



技术简讯

[1 / 30]

FA-CN-0401-B

关于将MELSEC iQ-R EtherNet/IP网络接口模块替换为MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN Plus主站/本地站模块

■出版年月

2023年4月(2025年7月修订B版)

■相关机型

RJ71EIP91、RJ71GN11-EIP

感谢惠顾三菱电机可编程控制器。

此次，发售了支持CC-Link IE TSN与EtherNet/IP两种网络的CC-Link IE TSN Plus主站/本地站模块。

本技术简讯关于将EtherNet/IP网络接口模块替换为CC-Link IE TSN Plus主站/本地站模块的方法进行说明。

1 替换机型

模块

替换前		替换后	
品名	型号	品名	型号
EtherNet/IP网络接口模块	RJ71EIP91	CC-Link IE TSN Plus主站/本地站模块	RJ71GN11-EIP

使用RJ71EIP91及RJ71GN11-EIP时，请务必参阅模块的手册，并确认功能、规格、安装方法及使用方法之后再进行使用。

(29页 相关手册)

软件

项目	替换前	替换后
	RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
GX Works3支持版本	1.065T及以上	1.082L及以上 ^{*1}
EtherNet/IP设置	EtherNet/IP Configuration Tool for RJ71EIP91	EtherNet/IP配置工具 ^{*2}

*1 根据所使用的固件版本，支持版本有可能不同。最新组合请参阅下述手册。

MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN Plus主站/本地站模块用户手册 (SH-082473CHN)

*2 EtherNet/IP配置工具附带在版本1.090U及以后的GX Works3中，将自动被安装。使用版本1.090U之前的GX Works3时，需要另外进行安装。关于EtherNet/IP配置工具的安装方法，请参阅下述手册。

EtherNet/IP Configuration Tool Installation Instructions (BCN-P5999-1530)

FA-CN-0401-B

2 规格对比

2.1 消耗电流

RJ71EIP91与RJ71GN11-EIP的消耗电流的区别如下所示。

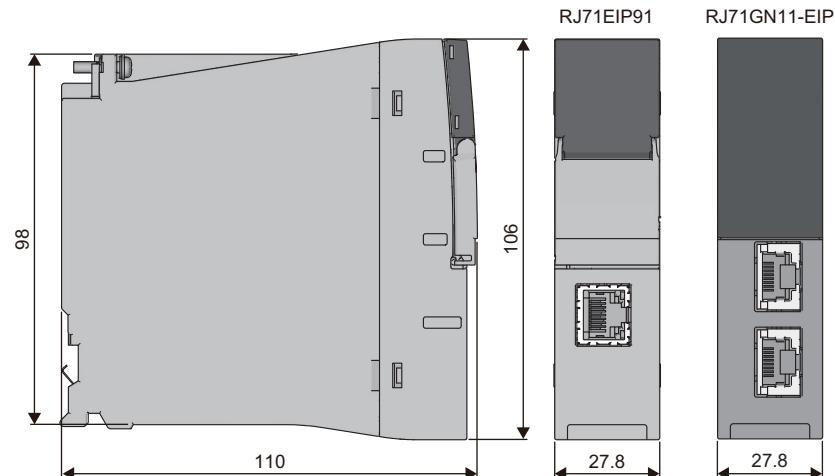
RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
1.09A	1.54A

2.2 外形尺寸

RJ71EIP91与RJ71GN11-EIP的外形尺寸没有区别。

RJ71EIP91			RJ71GN11-EIP		
深度	宽度	高度*1	深度	宽度	高度*1
110mm	27.8mm	106(98)mm	110mm	27.8mm	106(98)mm

*1 ()内表示基板安装部的高度。



单位 (mm)

2.3 重量

RJ71EIP91与RJ71GN11-EIP的重量的区别如下所示。

RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
0.24kg	0.26kg

2.4 各部位的名称

RJ71EIP91与RJ71GN11-EIP的各部位的名称差异如下所示。

RJ71GN11-EIP确认以太网端口P2侧。

No.	RJ71EIP91		RJ71GN11-EIP	
	LED名称	内容	LED名称	内容
1.	RUNLED	显示运行状态。 • 亮灯：正常动作中 • 闪烁：初始化处理中 • 熄灯：异常发生中	RUNLED	显示运行状态。 • 亮灯：正常动作中 • 熄灯：异常发生中
2.	ERRLED	显示模块的错误状态。 • 亮灯、闪烁：异常发生中 • 熄灯：正常动作中	ERRLED	显示模块的错误状态。 • 闪烁(200ms间隔)：异常发生中 • 熄灯：正常动作中
3.	MS LED	显示EtherNet/IP设备的错误状态。 • 绿色亮灯：可通信 • 红色亮灯：中度异常及重度异常发生中 • 红色闪烁：轻度异常发生中	P2 STATUS LED	显示EtherNet/IP的动作状态。 • 绿色亮灯：通信中 • 红色亮灯：中度异常或重度异常发生中 • 绿色闪烁：连接未确立 • 红色闪烁：轻度异常发生中 • 熄灯：无异常
4.	NS LED	显示EtherNet/IP的网络状态。 • 绿色亮灯：通信中 • 绿色闪烁：连接未确立		
5.	SPEED LED	显示EtherNet/IP的链接状态。 • 橙色亮灯：链接中(1Gbps) • 绿色亮灯：链接中(100Mbps) • 熄灯：链接宕机中	P2 LINK LED	显示链接状态。 • 亮灯：链接中 • 闪烁：数据发送接收中 • 熄灯：链接宕机中
6.	SD/RD LED	显示EtherNet/IP的数据发送接收状态。 • 亮灯：数据发送接收中 • 熄灯：数据未发送及未接收		
7.	以太网端口	是EtherNet/IP连接用连接器。 连接以太网电缆。	以太网端口P2	是网络连接用端口。 连接以太网电缆。
8.	生产信息显示部	显示模块的生产信息(16位)。	生产信息显示部	显示模块的生产信息(16位)。

2.5 通信规格

RJ71EIP91与RJ71GN11-EIP的EtherNet/IP通信规格的区别如下所示。

○：支持，×：不支持

对象网络	项目	详细内容	RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
EtherNet/IP	Class1通信 (循环通信)	实例通信	○*1	○
		标签通信	○	○
		全部连接数据大小	64K字节	361K字节
		RPI(通信周期)	0.5ms~60000ms	0.5ms~60000ms
		PPS(通信处理性能)*2	12000PPS	12000PPS
	Class3通信 (信息通信)	实例通信 (仅服务器)	○	○
		标签通信	×	○
	UCMM通信 (信息通信)	实例通信	○	○
		标签通信	×	○

*1 仅始发者功能。

*2 使用时，应确保发送接收合计不超过12000PPS。

关于其他通信规格，请参阅各模块的手册。(29页 相关手册)

FA-CN-0401-B

RJ71EIP91为始发者时

RJ71EIP91为始发者时可使用的应用程序类型如下所示。

○：可受理来自EtherNet/IP设备的请求， ×：无法受理来自EtherNet/IP设备的请求

通信方式	连接设置							
	应用程序类型	触发类型			输入格式(T→O)		输出格式(O→T)	
Class1通信 (实例通信)		Cyclic	Application Trigger	Change of State	Fixed	Variable	Fixed	Variable
Exclusive Owner	○	○	○	○	○	○	○	
Input Only	○	○	○	○	○	○	○	
Listen Only	○	○	○	○	○	○	○	
Class1通信 (标签通信)	Redundant Owner	×	×	×	×	×	×	×
Class1通信 (标签通信)	Input Only	○	○	○	○	○	○	○

RJ71GN11-EIP为始发者时

RJ71GN11-EIP为始发者时可使用的应用程序类型如下所示。

○：可受理来自EtherNet/IP设备的请求， ×：无法受理来自EtherNet/IP设备的请求， —：无组合

通信方式	连接设置							
	应用程序类型	触发类型			输入格式(T→O)		输出格式(O→T)	
Class1通信 (实例通信)		Cyclic	Application Trigger	Change of State	Fixed	Variable	Fixed	Variable
Exclusive Owner	○	×	○	○	○	○	○	
Input Only	○	×	○	○	○	○	—*1	
Listen Only	○	×	○	○	○	○	—*1	
Class1通信 (标签通信)	Redundant Owner	×	×	×	×	×	×	×
Class1通信 (标签通信)	Input Only	○	×	○	○	○	○	—*1

*1 Input Only或Listen Only的输出格式(O→T)中使用的HeartBeat(生存确认用数据包)为0字节，因此为固定长。

要点

RJ71GN11-EIP不支持触发类型Application Trigger，但是可通过Change of State代用。

使用Change of State时，为了防止出现输出数据不一致的状态(数据背离)，建议使用自动刷新。如果不使用自动刷新，则可能连续发生将输出数据更新作为触发的发送，或者发生部分数据的丢失。

对于已指定为使用自动刷新进行Class1通信的连接，请勿在程序中使用FB(M+型号_Class1GetData与M+型号_Class1SetOutputData)。否则，通过刷新设置的输出数据与模块FB中设置的输出数据之间有可能出现发送数据不一致的情况。

RJ71EIP91为目标接收者时

RJ71EIP91为目标接收者时可使用的应用程序类型如下所示。

○：可受理来自EtherNet/IP设备的请求， ×：无法受理来自EtherNet/IP设备的请求

通信方式	连接设置							
	应用程序类型	触发类型			输入格式(T→O)		输出格式(O→T)	
		Cyclic	Application Trigger	Change of State	Fixed	Variable	Fixed	Variable
Class1通信 (实例通信)	Exclusive Owner	×	×	×	×	×	×	×
	Input Only	×	×	×	×	×	×	×
	Listen Only	×	×	×	×	×	×	×
	Redundant Owner	×	×	×	×	×	×	×
Class1通信 (标签通信)	Input Only	○	○	○	○	×	○	×

RJ71GN11-EIP为目标接收者时

RJ71GN11-EIP为目标接收者时可使用的应用程序类型如下所示。

○：可受理来自EtherNet/IP设备的请求， ×：无法受理来自EtherNet/IP设备的请求， —：无组合

通信方式	连接设置							
	应用程序类型	触发类型			输入格式(T→O)		输出格式(O→T)	
		Cyclic	Application Trigger	Change of State	Fixed	Variable	Fixed	Variable
Class1通信 (实例通信)	Exclusive Owner	○*3	×	○*3	○*3	×	○*3	×
	Input Only	○	×	○*1	○	×	○	—*2
	Listen Only	×	×	×	×	×	×	—*2
	Redundant Owner	×	×	×	×	×	×	×
Class1通信 (标签通信)	Input Only	○	×	○*1	○	×	○	—*2

*1 使用以RJ71GN11-EIP作为目标接收者的Change of State时，需要使用EDS的Ver1.2。EDS的Ver1.2附带在EtherNet/IP配置工具(1.03D)中。

*2 Input Only及Listen Only的输出格式(O→T)中使用的HeartBeat(生存确认用数据包)为0字节，因此为固定长。

*3 仅RJ71GN11-EIP的固件版本为“05”及以后，且EtherNet/IP配置工具版本为Version 1.04E及以后，且GX Works3的版本为1.095Z及以后的情况下才可以设置。

要点

RJ71GN11-EIP不支持触发类型Application Trigger，但是可通过Change of State代用。

使用Change of State时，为了防止出现输出数据不一致的状态(数据背离)，建议使用自动刷新。如果不使用自动刷新，则可能连续发生将输出数据更新作为触发的发送，或者发生部分数据的丢失。

对于已指定为使用自动刷新进行Class1通信的连接，请勿在程序中使用FB(M+型号_Class1GetData与M+型号_Class1SetOutputData)。否则，通过刷新设置的输出数据与模块FB中设置的输出数据之间有可能出现发送数据不一致的情况。

2.6 处理时间

RJ71EIP91与RJ71GN11-EIP的处理时间的区别如下所示。

关于详细内容, 请参阅各模块的手册。(29页 相关手册)

型号	计算值	计算公式(单位: ms)
RJ71EIP91	常规值	$0.573 + (\text{顺序扫描} \div 2) + \text{模块处理时间}^{*1} + (\text{RPI} \div 2)$
	最大值	$0.725 + \text{顺序扫描时间} + \text{模块处理时间}^{*1} + \text{RPI}$
RJ71GN11-EIP	常规值	$0.573 + (\text{顺序扫描} \div 2) + \text{模块处理时间}^{*1} + (\text{RPI} \div 2)$
	最大值	$0.725 + \text{顺序扫描时间} + \text{模块处理时间}^{*1} + \text{RPI}$

*1 RJ71EIP91与RJ71GN11-EIP的模块处理时间通过下述计算公式计算。

$$\text{模块处理时间 [ms]} = 0.0001 \times \text{总数据大小 [字节]} + 0.007 \times \text{连接数}$$

要点

使用RJ71GN11-EIP的固件版本“02”及以前版本时, 性能值与模块处理时间通过下述计算公式计算。

- 常规值: $0.573 + (\text{顺序扫描} \div 2) + \text{模块处理时间} + \text{RPI}$
- 最大值: $0.725 + \text{顺序扫描时间} + \text{模块处理时间} + (\text{RPI} \times 1.5)$

$$\text{模块处理时间 [ms]} = 0.0006 \times \text{总数据大小 [字节]} + 0.007 \times \text{连接数}$$

2.7 可使用的FB

RJ71EIP91与RJ71GN11-EIP的FB的区别如下所示。

关于详细内容, 请参阅各模块的手册。(29页 相关手册)

○: 支持, ×: 不支持

FB名称	功能概要	RJ71EIP91		RJ71GN11-EIP	
M+型号_Class1GetData	使用Class1通信, 获取指定连接的输入数据。	○	251步	○ ^{*1*2}	344步
M+型号_Class1SetOutputData	使用Class1通信, 设置指定连接的输出数据。	○	251步	○ ^{*1*2}	344步
M+型号_UCMMOriginator_ReadTagData	使用UCMM标签通信, 从指定对象设备的标签获取数据。	×	—	○	724步
M+型号_UCMMOriginator_WriteTagData	使用UCMM标签通信, 在指定对象设备的标签中设置数据。	×	—	○	712步
M+型号_Class3Originator_ReadTagData	使用Class3标签通信, 从指定对象设备的标签获取数据。	×	—	○	587步
M+型号_Class3Originator_WriteTagData	使用Class3标签通信, 在指定对象设备的标签中设置数据。	×	—	○	567步
M+型号_UCMMOriginator_MessageSend	使用UCMM信息通信, 将信息发送至指定对象设备。	×	—	○	799步
M+型号_Class3Originator_MessageSend	使用Class3信息通信, 将信息发送至指定对象设备。	×	—	○	678步

*1 FB执行的功能并无差异, 但是RJ71GN11-EIP的FB的连接通信异常的输出数据有所增加。

*2 对于在RJ71GN11-EIP的参数设置中, 已指定为使用刷新设置进行Class1通信的连接, 请勿在程序中使用M+型号_Class1GetData与M+型号_Class1SetOutputData。否则, 通过刷新设置的输出数据与模块FB中设置的输出数据之间有可能出现发送数据不一致的情况。详细内容请参阅手册。

2.8 输入输出信号

关于RJ71EIP91与RJ71GN11-EIP的输入输出信号分配，以起始输入输出编号为0的情况作为示例进行说明。

输入输出信号需要进行手动设置。

输入信号的区别(起始输入输出编号为0的情况)

软元件 No.	RJ71EIP91		RJ71GN11-EIP		
	信号名	标签名	信号名	标签名	用途
X00	模块READY	bSts_ModuleReady	模块异常	bIn_ModuleFailure	模块通用
X01	禁止使用	(保留)	本站数据链接状态	bIn_DataLink	CC-Link IE TSN用
X02	禁止使用	(保留)	禁止使用	(保留)	—
X03	禁止使用	(保留)	其他站数据链接状态 (本地站：禁止使用)	bIn_NotDataLink_Other	CC-Link IE TSN用
X04~X0D	禁止使用	(保留)	禁止使用	(保留)	—
X0E	禁止使用	(保留)	本站错误	bIn_ModuleError	模块通用
X0F	本站错误	bSts_ModuleError	模块READY	bIn_ModuleReady	模块通用
X10	EtherNet/IP通信启动中	bSts_CommunicationDuringSetup	EtherNet/IP通信启动中	bSts_CommunicationDuringStartup	EtherNet/IP用
X11	禁止使用	(保留)	禁止使用	(保留)	—
X12	PING测试完成	bSts_PingTestComplete	PING测试完成	bSts_PingTestComplete	EtherNet/IP用
X13	禁止使用	(保留)	禁止使用	(保留)	—
X14	连接信息读取处理完成	bSts_ConnectionInfoReadComplete	禁止使用	(保留)	—
X15	连接信息读取异常完成	bSts_ConnectionInfoReadError	禁止使用	(保留)	—
X16~X1E	禁止使用	(保留)	禁止使用	(保留)	—
X1F	通信READY	bSts_CommunicationReady	通信READY	bSts_CommunicationReady	EtherNet/IP用

输出信号的区别(起始输入输出编号为0的情况)

软元件 No.	RJ71EIP91		RJ71GN11-EIP		
	信号名	标签名	信号名	标签名	用途
Y00~Y0D	禁止使用	(保留)	禁止使用	(保留)	—
Y0E	禁止使用	(保留)	本站错误清除请求	bOut_ModuleErrorClearRequest	模块通用
Y0F	本站错误清除请求	bSet_ModuleErrorClearRequest	禁止使用	(保留)	—
Y10	EtherNet/IP通信启动请求	bSet_CommunicationStartupRequest	禁止使用	(保留)	—
Y11	禁止使用	(保留)	禁止使用	(保留)	—
Y12	PING测试执行请求	bSet_PingTestRequest	PING测试执行请求	bSet_PingTestRequest	EtherNet/IP用
Y13	禁止使用	(保留)	禁止使用	(保留)	—
Y14	连接信息读取请求	bSet_ConnectionInfoRequest	禁止使用	(保留)	—
Y15~Y1F	禁止使用	(保留)	禁止使用	(保留)	—

2.9 缓冲存储器

RJ71EIP91与RJ71GN11-EIP的缓冲存储器的区别如下所示。

名称	RJ71EIP91的缓冲存储器		RJ71GN11-EIP的缓冲存储器	
	地址(10进制)	地址(16进制)	地址(10进制)	地址(16进制)
RJ71EIP91: 连接单位块保证指定 RJ71GN11-EIP: 智能自动刷新状态	16629	40F5H	— (通过GX Works3设置)*1	— (通过GX Works3设置)*1
RJ71EIP91: 连接单位块保证状态 RJ71GN11-EIP: 智能自动刷新状态	16630	40F6H	7340033	700001H
PING测试请求区域	27904~27907	6D00H~6D03H	7340048~7340051	700010H~700013H
PING测试响应区域	27908~27911	6D04H~6D07H	7340052~7340064	700014H~700020H
MAC地址	25733~25735	6485H~6487H	7340085~7340088	700035H~700037H
EtherNet/IP通信启动请求	—(Y10)	—(Y10)	7340096	700040H
EtherNet/IP通信启动状态	—(X10)	—(X10)	7340097(与X10同等)	700041H(与X10同等)
EtherNet/IP通信继续请求	16634	40FAH	7340104	700048H
EtherNet/IP通信继续状态	16635	40FBH	7340105	700049H
Class1输入数据区域	65536~98303	10000H~17FFFH	7348224~7533055	702000H~72F1FFH
Class1输出数据区域	196608~229375	30000H~37FFFH	7536640~7721471	730000H~75D1FFH
Class1输入数据大小	16640~16895	4100H~41FFH	7729152~7729407	75F000H~75F0FFH
Class1输出数据大小	16896~17151	4200H~42FFH	7729408~7729663	75F100H~75F1FFH
Class1输入数据开始偏置地址	25856~26111 (1WORD/连接)	6500H~65FFH (1WORD/连接)	7729664~7730175 (1DWORD/连接)	75F200H~75F3FFH (1DWORD/连接)
Class1输出数据开始偏置地址	26112~26367 (1WORD/连接)	6600H~66FFH (1WORD/连接)	7730176~7730687 (1DWORD/连接)	75F400H~75F5FFH (1DWORD/连接)
Class1数据链接状态	27136~27151	6A00H~6A0FH	7734272~7734287	760400H~76040FH
Class1异常状态	27152~27167	6A10H~6A1FH	7734288~7734303	760410H~76041FH
Class1保留站	27168~27183	6A20H~6A2FH	7734304~7734319	760420H~76042FH
Class1连接错误状态(输入)	27392~27647	6B00H~6BFFH	7734528~7735039	760500H~7606FFH
Class1连接错误状态(输出)	(输入输出1WORD/连接)	(输入输出1WORD/连接)	7735040~7735551	760700H~7608FFH
Class1循环暂停指定	—	—	7735808~7735823	760A00H~760A0FH
Class1循环暂停状态	—	—	7735824~7735839	760A10H~760A1FH
Class1连接单位块保证 (连接输入数据更新状态)	32768~33023	8000H~80FFH	—*1	—*1
Class1连接单位块保证 (连接输出数据更新状态)	33024~33279	8100H~81FFH	—*1	—*1
连接信息(Status)	28291~28294	6E83H~6E86H	—	—
连接信息(Counter)	28295~28305	6E87H~6E91H	—	—
连接信息(Diagnostic)	28306~28325	6E92H~6EA5H	7737344~7742463 (20WORD/连接)	761000H~7623FFH (20WORD/连接)
连接信息(Send Socket Diagnostic)	28326~28333	6EA6H~6EADH	—	—
连接信息(Receive Socket Diagnostic)	28334~28341	6EAEH~6EB5H	—	—

*1 RJ71GN11-EIP中没有通过缓冲存储器的连接单位块保证。

3 功能对比

关于详细内容, 请参阅各模块的手册。(☞ 29页 相关手册)

关于RJ71EIP91与RJ71GN11-EIP的通信规格的区别, 请参阅3页 通信规格。

3.1 RJ71EIP91与RJ71GN11-EIP(P1)

○: 支持, ×: 不支持

项目	功能	详细内容	RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP (P1: CC-Link IE TSN)
以太网连接	与MELSOFT的连接	经由以太网, 从工程工具进行可编程控制器的编程及监视, 以及从GOT进行可编程控制器的监视及测试。	×	○
	SLMP支持设备的连接	将SLMP支持设备(计算机或视觉传感器等)连接至CC-Link IE TSN Plus模块。	×	○
	通过套接字通信进行通信	可以通过专用指令, 与通过以太网连接的对象设备之间以TCP/IP及UDP/IP发送接收任意数据。	×	○
安全性	IP筛选	识别访问源的IP地址, 以防止非法的访问。	×	○
	远程口令	允许或禁止对象设备经由CC-Link IE TSN Plus模块对CPU模块进行访问。	×	○

3.2 RJ71EIP91与RJ71GN11-EIP(P2)

○: 支持, ×: 不支持

项目	功能	内容	RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP (P2: EtherNet/IP)
EtherNet/IP通信	循环通信停止与重新开始	通过操作缓冲存储器, 可以按每个连接进行循环通信的停止与重新开始。	×	○
	CPU停止错误时的通信状态设置功能	针对安装有该产品的CPU模块, 可设置在RUN→STOP或发生停止错误时, 是停止EtherNet/IP通信还是继续EtherNet/IP通信。	○	○
	EtherNet/IP通信自动启动	通过使用本功能, 在可编程控制器的电源OFF→ON时, 无需程序即可开始EtherNet/IP通信。	×	○
	自动刷新	无需程序, 自动将发送接收的数据传送至CPU模块的软元件中。	×	○
以太网连接	SLMP支持设备的连接	将SLMP支持设备(计算机或视觉传感器等)连接至CC-Link IE TSN Plus模块。	×	○
	通过套接字通信进行通信	可以通过专用指令, 与通过以太网连接的对象设备之间以TCP/IP及UDP/IP发送接收任意数据。	×	○
安全性	IP筛选	识别访问源的IP地址, 以防止非法的访问。	×	○
	远程口令	允许或禁止对象设备经由CC-Link IE TSN Plus模块对CPU模块进行访问。	×	○
RAS	IP地址重复检测	1个网络中有相同IP地址的站时, 将检测出重复。	×	○

3.3 工程工具中EtherNet/IP的功能的区别

工程工具中EtherNet/IP的功能的区别如下所示。

○：支持， ×：不支持

大项目	项目名	内容	RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
模块设置	通过GX Works3的模块设置	使用GX Works3进行模块的站号及IP地址等的设置。	○	○
	EtherNet/IP通信设置	使用GX Works3进行与EtherNet/IP通信相关的设置。	○*1	○
网络检测	网络检测	检测出网络上的EtherNet/IP设备，可在线进行EtherNet/IP通信的设置。	○*1	○*2
参数写入	至CPU模块的写入	将通过GX Works3设置的参数写入至CPU模块。	○	○
	至网络模块的写入	将EtherNet/IP通信设置写入至网络模块。	○*1	○*3
故障排除	通过缓冲存储器的诊断	使用GX Works3，通过缓冲存储器确认EtherNet/IP的网络状态。	○	○
	网络诊断	可使用EtherNet/IP配置工具，确认EtherNet/IP设备的连接信息。	○*1	○*4

*1 使用GX Works3，启动EtherNet/IP Configuration Tool并进行设置。

*2 应组合使用固件版本“04”及以后的RJ71GN11-EIP与版本1.03D及以后的EtherNet/IP配置工具。

*3 至CPU模块的写入时，批量进行至网络模块的写入。

*4 通过版本1.090U及以后的GX Works3的智能功能模块监视进行确认。

4 替换方法

以下对MELSEC iQ-R EtherNet/IP网络接口模块(RJ71EIP91)与MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN Plus 主站/本地站模块(RJ71GN11-EIP)的替换方法进行说明。

详细内容请参阅下述手册。

MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN Plus主站/本地站模块用户手册 (SH-082473CHN)

4.1 概要

替换步骤如下所示。

1. 模块的安装([11页 模块的安装](#))
2. 电缆的确认及连接([11页 电缆的确认及连接](#))
3. 模块参数设置([12页 模块参数设置](#))
4. EtherNet/IP的通信参数设置([14页 EtherNet/IP的通信参数设置](#))
5. 程序的修改([26页 程序的修改](#))
6. 系统的动作确认([28页 系统的动作确认](#))

4.2 模块的安装

在基板上安装RJ71GN11-EIP模块并进行系统配置。

详细内容请参阅下述手册。

MELSEC iQ-R 模块配置手册 (SH-081310CHN)

4.3 电缆的确认及连接

使用EtherNet/IP时，应在P2上连接以太网电缆。

详细内容请参阅下述手册。

MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN Plus主站/本地站模块用户手册 (SH-082473CHN)

FA-CN-0401-B

4.4 模块参数设置

在工程工具上添加CC-Link IE TSN Plus模块。

① [Navigation window]⇒[Parameter]⇒[Module Information]⇒右击⇒[Add New Module]

参数设置分为基本设置、应用设置两种，通过下述画面的树状结构进行选择。

② [Navigation window]⇒[Parameter]⇒[Module Information]⇒RJ71GN11-EIP(T+E)⇒[Port2 Module Parameter (EtherNet/IP)]

参数设置结束后，应点击[Apply]按钮。

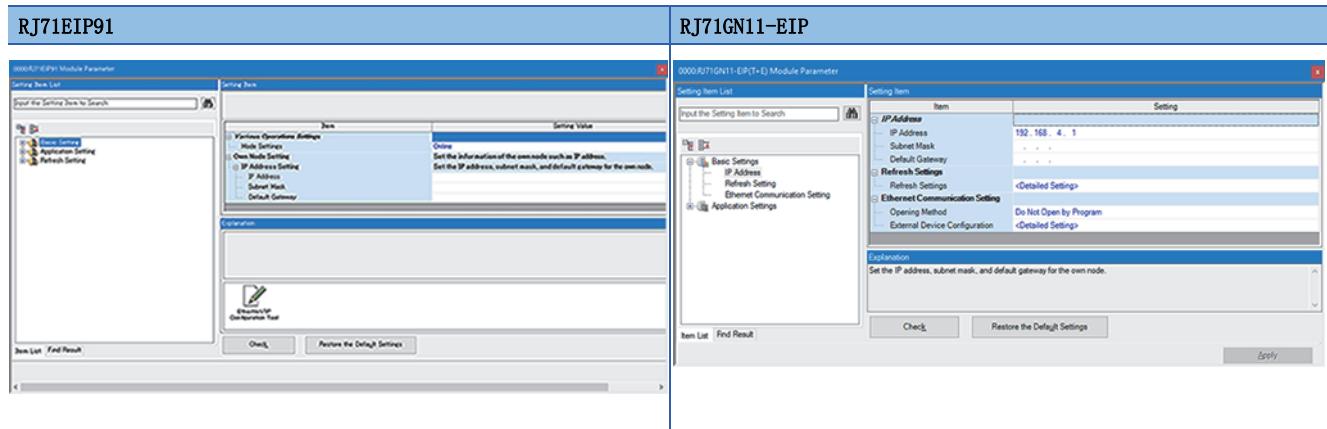
详细内容请参阅下述手册。

MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN Plus主站/本地站模块用户手册(SH-082473CHN)

基本设置

在CC-Link IE TSN Plus模块中，应按照下述内容设置IP地址、子网掩码。

③ [Navigation window]⇒[Parameter]⇒[Module Information]⇒RJ71GN11-EIP(T+E)⇒[Port2 Module Parameter (EtherNet/IP)]⇒[Basic Setting]⇒[IP Address Setting]

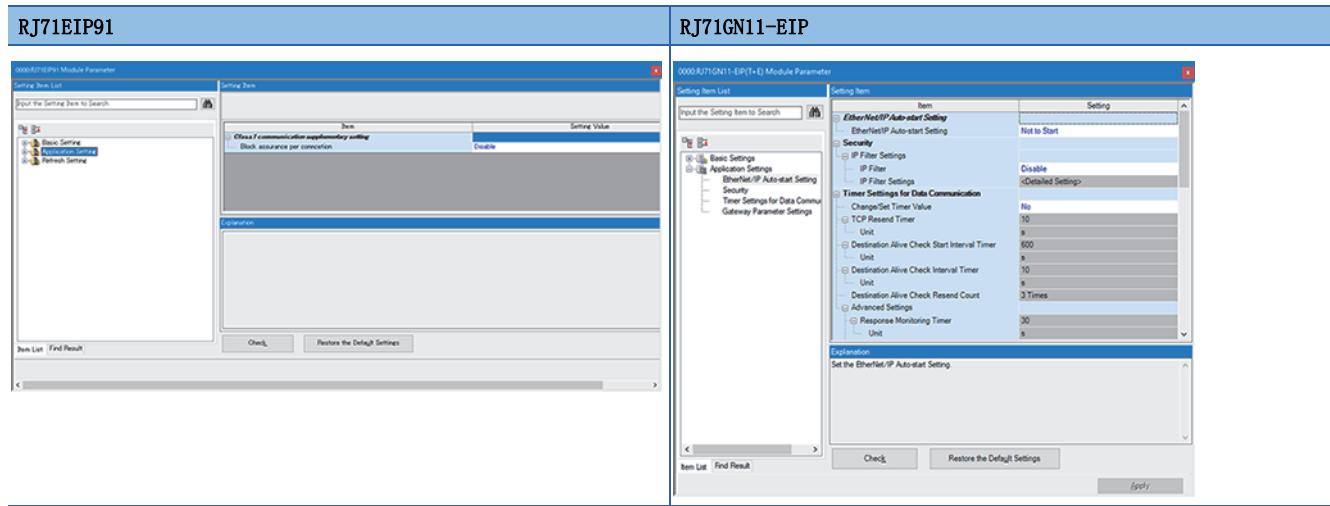


设置项目	默认	设定值	备注
IP地址 第1八位字节	192	0~223	请务必根据实际系统设置对应的值。
IP地址 第2八位字节	168	0~255	
IP地址 第3八位字节	4	0~255	
IP地址 第4八位字节	1	1~254	
子网掩码 第1八位字节	空白栏	128~255	
子网掩码 第2八位字节	空白栏	0~255	
子网掩码 第3八位字节	空白栏	0~255	
子网掩码 第4八位字节	空白栏	0~252	

应用设置

RJ71GN11-EIP中没有连接单位块保证的设置项目。

在RJ71EIP91中设置了连接单位块保证的情况下，通过RJ71GN11-EIP的基本设置启用刷新设置，即可防止发送接收数据的分离。详细内容请参阅手册。



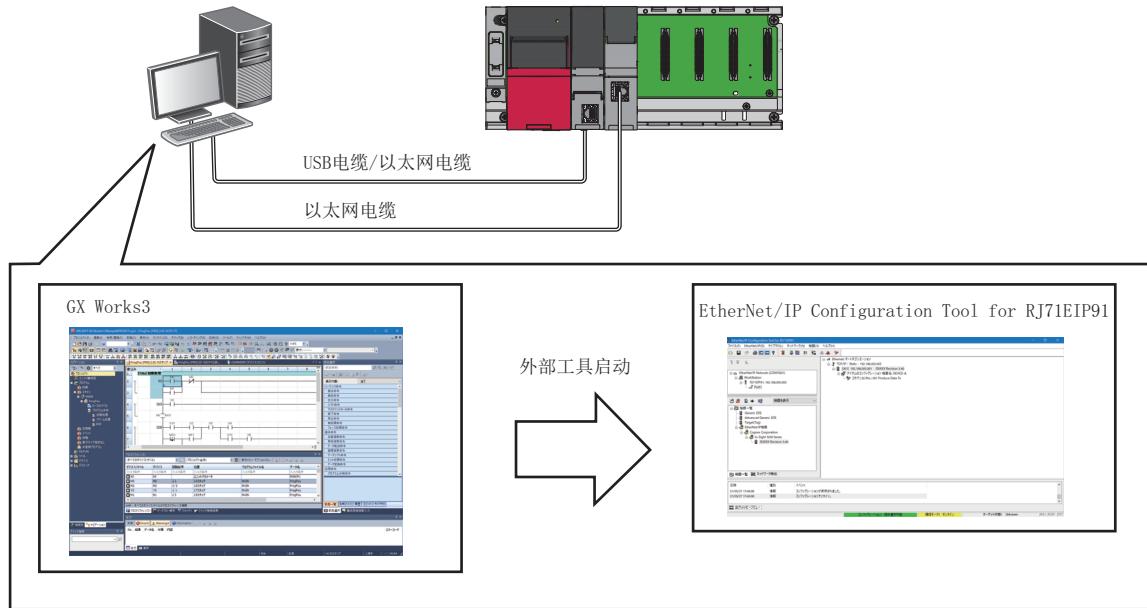
4.5 EtherNet/IP的通信参数设置

RJ71EIP91与RJ71GN11-EIP的参数设置方法不同。

设置机型	模块参数	EIP通信用参数
RJ71EIP91	<ul style="list-style-type: none">使用GX Works3直接写入至CPU模块^{*1}	<ul style="list-style-type: none">使用EtherNet/IP Configuration Tool for RJ71EIP91经由网络写入至RJ71EIP91
RJ71GN11-EIP	<ul style="list-style-type: none">使用GX Works3直接写入至CPU模块^{*1}	<ul style="list-style-type: none">使用EtherNet/IP配置工具直接写入至CPU模块^{*1}

*1 将以太网电缆或USB电缆连接至CPU模块后进行写入。

RJ71EIP91的参数设置方法



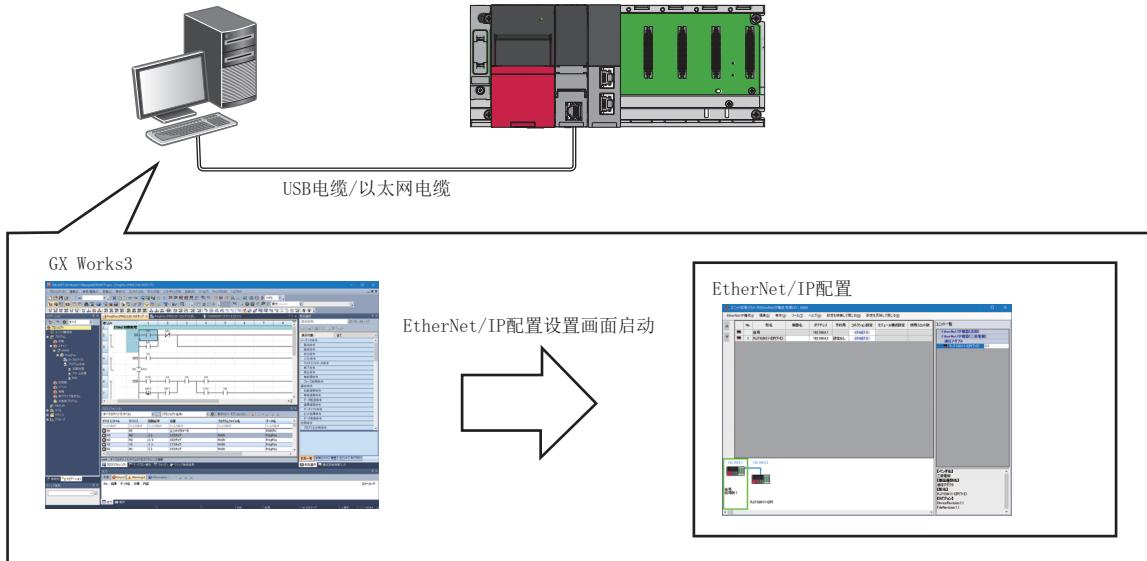
使用GX Works3直接写入至CPU模块的参数

- IP地址设置
- 刷新设置(梯形图设置)
- EtherNet/IP通信启动请求

使用EtherNet/IP Configuration Tool for RJ71EIP91经由网络写入至RJ71EIP91的参数

- 始发者设置
- 目标接收者设置

RJ71GN11-EIP的参数设置方法



使用GX Works3直接写入至CPU模块的参数

- IP地址设置
- 刷新设置(梯形图设置)
- EtherNet/IP通信启动请求
- 始发者设置*1
- 目标接收者设置*1

*1 使用EtherNet/IP配置工具进行设置。

设置工具的启动

应通过GX Works3的导航窗口启动设置工具。

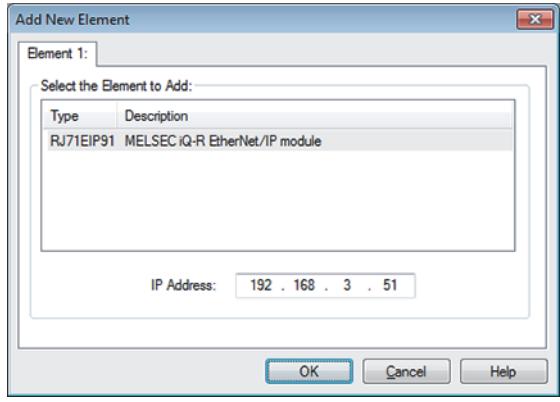
RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
通过模块参数的说明栏启动EtherNet/IP Configuration Tool。	通过GX Works3的导航窗口双击模块扩展参数。

The diagram illustrates the startup process for the configuration tools. For the RJ71EIP91 module, the "EtherNet/IP Configuration Tool" icon is highlighted in the module parameters. For the RJ71GN11-EIP module, the "Module Extended Parameters" section is selected in the GX Works3 navigation window, which then opens the configuration tool interface.

FA-CN-0401-B

IP地址的设置

应设置始发者的IP地址。

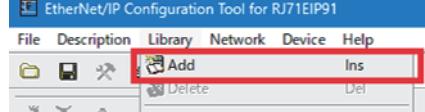
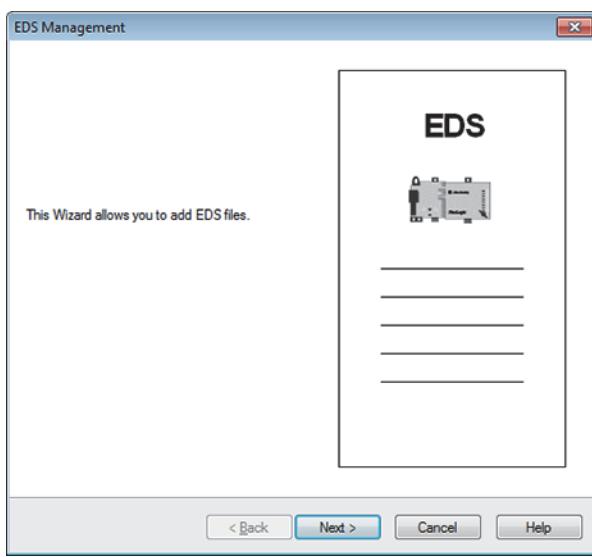
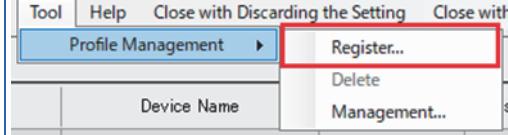
RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
<p>启动EtherNet/IP Configuration Tool时将弹出[Add New Element]画面，在此画面输入IP地址（与模块参数中设置的IP地址相同的值）。</p> 	<p>无相应步骤。 由于使用模块参数中设置的IP地址，因此无需用户输入。</p>

EDS文件的添加

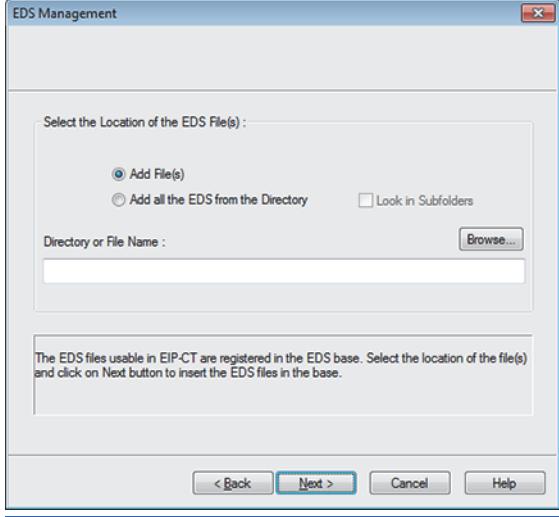
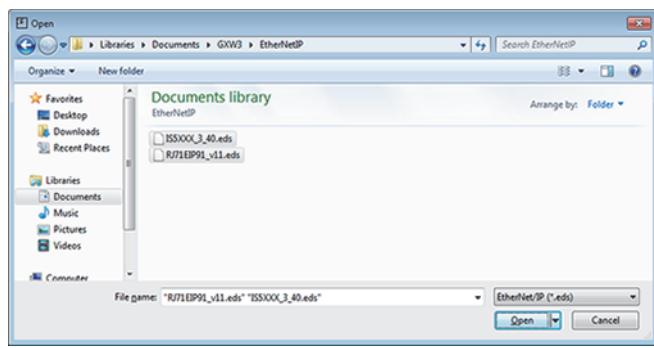
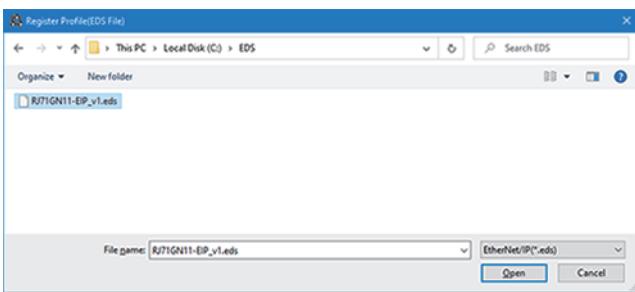
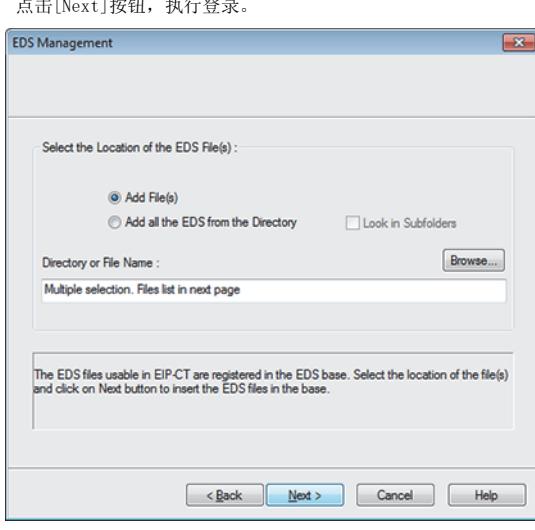
应从基本菜单打开EDS文件登录用对话框进行设置。

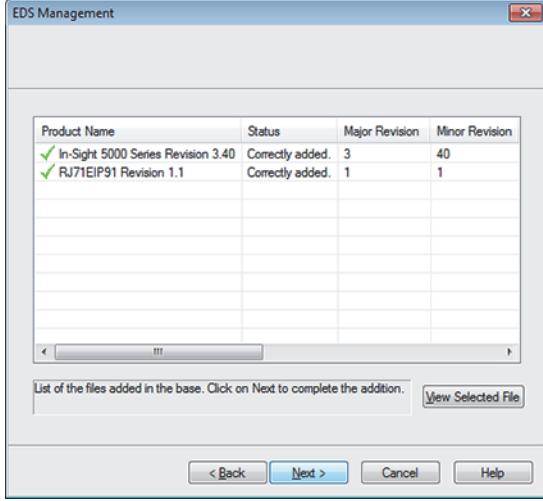
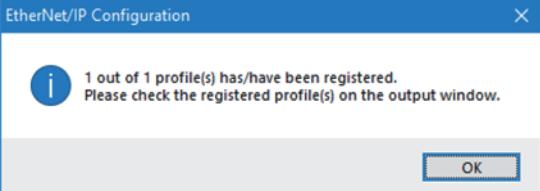
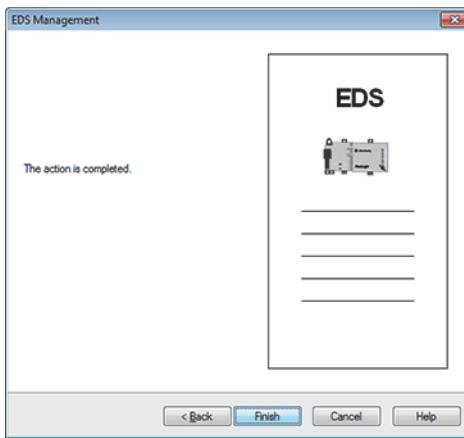
关于RJ71EIP91中所使用的EDS文件，确认配置管理器画面的配置路径，在其配置路径的工程文件存储目标中的“EDS”文件夹中。

右击EtherNet/IP设置的“EtherNet/IP Network”⇒[Configuration Manager]

RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
<p>选择基本菜单⇒[Library]⇒[Add]。</p>  <p>在[EDS Management]画面点击[Next]。</p> 	<p>选择基本菜单⇒[Tool]⇒[Profile Management]⇒[Register...].</p>  <p>无相应步骤。</p>

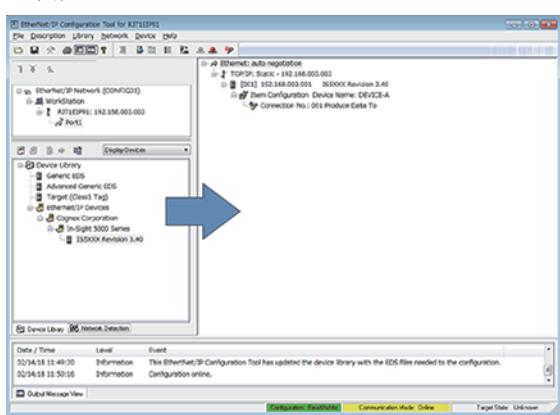
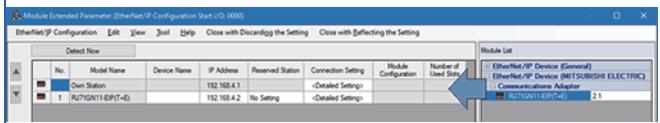
FA-CN-0401-B

RJ71EIP91 打开文件选择对话框后，点击[Browse...]按钮。 	RJ71GN11-EIP 无相应步骤。
选择要登录的EDS文件后，点击[Open]按钮。 	选择要登录的EDS文件后，点击[Open]按钮。 
点击[Next]按钮，执行登录。 	由于点击[Open]按钮的同时执行登录，因此没有相应步骤。

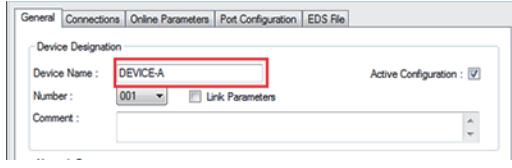
RJ71EIP91 EDS文件的[Device Library]中将显示添加结果，点击[Next]按钮。 	RJ71GN11-EIP EDS文件的[Module List]中将显示添加结果，点击[OK]按钮。 
关闭EDS文件登录用对话框。 点击[Finish]按钮。 	由于点击[OK]按钮的同时关闭登录用对话框，因此没有相应步骤。
在[Output Message View]中显示EDS文件的添加结果。	在[Output Window]中显示EDS文件的添加结果。

始发者的设置

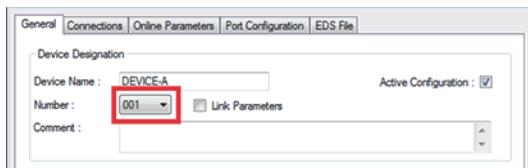
应在网络配置中添加EtherNet/IP设备。

RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
<p>选择[Device Library]的EtherNet/IP设备执行下述操作时，将打开EtherNet/IP设备的设置画面。</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本菜单[Library]-[Insert in Configuration] 右键菜单[Insert in Configuration] 拖放 	<p>选择[Module List]的EtherNet/IP设备，并执行下述操作。</p> <ul style="list-style-type: none"> 右键菜单[Add to EtherNet/IP Configuration] 拖放 

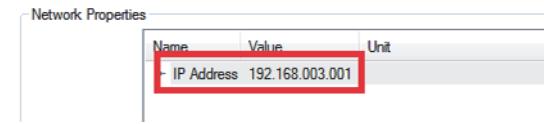
应根据RJ71EIP91设置设备名。

RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP															
<p>[General]选项卡</p> 	<p>应根据RJ71EIP91进行对应的设置。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Model Name</th><th>Device Name</th><th>IP Address</th><th>Reserved Station</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Own Station</td><td></td><td></td><td>192.168.4.1</td><td></td></tr> <tr> <td>1</td><td>RJ71GN11-EIP(T+E)</td><td></td><td>192.168.4.2</td><td>No Setting</td></tr> </tbody> </table>	No.	Model Name	Device Name	IP Address	Reserved Station	Own Station			192.168.4.1		1	RJ71GN11-EIP(T+E)		192.168.4.2	No Setting
No.	Model Name	Device Name	IP Address	Reserved Station												
Own Station			192.168.4.1													
1	RJ71GN11-EIP(T+E)		192.168.4.2	No Setting												

设置设备的编号。RJ71EIP91没有相应设置。

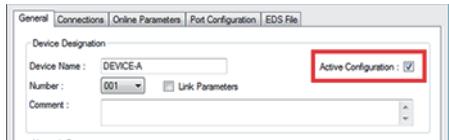
RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
<p>[General]选项卡</p> 	<p>无相应设置项目。</p>

应根据RJ71EIP91设置IP地址。

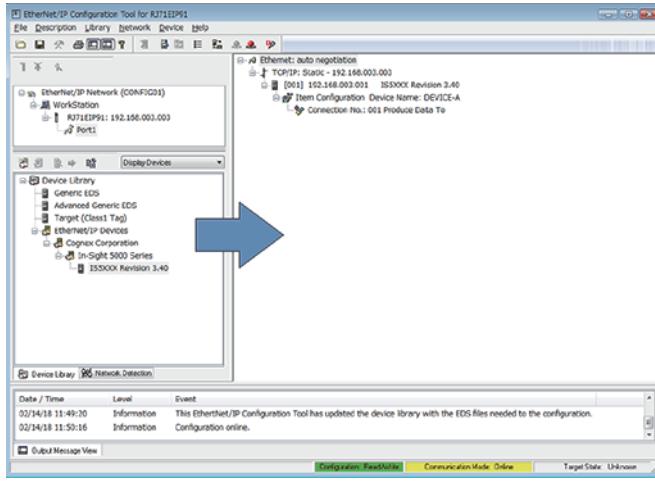
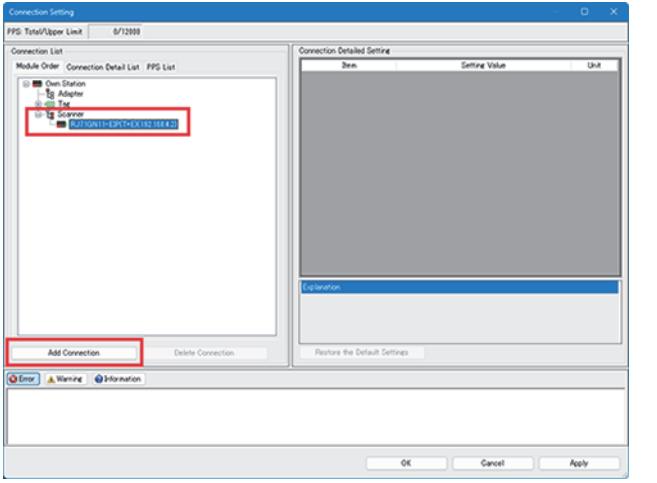
RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP																					
<p>[General]选项卡</p> <p>Network Properties</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th><th>Value</th><th>Unit</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- IP Address</td><td>192.168.003.001</td><td></td></tr> </tbody> </table> 	Name	Value	Unit	- IP Address	192.168.003.001		<p>应根据RJ71EIP91进行对应的设置。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Model Name</th><th>Device Name</th><th>IP Address</th><th>Reserved Station</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Own Station</td><td></td><td></td><td>192.168.4.1</td><td></td></tr> <tr> <td>1</td><td>RJ71GN11-EIP(T+E)</td><td></td><td>192.168.4.2</td><td>No Setting</td></tr> </tbody> </table>	No.	Model Name	Device Name	IP Address	Reserved Station	Own Station			192.168.4.1		1	RJ71GN11-EIP(T+E)		192.168.4.2	No Setting
Name	Value	Unit																				
- IP Address	192.168.003.001																					
No.	Model Name	Device Name	IP Address	Reserved Station																		
Own Station			192.168.4.1																			
1	RJ71GN11-EIP(T+E)		192.168.4.2	No Setting																		

FA-CN-0401-B

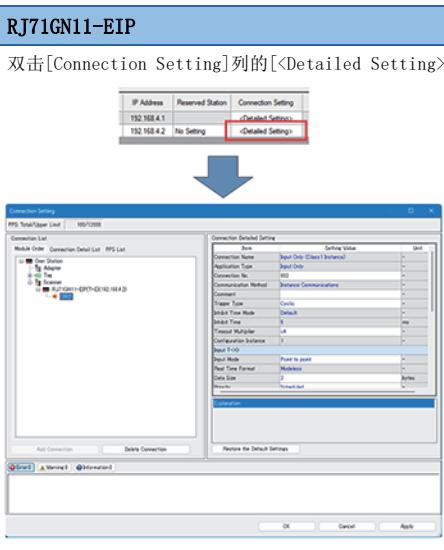
应根据RJ71EIP91设置保留站。

RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
[General] 选项卡 	应根据RJ71EIP91进行对应的设置。 

应根据RJ71EIP91，在网络配置中添加连接。

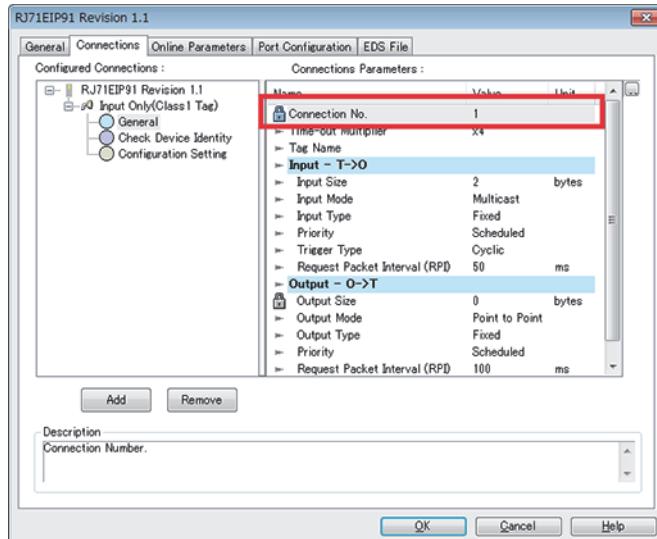
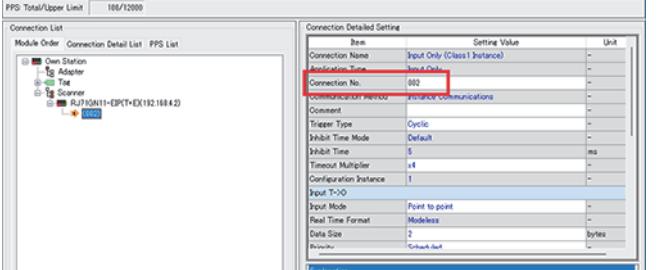
RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
选择[Device Library]的EtherNet/IP设备执行下述操作时，将打开EtherNet/IP设备的设置画面。 • 基本菜单[Library]⇒[Insert in Configuration] • 右键菜单[Insert in Configuration] • 拖放 	从[Connection List]⇒[Module Order]的树状结构选择[Tag]后，点击[Add Connection]。 

应打开连接设置的画面。

RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
双击已添加的EtherNet/IP设备。 切换为[Connections] 选项卡。	双击[Connection Setting]列的[<Detailed Setting>]。 

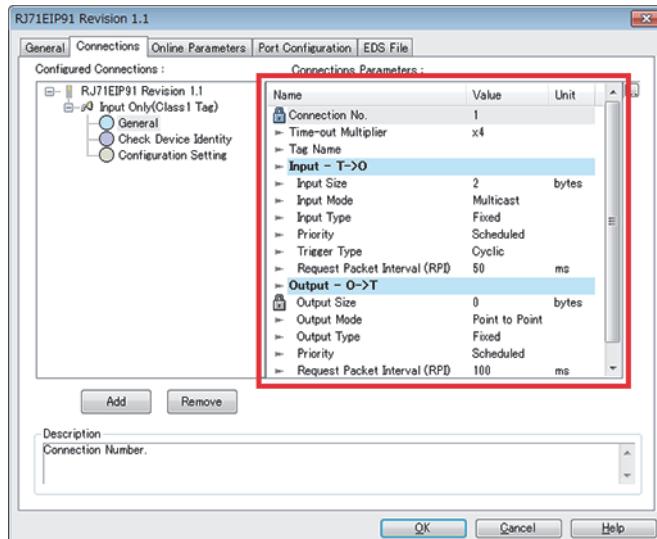
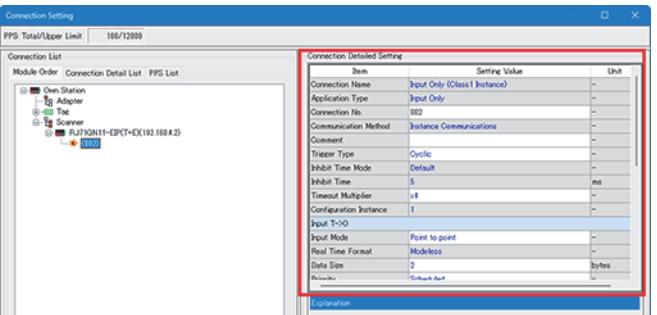
FA-CN-0401-B

应根据RJ71EIP91设置连接No。。

RJ71EIP91 <p>[Connections] 选项卡 连接No. 将按照添加连接的顺序编号。</p> 	RJ71GN11-EIP <p>连接No. 将按照添加连接的顺序编号，因此应根据RJ71EIP91指定连接No。*1</p> 
---	--

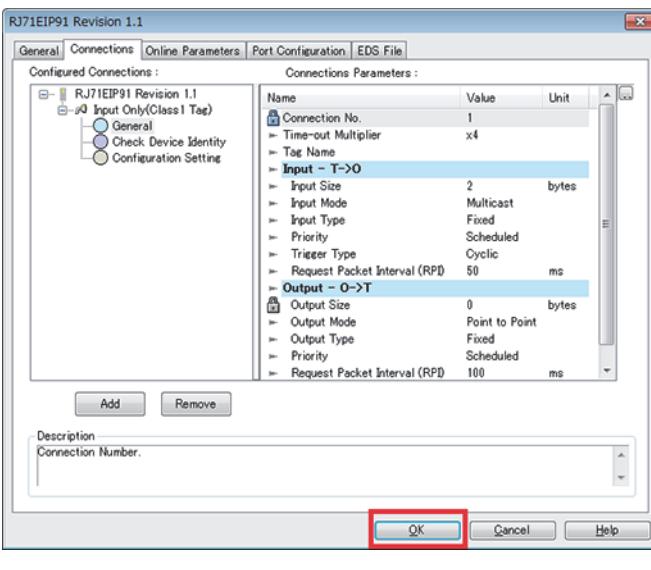
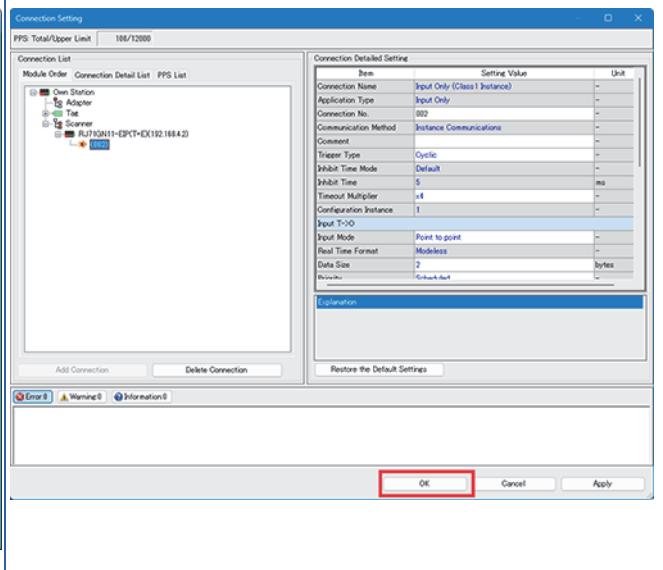
*1 连接No. 不匹配时，会导致程序中所使用的连接的数据不一致。

应根据RJ71EIP91设置连接的参数设置。

RJ71EIP91 <p>[Connections] 选项卡</p> 	RJ71GN11-EIP <p>应根据RJ71EIP91进行对应的设置。</p> 
---	--

FA-CN-0401-B

应点击[OK]按钮以完成设置。

RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
点击[OK]按钮。	点击[OK]按钮。
	

目标接收者(Target(Tag))设置

应打开连接设置的画面。

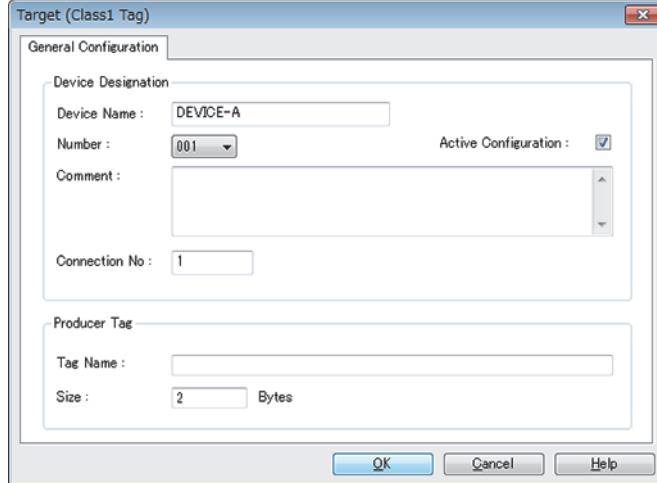
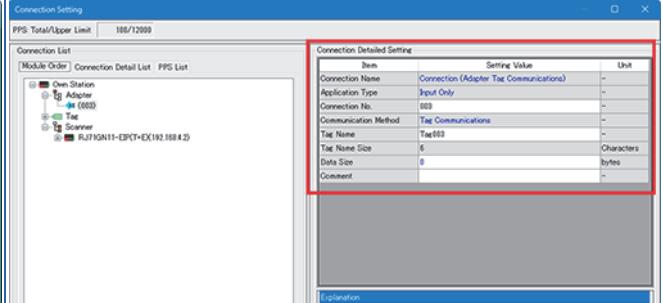
RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP									
无相应操作。	<p>双击本站的[Connection Setting]列的[<Detailed Setting>]。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>IP Address</th> <th>Reserved Station</th> <th>Connection Setting</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>192.168.4.1</td> <td>No Setting</td> <td><Detailed Setting></td> </tr> <tr> <td>192.168.4.2</td> <td>No Setting</td> <td><Detailed Setting></td> </tr> </tbody> </table> <p>Connection Setting PPS Total/Upper Limit : 100/12000 Module Order: Connection Detail List PPS List Add Connection Delete Connection Error Warning Information OK Cancel Apply</p>	IP Address	Reserved Station	Connection Setting	192.168.4.1	No Setting	<Detailed Setting>	192.168.4.2	No Setting	<Detailed Setting>
IP Address	Reserved Station	Connection Setting								
192.168.4.1	No Setting	<Detailed Setting>								
192.168.4.2	No Setting	<Detailed Setting>								

应根据RJ71EIP91，在网络配置中添加目标接收者。

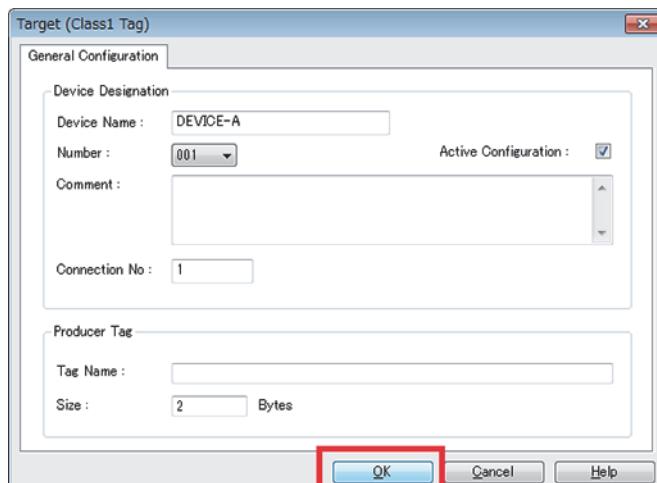
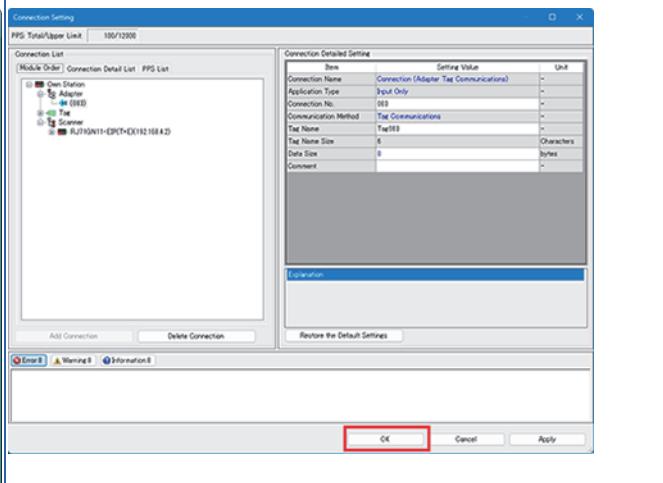
RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
<p>选择[Device Library]的[Target(Tag)]执行下述操作时，将打开EtherNet/IP设备的设置画面。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 基本菜单[Library]-[Insert in Configuration] • 右键菜单[Insert in Configuration] • 拖放 	<p>从[Connection List]-[Module Order]的树状结构选择[Adapter]后，点击[Add Connection]。在添加连接画面中选择[Connection (Adapter Tag Communications)]后，点击[OK]按钮。</p> <p>Add Connection Select Connection to be Added: Connection (Adapter Instance Communications) Connection (Adapter Instance Communications) Connection (Adapter Tag Communications) OK Cancel</p>

FA-CN-0401-B

应根据RJ71EIP91设置连接的参数设置。

RJ71EIP91 设置参数。 	RJ71GN11-EIP 选择已添加的连接，并设置连接的参数。 
--	---

应点击[OK]按钮以完成设置。

RJ71EIP91 点击[OK]按钮。 	RJ71GN11-EIP 点击[OK]按钮。 
--	--

至模块的写入

应退出设置工具。

RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
由于通过EtherNet/IP Configuration Tool直接写入至模块，因此没有相应操作。	点击基本菜单[Close with Reflecting the Setting]，退出设置工具。(将返回GX Works3的操作) 

应设为在线状态。RJ71EIP91没有相应操作。

RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
点击基本菜单[File]-[Online mode]。	无相应操作。

应显示用于写入至模块的画面。

RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
点击基本菜单[File]-[Download]。	点击GX Works3的基本菜单[Online]-[Write to PLC]。

应执行写入至模块。

RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
点击[Download]按钮。	勾选写入对象后，点击[Execute]按钮。

4.6 程序的修改

软元件的变更

将模块从RJ71EIP91变更为RJ71GN11-EIP时，应如下变更RJ71EIP91的程序中所使用的软元件。

输入信号

项目	RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
软元件	转换前	转换后
模块READY	X0	XF
本站错误	XF	XE
连接信息读取处理完成	X14	不支持 ^{*1}
连接信息读取异常完成	X15	不支持 ^{*1}

*1 由于RJ71GN11-EIP的缓冲存储器中已包含256条连接信息，因此无需进行连接信息读取请求。

输出信号

项目	RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
软元件	转换前	转换后
本站错误清除请求	YF	XE
EtherNet/IP通信启动请求	Y10	Un\G7340096
连接信息读取请求	Y14	不支持 ^{*1}

*1 由于RJ71GN11-EIP的缓冲存储器中已包含256条连接信息，因此无需进行连接信息读取请求。

缓冲存储器

项目	RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
软元件	转换前(地址(10进制))	转换后(地址(10进制))
连接单位块保证指定	16629	—(不支持) ^{*1}
连接单位块保证状态	16630	—(不支持) ^{*1}
Application Trigger动作指定请求(Class1)	16631	—(不支持) ^{*2}
Application Trigger动作指定状态(Class1)	16632	—(不支持) ^{*2}
EtherNet/IP通信继续请求	16634	7340104
EtherNet/IP通信继续状态	16635	7340105
Class1输入数据大小	16640～16895 (1WORD/连接)	7729152～7729407 (1WORD/连接)
Class1输出数据大小	16896～17151 (1WORD/连接)	7729408～7729663 (1WORD/连接)
MAC地址	25733～25735	7340085～7340087
Class1输入数据大小	16640～16895	7729152～7729407
Class1输出数据大小	16896～17151	7729408～7729663
Class1输入数据开始偏置地址	25856～26111 (1WORD/连接)	7729664～7730175 (2WORD/连接)
Class1输出数据开始偏置地址	26112～26367 (1WORD/连接)	7730176～7730687 (2WORD/连接)
Application Trigger(Class1)	27008～27055	—(不支持) ^{*2}
Class1数据链接状态	27136～27151	7734272～7734287
Class1异常状态	27152～27167	7734288～7734303
Class1保留站	27168～27183	7734304～7734319
Class1连接错误状态(输入)	27392～27647 (输入输出1WORD/连接)	7734528～7735039 (2WORD/连接)
Class1连接错误状态(输出)		7735040～7735551 (2WORD/连接)
PING测试请求区域	27904～27907	7340048～7340051
PING测试响应区域	27908～27911	7340052～7340064

项目	RJ71EIP91	RJ71GN11-EIP
软元件	转换前(地址(10进制))	转换后(地址(10进制))
PING测试请求区域	通信时间检查	27904
	发送次数	27905
	IP Address	27906～27907
PING测试响应区域	执行结果	27908
	总数据包发送次数	27909
	成功次数	27910
	失败次数	27911
	错误代码	—*3
节点信息区域	28160～28170	—(不支持)
连接信息请求连接No. 指定	28288	—(不支持)*4
连接信息响应结果	28290	—(不支持)*4
连接信息	28291～28341	7737344～7742463*4 (20WORD/连接)
Class1连接单位块保证 (连接输入数据更新状态)	32768～33023	—(不支持)
Class1连接单位块保证 (连接输出数据更新状态)	33024～33279	—(不支持)
Class1输入数据区域	65536～98303	7348224～7533055
Class1输出数据区域	196608～229375	7536640～7721471
UCMM通信执行指令	393216～393249	7749632～7749679
UCMM通信请求指令 UCMM通信响应指令	393280～442431	7751680～7753727
EtherNet/IP通信启动请求	—(Y10)	7340096
EtherNet/IP通信启动状态	—(X10)	7340097(与X10同等)

*1 RJ71GN11-EIP中没有连接单位块保证的缓冲存储器。通过RJ71GN11-EIP的基本设置启用刷新设置，即可防止发送接收数据的背离。

*2 RJ71GN11-EIP不支持触发类型Application Trigger，但是可通过Change of State代用。

*3 RJ71EIP91在执行结果异常完成时存储错误代码，但是RJ71GN11-EIP在错误代码存储区域中存储错误代码。

*4 由于RJ71GN11-EIP的缓冲存储器中已包含256条连接信息，因此无需进行连接信息读取请求。

FA-CN-0401-B

Class1通信的通信

例

Class1通信的通信示例

请参阅下述手册中记载的Class1通信的通信示例替换程序。

MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN Plus主站/本地站模块用户手册 (SH-082473CHN)

因步数的增加CPU存储器容量不足，而无法替换FB的情况下，应使用自动刷新功能替换为不使用FB的程序。

详细内容请参阅手册的目标接收者2侧的程序。

Application Trigger的替换

RJ71GN11-EIP不支持触发类型Application Trigger，但是可通过Change of State代用。

详细内容请参阅手册。

■RJ71EIP91中的Application Trigger动作

通过将连接设置的触发类型设为“Application”，即可在任意的时机执行数据发送。

针对RPI的间隔较长的系统，需要临时以短于通信周期的间隔进行通信等情况下使用。

按照下述步骤进行数据发送。

设置‘Application Trigger动作指定请求(Class1)’，将‘Application Trigger请求(Class1)’置为ON后，‘Application Trigger受理(Class1)’将变为ON，并发送‘Class1输出数据区域’中所存储的数据。

■RJ71GN11-EIP中的Change of State动作

检测到输出数据的更新时，将在线路上发送新的帧。

如果在上次发送后输出数据未进行更新直到经过RPI(通信周期)时间，则为了维持连接将自动在线路上发送承载与上次相同发送数据的帧。

此外，上次发送之后，在“发送抑制时间”所指定的时间(Inhibit time)内，无法将新的帧发送至线路上。连接详细设置的“发送抑制时间”，应根据系统设置对应的值。

连接详细设置

发送抑制时间模式	发送抑制时间(ms)
默认	RPI的1/4
禁用：	0ms
自定义：	在1~255的范围内指定

UCMM信息通信的通信

例

UCMM信息通信的通信示例

请参阅下述手册中记载的UCMM信息通信的通信示例替换程序。

MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN Plus主站/本地站模块用户手册 (SH-082473CHN)

PING测试

例

PING测试的程序示例

请参阅下述手册中记载的PING测试的程序示例替换程序。

MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN Plus主站/本地站模块用户手册 (SH-082473CHN)

4.7 系统的动作确认

使用RJ71GN11-EIP之前，请务必阅读手册中记载的安全注意事项。在此基础上，应在运行系统之前充分进行验证。

关于故障排除，请参阅下述手册。

MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN Plus主站/本地站模块用户手册 (SH-082473CHN)

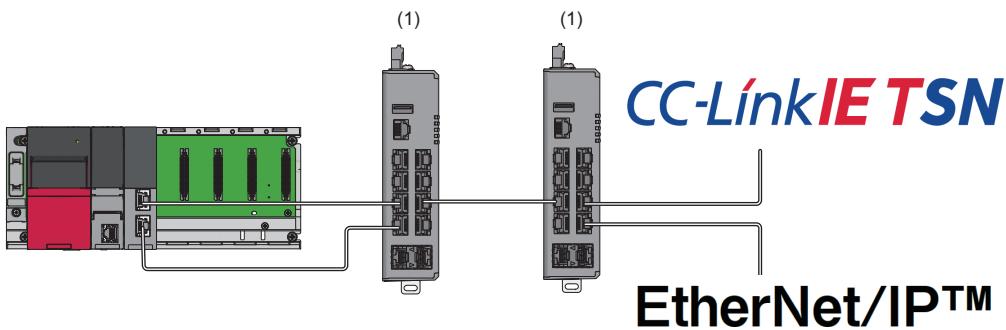
5 注意事项

5.1 使用混合通信时

在RJ71GN11-EIP中，将CC-Link IE TSN与EtherNet/IP连接在同一开关上混合使用各个通信时，应确认手册中与CC-Link IE TSN系统配置相关的注意事项，并预先充分执行动作确认之后再进行使用。

此外，RJ71GN11-EIP的端口1和端口2经由开关形成了环路配置时，有可能从一方的端口发送同时发送的数据包后，通过另一方的端口自己接收，请加以注意。

本注意事项的系统配置示例



(1) 工业用开关(支持CC-Link IE TSN Class A或支持CC-Link IE TSN Class B)

本配置是环路配置，因此同时发送数据包通信时需要加以注意。

6 相关手册

- 📖 MELSEC iQ-R EtherNet/IP网络接口模块用户手册(入门篇) (SH-081970CHN)
- 📖 MELSEC iQ-R EtherNet/IP网络接口模块用户手册(应用篇) (SH-081971CHN)
- 📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN Plus主站/本地站模块用户手册 (SH-082473CHN)

修订记录

副编号	修订年月	修订内容
A	2023年4月	第一版
B	2025年7月	补充记载了从RJ71EIP91替换为RJ71GN11-EIP的相关内容。

商标

Ethernet is a registered trademark of FUJIFILM Business Innovation Corp. in Japan.

The company names, system names and product names mentioned in this technical bulletin are either registered trademarks or trademarks of their respective companies.

In some cases, trademark symbols such as “™” or “®” are not specified in this technical bulletin.