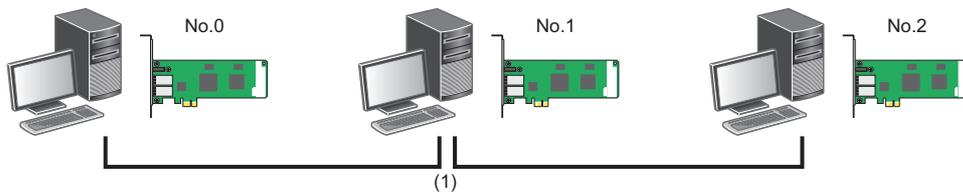
本节以下系统配置说明主站与本地站的通信示例。

系统配置

将使用以下系统配置进行说明。

- 板: NZ81GN11-T2 (通道No. 281)

应将板安装在计算机 (Windows) 的PCI Express插槽中, 并安装软件包。



- No. 0 主站 (站号0)
- No. 1 本地站 (站号1)
- No. 2 本地站 (站号2)
- (1) 网络No. 1

链接软元件的分配

RX、RY、RW_r、RW_w在其各自的站各分配256点。

此外, LB、LW在其各自的站各分配512点。

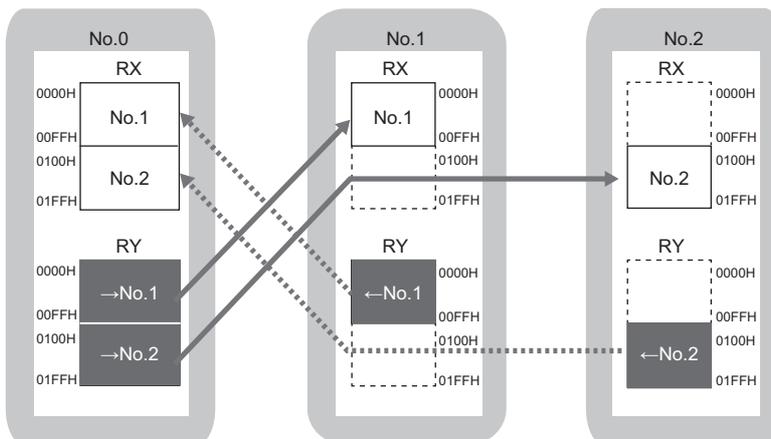
单播模式

单播模式为本地站无法接收其他站的循环数据的通信模式。

■RX、RY的分配

以下No. 0~No. 2表示站号。

No. 0为主站, No. 1与No. 2为本地站。

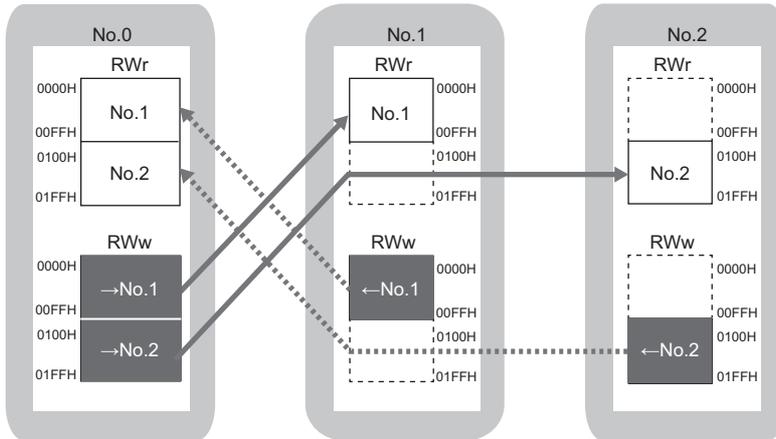


- No. 1, →No. 2: 至站号1的发送范围、至站号2的发送范围
- ←No. 1, ←No. 2: 从站号1的发送范围、从站号2的发送范围

■RW_r、RW_w的分配

以下No. 0~No. 2表示站号。

No. 0为主站，No. 1与No. 2为本地站。

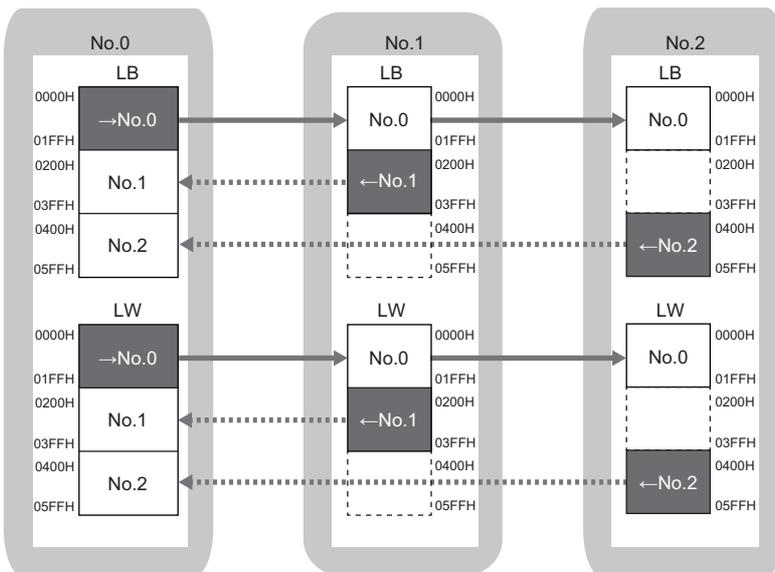


→No. 1, →No. 2: 至站号1的发送范围、至站号2的发送范围
 ←No. 1, ←No. 2: 从站号1的发送范围、从站号2的发送范围

■LB、LW的分配

以下No. 0~No. 2表示站号。

No. 0为主站，No. 1与No. 2为本地站。



→No. 0: 从站号0的发送范围
 ←No. 1, ←No. 2: 从站号1的发送范围、从站号2的发送范围

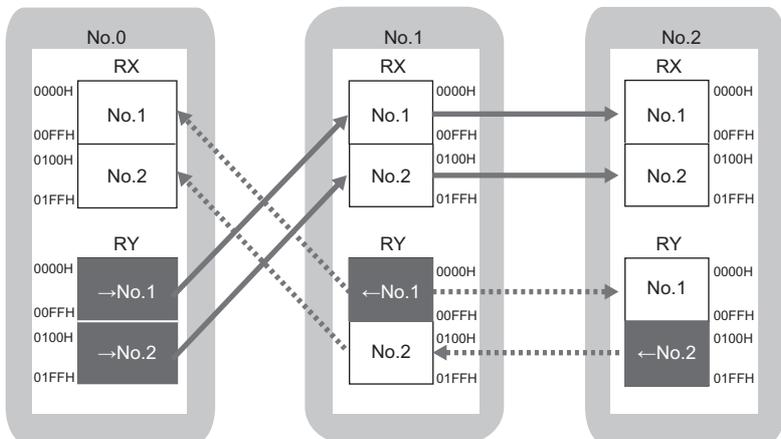
组播模式

组播模式为本地站可接收其他站的循环数据的通信模式。

■RX、RY的分配

以下No. 0~No. 2表示站号。

No. 0为主站，No. 1与No. 2为本地站。



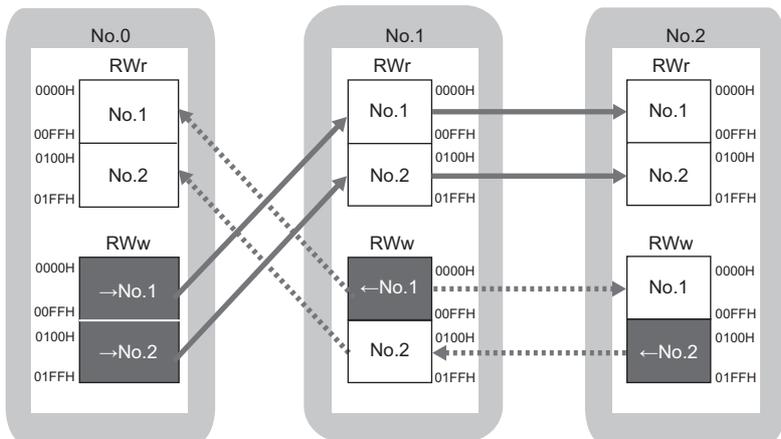
→No. 1, →No. 2: 至站号1的发送范围、至站号2的发送范围

←No. 1, ←No. 2: 从站号1的发送范围、从站号2的发送范围

■RW_r、RW_w的分配

以下No. 0~No. 2表示站号。

No. 0为主站，No. 1与No. 2为本地站。



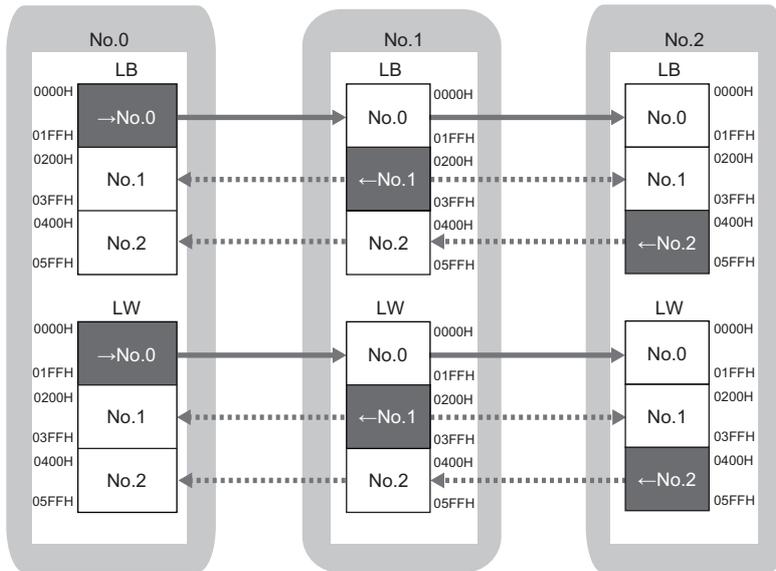
→No. 1, →No. 2: 至站号1的发送范围、至站号2的发送范围

←No. 1, ←No. 2: 从站号1的发送范围、从站号2的发送范围

■LB、LW的分配

以下No. 0~No. 2表示站号。

No. 0为主站，No. 1与No. 2为本地站。



→No. 0: 从站号0的发送范围

←No. 1, ←No. 2: 从站号1的发送范围、从站号2的发送范围

参数的设置

在安装了板的计算机中启动CC IE TSN实用程序，并设置参数。

操作步骤

1. 设置各站的参数。
2. 将设置的参数写入至板。

[Online (在线)] ⇒ [Write to Board (写入至板)]

设置内容

一：无法设置

项目	主站		本地站		
	No. 0	No. 1	No. 1	No. 2	
必须设置	板使用有无	板使用有无	使用	使用	使用
	型号设置	型号	NZ81GN11-T2	NZ81GN11-T2	NZ81GN11-T2
	站类型设置	站类型	主站	本地站	本地站
	网络No. 设置	网络No.	1	1	1
	站号/IP地址设置	站号	站号	0	1
IP地址		IP地址	192.168.3.253	192.168.3.1	192.168.3.2
子网掩码		子网掩码	空白	空白	空白
默认网关		默认网关	空白	空白	空白
基本设置	网络配置设置	169页 网络配置设置		—	—
	刷新设置	169页 刷新设置			
	其他			默认	
应用设置	通信模式	通信模式	• 单播 • 组播	—	—
	其他			默认	

■网络配置设置

如下设置网络配置。

1. [Basic Settings (基本设置)]⇒[Network Configuration Settings (网络配置设置)]⇒[Detailed Setting (详细设置)]
2. 在“Module List (模块一览)”中选择[Network Interface Board (网络接口板)]⇒[NZ81GN11-T2]，拖放至站一览或网络配置图中。
3. 单击[Detailed Display (详细显示)]按钮。
4. 设置以下项目。

站号	站类型	RX设置			RY设置			RW _r 设置			RW _w 设置		
		点数	起始	结束	点数	起始	结束	点数	起始	结束	点数	起始	结束
0	主站	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	本地站	256	0000	00FF	256	0000	00FF	256	0000	00FF	256	0000	00FF
2	本地站	256	0100	01FF	256	0100	01FF	256	0100	01FF	256	0100	01FF

站号	站类型	LB设置			LW设置		
		点数	起始	结束	点数	起始	结束
0	主站	512	0000	01FF	512	0000	01FF
1	本地站	512	0200	03FF	512	0200	03FF
2	本地站	512	0400	05FF	512	0400	05FF

5. 在“IP Address (IP地址)”中设置各站的IP地址。
6. 进行系统配置的检查。
[CC-Link IE TSN Configuration (CC-Link IE TSN配置)]⇒[Check (检查)]⇒[System Configuration (系统配置)]
7. 选择[Close with Reflecting the Setting (反映设置并关闭)]，结束“CC-Link IE TSN Configuration (CC-Link IE TSN配置)”画面。

要点

在程序示例中，上述所示以外的参数使用默认设置。

■刷新设置

如下设置刷新设置。

1. [Basic Settings (基本设置)]⇒[Refresh Setting (刷新设置)]⇒[Detailed Setting (详细设置)]
设置链接侧后，计算机侧将根据链接侧的设置而显示。

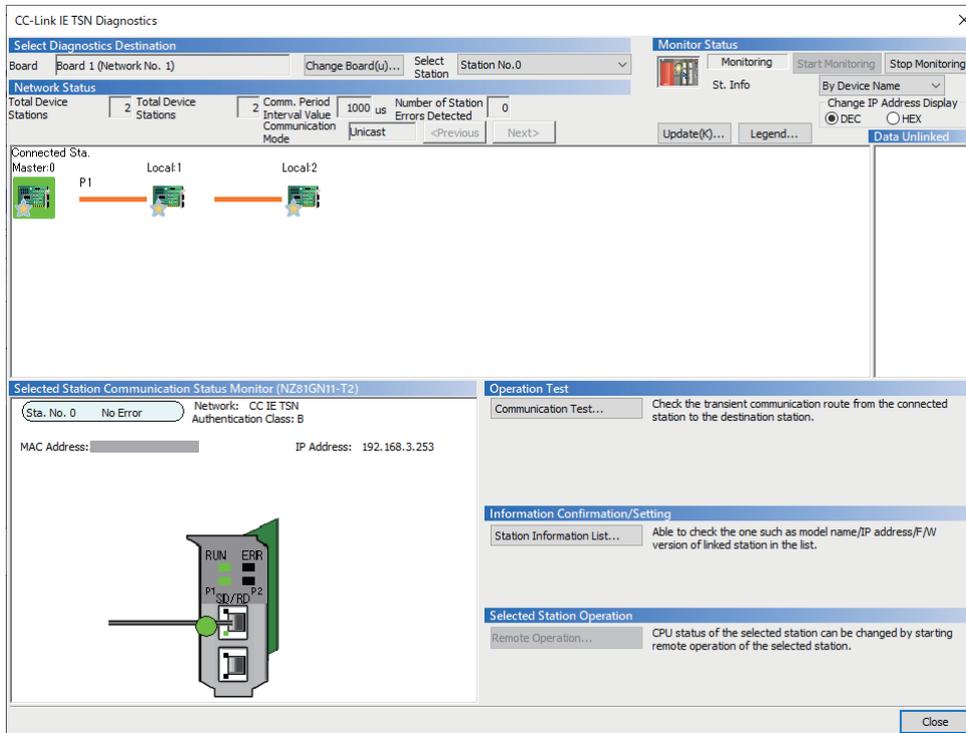
设备名	点数	起始	结束
RX	512	00000	001FF
RY	512	00000	001FF
RW _w	512	00000	001FF
RW _r	512	00000	001FF
LB	1536	00000	005FF
LW	1536	00000	005FF

2. 单击[Check (检查)]按钮。
3. 单击[Apply (应用)]按钮。

网络状态的确认

对主站与本地站设置参数后，确认主站与本地站是否处于可正常进行数据链接的状态。可使用CC IE TSN实用程序的CC-Link IE TSN诊断进行确认。

1. 在安装了板的计算机中启动CC IE TSN实用程序。
2. 在板诊断画面（启动时的画面）中单击[CC-Link IE TSN Diagnostics（CC-Link IE TSN诊断）]按钮。
若显示如下则表示正常。



显示表示异常的图标时，应确认异常原因并进行处理。（☞ 128页 CC-Link IE TSN诊断）

程序示例

程序示例如下所示。

主站（站号0）

在程序中使用的软元件如下所示。

软元件	内容
SB0049	本站数据链接异常状态
SW00B0.0	各站数据链接状态（站号1）
SW00B0.1	各站数据链接状态（站号2）
RWw0~FF	对站号1发送的数据
RWw100~1FF	对站号2发送的数据
RWr0~FF	从站号1接收的数据
RWr100~1FF	从站号2接收的数据

程序的处理的概要如下所示。

1. ‘本站数据链接异常状态’（SB0049）为OFF且‘各站数据链接状态’（站号1）（SW00B0的位0）为OFF时，如下执行。
 - 从RWw0写入256点对站号1发送的数据。
 - 从RWr0读取256点从站号1接收的数据。
2. ‘本站数据链接异常状态’（SB0049）为OFF且‘各站数据链接状态’（站号2）（SW00B0的位1）为OFF时，如下执行。
 - 从RWw100写入256点对站号2发送的数据。
 - 从RWr100读取256点从站号2接收的数据。
3. 重复以上处理。

要点

‘各站数据链接状态’（SW00B0~SW00B7）数周期无响应时将判断为循环传送异常站。

本站站（单播模式）

在“Application Settings（应用设置）”的“Communication Mode（通信模式）”中设置了“Unicast（单播）”时的程序示例如下所示。

■本站站（站号1）

在程序中使用的软元件如下所示。

软元件	内容
SB0049	本站数据链接异常状态
RWw0~FF	对主站发送的数据
RWr0~FF	从主站接收的数据

程序的处理的概要如下所示。

1. ‘本站数据链接异常状态’（SB0049）为OFF时，如下执行。
 - 从RWw0写入256点对主站发送的数据。
 - 从RWr0读取256点从主站接收的数据。
2. 重复以上处理。

■本站站（站号2）

在程序中使用的软元件如下所示。

软元件	内容
SB0049	本站数据链接异常状态
RWw100~1FF	对主站发送的数据
RWr100~1FF	从主站接收的数据

程序的处理的概要如下所示。

1. ‘本站数据链接异常状态’（SB0049）为OFF时，如下执行。
 - 从RWw100写入256点对主站发送的数据。
 - 从RWr0读取256点从主站接收的数据。
2. 重复以上处理。

限制事项

“Communication Mode（通信模式）”的设置为“Unicast（单播）”时，本站站无法将‘各站数据链接状态’（SW00B0~SW00B7）作为互锁使用。要与其他站通信时，应注意通信目标的运行状态。

本地站（组播）

在“Application Settings（应用设置）”的“Communication Mode（通信模式）”中设置了“Multicast（组播）”时的程序示例如下所示。

■本地站（站号1）

在程序中使用的软元件如下所示。

软元件	内容
SB0049	本站数据链接异常状态
SW00B0.1	各站数据链接状态（站号2）
RWw0~FF	对主站发送的数据
RWr0~FF	从主站接收的数据
RWr100~1FF	从站号2接收的数据

程序的处理的概要如下所示。

1. ‘本站数据链接异常状态’（SB0049）为OFF时，如下执行。
 - 从RWw0写入256点对主站发送的数据。
 - 从RWr0读取256点从主站接收的数据。
2. ‘本站数据链接异常状态’（SB0049）为OFF且‘各站数据链接状态’（站号2）（SW00B0的位1）为OFF时，如下执行。
 - 从RWr100读取256点从站号2接收的数据。
3. 重复以上处理。

■本地站（站号2）

在程序中使用的软元件如下所示。

软元件	内容
SB0049	本站数据链接异常状态
SW00B0.0	各站数据链接状态（站号1）
RWw100~1FF	对主站发送的数据
RWr0~FF	从站号1接收的数据
RWr100~1FF	从主站接收的数据

程序的处理的概要如下所示。

1. ‘本站数据链接异常状态’（SB0049）为OFF时，如下执行。
 - 从RWw100写入256点对主站发送的数据。
 - 从RWr0读取256点从主站接收的数据。
2. ‘本站数据链接异常状态’（SB0049）为OFF且‘各站数据链接状态’（站号1）（SW00B0的位0）为OFF时，如下执行。
 - 从RWr0读取256点从站号1接收的数据。
3. 重复以上处理。

10.2 与CC-Link IE TSN Class A远程站的通信示例

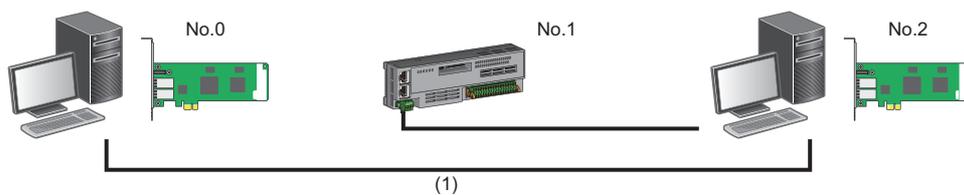
本节使用以下系统配置说明CC-Link IE TSN Class A远程站与主站/本地站的通信示例。

系统配置

将使用以下系统配置进行说明。

- 板：NZ81GN11-T2（通道No. 281）
- 远程站：NZ2GN2S1-32DT

应将板安装在计算机（Windows）的PCI Express插槽中，并安装软件包。



- No. 0 主站（站号0）
- No. 1 远程站（站号1）
- No. 2 本地站（站号2）
- (1) 网络No. 1

链接软元件的分配

对于远程站，RX、RY、RW_r、RW_w在其各自的站各分配256点。

对于本地站，RX、RW_r各自分配256点，而RY、RW_w各自分配512点。

此外，对于主站与本地站，LB、LW在其各自的站各分配512点。

组播模式

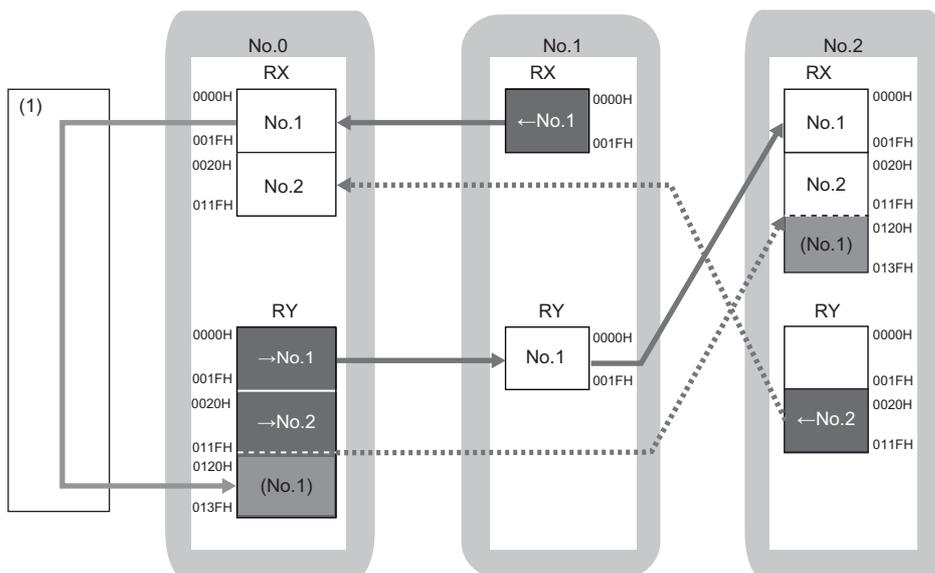
组播模式为本地站可接收其他站的循环数据的通信模式，但无法接收来自CC-Link IE TSN Class A的远程站的RX、RW_r的发送数据。

将从远程站输出至主站的数据通过程序写入至对本地站的发送范围中后，即可通过本地站接收来自远程站的RX、RW_r的数据。

■RX、RY的分配

以下No. 0~No. 2表示站号。

No. 0为主站、No. 1为远程站，No. 2为本地站。



→No. 1, →No. 2: 至站号1的发送范围、至站号2的发送范围

←No. 1, ←No. 2: 从站号1的发送范围、从站号2的发送范围

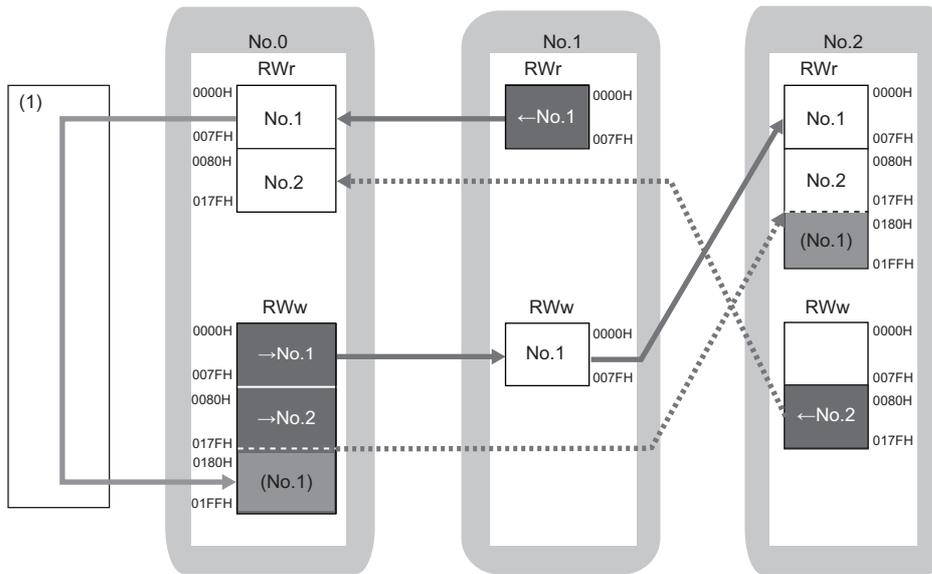
(1) 程序

(No. 1): 通过程序写入至对站号2的发送范围中的站号1的数据

■RWr、RWw的分配

以下No. 0~No. 2表示站号。

No. 0为主站、No. 1为远程站，No. 2为本地站。



→No. 1, →No. 2: 至站号1的发送范围、至站号2的发送范围

←No. 1, ←No. 2: 从站号1的发送范围、从站号2的发送范围

(1) 程序

(No. 1): 通过程序写入至对站号2的发送范围中的站号1的数据

参数的设置

在安装了板的计算机中启动CC IE TSN实用程序，并设置参数。

操作步骤

1. 设置各站的参数。
2. 将设置的参数写入至板。

 [Online (在线)] ⇒ [Write to Board (写入至板)]

设置内容

一：无法设置

项目			主站	远程站	本地站	
			No. 0	No. 1	No. 2	
必须设置	板使用有无	板使用有无	使用	—	使用	
	型号设置	型号	NZ81GN11-T2	—	NZ81GN11-T2	
	站类型设置	站类型	主站	—	本地站	
	网络No. 设置	网络No.	1	—	1	
	站号/IP地址设置	站号		0	—	2
		IP地址		192.168.3.253	192.168.3.1*1	192.168.3.2
		子网掩码		空白	—	空白
默认网关			空白	—	空白	
基本设置	网络配置设置	☞ 169页 网络配置设置		—	—	
	刷新设置	☞ 169页 刷新设置				
	通信周期设置	基本周期设置	设置1μs单位	不设置 (默认)	—	—
			通信周期间隔设置 (不以1μs为单位设置)	4000.00μs	—	—
			通信周期间隔设置 (以1μs为单位设置)	1000.00μs (默认)	—	—
			系统保留时间	200.00μs	—	—
			循环传送时间	3100.00μs	—	—
	瞬时传送时间	700.00μs	—	—		
连接设备信息	CC-Link IE TSN Class设置	CC-Link IE TSN Class B/A混合, 或仅CC-Link IE TSN Class A		—	—	
其他			默认			
应用设置	通信速度设置	通信速度设置	100Mbps	—	100Mbps	
	通信模式	通信模式	组播	—	—	
	其他			默认		

*1 在主站的网络配置设置与远程站的参数的相应项目中设置该IP地址。

■网络配置设置

如下设置网络配置。

1. [Basic Settings (基本设置)]⇒[Network Configuration Settings (网络配置设置)]⇒[Detailed Setting (详细设置)]
2. 在“Module List (模块一览)”中选择[I/O Combined (输入输出混合)]⇒[NZ2GN2S1-32DT]，拖放至站一览或网络配置图中。
3. 在“Module List (模块一览)”中选择[Network Interface Board (网络接口板)]⇒[NZ81GN11-T2]，拖放至站一览或网络配置图中。
4. 单击[Detailed Display (详细显示)]按钮。
5. 设置以下项目。

站号	站类型	RX设置			RY设置			RW _r 设置			RW _w 设置		
		点数	起始	结束	点数	起始	结束	点数	起始	结束	点数	起始	结束
0	主站	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	远程站	32	0000	001F	32	0000	001F	128	0000	007F	128	0000	007F
2	本地站	256	0020	011F	288	0020	013F	256	0080	017F	384	0080	01FF

站号	站类型	LB设置			LW设置		
		点数	起始	结束	点数	起始	结束
0	主站	512	0000	01FF	512	0000	01FF
1	远程站	—	—	—	—	—	—
2	本地站	512	0400	05FF	512	0400	05FF

6. 在“IP Address (IP地址)”中设置各站的IP地址。
7. 进行系统配置的检查。
[CC-Link IE TSN Configuration (CC-Link IE TSN配置)]⇒[Check (检查)]⇒[System Configuration (系统配置)]
8. 选择[Close with Reflecting the Setting (反映设置并关闭)]，结束“CC-Link IE TSN Configuration (CC-Link IE TSN配置)”画面。

要点

在程序示例中，上述所示以外的参数使用默认设置。

■刷新设置

如下设置刷新设置。

1. [Basic Settings (基本设置)]⇒[Refresh Setting (刷新设置)]⇒[Detailed Setting (详细设置)]

设置链接侧后，计算机侧将根据链接侧的设置而显示。

• 主站

设备名	点数	起始	结束
RX	288	00000	0011F
RY	320	00000	0013F
RWw	512	00000	001FF
RWr	384	00000	0017F
LB	1024	00000	003FF
LW	1024	00000	003FF

• 本地站

设备名	点数	起始	结束
RX	320	00000	0013F
RY	288	00000	0011F
RWw	384	00000	0017F
RWr	512	00000	001FF
LB	1024	00000	003FF
LW	1024	00000	003FF

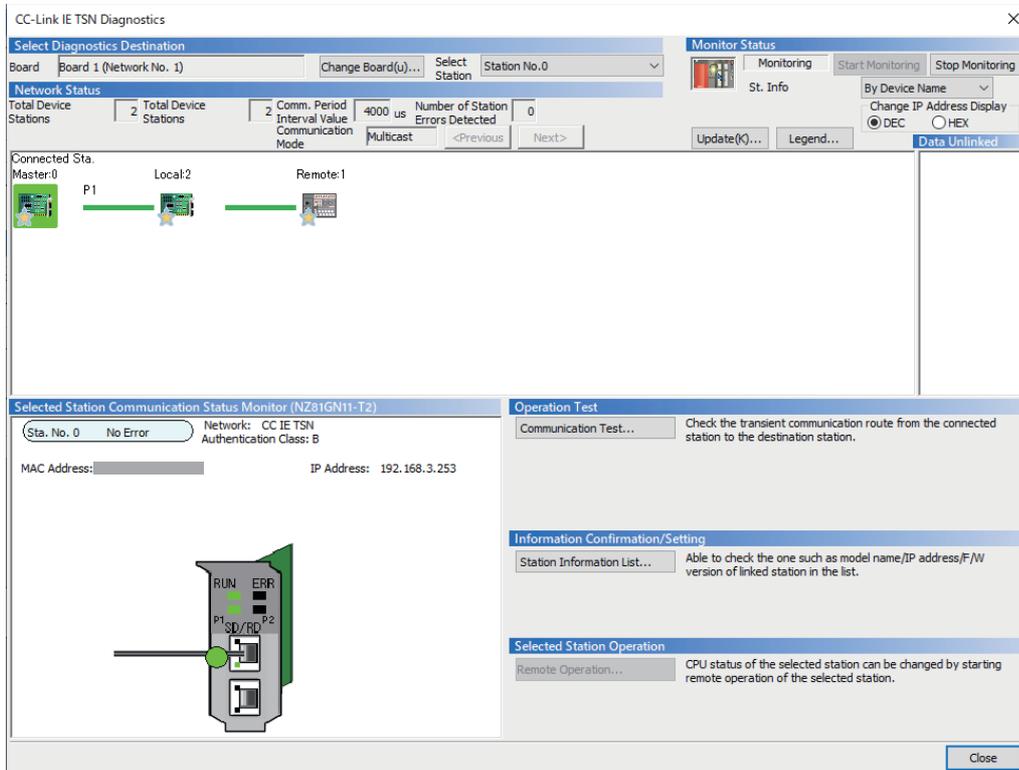
2. 单击[Check (检查)]按钮。

3. 单击[Apply (应用)]按钮。

网络状态的确认

对主站与本地站设置参数后，确认主站与本地站是否处于可正常进行数据链接的状态。可使用CC IE TSN实用程序的CC-Link IE TSN诊断进行确认。

1. 在安装了板的计算机中启动CC IE TSN实用程序。
2. 在板诊断画面（启动时的画面）中单击[CC-Link IE TSN Diagnostics（CC-Link IE TSN诊断）]按钮。
若显示如下则表示正常。



显示表示异常的图标时，应确认异常原因并进行处理。（☞ 128页 CC-Link IE TSN诊断）

程序示例

程序示例如下所示。

主站（站号0）

在程序中使用的软元件如下所示。

软元件	内容
SB0049	本站数据链接异常状态
SW00B0.0	各站数据链接状态（站号1）
SW00B0.1	各站数据链接状态（站号2）
RWw0~7F	对站号1发送的数据
RWw80~17F	对站号2发送的数据
RWw180~1FF	对站号2发送的数据（直接使用从站号1接收的数据，并发送至站号2。）
RWr0~7F	从站号1接收的数据
RWr80~17F	从站号2接收的数据

程序的处理的概要如下所示。

1. ‘本站数据链接异常状态’（SB0049）为OFF且‘各站数据链接状态’（站号1）（SW00B0的位0）为OFF时，如下执行。
 - 从RWw0写入128点对站号1发送的数据。
 - 从RWr0读取128点从站号1接收的数据。
2. ‘本站数据链接异常状态’（SB0049）为OFF且‘各站数据链接状态’（站号2）（SW00B0的位1）为OFF时，如下执行。
 - 从RWw80写入256点对站号2发送的数据。
 - 从RWr80读取256点从站号2接收的数据。
3. 使用所读取的从站号1接收的数据，从RWw180写入128点对站号2发送的数据。
4. 重复以上处理。

要点

‘各站数据链接状态’（SW00B0~SW00B7）数周期无响应时将判断为循环传送异常站。

本地站（站号2）

在程序中使用的软元件如下所示。

软元件	内容
SB0049	本站数据链接异常状态
RWw80~17F	对主站发送的数据
RWr0~7F	从站号1接收的数据
RWr80~17F	从主站接收的数据
RWr180~1FF	从主站接收的数据（主站直接使用从站号1接收的数据，并发送至站号2的数据）

程序的处理的概要如下所示。

1. ‘本站数据链接异常状态’（SB0049）为OFF时，如下执行。
 - 从RWw80写入256点对主站发送的数据。
 - 从RWr80读取256点从主站接收的数据。
 - 从RWr180读取128点从主站接收的数据（主站直接使用从站号1接收的数据，并发送至站号2的数据）。
2. 重复以上处理。

11 维护点检

本章对建议日常或定期实施以在正常且最佳状态下使用本产品的点检项目等有关内容进行说明。

11.1 日常点检

本节对建议日常实施的点检项目等有关内容进行说明。

项目	点检项目	点检方法	判断标准	处理
1	安装状态	松动、晃动	触碰板，确认板的安装部位有无松弛或松动。	处于牢固安装状态。 进行固定以避免松弛或松动。
2	连接状态	连接器的松动	确认电缆的连接器是否松动。	无松动。 正确安装，以防松动。
3	LED的状态	RUN LED	确认亮灯状态。	亮灯 超出判定基准的状态的情况下，请参阅下述手册进行处理。
		ERR LED	确认亮灯状态。	灭灯 ☞ 186页 LED状态的确认

11.2 定期点检

本节对建议6个月~1年实施1~2次左右的点检项目等有关内容进行说明。

此外，进行了设备的移动及改造时，或更改了配线等时也应实施点检。

项目	点检项目	点检方法	判断标准	处理	
1	周围环境*1	环境温度	用温度计测量。	0~55°C	使环境温度控制在判断标准内。
		环境湿度	用湿度计测量。	5~95%RH	
		环境空气	测定腐蚀性气体、可燃性气体及导电性灰尘。	无腐蚀性气体、可燃性气体，导电性灰尘不严重。	
2	安装状态	松动、晃动	触碰板，确认板的安装部位有无松弛或松动。	处于牢固安装状态。 牢固固定至安装部位以避免松弛或松动。	
		垃圾、异物的附着	目视进行确认。	无附着。 除去垃圾、异物。或者进行清扫。	
3	连接状态	连接器的松动	确认电缆的连接器是否松动。	无松动。 正确安装，以防松动。	

*1 安装有板的控制柜内的环境为周围环境。

12 故障排除

本章对发生了异常时的原因的特定及处理方法有关内容进行说明。
发生了故障的情况下，应按下述顺序实施故障排除。

基本的确认步骤

首先，应确认是否存在属于不同现象的故障排除（☞ 198页 不同现象的故障排除）的现象。
无相应的故障的情况下，应按下述步骤进行确认。

操作步骤

1. 应确认在实用程序中是否显示所有已安装的板。

- ☞ 194页 通道No. 的确认

2. 应确认板的LED显示。

- ☞ 186页 LED状态的确认

3. 应确认在实用程序中发生的错误。

- ☞ 194页 通过板诊断的错误显示进行确认
- ☞ 194页 通过事件履历进行确认
- ☞ 194页 通过测试进行确认
- ☞ 194页 通过CC-Link IE TSN诊断进行确认

4. 应确认访问对象的软元件。

通过在软元件监视实用程序中，确认链接软元件是否能够通信或瞬时发送接收是否能够进行来确认是否按照参数及程序中设置的内容执行动作。

- ☞ 195页 通过软元件监视进行确认

5. 应确认用户程序。

- ☞ 190页 动作环境的确认
- MELSEC数据链接库的参数的确认：☞ MELSEC数据链接库参考手册
- MELSEC数据链接库的返回值的确认：☞ 214页 错误代码一览

无法解决的情况下

通过本手册中记载的处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

- ☞ 213页 咨询时的确认事项

12.1 确认方法

确认方法有下述几种类型。

项目	内容	参阅
安装环境与板的确认	确认安装及配线是否在规格的范围内正确进行。	185页 安装环境的确认 185页 板的安装状态的确认 185页 电缆与配线的确认
	可以通过LED确认板及网络的状态。	186页 LED状态的确认
通过个人计算机与操作系统进行确认	可以通过设备管理器及事件查看器确认驱动程序是否正常执行动作。	190页 个人计算机与操作系统的确认 190页 动作环境的确认 191页 通过设备管理器进行确认 192页 通过事件查看器进行确认
通过实用程序进行确认	可以通过实用程序确认板及网络的状态。	194页 通道No. 的确认 194页 通过板诊断的错误显示进行确认 194页 通过事件履历进行确认 194页 通过测试进行确认 194页 通过CC-Link IE TSN诊断进行确认 195页 通过软元件监视进行确认

安装环境的确认

应确认安装环境是否在一般规格的范围或有噪声的影响。

确认项目	处理方法
环境温度是否在规格范围内。	应移除热源等，将环境温度保持在规格范围内。
是否受噪声的影响。	应确认电线长及电缆长、各设备的接地等，并采取防噪声措施。

板的安装状态的确认

应确认板的安装状态中有无异常。

确认项目	处理方法
板是否正确安装。	<ul style="list-style-type: none">应拆卸板后重新进行安装。应通过螺栓等可靠固定板。
是否超出可安装个数。	应拆除超出最大个数的板。
板的安装位置是否正确。	<ul style="list-style-type: none">确认计算机本体或主板的手册，若板安装在有使用限制的插槽（显卡专用插槽等）中，则更改板的安装位置。应更改板的安装位置。

电缆与配线的确认

应确认电缆中有无异常、连接器等是否脱落或配线是否正确。

确认项目	处理方法
是否使用了满足规格的电缆。	应更换为满足规格的电缆。
站间距离是否在规格范围内。	应将站间距离调整到规格范围内。 ☞ 43页 CC-Link IE TSN的性能规格 📖 使用的设备的手册
敷设状况(弯曲半径)是否在规格范围内。	应确认所使用的电缆的手册，将弯曲半径置为规格范围内。
电缆是否断线。	应更换电缆。
使用的交换式集线器是否正常。	<ul style="list-style-type: none">应使用满足标准的交换式集线器。请操作交换式集线器电源OFF→ON。
电缆是否牢固连接在端口上。	应轻轻拉拽电缆的连接器，确认是否牢固安装。不牢固时，拔出连接器后重新插入端口中直至发出“咔嚓”声。

LED状态的确认

应确认LED状态，并进行相应处理。

亮灯状态			状态	处理的参照目标
RUN	ERR	P1 SD/RD P2 SD/RD		
亮灯	灭灯	亮灯	正常运行中。(以亮灯的端口进行数据发送接收中)	无需处理
亮灯	亮灯	亮灯/灭灯	异常发生中，或全站异常检测中。	187页 ERR LED亮灯或闪烁
亮灯	闪烁	亮灯/灭灯	异常发生中，或数据链接异常站检测中。	
闪烁	亮灯	灭灯	发生了PCI Express总线错误。	206页 发生了PCI Express总线错误
闪烁	灭灯	P1: 灭灯 P2: 亮灯	发生了驱动程序WDT错误。	206页 发生了驱动程序WDT错误
灭灯	亮灯	灭灯	异常发生中。	187页 ERR LED亮灯或闪烁
灭灯	闪烁	灭灯		
灭灯	灭灯	灭灯	发生了硬件异常。	203页 发生了硬件异常
			驱动程序未启动。	206页 驱动程序未启动
			固件更新中。 ☞ 283页 固件更新	无需处理

打开了“Channel No. Setting (通道No.设置)”画面时，板的LED将显示通道No。(☞ 117页 通道No.的设置)

要点

除目测外，还可通过以下项目确认板的LED状态。

- “CC-Link IE TSN Diagnostics (CC-Link IE TSN诊断)”画面的“Selected Station Communication Status Monitor (选择站通信状态监视)” (☞ 134页 选择站通信状态监视)
- “Board Diagnostics (板诊断)”画面的[Board Information List (板信息一览)]选项卡 (☞ 126页 板信息一览)

以太网端口的LED

LED	亮灯状态	状态	处理的参照目标
P1 LINK	亮灯	处于链接状态。	无需处理
P2 LINK	灭灯	处于链接断开状态。	189页 LINK LED灭灯
P1 L ERR	灭灯	正常数据接收且环路回送未执行。	无需处理
P2 L ERR	亮灯	异常数据接收或环路回送执行中。*1*2	189页 L ERR LED、L ER LED亮灯或闪烁
	闪烁		

*1 环路回送执行中的站未设置站号时，未设置站号的站的L ERR不亮灯。

*2 未设置站号的站连接至环形连接的网络时，环路回送执行站的L ERR不亮灯。

逻辑LED

以下逻辑LED应通过“Board Diagnostics (板诊断)”画面的[Board Information List (板信息一览)]选项卡确认。

☞ 126页 板信息一览

逻辑LED	亮灯状态	状态	处理的参照目标
MST	亮灯	作为主站运行中。	无需处理
	灭灯	作为本地站运行中。	
D LINK	亮灯	循环传送中。	188页 D LINK LED灭灯或闪烁
	闪烁	循环传送停止中。	
	灭灯	解除连接中。	
P1 L ERR P2 L ERR	灭灯	正常数据接收且环路回送未执行。	189页 L ERR LED、L ER LED亮灯或闪烁
	亮灯	异常数据接收或环路回送执行中。*1*2	
	闪烁		

*1 环路回送执行中的站未设置站号时，未设置站号的站的L ERR不亮灯。

*2 未设置站号的站连接至环形连接的网络时，环路回送执行站的L ERR不亮灯。

在板的LED保持为灭灯状态不变的情况下，根据实用程序的显示及功能的执行状态不亮灯的情况下，则LED发生故障。应更换板。

在其它计算机中正常动作的情况下，可能是计算机的异常，应修理或更换计算机。在其它个人计算机中也发生的情况下，应更换板。

ERR LED亮灯或闪烁

ERR LED亮灯或闪烁表示发生了以下任一异常。

- 网络上存在有相同站号的模块。
- 参数损坏。
- 参数与实际安装情况不同。（保留站设置、连接台数、网络编号等）
- 本站发生了环路回送。
- 电缆断开或电缆插错。
- 网络板发生了通信错误或硬件异常。

要点

对于本地站，从启动系统开始首次循环传送后，到与驱动程序的刷新正常动作并‘本站数据链接异常状态’（SB0049）变为OFF（正常）前，ERR LED可能亮灯。此情况非异常。

应确认下述项目。

确认项目	处理方法
是否发生了板的错误。	应确认板诊断。（☞ 194页 通过板诊断的错误显示进行确认）
主站的事件履历中是否发生了以下事件。 <ul style="list-style-type: none">• 00C72• 00C80• 00C81	应确认主站的事件履历。（☞ 194页 通过事件履历进行确认）
连接的其他站是否正常。	应通过CC IE TSN诊断确认网络状态。（☞ 128页 CC-Link IE TSN诊断）
主站是否为“Online（在线模式）”。	板的运行模式可通过“Board Diagnostics（板诊断）”画面⇒[Board Information List（板信息一览）]选项卡确认。 应将主站的“Application Settings（应用设置）”的“Board Operation Mode（板运行模式设置）”（模块则为“Module Operation Mode（模块运行模式设置）”）设置为“Online（在线模式）”。（☞ 151页 板运行模式设置）
是否根据实际安装状态设置了参数。	应确认参数设置。（☞ 140页 参数设置）
使用的通信电缆是否正常。	应确认电缆与配线。（☞ 185页 电缆与配线的确认）
板的硬件是否正常动作。	应实施板单体的测试。（☞ 194页 通过测试进行确认）

ERR LED亮灯时，RUN LED闪烁时应参阅以下内容。

☞ 206页 发生了PCI Express总线错误

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

D LINK LED灭灯或闪烁

D LINK LED不存在于板上。

应通过“Board Diagnostics（板诊断）”画面的[Board Information List（板信息一览）]选项卡确认状态。（☞ 126页 板信息一览）

- 灭灯时，板的循环通信、瞬时通信均为停止状态。
- 闪烁时，板为停止了循环通信的状态，或由于网络的通信路径不稳定而连续通信路径进行了构建的状态。

确认项目	处理方法
主站是否正常运行。	主站发生错误时，请消除主站的错误。
主站是否连接了网络。	应将主站连接至网络。
通信状态是否为“During data link（数据链接中）”。（☞ 126页 板信息一览）	<ul style="list-style-type: none"> • 应将“Channel No.（通道No.）”所对应的板的型号与参数设置的“Model Name（型号）”设置为一致。 • 应将“Application Settings（应用设置）”⇒“Board Operation Mode（板运行模式设置）”设置为“Online（在线模式）”。（☞ 151页 板运行模式设置）
“Board Operation Mode（板运行模式设置）”是否为“Online（在线模式）”。	应将“Application Settings（应用设置）”⇒“Board Operation Mode（板运行模式设置）”设置为“Online（在线模式）”。（☞ 151页 板运行模式设置）
连接的其他站是否正常。	<ul style="list-style-type: none"> • 通过CC-Link IE TSN诊断确认网络状态。（☞ 128页 CC-Link IE TSN诊断） • 确认其他站的运行状态。（☞ 所使用的设备的用户手册）
是否对其他站进行了复位。	<ul style="list-style-type: none"> • 复位中的站将处于切断状态，因此应避免不必要的复位。 • 应起动其他站。
是否将其他站的电源置为了OFF。	应将其他站的电源置为ON。
是否进行了与主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Network Topology（传送路径格式设置）”不同的连接。	应根据主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Network Topology（传送路径格式设置）”，重新修改配线。（☞ 146页 传送路径格式设置）
主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中是否存在未设置的其他站。	应在主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中设置已连接的设备站。
是否通过有限的传送路径格式进行了连接。	应重新修改配线。
是否连接了121台及以上的设备站。	设备站的连接台数不应超过120台。
站号是否与其他站重复。	应更改重复的站的站号。
是否存在未设置IP地址的其他站。	应为未设置IP地址的设备站设置IP地址。
各站的IP地址是否与主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”一致。	应修改主站的IP地址的设置。（☞ 143页 站号/IP地址设置、154页 设备站的参数设置）
IP地址是否正确设置。	<ul style="list-style-type: none"> • 应避免IP地址重复。 • 应对主站与设备站的子网掩码设置相同值。 • 请勿将IP地址的第3~第4位字节设置为全为0或全为1。 • 请勿将IP地址的主机地址设置为全为0或全为1。 • 请勿设置保留地址。
电缆和配线是否正常。	应确认电缆与配线。（☞ 185页 电缆与配线的确认）
环形连接中是否连接了交换式HUB。	请勿在环形连接中连接交换式HUB。
连接的TSN HUB是否正常。	应将TSN HUB的电源置为OFF→ON。 应如下设置TSN HUB的参数。 <ul style="list-style-type: none"> • 启用TSN HUB的各端口。 • 将通信速度和端口类型设置为Auto。 • 使TSN HUB和主站的时间同步、通信周期的设置一致。 • 使主站和设备站的VLAN设置一致。 关于设置方法，请参阅所使用的TSN HUB的手册。
同一网络线路中，以太网设备是否正确连接。	应修改以太网设备的混用配置。

启用了以下功能时，应进行确认。

功能	确认项目	处理方法
时间同步	是否对时间同步源的站进行了复位。	<ul style="list-style-type: none"> • 由于将发生时间同步源的切换且暂时断开，应等待恢复。 • 时间同步源的站应避免不必要的解除连接与恢复连接。
	是否将时间同步源的站的电源置为了OFF。	
	时间同步源的站是否正常运行。	应确认在时间同步源的站中所使用的模块的手册。
	是否连接了时间同步优先级为0到15的时间同步设备。	应拆卸时间同步优先级为0到15的时间同步设备，或将优先级设置更改为16到255。（☞ 时间同步设备的手册）
IP筛选	在主站的IP筛选设置中，是否进行了切断设备站的IP地址的设置。	应修改“Application Settings（应用设置）”的“IP Filter Settings（IP筛选设置）”。（☞ 151页 IP筛选设置）
	在设备站的IP筛选设置中，是否进行了切断主站的IP地址的设置。	

L ERR LED、L ER LED亮灯或闪烁

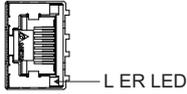
NZ81GN11-SX的L ERR LED不存在于板上。

应通过“Board Diagnostics（板诊断）”画面的[Board Information List（板信息一览）]选项卡确认状态。（☞ 126页 板信息一览）

亮灯表示发生了以下任一异常。

- 接收了异常数据。
- 发生了环路回送。

使用NZ81GN11-T2时，检测出错误的PORT的L ER LED将亮灯。

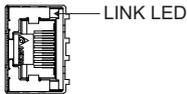


L ER LED的亮灯状态还可通过CC-Link IE TSN诊断确认。（☞ 134页 选择站通信状态监视）

确认项目	处理方法
电缆和配线是否正常。	应确认电缆与配线。（☞ 185页 电缆与配线的确认）
已连接的其他站是否正常。	应通过CC IE TSN诊断确认网络状态。（☞ 128页 CC-Link IE TSN诊断）
安装环境是否在规格范围内。是否受到了噪声影响。	应确认安装环境。（☞ 185页 安装环境的确认）
是否将主站的传送路径格式设置设置为“Ring（环形连接）”。	设置了“Ring（环形连接）”时，L ER LED亮灯的PORT的连接将断开，并发生环路回送。应进行正常的环形连接。
板的硬件是否正常动作。	应实施板单体的测试。（☞ 194页 通过测试进行确认）

LINK LED灭灯

表示通信电缆断开或未连接的状态等无法与对象目标设备通信的状态（链接断开状态）。



确认项目	处理方法
电缆和配线是否正常。	应确认电缆与配线。（☞ 185页 电缆与配线的确认）
已连接的其他站是否正常。	请参阅在其他站中所使用的模块的手册，并进行处理。（☞所使用的模块的用户手册）
已连接的设备的通信速度是否与“Communication Speed（通信速度设置）”中设置的通信速度一致。	应连接“Communication Speed（通信速度设置）”中设置的通信速度的设备。
将主站和本地站的“Communication Speed（通信速度设置）”设置为100Mbps后连接100Mbps设备时，其设备的自动交互是否启用。	应启用所连接设备的自动交互。或应连接启用了自动交互的设备。
板的硬件是否正常动作。	应实施板单体的测试。（☞ 194页 通过测试进行确认）

个人计算机与操作系统的确认

应确认个人计算机及操作系统中有无异常。

确认项目	处理方法
电源是否确保。	应确认电源插座及个人计算机的电源线。
如果拆卸了其它选项板，是否正常动作。	<ul style="list-style-type: none">• 应更改板的安装位置。• 应调查其它选项板的资源获取状况，并在BIOS设置画面及设备管理器中更改资源。• 应重新安装其它选项板的驱动程序。• 应更换其它选项板。
在其它个人计算机中是否正常动作。	<ul style="list-style-type: none">• 应在HD格式化后，重新安装操作系统。• 应修理或更换个人计算机。

关于个人计算机及操作系统的异常，请向个人计算机生产厂商及操作系统生产厂商咨询。

动作环境的确认

应确认动作环境是否使用了不支持的操作系统及功能。

☞ 31页 动作环境

确认项目	处理方法
是否使用了满足了动作环境中记载的规格的个人计算机。	<ul style="list-style-type: none">• 应增设个人计算机的存储器。• 应确认安装板的插槽的总线规格。
是否使用了动作环境中记载的操作系统。	应使用安装了支持的操作系统的个人计算机。
使用了MELSEC数据链接库的用户程序是否使用了动作环境中记载的编程语言。	<ul style="list-style-type: none">• 应使用支持的编程语言创建用户程序。• 关于使用MELSEC数据链接库时的注意事项，请参阅下述手册。 ☞ MELSEC数据链接库参考手册
是否设置了动作环境中记载的“无法使用的功能”。	应对无法使用的功能更改设置。
登录时的用户权限是否为Administrator。	应以具有Administrator权限的用户登录。

通过设备管理器进行确认

应在Windows的设备管理器中确认板是否正常识别。

确认项目	处理方法
在设备管理器的画面中是否显示了板的驱动程序名。	未安装板或未安装驱动程序。 <ul style="list-style-type: none">未安装板的情况下，应安装板。安装了板的情况下，应在确认板的安装状态后再重新安装板。确认计算机本体或主机板的手册，若板安装在有使用限制的插槽（显卡专用插槽等）中，则更改板的安装位置。应重新安装软件包。在其它计算机中正常动作的情况下，可能是计算机的异常，应修理或更换计算机。在其它个人计算机中也发生的情况下，应更换板。
在设备管理器的画面中板的驱动程序的图标上是否显示了“！”。	驱动程序安装失败，或驱动程序无法正常启动。 <ul style="list-style-type: none">应重新安装软件包。应在确认板的安装状态后再重新安装板。同一计算机中安装了5个及以上的板时，将数量控制在4个以内。在其它计算机中正常动作的情况下，可能是计算机的异常，应修理或更换计算机。在其它个人计算机中也发生的情况下，应更换板。

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

要点

- 板正常识别时，请勿在设备管理器中将板的驱动程序删除或禁用。将其删除或禁用后，在操作系统上可能发生系统死机（蓝屏）。
- 图标上显示“？”时并非异常。板已被正常识别。

通过事件查看器进行确认

应通过Windows的事件查看器确认板的动作状态。

错误事件

在驱动程序中发生了错误时，事件查看器的系统日志中将显示错误内容。

与本板相关的错误将在事件查看器的源栏中如下显示。

- 驱动程序：NZCcietsn
- 时钟同步服务：NZCcietsn Time Synchronization Service

以下对错误信息及处理方法有关内容进行说明。

要点

发生了多个错误的情况下，应在事件查看器的画面中确认错误的发生顺序（发生时间），并从最初发生的错误开始按顺序进行处理。

事件ID	错误信息	处理方法	
258	0102H	无来自于硬件的响应。	请参阅发生了硬件异常时的处理。(☞ 203页 发生了硬件异常)
279	0117H	写入至注册表数据库时发生了错误。	<ul style="list-style-type: none">• 应在安装软件包后重新启动个人计算机，并确认未发生本错误。• 应增加系统存储器及磁盘容量。• 若执行操作系统的升级或更新时发生本错误，则应重新安装支持操作系统的版本的软件包。
280	0118H	从其他站接收了无法处理的瞬时数据。	<ul style="list-style-type: none">• 应检查向本板发出了处理请求的板及可编程控制器的程序。• 应修改对本板设置的瞬时超时监视时间。• 正在对其他站进行瞬时传送时，应检查发送目标的系统的负载。
286	011EH	驱动程序的启动所需的存储器区域的确失败。	应增设个人计算机的存储器。
287	011FH	无参数数据或数据不正确。	<ul style="list-style-type: none">• 应正确设置参数。• 应将“Channel No. (通道No.)”所对应的板的型号与参数设置的“Model Name (型号)”设置为一致。• 在CC IE TSN实用程序的“Board Diagnostics (板诊断)”画面中确认是否发生了板的错误。
288	0120H	发生了驱动程序WDT错误。	请参阅发生驱动程序WDT错误时的处理方法。(☞ 206页 发生了驱动程序WDT错误)
295	0127H	发生了板WDT错误。	请参阅发生了硬件异常时的处理。(☞ 203页 发生了硬件异常)
305	0131H	检测到切换到睡眠、休眠状态或启用快速启动。由于板不支持切换到睡眠、休眠状态及启用高速启动，因此不正常动作。	应更改电源选项的设置以防止发生切换到睡眠、休眠状态及启用快速启动后，再重新启动计算机。
306	0132H	检测出意外删除。请确认板的安装状态和个人计算机的运行状态。	<ul style="list-style-type: none">• 应确认板的安装状态。(☞ 185页 板的安装状态的确认)• 确认计算机的运行状态，存在计算机异常时，应修理或更换计算机。
307	0133H	发生了链接刷新错误。	<ul style="list-style-type: none">• 应复位板。• 由于有可能是存储器不足，因此应结束其它正在运行的应用程序。• 应进行个人计算机的重新启动。• 应确认存储器的空余容量。• 请参阅发生了硬件异常时的处理。(☞ 203页 发生了硬件异常)
308	0134H	RECV功能初始化失败。	<ul style="list-style-type: none">• 应复位板。• 由于有可能是存储器不足，因此应结束其它正在运行的应用程序。• 应进行个人计算机的重新启动。• 应确认存储器的空余容量。
309	0135H	发生了时区设置错误。	应在-12小时~+13小时的范围内设置Windows的时区。
310	0136H	发生了夏令时设置错误。	<ul style="list-style-type: none">• 关闭Windows的以下设置。 “Adjust for daylight saving time automatically (自动调整夏令时)”• 在Windows的[Date and Time (日期和时间)]中，将“time zone (时区)”更改为任意的设置后，重新进行设置。此后，复位板。
311	0137H	读取时区信息的注册表时发生了错误。	<ul style="list-style-type: none">• 在Windows的[Date and Time (日期和时间)]中，将“time zone (时区)”更改为任意的设置后，重新进行设置。此后，复位板。• 应重新安装操作系统。
312	0138H	事件履历功能的初始化失败。	<ul style="list-style-type: none">• 应复位板。• 应确认通道No. 的设置是否重复。• 应重新安装软件包。
313	0139H	硬件资源获取失败。	请参阅发生了硬件异常时的处理。(☞ 203页 发生了硬件异常)
314	013AH	通道No. 读取失败。	应对所有板重新设置通道No.。
512	0200H	发生了总线错误。	请参阅发生了硬件异常时的处理。(☞ 203页 发生了硬件异常)

事件ID		错误信息	处理方法
539	021BH	检测到硬件的故障。	<ul style="list-style-type: none"> 应更改电源选项的设置以防止发生转换到睡眠、休眠状态及启用快速启动后，再进行重新启动。 请重新启动个人计算机。 请参阅发生了硬件异常时的处理。(☞ 203页 发生了硬件异常)
8192	2000H	服务开始失败。	<ul style="list-style-type: none"> 应重新安装软件包。 应确认存储器的空余容量。
8193	2001H	通过时间同步功能设置Windows的时间失败。	<ul style="list-style-type: none"> 应复位板。 请重新启动个人计算机。 应采取措防止噪声。

信息事件

除了错误内容，事件查看器的系统日志还会显示以下“信息事件日志”。以下事件无需处理。

事件ID	说明	输出时机
1024	驱动程序正常启动。	驱动程序启动时
1025	实施了板复位。	板复位时 (驱动程序启动时的板复位除外)
1026	更新了参数。	主站进行参数通信时
1027	放弃了无法处理的I/O请求。	驱动程序接收了无法处理的I/O请求时
1028	通过CC IE TSN实用程序进行了板的固件更新，并成功。	固件更新成功时
1029	通过CC IE TSN实用程序进行了板的固件更新，并失败。	固件更新失败时
9216	开始了服务。	服务运行开始时
9217	结束了服务。	服务运行结束时

通道No. 的确认

应通过CC IE TSN实用程序的“Board Diagnostics（板诊断）”画面，确认通道No. 是否正确分配到板中。

☞ 121页 板诊断

确认项目	处理方法
是否显示了所有安装的板。	<ul style="list-style-type: none">• 确认设备管理器。(☞ 191页 通过设备管理器进行确认)• 确认事件查看器。(☞ 192页 通过事件查看器进行确认)
通道No. 是否重复。	设置通道No. 时应避免重复。

通过板诊断的错误显示进行确认

应通过CC IE TSN实用程序的“Board Diagnostics（板诊断）”画面确认错误信息。

☞ 121页 板诊断

1. 发生了错误时，通过“Error Information（错误信息）”确认错误。(☞ 123页 错误信息)

在“Board Information（板信息）”的“Channel No.（通道No.）”中选择要显示的板。

在“Error Information（错误信息）”中单击错误行，并确认详细信息。

确认“Cause（原因）”，并执行“Corrective Action（处理方法）”。(☞ 214页 错误代码一览)

2. 修改了参数时，将参数写入至板。

通过事件履历进行确认

应通过CC IE TSN实用程序的“Event History（事件履历）”画面确认错误与事件信息。

☞ 124页 事件履历

确认项目	处理方法
是否发生了错误。	按照与“Error Information（错误信息）”相同的步骤，确认“Cause（原因）”，并执行“Corrective Action（处理方法）”。(☞ 194页 通过板诊断的错误显示进行确认)
在主站中是否发生了事件代码00C72。	应在事件履历的详细信息中显示的IP地址的设备站的固件更新至最新版本。
在主站中是否发生了事件代码00C81。	应使以下项目一致。 <ul style="list-style-type: none">• 在事件履历的详细信息中显示的IP地址的设备站的CC-Link IE TSN Class• 主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中的设备站的CC-Link IE TSN Class (☞ 154页 设备站的参数设置)
在主站中是否发生了事件代码00C80。	在主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Connection Device Information（连接设备信息）”中设置了“Mixture of CC-Link IE TSN Class B/A or CC-Link IE TSN Class A Only（CC-Link IE TSN Class B/A混合，或仅CC-Link IE TSN Class A）”时，应执行以下任一项目。 <ul style="list-style-type: none">• 确认‘各站协议版本2.0支持状态’（SW01A0～SW01A7），并将所有设备站的固件更新至支持协议版本2.0的版本。或更换为支持的设备站。• 将主站的‘协议设置’（地址1294018(13BEC2H)）设置为“1：固定为协议版本1.0”。(☞ 250页 协议信息(地址1294016～1294031(13BEC0H～13BECFH)))• 接通设备站与路径上的设备的电源后，再接通主站的电源。
是否发生了警告或预料之外的信息事件。	应通过事件的内容确认是否有异常。(☞ 225页 事件一览)

通过测试进行确认

应通过CC IE TSN实用程序进行测试，确认有无异常。

项目	内容	参考
单体通信测试	检查包括网络功能的发送接收电路的内部电路及电缆的硬件。	48页 配线前进行的测试（单体通信测试）
通信测试	检查从本站到通信目标为止的瞬时传送的通信路径是否正确。	135页 通信测试

通过CC-Link IE TSN诊断进行确认

应在“CC-Link IE TSN Diagnostics（CC-Link IE TSN诊断）”画面中确认网络状态。

☞ 128页 CC-Link IE TSN诊断

通过软元件监视进行确认

应在软元件监视实用程序中监视链接软元件、访问目标软元件。

通过确认链接软元件能否进行通信或瞬时发送接收能否进行来确认是否按参数及程序中设置的内容执行动作。

确认项目	处理方法
是否显示了错误信息画面。	<ul style="list-style-type: none">应根据显示内容进行处理。应确认错误代码，并执行错误代码一览的处理方法。(MELSEC数据链接库参考手册)
链接软元件中是否设置了与预定不相同的值。	应实施特定的链接软元件中设置了与预定不相同的值时的故障排除。(210页 特定的链接软元件中设置了与预定不相同的值)
是否可以通过软元件监视实用程序进行软元件写入。	可以通过软元件监视实用程序正常访问的情况下，应确认用户程序。

关于软元件监视实用程序的操作方法，请参阅下述手册。

MELSEC数据链接库参考手册

CC-Link IE TSN的系统配置与参数设置的确认

应确认连接网络的设备的配置与参数设置是否正确。

确认项目	处理方法
使用线形连接时，各站的“Communication Speed（通信速度设置）”是否一致。	应修改各站的“Application Settings（应用设置）”的“Communication Speed（通信速度设置）”，以使各站的通信速度一致。
将主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Network Topology（传送路径格式设置）”设置为“Ring（环形连接）”	<ul style="list-style-type: none"> 是否使用了交换式HUB。应卸下交换式HUB。 是否连接了不支持环形连接的设备。应卸下不支持环形连接的设备，而连接支持环形连接的设备。 主站与设备站的通信速度是否不同。使主站与设备站的通信速度一致。
是否对“Basic Settings（基本设置）”的“Communication Period Setting（通信周期设置）”中的通信周期间隔设置设置了通信周期间隔的最小值。	应对循环传送时间设置加上以下项目中较大的值的后值。 <ul style="list-style-type: none"> 计算出的循环传送时间的最小值的10% 主站的通信速度为1Gbps时：设备站的台数×2μs 主站的通信速度为100Mbps时：设备站的台数×20μs
是否对模块参数的“Basic Settings（基本设置）”的“Communication Period Setting（通信周期设置）”中的“Cyclic Transmission Time（循环传送时间）”设置了循环传送时间的最小值。	<ul style="list-style-type: none"> 主站的通信速度为1Gbps时，通信速度1Gbps的CC-Link IE TSN Class B设备（除主站外）和通信速度100Mbps的CC-Link IE TSN Class B设备边界上的通信速度100Mbps的设备侧的所有设备站的循环数据大小合计是否超过2K字节。 应将通信速度100Mbps的设备连接至主站。

仅CC-Link IE TSN Class B

将主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Connection Device Information（连接设备信息）”设置为“CC-Link IE TSN Class B Only（仅CC-Link IE TSN Class B）”时，应确认以下项目。

确认项目	处理方法
是否连接了CC-Link IE TSN Class A设备。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认连接的设备，卸下CC-Link IE TSN Class A设备。 要连接CC-Link IE TSN Class A设备时，应在主站的“Connection Device Information（连接设备信息）”中设置“Mixture of CC-Link IE TSN Class B/A or CC-Link IE TSN Class A Only（CC-Link IE TSN Class B/A混合，或仅CC-Link IE TSN Class A）”。
在CC-Link IE TSN Class B设备间，是否连接了通用HUB。	应确认连接的设备，卸下通用HUB，或更改为TSN HUB。

CC-Link IE TSN Class B/A混合，或仅CC-Link IE TSN Class A

将主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Connection Device Information（连接设备信息）”设置为“Mixture of CC-Link IE TSN Class B/A or CC-Link IE TSN Class A Only（CC-Link IE TSN Class B/A混合，或仅CC-Link IE TSN Class A）”时，应确认以下项目。

确认项目	处理方法
使用星形连接时，是否使用通用HUB将CC-Link IE TSN Class B设备连接至了主站以外的位置。	<ul style="list-style-type: none"> 使用星形连接时，主站以外请勿将CC-Link IE TSN Class B设备连接至通用HUB。 CC-Link IE TSN Class B设备应连接至TSN HUB。
是否经由通用HUB连接了主站与CC-Link IE TSN Class B设备。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认连接的设备，不使用通用HUB而对主站与CC-Link IE TSN Class B设备进行线形连接。 应确认连接的设备，用TSN HUB来连接主站与CC-Link IE TSN Class B设备。
为组播模式时，是否在不支持组播筛选的本地站或远程站连接了CC-Link IE TSN Class A的远程站。	<ul style="list-style-type: none"> 应将CC-Link IE TSN Class A的远程站连接到支持组播筛选的本地站或远程站。 应设置为单播模式。
为组播模式时，是否在经由交换式HUB的终端侧混合连接了本地站和CC-Link IE TSN Class A的远程站。	<ul style="list-style-type: none"> 应在交换式HUB中设置，避免组播帧（组播MAC地址为09:00:70:00:10:02和09:00:70:00:10:05）传送到CC-Link IE TSN Class A的远程站端口。 应确认连接的设备，避免在交换式HUB的终端侧混合连接本地站和CC-Link IE TSN Class A的远程站。 应设置为单播模式。
是否将通用以太网设备连接在了末尾以外的位置。	应确认连接的设备，将通用以太网设备连接在末尾上。
连接的交换式HUB是否支持所使用的CC-Link IE TSN Class。	应使用支持在主站中设置的“CC-Link IE TSN Class Setting（CC-Link IE TSN Class设置）”的交换式HUB。关于支持的交换式HUB的型号与使用方法，请在CC-Link协会的网站www.cc-link.org中确认。
事件履历中是否登录了事件代码00C81。	应更改“Network Configuration Settings（网络配置设置）”的“CC-Link IE TSN Class Setting（CC-Link IE TSN Class设置）”或设备站侧的“CC-Link IE TSN Class Setting（CC-Link IE TSN Class设置）”，使“CC-Link IE TSN Class Setting（CC-Link IE TSN Class设置）”一致。
在使用的设备站支持协议版本2.0的情况下，是否使用了不支持协议版本2.0的主站。	应将主站更新为支持协议版本2.0的固件版本。或者更换为支持协议版本2.0的主站。
事件履历中是否登录了事件代码00C72。	事件履历的详细信息中显示的IP地址的设备站的固件，应更新为最新版本。

■连接的设备为协议版本2.0时

确认项目	处理方法
事件履历中是否登录了事件代码00C80。	应实施下述的任一处理。 • 确认‘各站协议版本2.0支持状态’（SW01A0～SW01A7），并将所有设备站的固件更新至支持协议版本2.0的版本。或更换为支持的设备站。 • 将主站的‘协议设置’（地址1294018(13BEC2H)）设置为“1：固定为协议版本1.0”。（☞ 250页 协议信息） • 接通设备站与路径上的设备的电源后，再接通主站的电源。
‘协议运行状态’（地址1294016(13BEC0H)）是否为2：以协议版本2.0运行中。	应实施下述的任一处理。 • 确认‘各站协议版本2.0支持状态’（SW01A0～SW01A7），并将所有设备站的固件更新至支持协议版本2.0的版本。或更换为支持的设备站。 • 将主站的‘协议设置’（地址1294018(13BEC2H)）设置为“1：固定为协议版本1.0”。（☞ 250页 协议信息） • 接通设备站与路径上的设备的电源后，再接通主站的电源。
‘协议运行状态’（地址1294016(13BEC0H)）是否为1：以协议版本1.0运行中。	确认‘各站协议版本2.0支持状态’（SW01A0～SW01A7），并将所有设备站的固件更新至支持协议版本2.0的版本。或更换为支持的设备站。
支持协议版本2.0的CC-Link IE TSN Class A设备是否与通用HUB进行了连接。	应确认通用HUB的VLAN功能是否设置为“Enable（启用）”。设置为“Enable（启用）”时，应设置为“Disable（禁用）”。
在主站的各端口上，从主站到终端的CC-Link IE TSN Class B设备的传送路径中，是否合计连接了9台及以上的CC-Link IE TSN Class B设备和TSN HUB。	确认连接的设备，在主站的各端口上，从主站到终端的CC-Link IE TSN Class B设备的传送路径中，CC-Link IE TSN Class B设备和TSN HUB合计应减少到8台或更少。
连接到主站以外CC-Link IE TSN Class B设备的CC-Link IE TSN Class A设备的总循环数据大小是否超过了2K字节。（也包括经由通用HUB连接到CC-Link IE TSN Class B设备的情况）	• 应由TSN HUB连接到CC-Link IE TSN Class B设备。（如果经由通用HUB进行了连接，应将通用HUB更改为TSN HUB） • 应限制连接站数，以避免CC-Link IE TSN Class A设备的总循环数据大小超过2K字节。 • 应将CC-Link IE TSN Class A设备连接到主站。
CC-Link IE TSN Class B/A混合的系统配置与“Basic Settings（基本设置）”中的“Connection Device Information（连接设备信息）”的“TSN HUB Setting（TSN HUB设置）”是否不同。	关于详细说明，请参阅以下内容。 ☞ 211页 CC-Link IE TSN Class A设备不进行数据链接
在“CC-Link IE TSN Configuration（CC-Link IE TSN配置）”画面的站一览中添加的通用CC-Link IE TSN模块的“CC-Link IE TSN Class Setting（CC-Link IE TSN Class设置）”为CC-Link IE TSN Class A时，是否对“Basic Settings（基本设置）”的“Communication Period Setting（通信周期设置）”中的“Communication Period Interval Setting（通信周期间隔设置）”与“Cyclic Transmission Time（循环传送时间）”设置了通信周期间隔与循环传送时间的最小值。	应在“CC-Link IE TSN Configuration（CC-Link IE TSN配置）”画面的“Module List（模块一览）”中选择实际使用的设备并添加至站一览中，或在连接设备的手册中确认使用时间管理轮询方式时的最大响应时间，并设置计算通信周期间隔与循环传送时间后的值。

12.2 不同现象的故障排除

常见事例及有可能在特殊条件下发生的事例有关内容如下所示。
发生了相应故障的情况下，应进行各参照目标的故障排除。

与软件包的安装相关的故障

故障	详细内容	参阅
软件包的安装失败。	中断了安装。	38页 安装中止、失败的情况下
	未安装驱动程序。	40页 驱动程序未安装的情况下
	在Windows的设备管理器的画面中，板的驱动程序名上显示了“！”。	191页 通过设备管理器进行确认
软件包的卸载失败。	虽然显示了“已成功卸载”的信息，但是实际上软件包未被卸载。	41页 卸载失败的情况下

与个人计算机及实用程序相关的故障

故障	详细内容	参阅
个人计算机无法启动/个人计算机死机。	操作系统启动时启动停止或出现蓝屏，显示系统错误。	200页 个人计算机无法启动/个人计算机死机
	在运行中的系统中，发生了操作系统的系统死机及系统复位。	
	将驱动程序删除或无效化时，发生了系统死机。	
实用程序无法启动。	<ul style="list-style-type: none"> 操作系统的菜单中无图标。 即使点击图标，实用程序也不启动。 	200页 实用程序无法启动
画面显示及操作中有异常。	<ul style="list-style-type: none"> 实用程序的画面未正确显示。 无法进行实用程序的操作。 无法在实用程序中保存文件。 无法在参数的画面中结束设置。 	201页 画面显示及操作中有异常
显示了处理方法不明确的画面。	<ul style="list-style-type: none"> 显示了意外的画面。 显示了处理方法不明确的画面。 	202页 显示了处理方法不明确的画面
个人计算机的动作缓慢。	<ul style="list-style-type: none"> 鼠标、键盘的动作缓慢。 其它应用程序的动作缓慢。 个人计算机的CPU使用率很高。 声音功能的动作不稳定。 	203页 个人计算机的动作缓慢

与板及驱动程序相关的故障

故障	详细内容	参阅
所有LED灭灯。	发生了硬件异常或板WDT错误。	203页 发生了硬件异常
	复位板时发生了异常。	203页 复位板时发生了异常
	驱动程序未启动。	206页 驱动程序未启动
	固件更新时发生了异常。	204页 固件更新时发生了异常
RUN LED闪烁。	<ul style="list-style-type: none"> ■ERR LED亮灯。 发生了PCI Express总线错误。 	206页 发生了PCI Express总线错误
	<ul style="list-style-type: none"> ■P2 SD/RD亮灯。 发生了驱动程序WDT错误。 	206页 发生了驱动程序WDT错误
ERR LED亮灯或闪烁。	发生了错误。	187页 ERR LED亮灯或闪烁

与网络访问相关的故障

故障	详细内容	参阅
网络的数据链接中有异常。	RUN LED与ERR LED亮灯。	187页 ERR LED亮灯或闪烁
	用户程序执行中有时无法进行通信。	206页 用户程序执行中有时无法进行通信
	站解除连接。 • 正在通信的站突然解除连接。 • 无法与对象站进行数据读写。 • 与对象站的通信时而可以进行，时而无法进行。 • 相应站重复加入网络/离开网络。	207页 站解除连接
	通信不稳定。 • 链接扫描时间及传送延迟时间较长。 • 在瞬时传送中发生了超时。	208页 通信不稳定
	链接刷新时间延长。	208页 链接刷新时间延长
经由网络的软元件访问中有异常。	无法进行循环传送。 • 本站的输出未到达对象。 • 来自于对象站的输入的变化未到达本站。 • 链接软元件中设置了与预定不相同的值。	209页 无法进行循环传送
	无法进行瞬时传送。 • 无法将数据写入至对象站。 • 无法读取对象站的数据。 • 无法在实用程序中进行监视。 • 在用户程序中使用MELSEC数据链接库的函数进行了软元件访问但无法进行数据的写入或读取。	210页 无法进行瞬时传送
其他	本站站的计算机不时间同步。	212页 时间同步不正常进行

个人计算机无法启动/个人计算机死机

在安装了板的个人计算机未启动的情况下及在运行中的系统中发生了操作系统的系统死机及系统复位的情况下，应按下述步骤进行确认。

要点

板正常识别时，请勿在Windows的设备管理器中将驱动程序删除或禁用。将其删除或禁用后，在操作系统上可能将发生系统死机（蓝屏）。

操作步骤

1. 应在拆卸板后确认是否可以重新启动个人计算机。

☞ 190页 个人计算机与操作系统的确认

2. 个人计算机重新启动完成后，应确认是否有发生错误。

☞ 192页 通过事件查看器进行确认

3. 应安装最新的软件包。

☞ 286页 软件包的更新

4. 应在安装板后重新启动个人计算机。

☞ 185页 板的安装状态的确认

☞ 191页 通过设备管理器进行确认

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

要点

安装了板的计算机启动后，应按基本确认步骤进行确认。

☞ 184页 基本的确认步骤

实用程序无法启动

实用程序无法正常启动的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
是否显示了错误信息画面。	应根据显示内容进行处理。(☞ 202页 显示了处理方法不明确的画面)
是否在操作系统的菜单中登录了实用程序的图标。 是否可以通过点击图标来启动实用程序。	安装未正常完成。 应安装软件包。(☞ 138页 安装中止、失败的情况下)
是否通过MELSOFT环境删除工具批量删除了其他MELSOFT产品。	应安装软件包。(☞ 138页 安装中止、失败的情况下)

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

画面显示及操作中有异常

画面未正常显示的情况下及软件的操作无法正常进行的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
是否显示了错误信息画面。	应根据显示内容进行处理。(☞ 202页 显示了处理方法不明确的画面)
画面中的文本与其他项目等的大小是否通过Windows设置被设置为100% (96DPI、9pt等) 以外的值。	将画面中的文本与其他项目等的大小恢复为100% (96DPI、9pt等)。 使用Windows 10时应参阅以下内容。 ☞ 32页 使用高DPI环境时的注意事项
使用的字符与语言和显示语言的设置是否正确。	<ul style="list-style-type: none"> • 应确认动作环境。(☞ 34页 使用的字符与语言) • 应确认显示语言的切换的注意事项。(☞ 111页 显示语言的切换)
显示器的设置是否正确。	<ul style="list-style-type: none"> • 应通过设备管理等确认显示器的设置是否正确，并安装适当的显示器驱动程序。 • 应进行Windows Update。 • 应更改显示器设置的硬件加速的设置。 • 应关闭其它应用程序的画面。
是否正在使用其它应用程序。	
个人计算机中是否有异常。	<ul style="list-style-type: none"> • 应确认动作环境。(☞ 190页 动作环境的确认) • 应确认个人计算机及操作系统。(☞ 190页 个人计算机与操作系统的确认)

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

无法显示手册

无法通过实用程序显示手册时，应退出所有运行中的e-Manual Viewer后重新执行。

无法在实用程序中保存/读取文件

无法在实用程序中保存文件，或保存的文件无法打开的情况下，应确认是否在文件名及保存目标的文件夹名中指定了可使用的字符以外的字符。

☞ 280页 无法使用的字符串（保留字）

无法在参数的画面中结束设置

无法在实用程序中设置参数的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
登录时的用户权限是否为管理员权限。	应在退出后以拥有管理员权限的用户登录。

无法显示事件履历。

在“Event History（事件履历）”画面中无法正确显示事件履历一览时，应确认以下项目。

确认项目	处理方法
是否删除了事件履历文件。	应复位对应的通道No. 的板。

网络配置图未正确显示

“CC-Link IE TSN Diagnostics（CC-Link IE TSN诊断）”的网络配置图未正确显示的情况下，应确认下述内容。

确认项目	处理方法
是否为不正确的环形连接。	<ul style="list-style-type: none"> • 应使“Basic Settings（基本设置）”的“Network Topology（传送路径格式设置）”与实际的连接状态一致。 • 应卸下交换式HUB。 将“Basic Settings（基本设置）”的“Network Topology（传送路径格式设置）”设置为“Ring（环形连接）”的情况下，应拆除下述的网络模块。 <ul style="list-style-type: none"> • 不支持环形连接的网络模块 • 与主站通信速度不同的网络模块 • 主站的参数设置中未设置的网络模块

无法通过CC-Link IE TSN通信软件进行监视

无法通过CC-Link IE TSN通信软件进行监视时，应确认以下项目。

确认项目	处理方法
是否连接了3台及以上的CC-Link IE TSN通信软件。	应将CC-Link IE TSN通信软件的连接台数设为2台及以下。
是否将主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Network Topology（传送路径格式设置）”设置为“Ring（环形连接）”。	应将主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Network Topology（传送路径格式设置）”重新设置为“Line/Star（线形连接、星形连接、或星形连接与线形连接混合）”。
在CC-Link IE TSN Class A设备上是否连接了CC-Link IE TSN通信软件。	应将CC-Link IE TSN通信软件重新连接到CC-Link IE TSN Class B设备或TSN HUB。
“Application Settings（应用设置）”的“Communication Mode（通信模式）”是否设置为了“Unicast（单播）”。	应将“Application Settings（应用设置）”的“Communication Mode（通信模式）”重新设置为“Multicast（组播）”。
在通用HUB上是否连接了CC-Link IE TSN通信软件。	应将CC-Link IE TSN通信软件重新连接到CC-Link IE TSN Class B设备或TSN HUB。
重新连接CC-Link IE TSN通信软件时，是否在切断后20秒及以内进行连接。	重新连接CC-Link IE TSN通信软件时，应在切断后至少等待20秒后再进行连接。

除了上述处理外，还请参阅下述的故障排除。

 CC-Link IE TSN通信软件Windows版用户手册

无法通过菜单启动工具

未安装板时，软元件监视实用程序与Firmware Update Tool无法选择菜单。

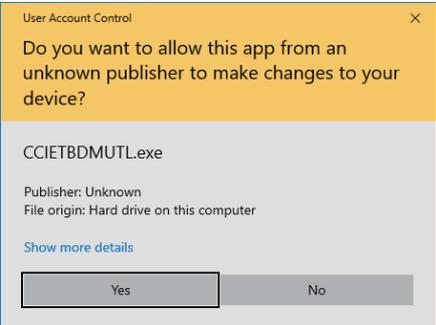
关于Firmware Update Tool的故障排除，请参阅以下内容。

 204页 固件更新时发生了异常

显示了处理方法不明确的画面

显示了意外的画面的情况下及显示了难以判断的画面的情况下，应确认下述项目。

显示了各画面时的处理方法如下所示。

显示画面	处理方法
	用户帐户控制有效的情况下将显示此画面。 应单击[Yes（是）]按钮。
需要输入口令的用户帐户控制画面	以无管理员权限的用户登录时将显示此画面。 应退出登录，并以有管理员权限的用户登录后再执行。

关于错误代码，请参阅下述章节。

 214页 错误代码一览

关于安装时显示的画面，请参阅下述手册。

 38页 安装时显示了处理方法不明确的画面的情况下

关于对操作系统的画面的处理方法，请向操作系统生产厂商咨询。

关于对用户程序显示的画面处理方法，应确认用户程序。

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

 213页 咨询时的确认事项

个人计算机的动作缓慢

以下对发生了如下所示的现象，且个人计算机的动作缓慢时的故障排除有关内容进行说明。

- 鼠标、键盘的动作缓慢。
- 其它应用程序的动作缓慢。
- 个人计算机的CPU使用率很高。
- 声音功能的动作不稳定。

个人计算机的动作缓慢时应确认以下项目。

确认项目	处理方法
其它应用程序的CPU使用率是否较高。	<ul style="list-style-type: none"> • 启动Windows任务管理器，并在[Processes (进程)]选项卡或[Performance (性能)]选项卡中，特定CPU使用率较高的应用程序。 • 应降低CPU使用率较高的应用程序的执行频率 (性能)。
循环传送的处理时间是否较长。	<ul style="list-style-type: none"> • 应增大链接刷新周期设置的值。(☞ 152页 驱动程序设置) • 应减小链接刷新点数。(☞ 144页 刷新设置)

确认了上述内容的结果对于想要执行的处理，个人计算机的处理能力较低的情况下，应使用其它个人计算机。

发生了硬件异常

发生了硬件异常或板WDT错误时，应重新启动个人计算机或进行复位板。再次发生了相同错误时，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
板是否正确安装。	应确认板的安装状态。(☞ 185页 板的安装状态的确认)
在其它个人计算机中是否正常动作。	<ul style="list-style-type: none"> • 在其它计算机中正常动作的情况下，可能是计算机的异常，应修理或更换计算机。 • 应在HD格式化后，重新安装操作系统。 • 在其它个人计算机中也发生的情况下，应更换板。
是否受噪声的影响。	应确认电线长及电缆长、各设备的接地等，并采取防噪声措施。

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

复位板时发生了异常

板的复位无法正常执行时，应确认以下项目。

确认项目	处理方法
是否以过短的间隔重复复位。	要重复执行板的复位时，需间隔至少1秒。
是否根据实际安装状态设置了参数。	应修改参数并再次写入至板中。
固件更新过程中是否复位了板。	☞ 205页 固件更新过程中强制中断处理导致异常发生

关于复位时的注意事项，请参阅以下内容。

☞ 264页 数据链接中的电源ON/OFF时及板复位时的网络状态

固件更新时发生了异常

关于固件更新工具的操作，请参阅以下内容。

☞ 283页 固件更新

在固件更新过程中发生了异常时，请确认以下内容。

固件更新工具无法启动。

确认项目	处理方法
是否安装了TSN板。	应确认板的安装状态。(☞ 185页 板的安装状态的确认)
通道No. 是否重复。	设置板的通道No. 时应避免重复。(☞ 185页 板的安装状态的确认)
固件更新工具是否已启动。	无法启动多个固件更新工具。 应使用已打开的画面。
软件包是否为最新版本。	应安装最新的软件包。(☞ 286页 软件包的更新)

在固件更新工具中不显示板

确认项目	处理方法
是否单击了[Check Board Status (检查板状态)]按钮。	选择固件更新文件后单击[Check Board Status (检查板状态)]按钮即显示板。
是否在执行固件更新的过程中强制结束了固件更新工具。	进行了强制结束时，应在执行板复位后，单击[Check Board Status (检查板状态)]按钮。
执行固件更新的过程中是否复位了板。	应在执行计算机的电源OFF后重新启动，并单击[Check Board Status (检查板状态)]按钮。

无法在固件更新工具中执行固件更新

确认项目	处理方法
在“Result (结果)”栏中是否显示“Failure (失败)”。	固件更新失败时，应进行显示的错误代码所对应的处理。(☞ 204页 在固件更新工具中显示了错误代码)
在“Result (结果)”栏中是否显示“Firmware Update is cancelled (更新中断)”。	显示“Firmware Update is cancelled (更新中断)”时，应在执行板复位后再次执行固件更新。

在固件更新工具中显示了错误代码

错误代码	异常内容与原因	处理方法
10100H	对板的Flash ROM的访问失败。	应在执行板复位后，再次执行固件更新。 若再次发生错误，则板可能故障。 请向当地三菱电机代理店咨询。(☞ 213页 咨询时的确认事项)
10201H	检测出固件更新文件的异常。	应在确认指定的文件是否损坏，或是否指定了正确文件后，再次执行固件更新。
10202H	对象板不支持固件更新。	要更新固件版本为01的TSN板时，请向当地三菱电机代理店咨询。
10300H	在固件更新中检测出固件更新文件的异常。	应在执行板复位后确认指定的文件，再次执行固件更新。
10500H	对板的访问失败。	<ul style="list-style-type: none">应在执行板复位后，再次执行固件更新。应在执行计算机的电源OFF后重新启动，再次执行固件更新。应在重新安装软件包后，再次执行固件更新。应在确认通道No. 的设置后，再次执行固件更新。(☞ 185页 板的安装状态的确认)应在正确设置参数后，再次执行固件更新。(☞ 108页 设置参数) 若再次发生错误，则板可能故障。 请向当地三菱电机代理店咨询。(☞ 213页 咨询时的确认事项)
10501H	在固件更新过程中检测出异常。	应在执行板复位后，再次执行固件更新。 若再次发生错误，则板可能故障。 请向当地三菱电机代理店咨询。(☞ 213页 咨询时的确认事项)
10502H	存储器不足错误	<ul style="list-style-type: none">应退出运行的其他应用程序，并在执行板复位后，再次执行固件更新。应在确认是否指定了正确文件后，再次执行固件更新。
10503H	参数设置错误	应在参数中正确设置“Use of Board (是否使用板)”与“Model Name (型号)”后，再次执行固件更新。(☞ 108页 设置参数)

固件更新过程中强制中断处理导致异常发生

在执行固件更新的过程中，若执行了以下操作，则固件更新可能异常完成，且更新执行中的板可能故障。

- 计算机的电源OFF
- 操作系统的重启
- 板的复位
- 板的拆装

发生异常时，应确认以下内容。

确认项目	处理方法
在CC IE TSN实用程序中是否显示板。	应在执行计算机的电源OFF后重新启动。
是否可执行板的复位。	应在执行计算机的电源OFF后重新启动。
在固件更新工具中是否显示对象板。	<ul style="list-style-type: none">• 应在执行板复位后，单击[Check Board Status (检查板状态)]按钮。• 应在执行计算机的电源OFF后重新启动。
在固件更新工具中显示的对象设备的固件是否仍为更新前的版本。	应再次执行固件更新。

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

板在固件更新后停止运行

板在固件更新后停止运行时，应再次进行固件更新。

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

注意事项

更新后的系统的动作中有异常时，应恢复为更新前的版本。

若同时更新了软件包，则软件包也应恢复为更新前的版本。

发生了PCI Express总线错误

发生了PCI Express总线错误时，应确认以下项目。

确认项目	处理方法
TSN板的通道No. 是否重复。	设置板的通道No. 时应避免重复。(☞ 185页 板的安装状态的确认)
在其它个人计算机中是否正常动作。	<ul style="list-style-type: none">• 应在HD格式化后，重新安装操作系统。• 应修理或更换个人计算机。

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

发生了驱动程序WDT错误

发生了驱动程序WDT错误时，应确认以下项目。

确认项目	处理方法
以下项目是否导致系统的负载暂时升高。 <ul style="list-style-type: none">• 计算机启动时的Windows启动处理• 图像板等软元件驱动程序的运行• 其他软件等的运行	<ul style="list-style-type: none">• 应复位板。• 请重新启动个人计算机。
是否频繁出现相同现象。(系统持续高负载)	<ul style="list-style-type: none">• 请消除系统处于高负荷的原因。• 应延长驱动程序WDT监视时间。(☞ 152页 驱动程序设置)• 应将驱动程序WDT设置为“Not Use (不使用)”。(☞ 152页 驱动程序设置)

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

驱动程序未启动

驱动程序未正常启动的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
板是否正确安装。	应确认板的安装状态。(☞ 185页 板的安装状态的确认)
通道No. 是否正确设置。	应确认通道No.。(☞ 194页 通道No. 的确认)
软件包是否已安装。	应重新安装软件包。
个人计算机是否识别了板。	应在Windows的设备管理器中，确认板是否正常识别。(☞ 191页 通过设备管理器进行确认)

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

用户程序执行中有时无法进行通信

用户程序执行中有时无法进行通信的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
用户程序中是否返回了错误代码。	应确认MELSEC数据链接库的返回值。(☞ MELSEC数据链接库参考手册)
是否可以在实用程序中监视网络的异常。	应通过CC IE TSN诊断确认网络状态。(☞ 128页 CC-Link IE TSN诊断)
将站依次添加到系统中的情况下，是否发生了同样的故障。	应通过从仅主站与本站的系统配置依次添加相邻站来确认是否发生同样的故障。发生了同样的故障的情况下，应确认添加的站。 <ul style="list-style-type: none">• ☞ 185页 安装环境的确认• ☞ 185页 电缆与配线的确认• ☞ 194页 通过测试进行确认

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

站解除连接

以下对发生了如下所示的现象，且站解除连接时的故障排除有关内容进行说明。

- 正在通信的站突然解除连接。
- 无法与对象站进行数据读写。
- 与对象站的通信时而可以进行，时而无法进行。
- 相应站重复解除连接与恢复连接。

站解除连接的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
是否有环境温度及噪声的影响。	应确认安装环境。(☞ 185页 安装环境的确认)
电缆中有无异常。 配线是否正确。	应确认电缆与配线。(☞ 185页 电缆与配线的确认)
时间同步源的站是否正常。	应确认在时间同步源的站中所使用的模块的手册。
是否反复进行了其他站的复位。	复位中的站将处于断线状态，因此应避免不必要的复位。
是否反复进行了其他站的电源ON/OFF。	电源OFF中的站将处于断线状态，因此应避免不必要的电源OFF。
主站的“Communication Speed (通信速度设置)”为100Mbps时，是否在主站的“Basic Settings (基本设置)”的“Communication Period Setting (通信周期设置)”中将“System Reservation Time (系统保留时间)”设置为20μs。	应将“System Reservation Time (系统保留时间)”设置为200μs。
主站的“Communication Speed (通信速度设置)”为“1Gbps”且使用了通信速度100Mbps的CC-Link IE TSN Class B/A设备时，是否将“Communication Period Setting (通信周期设置)”设置为“Basic Period (基本周期)”或“Normal-Speed (中速)”。	通信速度100Mbps的CC-Link IE TSN Class B/A设备，应将“Communication Period Setting (通信周期设置)”设置为“Low-Speed (低速)”。
主站的“Communication Speed (通信速度设置)”为1Gbps时，通信速度1Gbps的CC-Link IE TSN Class B设备 (除主站外)和通信速度100Mbps的CC-Link IE TSN Class B设备边界上的通信速度100Mbps的设备侧的所有设备站的循环数据大小合计是否超过2K字节。	<ul style="list-style-type: none"> • 应限制连接的站数，使通信速度100Mbps的设备的循环数据大小合计不超过2K字节。 • 应将通信速度100Mbps的设备连接至主站。
主站的“Communication Speed (通信速度设置)”为“1Gbps”且在组播模式中使用了通信速度100Mbps的CC-Link IE TSN Class B/A设备时，即使将“Communication Period Setting (通信周期设置)”设置为“Low-Speed (低速)”，站是否仍会反复进行切断与恢复连接。	应将数据链接异常站连接到支持组播筛选的设备。(☞ 所使用设备的手册)
组播模式的情况下，是否在主站、远程站或CC-Link IE TSN Class A的本地站上连接了CC-Link IE TSN Class A的远程站。	<ul style="list-style-type: none"> • 应确认连接的设备，在CC-Link IE TSN Class B的本地站上连接CC-Link IE TSN Class A的远程站。 • 应设置为单播模式。
为组播模式时，是否在经由交换式HUB的终端侧混合连接了本地站和CC-Link IE TSN Class A的远程站。	<ul style="list-style-type: none"> • 应在交换式HUB中进行设置，以避免将组播帧 (组播MAC地址为09:00:70:00:10:02与09:00:70:00:10:05) 传送至通用以太网设备的端口。 • 应确认连接的设备，避免在交换式HUB的终端侧混合连接本地站和CC-Link IE TSN Class A的远程站。 • 应设置为单播模式。
为组播模式时，是否在不支持组播筛选的本地站或远程站连接了CC-Link IE TSN Class A的远程站。	<ul style="list-style-type: none"> • 应将CC-Link IE TSN Class A的远程站连接到支持组播筛选的本地站或远程站。 • 应设置为单播模式。
是否违反了TSN HUB的限制。	应遵守TSN HUB的限制。关于限制，请参阅所使用的TSN HUB的手册。
‘协议运行状态’ (地址1294016(13BEC0H)) 是否为1: 以协议版本1.0运行中。	连接到主站以外CC-Link IE TSN Class B设备的CC-Link IE TSN Class A设备的总循环数据大小是否超过了2K字节。(也包括经由通用HUB连接到CC-Link IE TSN Class B设备的情况) <ul style="list-style-type: none"> • 应经由TSN HUB连接到CC-Link IE TSN Class B设备。(如果经由通用HUB进行了连接，应将通用HUB更改为TSN HUB) • 应限制连接的站数，以避免连接到主站以外CC-Link IE TSN Class B设备的CC-Link IE TSN Class A设备的总循环数据大小超过2K字节。(也包括经由通用HUB连接到CC-Link IE TSN Class B设备的情况)
■连接的设备包含协议版本1.0的设备时在CC-Link IE TSN Class B设备 (主站以外)和CC-Link IE TSN Class A设备边界上的CC-Link IE TSN Class A设备侧全部设备站，其总循环数据大小是否超过了2K字节。	<ul style="list-style-type: none"> • 应重新修改连接站数，以避免CC-Link IE TSN Class A设备的总循环数据大小超过2K字节。 • 应将CC-Link IE TSN Class A的设备连接到主站。 关于详细说明，请参阅以下内容。 ☞ 211页 CC-Link IE TSN Class A设备不进行数据链接
■连接的设备为协议版本2.0时在CC-Link IE TSN Class B/A混合的系统配置与“Basic Settings (基本设置)”中的“Connection Device Information (连接设备信息)”的“TSN HUB Setting (TSN HUB设置)”是否不同。	关于详细说明，请参阅以下内容。 ☞ 211页 CC-Link IE TSN Class A设备不进行数据链接

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

通信不稳定

链接扫描时间及传送延迟时间较长，或在瞬时传送中发生了超时的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
L ERR LED或L ER LED是否亮灯。	应确认LED。(☞ 186页 LED状态的确认)
是否可以在实用程序中监视网络的异常。	应通过CC IE TSN诊断确认网络状态。(☞ 128页 CC-Link IE TSN诊断)
是否有环境温度及噪声的影响。	应确认安装环境。(☞ 185页 安装环境的确认)
电缆中是否有异常。 配线是否正确。	应确认电缆与配线。(☞ 185页 电缆与配线的确认)
板的硬件是否正常工作。	应实施板单体的测试。(☞ 194页 通过测试进行确认)

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

链接刷新时间延长

由于在Windows中没有保证在一定时间内完成处理的功能，因此由于Windows的系统处理及其它应用程序的处理，链接刷新处理可能会延长。

通过减少Windows的系统处理及其它应用程序的处理，可能会减少链接刷新处理的延迟。

发生链接刷新处理的延迟的情况下，应确认下述项目。

确认项目	处理方法
其它应用程序的CPU使用率及磁盘使用率是否较高。	启动Windows任务管理器，并在[Processes (进程)]选项卡或[Performance (性能)]选项卡中，特定CPU使用率及磁盘使用率较高的应用程序。 例：防病毒软件、安全措施软件、备份软件等 应降低CPU使用率较高的应用程序的执行频率 (性能)。
Windows的服务是否正在动作。	应从Windows的事件查看器的Windows日志，特定正在动作的Windows的服务，并尽可能停止服务。
是否将Windows的系统的保护 (系统的还原) 设置为有效。	应将Windows的系统的保护 (系统的还原) 设置为无效。
是否在Windows的电源选项中进行了用于省电的设置。	应在Windows的电源选项中将用于省电的设置设置为无效 (关闭、不进行设置等)。 例：应在Windows的电源计划中，将“Turn off the display (关闭显示器)” 设置为“Never (从不)”。

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

无法进行数据链接

应通过CC IE TSN实用程序确认发生的错误。

- 194页 通过板诊断的错误显示进行确认
- 194页 通过测试进行确认
- 194页 通过CC-Link IE TSN诊断进行确认

未发生错误却无法与对象站进行数据链接时，应确认以下项目。

确认项目	处理方法
D LINK LED是否亮灯。 (126页 板信息一览)	应进行D LINK LED灭灯或闪烁时的故障排除。(188页 D LINK LED灭灯或闪烁)
连接网络的设备的配置与参数设置是否正确。	应确认连接设备与参数的设置。(196页 CC-Link IE TSN的系统配置与参数设置的确认)
设备站侧是否存在无法循环传送的原因。	<ul style="list-style-type: none"> • 应确认设备站是否发生了错误。 • 应确认设备站的设置和参数是否正确。 • 请参阅设备站的手册等进行故障排除。
组播模式的情况下，在全站进行数据链接前外部设备是否发送了帧。	应设置为在全站进行数据链接前外部设备不发送帧，并复位主站。

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

213页 咨询时的确认事项

关于特定现象的故障排除，请参阅下述内容。

无法进行循环传送

以下对出现如下现象且无法进行循环传送时的故障排除进行说明。

- 本站的输出未到达对象。
- 来自于对象站的输入的变化未到达本站。
- 链接软元件中设置了与预定不相同的值。

循环数据未送达主站或普通站时，应确认以下内容。

确认项目	处理方法
在主站“Basic Settings (基本设置)”的“Network Configuration Settings (网络配置设置)”中设置的站类型与已连接的设备站的站类型是否一致。	应确认‘各站站类型一致状态’ (SB00E8)、‘站类型一致状态’ (SW00E8~SW00EF)，并重新修改站类型不一致的站的站类型。
是否有使用专用的TSN HUB。	<ul style="list-style-type: none"> • 应检查所使用的交换式HUB，及其设置。设置方法请参阅所使用的交换式HUB的手册。 • 使用TSN HUB时，应通过CC-Link协会网页www.cc-link.org确认系统配置的注意事项及限制事项。 • 应根据所使用的交换式HUB，重新修改交换式HUB延迟时间。(269页 通信周期间隔) 交换式HUB延迟时间请参阅所使用的交换式HUB的手册。
在主站的“Application Settings (应用设置)”中将“Communication Speed (通信速度设置)”设置为“100Mbps”时，是否在主站的“Basic Settings (基本设置)”的“Communication Period Setting (通信周期设置)”中将“System Reservation Time (系统保留时间)”设置为20μs。	应将“System Reservation Time (系统保留时间)”设置为200μs。

无法进行瞬时传送

以下对出现如下现象且无法进行瞬时传送时的故障排除进行说明。

- 无法将数据写入至对象站。
- 无法读取对象站的数据。
- 无法在实用程序中进行监视。
- 在用户程序中使用MELSEC数据链接库进行了软元件访问但无法进行数据的写入或读取。

无法与对象站进行瞬时传送，以及无法通过软元件监视实用程序进行监视时，应确认以下项目。

确认项目	处理方法
MELSEC数据链接库函数的参数是否有误。 • 对象站网络号是否有错误 • 对象站号是否有错误 • 对象IP地址是否有错误	应修改MELSEC数据链接库函数的参数。(□MELSEC数据链接库参考手册)
网络上的网络号是否重复。	应重新修改重复的网络号。
是否同时执行了相同通道设置的链接专用指令与SEND/RECV功能。	• 应设置不同的通道。 • 应错开执行链接专用指令与SEND/RECV功能的时机。
是否发生或解除了环路回送。	• 应再次执行瞬时传送。
通过动态路由的通信路径是否确定。	• 电源ON之后，应在经过一段时间后再开始瞬时传送。 • 通信路径的站的“Dynamic Routing (动态路由设置)”设置为“Disable (禁用)”时，应将其设置为“Enable (启用)”。(☞ 152页 路由设置)
通信路径的中继站是否支持动态路由。	若存在不支持动态路由的中继站，则应对通信路径的所有站进行“Routing Setting (路由设置)”的设置。(☞ 89页 路由功能)
瞬时传送的发送源的路由参数是否有误。	若“Application Settings (应用设置)”的“Routing Setting (路由设置)”有误，则应重新设置。(☞ 152页 静态路由设置 (详细设置))
中继站的路由参数是否有误。	若中继站的“CPU Parameter (CPU参数)”的“Routing Setting (路由设置)”有误，则应重新设置。
其他瞬时传送是否导致线路拥挤。	• 应降低瞬时传送的使用频率后再次执行瞬时传送。 • 应调整“Cyclic Transmission Time (循环传送时间)”的设置值，以增大“Basic Settings (基本设置)”的“Transient Transmission Time (瞬时传送时间)”。

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

☞ 213页 咨询时的确认事项

■使用RECV功能接收缓冲

在主站的参数中，将“Application Settings (应用设置)”的“Driver Setting (驱动程序设置)”的“RECV Function Receive Buffer (RECV功能接收缓冲)”设置为“Use (使用)”时，应确认以下项目。

确认项目	处理方法
在发送站中数据的发送完成后是否立即在接收站中读取了数据。	应间隔至少1ms后再次执行数据的读取。
是否从发送站连续发送了数据。	• 应间隔至少1ms后再次执行数据的发送。 • 应更改对象站存储通道。
是否在接收站中读取了数据。	应在接收站中读取数据后再次执行数据的发送。

特定的链接软元件中设置了与预定不相同的值

应确认下述项目。

确认项目	处理方法
是否有链接异常站。	应通过CC IE TSN诊断确认网络状态。(☞ 128页 CC-Link IE TSN诊断)
参数的分配范围是否正确。	应在主站的“Network Configuration Settings (网络配置设置)”中，修改分配至设备站的链接软元件。
是否通过用户程序进行了访问。	应确认正在访问的部分的MELSEC数据链接库的参数数据。
是否从网络内的可编程控制器进行了访问。	应确认程序中使用的软元件的范围。

虽然数据链接正常，但是无法与链接软元件进行通信

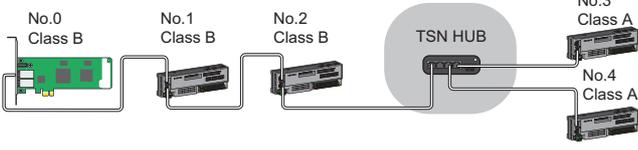
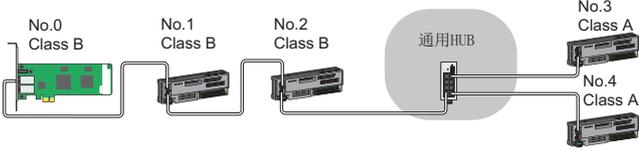
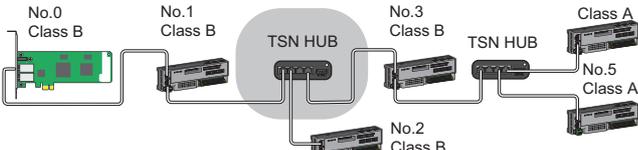
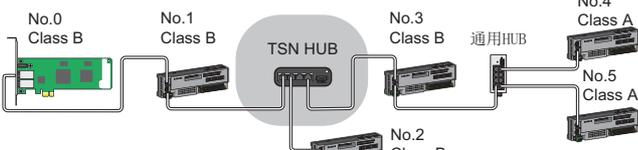
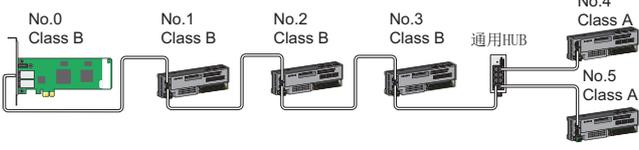
虽然数据链接正常（D LINK LED：亮灯），但是无法与链接软元件进行通信时，应确认以下项目。

确认项目	处理方法
在主站的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中，是否将设备站的“Reserved/Error Invalid Station（保留/错误无效站）”设置为“Reserved Station（保留站）”。	应将设备站的“Reserved/Error Invalid Station（保留/错误无效站）”设置为“ No Setting（无设置） ”。
在主站的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中，是否设置了设备站的输入输出位设置或输入输出字设置。（简易显示时）	应正确设置在设备站中使用的链接软元件。
在主站的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中，是否设置了设备站的“RX Setting（RX设置）”、“RY Setting（RY设置）”、“RWw Setting（RWw设置）”、“RWr Setting（RWr设置）”、“LB Setting（LB设置）”、“LW Setting（LW设置）”。（详细显示时）	应正确设置在设备站中使用的链接软元件。
设备站是否支持在主站的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中设置的链接软元件。	应在主站的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中，修改分配至设备站的链接软元件。
链接刷新的设置范围是否正确。	应重新修改“Basic Settings（基本设置）”的“Refresh Setting（刷新设置）”。
“Refresh Setting（刷新设置）”的“CPU Side（CPU侧）”的刷新范围是否与其他网络模块的“CPU Side（CPU侧）”的刷新范围重复。	应重新修改“Basic Settings（基本设置）”的“Refresh Setting（刷新设置）”。
本站无法接收其他站的循环数据时，主站的“Communication Mode（通信模式）”是否设置为了“Multicast（组播）”。	应将主站的“Communication Mode（通信模式）”设置为“ Multicast（组播） ”。

CC-Link IE TSN Class A设备不进行数据链接

■设置为“Not to Use TSN HUB（不使用TSN HUB）”

“Basic Settings（基本设置）”的“Connection Device Information（连接设备信息）”的“TSN HUB Settings（TSN HUB设置）”设置为“Not to Use TSN HUB（不使用TSN HUB）”时，应确认以下项目。

确认项目	处理方法
是否经由TSN HUB连接了CC-Link IE TSN Class B设备与CC-Link IE TSN Class A设备。 	应将“Basic Settings（基本设置）”的“Connection Device Information（连接设备信息）”的“TSN HUB Settings（TSN HUB设置）”设置为“ Use TSN HUB（使用TSN HUB） ”。 应直接连接CC-Link IE TSN Class B设备与CC-Link IE TSN Class A设备。或经由通用HUB进行连接。 
是否在CC-Link IE TSN Class B设备之间使用了TSN HUB。 	应将“Basic Settings（基本设置）”的“Connection Device Information（连接设备信息）”的“TSN HUB Settings（TSN HUB设置）”设置为“ Use TSN HUB（使用TSN HUB） ”。
是否在CC-Link IE TSN Class B设备之间使用了TSN HUB。 	应拆掉CC-Link IE TSN Class B设备之间的连接所使用的TSN HUB。 

■ 设置为“Use TSN HUB（使用 TSN HUB）”

“Basic Settings（基本设置）”的“Connection Device Information（连接设备信息）”的“TSN HUB Settings（TSN HUB设置）”设置为“Use TSN HUB（使用 TSN HUB）”时，应确认以下项目。

确认项目	处理方法
<p>是否直接连接或经由通用HUB连接了CC-Link IE TSN Class B设备与CC-Link IE TSN Class A设备。</p>	<p>应将“Basic Settings（基本设置）”的“Connection Device Information（连接设备信息）”的“TSN HUB Settings（TSN HUB设置）”设置为“Not to Use TSN HUB（不使用 TSN HUB）”。</p>
<p>是否直接连接或经由通用HUB连接了CC-Link IE TSN Class B设备与CC-Link IE TSN Class A设备。</p>	<p>应经由 TSN HUB 连接 CC-Link IE TSN Class B 设备与 CC-Link IE TSN Class A 设备。</p>
<p>是否直接连接或经由通用HUB连接了CC-Link IE TSN Class B设备与CC-Link IE TSN Class A设备。</p>	<p>应将 CC-Link IE TSN Class A 设备直接连接至主站。或经由通用 HUB 进行连接。</p>
<p>是否直接连接或经由通用HUB连接了CC-Link IE TSN Class B设备与CC-Link IE TSN Class A设备。</p>	<p>应限制连接的站数，以使在 CC-Link IE TSN Class B 和 CC-Link IE TSN Class A 边界上的 CC-Link IE TSN Class A 设备侧的设备站 (1) 的总循环数据大小不超过 2K 字节。</p>

时间同步不正常进行

本地站的计算机不进行时间同步，或本地站的计算机的时间与主站的计算机或可编程控制器 CPU 的时间有偏差时，应确认以下项目。

确认项目	处理方法
<p>时区设置与夏令时设置是否在主站与本地站间不同。</p>	<p>应在主站与本地站间设置相同的时区设置与夏令时设置。</p>
<p>是否更改了 Windows 的时间。</p>	<p>确认 Windows 的“Date and Time（日期和时间）”的设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> 将“Set the time automatically（自动设置时间）”设置为 OFF。 将“Set time zone automatically（自动设置时区）”设置为 OFF。 请勿通过“Change date and time（手动设置日期和时间）”更改日期与时间。
<p>以下缓冲存储器是否正确设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> 主站的‘计算机的时间分发间隔设置’（地址 1275136 (137500H)） 至本地站的‘计算机的时间反映设置’（地址 1275137 (137501H)） 	<p>正确设置缓冲存储器。（☞ 247 页 时间同步）</p>

12.3 咨询时的确认事项

故障排除的结果是无法解决问题的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。
在咨询时，请告知下述条件、状况。

产品信息

项目		条件・状况
产品的版本	板	型号: NZ81GN11- SERIAL栏: _____-_ 制造信息: _____-_-
	实用程序	型号: SW1DNN-CCIETBDM-B 版本: _ _ _
计算机	个人计算机名	生产厂商: 个人计算机名:
	CPU	(例: Intel® Core™ 2 Duo处理器3GHz)
	存储器容量	(例: 实际安装RAM16GB)
	操作系统	(例: Windows 10 Professional)
安装插槽位置		(例: 第2插槽)
其它选项板	有/无	存在的情况下，请告知各板的型号、生产厂商、存储器地址(起始地址与占用容量)、I/O地址(起始地址与占用容量)、IRQ编号、DMA编号等。

故障内容

项目	条件・状况
故障现象	(例:接通电源后启动时显示” board Not response “而无法启动。)
发生频率	
发生条件	仅在特定的情况下再现的现象时，请告知所知的发生条件。
故障排除结果	请告知下述内容等。 实施的故障排除的结果 通过其它板及个人计算机进行了确认时的状况 (例: 个人计算机启动时，事件查看器中发生了事件ID 295 “发生了板WDT错误。”的错误。即使将问题板安装到其它个人计算机中也会发生。其它板正常动作。)

12.4 错误代码一览

以下对在各处理中发生的错误的错误代码、异常内容与原因、处理方法进行说明。

以下错误代码可在CC IE TSN实用程序的“Board Diagnostics (板诊断)”画面中确认。

错误代码	异常内容与原因	处理方法
1080H	对闪存写入次数超过了10万次。	应更换板。
1082H	由于在90秒以内对Flash ROM的同一个扇区连续进行写入，因此导致写入失败。	应以90秒或以上的间隔进行同一扇区的写入。
1124H	<ul style="list-style-type: none"> 默认网关的设置值有误。 网关IP地址的设置值有误。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 应修改默认网关的IP地址。 应与IP地址的网络地址相同。
1128H	端口号有误。	应修改端口号。
1152H	IP地址的设定值有误。	应修改IP地址。
1802H	<ul style="list-style-type: none"> 数据链接中，检测出IP地址重复。 进行了同一计算机上安装的多个板均连接同一网络的配线时，设置了参数设置或通道No. 设置。或存在通道No. 重复的板。 	<ul style="list-style-type: none"> 应更改IP地址重复设备的IP地址。 应复位同一计算机上安装的各板。 应确认通道No. 的设置是否重复。
1803H	超出了可连接站的数量。	<p>在主站的各端口上，从主站到终端的CC-Link IE TSN Class B设备的传送路径中，CC-Link IE TSN Class B设备和TSN HUB合计应减少到8台或更少。</p> <p>应实施下述的任一处理或两种处理。</p> <ul style="list-style-type: none"> 主站应使用支持CC-Link IE TSN协议版本2.0的设备。 应将CC-Link IE TSN Class A设备的固件更新为最新版本，或更换为支持CC-Link IE TSN协议版本2.0的设备。
1804H	<p>在数据链接中检测出不正确的连接配置。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在比CC-Link IE TSN Class A更靠近终端的位置连接了CC-Link IE TSN Class B的站。 使用1Gbps主站时，在比100Mbps站更靠近终端的位置连接了1Gbps站。 使用100Mbps主站时，连接了1Gbps站。 使用100Mbps主站时，100Mbps的CC-Link IE TSN Class B站的通信周期设置被设置为了低速。 使用1Gbps主站时，100Mbps站的通信周期设置被设置为了基本周期或中速（4倍）。 主站和本地站的通信速度不一致。 <p>■组播模式的情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> 在比CC-Link IE TSN Class A远程站更靠近终端的位置连接了CC-Link IE TSN Class A本地站。 	<p>对详细信息2的站的终端侧，应确认连接和设置后进行下述处理。</p> <ul style="list-style-type: none"> CC-Link IE TSN Class A站应连接至比CC-Link IE TSN Class B站更靠近终端的位置。 使用1Gbps主站时，1Gbps站应连接至比100Mbps站更靠近主站的位置。 使用100Mbps主站时，应将设备站的通信速度置为100Mbps。 使用100Mbps主站时，应将100Mbps的CC-Link IE TSN Class B站的通信周期设置设置为基本周期或中速（4倍）。 使用1Gbps主站时，应将100Mbps站的通信周期设置设置为低速。 应将主站和本地站置为相同通信速度。 <p>CC-Link IE TSN Class A远程站应连接至比CC-Link IE TSN Class A本地站更靠近终端的位置。</p>
1806H	<ul style="list-style-type: none"> “TSN HUB Setting (TSN HUB设置)”设置为“Not to Use TSN HUB (不使用TSN HUB)”时，检测出CC-Link IE TSN Class B设备以星形连接。 在比CC-Link IE TSN Class A更靠近终端的位置连接了CC-Link IE TSN Class B的站。 	<ul style="list-style-type: none"> 应拆卸连接了CC-Link IE TSN Class B设备的交换式HUB。 应将“TSN HUB Setting (TSN HUB设置)”设置为“Use TSN HUB (使用TSN HUB)”。 CC-Link IE TSN Class A设备应连接至比CC-Link IE TSN Class B设备更靠近终端的位置。
1811H	检测出板驱动程序的停止错误。	<ul style="list-style-type: none"> 请消除系统处于高负荷的原因。 在CC IE TSN实用程序中将驱动程序WDT设置为“Not Use (不使用)”，或延长驱动程序WDT监视时间。
1845H	瞬时传送 (SEND/RECV功能*1) 的处理数过多而无法执行瞬时传送。	应修改瞬时传送 (SEND/RECV功能*1) 的执行数。
1D20H	CC-Link IE TSN的设备站中无法正常进行通信。	<ul style="list-style-type: none"> 应将“Basic Settings (基本设置)”的“Communication Period Setting (通信周期设置)”中的“Communication Period Interval Setting (通信周期间隔设置)”与“Transient Transmission Time (瞬时传送时间)”更改为比当前值更长的设置。 SW007A (瞬时传送加法运算时间(计算值))的值不为0时，应在“Communication Period Interval Setting (通信周期间隔设置)”和“Transient Transmission Time (瞬时传送时间)”上加上SW007A的值(μ单位)。 参阅所使用的设备站手册，不支持“Normal-Speed (中速)”及“Low-Speed (低速)”的通信周期时，应在主站的“Basic Settings (基本设置)”的“Network Configuration Settings (网络配置设置)”中设置“Basic Period (基本周期)”。 确认电缆及开关集线器的连接是否异常。 进行以上处理后，应重新接通计算机电源或复位板。
1D21H	CC-Link IE TSN的设备站中无法正常进行通信。	<ul style="list-style-type: none"> CC-Link IE TSN的设备站无法正常进行初始化处理。 应实施抗噪声对策。 进行以上处理后，应重新接通计算机电源或复位板。

错误代码	异常内容与原因	处理方法
1D30H	由于接收了不支持的联动记录触发而放弃。	应确认板和联动记录触发发送源设备的固件版本，若为无法使用的组合，则应升级联动记录触发发送源设备的固件版本。
2160H	<ul style="list-style-type: none"> • 检测出IP地址重复。 • 进行了同一计算机上安装的多个板均连接同一网络的配线时，设置了参数设置或通道No. 设置。或存在通道No. 重复的板。 	<ul style="list-style-type: none"> • 应确认IP地址。 • 应复位同一计算机上安装的各板。 • 应确认通道No. 的设置是否重复。
2220H	<ul style="list-style-type: none"> • 参数的内容已损坏。 	<p>应写入参数。(☞ 194页 通过板诊断的错误显示进行确认)</p> <p>再次显示了相同错误的情况下，有可能是板的硬件异常。</p> <p>请参阅发生了硬件异常时的处理。(☞ 203页 发生了硬件异常)</p>
2221H	<ul style="list-style-type: none"> • 参数的设定值超出了可用范围。或者是主站与本地站的设定值不匹配。 • CC IE TSN实用程序不支持执行已设置的功能所需的参数。 • 本站将“Application Settings (应用设置)”的“Link Points Extended Setting (链接点数扩展设置)”设置为“Extend (扩展)”，但主站设置为“Not to Extend (不扩展)”。或主站不支持“Link Points Extended Setting (链接点数扩展设置)”。 • 本站将“Application Settings (应用设置)”的“Link Points Extended Setting (链接点数扩展设置)”设置为“Not to Extend (不扩展)”，但主站设置为“Extend (扩展)”。 	<ul style="list-style-type: none"> • 应通过CC IE TSN实用程序的板诊断确认详细信息，并重新修改参数的设置。(☞ 194页 通过板诊断的错误显示进行确认) • 应将软件包更新为最新的版本之后再次执行。 • 应对本站与主站的“Application Settings (应用设置)”的“Link Points Extended Setting (链接点数扩展设置)”设置相同设置。主站不支持“Link Points Extended Setting (链接点数扩展设置)”时，应将本站的“Link Points Extended Setting (链接点数扩展设置)”设置为“Not to Extend (不扩展)”。
3009H	将在主站的“Basic Settings (基本设置)”的“Communication Period Setting (通信周期设置)”中的“Communication Period Interval Setting (通信周期间隔设置)”中设置的值与在“Basic Settings (基本设置)”的“Network Configuration Settings (网络配置设置)”中设置的设备站的“Communication Period Setting (通信周期设置)”相乘的结果是否超出可使用的范围。	<p>应通过CC IE TSN实用程序的板诊断确认详细信息，并重新修改参数的设置。(☞ 194页 通过板诊断的错误显示进行确认)</p> <p>应修改以下参数设置，以使将在主站的“Basic Settings (基本设置)”的“Communication Period Setting (通信周期设置)”中的“Communication Period Interval Setting (通信周期间隔设置)”中设置的值与在“Basic Settings (基本设置)”的“Network Configuration Settings (网络配置设置)”中相应设备站的“Communication Period Setting (通信周期设置)”相乘的结果不超出16ms。</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Basic Settings (基本设置)”的“Communication Period Interval Setting (通信周期间隔设置)” • “Basic Settings (基本设置)”的“Multiple Period Setting (多个周期设置)” • “Network Configuration Settings (网络配置设置)”的相应设备站的“Communication Period Setting (通信周期设置)” <p>对设备站设置的“Communication Period Setting (通信周期设置)”通过“Basic Settings (基本设置)”的“Communication Period Setting (通信周期设置)”的“Multiple Period Setting (多个周期设置)”指定倍数。</p>
300AH	参数的设定值超出了可用范围。或者是主站与本地站的设定值不匹配。	<p>应通过CC IE TSN实用程序的板诊断确认详细信息，并重新修改与参数No. 对应的主站的参数设置。</p> <p>再次显示了相同错误的情况下，有可能是板的硬件异常。</p> <p>请参阅发生了硬件异常时的处理。(☞ 203页 发生了硬件异常)</p>
300BH	检测出Announce帧发送周期参数异常。	<p>应确认作为宗机运行的设备的Announce帧发送周期参数的设定值</p> <p>CC-Link IE TSN接口板作为宗机运行时，请参阅发生了硬件异常时的处理。(☞ 203页 发生了硬件异常)</p>
300CH	检测出传播延迟发送周期参数异常。	<p>应确认作为宗机运行的设备的传播延迟发送周期参数的设定值。</p> <p>CC-Link IE TSN接口板作为宗机运行时，请参阅发生了硬件异常时的处理。(☞ 203页 发生了硬件异常)</p>
300DH	检测出Sync帧发送周期参数异常。	<p>应确认作为宗机运行的设备的Sync帧发送周期参数的设定值。</p> <p>CC-Link IE TSN接口板作为宗机运行时，请参阅发生了硬件异常时的处理。(☞ 203页 发生了硬件异常)</p>
300EH	主站中设置的参数与本地站中设置的参数的值不一致。	<p>应将本地站中设置的“Network No. (网络号)”及“Station No. (站号)”设置为与主站中设置的值相同的值。</p>
300FH	<ul style="list-style-type: none"> • 检测出网络上存在多个主站。 • 进行了同一计算机上安装的多个板均连接同一网络的配线时，设置了参数设置或通道No. 设置。或存在通道No. 重复的板。 	<ul style="list-style-type: none"> • 应将同一网络上连接的主站设置为1台。 • 进行上述的处理后，应对所有检测出该错误的站进行电源OFF→ON操作或复位。 • 应复位同一计算机上安装的各板。 • 应确认通道No. 的设置是否重复。

错误代码	异常内容与原因	处理方法
3010H	在主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Communication Period Setting（通信周期设置）”的“Communication Period Interval Setting（通信周期间隔设置）”中设置的值，小于根据在“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中设置的设备站的数量和点数计算出的通信周期间隔。	应将主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Communication Period Setting（通信周期设置）”的“Communication Period Interval Setting（通信周期间隔设置）”的值设置为大于等于板诊断或模块诊断中显示的详细信息的值的值。 若详细信息的值超过了在主站中可设置的“Communication Period Interval Setting（通信周期间隔设置）”的上限，则应在“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中减少主站上连接的板与模块的数量，以及分配给各板与模块的链接软元件的点数，以避免超过“Communication Period Interval Setting（通信周期间隔设置）”的上限。
3011H	在主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Communication Period Setting（通信周期设置）”的“Cyclic Transmission Time（循环传送时间）”中设置的值，小于根据在“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中设置的设备站的数量和点数计算出的循环传送时间。	应将主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Communication Period Setting（通信周期设置）”的“Cyclic Transmission Time（循环传送时间）”的值设置为大于等于板诊断或模块诊断中显示的详细信息的值的值。 若详细信息的值超过了在主站中可设置的“Cyclic Transmission Time（循环传送时间）”的上限，则应在“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中减少主站上连接的板与模块的数量，以及分配给各板与模块的链接软元件的点数，以避免超过“Cyclic Transmission Time（循环传送时间）”的上限。
3013H	主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Communication Period Setting（通信周期设置）”的“Transient Transmission Time（瞬时传送时间）”的值，小于根据在“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中设置的设备站的数量和点数计算出的瞬时传送时间。	在主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Communication Period Setting（通信周期设置）”中，应设置“Communication Period Interval Setting（通信周期间隔设置）”及“Cyclic Transmission Time（循环传送时间）”，确保“Transient Transmission Time（瞬时传送时间）”的值大于等于模块诊断或板诊断中显示的详细信息的值。
3014H	将主站的“Application Settings（应用设置）”中的“Communication Mode（通信模式）”设置为“Multicast（组播）”时，在“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中，将本地站的“Communication Period Setting（通信周期设置）”设置为了“Normal-Speed（中速）”或“Low-Speed（低速）”。	<ul style="list-style-type: none"> 应将主站“Application Settings（应用设置）”中的“Communication Mode（通信模式）”设置为“Unicast（单播）”。 在主站“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中，应将本地站“Communication Period Setting（通信周期设置）”设置为“Basic Period（基本周期）”。
3016H	将主站的“Basic Settings（基本设置）”中的“Network Topology（传送路径格式设置）”设置为“Ring（环形连接）”时，在“Basic Settings（基本设置）”的“Connection Device Information（连接设备信息）”中将“CC-Link IE TSN Class Setting（CC-Link IE TSN Class设置）”设置为“Mixture of CC-Link IE TSN Class B/A or CC-Link IE TSN Class A Only（CC-Link IE TSN Class B/A混合，或仅CC-Link IE TSN Class A）”。	<ul style="list-style-type: none"> 应将主站的“Basic Setting（基本设置）”中的“Network Topology（传送路径格式设置）”设置为“Line/Star（线形连接、星形连接、或星形连接与线形连接混合）”。 应在主站的“Basic Settings（基本设置）”中的“Connection Device Information（连接设备信息）”中，将“CC-Link IE TSN Class Setting（CC-Link IE TSN Class设置）”设置为“CC-Link IE TSN Class B Only（仅CC-Link IE TSN Class B）”。
3021H	<ul style="list-style-type: none"> 数据链接启动时，检测到设备站的IP地址重复。 进行了同一计算机上安装的多个板均连接同一网络的配线时，设置了参数设置或通道No. 设置。或存在通道No. 重复的板。 	<ul style="list-style-type: none"> 应更改设备站的IP地址。 应复位同一计算机上安装的各板。 应确认通道No. 的设置是否重复。
3060H	发送接收数据大小超出允许范围。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认并更改板或对象设备的发送数据大小。 更改数据大小后仍有错误发生时，可能为板的硬件异常。请参阅发生了硬件异常时的处理。（☞ 203页 发生了硬件异常）
3121H	从主站接收的循环传送设置信息超出设置范围。	重新将参数写入至板。
3130H	连接了时间同步优先级为0到15的设备。	应拆卸时间同步优先级为0到15的设备，或者将这些设备的优先级设置为16到255。
3135H	超出了可连接站的数量。	<ul style="list-style-type: none"> 应将连接的站点数量减少到31台（1台主站和30台设备站）或更少。 对于主站的各端口，应将CC-Link IE TSN Class B设备减少到8台或更少。
3136H	检测出不正确环形连接。	应进行线连接或星形连接后，对全站进行电源OFF→ON或复位。
3160H	在“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”的“CC-Link IE TSN Class”中，设置了“CC-Link IE TSN Class A”的设备站的链接软元件点数超过了可分配点数。	应在“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中，重新修改软元件分配设置，以避免详细信息2的站的链接软元件点数超过可分配给CC-Link IE TSN Class A站的点数。
3180H	<ul style="list-style-type: none"> 参数的设定值超出了可用范围。 	<ul style="list-style-type: none"> 应通过缓冲存储器再次执行写入，复位板或将电源置为OFF→ON。 再次执行写入后仍然显示错误时，可能为板的硬件异常。请参阅发生了硬件异常时的处理。（☞ 203页 发生了硬件异常）
3181H	<ul style="list-style-type: none"> 未能正常写入参数。 参数写入过程中将电源设为OFF。 	<ul style="list-style-type: none"> 应通过缓冲存储器再次执行写入，复位板或将电源置为OFF→ON。 再次执行写入后仍然显示错误时，可能为板的硬件异常。请参阅发生了硬件异常时的处理。（☞ 203页 发生了硬件异常）

错误代码	异常内容与原因	处理方法
31ABH	无法保证与在“Communication Period Setting (通信周期设置)”中被设置为“Low-Speed (低速)”的设备站在“Low-Speed (低速)”周期内进行循环数据的发送接收。	<ul style="list-style-type: none"> “Multiple Period Setting (多个周期设置)”的“Low-Speed (低速)”应设置为不小于多个周期设置 (低速) (1277442) 中显示的值。 “Basic Period Setting (基本周期设置)”的“Communication Period Interval Setting (通信周期间隔设置)”应设置为不小于通信周期间隔 (计算值) (1277443) 中显示的值。
31ACH	在“Network Configuration Settings (网络配置设置)”中设置的设备站的“CC-Link IE TSN Class Setting (CC-Link IE TSN Class设置)”和“Basic Settings (基本设置)”的“Connection Device Information (连接设备信息)”中的“CC-Link IE TSN Class Setting (CC-Link IE TSN Class设置)”不一致。	应将“Network Configuration Settings (网络配置设置)”中设置的设备站的“CC-Link IE TSN Class Setting (CC-Link IE TSN Class设置)”设置为“CC-Link IE TSN Class B”，或将“Basic Settings (基本设置)”的“Connection Device Information (连接设备信息)”中的“CC-Link IE TSN Class Setting (CC-Link IE TSN Class设置)”更改为“Mixture of CC-Link IE TSN Class B/A or CC-Link IE TSN Class A Only (CC-Link IE TSN Class B/A混合, 或仅CC-Link IE TSN Class A)”。
31B8H	RX/Ry/RWr/RWw的总点数和各站的LB/LW的设置点数+通信周期设置 (LB/LW) 的总和超过了556K字节。	应妥善进行设置以避免RX/Ry/RWr/RWw的总点数和各站的LB/LW的设置点数+通信周期设置 (LB/LW) 的总和超过556K字节。
31B9H	设置了板的固件版本不支持的参数。	应在CC IE TSN实用程序的板诊断中确认详细信息, 并删除参数号所对应的参数设置。
31BAH	“Application Settings (应用设置)”的“Communication Mode (通信模式)”被设置为“Unicast (单播)”。	“Link points extended setting (链接点数扩展设置)”设置为“Extend (扩展)”时, 应将“Application Settings (应用设置)”的“Communication Mode (通信模式)”设置为“Multicast (组播)”。
3601H	主站的网络配置设置的网络同步通信设置与本地站的模块间同步对象模块的选择不一致。	应在主站的“Basic Settings (基本设置)”的“Network Configuration Settings (网络配置设置)”中, 将板的站的“Network Synchronous Communication (网路同步信息设置)”设置为“Do not Synchronize (不同步)”。
3613H	检测到PCI Express总线错误。	请参阅发生PCI Express总线错误时的处理。(☞ 206页 发生了PCI Express总线错误)
3C00H~3C02H	检测到硬件异常。	请参阅发生了硬件异常时的处理。(☞ 203页 发生了硬件异常)
3C0FH		
3C10H		
3C13H		
3C14H		
3C2FH	检测出存储器异常。	
3E01H	本站的网络类型为预料之外的设置。	应通过CC IE TSN实用程序再次写入参数。 再次显示了相同错误的情况下, 有可能是板的硬件异常。 请参阅发生了硬件异常时的处理。(☞ 203页 发生了硬件异常)
3E02H	检测出时间同步异常。	请参阅发生了硬件异常时的处理。(☞ 203页 发生了硬件异常)
3E03H	检测出存储器异常。	
3E04H	检测出硬件异常。	
3E07H		

*1 以下SEND/RECV功能的函数等同于网络模块的链接专用指令。

mdSendEx (SEND功能)

mdReceiveEx (RECV功能)

在网络模块与板混合存在的系统中发生了相关的错误时, 应根据情况将其视为专用指令以进行处理。

作为来自于链接特殊寄存器及通信对象的异常响应存储的错误代码。

关于来自于通信对象的异常响应相关的处理方法, 请参阅通信目标的设备手册。

错误代码	异常内容与原因	处理方法
C011H	对象设备的端口号的设定值有误。	应修改对象设备的端口号。
C012H	设置了已在打开的连接中使用的端口号。(TCP/IP)	应重新审核并修改CC-Link IE TSN接口板及对象设备的端口号。
C013H	设置了已在打开的连接中使用的端口号。(UDP/IP)	应重新审核并修改CC-Link IE TSN接口板及对象设备的端口号。
C015H	在网络配置设置中设置的连接设备的IP地址的设置有误的状态下, 对该设备执行了发送。	<ul style="list-style-type: none"> 应修改网络配置设置的连接设备的IP地址。 应确认网络配置设置的连接设备的IP地址的类为A/B/C。
C017H	打开处理中未确认连接。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认对象设备的运行。 应确认对象设备中是否已执行打开处理。 对象设备中执行防火墙设置时, 应确认访问是否被允许。 应确认以太网电缆是否脱落。
C018H	对象设备IP地址的设置有误。	应重新审核并修改对象设备IP地址的设置。
C032H	TCP/IP的通信中, 未从对象设备返回ACK。	<ul style="list-style-type: none"> 线路中出现了数据包拥塞的情况, 因此应在经过任意时间后发送。 确认连接电缆是否脱落。
C035H	无法执行对象设备的生存确认。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认对象设备的运行。 应重新修改CC-Link IE TSN接口板的数据通信用的定时器设置。 确认连接电缆是否脱落。

错误代码	异常内容与原因	处理方法
C037H	<ul style="list-style-type: none"> 接收缓冲/发送缓冲不足。 对象设备的窗口大小不足。 	<ul style="list-style-type: none"> 确认对象设备或交换式HUB的运行。 应降低从对象设备接收数据的频率。
C038H	通过UDP/IP的发送未能正常执行。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认对象设备（包括交换式HUB）的连接设置或运行（是否为异常或复位中等）以及连接上是否存在异常（连接电缆是否脱落等）。 线路中出现了数据包拥塞的情况，因此应在经过任意时间后发送。 执行通信测试，异常完成时，应根据异常内容执行处理。 应通过MELSEC数据链接库的函数修改指定的网路No. 与站号，或IP地址。
C039H	通过TCP/IP的发送未能正常执行。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认对象设备（包括交换式HUB）的连接设置或运行（是否为异常或复位中等）以及连接上是否存在异常（连接电缆是否脱落等）。 线路中出现了数据包拥塞的情况，因此应在经过任意时间后发送。 执行通信测试，异常完成时，应根据异常内容执行处理。
C040H	<ul style="list-style-type: none"> 无法接收数据长度的数据。 无法接收以TCP/IP等级分割的剩余报文。 	<ul style="list-style-type: none"> 应重新修改通信数据的数据长度。 线路中出现了数据包拥塞的情况，因此应在经过任意时间后，再次从对象设备发送数据。
C050H	接收了无法进行二进制转换的ASCII码数据。	应确认是否从对象设备发送了无法转换为二进制码的ASCII码。
C087H	无法获取发送对象设备的IP地址。	<ul style="list-style-type: none"> 应通过MELSEC数据链接库的函数确认是否正确指定了发送对象的网络No. 与站号。 应确认在主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中是否设置了对象设备。 确认连接电缆是否脱落。
COB2H	在SEND/RECV功能*1的中继站/对象站中接收缓冲已满，或发送缓冲已满。（发送-接收缓冲已满错误）	<ul style="list-style-type: none"> 应空出请求间隔（执行间隔）执行操作。 应避免通过SEND/RECV功能*1进行的访问集中于1个站。 应等待请求的响应后执行下一个请求。 应重新修改CC-Link IE TSN装载模块的数据通信的定时器设置的设定值。
COD4H	与其他网络的通信的中继站数超出了允许数。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认通信目标的指定（网络号/站号）是否正确。 应确认到达通信目标为止的中继站数是否为7站或更少。
C1A4H	<ul style="list-style-type: none"> 在SLMP报文中指定的指令、子指令、请求目标模块I/O号有误。 对象设备执行了不支持的功能。 	<ul style="list-style-type: none"> 应修改SLMP报文中指定的指令、子指令、请求目标模块I/O号。 应确认对象设备的版本。
C1A7H	网络号的指定有误。	应修改网络号的指定值。
C1A9H	软元件号的指定有误。	应修改软元件号的指定值。
C1ADH	数据长度的指定有误。	应修改数据长度的指定值。
C842H	未进行用于到达接收网络号的路由设置。	<ul style="list-style-type: none"> 应在修改对象网络号/站号后，再次执行。 使用动态路由时，应确认至接收网络号的通信路径已确定。 不使用动态路由时，或混合使用了MELSEC iQ-R系列以外的设备时，应在修改路由设置后，再次执行。
C900H	通信失败。	请勿从多个工程工具，同时对相同主站执行通信。
C901H	至对象设备的请求数据/来自对象设备的响应数据大小超出了可通信范围。	应重新修改请求数据/响应数据的大小，以确保不超过1500字节。
C902H	一定时间未从对象设备返回响应，中断了通信。	<ul style="list-style-type: none"> 执行通信测试，异常完成时，应根据异常内容执行处理。
C903H	至对象设备的请求发送失败。	<ul style="list-style-type: none"> 应重新修改对象设备的IP地址。 应重新审核对象设备的子网掩码是否与主站一致。 应重新审核对象设备与通信速度是否一致。 应重新审核电缆是否正确连接或是否存在异常。
CF40H~CF42H	接收了异常的帧。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认对象设备的运行状态、连接。 应确认以太网电缆、HUB的连接。 应确认以太网线路状态。 应在复位对象设备后再次执行。 <p>进行以上处理无法解决时，应咨询对象设备的制造商。</p>
CF43H	发生了接收错误。	<ul style="list-style-type: none"> 确认对象设备的运行状态。 确认线路状态是否存在异常。 <p>进行以上处理无法解决时，应咨询对象设备的制造商。</p>
CF44H	接收了异常的帧。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认对象设备的运行状态、连接。 应确认以太网电缆、HUB的连接。 应确认以太网线路状态。 应在复位对象设备后再次执行。 <p>进行以上处理无法解决时，应咨询对象设备的制造商。</p>
DOA0H	在与设备站的通信中发生了响应等待超时。	<ul style="list-style-type: none"> 应在CC-Link IE TSN诊断中确认网络状态后，进行处理。 本站、对象站或中继站检测出异常时，应确认异常原因并进行处理。 应确认请求源的电缆及交换式集线器的连接有无异常。
DOA2H	在与设备站的通信中发生了发送处理等待超时。	<ul style="list-style-type: none"> 应确认请求源的电缆及交换式集线器的连接有无异常。 上一个处理完成后，再执行下一个处理。

错误代码	异常内容与原因		处理方法
D0A3H	瞬时传送的发送处理未正常进行。		<ul style="list-style-type: none"> 应在CC-Link IE TSN诊断中确认网络状态后，进行处理。 本站、对象站或中继站检测出异常时，应确认异常原因并进行处理。 应修改瞬时数据的对象站号之后再次执行。 访问目标为其他网络号的设备时，应重新确认是否正确设置了路由设置。
D203H	瞬时传送的数据读取、写入地址有误。		应在瞬时请求源中修改数据读取、写入地址之后再次执行。
D205H	瞬时传送的对象站号有误。		应在瞬时请求源中修改对象站号之后再次执行。
D20AH			
D20BH	瞬时传送中指定主站指定时，主站不存在。		
D20DH	瞬时数据传送的发送发生了发送完成等待超时。		<ul style="list-style-type: none"> 应在CC-Link IE TSN诊断中确认网络状态后，进行处理。 本站、对象站或中继站检测出异常时，应确认异常原因并进行处理。 应降低瞬时传送的使用频率之后再次执行。 应确认请求源的电缆及交换式集线器的连接有无异常。
D20EH	瞬时传送的标题信息有误。		应在瞬时请求源中修改标题信息之后再次执行。
D20FH	通过全站指定或组指定执行了无法在瞬时传送的全站指定或组指定中请求的指令。		应在瞬时请求源中确认是否为可向全站或向组请求的指令之后再次执行。
D211H	本站的站号/IP地址未确定时，执行了瞬时传送。		应设置站号/IP地址后，再次执行瞬时传送。
D213H	<ul style="list-style-type: none"> 瞬时传送的指令有误。 对中继接收站所属的网络使用了CC-Link IE TSN诊断。 连接目标设备不支持本功能。 		<ul style="list-style-type: none"> 应在瞬时请求源中修改请求指令之后再次执行。 应重新审核连接目标指定，以确保对中继发送站所属的网络使用CC-Link IE TSN诊断。 应确认连接目标设备的手册后，确认本功能的支持情况。不支持的情况下，应更新为支持本功能的固件。
D214H	瞬时传送的数据长度有误。		应在瞬时请求源中修改数据长度之后再次执行。
D239H	SLMP发送失败。		应稍等片刻之后再次执行。
D240H	SEND/RECV功能*1的设置有误。	网络号指定	<ul style="list-style-type: none"> 应在SEND/RECV功能*1的请求源中修改设置值后，再次执行。 请求源为其他网络时，应确认参数的“Routing Setting（路由设置）”是否已正确设置并进行处理。
D241H		对象站号	
D243H		通道指定	
D244H	瞬时传送数据不正确。		应在瞬时请求源中修改瞬时数据之后再次执行。
D245H	SEND/RECV功能*1的设置有误。	对象站号	<ul style="list-style-type: none"> 应在SEND/RECV功能*1的请求源中修改设置值后，再次执行。 请求源为其他网络时，应确认参数的“Routing Setting（路由设置）”是否已正确设置并进行处理。
D247H	通过SEND/RECV功能*1双重接收了来自对象站的响应。		<ul style="list-style-type: none"> 应在CC-Link IE TSN诊断中确认网络状态后，进行处理。 应确认请求源的电缆及交换式集线器的连接有无异常。 请求源为其他网络时，应确认参数的“Routing Setting（路由设置）”是否已正确设置并进行处理。
D249H	SEND/RECV功能*1的设置有误。	对象站CPU类型	<ul style="list-style-type: none"> 应在SEND/RECV功能*1的请求源中修改设置值后，再次执行。 请求源为其他网络时，应确认参数的“Routing Setting（路由设置）”是否已正确设置并进行处理。
D24AH	瞬时传送的到达监视时间指定有误。		<ul style="list-style-type: none"> 应在瞬时传送的请求源中修改到达监视时间之后再次执行。 本站、对象站或中继站检测出异常时，应确认异常原因并进行处理。 应降低瞬时传送的使用频率之后再次执行。 应确认请求源的电缆及交换式集线器的连接有无异常。
D24CH	SEND/RECV功能*1的设置有误。	网络号指定	<ul style="list-style-type: none"> 应在SEND/RECV功能*1的请求源中修改设置值后，再次执行。 请求源为其他网络时，应确认参数的“Routing Setting（路由设置）”是否已正确设置并进行处理。
D24DH		通道指定	
D24FH	本站的站号/IP地址未设置时，执行了SEND/RECV功能*1。		应设置站号/IP地址后，再次执行。
D251H	执行SEND/RECV功能*1时，在对象站为组指定或全站指定的情况下，执行类型被设置为有到达确认。		应将执行类型更改为无到达确认之后再次执行。

错误代码	异常内容与原因		处理方法
D253H	SEND/RECV功能*1发生了响应超时。		<ul style="list-style-type: none"> • 应在CC-Link IE TSN诊断中确认网络状态后，进行处理。 • 应在SEND/RECV功能*1的请求源中增加重新发送次数之后再次执行。 • 应降低瞬时传送的使用频率之后再次执行。 • 将“Application Settings（应用设置）”的“Dynamic Routing（动态路由设置）”设置为“Enable（启用）”时，应确认‘通信路径确定状态’（地址1260544~1260559（133C00H~133C0FH）），以确认可否进行至对象站网络号的通信。 • 应对支持SEND/RECV指令或SEND/RECV功能的对象站执行SEND/RECV功能*1。 • 使用RECV功能*1时，应确认本站存储通道之后再次执行。 • 使用RECV功能*1时，应确认‘RECV功能通道1执行请求标志’（SB0030）~‘RECV功能通道8执行请求标志’（SB0037）已变为ON。 • 应修改对象站的网络号及站号或IP地址。 • 确认连接电缆是否脱落。 • 请求目标为其他网络时，应确认作为中继站的设备是否支持路由设置并进行处理。
D254H	对不支持SEND指令的对象站执行了SEND功能。		• 应在SEND功能执行站中更改对象站。
D255H	SEND/RECV功能*1的设置有误。	对象站号	• 应在修改对象站号后再次执行。
D256H	SEND/RECV功能*1的设置有误。	执行/异常时完成类型	• 应修改执行/异常时完成类型之后再次执行。
D258H	对指定管理站/当前管理站执行了SEND/RECV功能*1时，管理站不存在。		• 应在修改对象站号后再次执行。
D25AH	指定已被使用的通道执行了SEND/RECV功能*1。		<ul style="list-style-type: none"> • 应稍等片刻之后再次执行。 • 应更改本站使用通道或对象站存储通道。
D25BH			应更改本站使用通道或对象站存储通道。
D25DH	瞬时传送数据不正确。		应在瞬时请求源中修改瞬时数据之后再次执行。
D273H	瞬时传送的请求数据大小有误。		应在瞬时请求源中修改请求指令之后再次执行。
D2D3H	瞬时传送的发送处理未正常进行。		<ul style="list-style-type: none"> • 应在CC-Link IE TSN诊断中确认网络状态后，进行处理。 • 本站、对象站或中继站检测出异常时，应确认异常原因并进行处理。 • 应修改瞬时数据的对象IP地址之后再次执行。 • 访问目标为其他网络号的设备时，应重新确认是否正确设置了路由设置。
D602H	参数异常		应将参数再次写入至板中。
D605H			
D60BH	参数异常	软元件重复异常（LB）	• 应将参数再次写入至板中。
D60CH		软元件重复异常（LW）	• 应修改设置数据的设备站链接软元件的偏置或大小之后再次执行。
D60DH		各站软元件范围分配异常（LB） ：大小	
D60EH		各站软元件范围分配异常（LB） ：偏置	
D60FH		各站软元件范围分配异常（LW） ：大小	
D610H		各站软元件范围分配异常（LW） ：偏置	
D611H		各站软元件范围分配异常（RWw） ：大小	
D612H		各站软元件范围分配异常（RWw） ：偏置	
D613H		各站软元件范围分配异常（RWr） ：大小	
D614H		各站软元件范围分配异常（RWr） ：偏置	
D615H		各站软元件范围分配异常（RY） ：大小	
D616H		各站软元件范围分配异常（RY） ：偏置	
D617H		各站软元件范围分配异常（RX） ：大小	
D618H		各站软元件范围分配异常（RX） ：偏置	
D619H	参数异常		应将参数再次写入至板中。
D61AH			

错误代码	异常内容与原因	处理方法	
D61BH	参数异常	<ul style="list-style-type: none"> 应将参数再次写入至板中。 应修改设置数据的设备站链接软元件的偏置或大小之后再次执行。 	
D61CH			软元件重复异常 (RWw)
D61DH			软元件重复异常 (RWr)
D61EH			软元件重复异常 (RY)
D621H	参数异常	应将参数再次写入至板中。	
D622H	参数异常	<ul style="list-style-type: none"> 应将参数再次写入至板中。 应修改设置数据后再次执行。 	
D625H			从站总数异常
D628H			站单位块保证设置异常
D629H			站类型异常
D62AH			站号范围异常
D641H			数据链接异常站设置异常
D642H			IP地址异常
D643H			网关地址设置
D644H			通信周期设置
D645H			循环传送时间设置
D646H			瞬时传送时间设置 (通信周期设置或循环传送时间)
D647H			传送路径设置
D648H			时间同步设置
D649H			发送时间槽设置
D64AH			数据链接异常检测次数
D64BH			占用站数
D64CH			循环组设置
D64EH			运动控制管理站设置
D64FH			循环帧周期设置
D651H			台数No.
D652H			通信模式
D653H			瞬时传送组设置
D654H			动态路由设置
D655H			主站与设备站的网络地址不同。
D657H	参数异常	<ul style="list-style-type: none"> 应将参数再次写入至板中。 	
D658H			站副ID
D65AH			多站点号
D65BH			最大连接站数
D65CH			CC-Link IE TSN Class设置
D65DH			TSN HUB设置
D65FH			多个周期设置
D720H	链接启动/停止的指示内容有误。	应确认设置内容后，进行数据链接的停止或启动。	
D721H	链接启动/停止处理中，其他站请求了链接启动/停止。	应在完成数据链接的停止或恢复处理之后再次执行。	
D722H	链接启动/停止处理中，本站请求了链接启动/停止。		
D723H	链接启动/停止处理中，请求了系统的链接启动/停止。		
D724H	链接启动/停止的站指定有误。		
D725H	本站站请求了系统的链接启动/停止。	本站站无法执行全站和多个站的数据链接启动/停止。应在主站执行全站和多个站的数据链接启动/停止。	
D727H	非请求链接停止的站请求了链接启动。	<ul style="list-style-type: none"> 数据链接启动时，与命令数据链接停止的站不同的站命令了数据链接启动。命令数据链接启动的站应与命令数据链接停止的站相同。 数据链接启动时的步骤，与命令数据链接停止的步骤不同。应以与命令数据链接停止时相同的步骤命令链接启动。 过去数据链接启动失败。应通过数据链接强制启动再次启动。 	
D728H	对数据链接中的站进行了数据链接启动命令。	应对数据链接停止中的站进行数据链接启动命令。	
D840H	瞬时的请求数超过了发送处理中可同时进行处理的上限。	<ul style="list-style-type: none"> 应暂时中断瞬时传送之后再次执行。 应降低瞬时传送的使用频率之后再次执行。 	
D841H	存储器读写指令的请求数据大小超出了范围。	应在瞬时请求源中修改读取及写入的大小指定之后再次执行。	

错误代码	异常内容与原因	处理方法
D842H	<ul style="list-style-type: none"> 未登录至接收网络号的路由信息。 瞬时传送中至其他网络的中继次数超过了7次。 通信路径在更新中。 	<ul style="list-style-type: none"> 应在瞬时请求源中修改对象网络编号后，再次执行。 应修改从瞬时请求源至接收目标为止的通信路径之后再次执行。 不使用动态路由或混合使用R系列以外的设备时，应修改路由参数（路由设置）之后再次执行。 应重新审核系统配置，以确保中继次数在7次及以内。 通信路径在更新中时，无法执行瞬时传送。应再次执行。
D843H	被设置为无法执行瞬时传送的板运行模式。	应在单体通信测试结束之后，再次执行瞬时传送。
D844H	接收了异常的帧。 <ul style="list-style-type: none"> 不支持的转换前协议 不支持的帧类型 应用程序标题可变动部分 应用程序标题HDS 应用程序标题RTP 无需响应的读取类指令 	应在瞬时请求源中修改请求数据之后再次执行。
D902H	在线测试数据不正确。	应在在线测试启动源的站中确认数据之后再次执行。
D903H	在通信测试执行中再次执行了测试。	应通信测试完成后再次执行。
D905H	通信测试发生了通信监视时间超时。	<ul style="list-style-type: none"> 应在CC-Link IE TSN诊断中确认网络状态，处理后再次执行。 应降低瞬时传送的使用频率之后再次执行。 应确认是否正确设置了参数的“Routing Setting（路由设置）”之后进行处理。
D906H	通信测试发生了发送完成等待超时。	<ul style="list-style-type: none"> 应在CC-Link IE TSN诊断中确认网络状态，处理后再次执行。 应降低瞬时传送的使用频率之后再次执行。 应确认是否正确设置了参数的“Routing Setting（路由设置）”之后进行处理。
D909H	瞬时传送的标题信息有误。	应在瞬时请求源中修改标题信息之后再次执行。
D90AH	在通信测试执行中再次执行了测试。	应在CC-Link IE TSN诊断中确认网络状态，处理后再次执行。
D90BH	在网络中进行通信的站数超出了规格范围。	<ul style="list-style-type: none"> 应在CC-Link IE TSN诊断中确认网络状态，并进行处理。 1个网络中的设备站超过了120台时，应调整为120台及以下。
D90CH	通信测试的对象站的指定中有错误。	应确认通信测试的“Target Station（通信目标设置）”后，再次执行。
D90DH	检测到CC-Link IE TSN接口板的异常。	请向当地三菱电机代理店咨询。
D912H	瞬时传送的发送失败。	<ul style="list-style-type: none"> 应降低瞬时传送的使用频率之后再次执行。 确认电缆及开关集线器的连接是否异常。
D913H~D917H	检测到CC-Link IE TSN接口板的异常。	请向当地三菱电机代理店咨询。
D919H	通信测试对象站没有响应。	<ul style="list-style-type: none"> 应重新修改通信测试对象站网络号、站号或IP地址。 应重新审核与通信测试对象站在同一网络中的主站中，是否正确设置了网络配置设置。 “Communication Method（通信方式）”为“IP Address（IP地址）”时，无法对与连接站（本站）不同网络的站执行“Communication Test（通信测试）”。应将“Communication Method（通信方式）”更改为“Network No./Station No.（网络号/站号）”。
DA00H	检测到CC-Link IE TSN接口板的异常。	请向当地三菱电机代理店咨询。
DA10H~DA19H		
DA1BH	对不支持的对象站执行了SEND/RECV功能*1。	<ul style="list-style-type: none"> 应在SEND功能*1执行站中，更改对象站。 应修改SEND/RECV功能*1的对象站的网络号及站号或IP地址。
DA1CH	SEND功能*1的对象站不存在。	SEND功能*1的对象站切断时，应恢复之后再次执行。
DB00H	指定121站及以上的站号。	应确认站号。
DC00H	设定值有误。	应在修改设定值后再次执行写入。
DC01H	未能正常写入设定值。	应再次执行写入。

*1 以下SEND/RECV功能的函数等同于网络模块的链接专用指令。

mdSendEx（SEND功能）

mdReceiveEx（RECV功能）

在网络模块与板混合存在的系统中发生了相关的错误时，应根据情况将其视为专用指令以进行处理。

要点

发生了一览表中未记载的错误的情况下，请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN用户手册(应用篇)

📖 MELSEC iQ-R 可编程控制器CPU模块用户手册

通过上述处理无法解决问题的情况下，请参阅下述内容并与我们联系。

📄 213页 咨询时的确认事项

12.5 参数号一览

在板诊断中显示的参数号如下所示。

参数设置有误时，若显示参数号，则可确定相应参数。

显示在“Board Diagnostics（板诊断）”画面的[Error Information（错误信息）]选项卡中的“Detailed Information（详细信息）”中。（☞ 123页 错误信息）

项目			参数号	
必须设置	站类型设置	站类型	7100H、7700H	
	网络No. 设置	网络No.	7100H	
	站号/IP地址设置	站号设置	站号	7100H
		IP地址设置	IP地址	A012H
			子网掩码	A012H
默认网关			A013H	
基本设置	网络配置设置	模式设置	A100H	
		站号	A104H	
		站类型	A104H	
		输入输出位点数	RX设置	■NZ81GN11-SX A10FH
			RY设置	■NZ81GN11-T2 A101H、A108H
		输入输出字点数	RWw设置	
			RWr设置	
		—	LB设置	
			LW设置	
		IP地址		A105H
		子网掩码		A105H
		默认网关		A105H
		保留/错误无效站	保留站	A001H
			无效站	A002H
	通信周期设置 (仅NZ81GN11-SX)	RX/RY/RWr/RWw	A10EH	
		LB/LW		
	通信周期设置 (仅NZ81GN11-T2)		A108H	
	站信息	设备名	A011H	
		注释		
		站固有模式	A106H	
	CC-Link IE TSN Class		A104H	
	刷新设置	刷新设置	7401H	
	传送路径格式设置	传送路径格式设置	A100H	
	通信周期设置	基本周期设置	设置1 μ s单位	A100H
			通信周期间隔设置（不以1 μ s为单位设置）	A100H
			通信周期间隔设置（以1 μ s为单位设置）	A100H
			循环传送时间	A100H
瞬时传送时间			A100H	
多个周期设置		中速	■NZ81GN11-SX A10EH ■NZ81GN11-T2 A108H	
		低速	■NZ81GN11-SX A10EH ■NZ81GN11-T2 A108H	
		连接设备信息	CC-Link IE TSN Class设置	A100H
			TSN HUB设置	A100H
		设备站设置	切断检测设置	A100H

项目			参数号		
应用设置	通信速度设置	通信速度	7100H		
	循环辅助设置	站单位块保证	A100H		
		输入输出保持清除设置	数据链接异常站设置	A112H	
	链接点数扩展设置	LB/LW点数扩展设置	7100H		
	瞬时传送组号设置	瞬时传送组号设置	A010H		
	通信模式	通信模式	A112H		
	参数名称	参数名称	7310H、7311H		
	其他站事件获取设置	其他站事件获取设置	A016H		
	板运行模式设置	板运行模式设置	7100H		
	安全	IP筛选设置	IP筛选使用有无	A03AH	
			IP筛选设置	切断/透过	A03AH
				范围指定	A03AH
				对象IP地址	A03AH
		从范围内删除的地址	A03AH		

12.6 事件一览

将板检测出的错误或网络上发生的错误等信息保存至计算机中。(☞ 100页 事件履历功能)

发生了事件时，可通过CC IE TSN实用程序显示事件代码与检测出的事件的内容等。

在CC-Link IE TSN中发生的事件如下所示。有系统、安全、操作3种类型。

单击“Board Diagnostics (板诊断)”画面的[Error Information (错误信息)]选项卡中的[Event History (事件履历)]按钮即显示事件一览。(☞ 124页 事件履历)

要点

关于在各模块中发生的事件，请参阅各模块的手册。

系统

事件代码	概要	原因
00100	链接	因外部设备的连接等而进行了链接。
00141	对计算机的时间设置失败	对计算机的时间设置失败。
00175	联动记录触发的发送接收	从其他站接收的联动记录触发已发送至网络。
00406	设备站时间同步完成	设备站的时间同步完成。
00407	宗机选择 (CC-Link IE TSN设备)	作为宗机选择了CC-Link IE TSN设备。
00408	宗机选择 (通用设备)	作为宗机选择了通用设备。
00409	本站时间同步完成	本站时间同步完成。
00420	事件履历文件生成	生成了事件履历文件。
00421	事件履历保存限制	限制了来自板的事件履历保存。或事件履历保存限制中。
00500	本站：加入网络	本站加入了网络。
00501	其他站：加入网络	其他站加入了网络。
00502	全站加入网络	全站加入了网络。
0050A	CC-Link IE TSN支持工具连接	连接了CC-Link IE TSN支持工具。
0050B	CC-Link IE TSN支持工具切断	切断了CC-Link IE TSN支持工具。
00510	本站：数据链接重新开始 (循环传送开始)	重新开始了本站数据链接。
00511	其他站：数据链接重新开始 (循环传送开始)	重新开始了其他站数据链接。
00512	全站数据链接正常化 (全站循环传送开始)	在全站中数据链接恢复了正常状态。
00535	其他站：保留站启用设置指示执行	在其他站中进行了保留站启用设置。
00540	环路回送解除	环形连接 (使用环路回送功能)时，解除了环路回送执行状态。
00542	本站：接收帧异常 线路状态注意等级	发生了接收帧异常 (线路状态：注意等级)。
00800	链接断开	因外部设备的拆卸等，链接断开。
00906	生存确认错误	无法执行对象设备的生存确认。
00907	分割报文接收超时错误	<ul style="list-style-type: none"> 无法接收数据长度的数据。 无法接收分割的剩余报文。
00908	IP组装超时错误	<ul style="list-style-type: none"> 由于瞬时传送的负荷过高或瞬时传送时间不足，因此发生了IP组装超时错误。(无法接收剩余的分割数据而超时) IP通信的负载过高。
00909	TCP指定端口号异常	设置了已在打开的连接中使用的端口号。(TCP/IP)
0090A	UDP指定端口号异常	设置了已在打开的连接中使用的端口号。(UDP/IP)
00C00	本站：脱离网络	本站从网络脱离。
00C01	其他站：脱离网络	其他站从网络脱离。
00C02	其他站访问异常响应	<ul style="list-style-type: none"> 访问其他站时，从其他站返回了异常响应。 来自其他站的访问时，向其他站回复了异常响应。
00C10	本站：数据链接停止 (循环传送停止)	停止了本站数据链接。
00C11	其他站：数据链接停止 (循环传送停止)	停止了其他站数据链接。
00C21	其他站：错误发生	其他站中发生了错误。
00C23	环路回送发生	环形连接 (使用环路回送功能)时，发生了路径切换。
00C54	初始化失败	控制通信开始时的初始化处理中发生了通信异常。
00C55	信息放弃	由于请求较多而无法处理，因此放弃了请求。
00C56	响应超时	因对象设备没有响应而发生了超时。
00C57	信息放弃	在响应超时后，从对象设备接收了响应数据。

事件代码	概要	原因
00C58	SLMP响应帧放弃	因下述中的某一个原因，而放弃了接收的SLMP响应帧。 <ul style="list-style-type: none"> 接收的SLMP响应帧的请求源为未知。 接收的SLMP响应帧已经通过监视超时等返回了错误响应。 因SLMP的通信负载较高，而无法传送接收的SLMP响应帧。
00C59	指定端口号异常	对象设备对未打开的端口号执行了请求。
00C5A	指定IP地址异常	在主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中的设备站的“IP Address（IP地址）”的设置有误的状态下，对该设备执行了发送。
00C5B	连接确认失败	打开处理中未确认连接。
00C5C	TCP连接超时	TCP/IP的通信中，未从对象设备返回ACK。
00C5D	发送处理执行不可	<ul style="list-style-type: none"> 接收缓冲/发送缓冲不足。 对象设备的窗口大小不足。
00C5E	通过UDP/IP的发送失败	因下述中的某一个原因，而导致通过UDP/IP的发送未能正常执行。 <ul style="list-style-type: none"> 对象设备发生了异常。 交换式HUB或电缆发生了异常。 线路混乱。
00C5F	通过TCP/IP的发送失败	因下述中的某一个原因，而导致通过TCP/IP的发送未能正常执行。 <ul style="list-style-type: none"> 对象设备发生了异常。 交换式HUB或电缆发生了异常。 线路混乱。
00C60	对象设备IP地址获取失败	无法从网络号、站号获取接收IP地址。
00C61	时间同步偏离	宗机通知的时间与本站的时间之差超出了允许值。
00C62	时间同步异常	发生了一定数及以上的时间同步偏离。
00C63	宗机切换（CC-Link IE TSN设备）	由于原本作为宗机的设备不存在，因此作为新的宗机选择了CC-Link IE TSN设备。
00C64	宗机切换（通用设备）	由于原本作为宗机的设备不存在，因此作为新的宗机选择了通用设备。
00C65	时间同步的接收处理失败	在时间同步的接收处理中失败。
00C72	时间管理轮询方式下的最大响应时间不一致	检测出时间管理轮询方式下的最大响应时间不一致。 应将设备站更新为最新版本。
00C75	其他站：参数异常发生	在其他站中发生了参数异常。
00C80	检测出不支持CC-Link IE TSN协议版本2.0的设备站	检测出不支持CC-Link IE TSN协议版本2.0的设备站。
00C81	CC-Link IE TSN Class设置不一致	检测出主站的参数和设备站的CC-Link IE TSN Class不一致。

安全

事件代码	概要	原因
10300	来自IP筛选设置中被限制的IP的访问	接收到在IP筛选设置中限制的IP地址的访问。

操作

事件代码	概要	原因
20200	事件履历清除	进行了事件履历清除操作。
24100	本站：参数更改/新的参数受理	更改了参数。或者在电源开启时受理了新的参数。
24F00	其他站：CPU运行状态更改检测	其他站CPU模块的运行状态发生了变化。
24F03	固件更新成功	固件更新执行成功。
24F04	固件更新失败	固件更新执行失败。

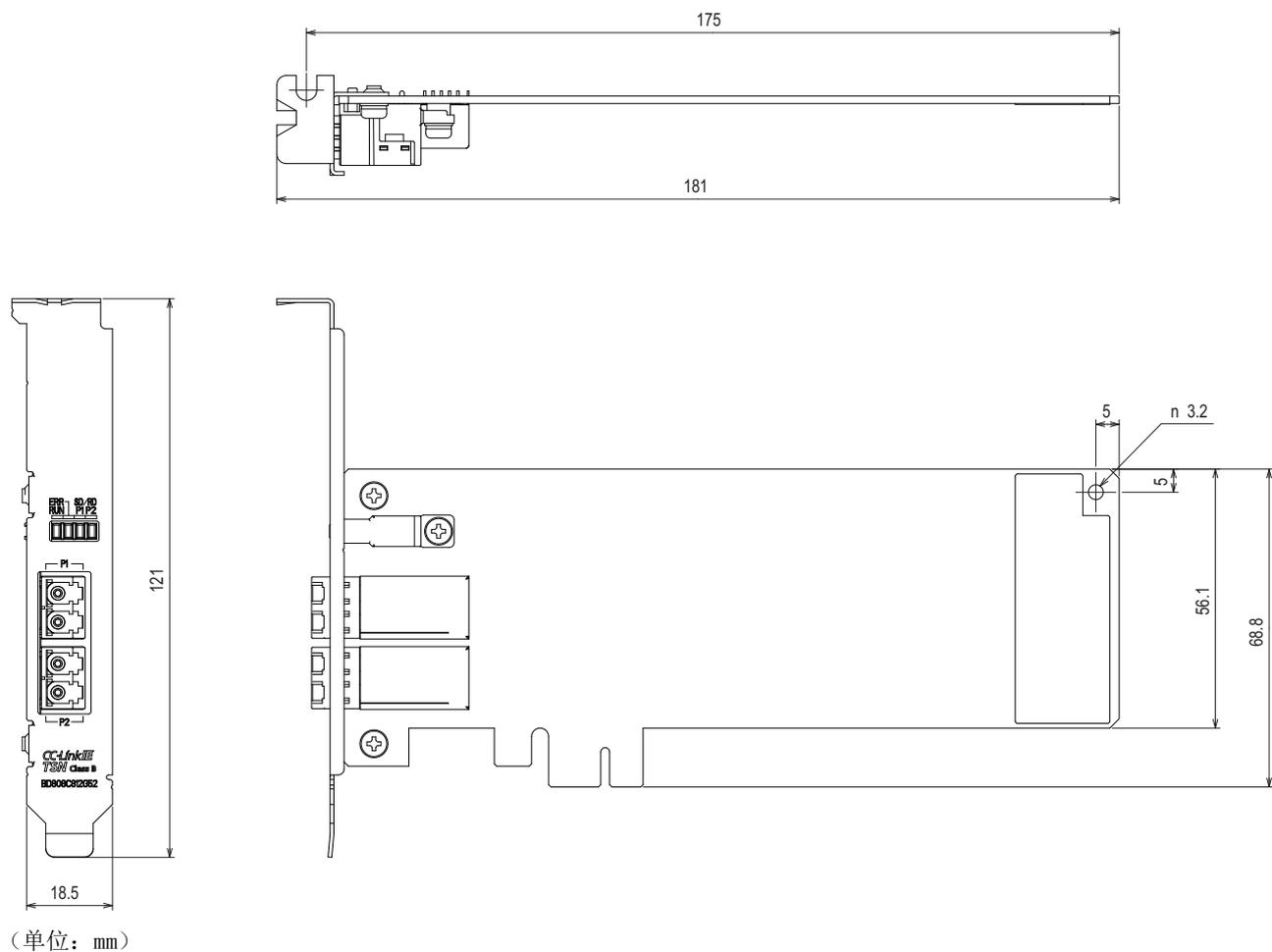
附录

附1 外形尺寸图

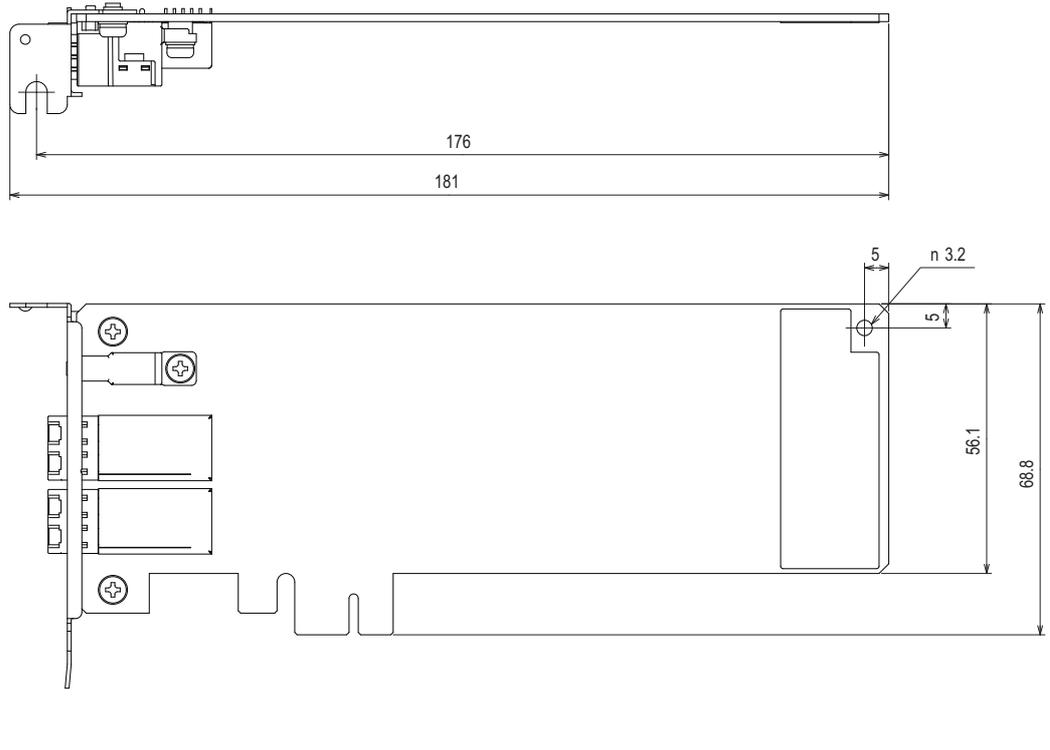
各板的外形尺寸图如下所示。

NZ81GN11-SX

标准



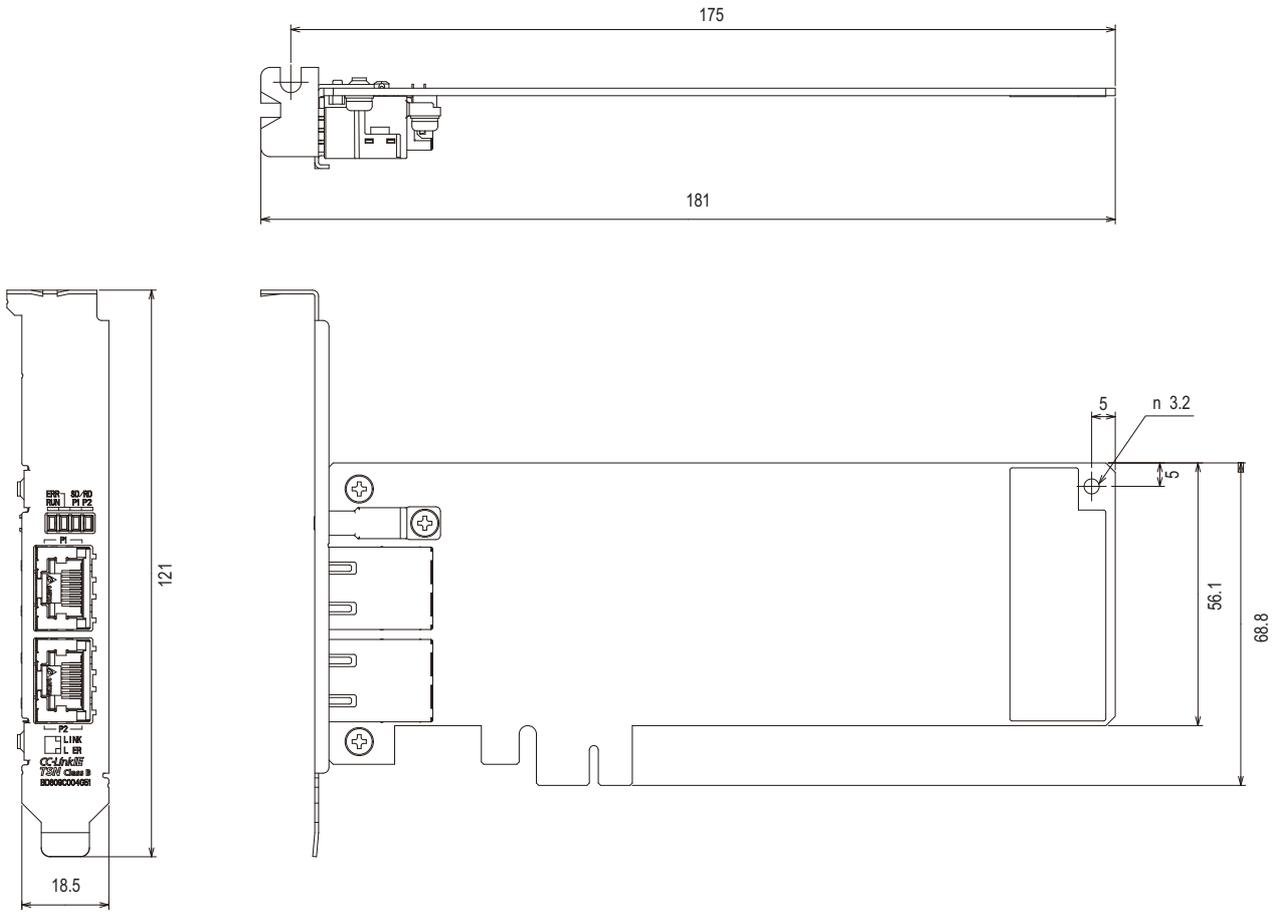
附



(单位: mm)

NZ81GN11-T2

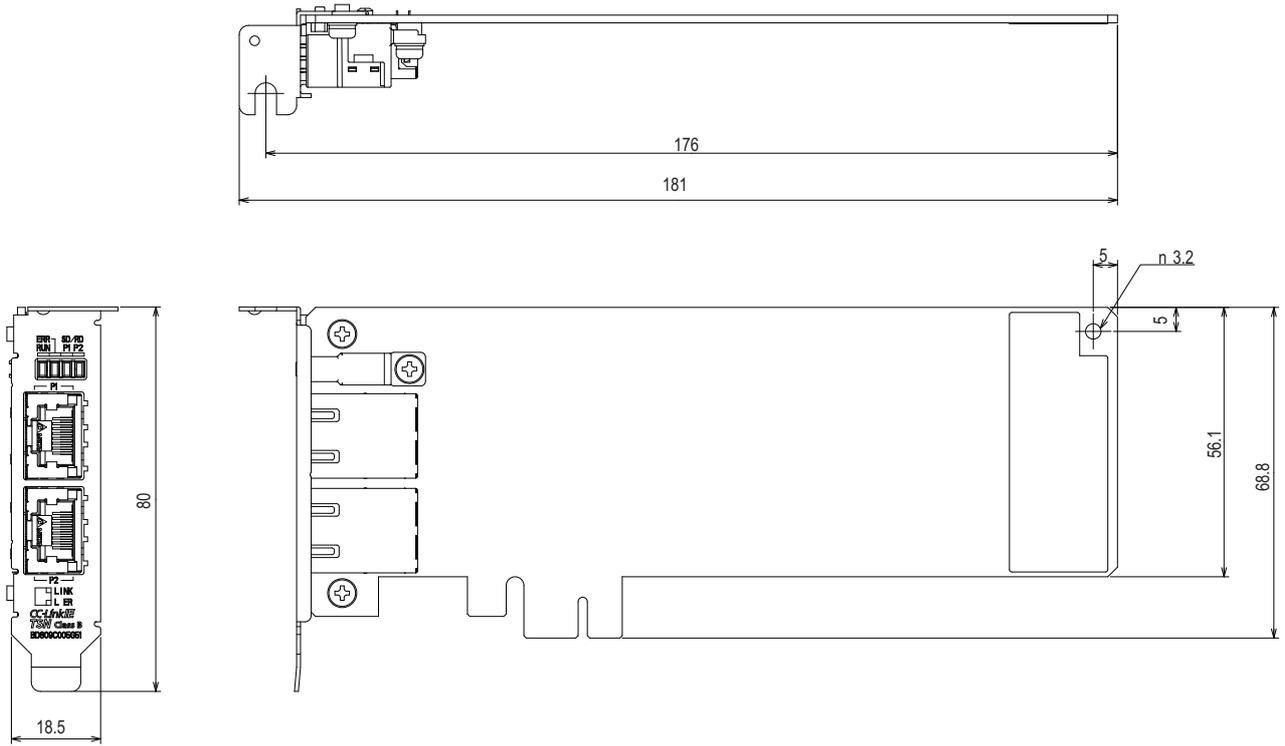
标准



(单位: mm)

附

半高



(单位: mm)

附2 生产信息·固件版本

本章对生产信息及固件版本的确认方法有关内容进行说明。

通过额定铭牌确认

生产信息（16位）及固件版本可通过额定铭牌的SERIAL栏进行确认。

通过实用程序确认

生产信息（16位）与固件版本显示在CC IE TSN实用程序的以下画面中。

- “Board Diagnostics（板诊断）”画面（☞ 121页 板诊断）
- “Station Information List（站信息一览）”画面（☞ 138页 站信息一览）

要点

固件版本可通过CC IE TSN实用程序进行更改。

☞ 283页 固件更新

附3 EMC指令·低电压指令

关于EMC(电磁兼容性)以及电气安全, 各国颁布并实施了相关法定条例。

对于在欧洲区域内销售的产品, 从1996年开始附加了欧洲指令之一的符合EMC指令认证的法律义务, 以符合EMC标准。并且, 从1997年开始附加了欧洲指令之一的符合低电压指令的法律义务, 以符合电气安全标准。

在欧洲区域内, 对于制造商认定符合EMC指令及低电压指令的产品, 需由制造商自行进行符合声明并在产品上标注“CE标志”。

除欧洲区域以外, 还有部分国家或区域也规定制造商有义务进行符合声明并在产品上标注规定标识。(英国“UKCA标志”、韩国“KC标志”等)

此处对有关符合EMC指令及低电压指令的事项进行了说明, 但各个国家正在以国际标准为基础对EMC标准·电气安全标准进行整合, 相关标准的要求内容整合完成后, 为符合标准而采取的对措施将成为通用措施。

英国、韩国等国已实施EMC标准(整合EMC指令及其要求内容后的标准)。

英国已实施电气安全标准(整合低电压指令及其要求内容后的标准)。

符合EMC指令的要求

在EMC指令中, 对“不对外部发出强电磁波: 放射性(电磁干扰)”及“不受来自于外部的电磁波的影响: 抗扰性(电磁抗扰)”两方面进行了规定。

本项中介绍的内容为使使用本产品配置的机械装置符合EMC指令时的注意事项的总结。

此外, 虽然记述内容是基于三菱电机当前获取的要求事项及标准所创建的资料, 但并不保证按照本内容制造的机械装置整体能符合上述指令。

关于EMC指令的符合方法及符合判断, 必须由机械装置生产者自身作出最终判断。

EMC指令相关标准

所有试验项目均在将本产品安装在支持CE标志的计算机中的状态下进行。

■对放射性的规定

规格: EN61131-2: 2007

试验项目	试验内容	标准值*1
CISPR16-2-3 辐射放射性	测定产品发出的电磁波。	<ul style="list-style-type: none"> • 30M~230MHz QP: 40dBμV/m(10m测定) • 230M~1000MHz QP: 47dBμV/m(10m测定)
CISPR16-2-1、CISPR16-1-2 传导放射性	测定产品向电源线发出的噪声。	<ul style="list-style-type: none"> • 0.15M~0.5MHz QP: 79dB, Mean: 66dB • 0.5M~30MHz QP: 73dB, Mean: 60dB

*1 QP(Quasi-Peak): 准峰值, Mean: 平均值

■抗扰性的规定

规格: EN61131-2: 2007

试验项目	试验内容	标准值
EN61000-4-2 静电放电抗扰性	对装置壳体施加静电的抗扰性试验	<ul style="list-style-type: none"> • 8kV空气中放电 • 4kV接触放电
EN61000-4-3 辐射无线频率电磁场抗扰性	对产品进行电场辐射的抗扰性试验	80%AM调制@1kHz <ul style="list-style-type: none"> • 80M~1000MHz: 10V/m • 1.4G~2.0GHz: 3V/m • 2.0G~2.7GHz: 1V/m
EN61000-4-4 快速瞬变/脉冲群抗扰性	对电源线及信号线施加突发噪声的抗扰性试验	<ul style="list-style-type: none"> • AC/DC主电源, I/O电源, AC I/O(非屏蔽): 2kV • DC I/O, 模拟, 通信线: 1kV
EN61000-4-5 雷涌抗扰性	对电源线及信号线施加雷涌的抗扰性试验	<ul style="list-style-type: none"> • AC电源线, AC I/O电源, AC I/O(非屏蔽): 2kV CM, 1kV DM • DC电源线, DC I/O电源: 0.5kV CM, 0.5kV DM • DC I/O, AC I/O(屏蔽), 模拟, 通信: 1kV CM
EN61000-4-6 无线频率电磁场传导干扰抗扰性	对电源线及信号线施加高频噪声的抗扰性试验	0.15M~80MHz 80%AM 调制@1kHz, 10Vrms
EN61000-4-8 电源频率磁场抗扰性	将产品安装到感应线圈磁场中的抗扰性试验	50Hz/60Hz、30A/m
EN61000-4-11 电压暂降及瞬时掉电抗扰性	对电源电压实施瞬间掉电的抗扰性试验	<ul style="list-style-type: none"> • 0%, 0.5周期, 零交叉开始 • 0%, 250/300周期(50/60Hz) • 40%, 10/12周期(50/60Hz) • 70%, 25/30周期(50/60Hz)

控制盘内的安装

安装到控制盘内不仅是为了确保安全性，通过控制盘对个人计算机发生的噪声也有较大的屏蔽效果。

■控制盘

- 控制盘应使用导电性的控制盘。
- 利用螺栓固定控制盘的顶板、底板等时，应对控制盘的接地部分进行屏蔽处理，使其不被刷漆。
- 为了确保控制盘内的内板与控制盘本体的电气接触，应对本体安装螺栓部分进行屏蔽处理等，尽量增大面积以确保导电性。
- 为了确保控制盘本体的高频低阻抗性，应以较粗的接地线进行接地。
- 控制盘的安装孔直径不应超过10cm。直径大于10cm的孔有可能会泄漏电磁波。此外，控制盘门与本体之间的缝隙会泄漏电磁波，因此应采用无间隙结构。此外，通过将EMI垫片直接粘贴在油漆表面并填塞在缝隙之间可以抑制电磁波的泄漏。

■电源线、接地线的处理

请勿并用电源电缆内置的接地线的接地与使用了计算机主机的接地点的接地。

要使用计算机主机的接地点时，应如下进行接地。

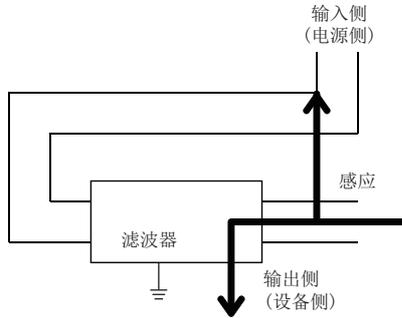
- 应在个人计算机的电源附近设置至控制盘的接地点，以尽可能粗短的(2mm²及以上，线长不超过30cm)接地线对个人计算机的FG端子进行接地。
- 从接地点引出的接地线应与电源线扭绞在一起。电源线和接地线扭绞在一起，可引导更多从电源线流出的噪声流向大地。但是，当电源线上设置有噪声滤波器时，有时无需与接地线扭绞。

■噪声滤波器（电源线滤波器）

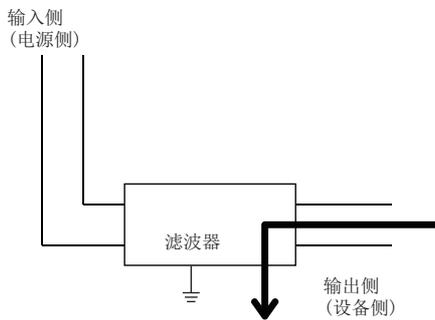
噪声滤波器是对传导噪声有一定效果的部件。通过使用噪声滤波器会对噪声有所抑制。噪声滤波器对于不超过10MHz频段的传导噪声有一定降低效果。

以下对安装噪声滤波器时的注意事项进行说明。

- 请勿捆扎噪声滤波器的输入侧和输出侧的配线。若捆扎在一起，则通过滤波器除去了噪声的输入侧配线将感应到输出侧的噪声。



- 不正确示例
输入配线与输出配线捆扎在一起时受到噪声感应干扰。



- 改进示例
输入配线与输出配线应分开布线。

- 噪声滤波器的接地端子，应以尽可能短的配线(10cm左右)与控制盘进行接地。

NZ81GN11-T2固有的对应

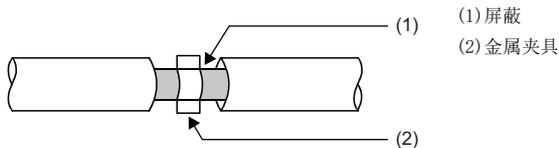
引出控制柜外部的电缆，请务必使用屏蔽电缆。

若不使用屏蔽电缆或虽使用了屏蔽电缆但屏蔽接地处理不合适时，抗扰度将无法满规格值。

■CC-Link IE TSN用以太网电缆

以下说明使用CC-Link IE TSN用以太网电缆时的注意事项。

- 电缆必须使用CC-Link协会推荐的产品。
- 电缆采用了屏蔽电缆，接地时请将剥掉部分外皮后外露的屏蔽部连接至尽可能宽阔的面。



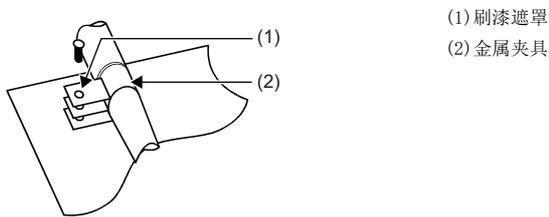
■屏蔽电缆的屏蔽部分的接地处理

屏蔽电缆的屏蔽的接地处理应在与控制盘的出口较近的位置进行。

若接地点远离出口，则接地点以后的电缆将再次引起电磁感应，并产生高频噪声。

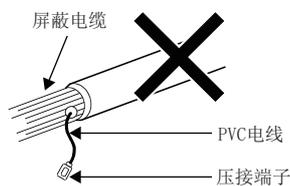
应使剥除带屏蔽电缆的部分外皮的屏蔽部分以尽可能较大的面积进行接地。

如下所示，使用金属夹具有一定效果，但在刷漆时应与金属夹具相接触的控制盘的内壁部分进行遮罩处理，使此部位不被刷漆。



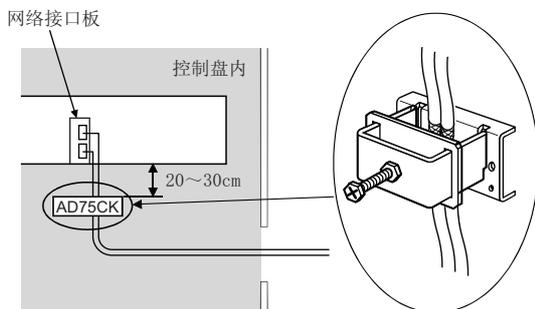
要点

将屏蔽电缆的屏蔽部分焊接PVC电线后，在其前端进行接地处理的方法会增加高频阻抗，使屏蔽效果消失，应加以注意。



■电缆夹具的接地处理

外部配线应使用带屏蔽的电缆，并以AD75CK型电缆夹具(三菱电机生产)将外部配线用电缆的屏蔽部分与控制柜进行接地。屏蔽部分应在距离模块20~30cm以内的位置接地。



关于AD75CK型电缆夹具的详细内容，请参阅下述手册。

📖 AD75CK-type Cable Clamping Instruction Manual

符合低电压指令的要求

本板不使用AC50V~1000V、DC75V~1500V的电源，因此不是低电压指令的对象范围的产品。

附4 缓冲存储器

缓冲存储器为用于存储与本产品的功能相关的设置值与监视值等的存储器。
进行计算机的电源OFF或板复位时，缓冲存储器的内容将恢复为默认（初始值）。

缓冲存储器一览

缓冲存储器一览如下所示。

要点

- 请勿对系统区域进行数据写入，否则可能导致本产品错误运行。
- 由1字组成的区域的存储值达到65536及以上的情况下，将在65535 (FFFFH) 停止计数。

CC-Link IE TSN信息

存储与CC-Link IE TSN相关的值。
根据站的设置与板的类型，存在无法使用的区域。
表中的以下代号表示站类型与模式的设置。

- M: 主站
- L(uni): 本地站（单播）
- L(mul): 本地站（组播）

表中的以下代号表示板的机型。

- SX: NZ81GN11-SX
- T2: NZ81GN11-T2

○: 支持，—: 不支持

P1、P2		名称	初始值			读取、写入	板				
地址（10进制）	地址（16进制）		M	L(uni)	L(mul)		SX	T2			
0~57343	0H~DFFFH	系统区域									
57344~58367	E000H~E3FFH	链接软元件区域	远程输入（RX）			0	读取	○	○		
58368~59391	E400H~E7FFH		远程输出（RY）			0	读取、写入				
59392~67583	E800H~107FFH		远程寄存器（RWw）			0	读取、写入				
67584~75775	10800H~127FFH		远程寄存器（RWr）			0	读取				
75776~92159	12800H~167FFH		链接寄存器（LW）			0	读取、写入				
92160~94207	16800H~16FFFH		链接继电器（LB）			0	读取、写入				
94208~94463	17000H~170FFH		链接特殊继电器（SB）			0	读取、写入				
94464~98559	17100H~180FFH		链接特殊寄存器（SW）			0	读取、写入				
98560~98561	18100H~18101H		链接点数扩展软元件区域	扩展RX起始偏置			18200			—	18200
98562~98563	18102H~18103H	扩展RX大小			400	—	400	读取			
98564~98565	18104H~18105H	扩展RY起始偏置			18600	—	18600	读取			
98566~98567	18106H~18107H	扩展RY大小			400	—	400	读取			
98568~98569	18108H~18109H	扩展RWw起始偏置			18A00	—	18A00	读取			
98570~98571	1810AH~1810BH	扩展RWw大小			2000	—	2000	读取			
98572~98573	1810CH~1810DH	扩展RWr起始偏置			1AA00	—	1AA00	读取			
98574~98575	1810EH~1810FH	扩展RWr大小			2000	—	2000	读取			
98576~98577	18110H~18111H	扩展LW起始偏置			1CA00	—	1CA00	读取			
98578~98579	18112H~18113H	扩展LW大小			80000	—	80000	读取			
98580~98581	18114H~18115H	扩展LB起始偏置			9CA00	—	9CA00	读取			
98582~98583	18116H~18117H	扩展LB大小			2000	—	2000	读取			
98584~98815	18100H~181FFFH	系统区域									
98816~649727	18200H~9E9FFFH	扩展软元件区域（RX/Ry/RWw/RWr/LW/LB）			0	—	0	读取、写入			
649728~1245439	9EA00H~1300FFFH	系统区域									

P1、P2		名称	初始值			读取、写入	板		
地址（10进制）	地址（16进制）		M	L (uni)	L (mul)		SX	T2	
1245440~1245441	130100H~130101H	时间槽0信息	周期开始偏置(ns单位)	0		读取	—	○	
1245442	130102H		周期开始偏置(s单位)	0		读取			
1245443	130103H		系统区域						
1245444~1245445	130104H~130105H		周期结束偏置(ns单位)	0		读取			
1245446	130106H		周期结束偏置(s单位)	0		读取			
1245447~1245451	130107H~13010BH		系统区域						
1245452	13010CH		VID (VLAN Identifier)	0		读取			
1245453	13010DH		PCP (Priority Code Point)	0		读取			
1245454	13010EH		EtherType	0		读取			
1245455	13010FH		系统区域						
1245456~1245567	130110H~13017FH	时间槽1~7信息	与时间槽0信息相同	0		读取	—	○	
1245568~1245695	130180H~1301FFH	系统区域							
1245696~1245697	130200H~130201H	RX偏置大小信息	站号0 RX偏置	0		读取	○	○	
1245698~1245699	130202H~130203H		站号0 RX大小	0		读取			
⋮			⋮						
1246176~1246177	1303E0H~1303E1H		站号120 RX偏置	0		读取			
1246178~1246179	1303E2H~1303E3H		站号120 RX大小	0		读取			
1246180~1246719	1303E4H~1305FFH		系统区域						
1246720~1246721	130600H~130601H	RY偏置大小信息	站号0 RY偏置	0		读取	○	○	
1246722~1246723	130602H~130603H		站号0 RY大小	0		读取			
⋮			⋮						
1247200~1247201	1307E0H~1307E1H		站号120 RY偏置	0		读取			
1247202~1247203	1307E2H~1307E3H		站号120 RY大小	0		读取			
1247204~1247743	1307E4H~1309FFH		系统区域						
1247744~1247745	130A00H~130A01H	RWw偏置大小信息	站号0 RWw偏置	0		读取	○	○	
1247746~1247747	130A02H~130A03H		站号0 RWw大小	0		读取			
⋮			⋮						
1248224~1248225	130BE0H~130BE1H		站号120 RWw偏置	0		读取			
1248226~1248227	130BE2H~130BE3H		站号120 RWw大小	0		读取			
1248228~1248767	130BE4H~130DFFH		系统区域						
1248768~1248769	130E00H~130E01H	RWr偏置大小信息	站号0 RWr偏置	0		读取	○	○	
1248770~1248771	130E02H~130E03H		站号0 RWr大小	0		读取			
⋮			⋮						
1249248~1249249	130FE0H~130FE1H		站号120 RWr偏置	0		读取			
1249250~1249251	130FE2H~130FE3H		站号120 RWr大小	0		读取			
1249252~1249791	130FE4H~1311FFH		系统区域						
1249792~1249793	131200H~131201H	LB偏置大小信息	站号0 LB偏置	0		读取	○	○	
1249794~1249795	131202H~131203H		站号0 LB大小	0		读取			
⋮			⋮						
1250272~1250273	1313E0H~1313E1H		站号120 LB偏置	0		读取			
1250274~1250275	1313E2H~1313E3H		站号120 LB大小	0		读取			
1250276~1250815	1313E4H~1315FFH		系统区域						
1250816~1250817	131600H~131601H	LW偏置大小信息	站号0 LW偏置	0		读取	○	○	
1250818~1250819	131602H~131603H		站号0 LW大小	0		读取			
⋮			⋮						
1251296~1251297	1317E0H~1317E1H		站号120 LW偏置	0		读取			
1251298~1251299	1317E2H~1317E3H		站号120 LW大小	0		读取			
1251300~1252095	1317E4H~131AFFH		系统区域						

P1、P2		名称	初始值			读取、写入	板		
地址 (10进制)	地址 (16进制)		M	L (uni)	L (mul)		SX	T2	
1252096	131B00H	本站信息(网卡信息)	制造商代码	0		读取	○	○	
1252097	131B01H		机型类型	0		读取			
1252098	131B02H		型号代码(低位2字节)	1	1	5	读取		
1252099	131B03H		型号代码(高位2字节)	1	1	5			
1252100	131B04H		版本	1		读取			
1252101~1252103	131B05H~131B07H		MAC地址	1		读取			
1252104	131B08H	本站信息(控制器信息)	控制器信息启用禁用标志	0		读取	○	○	
1252105	131B09H		制造商代码	0		读取			
1252106	131B0AH		机型类型	0		读取			
1252107	131B0BH		型号代码(低位2字节)	0		读取			
1252108	131B0CH		型号代码(高位2字节)	0					
1252109	131B0DH		版本	0		读取			
1252110~1252119	131B0EH~131B17H		型号字符串	0		读取			
1252120~1252121	131B18H~131B19H		厂商固有设备信息	0		读取			
1252122~1252127	131B1AH~131B1FH	系统区域							
1252128~1260543	131B20H~133BFFH	系统区域							
1260544~1260559	133C00H~133C0FH	通信路径确定状态(网络No. 1~239)	0		读取	○	○		
1260560~1275135	133C10H~1374FFH	系统区域							
1275136	137500H	计算机的时间分发间隔设置	0	—	—	读取、写入	○	○	
1275137	137501H	至计算机的时间反映设置	—	0	0	读取、写入			
1275138~1275903	137502H~1377FFH	系统区域							
1275904	137800H	宗机信息	宗机	0		读取	○	○	
1275905~1275906	137801H~137802H		系统区域						
1275907~1275909	137803H~137805H		宗机MAC地址	0		读取			
1275910~1275932	137806H~13781CH	系统区域							
1275933	13781DH	时间同步设置	PTP帧发送源确认有无	0		读取、写入	○	○	
1275934	13781EH		PTP帧发送源确认结果(P1)	0		读取			
1275935	13781FH		PTP帧发送源确认结果(P2)	0		读取			
1275936~1277441	137820H~137E01H	系统区域							
1277442	137E02H	循环数据发送接收保证信息	多个周期设置(低速)	0	—	—	读取	—	○
1277443	137E03H		通信周期间隔(计算值)	0	—	—	读取		
1277444	137E04H	通信周期设置值(协议版本2.0)	通信周期间隔(计算值)	0	—	—	读取		
1277445	137E05H		循环传送时间(计算值)	0	—	—	读取		
1277446	137E06H		瞬时传送时间(计算值)	0	—	—	读取		
1277447~1277455	137E07H~137E0FH	系统区域							
1277456	137E10H	CC-Link IE TSN通信软件信息(第1台)	制造商代码	0	—	—	读取	—	○
1277457	137E11H		机型类型	0	—	—	读取		
1277458	137E12H		型号代码(低位2字节)	0	—	—	读取		
1277459	137E13H		型号代码(高位2字节)	0	—	—	读取		
1277460	137E14H		扩展型号代码	0	—	—	读取		
1277461	137E15H		版本	0	—	—	读取		
1277462~1277464	137E16H~137E18H		MAC地址	0	—	—	读取		
1277465~1277466	137E19H~137E1AH		IP地址(IPv4)	0	—	—	读取		
1277467~1277474	137E1BH~137E22H		IP地址(IPv6)	0	—	—	读取		
1277475~1277479	137E23H~137E27H		系统区域						

P1、P2		名称		初始值			读取、写入	板	
地址（10进制）	地址（16进制）			M	L(uni)	L(mul)		SX	T2
1277480	137E28H	CC-Link IE TSN通信软件信息(第2台)	制造商代码	0	—	—	读取	—	○
1277481	137E29H		机型类型	0	—	—	读取		
1277482	137E2AH		型号代码(低位2字节)	0	—	—	读取		
1277483	137E2BH		型号代码(高位2字节)	0	—	—	读取		
1277484	137E2CH		扩展型号代码	0	—	—	读取		
1277485	137E2DH		版本	0	—	—	读取		
1277486~1277488	137E2EH~137E30H		MAC地址	0	—	—	读取		
1277489~1277490	137E31H~137E32H		IP地址(IPv4)	0	—	—	读取		
1277491~1277498	137E33H~137E3AH		IP地址(IPv6)	0	—	—	读取		
1277499~1277503	137E3BH~137E3FH		系统区域						
1277504~1294015	137E40H~13BEBFH		系统区域						
1294016	13BEC0H	协议信息	协议运行状态	0	—	—	读取	—	○
1294017	13BEC1H		写入请求	0	—	—	读取、写入		
1294018	13BEC2H		协议设置	0	—	—	读取、写入		
1294019	13BEC3H		写入执行状态	0	—	—	读取		
1294020	13BEC4H		设置结果	0	—	—	读取		
1294021	13BEC5H		协议设置状态	0	—	—	读取		
1294022~1294031	13BEC6H~13BECFH		系统区域						
1264032~1294047	13BED0H~13BEDFH	系统区域							
1294048	13BEE0H	从站循环传送用时间槽信息	站号1的循环传送用时间槽	0	—	—	读取	—	○
⋮			⋮		—	—			
1294167	13BF57H		站号120的循环传送用时间槽	0	—	—	读取		
1294168~1294303	13BF58H~13BFDH	系统区域							
1294304	13BFE0H	从站循环传送用信息	CC-Link IE TSN Class A(低速)的倍数	0	—	—	读取	—	○
1294305~2097151	13BFE1H~1FFFFFH	系统区域							

缓冲存储器详细

链接软元件区域

存储RX、RY、RWw、RWr、LB、LW、SB、SW的值。

■远程输入 (RX) (地址57344~58367 (E000H~E3FFH))

存储RX的值。每个站号的RX的起始号及点数可通过‘RX偏置大小信息’(地址1245696~1246179 (130200H~1303E3H))进行确认。(☞ 243页 RX偏置大小信息)

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
57344	RX F	RX E	RX D	RX C	RX B	RX A	RX 9	RX 8	RX 7	RX 6	RX 5	RX 4	RX 3	RX 2	RX 1	RX 0
⋮																
58367	RX 3FFF	RX 3FFE	RX 3FFD	RX 3FFC	RX 3FFB	RX 3FFA	RX 3FF9	RX 3FF8	RX 3FF7	RX 3FF6	RX 3FF5	RX 3FF4	RX 3FF3	RX 3FF2	RX 3FF1	RX 3FF0

各位对应于RX的1位。

■远程输出 (RY) (地址58368~59391 (E400H~E7FFH))

存储RY的值。每个站号的RY的起始号及点数可通过‘RY偏置大小信息’(地址1246720~1247203 (130600H~1307E3H))进行确认。(☞ 244页 RY偏置大小信息)

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
58368	RY F	RY E	RY D	RY C	RY B	RY A	RY 9	RY 8	RY 7	RY 6	RY 5	RY 4	RY 3	RY 2	RY 1	RY 0
⋮																
59391	RY 3FFF	RY 3FFE	RY 3FFD	RY 3FFC	RY 3FFB	RY 3FFA	RY 3FF9	RY 3FF8	RY 3FF7	RY 3FF6	RY 3FF5	RY 3FF4	RY 3FF3	RY 3FF2	RY 3FF1	RY 3FF0

各位对应于RY的1位。

■远程寄存器 (RWw) (地址59392~67583 (E800H~107FFH))

存储RWw的值。每个站号的RWw的起始号及点数可通过‘RWw偏置大小信息’(地址1247744~1248227 (130A00H~130BE3H))进行确认。(☞ 244页 RWw偏置大小信息)

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
59392	RWw0															
59393	RWw1															
⋮																
67583	RWw1FFF															

■远程寄存器 (RWr) (地址67584~75775 (10800H~127FFH))

存储RWr的值。每个站号的RWr的起始号及点数可通过‘RWr偏置大小信息’(地址1248768~1249251 (130E00H~130FE3H))进行确认。(☞ 245页 RWr偏置大小信息)

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
67584	RWr0															
67585	RWr1															
⋮																
75775	RWr1FFF															

■链接寄存器(LW)(地址75776~92159(12800H~167FFH))

存储LW的值。每个站号的LW的起始号及点数可通过‘LW偏置大小信息’(地址1250816~1251299(131600H~1317E3H))进行确认。(☞ 246页 LW偏置大小信息)

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
75776	LW0															
75777	LW1															
⋮																
92159	LW3FFF															

■链接继电器(LB)(地址92160~94207(16800H~16FFFH))

存储LB的值。每个站号的LB的起始号及点数可通过‘LB偏置大小信息’(Un\G1249792~Un\G1250275(131200H~1313E3H))进行确认。(☞ 245页 LB偏置大小信息)

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
92160	LBF	LBE	LBD	LBC	LBB	LBA	LB9	LB8	LB7	LB6	LB5	LB4	LB3	LB2	LB1	LB0
92161	LB1F	LB1E	LB1D	LB1C	LB1B	LB1A	LB19	LB18	LB17	LB16	LB15	LB14	LB13	LB12	LB11	LB10
⋮																
94207	LB7FF F	LB7FF E	LB7FF D	LB7FF C	LB7FF B	LB7FF A	LB7FF 9	LB7FF 8	LB7FF 7	LB7FF 6	LB7FF 5	LB7FF 4	LB7FF 3	LB7FF 2	LB7FF 1	LB7FF 0

■链接特殊继电器(SB)(地址94208~94463(17000H~170FFH))

存储SB的值。

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
94208	SBF	SBE	SBD	SBC	SBB	SBA	SB9	SB8	SB7	SB6	SB5	SB4	SB3	SB2	SB1	SB0
⋮																
94463	SB1FF	SB1FE	SB1FD	SB1FC	SB1FB	SB1FA	SB1F9	SB1F8	SB1F7	SB1F6	SB1F5	SB1F4	SB1F3	SB1F2	SB1F1	SB1F0

各位对应于SB的1位。

■链接特殊寄存器(SW)(地址94464~98559(17100H~180FFH))

存储SW的值。

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
94464	SW0															
94465	SW1															
⋮																
98559	SW1FFF															

链接点数扩展软元件区域

链接点数不扩展时的值为0，该区域无效。应使用链接软元件区域。（☞ 240页 链接软元件区域）

■链接点数扩展时的链接软元件的起始偏置和大小(地址98560~98583(18100H~18117H))

存储在“Application Settings（应用设置）”中的“LB/LW Points Extended Setting（LB/LW点数扩展设置）”设置为“Extend（扩展）”时的RX、RY、RWw、RWr、LB、LW的起始偏置及大小。

地址（10进制）	地址（16进制）	内容
98560~98561	18100H~18101H	链接点数扩展时的RX起始偏置
98562~98563	18102H~18103H	链接点数扩展时的RX大小(字单位)
98564~98565	18104H~18105H	链接点数扩展时的RY起始偏置
98566~98567	18106H~18107H	链接点数扩展时的RY大小(字单位)
98568~98569	18108H~18109H	链接点数扩展时的RWw起始偏置
98570~98571	1810AH~1810BH	链接点数扩展时的RWw大小(字单位)
98572~98573	1810CH~1810DH	链接点数扩展时的RWr起始偏置
98574~98575	1810EH~1810FH	链接点数扩展时的RWr大小(字单位)
98576~98577	18110H~18111H	链接点数扩展时的LW起始偏置
98578~98579	18112H~18113H	链接点数扩展时的LW大小(字单位)
98580~98581	18114H~18115H	链接点数扩展时的LB起始偏置
98582~98583	18116H~18117H	链接点数扩展时的LB大小(字单位)

■链接点数扩展时的链接软元件区域(地址98816~649727(18200H~9E9FFH))

存储在“Application Settings（应用设置）”中的“LB/LW Points Extended Setting（LB/LW点数扩展设置）”设置为“Extend（扩展）”时的RX、RY、RWw、RWr、LB、LW的值。

各个链接软元件的起始偏置和大小，参照‘链接点数扩展软元件区域’（地址98560~98583(18100H~18117H)）的链接软元件的起始偏置和大小。

地址（10进制）	地址（16进制）	内容
98816~649727	18200H~9E9FFH	链接点数扩展时的RX、RY、RWw、RWr、LB、LW的值

时间槽信息

■时间槽0信息(地址1245440~1245455(130100H~13010FH))

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

地址 (10进制)	地址 (16进制)	名称	内容
1245440~1245441	130100H~130101H	周期开始偏置(ns单位)	存储周期开始偏置的ns的位数。 存储范围: 0~999999999(ns)
1245442	130102H	周期开始偏置(s单位)	存储周期开始偏置的s的位数。 存储范围: 0~65535(s)
1245443	130103H	系统区域	
1245444~1245445	130104H~130105H	周期结束偏置(ns单位)	存储周期结束偏置的ns的位数。 存储范围: 0~999999999(ns)
1245446	130106H	周期结束偏置(s单位)	存储周期结束偏置的s的位数。 存储范围: 0~65535(s)
1245447~1245451	130107H~13010BH	系统区域	
1245452	13010CH	VID (VLAN Identifier)	存储时间槽0的VID。 存储范围: 1~4094、65535 (不使用VID, 或不判断通过VID中继的帧)
1245453	13010DH	PCP (Priority Code Point)	存储时间槽0的PCP。 存储范围: 0~7、65535 (不使用PCP, 或不判断通过PCP中继的帧)
1245454	13010EH	EtherType	存储通过时间槽0中继的帧的EtherType。时间槽0存储65535。 存储范围: 中继的帧的EtherType值, 65535 (不判断通过EtherType中继的帧)
1245455	13010FH	系统区域	

■时间槽1~7信息(地址1245456~1245567(130110H~13017FH))

以与时间槽0信息相同的顺序存储时间槽1信息~时间槽7信息。

RX偏置大小信息

■RX偏置大小信息(地址1245696~1246179(130200H~1303E3H))

存储每个站号的RX的起始号及点数。

地址 (10进制)	地址 (16进制)	内容
1245696~1245697	130200H~130201H	站号0 偏置
1245698~1245699	130202H~130203H	站号0 大小(字单位)
1245700~1245701	130204H~130205H	站号1 偏置
1245702~1245703	130206H~130207H	站号1 大小(字单位)
:		
1246176~1246177	1303E0H~1303E1H	站号120 偏置
1246178~1246179	1303E2H~1303E3H	站号120 大小(字单位)

每个站号的偏置及大小的缓冲存储器地址可通过下述公式计算。

- 偏置的缓冲存储器地址=1245696+(站号)×4
- 大小的缓冲存储器地址=1245698+(站号)×4

R_Y偏置大小信息

■R_Y偏置大小信息(地址1246720~1247203(130600H~1307E3H))

存储每个站号的R_Y的起始号及点数。

地址 (10进制)	地址 (16进制)	内容
1246720~1246721	130600H~130601H	站号0 偏置
1246722~1246723	130602H~130603H	站号0 大小(字单位)
1246724~1246725	130604H~130605H	站号1 偏置
1246726~1246727	130606H~130607H	站号1 大小(字单位)
⋮		
1247200~1247201	1307E0H~1307E1H	站号120 偏置
1247202~1247203	1307E2H~1307E3H	站号120 大小(字单位)

每个站号的偏置及大小的缓冲存储器地址可通过下述公式计算。

- 偏置的缓冲存储器地址=1246720+(站号)×4
- 大小的缓冲存储器地址=1246722+(站号)×4

R_{Ww}偏置大小信息

■R_{Ww}偏置大小信息(地址1247744~1248227(130A00H~130BE3H))

存储每个站号的R_{Ww}的起始号及点数。

地址 (10进制)	地址 (16进制)	内容
1247744~1247745	130A00H~130A01H	站号0 偏置
1247746~1247747	130A02H~130A03H	站号0 大小(字单位)
1247748~1247749	130A04H~130A05H	站号1 偏置
1247750~1247751	130A06H~130A07H	站号1 大小(字单位)
⋮		
1248224~1248225	130BE0H~130BE1H	站号120 偏置
1248226~1248227	130BE2H~130BE3H	站号120 大小(字单位)

每个站号的偏置及大小的缓冲存储器地址可通过下述公式计算。

- 偏置的缓冲存储器地址=1247744+(站号)×4
- 大小的缓冲存储器地址=1247746+(站号)×4

RWr偏置大小信息

■RWr偏置大小信息(地址1248768~1249251(130E00H~130FE3H))

存储每个站号的RWr的起始号及点数。

地址 (10进制)	地址 (16进制)	内容
1248768~1248769	130E00H~130E01H	站号0 偏置
1248770~1248771	130E02H~130E03H	站号0 大小(字单位)
1248772~1248773	130E04H~130E05H	站号1 偏置
1248774~1248775	130E06H~130E07H	站号1 大小(字单位)
⋮		
1249248~1249249	130FE0H~130FE1H	站号120 偏置
1249250~1249251	130FE2H~130FE3H	站号120 大小(字单位)

每个站号的偏置及大小的缓冲存储器地址可通过下述公式计算。

- 偏置的缓冲存储器地址=1248768+(站号)×4
- 大小的缓冲存储器地址=1248770+(站号)×4

LB偏置大小信息

■LB偏置大小信息(地址1249792~1250275(131200H~1313E3H))

存储每个站号的LB的起始号及点数。

地址 (10进制)	地址 (16进制)	内容
1249792~1249793	131200H~131201H	站号0 偏置
1249794~1249795	131202H~131203H	站号0 大小(字单位)
1249796~1249797	131204H~131205H	站号1 偏置
1249798~1249799	131206H~131207H	站号1 大小(字单位)
⋮		
1250272~1250273	1313E0H~1313E1H	站号120 偏置
1250274~1250275	1313E2H~1313E3H	站号120 大小(字单位)

每个站号的偏置及大小的缓冲存储器地址可通过下述公式计算。

- 偏置的缓冲存储器地址=1249792+(站号)×4
- 大小的缓冲存储器地址=1249794+(站号)×4

LW偏置大小信息

■LW偏置大小信息(1250816~1251299(131600H~1317E3H))

存储每个站号的LW的起始号及点数。

地址 (10进制)	地址 (16进制)	内容
1250816~1250817	131600H~131601H	站号0 偏置
1250818~1250819	131602H~131603H	站号0 大小(字单位)
1250820~1250821	131604H~131605H	站号1 偏置
1250822~1250823	131606H~131607H	站号1 大小(字单位)
⋮		
1251296~1251297	1317E0H~1317E1H	站号120 偏置
1251298~1251299	1317E2H~1317E3H	站号120 大小(字单位)

每个站号的偏置及大小的缓冲存储器地址可通过下述公式计算。

- 偏置的缓冲存储器地址=1250816+(站号)×4
- 大小的缓冲存储器地址=1250818+(站号)×4

本站信息

存储有关网络的本站的信息。

■本站信息(网卡信息)(地址1252096~1252103(131B00H~131B07H))

地址 (10进制)	地址 (16进制)	名称	内容
1252096	131B00H	制造商代码	存储本站的信息。 (也用于CLPA的一致性测试) (即使设置为错误无效站, 也将被更新) (即使设置为保留站, 也将被更新)
1252097	131B01H	机型类型	
1252098	131B02H	型号代码(低位2字节)	
1252099	131B03H	型号代码(高位2字节)	
1252100	131B04H	版本	
1252101~1252103	131B05H~131B07H	MAC地址	存储本站的MAC地址。 1252101: MAC地址的第5字节、第6字节 1252102: MAC地址的第3字节、第4字节 1252103: MAC地址的第1字节、第2字节

■本站信息(控制器信息)(地址1252104~1252121(131B08H~131B19H))

地址 (10进制)	地址 (16进制)	名称	内容
1252104	131B08H	控制器信息启用禁用标志	存储本站信息(控制器信息)中存储的值是启用还是禁用。 • 0: 禁用 • 1: 启用
1252105	131B09H	制造商代码	存储本站的信息。
1252106	131B0AH	机型类型	
1252107	131B0BH	型号代码(低位2字节)	
1252108	131B0CH	型号代码(高位2字节)	
1252109	131B0DH	版本	
1252110~1252119	131B0EH~131B17H	型号字符串	
1252120~1252121	131B18H~131B19H	厂商固有设备信息	

通信路径确定状态

■通信路径确定状态(地址1260544~1260559(133C00H~133C0FH))

存储接收站的每个网络号的通信路径确定信息。

- 0: 未确定路径
- 1: 确定路径

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
1260544	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
⋮																
1260558	空	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225
1260559	空															

表中的编号表示网络号。

时间同步

■计算机的时间分发间隔设置(地址1275136(137500H))

设置将安装了主站的板的计算机的时间分发至设备站的间隔。

更改了设置的情况下, 经过了以更改前的设定值运行的分发间隔后, 更改后的设定值启用。经过分发间隔后, 设定值将执行1次分发。希望立即启用更改后的设定值的情况下, 应暂时停止分发后再进行设置。

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

(默认: 0000H)

■至计算机的时间反映设置(地址1275137(137501H))

设置是否将主站分发的CPU模块或计算机的时间反映至本站站的计算机。*1

- 0000H: 不反映时间至计算机。*2
- 0001H: 反映时间至计算机。

(默认: 0000H)

*1 即使在作为主站运行中的本站站侧对缓冲存储器设置了0001H, 所分发的时间也不反映至本站站的计算机。

*2 以本站站的计算机设置的时间运行。

宗机信息

存储本站的宗机状态、MAC地址。

■宗机(地址1275904(137800H))

本站为宗机时存储“1”。

- 1: 本站为宗机
- 0: 其他站为宗机

■宗机MAC地址(地址1275907~1275909(137803H~137805H))

存储宗机的MAC地址。

- 1275907: MAC地址的第5字节、第6字节
- 1275908: MAC地址的第3字节、第4字节
- 1275909: MAC地址的第1字节、第2字节

时间同步设置

■PTP帧发送源确认有无(地址1275933(13781DH))

- 1: 确认
- 0: 不确认

■PTP帧发送源确认结果(P1)(地址1275934(13781EH))

- 1: 有2个及以上的发送源
- 0: 有1个发送源

■PTP帧发送源确认结果(P2)(地址1275935(13781FH))

- 1: 有2个及以上的发送源
- 0: 有1个发送源

循环数据发送接收保证信息

设置值将在以下所有条件成立时存储。但是，在“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中全选择了通用CC-Link IE TSN模块时，不存储设置值。

- 存在“Network Configuration Settings（网络配置设置）”的“CC-Link IE TSN Class Setting（CC-Link IE TSN Class 设置）”为“CC-Link IE TSN Class A”，且“Communication Period Setting（通信周期设置）”设置为“Low-Speed（低速）”的设备站。
- 在‘协议设置’（地址1294018(13BEC2H)）中设置了2：固定为协议版本2.0或0：自动设置。

■多个周期设置(低速)(地址1277442(137E02H))

存储保证循环数据发送接收的多个周期设置(低速)的设置值。

- 0：计算未执行
- 16, 32, 64, 128：相对于基本周期的低速的周期

■通信周期间隔(计算值)(地址1277443(137E03H))

存储保证循环数据发送接收的通信周期间隔的设置值。

- 0：计算未执行
- 125~4294967295：通信周期间隔（单位： μs ）

通信周期设置值(协议版本2.0)

无论主站的‘协议设置’（地址1294018(13BEC2H)）的设置值如何，存储协议版本2.0的通信周期间隔。

若支持协议版本2.0的设备和协议版本1.0的设备同时存在，则‘协议设置’（地址1294018(13BEC2H)）设置为1：固定为协议版本1.0时，应参考本缓冲存储器的值，设置参数的“Basic Settings（基本设置）”。

■通信周期间隔(计算值)(地址1277444(137E04H))

存储根据“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中设置的设备站台数及点数计算出的通信周期间隔。

- 125~：通信周期间隔（单位： μs ）

在协议版本混合存在的配置中，将‘协议设置’（地址1294018(13BEC2H)）设置为1：固定为协议版本1.0时，应参考本缓冲存储器的值，设置以下参数。

“Basic Settings（基本设置）” \Rightarrow “Communication Period Setting（通信周期设置）” \Rightarrow “Communication Period Interval Setting（通信周期间隔设置）”

■循环传送时间(计算值)(地址1277445(137E05H))

存储根据“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中设置的设备站台数及点数计算出的循环传送时间。

- 1~：循环传送时间（单位： μs ）

在协议版本混合存在的配置中，将‘协议设置’（地址1294018(13BEC2H)）设置为1：固定为协议版本1.0时，应参考本缓冲存储器的值，设置以下参数。

“Basic Settings（基本设置）” \Rightarrow “Communication Period Setting（通信周期设置）” \Rightarrow “Cyclic Transmission Time（循环传送时间）”

■瞬时传送时间(计算值)(地址1277446(137E06H))

存储根据“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中设置的设备站台数及点数计算出的瞬时传送时间。

- 1~：瞬时传送时间（单位： μs ）

在协议版本混合存在的配置中，将‘协议设置’（地址1294018(13BEC2H)）设置为1：固定为协议版本1.0时，应参考本缓冲存储器的值，设置以下参数。

“Basic Settings（基本设置）” \Rightarrow “Communication Period Setting（通信周期设置）” \Rightarrow “Transient Transmission Time（瞬时传送时间）”

CC-Link IE TSN通信软件信息

存储与CC-Link IE TSN通信软件相关的信息。

■CC-Link IE TSN通信软件信息(第1台)(地址1277456~1277479(137E10H~137E27H))

地址 (10进制)	地址 (16进制)	名称	内容
1277456	137E10H	制造商代码	存储CC-Link IE TSN通信软件的第1台的信息。
1277457	137E11H	机型类型	
1277458	137E12H	型号代码(低位2字节)	
1277459	137E13H	型号代码(高位2字节)	
1277460	137E14H	扩展型号代码	
1277461	137E15H	版本	
1277462~1277464	137E16H~137E18H	MAC地址	
1277465~1277466	137E19H~137E1AH	IP地址(IPv4)	
1277467~1277474	137E1BH~137E22H	IP地址(IPv6)	
1277475~1277479	137E23H~137E27H	系统区域	

■CC-Link IE TSN通信软件信息(第2台)(地址1277480~1277503(137E28H~137E3FH))

地址 (10进制)	地址 (16进制)	名称	内容
1277480	137E28H	制造商代码	存储CC-Link IE TSN通信软件的第2台的信息。
1277481	137E29H	机型类型	
1277482	137E2AH	型号代码(低位2字节)	
1277483	137E2BH	型号代码(高位2字节)	
1277484	137E2CH	扩展型号代码	
1277485	137E2DH	版本	
1277486~1277488	137E2EH~137E30H	MAC地址	
1277489~1277490	137E31H~137E32H	IP地址(IPv4)	
1277491~1277498	137E33H~137E3AH	IP地址(IPv6)	
1277499~1277503	137E3BH~137E3FH	系统区域	

协议信息

■协议信息(地址1294016~1294031(13BEC0H~13BECFH))

地址 (10进制)	地址 (16进制)	名称	内容
1294016	13BEC0H	协议运行状态	存储协议的运行状态。 0: 运行协议处于未确定状态, 或CC-Link IE TSN Class 设置被设置为仅CC-Link IE TSN Class B 1: 正在以协议版本1.0运行 2: 正在以协议版本2.0运行
1294017	13BEC1H	写入请求	将协议设置写入至板。 0: 不写入 1: 写入
1294018	13BEC2H	协议设置	设置运行协议。 0: 自动设置 1: 固定为协议版本1.0 2: 固定为协议版本2.0
1294019	13BEC3H	写入执行状态	存储对板的写入执行状态。 0: 写入未执行, 或写入中 1: 写入执行完成
1294020	13BEC4H	设置结果	存储设置结果。 0: 正常完成 0以外: 异常完成(错误代码)
1294021	13BEC5H	协议设置状态	存储在板中保持的协议设置。 0: 自动设置(出厂时) 1: 固定为协议版本1.0 2: 固定为协议版本2.0
1294022~1294031	13BEC6H~13BECFH	系统区域	—

网络配置设备仅为CC-Link IE TSN Class B设备，或协议版本仅有一种时，无需进行协议版本的设置。将按照初始值（0：自动设置）的设置根据系统配置运行。

协议版本混合存在时的运行协议的设置步骤如下所示。

1. 通过‘协议设置状态’（地址1294021(13BEC5H)）确认当前保持的设置值。
2. 要更改设置值时，对‘协议设置’（地址1294018(13BEC2H)）存储设置值，并对‘写入请求’（地址1294017(13BEC1H)）设置1。
3. 确认‘写入执行状态’（地址1294019(13BEC3H)）为1，且‘设置结果’（地址1294020(13BEC4H)）为0。设置结果非0时，应确认错误代码并重新设置。
4. 复位板。

要点

- 将在初始化过程中决定运行的协议，并存储至‘协议运行状态’（地址1294016(13BEC0H)）中。此外，若要在以步骤4复位板前更改协议，则应在将‘写入请求’（地址1294017(13BEC1H)）更改为0后更改协议设置的值。更改后，再将‘写入请求’（地址1294017(13BEC1H)）更改为1。
- 要进行运行协议设置时，应以系统运行前电缆未连接的状态执行。系统运行过程中若执行了设置更改，则可能出现链接特殊继电器（SB）、链接特殊寄存器（SW）暂时不更新等现象。
- 在执行设置运行协议的步骤的过程中，请勿复位CC-Link IE TSN板。否则可能发生硬件异常或参数异常。

从站循环传送给用时间槽信息

■从站循环传送给用时间槽信息(地址1294048~1294167(13BEE0H~13BF57H))

地址（10进制）	地址（16进制）	名称	内容
1294048	13BEE0H	站号1的循环传送给用时间槽	存储站号1的循环传送给用时间槽。 0: 未确定 1: 时间槽1 3: 时间槽3 4: 时间槽4 5: 时间槽5 6: 时间槽6
⋮			
1294167	13BF57H	站号120的循环传送给用时间槽	存储站号120的循环传送给用时间槽。 0: 未确定 1: 时间槽1 3: 时间槽3 4: 时间槽4 5: 时间槽5 6: 时间槽6

从站循环传送给用信息

■CC-Link IE TSN Class A(低速)的倍数(地址1294304(13BFE0H))

存储计算CC-Link IE TSN Class A且“Communication Period Setting（通信周期设置）”设置为“Low-Speed（低速）”的设备站的传送延迟时间时的倍数n。

- 0: 在网络配置中，无CC-Link IE TSN Class A且“Communication Period Setting（通信周期设置）”为“Low-Speed（低速）”的设备站
- 1~: n的值*1

*1 ‘协议运行状态’（地址1294016(13BEC0H)）为1：以协议版本1.0运行中时固定为1。

附5 链接特殊继电器(SB)一览

链接特殊继电器(SB)通过数据链接时发生的各种原因变为ON/OFF。通过在程序中使用或进行监视,可掌握数据链接的异常状态等。

用户置为ON/OFF的范围与系统置为ON/OFF的范围

链接特殊继电器(SB)的分配为SB0000~SB0FFF时的范围如下所示。

- 用户置为ON/OFF的范围: SB0000~SB002F
- 系统置为ON/OFF的范围: SB0030~SB0FFF

链接特殊继电器(SB)一览

链接特殊继电器(SB)的分配为SB0000~SB0FFF时的链接特殊继电器(SB)一览如下所示。

要点

请勿对链接特殊继电器(SB)一览中没有的编号的区域及系统置为ON/OFF的范围进行ON/OFF。如果对一览中没有的编号的区域及系统置为ON/OFF的范围进行ON/OFF,则可能导致可编程控制器系统的错误运行。

编号	名称	内容	使用可否		
			主站	本地站	
				单播模式	组播模式
SB0006	通信错误次数清除	指示有关通信错误的链接特殊寄存器(SW0074~SW0077、SW007C~SW007F)的清零。 • OFF: 无清除指示 • ON: 有清除指示 (在ON期间,继续执行清除指示)	○	○	○
SB0014	循环数据接收状态清除	指示对‘循环数据接收状态’(SB0064)进行清除。 SB0014为ON时,‘循环数据接收状态’(SB0064)不变为ON。 • OFF: 无清除指示 • ON: 有清除指示 (ON时启用)	○	×	×
SB0030	RECV功能通道1执行请求标志	存储本站的通道1的数据接收状态。 • OFF: 无接收数据 • ON: 有接收数据	○	○	○
SB0031	RECV功能通道2执行请求标志	存储本站的通道2的数据接收状态。 • OFF: 无接收数据 • ON: 有接收数据	○	○	○
SB0032	RECV功能通道3执行请求标志	存储本站的通道3的数据接收状态。 • OFF: 无接收数据 • ON: 有接收数据	○	○	○
SB0033	RECV功能通道4执行请求标志	存储本站的通道4的数据接收状态。 • OFF: 无接收数据 • ON: 有接收数据	○	○	○
SB0034	RECV功能通道5执行请求标志	存储本站的通道5的数据接收状态。 • OFF: 无接收数据 • ON: 有接收数据	○	○	○
SB0035	RECV功能通道6执行请求标志	存储本站的通道6的数据接收状态。 • OFF: 无接收数据 • ON: 有接收数据	○	○	○
SB0036	RECV功能通道7执行请求标志	存储本站的通道7的数据接收状态。 • OFF: 无接收数据 • ON: 有接收数据	○	○	○
SB0037	RECV功能通道8执行请求标志	存储本站的通道8的数据接收状态。 • OFF: 无接收数据 • ON: 有接收数据	○	○	○
SB0040	本站网络类型	存储本站的网络类型。 • ON: CC-Link IE TSN	○	○	○
SB0043	本站板运行模式	存储本站的板运行模式。 • OFF: 在线模式 • ON: 非在线模式	○	○	○
SB0044	本站站设置1	存储本站的站类型。 • OFF: 设备站 (非主站) • ON: 主站	○	○	○

编号	名称	内容	使用可否		
			主站	本地站	
				单播模式	组播模式
SB0045	本站站设置2	存储本站的通信模式。 • OFF: 单播模式 • ON: 组播模式	○	○	○*1
SB0049	本站数据链接异常状态	存储本站的数据链接异常状态。 • OFF: 正常 • ON: 异常 异常的情况下, 异常的原因可以通过‘数据链接停止原因’(SW0049)进行确认。 (也使用于CLPA的一致性测试) (即使设置为错误无效站, 也将被更新)	○	○	○
SB004B	本站中重度异常状态	存储本站的板驱动程序停止错误发生状态。 • OFF: 无板驱动程序停止错误 • ON: 板驱动程序停止发生中	○	○	○
SB004C	本站运行状态	存储本站的运行状态。 • OFF: 正常运行中 • ON: 异常发生中	○	○	○
SB004D	接收参数错误	存储接收的参数状态。(主站的情况下, 存储自身的参数状态) • OFF: 正常 • ON: 异常	○	○	○
SB0063	链接点数扩展设置	■仅NZ81GN11-SX 显示链接点数扩展设置的设置内容。 • OFF: 不扩展 • ON: 扩展	○	×	○
SB0064	循环数据接收状态	显示按在“切断检测设置”中设置的通信周期进行的主站对来自设备站的循环数据的接收状态。 • OFF: 接收循环数据 • ON: 连续未接收循环数据 (条件) • 连续未接收1站及以上设备站的循环数据时, 将变为ON。 • 保留站与大于最大站号的站为对象外。 (也使用于CLPA的一致性测试) (即使设置为错误无效站, 也将被更新) (即使设置为保留站, 也将被更新)	○	×	×
SB0065	环路回送状态	存储环路回送状态。环路回送执行站的站号可通过‘环路回送执行站号1’(SW0070)及‘环路回送执行站号2’(SW0071)进行确认。 • OFF: 正常(无环路回送执行站) • ON: 环路回送执行中 (条件) ‘本站数据链接异常状态’(SB0049)为OFF时以及‘传送路径格式设置’(SB0078)为ON时启用。‘本站数据链接异常状态’(SB0049)为ON(异常)时, 将保持前一个数据。	○	×	×
SB006A	本站PORT1侧链接断开状态	存储与本站的P1侧的端口的连接目标设备的通信状态。 • OFF: 链接中 • ON: 链接断开中 电源ON或连接以太网电缆之后至链接为止的时间可能会有所不同。通常会在数秒内进行链接。但是, 根据线路上的设备状态, 有可能反复进行链接处理, 从而导致时间进一步延长。 (也使用于CLPA的一致性测试) (即使设置为错误无效站, 也将被更新) (即使设置为保留站, 也将被更新)	○	○	○
SB006B	本站PORT2侧链接断开状态	存储与本站的P2侧的端口的连接目标设备的通信状态。 • OFF: 链接中 • ON: 链接断开中 电源ON或连接以太网电缆之后至链接为止的时间可能会有所不同。通常会在数秒内进行链接。但是, 根据线路上的设备状态, 有可能反复进行链接处理, 从而导致时间进一步延长。 (也使用于CLPA的一致性测试) (即使设置为错误无效站, 也将被更新) (即使设置为保留站, 也将被更新)	○	○	○
SB0074	保留站指定状态	存储由参数而定的保留站指定状态。被设置为保留站的站的站号, 可通过‘保留站设置状态’(SW00C0~SW00C7)进行确认。 • OFF: 无指定 • ON: 有指定	○	×	○*1

编号	名称	内容	使用可否		
			主站	本地站	
				单播模式	组播模式
SB0075	错误无效站设置状态	存储由参数而定的错误无效站设置状态。被设置为错误无效站的站的站号，可通过‘错误无效站设置状态’(SW00D0~SW00D7)进行确认。 • OFF: 无指定 • ON: 有指定	○	×	○*1
SB0077	参数接收未完成状态	存储来自主站的参数接收状态。 • OFF: 接收完成 • ON: 接收未完成	×	○	○
SB0078	传送路径格式设置	存储本站（主站运行站）的“Network Topology（传送路径格式设置）”的设置状态。 • OFF: 线形连接、星形连接、或线形连接与星形连接混用 • ON: 环形连接	○	×	×
SB007B	数据链接异常站的输入数据状态	存储本站的“Data Link Faulty Station Setting（数据链接异常站设置）”的设置状态。 • OFF: 清除 • ON: 保持	○	○	○
SB007E	IP地址类型	存储IP地址的类型。 • OFF: IPv4 • ON: IPv6	○	○	○
SB007F	IP地址设置状态	存储由参数而定的IP地址的设置状态。 • OFF: 无设置 • ON: 有设置	○	○	○
SB00B0	各站数据链接异常状态	存储各站的数据链接状态。 • OFF: 全部站正常 • ON: 有异常站 有异常站的情况下，各站的状态可以通过‘各站数据链接状态’(SW00B0~SW00B7)进行确认。 在组播模式下通信时，由于本地站无法获取CC-Link IE TSN Class A的远程站的站信息，CC-Link IE TSN Class A的远程站反映为“0: 数据链接正常站”。 (条件) 保留站与大于最大站号的站为对象外。	○	×	○*1
SB00B1	主站数据链接异常状态	存储主站的数据链接状态。 • OFF: 正常 • ON: 异常	○	×	○*1
SB00C0	保留站设置状态	存储保留站设置的有无。 • OFF: 无设置 • ON: 有设置 有设置的情况下，各站的状态可以通过‘保留站设置状态’(SW00C0~SW00C7)进行确认。	○	×	○*1
SB00D0	当前的错误无效站设置状态	存储错误无效站设置的有无。 • OFF: 无设置 • ON: 有设置 有设置的情况下，各站的状态可以通过‘错误无效站设置状态’(SW00D0~SW00D7)进行确认。	○	×	○*1
SB00E8	各站站类型一致状态	存储各站的站类型的一致状态。 • OFF: 所有站的站类型一致 • ON: 有站类型不一致的站 有站类型不一致的站的情况下，各站的状态可通过‘站类型一致状态’(SW00E8~SW00EF)进行确认。	○	×	○*1
SB00F0	各站CPU运行状态	存储管理各站的CPU模块的运行状态。 • OFF: 所有站为RUN状态或PAUSE状态 • ON: 有STOP或中度/重度异常的站 使用CC-Link IE TSN接口板时，将存储以下状态。 • OFF: 正常运行中 • ON: 异常发生中 存在STOP或中度/重度异常的CPU模块时，或存在异常发生中的CC-Link IE TSN接口板时，可通过‘各站CPU运行状态’(SW00F0~SW00F7)确认各站的状态。 在组播模式下通信时，由于本地站无法获取CC-Link IE TSN Class A的远程站的站信息，CC-Link IE TSN Class A的远程站反映为“0: RUN、PAUSE”。	○	×	○*1

编号	名称	内容	使用可否		
			主站	本地站	
				单播模式	组播模式
SB00F1	主站CPU运行状态	<p>■CC-Link IE TSN接口板 存储以下状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF: 正常运行中 • ON: 异常发生中 <p>■模块 存储主站CPU模块的运行状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF: RUN、PAUSE • ON: STOP或中度/重度异常 	○	×	○*1
SB0100	各站CPU中重度异常发生状态	<p>■CC-Link IE TSN接口板 存储以下状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF: 无板驱动程序停止错误 • ON: 板驱动程序停止错误发生中 <p>■模块 存储管理各站的CPU模块的中度/重度异常发生状态。 远程站存储各站的中度/重度异常发生状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF: 无中度/重度异常发生站 • ON: 有中度/重度异常发生站 <p>存在中度/重度异常的CPU模块或远程站时, 或存在板驱动程序停止错误发生中的CC-Link IE TSN接口板时, 可通过‘各站CPU中重度异常发生状态’(SW0100~SW0107)确认各站的状态。 在组播模式下通信时, 由于本地站无法获取CC-Link IE TSN Class A的远程站的站信息, CC-Link IE TSN Class A的远程站反映为“0: 无中度·重度异常”。</p>	○	×	○*1
SB0101	主站CPU中重度异常发生状态	<p>■CC-Link IE TSN接口板 存储以下状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF: 无板驱动程序停止错误 • ON: 板驱动程序停止错误发生中 <p>■模块 存储主站CPU模块的中度·重度异常发生状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF: 无中度/重度异常发生 • ON: 中度/重度异常发生中 	○	×	○*1
SB0252	参数接收未完成状态	<p>■仅NZ81GN11-SX 存储参数的接收状态。 对于主站, 存储来自驱动程序的参数接收状态。 对于本地站, 存储来自主站的参数接收状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF: 接收完成 • ON: 接收未完成 	○	○	○
SB0254	本站连接异常状态	<p>■仅NZ81GN11-SX 存储本站的传送路径的状态。 有异常时, 可通过‘本站连接状态’(SW0066)确认异常内容。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF: 正常 • ON: 异常 (条件) ‘本站连接状态’(SW0066)非正常时ON。 	○	○	○
SB0500	联动记录设备站支持信息	<p>存储设备站的支持信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF: 所有站均不支持联动记录 • ON: 有支持联动记录的站 <p>有支持联动记录的站时, 各站的支持信息可通过‘联动记录各站支持信息’(SW0500~SW0507)进行确认。</p>	○	×	×
SB0510	联动记录设备站设置信息	<p>存储设备站的设置信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF: 所有站均不使用联动记录 • ON: 有使用联动记录的站 <p>有使用联动记录的站时, 各站的设置信息可通过‘联动记录各站设置信息’(SW0510~SW0517)进行确认。</p>	○	×	×

*1 在组播模式下通信时, ‘本站数据链接异常状态’(SB0049)为OFF时启用。

附6 链接特殊寄存器(SW)一览

链接特殊寄存器(SW)通过数值存储数据链接时的信息。通过在程序中使用或进行监视，可查出异常位置及原因。

用户存储数据的范围与系统存储数据的范围

链接特殊寄存器(SW)的分配为SW0000~SW0FFF时的范围如下所示。

- 用户存储数据的范围：SW0000~SW002F
- 系统存储数据的范围：SW0030~SW0FFF

链接特殊寄存器(SW)一览

链接特殊寄存器(SW)的分配为SW0000~SW0FFF时的链接特殊寄存器(SW)一览如下所示。

要点

请勿对链接特殊寄存器(SW)一览中没有的编号的区域及系统存储数据的范围进行数据写入。如果对一览中没有的编号的区域及系统存储数据的范围进行数据写入，则可能导致可编程控制器系统的错误运行。

编号	名称	内容	使用可否																							
			主站	本地站																						
				单播模式	组播模式																					
SW0030	SEND/RCV功能通道1处理结果	存储使用了本站的通道1的SEND/RCV功能的处理结果。 • 0：正常完成 • 1~：异常完成（存储错误代码）	○	○	○																					
SW0031	SEND/RCV功能通道2处理结果	存储使用了本站的通道2的SEND/RCV功能的处理结果。 • 0：正常完成 • 1~：异常完成（存储错误代码）	○	○	○																					
SW0040	网络No.	存储本站的网络No.。 • 范围：1~239	○	○	○																					
SW0042	站号	存储本站的站号。 范围： • 主站：125 • 本地站：1~120、255（站号未设置）	○	○	○																					
SW0043	本站模式状态	存储本站的板运行模式设置/通信模式设置。 • 0：在线模式/单播模式 • 1：在线模式/组播模式 • 2：离线模式 • B：单体通信测试模式	○	○	○*1																					
SW0045	模块识别	存储本站的硬件状态。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 40px;">b15</td> <td style="width: 40px;">b12</td> <td style="width: 40px;">~</td> <td style="width: 40px;">b3</td> <td style="width: 40px;">b2</td> <td style="width: 40px;">b1</td> <td style="width: 40px;">b0</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="3">SW0045</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">~</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="background-color: #cccccc;"> </td> </tr> </table> ■b0~b1：机型类型 • 00：模块 • 01：板 • 10：显示器 ■b2：连接器类型 • 0：RJ45连接器 • 1：2连LC连接器 ■b13~b15：系统区域	b15	b12	~	b3	b2	b1	b0								SW0045			0	~	0		○	○	○
b15	b12	~	b3	b2	b1	b0																				
SW0045			0	~	0																					
SW0046~ SW0047	IPv4地址	显示本站中设置的IP地址（IPv4）。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 60px;">SW0046</td> <td style="width: 60px;">(3)</td> <td style="width: 60px;">(4)</td> </tr> <tr> <td>SW0047</td> <td>(1)</td> <td>(2)</td> </tr> </table> (1)：第1八位字节 (2)：第2八位字节 (3)：第3八位字节 (4)：第4八位字节	SW0046	(3)	(4)	SW0047	(1)	(2)	○	○	○															
SW0046	(3)	(4)																								
SW0047	(1)	(2)																								

编号	名称	内容	使用可否		
			主站	本地站	
				单播模式	组播模式
SW0049	数据链接停止原因	存储本站的数据链接停止的原因。 • 00H: 正常通信或电源开启时 • 02H: 监视时间超时 • 05H: 设备站不存在 (仅主站) • 10H: 参数未接收 (仅本地站) • 12H: 本站保留站设置 (仅本地站) • 14H: 主站重复 (仅主站) • 16H: 站号未设置 (仅本地站) • 18H: 参数异常 • 19H: 参数通信中 • 20H: 板驱动程序停止错误 • 60H: 不正确环形连接 (仅主站) (也使用于CLPA的一致性测试) (即使设置为错误无效站, 也将被更新) (即使设置为保留站, 也将被更新)	○	○	○
SW004B	本站状态	存储本站的状态。 • 02H: 板驱动程序停止错误 • 04H: 正常 • 0EH: 复位中 • 0FH: 初始处理中	○	○	○
SW004C	参数设置状况	存储参数的设置状况。 • 0: 正常 • 1~: 异常内容 (存储错误代码) (条件) ‘接收参数错误’ (SB004D)为ON时启用。	○	○	○
SW0058	从站总数的设置值	存储参数中设置的从站总数 (设备站的台数)。 范围: 1~120	○	○	○
SW0059	从站总数的当前值	存储实际进行数据链接的从站总数 (设备站的台数)。 • 范围: 1~120、0 (本站切断时) 以组播模式通信时, 由于本地站无法获取CC-Link IE TSN Class A的远程站的站信息, CC-Link IE TSN Class A的远程站反映为正常进行数据链接的站。	○	×	○*1
SW005B	数据链接执行最大站号	存储正常进行数据链接的站中最大的站号。 • 范围: 1~120、0 (本站切断时) 以组播模式通信时, 由于本地站无法获取CC-Link IE TSN Class A的远程站的站信息, CC-Link IE TSN Class A的远程站反映为正常进行数据链接的站。 (条件) 在‘本站数据链接异常状态’ (SB0049)为OFF时有效。	○	×	○*1
SW0060	通信周期间隔	存储主站的参数中设置的通信周期间隔设置的设置值。(单位: μs)	○	○	○
SW0061	系统保留时间	存储主站的参数中设置的系统保留时间的设置值。(单位: μs)	○	○	○
SW0062	循环传送时间	存储主站的参数中设置的循环传送时间的设置值。(单位: μs)	○	○	○
SW0063	瞬时传送时间	存储主站的参数中设置的瞬时传送时间的设置值。(单位: μs)	○	○	○
SW0064	多个周期设置 (中速)	存储主站的模块参数中设置的多个周期设置 (中速)的设置值。	○	○	○
SW0065	多个周期设置 (低速)	存储主站的模块参数中设置的多个周期设置 (低速)的设置值。	○	○	○
SW0066	本站连接状态	存储本站的连接状态。 • 00H: 正常 (P1侧通信中, P2侧通信中) • 01H: 正常 (P1侧通信中, P2侧电缆断线) (仅NZ81GN11-T2) • 04H: 正常 (P1侧环路回送通信中, P2侧电缆断线) • 10H: 正常 (P1侧电缆断线, P2侧通信中) (仅NZ81GN11-T2) • 11H: 切断中 (P1侧电缆断线, P2侧电缆断线) • 12H: 切断中 (P1侧电缆断线, P2侧线路确认中) • 21H: 切断中 (P1侧线路确认中, P2侧电缆断线) • 22H: 切断中 (P1侧线路确认中, P2侧线路确认中) • 40H: 正常 (P1侧电缆断线, P2侧环路回送通信中)	○	○	○
SW0070	环路回送执行站号1	存储正在执行环路回送的站号。 • 0: 无环路回送执行站	○	×	×
SW0071	环路回送执行站号2	• 1~120: 正在执行环路回送的设备站的站号 • 125: 主站执行环路回送 (条件) ‘本站数据链接异常状态’ (SB0049)为OFF时以及‘传送路径格式设置’ (SB0078)为ON时启用。‘本站数据链接异常状态’ (SB0049)为ON (异常)时, 将保持前一个数据。	○	×	×

编号	名称	内容	使用可否																																																																																																																																																											
			主站	本地站																																																																																																																																																										
				单播模式	组播模式																																																																																																																																																									
SW0072	通信周期间隔(计算值)	存储根据“Basic Settings (基本设置)”的“Network Configuration Settings (网络配置设置)”的设备站数及链接软件元件点数等计算出的通信周期间隔。(单位: μs)	○	×	×																																																																																																																																																									
SW0073	循环传送时间(计算值)	存储根据“Basic Settings (基本设置)”的“Network Configuration Settings (网络配置设置)”的设备站数及链接软件元件点数等计算出的循环传送时间。(单位: μs)	○	×	×																																																																																																																																																									
SW0074	PORT1侧电缆断线检测次数	存储在P1侧检测到电缆断线的累计次数。 将‘通信错误次数清除’(SB0006)置为ON时, 存储的次数将被清除。 计数达到最大值65535(FFFFH)时, 将返回至0继续进行计数。	○	○	○																																																																																																																																																									
SW0075	PORT1侧接收异常检测次数	存储在P1侧接收了异常数据的累计次数。 存储的次数仅为不会传输至全站的异常数据。 将‘通信错误次数清除’(SB0006)置为ON时, 存储的次数将被清除。 计数达到最大值65535(FFFFH)时, 将停止计数。	○	○	○																																																																																																																																																									
SW0076	PORT1侧接收数据总数(低位1字)	存储在P1侧接收了数据的累计次数。 将‘通信错误次数清除’(SB0006)置为ON时, 存储的次数将被清除。 计数达到最大值4294967295(FFFFFFFFH)时, 将停止计数。	○	○	○																																																																																																																																																									
SW0077	PORT1侧接收数据总数(高位1字)																																																																																																																																																													
SW0078	瞬时传送时间(计算值)	存储根据“Basic Settings (基本设置)”的“Network Configuration Settings (网络配置设置)”的设备站数及链接软件元件点数等计算出的瞬时传送时间。(单位: μs)	○	×	×																																																																																																																																																									
SW007C	PORT2侧电缆断线检测次数	存储在P2侧检测到电缆断线的累计次数。 将‘通信错误次数清除’(SB0006)置为ON时, 存储的次数将被清除。 计数达到最大值65535(FFFFH)时, 将返回至0继续进行计数。	○	○	○																																																																																																																																																									
SW007D	PORT2侧接收异常检测次数	存储在P2侧接收了异常数据的累计次数。 存储的次数仅为不会传输至全站的异常数据。 将‘通信错误次数清除’(SB0006)置为ON时, 存储的次数将被清除。 计数达到最大值65535(FFFFH)时, 将停止计数。	○	○	○																																																																																																																																																									
SW007E	PORT2侧接收数据总数(低位1字)	存储在P2侧接收了数据的累计次数。 将‘通信错误次数清除’(SB0006)置为ON时, 存储的次数将被清除。 计数达到最大值4294967295(FFFFFFFFH)时, 将停止计数。	○	○	○																																																																																																																																																									
SW007F	PORT2侧接收数据总数(高位1字)																																																																																																																																																													
SW00B0~ SW00B7	各站数据链接状态	<p>存储各站的数据链接状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 数据链接正常站 • 1: 数据链接异常站 <p>多个站从异常变为正常的情况下, 由于在每个周期各对1台执行恢复, 因此变为“0: 数据链接正常站”为止的时间有可能发生数秒的偏差。 数个周期期间没有响应的情况下, 将判断为数据链接异常站。 在组播模式下通信时, 由于本地站无法获取CC-Link IE TSN Class A的远程站的站信息, CC-Link IE TSN Class A的远程站反映为“0: 数据链接正常站”。</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW00B0</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW00B1</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW00B2</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW00B3</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW00B4</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW00B5</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW00B6</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW00B7</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </tbody> </table> <p>表中的编号表示站号。 —表示固定为0。 (条件) 大于最大站号的站为对象外。 (也使用于CLPA的一致性测试)</p>		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW00B0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW00B1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW00B2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW00B3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW00B4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW00B5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW00B6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW00B7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	×	○*1
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																														
SW00B0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																														
SW00B1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																														
SW00B2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																														
SW00B3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																														
SW00B4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																														
SW00B5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																														
SW00B6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																														
SW00B7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																														

编号	名称	内容	使用可否																																																																																																																																																											
			主站	本地站																																																																																																																																																										
				单播模式	组播模式																																																																																																																																																									
SW00C0~ SW00C7	保留站设置状态	存储各站的保留站设置状态。 • 0: 保留站以外 • 1: 保留站 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SW00C0</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>SW00C1</td><td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td></tr> <tr><td>SW00C2</td><td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td></tr> <tr><td>SW00C3</td><td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td></tr> <tr><td>SW00C4</td><td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td></tr> <tr><td>SW00C5</td><td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td></tr> <tr><td>SW00C6</td><td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td></tr> <tr><td>SW00C7</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td></tr> </tbody> </table> 表中的编号表示站号。 —表示固定为0。 (条件) 大于最大站号的站为对象外。 (也使用于CLPA的一致性测试)		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW00C0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW00C1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW00C2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW00C3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW00C4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW00C5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW00C6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW00C7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	×	○*1
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																														
SW00C0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																														
SW00C1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																														
SW00C2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																														
SW00C3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																														
SW00C4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																														
SW00C5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																														
SW00C6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																														
SW00C7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																														
SW00C8~ SW00CF	参数设置状态	存储参数的设置状态。 • 0: 未在参数中设置的站 • 1: 已在参数中设置的站 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SW00C8</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>SW00C9</td><td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td></tr> <tr><td>SW00CA</td><td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td></tr> <tr><td>SW00CB</td><td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td></tr> <tr><td>SW00CC</td><td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td></tr> <tr><td>SW00CD</td><td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td></tr> <tr><td>SW00CE</td><td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td></tr> <tr><td>SW00CF</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td></tr> </tbody> </table> 表中的编号表示站号。 —表示固定为0。 (条件) 大于最大站号的站为对象外。		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW00C8	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW00C9	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW00CA	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW00CB	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW00CC	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW00CD	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW00CE	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW00CF	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	×	○*1
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																														
SW00C8	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																														
SW00C9	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																														
SW00CA	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																														
SW00CB	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																														
SW00CC	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																														
SW00CD	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																														
SW00CE	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																														
SW00CF	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																														
SW00D0~ SW00D7	错误无效站设置状态	存储各站的错误无效站设置状态。 • 0: 错误无效站以外 • 1: 错误无效站 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SW00D0</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>SW00D1</td><td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td></tr> <tr><td>SW00D2</td><td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td></tr> <tr><td>SW00D3</td><td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td></tr> <tr><td>SW00D4</td><td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td></tr> <tr><td>SW00D5</td><td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td></tr> <tr><td>SW00D6</td><td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td></tr> <tr><td>SW00D7</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td></tr> </tbody> </table> 表中的编号表示站号。 —表示固定为0。 (条件) 大于最大站号的站为对象外。 仅N281GN11~NX支持		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW00D0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW00D1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW00D2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW00D3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW00D4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW00D5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW00D6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW00D7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	×	○*1
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																														
SW00D0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																														
SW00D1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																														
SW00D2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																														
SW00D3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																														
SW00D4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																														
SW00D5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																														
SW00D6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																														
SW00D7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																														

编号	名称	内容	使用可否																																																																																																																																																											
			主站	本地站																																																																																																																																																										
				单播模式	组播模式																																																																																																																																																									
SW00E8~ SW00EF	站类型一致状态	存储主站中设置的站类型与设备站的站类型的一致状态。 0: 站类型一致 1: 站类型不一致 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW00E8</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW00E9</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW00EA</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW00EB</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW00EC</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW00ED</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW00EE</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW00EF</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </tbody> </table> 表中的编号表示站号。 —表示固定为0。		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW00E8	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW00E9	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW00EA	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW00EB	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW00EC	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW00ED	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW00EE	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW00EF	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	×	○*1
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																														
SW00E8	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																														
SW00E9	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																														
SW00EA	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																														
SW00EB	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																														
SW00EC	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																														
SW00ED	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																														
SW00EE	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																														
SW00EF	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																														
SW00F0~ SW00F7	各站CPU运行状态	■CC-Link IE TSN接口板 存储以下状态。 • 0: 正常运行中 • 1: 异常发生中 ■模块 存储管理各站的CPU模块的运行状态。 • 0: RUN、PAUSE • 1: STOP或中度·重度异常发生中 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW00F0</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW00F1</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW00F2</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW00F3</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW00F4</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW00F5</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW00F6</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW00F7</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </tbody> </table> 表中的编号表示站号。 —表示固定为0。 (条件) 保留站与大于最大站号的站为对象外。 在组播模式下通信时, 由于本地站无法获取CC-Link IE TSN Class A的远程站的站信息, CC-Link IE TSN Class A的远程站反映为“0: RUN、PAUSE”。		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW00F0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW00F1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW00F2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW00F3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW00F4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW00F5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW00F6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW00F7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	×	○*1
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																														
SW00F0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																														
SW00F1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																														
SW00F2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																														
SW00F3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																														
SW00F4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																														
SW00F5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																														
SW00F6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																														
SW00F7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																														

编号	名称	内容	使用可否																																																																																																																																																											
			主站	本地站																																																																																																																																																										
				单播模式	组播模式																																																																																																																																																									
SW0100~ SW0107	各站CPU中重度异常发生状态	<p>■CC-Link IE TSN接口板 存储以下异常与错误的发生状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 无板驱动程序停止错误 • 1: 板驱动程序停止错误发生中 <p>■模块 存储管理各站的CPU模块的中度/重度异常发生状态。 远程站存储各站的中度/重度异常发生状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 无中度/重度异常 • 1: 中度/重度异常发生中 <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW0100</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW0101</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW0102</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW0103</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW0104</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW0105</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW0106</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW0107</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </tbody> </table> <p>表中的编号表示站号。 —表示固定为0。 (条件) 异常或错误时保持前一个数据。 保留站与大于最大站号的站为对象外。 在组播模式下通信时,由于本地站无法获取CC-Link IE TSN Class A的远程站的站信息,CC-Link IE TSN Class A的远程站反映为“0: 无中度·重度异常”。</p>		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW0100	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW0101	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW0102	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW0103	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW0104	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW0105	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW0106	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW0107	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	×	○*1
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																														
SW0100	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																														
SW0101	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																														
SW0102	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																														
SW0103	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																														
SW0104	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																														
SW0105	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																														
SW0106	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																														
SW0107	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																														
SW0198	SEND/RECV功能通道3处理结果	<p>存储使用了本站的通道3的SEND/RECV功能的处理结果。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 正常完成 • 1~: 异常完成 (存储错误代码) 	○	○	○																																																																																																																																																									
SW0199	SEND/RECV功能通道4处理结果	<p>存储使用了本站的通道4的SEND/RECV功能的处理结果。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 正常完成 • 1~: 异常完成 (存储错误代码) 	○	○	○																																																																																																																																																									
SW019A	SEND/RECV功能通道5处理结果	<p>存储使用了本站的通道5的SEND/RECV功能的处理结果。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 正常完成 • 1~: 异常完成 (存储错误代码) 	○	○	○																																																																																																																																																									
SW019B	SEND/RECV功能通道6处理结果	<p>存储使用了本站的通道6的SEND/RECV功能的处理结果。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 正常完成 • 1~: 异常完成 (存储错误代码) 	○	○	○																																																																																																																																																									
SW019C	SEND/RECV功能通道7处理结果	<p>存储使用了本站的通道7的SEND/RECV功能的处理结果。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 正常完成 • 1~: 异常完成 (存储错误代码) 	○	○	○																																																																																																																																																									
SW019D	SEND/RECV功能通道8处理结果	<p>存储使用了本站的通道8的SEND/RECV功能的处理结果。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 正常完成 • 1~: 异常完成 (存储错误代码) 	○	○	○																																																																																																																																																									
SW01A0~ SW01A7	各站的协议版本2.0支持状态	<p>存储各站的协议版本2.0支持状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 不支持 • 1: 支持 <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW01A0</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW01A1</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW01A2</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW01A3</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW01A4</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW01A5</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW01A6</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW01A7</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </tbody> </table> <p>表中的编号表示站号。 —表示固定为0。 (条件) 大于最大站号的站为对象外。</p>		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW01A0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW01A1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW01A2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW01A3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW01A4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW01A5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW01A6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW01A7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	×	×
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																														
SW01A0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																														
SW01A1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																														
SW01A2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																														
SW01A3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																														
SW01A4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																														
SW01A5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																														
SW01A6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																														
SW01A7	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																														

编号	名称	内容	使用可否																																																																																																																																																												
			主站	本地站																																																																																																																																																											
				单播模式	组播模式																																																																																																																																																										
SW0250	瞬时传送组号	■仅NZ81GN11-SX 存储本站的瞬时传送组号。 • 0: 无组指定 • 1~32: 瞬时传送组号	○	○	○																																																																																																																																																										
SW0252	参数信息	■仅NZ81GN11-SX 存储参数的信息。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: right;">b15</td> <td style="text-align: center;">~</td> <td style="text-align: right;">b2</td> <td style="text-align: center;">b1</td> <td style="text-align: center;">b0</td> </tr> <tr> <td>SW0250</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">~</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">~</td> </tr> </table> • 网络范围分配 (b0) • 0: 无 • 1: 有 • 刷新参数 (b1) • 0: 无 • 1: 有 (条件) ‘接收参数错误’ (SB004D) 为OFF时启用。	b15	~	b2	b1	b0	SW0250	0	~	0	~	○	○	○																																																																																																																																																
b15	~	b2	b1	b0																																																																																																																																																											
SW0250	0	~	0	~																																																																																																																																																											
SW04A0	时间同步方式	存储时间同步的方式。 • 0: IEEE1588 • 1: IEEE802.1AS	○	×	×																																																																																																																																																										
SW04B0~ SW04B7	各站时间同步状态	存储各站的时间同步的状态。(站号1~120) • 0: 不执行时间同步的站 • 1: 执行时间同步的站 对于执行时间同步的站, 可通过‘时间同步方式’ (SW04A0) 确认时间同步方式。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td>b15</td><td>b14</td><td>b13</td><td>b12</td><td>b11</td><td>b10</td><td>b9</td><td>b8</td><td>b7</td><td>b6</td><td>b5</td><td>b4</td><td>b3</td><td>b2</td><td>b1</td><td>b0</td> </tr> <tr> <td>SW04B0</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW04B1</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW04B2</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW04B3</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW04B4</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW04B5</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW04B6</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW04B7</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </table> 表中的编号表示站号。 —表示固定为0。 (条件) 大于最大站号的站为对象外。		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW04B0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW04B1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW04B2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW04B3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW04B4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW04B5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW04B6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW04B7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	×	×
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																															
SW04B0	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																															
SW04B1	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																															
SW04B2	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																															
SW04B3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																															
SW04B4	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																															
SW04B5	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																															
SW04B6	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																															
SW04B7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																														
SW0500~ SW0507	联动记录各站支持信息	存储各站的支持信息。(站号1~120) • 0: 不支持联动记录 • 1: 支持联动记录 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td>b15</td><td>b14</td><td>b13</td><td>b12</td><td>b11</td><td>b10</td><td>b9</td><td>b8</td><td>b7</td><td>b6</td><td>b5</td><td>b4</td><td>b3</td><td>b2</td><td>b1</td><td>b0</td> </tr> <tr> <td>SW0500</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW0501</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW0502</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW0503</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW0504</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW0505</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW0506</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW0507</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </table> 表中的编号表示站号。 —表示固定为0。 (条件) 保留站与大于最大站号的站为对象外。		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW0500	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW0501	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW0502	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW0503	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW0504	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW0505	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW0506	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW0507	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	×	×
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																															
SW0500	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																															
SW0501	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																															
SW0502	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																															
SW0503	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																															
SW0504	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																															
SW0505	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																															
SW0506	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																															
SW0507	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																														

编号	名称	内容	使用可否																																																																																																																																																											
			主站	本地站																																																																																																																																																										
				单播模式	组播模式																																																																																																																																																									
SW0510~ SW0517	联动记录各站设置信息	存储各站的设置信息。(站号1~120) 0: 不使用联动记录 1: 使用联动记录 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW0510</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW0511</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW0512</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW0513</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>SW0514</td> <td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>SW0515</td> <td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> <tr> <td>SW0516</td> <td>112</td><td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td> </tr> <tr> <td>SW0517</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td> </tr> </tbody> </table> 表中的编号表示站号。 —表示固定为0。 (条件) 保留站与大于最大站号的站为对象外。		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SW0510	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SW0511	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SW0512	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SW0513	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SW0514	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SW0515	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SW0516	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SW0517	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113	○	×	×
	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																																														
SW0510	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																														
SW0511	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																																														
SW0512	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																																														
SW0513	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																																														
SW0514	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																																														
SW0515	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																																														
SW0516	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																																														
SW0517	—	—	—	—	—	—	—	—	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																																														

*1 在组播模式下通信时，‘本站数据链接异常状态’(SB0049)为OFF时启用。

附7 数据链接中的电源ON/OFF时及板复位时的网络状态

执行了个人计算机电源的ON/OFF、个人计算机重新启动或板复位时的网络状态如下所示。

以下情况，数据链接状态将为异常，且切断与网络的连接。

- 计算机电源OFF时
- 刚将计算机电源设为ON（板用驱动程序启动中）
- 计算机重启中（Windows重启）
- 板复位中

板的复位方法

可通过以下方法复位板。

- 实用程序：[Online（在线）]⇒[Reset Operation（复位操作）]
- 用户程序：MELSEC数据链接库mdBdRst函数

要点

以下情况，板将自动复位。

- Windows重启
- 从实用程序将参数写入至板：[Online（在线）]⇒[Write to Board（写入至板）]
- 从实用程序对板设置通道No.：[Online（在线）]⇒[Channel No. Setting（通道No.设置）]
- 从用户程序进行板模式设置：MELSEC数据链接库mdBdModSet函数
- 从实用程序进行固件更新：[Tool（工具）]⇒[Firmware Update Tool]

注意事项

- 板复位过程中，各功能的运行可能停止或发生异常。应确认对系统的影响后，慎重执行。
- 要重复执行板的复位时，需间隔至少1秒。
- 要通过用户程序执行mdBdRst函数或mdBdModSet函数时，通过各函数执行的板复位处理将在函数返回了返回值时完成。请务必创建可确认函数的返回值的程序。

附8 处理时间

CC-Link IE TSN接口板的循环传送的传送延迟时间的构成如下所示。

- 发送侧的链接刷新时间+通信周期间隔（循环数据传送处理时间）+接收侧的链接刷新时间

由于该时间表示从在发送侧的软件中写入完成到在接收侧的软件中反映数据为止的时间，不包含通过用户程序进行的处理的延迟时间。

关于使用CC-Link IE TSN接口板以外的设备时的处理时间，请参阅各设备的手册。

- 对主站使用模块：MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN用户手册(应用篇)
- 设备站的处理时间：所使用的设备站的手册

循环传送的传送延迟时间

本项对以下循环传送的传送延迟时间的计算公式进行说明。

- 传送源的软件变为ON或OFF后，传送目标的软件变为ON或OFF为止的时间
- 在传送源的软件中设置数据后，在传送目标的软件中存储数据为止的时间

传送延迟时间的计算公式

在各项中使用的变量如下所示。

变量名	内容
SM	主站的链接刷新时间[μs]
SL	本地站的链接刷新时间[μs]
LS	通信周期间隔[μs] 将通信对象的“Communication Period Setting（通信周期设置）”设置为了“Basic Period（基本周期）”以外的项目时，应根据设置乘以在“Multiple Period Setting（多个周期设置）”中指定的倍数。 P.147页 通信周期设置
Rio	远程站的处理时间[μs]
n1	(SM+LS)的向上取整值
n2	(LS+SM)的向上取整值
n3	(SL+LS)的向上取整值
n1d	[SM÷(LS×DV)]的向上取整值
n3d	[SL÷(LS×DV)]的向上取整值
DV	循环数据的分割数 • RX/Ry/RWr/RWw为1 • 对于LB/LW，若发送站的“Communication Period Setting LB/LW（通信周期设置LB/LW）”为“Basic Period（基本周期）”则为1，若为“Normal-Speed（中速）”或“Low-Speed（低速）”则为在“Multiple Period Setting（多个周期设置）”中指定的倍数

■主站←远程站

传送源，传送目标	计算值	有站单位块保证	无站单位块保证
主站（RX/RWr）←远程站（输入）	通常值	$(SM \times 1) + (LS \times n1) + Rio$	$(SM \times 1) + (LS \times 1) + Rio$
	最大值	$(SM \times 1) + (LS \times (n1 + 1)) + Rio$	$(SM \times 1) + (LS \times 2) + Rio$

■主站→远程站

传送源，传送目标	计算值	有站单位块保证	无站单位块保证
主站（RY/RWw）→远程站（输出）	通常值	$(SM \times n2) + (LS \times 1) + Rio$	$(SM \times 1) + (LS \times 1) + Rio$
	最大值	$(SM \times n2) + (LS \times 2) + Rio$	$(SM \times 2) + (LS \times 2) + Rio$

■主站←本地站

- 使用NZ81GN11-T2时，或使用NZ81GN11-SX并将LB/LW点数扩展设置设置为“Not to extend（不扩展）”时

传送源, 传送目标	计算值	有站单位块保证	无站单位块保证
主站 (RX) ←本地站 (RY) 主站 (RW _r) ←本地站 (RW _w) 主站 (LB) ←本地站 (LB) 主站 (LW) ←本地站 (LW)	通常值	LS<SL时: $(SM \times 1) + (LS \times (n1+1)) + (SL \times 1)$	$(SM \times 1) + (LS \times 2) + (SL \times 1)$
		LS≥SL时: $(SM \times 1) + (LS \times (n1+2))$	
	最大值	$(SM \times 2) + (LS \times (n1+2)) + (SL \times 1)$	$(SM \times 2) + (LS \times 3) + (SL \times 1)$

- 使用NZ81GN11-SX并将LB/LW点数扩展设置设置为“Extend（扩展）”时

发送站的“Communication Period Setting LB/LW（通信周期设置LB/LW）”为“Basic Period（基本周期）”时，将与LB/LW点数扩展设置设置为“Not to extend（不扩展）”时相同。

发送站的“Communication Period Setting LB/LW（通信周期设置LB/LW）”为“Normal-Speed（中速）”或“Low-Speed（低速）”时如下所示。

传送源, 传送目标	计算值	有站单位块保证	无站单位块保证
主站 (RX) ←本地站 (RY) 主站 (RW _r) ←本地站 (RW _w) 主站 (LB) ←本地站 (LB) 主站 (LW) ←本地站 (LW)	通常值	LS×DV<SL且LS×DV<SM时: $SM+LS+(LS \times DV \times n1d)+SL$	$(SM \times 1) + [LS \times (DV+1)] + (SL \times 1)$
		LS×DV<SL且LS×DV≥SM时: $SM+[LS \times (DV+1)]+SL$	
		LS×DV≥SL且LS×DV<SM时: $SM+LS+[LS \times DV \times (n1d+1)]$	
		LS×DV≥SL且LS×DV≥SM时: $SM+[LS \times (DV \times 2+1)]$	
最大值	LS×DV<SL且LS×DV<SM时: $SM \times 2+LS+(LS \times DV \times n1d)+SL$	$(SM \times 2) + [LS \times (DV+2)] + (SL \times 1)$	
	LS×DV<SL且LS×DV≥SM时: $SM \times 2+[LS \times (DV+2)]+SL$		
	LS×DV≥SL且LS×DV<SM时: $SM \times 2+[LS \times DV] \times (n1d+1)+SL$		
	LS×DV≥SL且LS×DV≥SM时: $SM \times 2+[LS \times (DV \times 2+1)]+SL$		

■主站→本地站

- 使用NZ81GN11-T2时，或使用NZ81GN11-SX并将LB/LW点数扩展设置设置为“Not to extend（不扩展）”时

传送源, 传送目标	计算值	有站单位块保证	无站单位块保证
主站 (RY) →本地站 (RX) 主站 (RW _w) →本地站 (RW _r) 主站 (LB) →本地站 (LB) 主站 (LW) →本地站 (LW)	通常值	LS<SM时: $(SM \times 1) + (LS \times (n3+1)) + (SL \times 1)$	$(SM \times 1) + (LS \times 2) + (SL \times 1)$
		LS≥SM时: $(LS \times (n3+2)) + (SL \times 1)$	
	最大值	$(SM \times 1) + (LS \times (n3+2)) + (SL \times 2)$	$(SM \times 1) + (LS \times 3) + (SL \times 2)$

- 使用NZ81GN11-SX并将LB/LW点数扩展设置设置为“Extend（扩展）”时

发送站的“Communication Period Setting LB/LW（通信周期设置LB/LW）”为“Basic Period（基本周期）”时，将与LB/LW点数扩展设置设置为“Not to extend（不扩展）”时相同。

发送站的“Communication Period Setting LB/LW（通信周期设置LB/LW）”为“Normal-Speed（中速）”或“Low-Speed（低速）”时如下所示。

传送源, 传送目标	计算值	有站单位块保证	无站单位块保证
主站 (RY) →本地站 (RX) 主站 (RW _w) →本地站 (RW _r) 主站 (LB) →本地站 (LB) 主站 (LW) →本地站 (LW)	通常值	LS×DV<SL且LS×DV<SM时: $SM+LS+(LS \times DV \times n3d)+SL$	$(SM \times 1) + [LS \times (DV+1)] + (SL \times 1)$
		LS×DV<SL且LS×DV≥SM时: $SM+[LS \times (DV+1)]+SL$	
		LS×DV≥SL且LS×DV<SM时: $LS+[LS \times DV \times (n3d+1)]+SL$	
		LS×DV≥SL且LS×DV≥SM时: $[LS \times (DV \times 2+1)]+SL$	
最大值	LS×DV<SL且LS×DV<SM时: $SM+LS+(LS \times DV \times n3d)+SL \times 2$	$(SM \times 1) + [LS \times (DV+2)] + (SL \times 2)$	
	LS×DV<SL且LS×DV≥SM时: $SM+[LS \times (DV+2)]+SL \times 2$		
	LS×DV≥SL且LS×DV<SM时: $SM+[LS \times DV] \times (n3d+1)+SL \times 2$		
	LS×DV≥SL且LS×DV≥SM时: $SM+[LS \times (DV \times 2+1)]+SL \times 2$		

通信周期所乘的倍数

在主站的“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中将通信对象的“Communication Period Setting（通信周期设置）”设置为了“Basic Period（基本周期）”以外的项目时，应根据设置对LS：通信周期间隔乘以在“Basic Settings（基本设置）”的“Communication Period Setting（通信周期设置）”中的“Multiple Period Setting（多个周期设置）”中指定的倍数。

此时，根据“Network Configuration Settings（网络配置设置）”的“CC-Link IE TSN Class”，以及“Basic Settings（基本设置）”的“Communication Period Setting（通信周期设置）”，倍数如下所示。

CC-Link IE TSN Class	通信周期设置	倍数
CC-Link IE TSN Class B	中速或低速	在“Multiple Period Setting（多个周期设置）”中指定的倍数
CC-Link IE TSN Class A	中速	在“Multiple Period Setting（多个周期设置）”中指定的倍数
	低速	在“Multiple Period Setting（多个周期设置）”中指定的倍数×n

- CC-Link IE TSN Class、通信周期设置：☞ 154页 设备站的参数设置
- “Multiple Period Setting（多个周期设置）”：☞ 147页 通信周期设置
- n：☞ 267页 通信周期所乘的n的详情

■通信周期所乘的n的详情

关于n，可通过缓冲存储器的‘从站循环传送用信息’（地址1294304(13BFE0H)）进行确认。

☞ 251页 从站循环传送用信息

“CC-Link IE TSN Class A”且“Communication Period Setting（通信周期设置）”被设置为“Low-Speed（低速）”的站将按照从主站发送至设备站的循环数据、主站从设备站接收的循环数据的数据大小进行分组。可使用该组数n。

求n的算法如下所示。

No.	处理	分支		循环1	循环2	详细说明	
		Yes	No				
1	开始	—	—	—	—	按照站号列的顺序确认主站的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”的站，对“CC-Link IE TSN Class A”且“Communication Period Setting（通信周期设置）”为“Low-Speed（低速）”的站进行组的分配。	
2	按站数进行循环 (i=1; i≤设置站数; i++)	—	—	No. 2 [~] No. 11	—	在主站的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中，逐站按顺序确认站号列1~120的设备站。 (按站数循环进行No. 2~No. 11的处理)	
3	为“CC-Link IE TSN Class A”且“Communication Period Setting（通信周期设置）”是否被设置为“Low-Speed（低速）”。	→No. 4	→No. 11		—	在主站的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”中，确认第i个站的“CC-Link IE TSN Class”和“Communication Period Setting（通信周期设置）”，为“CC-Link IE TSN Class A”且“Communication Period Setting（通信周期设置）”为“Low-Speed（低）”时，执行No. 4及以后的处理。	
4	求从主站发送至设备站的循环数据、主站从设备站接收的循环数据的数据大小（DMsi、DSsi）。	—	—		—	假设从主站发送至设备站的循环数据、主站从设备站接收的循环数据的数据大小为DMsi、DSsi，并如下表述。 DMsi=(HBL×n1i)+(16×n2i)+ndmi DSsi=(HBL×n3i)+(20×n4i)+nds	
5	进行循环直至组的最大数 (j=1; j≤120; j++)	—	—		No. 5 [~] No. 10	1个组最多可分配合计2K字节，从1开始按顺序判定第i个站可分配至组编号1~120中的哪一个。 (按站数循环进行No. 5~No. 10的处理)	
6	是否满足Gmsj+Dmsi≤2044。	→No. 7	→No. 10			假设已从分配给第j个组的主站发送至设备站的循环数据的数据大小合计值为Gmsj，判定是否满足下述条件。 Gmsj+Dmsi≤2044	
7	是否满足GSsj+DSsi≤2044。	→No. 8	→No. 10			假设已从分配给第j个组的主站从设备站接收的循环数据的数据大小合计值为GSsj，判定是否满足下述条件。 GSsj+DSsi≤2044	
8	更新已分配的组的数据大小 (Gmsj、GSsj)。	—	—			均满足No. 6、No. 7的条件时，更新Gmsj、GSsj的值。	
9	为第i个站分配组编号j。	—	—			均满足No. 6、No. 7的条件时，为第i个站分配组编号j。	
10	No. 5的循环结束	—	—		—	—	
11	No. 2的循环结束	—	—		—	—	—
12	获取组编号的最大值J。	—	—		—	—	对所有“CC-Link IE TSN Class A”且“Communication Period Setting（通信周期设置）”为“Low-Speed（低速）”的站分配组编号后，获取组编号的最大值J。
13	n=J÷4的向上取整值	—	—		—	—	n可根据下述公式求出。 n=J÷4的向上取整值

No.	处理	分支		循环1	循环2	详细说明
		Yes	No			
14	结束	—	—	—	—	—

在算法中使用的变量名如下所示。

变量名	内容
HBL	42
n1i	$(ndmi + (16 \times n2i)) \div 1484$ 的向上取整值 n1i 的计算结果大于等于 2 时，在 n2i 上 +1。
n2i	$(RYbi + RWwbi)$ RYbi: (第 i 台“CC-Link IE TSN Class A”且“通信周期设置”被设置为“低速”的站的“RY 设置”点数) $\div 11744$ 的向上取整值 RWwbi: (第 i 台“CC-Link IE TSN Class A”且“通信周期设置”被设置为“低速”的站的“RWw 设置”点数) $\div 734$ 的向上取整值
ndmi	(第 i 台“CC-Link IE TSN Class A”且“通信周期设置”被设置为“低速”的站的“RY 设置”点数) $\div 8$ + (第 i 台“CC-Link IE TSN Class A”且“通信周期设置”被设置为“低速”的站的“RWw 设置”点数) $\times 2$
n3i	$(ndsi + (20 \times n4i)) \div 1484$ 的向上取整值 n3i 的计算结果大于等于 2 时，在 n4i 上 +1。
n4i	$(RXbi + RWrb i) + 1$ RXbi: (第 i 台“CC-Link IE TSN Class A”且“通信周期设置”被设置为“低速”的站的“RX 设置”点数) $\div 11712$ 的向上取整值 RWrb i: (第 i 台“CC-Link IE TSN Class A”且“通信周期设置”被设置为“低速”的站的“RWrb 设置”点数) $\div 732$ 的向上取整值
ndsi	(第 i 台“CC-Link IE TSN Class A”且“通信周期设置”被设置为“低速”的站的“RX 设置”点数) $\div 8$ + (第 i 台“CC-Link IE TSN Class A”且“通信周期设置”被设置为“低速”的站的“RWrb 设置”点数) $\times 2$ + 8

例

变频器 FR-E800 (RX: 32 点, RY: 32 点, RWr: 32 点, RWw: 32 点)

1 ≤ 变频器的台数 ≤ 44 时 n=1

45 ≤ 变频器的台数 ≤ 88 时 n=2

89 ≤ 变频器的台数 ≤ 120 时 n=3

通信周期间隔

通信周期间隔（循环数据传送处理时间）的最小值可通过以下计算公式计算。

变量的以“”括起的位置为“Basic Settings（基本设置）”的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”的设置值。

通信模式	参阅
单播模式	☞ 270页 单播模式
组播模式	☞ 273页 组播模式

注意事项

■设置计算值后不进行循环传送

通过计算公式计算出的通信周期间隔的最小值及循环传送时间的最小值为大致基准。将计算值作为设置值使用导致无法进行循环传送时，应重新设置为循环传送时间的最小值加上以下较大值后的值。

- 计算出的循环传送时间的最小值的10%
- 主站的通信速度为1Gbps时：设备站的台数×2μs
- 主站的通信速度为100Mbps时：设备站的台数×20μs

通过本计算公式算出的各计算值将被存储至以下SW中。

- SW0072：通信周期间隔（计算值）[μs]
- SW0073：循环传送时间（计算值）[μs]
- SW0078：瞬时传送时间（计算值）[μs]

■计算值比设置大

如下所示，各计算值大于“Basic Settings（基本设置）”的“Basic Period Setting（基本周期设置）”中的各值时，将发生错误。

发生错误时，模块诊断的[Error Information（错误信息）]选项卡的“Detailed Information（详细信息）”中将显示各计算值。应重新设置，使各设置值大于等于各计算值。

- 3010H：通信周期间隔（计算值）[μs]大于“Communication Period Interval Setting（通信周期间隔设置）”的设置值
- 3011H：循环传送时间（计算值）[μs]大于“Cyclic Transmission Time（循环传送时间）”的设置值
- 3013H：瞬时传送时间（计算值）[μs]大于“Transient Transmission Time（瞬时传送时间）”的显示值

■通用CC Link IE TSN模块为CC-Link IE TSN Class A

若网络配置设置的站一览中添加的通用CC Link IE TSN模块的“CC-Link IE TSN Class Settings（CC-Link IE TSN Class设置）”为CC-Link IE TSN Class A，则将通信周期间隔（计算值）（SW0072）与循环传送时间（计算值）（SW0073）设置为“Communication Period Setting（通信周期设置）”与“Cyclic Transmission Time（循环传送时间）”时，可能无法进行循环传送。此时，应进行以下任一操作。

- 从“Module List（模块一览）”中选择实际使用的设备并添加到站一览中。
- 通过所使用设备的手册确认时间管理轮询方式下的最大响应时间，计算并设置通信周期间隔和循环传送时间。

变量中使用的台数的计算方法

在通信周期间隔的计算公式的变量中使用的台数，可通过“Network Configuration Settings（网络配置设置）”确认。
(☞ 154页 CC-Link IE TSN配置的设置)

- 基本模块：具有CC-Link IE TSN的通信功能，可单独使用的模块。（有站号）
- 扩展模块：不具有CC-Link IE TSN的通信功能的远程模块。（无站号）
- 本地站、远程站：作为站类型显示在设置画面中。台数不包含扩展模块。
- 设备站：本地站与远程站。台数不包含扩展模块。

本项对使用不含扩展模块的配置时的公式进行说明。

例

CC-Link IE TSN配置画面的设置如下时，在计算公式的变量中使用的台数如下所示。

○：包含在台数中。—：不包含。

CC-Link IE TSN配置画面的设置				在计算公式的变量中使用的类型			
项目	型号	站号	站类型	基本模块	本地站	远程站	设备站
1	RJ71GN11-T2	1	本地站	○	○	—	○
2	NZ2GN12A42-16DT	2	远程站	○	—	○	○
3	通用远程站	3	远程站	○	—	○	○
在计算公式的变量中使用的台数				3	1	2	3

单播模式

根据使用的机型与主站的通信速度的条件，通信周期间隔[ns]的计算公式如下所示。

机型	通信速度	计算公式
NZ81GN11-SX	1Gbps	$\alpha_c + \alpha_p$ 或 125000（取较大的值）
NZ81GN11-T2	1Gbps	$\alpha_c + \alpha_p$ 或 125000（取较大的值）
	100Mbps	$\alpha_c + \alpha_p$

- α_c ：循环传送时间[ns] (☞ 270页 循环传送时间)
- α_p ：循环处理时间[ns] (☞ 272页 循环处理时间)

应对 α_c 、 α_p 的小于1 μ s的部分进行向上取整。

■循环传送时间

- α_c

根据使用的机型、主站的通信速度与参数的“Network Configuration Settings（网络配置设置）”的条件，计算公式如下所示。

机型	通信速度	网络配置设置	计算公式
NZ81GN11-SX	1Gbps	—	No. 1~No. 4中最大的值
NZ81GN11-T2	1Gbps	不存在设置为“Basic Period（基本周期）”或“Normal-Speed（中速）”的CC-Link IE TSN Class A的设备站	No. 1~No. 4中最大的值+No. 5
	100Mbps	存在设置为“Basic Period（基本周期）”或“Normal-Speed（中速）”的CC-Link IE TSN Class A的设备站	(No. 1、No. 2的较大一方的值)+(No. 3、No. 4的较大一方的值)+No. 5+No. 6

No. 1~No. 6的计算公式的详细说明如下所示。

- NZ81GN11-SX, 1Gbps

No.	计算公式
1	$\{(50 \times n1) + (16 \times n2) + ndm\} \times 8 + (Sn-1) \times 830 + 14000 + nrp$
2	$\{(30 \times n1) + (16 \times n2) + ndm\} \times 4 + (1661 \times n1) + (Sn-1) \times 830 + 14300 + nrp$
3	$\{(50 \times n3) + (20 \times n4) + nds\} \times 8 + 14000 + nrp$
4	$\{(50 \times n5) + (20 \times n6) + nd1\} \times 8 + (Sn-1) \times 830 + 14000 + nrp$

- NZ81GN11-T2, 1Gbps

No.	计算公式
1	$\{(50 \times n1) + (16 \times n2) + ndm\} \times 8 + (Sn-1) \times 830 + 14000 + nh + nrp$
2	$\{(30 \times n1) + (16 \times n2) + ndm\} \times 4 + (1661 \times n1) + (Sn-1) \times 830 + 14300 + nh + nrp$
3	$\{(50 \times n3) + (20 \times n4) + nds\} \times 8 + 14000 + nh + nrp$

No.	计算公式
4	$\{(50 \times n5) + (20 \times n6) + nd1\} \times 8 + (Sn-1) \times 830 + 14000 + nh + nrp$
5	$\{(Sn-1) \times 830 + 39102\} \times n7$
6	设置为“Basic Period（基本周期）”或“Normal-Speed（中速）”的CC-Link IE TSN Class A的设备站的时间管理轮询方式下的最大响应时间中的最大值

• NZ81GN11-T2, 100Mbps

No.	计算公式
1	$\{(42 \times n1) + (16 \times n2) + ndm\} \times 80 + (Sn-1) \times 5150 + 14000 + nh + nrp$
2	—
3	$\{(42 \times n3) + (20 \times n4) + nds\} \times 80 + 14000 + nh + nrp$
4	$\{(42 \times n5) + (20 \times n6) + nd1\} \times 80 + (Sn-1) \times 5150 + 14000 + nh + nrp$
5	$\{(Sn-1) \times 5150 + 187440\} \times n7$
6	设置为“Basic Period（基本周期）”或“Normal-Speed（中速）”的CC-Link IE TSN Class A的设备站的时间管理轮询方式下的最大响应时间中的最大值

应对No. 5的小于1μs的部分进行向上取整。

要点

设备站的时间管理轮询方式下的最大响应时间为设备站从主站接收请求后向主站返回响应为止的时间。

☞ 所使用的设备站的手册

变量的详细说明如下所示。

应对使用的各变量进行向上取整后再代入计算公式。

变量名	内容
n1	$(ndm + (16 \times n2)) / 1488$ 的向上取整或Sn（取较大的值）
n2	$Sn \times (RYb + RWwb) + Ln \times (LBmb + LWmb)$ <ul style="list-style-type: none"> RYb: (基本模块的“RY设置”总点数) / (11776 × Sn)的向上取整值 RWwb: (基本模块的“RWw设置”总点数) / (736 × Sn)的向上取整值 LBmb: (对主站设置的“LB设置”点数) / 11776的向上取整值 LWmb: (对主站设置的“LW设置”点数) / 736的向上取整值
ndm	$((\text{基本模块的“RY设置”总点数} / 8) + (\text{基本模块的“RWw设置”总点数} \times 2) + (\text{对主站设置的“LB设置”点数} / 8) \times Ln + (\text{对主站设置的“LW设置”点数} \times 2) \times Ln)$
Sn	设备站的台数
Ln	本地站的台数
nh	交换式HUB延迟时间×连接在网络上的交换式HUB的台数 交换式HUB延迟时间因交换式HUB的机型与设置而异。 以下为参考值。 <ul style="list-style-type: none"> 主站的通信速度为1Gbps: 50000 主站的通信速度为100Mbps: 160000
nrp	<ul style="list-style-type: none"> “Basic Settings（基本设置）”的“Network Topology（传送路径格式设置）”为“Line/Star（线形连接、星形连接、或星形连接与线形连接混合）”: 0 “Basic Settings（基本设置）”的“Network Topology（传送路径格式设置）”为“Ring（环形连接）”（主站的通信速度为1Gbps）: 13000 “Basic Settings（基本设置）”的“Network Topology（传送路径格式设置）”为“Ring（环形连接）”（主站的通信速度为100Mbps）: 130000
n3	$Sn \times nhs$ <ul style="list-style-type: none"> nhs: $(nds + (20 \times n4)) / (1488 \times Sn)$的向上取整值
n4	$Sn \times (RXb + RWrb) + Ln \times (LBxmb + LWxmb) + Sn$ <ul style="list-style-type: none"> RXb: (基本模块的“RX设置”总点数) / (11744 × Sn)的向上取整值 RWrb: (基本模块的“RWr设置”总点数) / (734 × Sn)的向上取整值 LBxmb: (除主站外的“LB设置”总点数) / (11744 × Ln)的向上取整值 LWxmb: (除主站外的“LW设置”总点数) / (734 × Ln)的向上取整值
nds	$((\text{基本模块的“RX设置”总点数} / 8) + (\text{基本模块的“RWr设置”总点数} \times 2) + (\text{除主站外的“LB设置”总点数} / 8) + (\text{除主站外的“LW设置”总点数} \times 2) + 8 \times Sn)$
n5	$(nd1 + 20 \times n6) / 1488$
n6	$(nd1 - 8) / 1468 + 1$
nd1	$(RX1 / 8) + (RW1 \times 2) + (LB1 / 8) + (LW1 \times 2) + 8$ <ul style="list-style-type: none"> RX1: 最大链接点数的设备站^{*1}的基本模块的“RX设置”点数 RW1: 最大链接点数的设备站^{*1}的基本模块的“RWr设置”点数 LB1: 最大链接点数的设备站^{*1}的“LB设置”点数 LW1: 最大链接点数的设备站^{*1}的“LW设置”点数

变量名	内容
n7	<ul style="list-style-type: none"> “CC-Link IE TSN Class Setting (CC-Link IE TSN Class设置)”为“Mixture of CC-Link IE TSN Class B/A or CC-Link IE TSN Class A Only (CC-Link IE TSN Class B/A混合, 或仅CC-Link IE TSN Class A)”, 且“TSN HUB Setting (TSN HUB设置)”为“Not to Use TSN HUB (不使用TSN HUB)” : 4 其他情况: 0

*1 指对各设备站计算((“RX设置”+“LB设置”)/8)+((“RW_r设置”+“LW设置”)×2)时, 得出最大值的设备站。

■循环处理时间

• α_p

根据使用的机型、主站的通信速度的条件, 计算公式如下所示。

条件	计算公式
NZ81GN11-SX	1Gbps $p1+p2+p3+kp$
NZ81GN11-T2	1Gbps $p1+p2+p3+kp$
	100Mbps $p1+p2+p3+kp$ 或340000 (取较大的值)

变量的详细说明如下所示。

变量名	内容
p1	RX/R _Y /R _{W_r} /R _{W_w} 处理时间 $\{((\text{“RX设置”总点数})+(\text{“RY设置”总点数}))/8+\{((\text{“RW}_r\text{设置”总点数})+(\text{“RW}_w\text{设置”总点数})\}\times 2\}\times 5+(S_n\times 3300)$ 但是, “RY设置”总点数=“RX设置”总点数=“RW _r 设置”总点数=“RW _w 设置”总点数=0时, p1=0
p2	LB/LW处理时间 $\{((\text{除主站外的“LB设置”总点数})/8)+\{((\text{除主站外的“LW设置”总点数})\}\times 2\}+(\text{对主站设置的“LB设置”点数})/8\times L_n+\{(\text{对主站设置的“LW设置”点数})\}\times 2\}\times L_n\}\times 5+(S_n\times 6000)$ 但是, “LB设置”总点数=“LW设置”总点数=0时, p2=0
p3	诊断信息处理时间 $S_n\times 40$
kp	78000
S _n	设备站的台数
L _n	本地站的台数

组播模式

根据使用的机型与主站的通信速度的条件，通信周期间隔[ns]的计算公式如下所示。

机型	通信速度	计算公式
NZ81GN11-SX	1Gbps	$\alpha_c + \alpha_p$ 或 125000 (取较大的值)
NZ81GN11-T2	1Gbps	$\alpha_c + \alpha_p$ 或 125000 (取较大的值)
	100Mbps	$\alpha_c + \alpha_p$

- α_c : 循环传送时间[ns] (☞ 273页 循环传送时间)
- α_p : 循环处理时间[ns] (☞ 276页 循环处理时间)

应对 α_c 、 α_p 的小于1 μ s的部分进行向上取整。

■循环传送时间

- α_c

根据使用的机型、主站的通信速度与参数的“Network Configuration Settings (网络配置设置)”的条件，计算公式如下所示。

机型	通信速度	网络配置设置	计算公式
NZ81GN11-SX	1Gbps	—	No. 1、No. 2的较大一方的值
NZ81GN11-T2	1Gbps	不存在设置为“Basic Period (基本周期)”或“Normal-Speed (中速)”的CC-Link IE TSN Class A的设备站	No. 1、No. 2的较大一方的值+No. 5
	100Mbps	存在设置为“Basic Period (基本周期)”或“Normal-Speed (中速)”的CC-Link IE TSN Class A的设备站	No. 1、No. 2的较大一方的值+No. 5+No. 6

No. 1~No. 6的计算公式的详细说明如下所示。

- NZ81GN11-SX, 1Gbps

No.	计算公式
1	$\{(50 \times n1) + (16 \times n2) + ndm1\} \times 8 + (Sn-1) \times 830 + 14000 + nh + nrp + (\text{No. 3、No. 4的较大一方的值})$
2	$\{(30 \times n1) + (16 \times n2) + ndm1\} \times 4 + (1661 \times n1) + (Sn-1) \times 830 + 14300 + nrp + (\text{No. 3、No. 4的较大一方的值})$
3	$\{(50 \times n3) + (20 \times n4) + nds\} \times 8 + 14000$
4	$\{(50 \times n5) + (20 \times n6) + nd1\} \times 8 + (Sn-1) \times 830 + 14000$

- NZ81GN11-T2, 1Gbps

No.	计算公式
1	$\{(50 \times (n1r+n1)) + (16 \times (n2r+n2)) + (ndmr+ndm1)\} \times 8 + (Sn-1) \times 830 + 14000 + nh + nrp + (\text{No. 3、No. 4的较大一方的值})$
2	$\{(30 \times (n1r+n1)) + (16 \times (n2r+n2)) + (ndmr+ndm1)\} \times 4 + (1661 \times (n1r+n1)) + (Sn-1) \times 830 + 14300 + nh + nrp + (\text{No. 3、No. 4的较大一方的值})$
3	$\{(50 \times n3) + (20 \times n4) + nds\} \times 8 + 14000 + nh$
4	$\{(50 \times n5) + (20 \times n6) + nd1\} \times 8 + (Sn-1) \times 830 + 14000 + nh$
5	$\{(Sn-1) \times 830 + 39102\} \times n7$
6	设置为“Basic Period (基本周期)”或“Normal-Speed (中速)”的CC-Link IE TSN Class A的设备站的时间管理轮询方式下的最大响应时间中的最大值

- NZ81GN11-T2, 100Mbps

No.	计算公式
1	$\{(42 \times (n1r+n1)) + (16 \times (n2r+n2)) + (ndmr+ndm1)\} \times 80 + (Sn-1) \times 5150 + 14000 + nh + nrp + (\text{No. 3、No. 4的较大一方的值})$
2	—
3	$\{(42 \times n3) + (20 \times n4) + nds\} \times 80 + 14000 + nh$
4	$\{(42 \times n5) + (20 \times n6) + nd1\} \times 80 + (Sn-1) \times 5150 + 14000 + nh$
5	$\{(Sn-1) \times 5150 + 187440\} \times n7$
6	设置为“Basic Period (基本周期)”或“Normal-Speed (中速)”的CC-Link IE TSN Class A的设备站的时间管理轮询方式下的最大响应时间中的最大值

应对No. 5的小于1 μ s的部分进行向上取整。

要点

设备站的时间管理轮询方式下的最大响应时间为设备站从主站接收请求后向主站返回响应为止的时间。

☞ 所使用的设备站的手册

变量的详细说明如下所示。

应对使用的各变量进行向上取整后再代入计算公式。

变量名	内容
n1r	$(ndmr + (16 \times n2r)) / 1488$ 的向上取整值或 Rn (取较大的值)
n11	$(ndm1 + (16 \times n21)) / 1488$ 的向上取整值
n2r	$RY1b + RWw1b + LBmb + LWmb + 1 + D1m$ <ul style="list-style-type: none"> • $RY1b$: (对远端站 (基本模块) 设置的“RY设置”总点数) / $(11776 \times Rn)$ 的向上取整值 • $RWw1b$: (对远端站 (基本模块) 设置的“RWw设置”总点数) / $(736 \times Rn)$ 的向上取整值
n21	<p>■NZ81GN11-SX</p> $RY1b + RWw1b + LBmb + LWmb + 1 + D1m$ <ul style="list-style-type: none"> • $RY1b$: ((“RY设置”总点数^{*1}) / 11776 的向上取整值 • $RWw1b$: ((“RWw设置”总点数^{*1}) / 736 的向上取整值 • $LBmb$: { [(对主站设置的“LB设置”点数) / BWCm] 的向上取整为2的倍数的值} / 1472 的向上取整值 • $LWmb$: { [(对主站设置的“LW设置”点数) $\times 2$ / BWCm] 的向上取整为2的倍数的值} / 1472 的向上取整值 <p>■NZ81GN11-T2</p> $RY1b + RWw1b + LBmb + LWmb + 1$ <ul style="list-style-type: none"> • $RY1b$: ((“RY设置”总点数^{*1}) / 11776 的向上取整值 • $RWw1b$: ((“RWw设置”总点数^{*1}) / 736 的向上取整值 • $LBmb$: (对主站设置的“LB设置”点数) / 11776 的向上取整值 • $LWmb$: (对主站设置的“LW设置”点数) / 736 的向上取整值
ndmr	$((\text{对远端站(基本模块)设置的“RY设置”总点数}) / 8) + ((\text{对远端站(基本模块)设置的“RWw设置”总点数}) \times 2)$
ndm1	<p>■NZ81GN11-SX</p> $[(\text{“RY设置”总点数}^{\ast 1}) / 8] + [(\text{“RWw设置”总点数}^{\ast 1}) \times 2] + [(\text{对主站设置的“LB设置”点数}) / 8] / BWCm$ 的向上取整为2的倍数的值 + $[(\text{对主站设置的“LW设置”点数}) \times 2] / BWCm$ 的向上取整为2的倍数的值 + $24 + D1m \times 8$ <p>■NZ81GN11-T2</p> $((\text{“RY设置”总点数}^{\ast 1}) / 8) + (\text{“RWw设置”总点数}^{\ast 1} \times 2) + ((\text{对主站设置的“LB设置”点数}) / 8) + ((\text{对主站设置的“LW设置”点数}) \times 2) + 24$
Sn	设备站的台数
Rn	远端站的台数
Ln	本地站的台数
BWCm	<p>■仅NZ81GN11-SX</p> 对主站的“Communication Period Setting (LB/LW) (通信周期设置(LB/LW))”的“Multiple Period Setting (多个周期设置)” <ul style="list-style-type: none"> • “LB/LW Points Extended Setting (LB/LW点数扩展设置)”为“Not to Extend (不扩展)”, 或为“Extend (扩展)”且主站的“Communication Period Setting (LB/LW) (通信周期设置(LB/LW))”为“Basic Period (基本周期)” : 1 • 其他情况: 在“Basic Settings (基本设置)”\Rightarrow“Communication Period Setting (通信周期设置)”\Rightarrow“Multiple Period Setting (多个周期设置)”中设置的“N倍”的N的值
BWCs (i)	<p>■仅NZ81GN11-SX</p> 对站号i的“Communication Period Setting (LB/LW) (通信周期设置(LB/LW))”的“Multiple Period Setting (多个周期设置)” <ul style="list-style-type: none"> • “LB/LW Points Extended Setting (LB/LW点数扩展设置)”为“Not to Extend (不扩展)”, 或为“Extend (扩展)”且站号i的“Communication Period Setting (LB/LW) (通信周期设置(LB/LW))”为“Basic Period (基本周期)” : 1 • 其他情况: 在“Basic Settings (基本设置)”\Rightarrow“Communication Period Setting (通信周期设置)”\Rightarrow“Multiple Period Setting (多个周期设置)”中设置的“N倍”的N的值
D1m	<p>■仅NZ81GN11-SX</p> <ul style="list-style-type: none"> • “LB/LW Points Extended Setting (LB/LW点数扩展设置)”为“Not to Extend (不扩展)”, 或为“Extend (扩展)”且主站的“Communication Period Setting (LB/LW) (通信周期设置(LB/LW))”为“Basic Period (基本周期)” : 0 • “LB/LW Points Extended Setting (LB/LW点数扩展设置)”为“Extend (扩展)”, 且主站的“Communication Period Setting (LB/LW) (通信周期设置(LB/LW))”为“Normal-Speed (中速)”或“Low-Speed (低速)” : 1
D1s	<p>■仅NZ81GN11-SX</p> <ul style="list-style-type: none"> • “LB/LW Points Extended Setting (LB/LW点数扩展设置)”为“Extend (扩展)” : “Communication Period Setting (LB/LW) (通信周期设置(LB/LW))”为“Normal-Speed (中速)”或“Low-Speed (低速)”的设备站的台数 • 其他情况: 0
D1b	<p>■仅NZ81GN11-SX</p> <ul style="list-style-type: none"> • “LB/LW Points Extended Setting (LB/LW点数扩展设置)”为“Extend (扩展)”, 且最大链接点数的设备站的“Communication Period Setting (LB/LW) (通信周期设置(LB/LW))”为“Normal-Speed (中速)”或“Low-Speed (低速)” : 8 • 其他情况: 0
nh	交换式HUB延迟时间 \times 连接在网络上的交换式HUB的台数 交换式HUB延迟时间因交换式HUB的机型与设置而异。 以下为参考值。 <ul style="list-style-type: none"> • 主站的通信速度为1Gbps: 50000 • 主站的通信速度为100Mbps: 160000
nrp	<ul style="list-style-type: none"> • “Basic Settings (基本设置)”的“Network Topology (传送路径格式设置)”为“Line/Star (线形连接、星形连接、或星形连接与线形连接混合)” : 0 • “Basic Settings (基本设置)”的“Network Topology (传送路径格式设置)”为“Ring (环形连接)” (主站的通信速度为1Gbps) : 13000 • “Basic Settings (基本设置)”的“Network Topology (传送路径格式设置)”为“Ring (环形连接)” (主站的通信速度为100Mbps) : 130000
n3	$Sn \times nhs$ $nhs: (nds + (20 \times n4)) / (1488 \times Sn)$ 的向上取整值

变量名	内容
n4	<p>■NZ81GN11-SX</p> $S_n \times (RX_b + RW_r) + L_n \times (LB_{xmb} + LW_{xmb}) + S_n + DI_s$ <ul style="list-style-type: none"> • RX_b: (基本模块的“RX设置”总点数)/(11744×S_n)的向上取整值 • RW_r: (基本模块的“RW_r设置”总点数)/(734×S_n)的向上取整值 • LB_{xmb}: $\left[\left\{ \sum_{i=1}^{120} (\text{站号 } i \text{ 的“LB设置”点数} / BWCs(i)) \right\} \right] \text{的向上取整为2的倍数的值} / (1468 \times L_n)$ • LW_{xmb}: (除主站外的“LW设置”总点数)/(734×L_n)的向上取整值 $\left[\left\{ \sum_{i=1}^{120} (\text{站号 } i \text{ 的“LW设置”点数} \times 2 / BWCs(i)) \right\} \right] \text{的向上取整为2的倍数的值} / (1468 \times L_n)$ <p>■NZ81GN11-T2</p> $S_n \times (RX_b + RW_r) + L_n \times (LB_{xmb} + LW_{xmb}) + S_n$ <ul style="list-style-type: none"> • RX_b: (基本模块的“RX设置”总点数)/(11744×S_n)的向上取整值 • RW_r: (基本模块的“RW_r设置”总点数)/(734×S_n)的向上取整值 • LB_{xmb}: (除主站外的“LB设置”总点数)/(11744×L_n)的向上取整值 • LW_{xmb}: (除主站外的“LW设置”总点数)/(734×L_n)的向上取整值
nds	<p>■NZ81GN11-SX</p> $\left[(\text{基本模块的“RX设置”总点数}) / 8 \right] + \left[(\text{基本模块的“RW}_r\text{设置”总点数}) \times 2 \right]$ $+ \sum_{i=1}^{120} \left[\left\{ (\text{站号 } i \text{ 的“LB设置”点数}) / BWCs(i) \right\} \right] \text{的向上取整为2的倍数的值}$ $+ \sum_{i=1}^{120} \left[\left\{ (\text{站号 } i \text{ 的“LW设置”点数}) \times 2 / BWCs(i) \right\} \right] \text{的向上取整为2的倍数的值}$ $+ 8 \times S_n + 8 \times DI_s$ <p>■NZ81GN11-T2</p> $\left((\text{基本模块的“RX设置”总点数}) / 8 \right) + \left((\text{基本模块的“RW}_r\text{设置”总点数}) \times 2 \right) + \left((\text{除主站外的“LB设置”总点数}) / 8 \right) + \left((\text{除主站外的“LW设置”总点数}) \times 2 \right) + 8 \times S_n$
n5	$(nd1 + 20 \times n6) / 1488$
n6	<p>■NZ81GN11-SX</p> $\left[nd1 - (8 + DI_b) \right] / 1468 + 1 + DI_{sm}$ <p>DI_{sm}:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “LB/LW Points Extended Setting (LB/LW点数扩展设置)”为“Extend (扩展)”，且最大链接点数的设备站*2的“Communication Period Setting (LB/LW) (通信周期设置(LB/LW))”为“Normal-Speed (中速)”或“Low-Speed (低速)”：1 • 其他情况：0 <p>■NZ81GN11-T2</p> $(nd1 - 8) / 1468 + 1$
nd1	<p>■NZ81GN11-SX</p> $(RX1 / 8) + (RW_r1 \times 2) + LB1 + LW1 + 8 + DI_b$ <ul style="list-style-type: none"> • RX1: 最大链接点数的设备站*2的基本模块的“RX设置”点数 • RW_r1: 最大链接点数的设备站*2的基本模块的“RW_r设置”点数 • LB1: 最大链接点数的设备站*2的“LB设置”点数/8/BWCs(i)的向上取整为2的倍数的值 • LW1: 最大链接点数的设备站*2的“LW设置”点数×2/BWCs(i)的向上取整为2的倍数的值 • i: 最大链接点数的设备站*2的站号 <p>■NZ81GN11-T2</p> $(RX1 / 8) + (RW_r1 \times 2) + (LB1 / 8) + (LW1 \times 2) + 8$ <ul style="list-style-type: none"> • RX1: 最大链接点数的设备站*2的基本模块的“RX设置”点数 • RW_r1: 最大链接点数的设备站*2的基本模块的“RW_r设置”点数 • LB1: 最大链接点数的设备站*2的“LB设置”点数 • LW1: 最大链接点数的设备站*2的“LW设置”点数
n7	<ul style="list-style-type: none"> • “CC-Link IE TSN Class Setting (CC-Link IE TSN Class设置)”为“Mixture of CC-Link IE TSN Class B/A or CC-Link IE TSN Class A Only (CC-Link IE TSN Class B/A混合, 或仅CC-Link IE TSN Class A)”，且“TSN HUB Setting (TSN HUB设置)”为“Not to Use TSN HUB (不使用TSN HUB)”：4 • 其他情况：0

*1 将在“Network Configuration Settings (网络配置设置)”的“Start (起始)”中设置的最小值到在“End (结束)”中设置的最大值视为总点数。

*2 指对各设备站计算以下项目时，得出最大值的设备站。

■使用NZ81GN11-SX：以下5项的合计值

- “RX设置”/8
- “LB设置”/8/BWCs(i)的向上取整为2的倍数的值
- “RW_r设置”×2
- “LW设置”×2/BWCs(i)的向上取整为2的倍数的值
- “LB/LW点数扩展设置”为“扩展”，且该站的“通信周期设置(LB/LW)”为“中速”或“低速”：8，其他情况：0

■使用NZ81GN11-T2：((“RX设置”+“LB设置”)/8)+((“RW_r设置”+“LW设置”)×2)

■循环处理时间

• α_p

根据使用的机型、主站的通信速度的条件，计算公式如下所示。

条件		计算公式
NZ81GN11-SX	1Gbps	$p1+p2+p3+p4+kp$
NZ81GN11-T2	1Gbps	$p1+p2+p3+kp$
	100Mbps	$p1+p2+p3+kp$ 或340000（取较大的值）

变量的详细说明如下所示。

变量名	内容
p1	RX/RY/RWr/RWw处理时间 $\{((\text{“RX设置”总点数})+(\text{“RY设置”总点数}^{*1}))/8+((\text{“RWr设置”总点数})+(\text{“RWw设置”总点数}^{*1}))\times 2\}\times 5+(S_n\times 3300)$ 但是，“RY设置”总点数 ^{*1} =“RX设置”总点数-“RWr设置”总点数=“RWw设置”总点数 ^{*1} =0时，p1=0
p2	LB/LW处理时间 ■使用NZ81GN11-SX且“LB/LW Points Extended Setting (LB/LW点数扩展设置)”为“Extend (扩展)” $\sum_{i=1}^{120} \{[(\text{站号}i\text{的“LB设置”点数})/8/\text{BWCs}(i)]\text{的向上取整为2的倍数的值}^{*2}\}$ $+ \sum_{i=1}^{120} \{[(\text{站号}i\text{的“LW设置”点数})\times 2/\text{BWCs}(i)]\text{的向上取整为2的倍数的值}^{*2}\}$ +[(对主站设置的“LB设置”点数)/8/BWCm]的向上取整为2的倍数的值 ^{*2} ×Ln +[(对主站设置的“LW设置”点数)×2/BWCm]的向上取整为2的倍数的值 ^{*2} ×Ln×5 +[(除主站外的“LB设置”总点数)/8]+[(除主站外的“LW设置”总点数)×2] +[(对主站设置的“LB设置”点数)/8]×Ln +[(对主站设置的“LW设置”点数)×2]×Ln×5+(Sn×px) 但是，“LB设置”总点数=“LW设置”总点数=0时，p2=0 • px: 所有站的“Communication Period Setting (LB/LW) (通信周期设置(LB/LW))”为“Basic Period (基本周期)”时为6000，其他情况为9500 ■其他情况: $\{((\text{除主站外的“LB设置”总点数})/8)+((\text{除主站外的“LW设置”总点数})\times 2)\}$ +[(对主站设置的“LB设置”点数)/8]×Ln +[(对主站设置的“LW设置”点数)×2]×Ln×5+(Sn×6000) 但是，“LB设置”总点数=“LW设置”总点数=0时，p2=0
p3	诊断信息处理时间 Sn×40
p4	分割信息处理时间 • 使用NZ81GN11-SX且“LB/LW Points Extended Setting (LB/LW点数扩展设置)”为“Extend (扩展)”：Communication Period Setting (LB/LW) (通信周期设置(LB/LW))为“Normal-Speed (中速)”或“Low-Speed (低速)”的站的台数×40 • 其他情况：0
kp	78000
Sn	设备站的台数
Ln	本地站的台数

*1 将在“Network Configuration Settings (网络配置设置)”的“Start (起始)”中设置的最小值到在“End (结束)”中设置的最大值视为总点数。

*2 相应的站的“Communication Period Setting (LB/LW) (通信周期设置(LB/LW))”为“Basic Period (基本周期)”时，值为0。

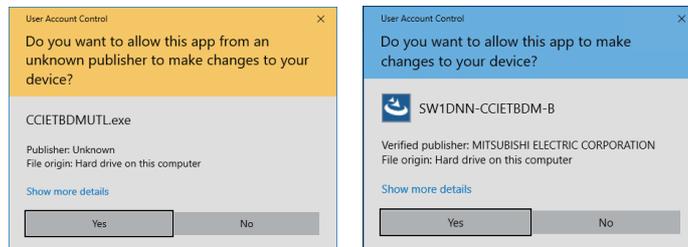
附9 Windows的用户账户控制

用户帐户控制（UAC）是指，防止执行非用户意图操作的程序的启动等，用于防止系统的破坏等的功能。

确认信息的显示

启用了用户账户控制功能时，将在以下时机显示用户账户控制的信息。

- 软件包安装、卸载时
- 启动CC IE TSN实用程序时



显示信息时应单击“Yes（是）”按钮。

显示信息的方法

无法安装时或启动CC IE TSN实用程序时不显示用户账户控制的信息时，应通过以下步骤启用用户账户控制的设置。

启用用户账户控制功能的方法

1. 在Windows的控制面板中，选择[System and Security（系统和安全）]⇒[Change User Account Control settings（更改用户帐户控制设置）]。
2. 将滑块设置为“Never notify（不通知）”以外后，单击[OK（确定）]按钮。

本地安全策略的设置方法

1. 在Windows的控制面板中，选择[System and Security（系统和安全）]⇒[Administrative Tools（管理工具）]⇒[Local Security Policy（本地安全策略）]。
2. 在“Local Security Policy（本地安全策略）”画面中，选择[Local Policies（本地策略）]⇒[Security Options（安全选项）]。
3. 设置以下策略。

策略	安全设置
用户帐户控制：检测应用程序安装并提示提升	启用
用户帐户控制：以管理员批准模式运行所有管理员	启用
用户帐户控制：管理员批准模式中管理员的提升权限提示的行为	非Windows二进制文件的同意提示

附10 节能模式切换时及快速启动时的动作

本产品不支持节能模式(休眠、睡眠)及快速启动。本章对各功能相关动作有关内容进行说明。

节能模式(休眠、睡眠)切换时的动作

切换时的动作

切换为节能模式(休眠、睡眠)情况下的动作如下所示。

- 板停止动作，从网络中解除连接。
- 从节能模式(休眠、睡眠)恢复后也不恢复连接。
- 从节能模式(休眠、睡眠)恢复后，通过实用程序或使用MELSEC数据链接库函数的应用程序访问了板的情况下，将发生“-28141(9213H)系统休眠错误”。

对应

设置为切换到节能模式(休眠、睡眠)的情况下，通过MELSECPowerManager，可以更改设置。

关于MELSECPowerManager的详细内容，请参阅下述章节。

☞ 279页 MELSECPowerManager

快速启动时的动作

启动时的动作

通过快速启动执行了启动时的动作如下所示。

- 快速启动后，也保持为从网络中解除连接状态不变。
- 快速启动后，通过实用程序或使用MELSEC数据链接库函数的应用程序访问了板的情况下，将发生“-28141(9213H)系统休眠错误”。

对应

设置为通过快速启动执行启动的情况下，通过MELSECPowerManager，可以更改设置。

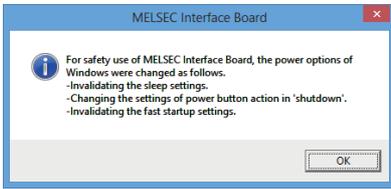
关于MELSECPowerManager的详细内容，请参阅下述章节。

☞ 279页 MELSECPowerManager

附11 MELSECPowerManager

MELSECPowerManager是指，每隔30秒监视Windows的电源选项设置，并避免切换至节能模式(休眠、睡眠)及快速启动的服务应用程序。

启用节能模式(休眠、睡眠)及快速启动的设置的情况下，将显示下述画面，并通过MELSECPowerManager更改设置。



MELSECPowerManager的安装

软件包安装时，将自动安装。

操作系统重启后开始动作。

MELSECPowerManager的卸载

软件包卸载时，将自动卸载。

但是，安装了其它三菱电机网络接口板的软件包的情况下，将不被卸载。卸载的情况下，应卸载安装的所有三菱电机网络接口板用软件包。

MELSECPowerManager的确认方法

可通过Windows的[Administrative Tools (管理工具)]⇒[Service (服务)]确认。

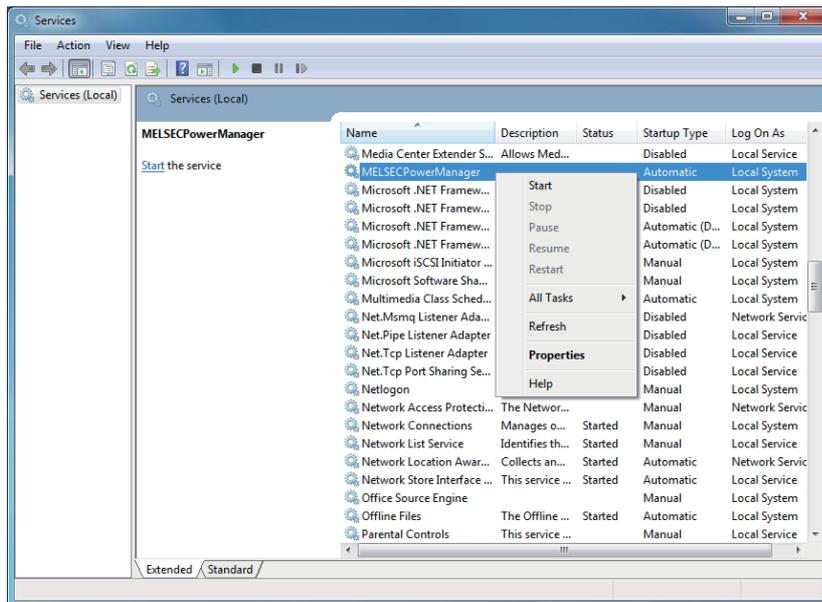
确认显示“MELSECPowerManager”，且状态为“Running (执行中)”。

要点

- MELSECPowerManager停止的情况下，根据个人计算机的设置有可能自动切换为节能模式(休眠、睡眠)。切换为节能模式(休眠、睡眠)时板将动作不正常，因此请勿停止MELSECPowerManager。关于切换为节能模式(休眠、睡眠)的情况下，以及通过快速启动执行了启动情况下的动作，请参阅下述章节。

☞ 278页 节能模式切换时及快速启动时的动作

- 误停止了MELSECPowerManager时，应在“Services (服务)”画面中选择“MELSECPowerManager”，右键单击⇒选择快捷菜单[Start (开始)]。



附12 无法使用的字符串（保留字）

根据操作系统与本产品的实用程序的规格，无法使用的字符与字符串如下所示。

保留字指已事先决定作用而无法以其他含义使用的字符串。

保留字无法使用于名称。

注意事项

保留字不区分大小写。

无论操作系统为何种语言，无法使用保留字。

无法使用于文件名的字符串

分类	字符串	
禁止字符	符号	"、%、'、*、/、:、<、>、?、\、 、j、ø、£、□、 \\、 、§、"、@、^、«、¬、®、¯、°、±、²、³、´、µ、¶、•、,、¹、º、»、¼、½、¾、¿
	代理对	0xD800~0xDBFF、0xDC00~0xDFFF
	控制代码	U+0000~U+001F、U+0080~U+009F、U+00A0、U+00AD、U+FFFE、U+FFFF
Windows保留字	COM1、COM2、COM3、COM4、COM5、COM6、COM7、COM8、COM9、LPT1、LPT2、LPT3、LPT4、LPT5、LPT6、LPT7、LPT8、LPT9、AUX、CON、PRN、NUL、CLOCK\$、END_MARK	

- 无法使用仅有空格的文件名。
- 文件名的末尾无法使用“.”。

无法使用于路径名的字符串

分类	字符串	
禁止字符	符号	"、*、/、:、;、<、>、?、 、j、ø、£、□、 \\、 、§、"、@、^、«、¬、®、¯、°、±、²、³、´、µ、¶、•、,、¹、º、»、¼、½、¾、¿
	代理对	0xD800~0xDBFF、0xDC00~0xDFFF
	控制代码	U+0000~U+001F、U+0080~U+009F、U+00A0、U+00AD、U+FFFE、U+FFFF
Windows保留字	COM1、COM2、COM3、COM4、COM5、COM6、COM7、COM8、COM9、LPT1、LPT2、LPT3、LPT4、LPT5、LPT6、LPT7、LPT8、LPT9、AUX、CON、PRN、NUL	

附13 软件的许可证与版权

本产品使用的软件的许可证与版权如下所示。

MD5 Message-Digest Algorithm

This product includes code that was developed by RSA Data Security, Inc.

Copyright © 1991-2, RSA Data Security, Inc.

License to copy and use this software is granted provided that it is identified as the "RSA Data Security, Inc. MD5 Message-Digest Algorithm" in all material mentioning or referencing this software or this function.

License is also granted to make and use derivative works provided that such works are identified as "derived from the RSA Data Security, Inc. MD5 Message-Digest Algorithm" in all material mentioning or referencing the derived work.

RSA Data Security, Inc. makes no representations concerning either the merchantability of this software or the suitability of this software for any particular purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty of any kind.

These notices must be retained in any copies of any part of this documentation and/or software.

附14 功能的添加与变更

以下对功能的更改与更新方法进行说明。

关于版本的确认方法，请参阅以下内容。

☞ 231页 生产信息・固件版本

硬件的功能变更

板中添加或更改的功能如下所示。

添加/变更内容	固件版本	软件版本	参阅
固件更新	“02” 及以后	“1.001B” 及以后	283页 固件更新

固件更新

可使用固件更新工具更新计算机中安装的板的固件。

应事先获取支持执行更新的机型的固件更新文件，并将其存储在计算机的任意的文件夹中。

注意事项

在更新前后应确认系统的动作。

更新后的系统的动作中有异常时，应恢复为更新前的版本。

若同时更新了软件包，则软件包也应恢复为更新前的版本。

对象机型

- NZ81GN11-SX（固件版本02及以后）
- NZ81GN11-T2（固件版本02及以后）

要点

要更新固件版本为01的TSN板时，请向当地三菱电机代理店咨询。

固件更新文件的获取方法

请就近咨询本公司的分公司或代理商。

应解压获取的固件更新信息（ZIP文件）。

固件更新文件的文件名为mmmm_vv.SYF。

文件的mmmm表示型号，vv表示固件的版本。

注意事项

- 应确认固件更新文件的文件名是否与对象机型一致。不一致时，无法执行固件更新。
- 请勿更改已解压的固件更新文件的文件名。

更新方法

■准备工作

1. 将固件更新文件存储在计算机的任意文件夹中。

固件更新文件的路径名与文件名的合计字符数无法超过260字符。

2. 将软件包更新为最新的版本。

☞ 286页 软件包的更新

3. 将板安装到个人计算机的插槽中。

4. 通过实用程序进行通道No. 的设置、确认。

5. 在参数的“Required Settings（必须设置）”中设置“Use of Board（是否使用板）”与“Model Name（型号）”，并写入至板。

6. 停止用户程序。

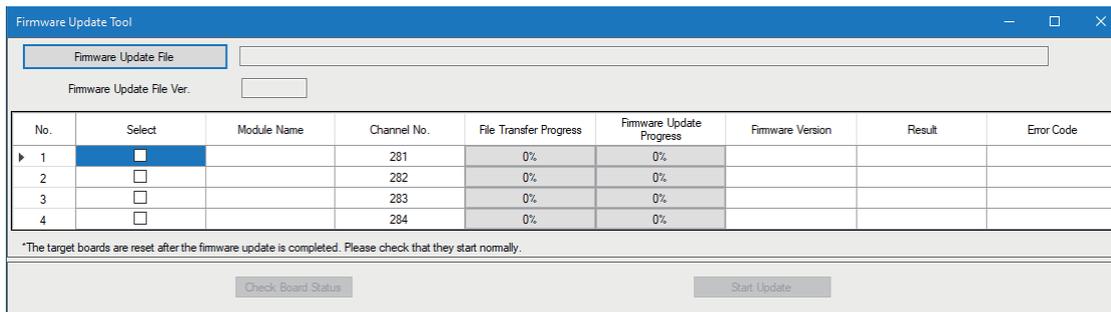
要点

- 应在停止用户程序并通过卸下电缆与系统分离后，再执行固件更新，以免对系统产生影响。
- 在执行固件更新前，应通过CC IE TSN实用程序、软元件监视实用程序或MELSEC数据链接库函数停止对固件更新对象设备的访问。若在传送固件更新文件的过程中访问了固件更新对象设备，则将返回“-26334(9922H) 复位执行中出错/固件更新执行中出错”的错误代码。

■启动固件更新工具

1. 在CC IE TSN实用程序中选择[Tool（工具）]⇒[Firmware Update Tool]。

固件更新工具将启动。



注意事项

- 通道No. 重复时，无法启动固件更新工具。
- 无法同时启动多个固件更新工具。

■执行固件更新

1. 单击[Firmware Update File（固件更新文件参照）]按钮。

应选择或输入获取的固件更新文件。

2. 单击[Check Board Status（检查板状态）]按钮。

可为了进行固件更新而访问的板将在“Result（结果）”中显示“Firmware Update is available（可更新）”。

无法通过设置的文件更改版本的板也将显示“Firmware Update is available（可更新）”。

3. 通过“Select（选择板）”的复选框选择要更新的板。

应在确认以下项目后选择板。

- 比较“Firmware Update File Ver.（固件更新文件版本）”与各板的“Firmware Version（固件版本）”，确认是否需要更改。
- 确认所选固件更新文件的文件名的型号与板的“Model Name（型号）”一致。

4. 单击[Start Update（更新开始）]按钮。

■固件更新执行中的运行

开始固件更新时，将执行以下处理。

对已勾选复选框的板，按No. 顺序逐一执行以下处理。

1. 对象板切换至离线模式。

在固件更新中，无论参数的设置如何，CC-Link IE TSN接口板均为离线模式。

在更新执行中，板上的所有LED灭灯。

2. 执行固件更新。

File Transfer Progress	Firmware Update Progress	Firmware Version	Result
0%	0%		Failure
100%	40%		

• 固件更新文件传送至板。

“File Transfer Progress（文件传送进度）”中将显示进度。

• 执行固件更新。

“Firmware Update Progress（固件更新进度）”中将显示进度。

固件更新正常完成时，将在“Result（结果）”中显示“Success（成功）”。

在固件更新中发生异常时，将在“Result（结果）”中显示“Failure（失败）”。

即使失败也不中断处理，而进行下一个板的更新。

结果还将作为信息事件日志登录至事件查看器的系统事件中。（☞ 193页 信息事件）

3. 所有板的处理完成后，更新正常完成的板将自动复位，并切换至执行固件更新前的模式。

■注意事项

- 在执行固件更新的过程中，请勿进行固件更新工具的强制结束。否则可能导致固件更新被中断，且板无法正常动作。被中断时，应在执行板复位后，再次执行固件更新。
- 在执行固件更新的过程中，若执行了以下操作，则固件更新可能异常完成，且更新执行中的板可能故障。
 - 计算机的电源OFF
 - 操作系统的重启
 - 板的复位
 - 板的拆装

发生异常时，应确认以下内容。

☞ 205页 固件更新过程中强制中断处理导致异常发生

■固件更新失败

应在确认错误代码后，再次执行固件更新。

关于错误代码的详细说明，请参阅以下内容。

☞ 204页 固件更新时发生了异常

软件包的更新

关于更新版的软件详细内容、被添加或变更的功能，请就近咨询本公司的分公司或代理商。

更新版的获取方法

请就近咨询本公司的分公司或代理商。

安装方法

1. 将获取的安装用数据保存至系统驱动器、CD等中。
2. 启动安装程序。
双击文件夹内的“setup.exe”。
3. 请按照画面的指示选择或输入必要事项。

注意事项

将安装到与已安装的文件夹相同的文件夹中。

手册

关于最新版软件包的功能与使用方法，请参阅所对应的手册。手册存储在软件包的“Manual”文件夹中。
安装后，可通过CC IE TSN实用程序的[Help（帮助）]⇒[Manual（手册）]菜单显示。

板或计算机的更改

更改板或计算机的步骤如下所示。

通过将更改前的设置保存至文件，并在更改后写入该文件，可流用参数设置。

保存更改前的设置

1. 启动CC IE TSN实用程序。(☞ 111页 CC IE TSN实用程序的启动)
2. 从板读取参数。(☞ 118页 从板读取)
3. 将参数保存至文件。(☞ 115页 保存至文件)
4. 退出CC IE TSN实用程序。(☞ 111页 CC IE TSN实用程序的退出)

更改板或计算机

■更新操作系统

1. 卸载软件包 (SW1DNN-CCIETBDM-B)。(☞ 41页 卸载步骤)
2. 升级或更新操作系统。
3. 安装支持更改后的操作系统的版本的软件包 (SW1DNN-CCIETBDM-B)。(☞ 36页 安装步骤)
安装后请务必确认运行。

■更换为其他板

1. 安装板。(☞ 46页 板的安装)
2. 启动CC IE TSN实用程序。(☞ 111页 CC IE TSN实用程序的启动)
3. 设置通道No.。(☞ 117页 通道No. 的设置)
4. 测试安装的板是否异常。(☞ 48页 配线前进行的测试 (单体通信测试))

■在其他计算机中安装板。

1. 安装软件包 (SW1DNN-CCIETBDM-B)。(☞ 36页 安装步骤)
2. 安装板。(☞ 46页 板的安装)
3. 启动CC IE TSN实用程序。(☞ 111页 CC IE TSN实用程序的启动)

注意事项

要安装多个板时，应确认各板的通道No. 后进行设置，避免通道No. 重复。(☞ 117页 通道No. 的设置)

要点

实用程序中设置的通道No. 保存在板中。

即使进行了以下操作，设置的通道No. 也将被保持。

- 个人计算机的重启
- 板的安装位置更改
- 安装板的个人计算机的更改

写入更改前的设置

1. 启动CC IE TSN实用程序。(☞ 111页 CC IE TSN实用程序的启动)
2. 从文件中读取参数。(☞ 115页 从文件读取)
3. 将参数写入至板。(☞ 118页 写入至板)

索引

C

错误代码 214
传送规格 44

D

电缆夹具 235
动作环境 31

G

光缆 49

J

交换HUB 51

L

LED 17, 186
连接器拆装工具 54

M

每1个网络的最大链接点数 43
每1站的最大链接点数 43

N

内部消耗电流 44

S

设备管理器 191
事件查看器 192
事件履历文件 100
数据传送速度 44

T

TSN HUB 51
通道No. 17, 47
通信模式 44
通用HUB 51

W

外形尺寸 44, 227

Y

以太网电缆 50

Z

噪声滤波器 234
最大网段长 44
最大网络数 43
最大帧大小 44

修订记录

*手册编号在封底的左下角。

修订日期	*手册编号	修改内容
2023年11月	SH(NA)-082646CHN-A	第一版
2024年6月	SH(NA)-082646CHN-B	■第二版 部分修改

日文手册编号：SH-082613-C

本手册不授予工业产权或任何其他类型的权利，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。

© 2023 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

关于产品的应用

(1) 在使用三菱电机可编程控制器时，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) 三菱电机可编程控制器是以一般工业用途等为对象设计和制造的通用产品。

因此，三菱电机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，对于三菱电机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、制造物责任），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电机可编程控制器，详细情况请与当地三菱电机代表机构协商。

(3) 因拒绝服务攻击（DoS攻击）、非法访问、计算机病毒以及其他网络攻击引发的可编程控制器与系统方面的各种问题，三菱电机不承担责任。

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，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。

资讯与服务

关于资讯与服务，请向当地三菱电机代理店咨询。
请访问三菱电机官网查找当地三菱电机代理店。

Locations Worldwide

MITSUBISHI ELECTRIC Factory Automation Global Website

www.MitsubishiElectric.com/fa/about-us/overseas/

商标

Microsoft, Visual C++, Visual C#, Visual Studio, and Windows are trademarks of the Microsoft group of companies.

Oracle and Java are registered trademarks of Oracle and/or its affiliates.

The company names, system names and product names mentioned in this manual are either registered trademarks or trademarks of their respective companies.

The trademark symbols (™, ®) may not always appear in this manual.

著作权

本手册所使用的画面（屏幕截图）遵从Microsoft Corporation的准则。

FlexGrid for Windows Forms

Copyright © 2002-2010 ComponentOne LLC.

关于在本产品中使用的开放源代码软件，请参阅以下内容。

☞ 281页 软件的许可证与版权

SH(NA)-082646CHN-B(2406)MEACH

MODEL: CCIETBD-U-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：86-21-2322-3030 传真：86-21-2322-3000

官网：<https://www.MitsubishiElectric-FA.cn>

技术支持热线 **400-821-3030**



内容如有更改 恕不另行通知