

CC-Link IE 现场网络温度控制模块用 FB 库参考手册

对象模块:

NZ2GF2B-60TCTT4, NZ2GF2B-60TCRT4

《目录》

参考手册修订记录	2
1. 概要	3
1. 1. FB 库概要.....	3
1. 2. FB 库功能内容.....	3
1. 3. 系统配置示例	4
1. 4. CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的设置	5
1. 5. 全局标签的设置	9
1. 6. 互锁程序的做成	10
1. 6. 1. 循环传送程序.....	10
1. 6. 2. 瞬变传送程序.....	11
1. 6. 3. FB 使用传送一览	12
1. 7. 关联手册	13
1. 8. 备注	13
2. FB 库详细.....	14
2. 1. M+NZ2GF2B60TC4_SetInitData(初始化数据设置)	14
2. 2. M+NZ2GF2B60TC4_SetOperationData(动作中设置变更)	19
2. 3. M+NZ2GF2B60TC4_CorrectOnePSensor(传感器 1 点补偿)	24
2. 4. M+NZ2GF2B60TC4_CorrectTwoPSensor(传感器 2 点补偿)	30
2. 5. M+NZ2GF2B60TC4_Autotuning(自动调谐执行)	40
附录 1. 于 2 个以上主站/本地站模块的情况下使用 FB 时.....	48
附录 1. 1. 输入网络参数.....	49
附录 1. 2. 全局标签的设置.....	53
附录 1. 3. 复制用于创建第 2 个用 FB 的 MELSOFT Library	54
附录 1. 4. 替换用于创建第 2 个用 FB 的软元件.....	56
附录 2. FB 库使用示例	58

参考手册修订记录

参考手册编号	修改日期	修改内容
FBM-M110-A	2015/07/31	第一版

1. 概要

1. 1. FB 库概要

本FB库是用于使用 CC-Link IE 现场网络远程设备站温度控制模块 NZ2GF2B-60TCTT4、NZ2GF2B-60TCRT4 的FB库。

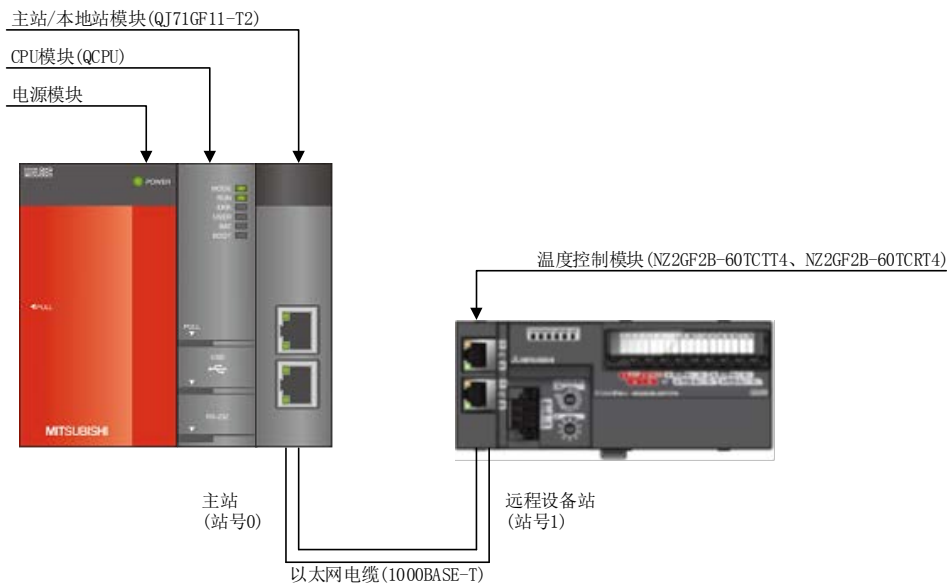
1. 2. FB 库功能内容

项目	内容
M+NZ2GF2B60TC4_SetInitData	进行初始化数据设置
M+NZ2GF2B60TC4_SetOperationData	执行动作中设置变更指令。
M+NZ2GF2B60TC4_CorrectOnePSensor	设置传感器 1 点补偿。
M+NZ2GF2B60TC4_CorrectTwoPSensor	设置传感器 2 点补偿。
M+NZ2GF2B60TC4_Autotuning	设置并执行自动调谐。

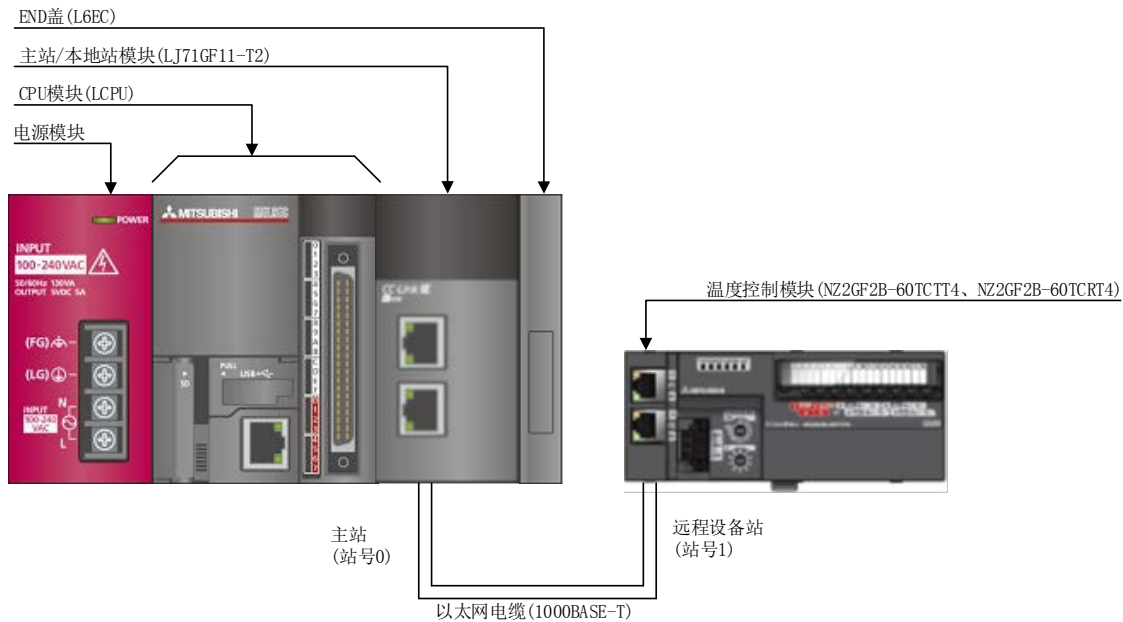
1. 3. 系统配置示例

下述系统配置属于在远程设备站中使用 CC-Link IE 现场网络远程设备站温度控制模块 (NZ2GF2B-60TCTT4、NZ2GF2B-60TCRT4) 的情况。

(1) Q 系列的系统配置



(2) L 系列的系统配置



1. 4. CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的设置

本章节介绍根据 1. 3. 系统配置示例” 设置 CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块。使用 GX Works2 设置如下项目。

(1) 网络参数

项目	内容
网络类型	选择“CC IE Field(主站)”。
起始 I/O 号	主站/本地站模块的起始输入输出编号以 16 点为单位进行设置。 设置为“0000”。
网络号	设置主站/本地站模块的网络号。 设置为“1”。

* 请勾选。

☒ CC IE Field配置窗口中设置网络配置设置



	模块1	模块2
网络类型	CC IE Field(主站)	无
起始I/O号	0000	
网络号	1	
总(从)站数	0	
组号		
站号	0	
模式	在线(标准模式)	
	CC IE Field配置设置	
	网络运行设置	
	刷新参数	
	中断设置	
	在参数中设置站号	

(2)CC IE Field 配置设置

项目	内容
站号	设置与主站连接的远程设备站的站数。 设置为“1”。
站类型	设置与主站连接的远程设备站的类型。 “远程设备站”。
RX/Ry 设置	设置与主站连接的远程设备站的 RX/Ry 分配。 (a) 起始 设置为“0000”。 (b) 终端 设置为“003F”。
RWw/RWr 设置	设置与主站连接的远程设备站的 RWw/RWr 分配。 (a) 起始 设置为“0000”。 (b) 终端 设置为“001F”。

【NZ2GF2B-60TCTT4 时】

模式设置(M): 在线(标准模式) 分配方法(A): 起始/结束 链接扫描时间(估算值):

	台数	型号	站号	站类型	RX/Ry设置			RWw/RWr设置		
					点数	起始	结束	点数	起始	结束
	0	本站	0	主站						
	1	NZ2GF2B-60TCTT4	1	远程设备站	64	0000	003F	32	0000	001F

* 请根据环境设置使用的模块。

(3) 刷新参数设置

项目	内容	设置值
SB 传送	设置 SB 设备的链接刷新范围。	•“链接侧 点数” :512 •“链接侧 起始” :0000 •“CPU 侧 软元件名” :SB •“CPU 侧 起始” :0000
SW 传送	设置 SW 设备的链接刷新范围。	•“链接侧 点数” :512 •“链接侧 起始” :0000 •“CPU 侧 软元件名” :SW •“CPU 侧 起始” :0000
传送 1	设置 RX 设备的链接刷新范围。	•“链接侧 软元件名” :RX •“链接侧 点数” :64 •“链接侧 起始” :0000 •“CPU 侧 软元件名” :M •“CPU 侧 起始” :1024
传送 2	设置 RY 设备的链接刷新范围。	•“链接侧 软元件名” :RY •“链接侧 点数” :64 •“链接侧 起始” :0000 •“CPU 侧 软元件名” :M •“CPU 侧 起始” :2048
传送 3	设置 RWr 设备的链接刷新范围。	•“链接侧 软元件名” :RWr •“链接侧 点数” :32 •“链接侧 起始” :0000 •“CPU 侧 软元件名” :W •“CPU 侧 起始” :1000

* 请务必将链接侧的起始设置为 0000。

* 请根据使用的系统变更链接侧的点数、CPU 侧的软元件名、起始。

但需要与“全局标签设置”的“M_F_RX”、“M_F_RY”、“M_F_RWr”的各软元件一致。

分配方法

☒ 点数/起始
☐ 起始/结束

* 请将链接侧的起始地址设置为“0000”。

	链接侧					CPU侧			
	软元件名	点数	起始	结束		软元件名	点数	起始	结束
SB传送	SB	512	0000	01FF	↔	SB	512	0200	03FF
SW传送	SW	512	0000	01FF	↔	SW	512	0200	03FF
传送1	RX	64	0000	003F	↔	M	64	1024	1087
传送2	RY	64	0000	003F	↔	M	64	2048	2111
传送3	RWr	32	0000	001F	↔	W	32	001000	00101F
传送4					↔				
传送5					↔				
传送6					↔				
传送7					↔				
传送8					↔				

默认

检查

设置结束

取消

1. 5. 全局标签的设置

使用本 FB 时需要设置如下全局标签。如下说明全局标签的设置。

(1) 进行 M_F_RX 远程输入 (RX) 的设置。

项目	内容
类	选择“VAR_GLOBAL”。
标签名	输入“M_F_RX”。
数据类型	选择“Bit”。
软元件	在设置为刷新参数的刷新软元件的起始添加“Z9”后输入。

(2) 进行 M_F_RY 远程输出 (RY) 的设置。

项目	内容
类	选择“VAR_GLOBAL”。
标签名	输入“M_F_RY”。
数据类型	选择“Bit”。
软元件	在设置为刷新参数的刷新软元件的起始添加“Z8”后输入。

(3) 进行 M_F_RWr 远程寄存器 (RWr) 的设置。

项目	内容
类	选择“VAR_GLOBAL”。
标签名	输入“M_F_RWr”。
数据类型	选择“Word[Signed]”。
软元件	在设置为刷新参数的刷新软元件的起始添加“Z7”后输入。

	类	标签名	数据类型	常量	软元件	注释
1	VAR_GLOBAL	M_F_RX	Bit	...	M1024Z9	RX refresh device
2	VAR_GLOBAL	M_F_RY	Bit	...	M2048Z8	RY refresh device
3	VAR_GLOBAL	M_F_RWr	Word[Signed]	...	W1000Z7	RWr refresh device

1. 6. 互锁程序的做成

使用本 FB 时需要做成互锁程序。如下为互锁程序的例子。

互锁程序设置为循环传送。

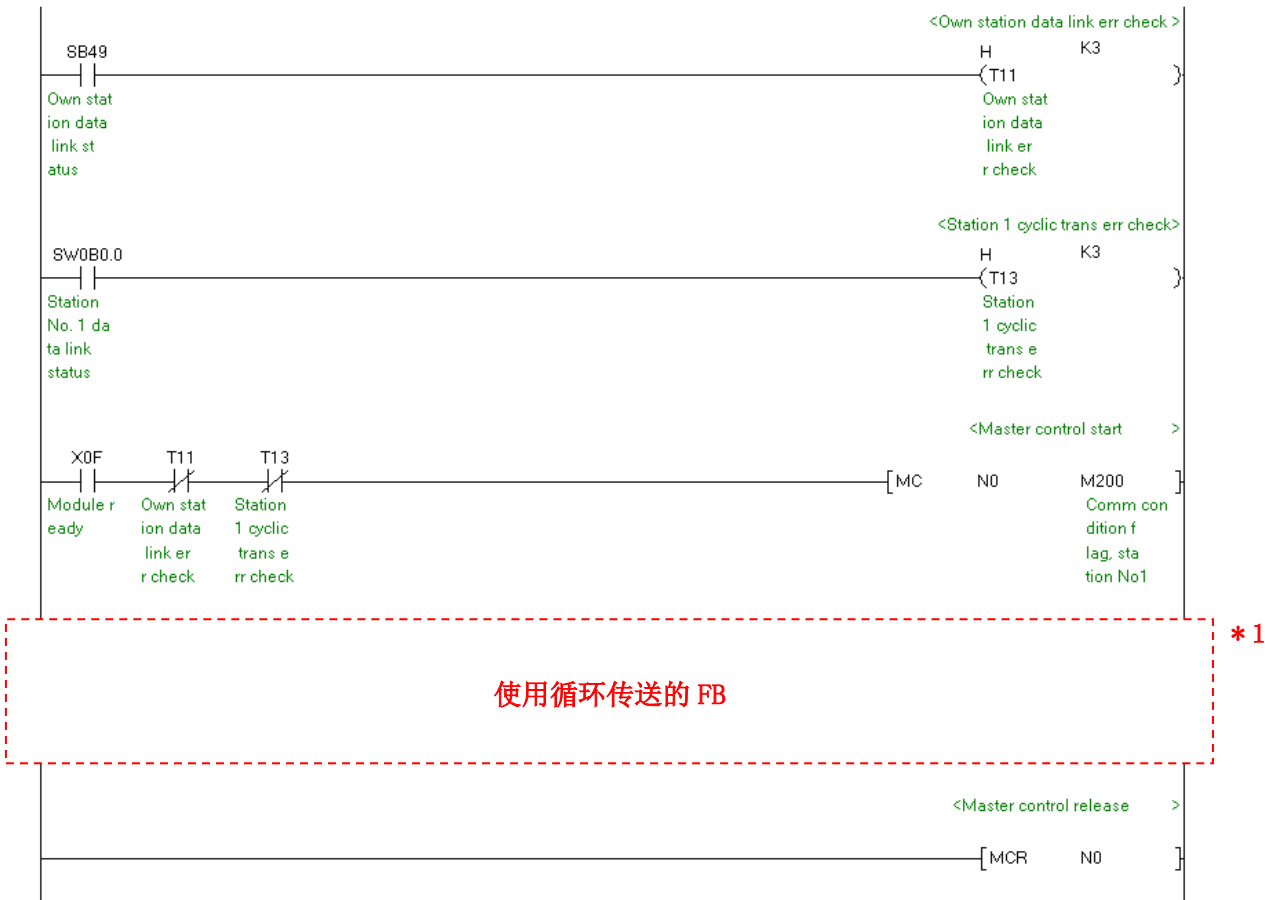
(在 MC 指令和 MCR 指令之间设置相应的 FB。)

1. 6. 1. 循环传送程序

在循环传送程序中，应通过下述链接特殊继电器 (SB) 以及链接特殊寄存器 (SW) 采取互锁。

- 本站的数据链接状态 (SB0049)
- 各站的数据链接状态 (SW00B0～SW00B7)

例 互锁示例 (站号 1)



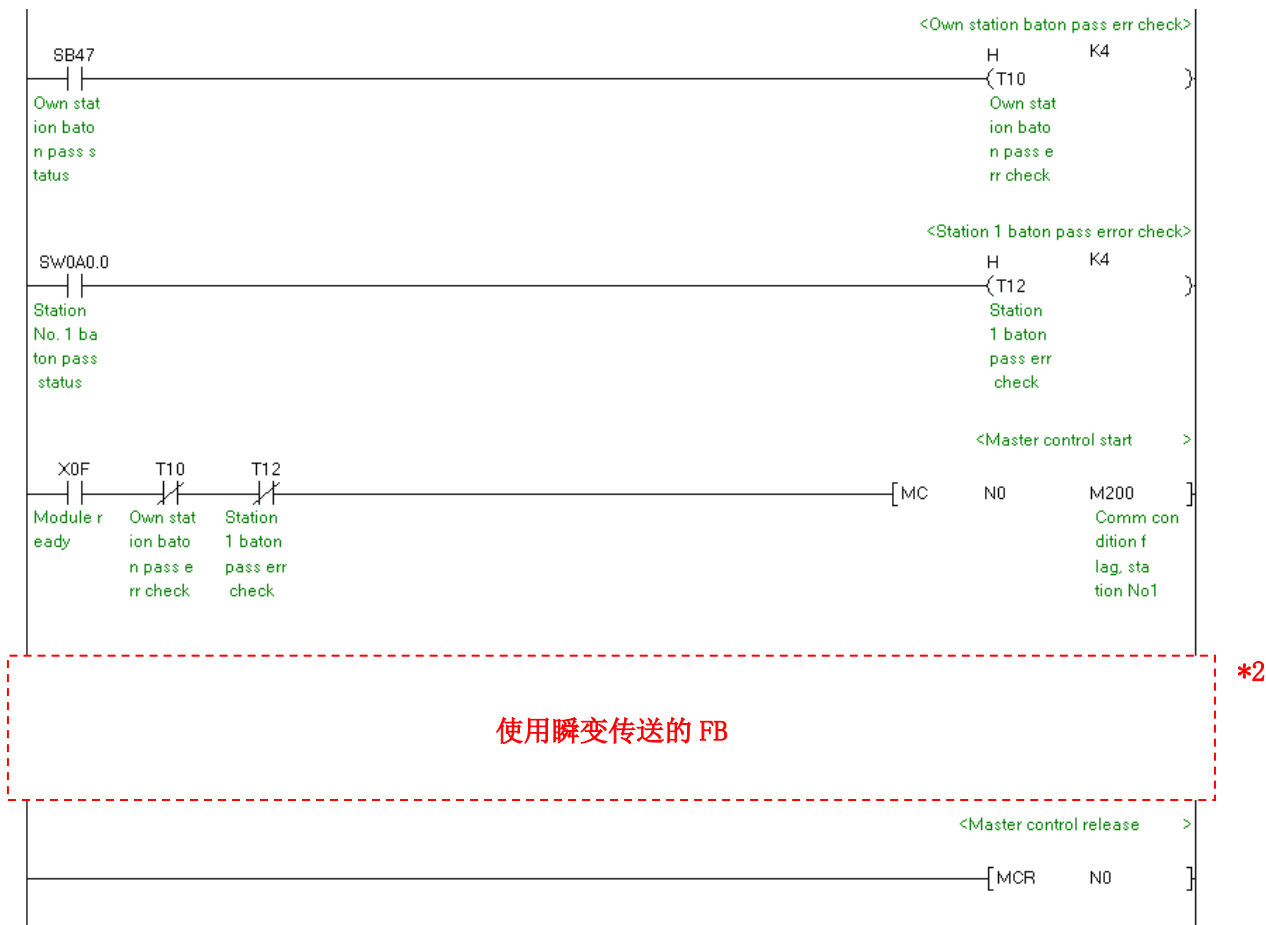
*1 使用循环传送的 FB 库请参阅“1. 6. 3. FB 使用传送一览”。

1. 6. 2. 瞬变传送程序

在瞬变传送程序中，应通过下述链接特殊继电器 (SB) 以及链接特殊寄存器 (SW) 采取互锁。

- 本站传递状态 (SB0047)
- 各站传递状态 (SW00A0～SW00A7)

例 互锁示例 (站号 1)



*2 使用瞬变传送的 FB 库请参阅“1. 6. 3. FB 使用传送一览”。

1. 6. 3. FB 使用传送一览

各 FB 中使用的传送一览如下所示。

FB 名称	使用循环传送	使用瞬变传送
M+NZ2GF2B60TC4_SetInitData	○	—
M+NZ2GF2B60TC4_SetOperationData	○	—
M+NZ2GF2B60TC4_CorrectOnePSensor	○	○
M+NZ2GF2B60TC4_CorrectTwoPSensor	○	○
M+NZ2GF2B60TC4_Autotuning	○	○

—:未使用

○:使用

1. 7. 关联手册

- CC-Link IE 现场网络温度控制模块用户手册
- MELSEC-Q CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册
- MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册
- QCPU 用户手册(硬件设计/维护点检篇)
- MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)
- GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)
- GX Works2 Version1 操作手册(简单工程/功能块篇)

1. 8. 备注

使用本 FB 前，请仔细阅读相关产品的用户手册。

2. FB 库详细

2. 1. M+NZ2GF2B60TC4_SetInitData(初始化数据设置)

名称

M+NZ2GF2B60TC4_SetInitData

功能内容

项目	内容												
功能概要	进行初始化数据设置												
符号	<div><div>M+NZ2GF2B60TC4_SetInitData</div><div><div><div>执行指令</div><div>B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B</div><div>执行状态</div></div><div><div>模块安装XY地址</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B</div><div>正常结束</div></div><div><div>站号</div><div>W : i_Station_No</div><div>FB_ERROR : B</div><div>异常结束</div></div><div><div></div><div>ERROR_ID : W</div><div>出错代码</div></div></div></div>												
对象设备	CC-Link IE 现场网络温度控制模块	NZ2GF2B-60TCTT4、NZ2GF2B-60TCRT4											
	CC-Link IE 现场网络模块	CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块 *1 *1 序列号的前 5 位为“14102”以上											
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-Q 系列 *1</td><td>通用模型 *2</td></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU *3</td></tr></table> <div>*1 不可使用 QCPU(A 模式) *2 序列号的前 5 位为“12012”以上 *3 序列号的前 5 位为“13012”以上</div>	系列	模型	MELSEC-Q 系列 *1	通用模型 *2	MELSEC-L 系列	LCPU *3					
	系列	模型											
MELSEC-Q 系列 *1	通用模型 *2												
MELSEC-L 系列	LCPU *3												
工程工具	GX Works2 *1 <table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以上</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以上</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以上</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以上</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以上</td></tr></table> <div>*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。</div>	语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以上	英文版	Version1.24A 以上	简体中文版	Version1.49B 以上	繁体中文版	Version1.49B 以上	韩文版	Version1.49B 以上
语言	对应的软件版本												
日文版	Version1.86Q 以上												
英文版	Version1.24A 以上												
简体中文版	Version1.49B 以上												
繁体中文版	Version1.49B 以上												
韩文版	Version1.49B 以上												
程序语言	梯形图												
步数	620 Step(MELSEC-Q 系列通用模型) * 根据使用的 CPU 模型或输入输出定义，程序中嵌入的 FB 步数是不同的。												

项目	内容
功能说明	<div>1) CH□动作状态监视(RX(n+1)1~RX(n+1)4)为全部通道“OFF:停止中”时,将FB_EN(执行指令)置于ON后设置对象模块的运行条件。</div> <div>2) 本FB只在FB_EN(执行指令)为ON的状态下运行一次。</div> <div>3) 本FB在FB_EN(执行指令)为ON的状态下扫描数次后完成。</div> <div>4) 从从站的参数处理画面进行设置时,无需使用本FB。</div> <div>5) 未正确设置i_Station_No(站号)指定的站号网络配置设置时,FB_ERROR(异常结束)为ON,FB处理中断。而且,出错代码50(10进制数)会存储在ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义,请参照出错代码解说部分的记述。</div> <div>6) i_Station_No(站号)的设置值超出范围时,FB_ERROR(异常结束)为ON,FB处理中断。而且,出错代码60(10进制数)会存储在ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义,请参照出错代码解说部分的记述。</div> <div>7) 在初始化数据设置请求标志(RYn9)或动作中设置变更指令标志(RY(n+1)0)为ON的状态下将FB_EN(执行指令)置于ON时,FB_ERROR(异常结束)为ON,FB处理中断。而且,出错代码61(10进制数)会存储在ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义,请参照出错代码解说部分的记述。</div> <div>8) CH□动作状态监视(RX(n+1)1~RX(n+1)4)超出全部通道“OFF:停止中”时,FB_ERROR(异常结束)为ON,FB处理中断。而且,出错代码62(10进制数)会存储在ERROR_ID中。关于出错代码含义,请参照出错代码解说部分的记述。</div> <div>9) 请按照以下步骤使用FB。</div> <div><div><div>开始</div><div>请通过REMT0指令*1, 变更远程缓冲存储器的参数*2。</div><div>请设置下述FB的参数, 将FB_EN(执行指令)置于ON。 • i_Start_IO_No(模块安装XY地址) • i_Station_No(站号)</div><div>FB_OK(正常结束)置于ON。</div><div>结束</div></div><div><div>使用FB前步骤</div><div>设置项目</div><div>FB响应</div></div><div><div>*1 REMT0指令请参阅MELSEC-Q CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册或MELSEC-L CC-LinkIE 现场网络主站/本地站模块用户手册的10.14 ZP. REMT0(智能设备站/远程设备站中的数据写入)。</div><div>*2 远程缓冲存储器的参数请参阅CC-Link IE现场网络温度控制模块用户手册的缓冲存储器一览。</div><div>必要时, 请将设置值备份指令(RY(n+1)5)置于ON, 执行备份。</div></div></div>
FB 编译方式	宏型

项目	内容
限制事项、注意事项等	<p>1) 本 FB 中不包含出错恢复处理。关于出错恢复处理, 请根据用户的系统及动作请求另行制作。</p> <p>2) 中断程序中无法使用 FB。</p> <p>3) 使用本 FB 时请解除联锁, 避免与其他 FB 同时执行。</p> <p>4) 由于在 FB 内部执行参数设置请求, 因此请勿在本 FB 执行中将 RYn9(初始化数据设置请求标志)、RY(n+1)0(动作中设置变更指令)置于 ON。</p> <p>5) 在只执行一次的程序(例如, 子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时, 因不能执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理, 而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理的程序中使用 FB。</p> <p>6) 本 FB 中使用变址寄存器 Z8~Z9。使用中断程序时, 请不要在中断程序内使用该变址寄存器。</p> <p>7) FB 内部使用变址寻址操作 RY, 因此编译时会发生双重线圈警报, 但使用时不会发生问题。</p> <p>8) 在本 FB 中, 需要对所有的输入标签设置回路。</p> <p>9) 由于本 FB 使用循环传送, 因此需要循环传送的互锁程序。互锁程序请参照“1. 6. 1. 循环传送程序”。</p> <p>10) 网络参数设置的刷新参数请根据“1. 4. CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的设置”进行设置。</p> <p>11) 全局标签请根据“1. 5. 全局标签的设置”的内容进行设置。</p> <p>12) CC-Link IE 现场系统用 FB 只能控制 1 个主站/本地站模块。使用 FB 控制 2 个以上主站/本地站模块时请参阅“附录 1. 于 2 个以上主站/本地站模块的情况下使用 FB 时”。</p> <p>13) 本 FB 为完成处理时, 请确认 CC-Link IE 现场的站号是否与网络站号一致, 模块中是否发生出错。</p>
FB 动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型)
使用示例	请参阅“附录 2. FB 库使用示例”。
输入输出信号的流向	<div> <div> <p>【正常结束时】</p> </div> <div> <p>【异常结束时】</p> </div> </div>

项目	内容
关联手册	<ul style="list-style-type: none"> •CC-Link IE 现场网络温度控制模块用户手册 •MELSEC-Q CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册 •MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册 •QCPU 用户手册(硬件设计/维护点检篇) •MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇) •GX Works2 Version1 操作手册(公共篇) •GX Works2 Version1 操作手册(简单工程/功能块篇)

出错代码

● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
50(10 进制数)	i_Station_No 指定的站号网络配置设置不正确。	<p>请重新设置下述设置内容。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 网络配置设置 <p>请参阅“1. 4. CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的设置”(2)。</p> <ul style="list-style-type: none"> • i_Station_No 中输入的站号的值
60(10 进制数)	站号设置超出范围。站号设置超出 1~120。	请重新设置后，再次执行 FB。
61(10 进制数)	在初始化数据设置请求标志(RYn9)或动作中设置变更指令标志(RY(n+1)0)为 ON 的状态下 FB_EN(执行指令)被置于 ON。	请在将初始化数据设置请求标志(RYn9)以及动作中设置变更指令标志(RY(n+1)0)置于 OFF 后，将 FB_EN(执行指令)置于 ON。
62(10 进制数)	CH□动作状态监视(RX(n+1)1~RX(n+1)4)为“ON:动作中”。	请将 CH□动作状态监视(RX(n+1)1~RX(n+1)4)设置为全部通道“OFF:停止中”。

使用标签

● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON:启动 FB。 OFF:不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量范围而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	以 16 进制数指定安装 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的起始 XY 地址。(例如, X10 时请输入 H10。)
站号	i_Station_No	字	1~120	指定对象站的站号。

● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令为 ON 状态 OFF: 执行指令为 OFF 状态
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时, 表示初始化数据设置完成。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 时, 表示 FB 内出错。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回 FB 内发生的出错代码。

FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2013/10/31	第一版

备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块, 可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前, 请仔细阅读相关产品的用户手册。

2. 2. M+NZ2GF2B60TC4_SetOperationData(动作中设置变更)

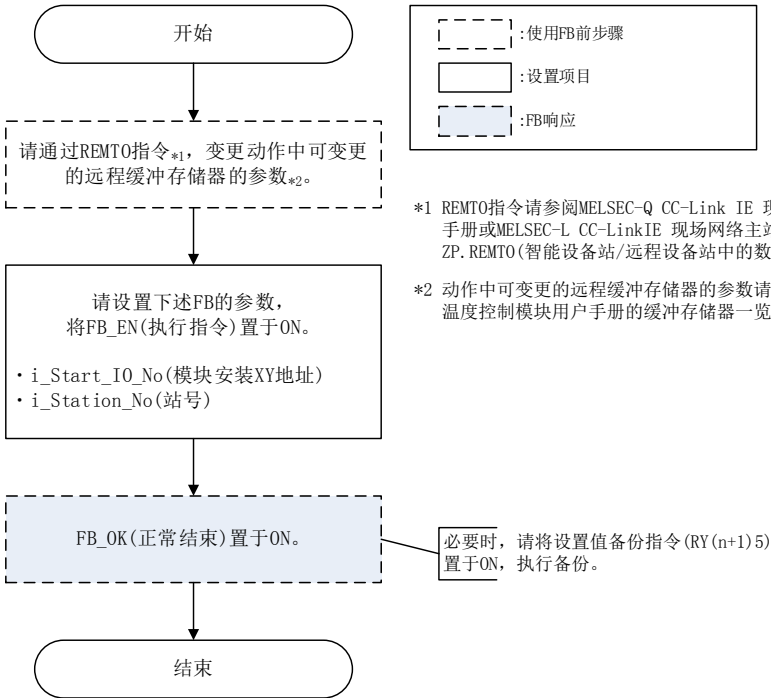
名称

M+NZ2GF2B60TC4_SetOperationData

功能内容

项目	内容												
功能概要	执行动作中设置变更指令。												
符号	<div><div><div>M+NZ2GF2B60TC4_SetOperationData</div><div><div><div>执行指令</div><div>B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B</div><div>执行状态</div></div><div><div>模块安装XY地址</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B</div><div>正常结束</div></div><div><div>站号</div><div>W : i_Station_No</div><div>FB_ERROR : B</div><div>异常结束</div></div><div><div></div><div>ERROR_ID : W</div><div>出错代码</div></div></div></div></div>												
对象设备	CC-Link IE 现场网络温度控制模块	NZ2GF2B-60TCTT4、NZ2GF2B-60TCRT4											
	CC-Link IE 现场网络模块	CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块 *1 *1 序列号的前 5 位为“14102”以上											
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-Q 系列 *1</td><td>通用模型 *2</td></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU *3</td></tr></table> <div>*1 不可使用 QCPU(A 模式) *2 序列号的前 5 位为“12012”以上 *3 序列号的前 5 位为“13012”以上</div>	系列	模型	MELSEC-Q 系列 *1	通用模型 *2	MELSEC-L 系列	LCPU *3					
	系列	模型											
MELSEC-Q 系列 *1	通用模型 *2												
MELSEC-L 系列	LCPU *3												
工程工具	GX Works2 *1 <table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以上</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以上</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以上</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以上</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以上</td></tr></table> <div>*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。</div>	语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以上	英文版	Version1.24A 以上	简体中文版	Version1.49B 以上	繁体中文版	Version1.49B 以上	韩文版	Version1.49B 以上
语言	对应的软件版本												
日文版	Version1.86Q 以上												
英文版	Version1.24A 以上												
简体中文版	Version1.49B 以上												
繁体中文版	Version1.49B 以上												
韩文版	Version1.49B 以上												
程序语言	梯形图												

项目	内容
步数	573 Step (MELSEC-Q 系列通用模型) * 根据使用的 CPU 模型或输入输出定义，程序中嵌入的 FB 步数是不同的。
功能说明	<p>1) 在 FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下对动作中可变更的参数设置运行条件。</p> <p>2) 本 FB 只在 FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下运行一次。</p> <p>3) 本 FB 在 FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下扫描数次后完成。</p> <p>4) 即使在 FB_OK(正常结束)为 ON 的状态下变更仅在停止中可变更的参数时也不会反映参数的变更。请变更仅在动作中可变更的参数。详细内容请参阅“本模块的手册”中远程缓冲存储器一览。</p> <p>5) 未正确设置 i_Station_No(站号)指定的站号网络配置设置时，FB_ERROR(异常结束)为 ON，FB 处理中断。而且，出错代码 50(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义，请参照出错代码解说部分的记述。</p> <p>6) i_Station_No(站号)的设置值超出范围时，FB_ERROR(异常结束)为 ON，FB 处理中断。而且，出错代码 60(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义，请参照出错代码解说部分的记述。</p> <p>7) 在初始化数据设置要求标志(RYn9)或动作中设置变更指令标志(RY(n+1)0)为 ON 的状态下将 FB_EN(执行指令)置于 ON 时，FB_ERROR(异常结束)为 ON，FB 处理中断。而且，出错代码 61(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义，请参照出错代码解说部分的记述。</p> <p>8) 请按照以下步骤使用 FB。</p>
FB 编译方式	宏型



项目	内容
限制事项、注意事项等	<p>1) 本 FB 中不包含出错恢复处理。关于出错恢复处理, 请根据用户的系统及动作要求另行制作。</p> <p>2) 中断程序中无法使用 FB。</p> <p>3) 使用本 FB 时请解除互锁, 避免与其他 FB 同时执行。</p> <p>4) 由于在 FB 内部执行参数设置请求, 因此请勿在本 FB 执行中将 RYn9(初始化数据设置请求标志)、RY(n+1)0(动作中设置变更指令)置于 ON。</p> <p>5) 在只执行一次的程序(例如, 子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时, 因不能执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理, 而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理的程序中使用 FB。</p> <p>6) 本 FB 中使用变址寄存器 Z8~Z9。使用中断程序时, 请不要在中断程序内使用该变址寄存器。</p> <p>7) FB 内部使用变址寻址操作 RY, 因此编译时会发生双重线圈警报, 但使用时不会发生问题。</p> <p>8) 在本 FB 中, 需要对所有的输入标签设置回路。</p> <p>9) 由于本 FB 使用循环传送, 因此需要循环传送的互锁程序。互锁程序请参照“1. 6. 1. 循环传送程序”。</p> <p>10) 网络参数设置的刷新参数请根据“1. 4. CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的设置”进行设置。</p> <p>11) 全局标签请根据“1. 5. 全局标签的设置”的内容进行设置。</p> <p>12) CC-Link IE 现场系统用 FB 只能控制 1 个主站/本地站模块。使用 FB 控制 2 个以上主站/本地站模块时请参阅“附录 1. 于 2 个以上主站/本地站模块的情况下使用 FB 时”。</p> <p>13) 本 FB 为完成处理时, 请确认 CC-Link IE 现场的站号是否与网络站号一致, 模块中是否发生出错。</p>
FB 动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型)
使用示例	请参阅“附录 2. FB 库使用示例”。
输入输出信号的流向	<div> <div> <p>【正常结束时】</p> <p>n: 通过站号分配至主站模块的地址</p> </div> <div> <p>【异常结束时】</p> <p>n: 通过站号分配至主站模块的地址</p> </div> </div>

项目	内容
关联手册	<ul style="list-style-type: none"> •CC-Link IE 现场网络温度控制模块用户手册 •MELSEC-Q CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册 •MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册 •QCPU 用户手册(硬件设计/维护点检篇) •MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇) •GX Works2 Version1 操作手册(公共篇) •GX Works2 Version1 操作手册(简单工程/功能块篇)

出错代码

● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
50(10 进制数)	i_Station_No 指定的站号网络配置设置不正确。	<p>请重新设置下述设置内容。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 网络配置设置 请参阅“1. 4. CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的设置”(2)。 • i_Station_No 中输入的站号的值
60(10 进制数)	站号设置超出范围。站号设置超出 1~120。	请重新设置后，再次执行 FB。
61(10 进制数)	在初始化数据设置请求标志(RYn9)或动作中设置变更指令标志(RY(n+1)0)为 ON 的状态下 FB_EN(执行指令)被置于 ON。	请在将初始化数据设置请求标志(RYn9)以及动作中设置变更指令标志(RY(n+1)0)置于 OFF 后，将 FB_EN(执行指令)置于 ON。

使用标签

● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量范围而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	以 16 进制数指定安装 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的起始 XY 地址。(例如, X10 时请输入 H10。)
站号	i_Station_No	字	1~120	指定对象站的站号。

● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令为 ON 状态 OFF: 执行指令为 OFF 状态
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时, 表示动作中设置变更指令完成。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 时, 表示 FB 内出错。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回 FB 内发生的出错代码。

FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2013/10/31	第一版

备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块, 可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前, 请仔细阅读相关产品的用户手册。

2. 3. M+NZ2GF2B60TC4_CorrectOnePSensor (传感器 1 点补偿)

名称

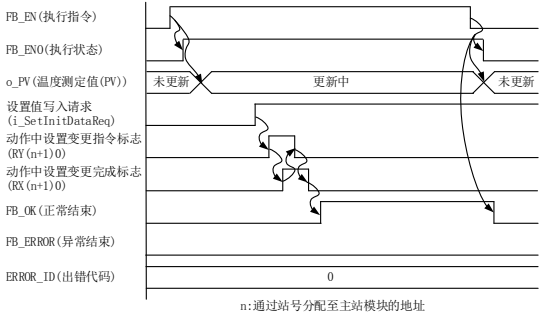
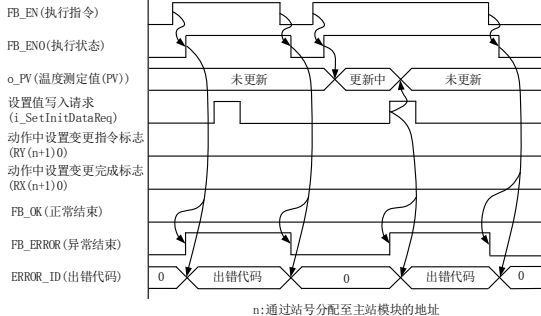
M+NZ2GF2B60TC4_CorrectOnePSensor

功能内容

项目	内容												
功能概要	设置传感器 1 点补偿。												
符号	<div><div><div>M+NZ2GF2B60TC4_CorrectOnePSensor</div><div><div><div>执行指令 — B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B — 执行状态</div><div>模块安装XY地址 — W : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B — 正常结束</div><div>站号 — W : i_Station_No</div><div>o_PV : W — 温度测定值 (PV)</div><div>本站使用通道 — W : i_CH_No</div><div>FB_ERROR : B — 异常结束</div><div>对象CH — W : i_CH</div><div>ERROR_ID : W — 出错代码</div><div>补偿值设置(偏置值) — W : i_OffsetValue</div><div>设置值写入请求 — B : i_SetInitDataReq</div></div></div></div></div>												
对象设备	CC-Link IE 现场网络温度控制模块	NZ2GF2B-60TCTT4、NZ2GF2B-60TCRT4											
	CC-Link IE 现场网络模块	CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块 *1 *1 序列号的前 5 位为“14102”以上											
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-Q 系列 *1</td><td>通用模型 *2</td></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU *3</td></tr></table> <p>*1 不可使用 QCPU (A 模式) *2 序列号的前 5 位为“12012”以上 *3 序列号的前 5 位为“13012”以上</p>	系列	模型	MELSEC-Q 系列 *1	通用模型 *2	MELSEC-L 系列	LCPU *3					
	系列	模型											
MELSEC-Q 系列 *1	通用模型 *2												
MELSEC-L 系列	LCPU *3												
工程工具	GX Works2 *1 <table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1. 86Q 以上</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1. 24A 以上</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1. 49B 以上</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1. 49B 以上</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1. 49B 以上</td></tr></table> <p>*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。</p>	语言	对应的软件版本	日文版	Version1. 86Q 以上	英文版	Version1. 24A 以上	简体中文版	Version1. 49B 以上	繁体中文版	Version1. 49B 以上	韩文版	Version1. 49B 以上
语言	对应的软件版本												
日文版	Version1. 86Q 以上												
英文版	Version1. 24A 以上												
简体中文版	Version1. 49B 以上												
繁体中文版	Version1. 49B 以上												
韩文版	Version1. 49B 以上												
程序语言	梯形图												

项目	内容
步数	<p>985 Step (MELSEC-Q 系列通用模型)</p> <p>* 根据使用的 CPU 模型或输入输出定义，程序中嵌入的 FB 步数是不同的。</p>
功能说明	<ol style="list-style-type: none"> 1) 通过将 FB_EN(执行指令)置于 ON，开始 o_PV(温度测定值(PV))的更新。 2) 通过将 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)置于 ON，执行动作中设置变更指令标志 (RY(n+1)0)的 ON/OFF 处理。完成后 FB_OK(正常结束)变为 ON。 3) 重新设置补偿值时，将 FB_EN(执行指令)置于 OFF，再次从置于 ON 的节点开始重新操作。 4) i_CH(对象 CH)的设置值超出范围时，FB_ERROR(异常结束)为 ON，FB 处理中断。而且，出错代码 10(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义，请参照出错代码解说部分的记述。 5) 在设置网络配置过程中，未正确设置 i_Station_No(站号)指定的站号时，FB_ERROR(异常结束)为 ON，FB 处理中断。而且，出错代码 50(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义，请参照出错代码解说部分的记述。 6) i_Station_No(站号)的设置值超出范围时，FB_ERROR(异常结束)为 ON，FB 处理中断。而且，出错代码 60(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义，请参照出错代码解说部分的记述。 7) 在初始化数据设置要求标志 (RYn9)或动作中设置变更指令标志 (RY(n+1)0)为 ON 的状态下将 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)置于 ON 时，FB_ERROR(异常结束)为 ON，FB 处理中断。而且，出错代码 61(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义，请参照出错代码解说部分的记述。 8) i_CH(对象 CH)的传感器补偿功能选择(1E4H)超出“0:普通传感器补偿(1点补偿)”时，FB_ERROR(异常结束)为 ON，FB 处理中断。而且，出错代码 63(10 进制数)会存储在 ERROR_ID 中。关于出错代码含义，请参照出错代码解说部分的记述。 9) i_CH(对象 CH)中，i_OffsetValue(补偿值设置(偏置值))的设置值超出范围时，FB_ERROR(异常结束)为 ON，FB 处理中断。而且，出错代码 64(10 进制数)会存储在 ERROR_ID 中。关于出错代码含义，请参照出错代码解说部分的记述。 10) 发生 CC-Link IE 现场网络异常时，FB_ERROR(异常结束)为 ON，FB 处理中断。而且，出错代码 D000~DAF9(16 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义，请参照出错代码解说部分的记述。

项目	内容
	<p>11) 请按照以下步骤使用 FB。</p> <div><div><div>开始</div><div>请设置下述FB的参数， 将FB_EN(执行指令)置于ON。 • i_Start_IO_No(模块安装XY地址) • i_Station_No(站号) • i_CH_No(本站使用通道) • i_CH(对象CH)</div><div>开始更新o_PV(温度测定值)。</div><div>请计量控制对象的实际温度。</div><div>o_PV(温度测定值) 是否需要补偿？</div><div>Yes 请将补偿值存储于i_OffsetValue (补偿值设置(偏置值))中。 请将i_SetInitDataReq(设置值写入请求) 从OFF置于ON。 写入结束后，FB_OK(正常结束)置于ON。</div><div>No 请将FB_EN(执行指令)置于OFF。</div><div>结束</div></div><div><div>请比较控制对象的实际温度与o_PV (温度测定值)。</div><div>必要时，请将设置值备份指令 (RY(n+1)5)置于ON，执行备份。</div><div><div>:设置项目</div><div>:FB响应</div></div></div></div>
FB 编译方式	宏型
限制事项、注意事项等	<div>1) 本 FB 中不包含出错恢复处理。关于出错恢复处理，请根据用户的系统及动作要求另行制作。</div> <div>2) 中断程序中无法使用 FB。</div> <div>3) 使用本 FB 时请解除互锁，避免与其他 FB 同时执行。</div> <div>4) 由于在 FB 内部执行参数设置请求，因此请勿在本 FB 执行中将 RYn9(初始化数据设置请求标志)、RY(n+1)0(动作中设置变更指令)置于 ON。</div> <div>5) 本 FB 中使用 REMFR/REMT0 指令。在梯形程序中使用 REMFR/REMT0 指令时，请避免本站使用通道重复。</div>

项目	内容
	<p>6) 在只执行一次的程序(例如,子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时,因不能执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理,而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理的程序中使用 FB。</p> <p>7) 本 FB 中使用变址寄存器 Z5~Z9。使用中断程序时,请不要在中断程序内使用该变址寄存器。</p> <p>8) FB 内部使用变址寻址操作 RY,因此编译时会发生双重线圈警报,但使用时不会发生问题。</p> <p>9) 在本 FB 中,需要对所有的输入标签设置回路。</p> <p>10) 由于本 FB 使用循环传送与瞬变传送,因此需要两方的连锁程序。</p> <p>11) 网络参数设置的刷新参数请根据“1. 4. CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的设置”进行设置。</p> <p>12) 全局标签请根据“1. 5. 全局标签的设置”的内容进行设置。</p> <p>13) CC-Link IE 现场系统用 FB 只能控制 1 个主站/本地站模块。使用 FB 控制 2 个以上主站/本地站模块时请参阅“附录 1. 于 2 个以上主站/本地站模块的情况下使用 FB 时”。</p> <p>14) 本 FB 为完成处理时,请确认以下内容。</p> <ul style="list-style-type: none">• CC-Link IE 现场的站号是否与网络站号一致。• 模块中是否发生出错。• 本站使用通道是否重复。
FB 动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型) 但 o_PV(温度测定值(PV))为随时执行型。
使用示例	请参阅“附录 2. FB 库使用示例”。
输入输出信号的流向	<div><div><p>【正常结束时】(CH1 时)</p></div><div><p>【异常结束时】(CH1 时)</p></div></div>
关联手册	<ul style="list-style-type: none">•CC-Link IE 现场网络温度控制模块用户手册•MELSEC-Q CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册•MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册•QCPU 用户手册(硬件设计/维护点检篇)•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)•GX Works2 Version1 操作手册(简单工程/功能块篇)

出错代码

● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
10(10 进制数)	对象 CH 设置超出范围。i_CH(对象 CH) 设置超出 1~4。	请重新设置后，再次执行 FB。
50(10 进制数)	在设置网络配置过程中，未正确设置 i_Station_No(站号)指定的站号。	请重新设置下述设置内容。 • 网络配置设置 请参阅“1. 4. CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的设置”。 • i_Station_No(站号)中输入的站号的值
60(10 进制数)	站号设置超出范围。 i_Station_No(站号)设置超出 1~120。	请重新设置后，再次执行 FB。
61(10 进制数)	在初始化数据设置请求标志(RYn9)或动作中设置变更指令标志(RY(n+1)0)为 ON 的状态下 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)被置于 ON。	请在将初始化数据设置请求标志(RYn9)以及动作中设置变更指令标志(RY(n+1)0)置于 OFF 后，将 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)置于 ON。
63(10 进制数)	i_CH(对象 CH)的传感器补偿功能选择(1E4H)中存储超出“0:普通传感器补偿(1点补偿)”时 i_SetInitDataReq“设置值写入请求”将会被置于 ON。	请在 i_CH(对象 CH)的传感器补偿功能选择(1E4H)中存储“0:普通传感器补偿(1点补偿)”后将 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)置于 ON。
64(10 进制数)	在 i_OffsetValue(补偿值设置(偏置值))中存储超出设置范围的值的状态下，i_SetInitDataReq(设置值写入请求)将会被置于 ON。	请在存储设置范围内的值(设置范围:-5000~5000)后将 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)置于 ON。
D000~DAF9(16 进制数)	系统配置时 CC-Link IE 现场网络异常。	详细内容请参阅 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册或 MELSEC-Q CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册的“出错代码一览”。

使用标签

● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON:启动 FB。 OFF:不启动 FB。

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量范围而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	以 16 进制数指定安装 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的起始 XY 地址。(例如, X10 时请输入 H10。)
站号	i_Station_No	字	1~120	指定对象站号。
本站使用通道	i_CH_No	字	1~32	指定本站使用通道。
对象 CH	i_CH	字	1~4	指定 CH 编号。
补偿值设置(偏置值)	i_OffsetValue	字	-5000~5000	存储偏置补偿值。
设置值写入请求	i_SetInitDataReq	位	ON、OFF	写入设置值。

●输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON:执行指令为 ON 状态 OFF:执行指令为 OFF 状态
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时, 表示设置值写入请求完成。
温度测定值(PV)	o_PV	字	0	存储温度测定值(PV)。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 时, 表示 FB 内出错。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回 FB 内发生的出错代码。

FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2013/10/31	第一版

备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块, 可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前, 请仔细阅读相关产品的用户手册。

2. 4. M+NZ2GF2B60TC4_CorrectTwoPSensor (传感器 2 点补偿)

名称

M+NZ2GF2B60TC4_CorrectTwoPSensor

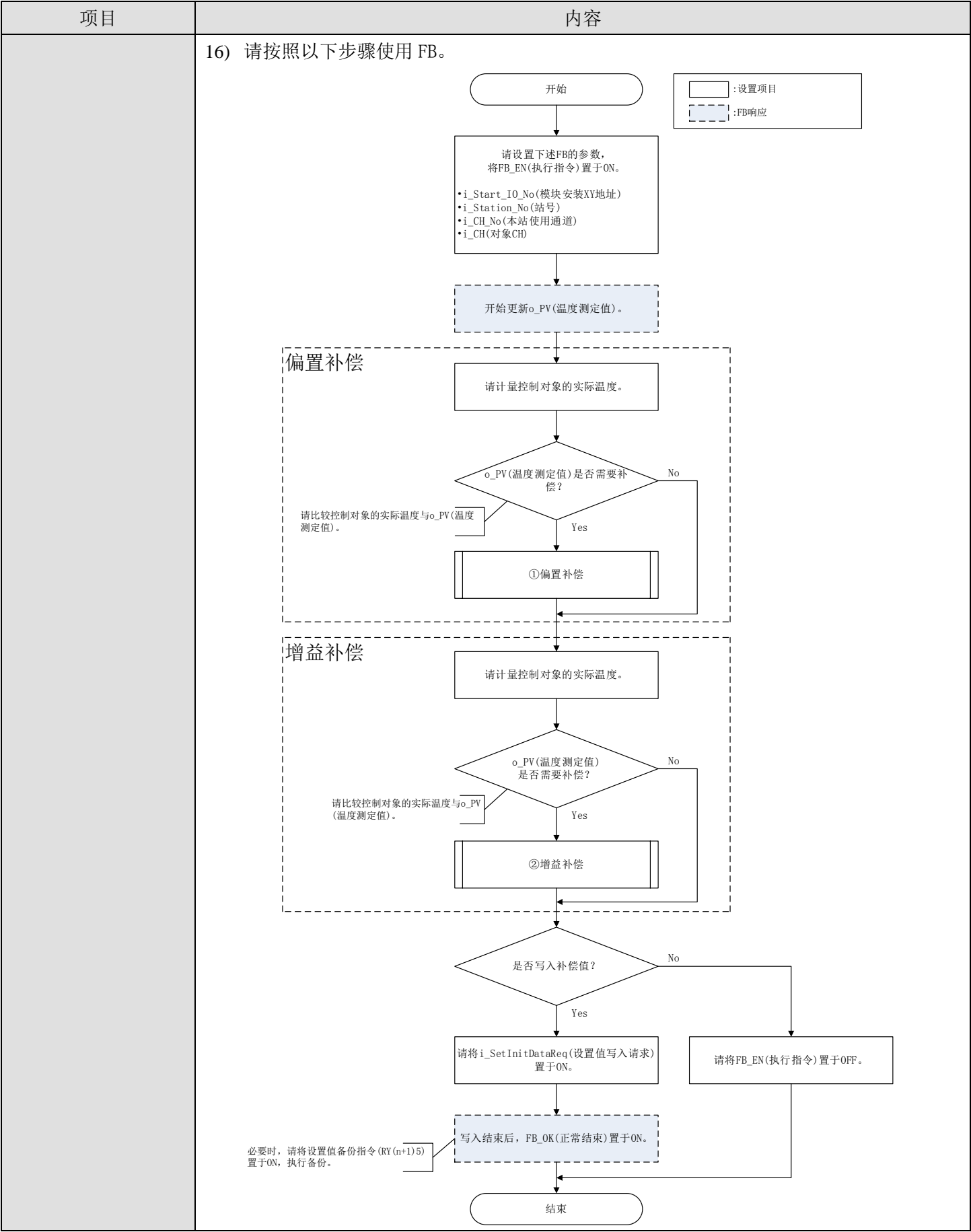
功能内容

项目	内容						
功能概要	设置传感器 2 点补偿。						
符号	<div><div>M+NZ2GF2B60TC4_CorrectTwoPSensor</div><div><div><div>执行指令</div><div>B : FB_EN</div></div><div><div>模块安装XY地址</div><div>W : i_Start_IO_No</div></div><div><div>站号</div><div>W : i_Station_No</div></div><div><div>本站使用通道</div><div>W : i_CH_No</div></div><div><div>对象CH</div><div>W : i_CH</div></div><div><div>2点补偿偏置值(补偿值)</div><div>W : i_OffsetValue</div></div><div><div>2点补偿增益值(补偿值)</div><div>W : i_GainValue</div></div><div><div>2点补偿偏置锁存请求</div><div>B : i_OffsetLatch</div></div><div><div>2点补偿增益锁存请求</div><div>B : i_GainLatch</div></div><div><div>设置值写入请求</div><div>B : i_SetInitDataReq</div></div></div><div><div>FB_EN0 : B</div><div>执行状态</div></div><div><div>FB_OK : B</div><div>正常结束</div></div><div><div>o_PV : W</div><div>温度测定值(PV)</div></div><div><div>o_OffsetComp : B</div><div>2点补偿偏置锁存完成</div></div><div><div>o_GainComp : B</div><div>2点补偿增益锁存完成</div></div><div><div>o_OffsetMeasure : W</div><div>2点补偿偏置值(计量值)</div></div><div><div>o_GainMeasure : W</div><div>2点补偿增益值(计量值)</div></div><div><div>FB_ERROR : B</div><div>异常结束</div></div><div><div>ERROR_ID : W</div><div>出错代码</div></div></div>						
对象设备	CC-Link IE 现场网络温度控制模块	NZ2GF2B-60TCTT4、NZ2GF2B-60TCRT4					
	CC-Link IE 现场网络模块	CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块 *1 *1 序列号的前 5 位为“14102”以上					
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-Q 系列 *1</td><td>通用模型 *2</td></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU *3</td></tr></table> <div>*1 不可使用 QCPU(A 模式) *2 序列号的前 5 位为“12012”以上 *3 序列号的前 5 位为“13012”以上</div>	系列	模型	MELSEC-Q 系列 *1	通用模型 *2	MELSEC-L 系列
系列	模型						
MELSEC-Q 系列 *1	通用模型 *2						
MELSEC-L 系列	LCPU *3						

项目	内容													
	工程工具	GX Works2 *1												
		<table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以上</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以上</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以上</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以上</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以上</td></tr></table>	语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以上	英文版	Version1.24A 以上	简体中文版	Version1.49B 以上	繁体中文版	Version1.49B 以上	韩文版	Version1.49B 以上
		语言	对应的软件版本											
		日文版	Version1.86Q 以上											
		英文版	Version1.24A 以上											
		简体中文版	Version1.49B 以上											
		繁体中文版	Version1.49B 以上											
	韩文版	Version1.49B 以上												
*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。														
程序语言	梯形图													
步数	2250 Step(MELSEC-Q 系列通用模型)													
	* 根据使用的 CPU 模型或输入输出定义，程序中嵌入的 FB 步数是不同的。													

项目	内容
功能说明	<ol style="list-style-type: none"> 1) 通过将 FB_EN(执行指令)置于 ON, 开始 o_PV(温度测定值(PV))的更新。 2) i_OffsetValue(2 点补偿偏置锁存请求)或 GainValue(2 点补偿增益锁存请求)为 ON 时, 锁存温度测定值(PV), 存储于 i_OffsetMeasure(2 点补偿偏置值(计量值))或 GainMeasure(2 点补偿增益值(计量值))中。 3) 通过将 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)置于 ON, 执行初始化数据设置请求标志(RYn9)的 ON/OFF 处理。完成初始化数据设置后 FB_OK(正常结束)变为 ON。 4) 补偿值写入后重新设置补偿值时, 将 FB_EN(执行指令)置于 OFF, 再次从置于 ON 的节点开始重新操作。 5) i_CH(对象 CH)的设置值超出范围时, FB_ERROR(异常结束)为 ON, FB 处理中断。而且, 出错代码 10(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义, 请参照出错代码解说部分的记述。 6) 在设置网络配置过程中, 未正确设置 i_Station_No(站号)指定的站号时, FB_ERROR(异常结束)为 ON, FB 处理中断。而且, 出错代码 50(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义, 请参照出错代码解说部分的记述。 7) i_Station_No(站号)的设置值超出范围时, FB_ERROR(异常结束)为 ON, FB 处理中断。而且, 出错代码 60(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义, 请参照出错代码解说部分的记述。 8) 在初始化数据设置请求标志(RYn9)或动作中设置变更指令标志(RY(n+1)0)为 ON 的状态下将 FB_EN(执行指令)置于 ON 时, FB_ERROR(异常结束)为 ON, FB 处理中断。而且, 出错代码 61(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义, 请参照出错代码解说部分的记述。 9) CH□动作状态监视(RX(n+1)1~RX(n+1)4)非全部通道“OFF:停止中”时, FB_ERROR(异常结束)为 ON, FB 处理中断。而且, 出错代码 62(10 进制数)会存储在 ERROR_ID 中。关于出错代码含义, 请参照出错代码解说部分的记述。 10) i_CH(对象 CH)的传感器补偿功能选择(1E4H)超出“1:传感器 2 点补偿”时, FB_ERROR(异常结束)为 ON, FB 处理中断。而且, 出错代码 63(10 进制数)会存储在 ERROR_ID 中。关于出错代码含义, 请参照出错代码解说部分的记述。

项目	内容
	<p>11) 将 FB_EN(执行指令)置于 ON 后,达成以下①~③中任意一项条件时,FB_ERROR(异常结束)为 ON,FB 处理中断。而且,出错代码 65(10 进制数)会存储在 ERROR_ID 中。关于出错代码含义,请参照出错代码解说部分的记述。</p> <p>①将 i_OffsetLatch(2 点补偿偏置锁存请求)置于 ON 后,在将 i_OffsetComp(2 点补偿偏置锁存完成)置于 ON 之前将 i_GainLatch(2 点补偿增益锁存请求)置于 ON。</p> <p>②将 i_GainLatch(2 点补偿增益锁存请求)置于 ON 后,在将 i_GainComp(2 点补偿偏置锁存完成)置于 ON 之前将 i_OffsetLatch(2 点补偿偏置锁存请求)置于 ON。</p> <p>③在 i_OffsetComp(2 点补偿偏置锁存完成)、i_GainComp(2 点补偿增益锁存完成)均未置于 ON 的状态下,将 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)置于 ON 时。</p> <p>12) i_CH(对象 CH)的 CH□停止模式设置(118、148、178、1A8H)超出“1:监视”时,FB_ERROR(异常结束)为 ON,FB 处理中断。而且,出错代码 66(10 进制数)会存储在 ERROR_ID 中。关于出错代码含义,请参照出错代码解说部分的记述。</p> <p>13) i_CH(对象 CH)中,传感器 2 点补偿偏置值(补偿值)(285、289、28D、291H)≧传感器 2 点补偿增益值(补偿值)(287、28B、28F、293H)时,FB_ERROR(异常结束)为 ON,FB 处理中断。而且,出错代码 67(10 进制数)会存储在 ERROR_ID 中。关于出错代码含义,请参照出错代码解说部分的记述。</p> <p>14) i_CH(对象 CH)中,传感器 2 点补偿偏置值(计量值)(284、288、28C、290H)≧传感器 2 点补偿增益值(计量值)(286、28A、28E、292H)时,FB_ERROR(异常结束)为 ON,FB 处理中断。而且,出错代码 68(10 进制数)会存储在 ERROR_ID 中。关于出错代码含义,请参照出错代码解说部分的记述。</p> <p>15) 发生 CC-Link IE 现场网络异常时,FB_ERROR(异常结束)为 ON,FB 处理中断。而且,出错代码 D000~DAF9(16 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义,请参照出错代码解说部分的记述。</p>



项目	内容
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>①偏置补偿</p> <p>请将补偿值存储于i_OffsetValue (2点补偿偏置值(补偿值))中。</p> <p>请将i_OffsetLatch(2点补偿偏置锁存请求)从OFF置于ON。</p> <p>锁存完成后,锁存的测定值将被存储于o_OffsetMeasure(2点补偿偏置值(计量值))中,o_OffsetComp(2点补偿偏置锁存完成)置于ON。</p> <p>无需将i_OffsetLatch(2点补偿偏置锁存请求)从ON置于OFF。</p> <p>Return</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>②增益补偿</p> <p>请将补偿值存储于i_GainValue (2点补偿增益值(补偿值))中。</p> <p>请将i_GainLatch(2点补偿增益锁存请求)从OFF置于ON。</p> <p>锁存完成后,锁存的测定值将被存储于o_GainMeasure(2点补偿增益值(计量值))中,o_GainComp(2点补偿增益锁存完成)置于ON。</p> <p>无需将i_GainLatch(2点补偿增益锁存请求)从ON置于OFF。</p> <p>Return</p> </div> </div>
FB 编译方式	宏型
限制事项、注意事项等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB 中不包含出错恢复处理。关于出错恢复处理,请根据用户的系统及动作要求另行制作。 2) 中断程序中无法使用 FB。 3) 使用本 FB 时请解除互锁,避免与其他 FB 同时执行。 4) 由于在 FB 内部执行参数设置请求,因此请勿在本 FB 执行中将 RYn9(初始化数据设置请求标志)、RY(n+1)0(动作中设置变更指令)置于 ON。 5) 本 FB 中使用 REMFR/REMT0 指令。于梯形程序中使用 REMFR/REMT0 指令时,请避免本站使用通道重复。 6) 在只执行一次的程序(例如,子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时,因不能执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理,而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理的程序中使用 FB。 7) 本 FB 中使用变址寄存器 Z5~Z9。使用中断程序时,请不要在中断程序内使用该变址寄存器。 8) FB 内部使用变址寻址操作 RY,因此编译时会发生双重线圈警报,但使用时不会发生问题。 9) 在本 FB 中,需要对所有的输入标签设置回路。 10) 由于本 FB 使用循环传送与瞬变传送,因此需要两方的互锁程序。 11) 网络参数设置的刷新参数请根据“1. 4. CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的设置”进行设置。 12) 全局标签请根据“1. 5. 全局标签的设置”的内容进行设置。 13) CC-Link IE 现场系统用 FB 只能控制 1 个主站/本地站模块。使用 FB 控制 2 个以上主站/本地站模块时请参阅“附录 1. 于 2 个以上主站/本地站模块的情况下使用 FB 时”。 14) 本 FB 为完成处理时,请确认以下内容。 <ul style="list-style-type: none"> • CC-Link IE 现场的站号是否与网络站号一致。 • 模块中是否发生出错。 • 本站使用通道是否重复。

项目	内容
FB 动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型) 但 o_PV(温度测定值(PV))为随时执行型。
使用示例	请参阅“附录 2. FB 库使用示例”。
输入输出信号的流向	<div>【正常结束时】(2 点补偿, CH1 时)</div> <div>【异常结束时】(2 点补偿, CH1 时)</div>
关联手册	<ul style="list-style-type: none">•CC-Link IE 现场网络温度控制模块用户手册•MELSEC-Q CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册•MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册•QCPU 用户手册(硬件设计/维护点检篇)•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)•GX Works2 Version1 操作手册(简单工程/功能块篇)

出错代码

● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
10(10 进制数)	对象 CH 设置超出范围。i_CH(对象 CH)设置超出 1~4。	请重新设置后，再次执行 FB。
50(10 进制数)	在设置网络配置过程中，未正确设置 i_Station_No(站号)指定的站号。	请重新设置下述设置内容。 <ul style="list-style-type: none">• 网络配置设置 请参阅“1. 4. CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的设置”。• i_Station_No(站号)中输入的站号的值
60(10 进制数)	站号设置超出范围。 i_Station_No(站号)设置超出 1~120。	请重新设置后，再次执行 FB。



出错代码	内容	处理方法
61(10 进制数)	在初始化数据设置请求标志(RYn9)或动作中设置变更指令标志(RY(n+1)0)为 ON 的状态下 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)被置于 ON。	请在将初始化数据设置请求标志(RYn9)以及动作中设置变更指令标志(RY(n+1)0)置于 OFF 后,将 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)置于 ON。
62(10 进制数)	CH□动作状态监视(RX(n+1)1~RX(n+1)4)为“ON:动作中”。	请将 CH□动作状态监视(RX(n+1)1~RX(n+1)4)设置为全部通道“0:停止中”。
63(10 进制数)	i_CH(对象 CH)的传感器补偿功能选择(1E4H)中存储超出“1:传感器 2 点补偿”时 i_SetInitDataReq“设置值写入请求”将会被置于 ON。	请在 i_CH(对象 CH)的传感器补偿功能选择(1E4H)中存储“1:传感器 2 点补偿”后将 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)置于 ON。
65(10 进制数)	变为以下任意一个状态。 <ul style="list-style-type: none"> 在 o_OffsetComp(偏置锁存完成)或 o_GainComp(增益锁存完成)变为 ON 之前, i_SetInitDataReq(设置值写入请求)变为 ON。 i_OffsetLatch(偏置锁存请求)与 i_GainLatch(增益锁存请求)同时变为 ON。 	请在下述状态下操作 FB。 <ul style="list-style-type: none"> 请在至少一侧的锁存完成变为 ON 后将 SetInitDataReq(设置值写入请求)置于 ON。 将锁存请求置于 ON 时,请在锁存完成变为 ON 之后将其他锁存请求置于 ON。
66(10 进制数)	i_CH(对象 CH)的 CH□停止模式设置(118、148、178、1A8H)的存储超出“1:监视”时, i_SetInitDataReq(设置值写入请求)变为 ON。	请将 i_CH(对象 CH)的 CH□停止模式设置(118、148、178、1A8H)设置为“1:监视”后,将 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)置于 ON。
67(10 进制数)	i_CH(对象 CH)中,在传感器 2 点补偿偏置值(补偿值)(285、289、28D、291H)≥传感器 2 点补偿增益值(补偿值)(287、28B、28F、293H)的状态下, i_SetInitDataReq(设置值写入请求)为 ON。	i_CH(对象 CH)中,在设置传感器 2 点补偿偏置值(补偿值)(285、289、28D、291H) <传感器 2 点补偿增益值(补偿值)(287、28B、28F、293H)后,将 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)置于 ON。
68(10 进制数)	i_CH(对象 CH)中,在传感器 2 点补偿偏置值(计量值)(284、288、28C、290H)≥传感器 2 点补偿增益值(计量值)(286、28A、28E、292H)的状态下, i_SetInitDataReq(设置值写入请求)为 ON。	i_CH(对象 CH)中锁存并修改温度测定值(PV)后,使设置传感器 2 点补偿偏置值(计量值)(284、288、28C、290H)<传感器 2 点补偿增益值(计量值)(286、28A、28E、292H)后,将 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)置于 ON。
D000~DAF9(16 进制数)	系统配置时 CC-Link IE 现场网络异常。	详细内容请参阅 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册或 MELSEC-Q CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册的“出错代码一览”。

使用标签

● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量范围而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	以 16 进制数指定安装 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的起始 XY 地址。(例如, X10 时请输入 H10。)
站号	i_Station_No	字	1~120	指定对象站号。
本站使用通道	i_CH_No	字	1~32	指定本站使用通道。
对象 CH	i_CH	字	1~4	指定 CH 编号。
2 点补偿偏置值(补偿值)	i_OffsetValue	字	在输入范围内。 (2 点补偿偏置值(补偿值) < 2 点补偿增益值(补偿值))	存储偏置补偿值。
2 点补偿增益值(补偿值)	i_GainValue	字	在输入范围内。 (2 点补偿偏置值(补偿值) < 2 点补偿增益值(补偿值))	存储增益补偿值。
2 点补偿偏置锁存请求	i_OffsetLatch	位	ON、OFF	将传感器 2 点补偿偏置锁存请求(RY(n+2)8, RY(n+2)A, RY(n+2)C, RY(n+2)E)置于 ON。
2 点补偿增益锁存请求	i_GainLatch	位	ON、OFF	将传感器 2 点补偿增益锁存请求(RY(n+2)9, RY(n+2)B, RY(n+2)D, RY(n+2)F)置于 ON。
设置值写入请求	i_SetInitDataReq	位	ON、OFF	写入设置值。

● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令为 ON 状态 OFF: 执行指令为 OFF 状态
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时, 表示设置值写入请求完成。
温度测定值 (PV)	o_PV	字	0	存储温度测定值 (PV)。
2 点补偿偏置锁存完成	o_OffsetComp	位	OFF	在 2 点补偿偏置值 (计量值) 的设置完成时置于 ON。
2 点补偿增益锁存完成	o_GainComp	位	OFF	在 2 点补偿增益值 (计量值) 的设置完成时置于 ON。
2 点补偿偏置值 (计量值)	o_OffsetMeasure	字	0	存储将 2 点补偿偏置锁存请求置于 ON 时的温度测定值 (PV)。
2 点补偿增益值 (计量值)	o_GainMeasure	字	0	存储将 2 点补偿增益锁存请求置于 ON 时的温度测定值 (PV)。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 时, 表示 FB 内出错。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回 FB 内发生的出错代码。

FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2013/10/31	第一版

备注

本章为说明 FB 功能的资料。
 没有记载模块, 可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。
 使用本 FB 前, 请仔细阅读相关产品的用户手册。

2. 5. M+NZ2GF2B60TC4_Autotuning(自动调谐执行)

名称

M+NZ2GF2B60TC4_Autotuning

功能内容

项目	内容						
功能概要	设置并执行自动调谐。						
符号	<div><div>M+NZ2GF2B60TC4_Autotuning</div><div><div><div>执行指令 — B : FB_EN</div><div>模块安装XY地址 — W : i_Start_IO_No</div><div>站号 — W : i_Station_No</div><div>本站使用通道 — W : i_CH_No</div><div>对象CH — W : i_CH</div><div>自动调谐执行 — B : i_AT</div><div>目标值 (SV) — W : i_SV</div><div>上限输出限制器 — W : i_UpSetLimiter</div><div>下限输出限制器 — W : i_LowSetLimiter</div><div>输出变化量限制器 — W : i_OutVariation</div><div>AT偏置设置 — W : i_ATbias</div><div>AT后自动备份设置 — W : i_AutoBackup</div><div>自动调谐模式选择 — W : i_ATModeSelect</div><div>同时升温AT模式选择 — W : i_SimTempATMode</div></div><div><div>FB_ENO : B — 执行状态</div><div>FB_OK : B — 正常结束</div><div>o_WriteComp : B — 参数写入完成</div><div>o_PV : W — 温度测定值 (PV)</div><div>o_ReadP : W — 比例带 (P)/加热比例带 (Ph) 设置</div><div>o_ReadPc : W — 制冷比例带 (Pc)</div><div>o_ReadI : W — 积分时间 (I) 设置</div><div>o_ReadD : W — 微分时间 (D) 设置</div><div>o_SimTempSlant : W — 同时升温倾斜数据</div><div>o_SimTempWaste : W — 同时升温冗余时间</div><div>FB_ERROR : B — 异常结束</div><div>ERROR_ID : W — 出错代码</div></div></div></div>						
对象设备	CC-Link IE 现场网络温度控制模块	NZ2GF2B-60TCTT4、NZ2GF2B-60TCRT4					
	CC-Link IE 现场网络模块	CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块 *1 *1 序列号的前 5 位为“14102”以上					
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-Q 系列 *1</td><td>通用模型*2</td></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU *3</td></tr></table> <div>*1 不可使用 QCPU (A 模式) *2 序列号的前 5 位为“12012”以上 *3 序列号的前 5 位为“13012”以上</div>	系列	模型	MELSEC-Q 系列 *1	通用模型*2	MELSEC-L 系列
系列	模型						
MELSEC-Q 系列 *1	通用模型*2						
MELSEC-L 系列	LCPU *3						

项目	内容													
	工程工具	GX Works2 *1												
		<table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以上</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以上</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以上</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以上</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以上</td></tr></table>	语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以上	英文版	Version1.24A 以上	简体中文版	Version1.49B 以上	繁体中文版	Version1.49B 以上	韩文版	Version1.49B 以上
		语言	对应的软件版本											
		日文版	Version1.86Q 以上											
		英文版	Version1.24A 以上											
		简体中文版	Version1.49B 以上											
		繁体中文版	Version1.49B 以上											
	韩文版	Version1.49B 以上												
*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。														
程序语言	梯形图													
步数	1556 Step (MELSEC-Q 系列通用模型)													
	* 根据使用的 CPU 模型或输入输出定义，程序中嵌入的 FB 步数是不同的。													

项目	内容
功能说明	<ol style="list-style-type: none"> 1) 通过将 FB_EN(执行指令)置于 ON 后设置参数, 并通过将 i_AT(自动调谐执行)置于 ON 后实施自动调谐。 2) 将 FB_EN(执行指令)置于 OFF 后, i_CH(对象 CH)的自动调谐指令(RY(n+2)0~RY(n+2)3)变为 OFF。 3) i_CH(对象 CH)的设置值超出范围时, FB_ERROR(异常结束)为 ON, FB 处理中断。而且, 出错代码 10(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义, 请参照出错代码解说部分的记述。 4) 在设置网络配置过程中, 未正确设置 i_Station_No(站号)指定的站号时, FB_ERROR(异常结束)为 ON, FB 处理中断。而且, 出错代码 50(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义, 请参照出错代码解说部分的记述。 5) i_Station_No(站号)的设置值超出范围时, FB_ERROR(异常结束)为 ON, FB 处理中断。而且, 出错代码 60(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义, 请参照出错代码解说部分的记述。 6) 在初始化数据设置要求标志(RYn9)或动作中设置变更指令标志(RY(n+1)0)为 ON 的状态下将 FB_EN(执行指令)置于 ON 时, FB_ERROR(异常结束)为 ON, FB 处理中断。而且, 出错代码 61(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义, 请参照出错代码解说部分的记述。 7) 在 o_WriteComp(参数写入完成)变为 ON 前将 i_AT(自动调谐执行)置于 ON 时, FB_ERROR(异常结束)为 ON, FB 处理中断。而且, 出错代码 69(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义, 请参照出错代码解说部分的记述。 8) 控制模式(1H)为温度输入模式时, FB_ERROR(异常结束)为 ON, FB 处理中断。而且, 出错代码 71(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义, 请参照出错代码解说部分的记述。 9) 在 i_CH(对象 CH)的自动调谐状态(RX(n+2)0~RX(n+2)3)为 ON 的状态下将 FB_EN(执行指令)置于 ON 时, FB_ERROR(异常结束)为 ON, FB 处理中断。而且, 出错代码 72(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义, 请参照出错代码解说部分的记述。 10) 发生 CC-Link IE 现场网络异常时, FB_ERROR(异常结束)为 ON, FB 处理中断。而且, 出错代码 D000~DAF9(16 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义, 请参照出错代码解说部分的记述。
FB 编译方式	宏型

项目	内容
限制事项、注意事项等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB 中不包含出错恢复处理。关于出错恢复处理, 请根据用户的系统及动作要求另行制作。 2) 中断程序中无法使用 FB。 3) 使用本 FB 时请解除互锁, 避免与其他 FB 同时执行。 4) 由于在 FB 内部执行参数设置请求, 因此请勿在本 FB 执行中将 RYn9 (初始化数据设置请求标志)、RY (n+1) 0 (动作中设置变更指令) 置于 ON。 5) 本 FB 中使用 REMFR/REMT0 指令。于梯形程序中使用 REMFR/REMT0 指令时, 请避免本站使用通道重复。 6) 在只执行一次的程序 (例如, 子程序或 FOR~NEXT) 中使用 FB 时, 因不能执行 FB_EN (执行指令) 的 OFF 处理, 而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN (执行指令) 的 OFF 处理的程序中使用 FB。 7) 本 FB 中使用变址寄存器 Z5~Z9。使用中断程序时, 请不要在中断程序内使用该变址寄存器。 8) FB 内部使用变址寻址操作 RY, 因此编译时会发生双重线圈警报, 但使用时不会发生问题。 9) 在本 FB 中, 需要对所有的输入标签设置回路。 10) 由于本 FB 使用循环传送与瞬变传送, 因此需要两方的互锁程序。 11) 网络参数设置的刷新参数请根据“1. 4. CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的设置”进行设置。 12) 全局标签请根据“1. 5. 全局标签的设置”的内容进行设置。 13) CC-Link IE 现场系统用 FB 只能控制 1 个主站/本地站模块。使用 FB 控制 2 个以上主站/本地站模块时请参阅“附录 1. 于 2 个以上主站/本地站模块的情况下使用 FB 时”。 14) 本 FB 为完成处理时, 请确认以下内容。 <ul style="list-style-type: none"> • CC-Link IE 现场的站号是否与网络站号一致。 • 模块中是否发生出错。 • 本站使用通道是否重复。
FB 动作	<p>脉冲执行型 (扫描周期重复执行类型)</p> <p>但 o_PV (温度测定值 (PV)) 为随时执行型。</p>
使用示例	请参阅“附录 2. FB 库使用示例”。

项目	内容	
输入输出信号的流向	<div>【正常结束时】(CH1 时)</div> <p>n:通过站号分配至主站模块的地址</p>	<div>【异常结束时】(CH1 时)</div> <p>n:通过站号分配至主站模块的地址</p>
关联手册	<ul style="list-style-type: none">•CC-Link IE 现场网络温度控制模块用户手册•MELSEC-Q CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册•MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册•QCPU 用户手册(硬件设计/维护点检篇)•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)•GX Works2 Version1 操作手册(简单工程/功能块篇)	

【异常结束时】(CH1 时)

出错代码

● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
10(10 进制数)	对象 CH 设置超出范围。i_CH(对象 CH) 设置超出 1~4。	请重新设置后，再次执行 FB。
50(10 进制数)	在设置网络配置过程中，未正确设置 i_Station_No(站号)指定的站号。	请重新设置下述设置内容。 <ul style="list-style-type: none">• 网络配置设置 请参阅“1. 4. CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的设置”。• i_Station_No(站号)中输入的站号的值
60(10 进制数)	站号设置超出范围。 i_Station_No(站号)设置超出 1~120。	请重新设置后，再次执行 FB。
61(10 进制数)	在初始化数据设置请求标志(RYn9)或动作中设置变更指令标志(RY(n+1)0)为 ON 的状态下 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)被置于 ON。	请在将初始化数据设置请求标志(RYn9)以及动作中设置变更指令标志(RY(n+1)0)置于 OFF 后，将 i_SetInitDataReq(设置值写入请求)置于 ON。

出错代码	内容	处理方法
69(10 进制数)	o_WriteComp(参数写入完成)变为 ON 前将 i_AT(自动调谐执行)置于 ON。	请 o_WriteComp(参数写入完成)变为 ON 后将 i_AT(自动调谐执行)置于 ON。
71(10 进制数)	在控制内容切换监视(602H)设置为“100H:温度输入模式”的状态下 FB_EN(执行指令)被置于 ON。	请将控制模式切换(80H)设置超过“100H:温度输入模式”后将 FB_EN(执行指令)置于 ON。
72(10 进制数)	i_CH(对象 CH)在执行自动调谐时, FB_EN(执行指令)被置于 ON。	请在使用本 FB 时, 将 i_CH(对象 CH)的自动调谐状态置于 OFF 后执行。
D000~DAF9(16 进制数)	系统配置时 CC-Link IE 现场网络异常。	详细内容请参阅 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册或 MELSEC-Q CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块用户手册的“出错代码一览”。

使用标签

● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量范围而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	以 16 进制数指定安装 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的起始 XY 地址。(例如, X10 时请输入 H10。)
站号	i_Station_No	字	1~120	指定对象站号。
本站使用通道	i_CH_No	字	1~32	指定本站使用通道。
对象 CH	i_CH	字	1~4	指定 CH 编号。
自动调谐执行	i_AT	位	ON、OFF	置于 ON 后执行自动调谐。
目标值(SV)	i_SV	字	在输入范围内。	指定向外部设备输出时的目标值。
上限输出限制器	i_UpSetLimiter	字	标准控制 - 50~1, 050(- 5.0~105.0%) 加热制冷控制 0~1, 050(0.0~105.0%)	指定向外部设备输出时的上限值。

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
下限输出限制器	i_LowSetLimiter	字	标准控制 - 50~1, 050 (- 5.0~105.0%) 加热制冷控制 *1 即使设置也会变为无效。	指定向外部设备输出时的下限值。 *1:请在加热制冷控制时设置为“0”。
输出变化量限制器	i_OutVariation	字	0:无效 1~1, 000 (0.1~100.0%/s)	指定控制操作量骤变的范围。
AT 偏置设置	i_ATbias	字	处于输入范围。	设置 AT 偏置设置。
AT 后自动备份设置	i_AutoBackup	字	0:无效 1:有效	设置是否自动备份 PID 常数。
自动调谐模式选择	i_ATModeSelect	字	0:标准模式 1:高响应模式	设置自动调谐的模式。
同时升温 AT 模式选择	i_SimTempATMode	字	0:普通自动调谐 1:同时升温用自动调谐	设置同时升温时的自动调谐模式。

● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON:执行指令为 ON 状态 OFF:执行指令为 OFF 状态
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时，表示自动调谐完成。
参数写入完成	o_WriteComp	位	OFF	写入通过 FB_ON 设置的参数，写入完成后变为 ON。
温度测定值 (PV)	o_PV	字	0	存储温度测定值 (PV)。
比例带 (P) / 加热比例带 (Ph) 设置	o_ReadP	字	0	存储比例带 (P) / 加热比例带 (Ph) 设置。
制冷比例带 (Pc) 设置	o_ReadPc	字	0	存储制冷比例带 (Pc)。
积分时间 (I) 设置	o_ReadI	字	0	存储积分时间 (I)。
微分时间 (D) 设置	o_ReadD	字	0	存储微分时间 (D) 设置。
同时升温倾斜数据	o_SimTempSlant	字	0	设置每分钟的上升温度。
同时升温冗余时间	o_SimTempWaste	字	0	设置输出置于 ON 开始到温度开始上升位置的时间。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 时，表示 FB 内出错。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回 FB 内发生的出错代码。

FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1. 00A	2013/10/31	第一版

备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块，可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前，请仔细阅读相关产品的用户手册。

附录1. 于 2 个以上主站/本地站模块的情况下使用 FB 时

使用 2 个以上 CC-Link IE 现场主站/本地站模块，且在第 2 个以后的 CC-Link IE 现场主站/本地站模块中使用 FB 时，需要根据下述步骤从 MELSOFT Library 的 CC-Link IE 现场主站/本地站模块用 FB 创建为第 2 个以后用的 FB。

第 2 个以后用的 FB 的创建需要进行 4 项作业。

- (1) 输入网络参数
- (2) 设置全局标签
- (3) 复制用于创建第 2 个用 FB 的 MELSOFT Library
- (4) 替换用于创建第 2 个用 FB 的软元件

附录1. 1. 输入网络参数

(1) 请输入第 2 个用的网络参数。

项目	内容
网络类型	选择“CC IE Field(主站)”。
起始 I/O 号	主站/本地站模块的起始输入输出编号以 16 点为单位进行设置。 设置为“0020”。
网络号	设置主站/本地站模块的网络号。 设置为“2”。

* 请勾选。

☒ CC IE Field配置窗口中设置网络配置设置



	模块1	模块2
网络类型	CC IE Field(主站)	CC IE Field(主站)
起始I/O号	0000	0020
网络号	1	2
总(从)站数	1	0
组号		
站号	0	0
模式	在线(标准模式)	在线(标准模式)
	CC IE Field配置设置	CC IE Field配置设置
	网络运行设置	网络运行设置
	刷新参数	刷新参数
	中断设置	中断设置
	在参数中设置站号	在参数中设置站号

(2) 请输入第 2 个的 CC IE Field 配置设置。

项目	内容
站号	设置与主站连接的远程设备站的站数。 设置为“1”。
站类型	设置与主站连接的远程设备站的类型。 “远程设备站”。
RX/Ry 设置	设置与主站连接的远程设备站的 RX/Ry 分配。 (a) 起始 设置为“0000”。 (b) 终端 设置为“003F”。
RWr/RWw 设置	设置与主站连接的远程设备站的 RWr/RWw 分配。 (a) 起始 设置为“0000”。 (b) 终端 设置为“001F”。

【NZ2GF2B-60TCTT4 时】

模式设置(M): 在线(标准模式) 分配方法(A): 起始/结束 链接扫描时间(估算值):

	台数	型号	站号	站类型	RX/Ry设置			RWw/RWr设置		
					点数	起始	结束	点数	起始	结束
	0	本站	0	主站						
	1	NZ2GF2B-60TCTT4	1	远程设备站	64	0000	003F	32	0000	001F

* 请根据环境设置使用的模块。

(3) 请输入第 2 个的刷新参数。

项目	内容	设置值
SB 传送	设置 SB 设备的链接刷新范围。	<ul style="list-style-type: none"> • “链接侧 点数” :512 • “链接侧 起始” :0000 • “CPU 侧 软元件名” :SB • “CPU 侧 起始” :0200
SW 传送	设置 SW 设备的链接刷新范围。	<ul style="list-style-type: none"> • “链接侧 点数” :512 • “链接侧 起始” :0000 • “CPU 侧 软元件名” :SW • “CPU 侧 起始” :0200
传送 1	设置 RX 设备的链接刷新范围。	<ul style="list-style-type: none"> • “链接侧 软元件名” :RX • “链接侧 点数” :64 • “链接侧 起始” :0000 • “CPU 侧 软元件名” :M • “CPU 侧 起始” :1088
传送 2	设置 RY 设备的链接刷新范围。	<ul style="list-style-type: none"> • “链接侧 软元件名” :RY • “链接侧 点数” :64 • “链接侧 起始” :0000 • “CPU 侧 软元件名” :M • “CPU 侧 起始” :2112
传送 3	设置 RWr 设备的链接刷新范围。	<ul style="list-style-type: none"> • “链接侧 软元件名” :RWr • “链接侧 点数” :32 • “链接侧 起始” :0000 • “CPU 侧 软元件名” :W • “CPU 侧 起始” :1020

* 请根据使用的系统变更链接侧的点数、CPU 侧的软元件名、起始。

分配方法

☒ 点数/起始

☐ 起始/结束

	链接侧					CPU侧			
	软元件名	点数	起始	结束		软元件名	点数	起始	结束
SB传送	SB	512	0000	01FF	↔	SB	512	0200	03FF
SW传送	SW	512	0000	01FF	↔	SW	512	0200	03FF
传送1	RX	64	0000	003F	↔	M	64	1088	1151
传送2	RY	64	0000	003F	↔	M	64	2112	2175
传送3	RWr	32	0000	001F	↔	W	32	001020	00103F
传送4					↔				
传送5					↔				
传送6					↔				
传送7					↔				
传送8					↔				

默认

检查

设置结束

取消

附录1. 2. 全局标签的设置

输入第 2 个中使用的全局标签。

将第 1 个中使用的标签名定义为与第 2 个中使用的标签名不同的标签名。

下述内容中对第 2 个全局标签的设置进行说明。

(1) 进行 M_F_RX2 远程输入 (RX) 的设置。

项目	内容
类	选择 “VAR_GLOBAL”。
标签名	输入 “M_F_RX2”。
数据类型	选择 “Bit”。
软元件	在设置为刷新参数的刷新软元件的起始添加 “Z9” 后输入。

(2) 进行 M_F_RY2 远程输出 (RY) 的设置。

项目	内容
类	选择 “VAR_GLOBAL”。
标签名	输入 “M_F_RY2”。
数据类型	选择 “Bit”。
软元件	在设置为刷新参数的刷新软元件的起始添加 “Z8” 后输入。

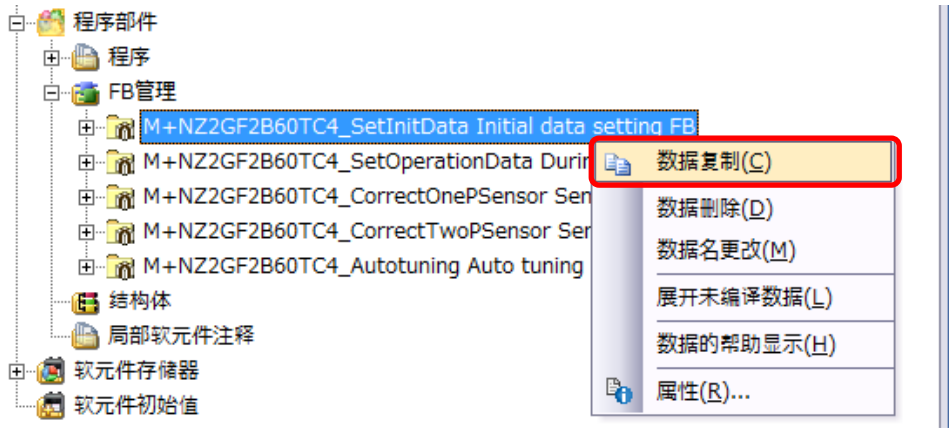
(3) 进行 M_F_RWr2 远程寄存器 (RWr) 的设置。

项目	内容
类	选择 “VAR_GLOBAL”。
标签名	输入 “M_F_RWr2”。
数据类型	选择 “Word[Signed]”。
软元件	在设置为刷新参数的刷新软元件的起始添加 “Z7” 后输入。

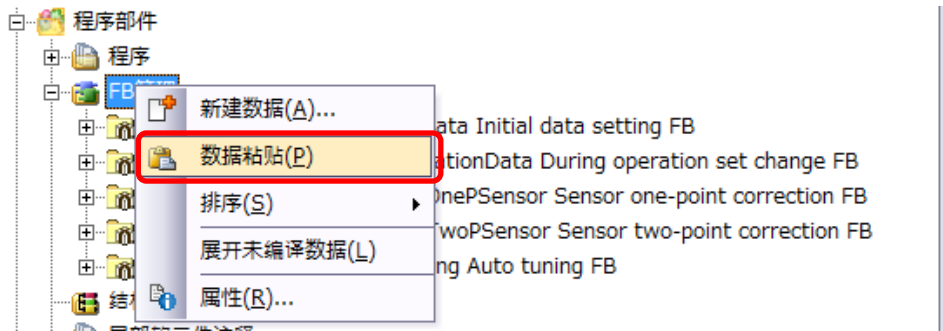
	类	标签名	数据类型	...	常量	软元件	注释
1	VAR_GLOBAL	▼ M_F_RX	Bit	...		M1 024Z9	RX refresh device
2	VAR_GLOBAL	▼ M_F_RY	Bit	...		M2048Z8	RY refresh device
3	VAR_GLOBAL	▼ M_F_RWr	Word[Signed]	...		W1 000Z7	RWr refresh device
4	VAR_GLOBAL	▼ M_F_RX2	Bit	...		M1 088Z9	RX refresh device
5	VAR_GLOBAL	▼ M_F_RY2	Bit	...		M2112Z8	RY refresh device
6	VAR_GLOBAL	▼ M_F_RWr2	Word[Signed]	...		W1 020Z7	RWr refresh device

附录1. 3. 复制用于创建第 2 个用 FB 的 MELSOFT Library

(1) 选择位于导航窗口的工程标签的第 2 个用所需 FB，数据复制。

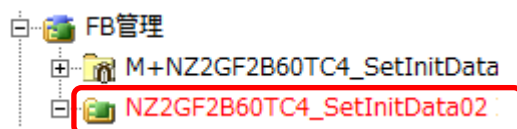
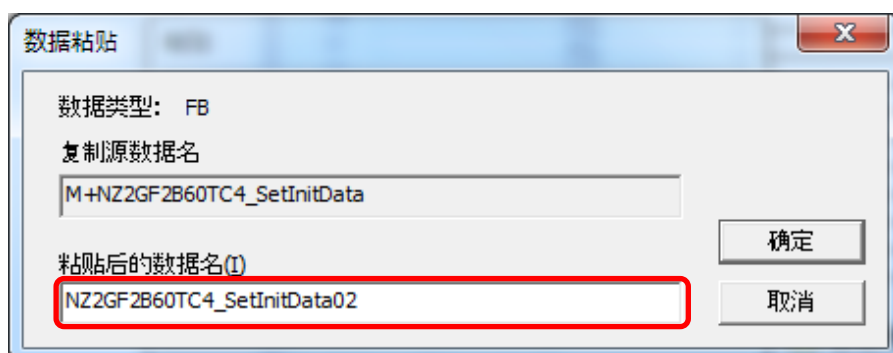


(2) 将之前复制的 FB 粘贴至位于导航窗口的工程标签的“FB 管理”中。



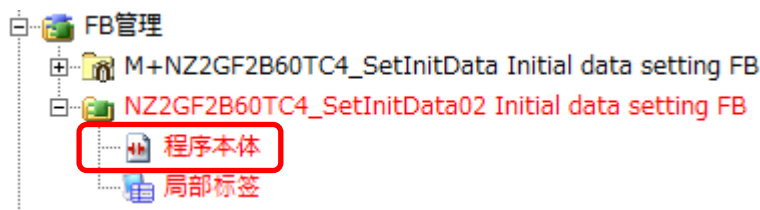
(3) 选择数据粘贴后将显示输入粘贴后 FB 名称的画面，输入粘贴后的 FB 名称。(例:NZ2GF2B60TC4_SetInitData_02)

【注意】 M+... 的 “+” 字符串无法输入。

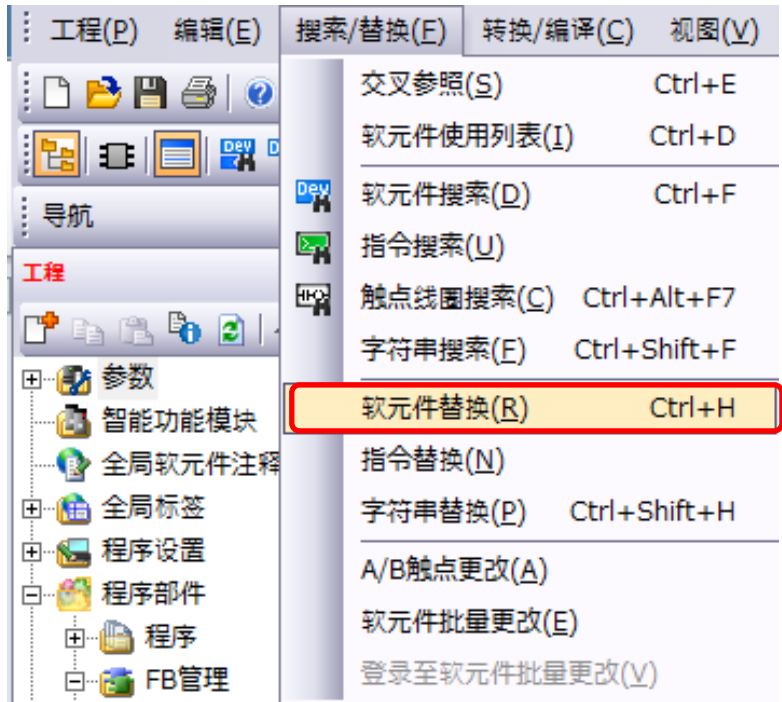


附录1. 4. 替换用于创建第 2 个用 FB 的软元件

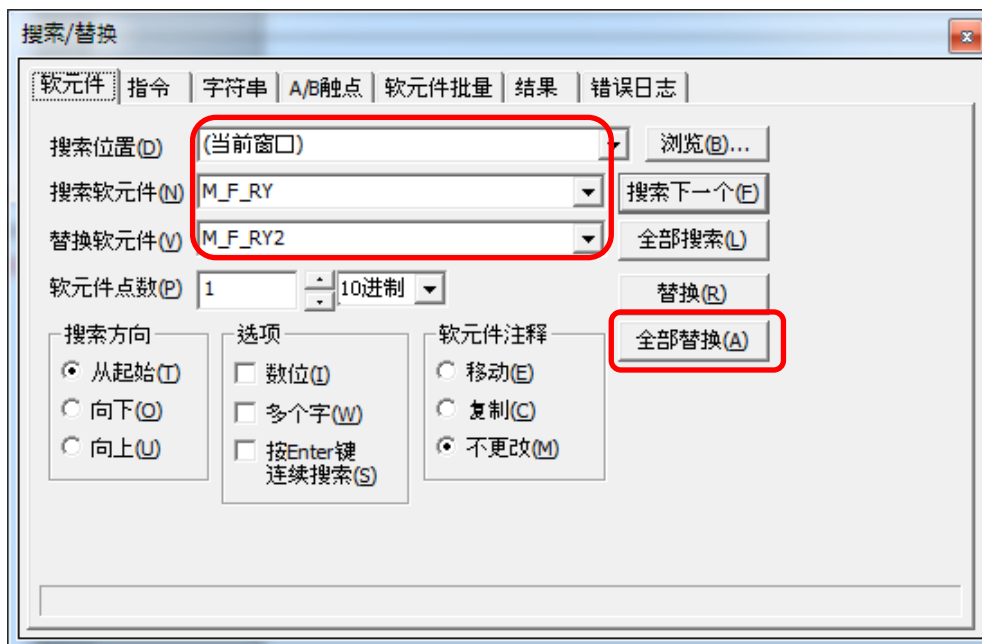
(1) 打开添加的 FB 的“程序本体”。



(2) 选择菜单中的“搜索/替换(F)”，选择“软元件替换(R)”，显示“搜索/替换”画面。



(3) 搜索位置于“(当前窗口)”中指定，搜索软元件于“M_F_RX”中指定、替换软元件于“M_F_RX2”中指定，批量替换软元件。此外，以同样方式替换“M_F_RY”、“M_F_RWr”。



至此，第 2 个的 CC-Link IE 现场主站/本地站用 FB 已可以使用。

【要点】

- (1) 第 2 个 CC-Link IE 现场主站/本地站模块中使用多个 FB 时请参阅“附录 1. 于 2 个以上主站/本地站模块的情况下使用 FB 时”的步骤反复操作。
- (2) 在 3 个以上的 CC-Link IE 现场主站/本地站模块中使用 FB 时，设置的“全局标签名”、进行 FB 数据粘贴时的“粘贴后数据名”、替换软元件时的“替换软元件”请不要与第 1 个、第 2 个重复。

【注意事项】

MELSOFT Library 可进行版本升级时，MELSOFT Library 的 FB 可再次通过输入进行版本升级，但通过此次步骤创建的第 2 个以后用 FB 则无法通过再次输入进行版本升级。

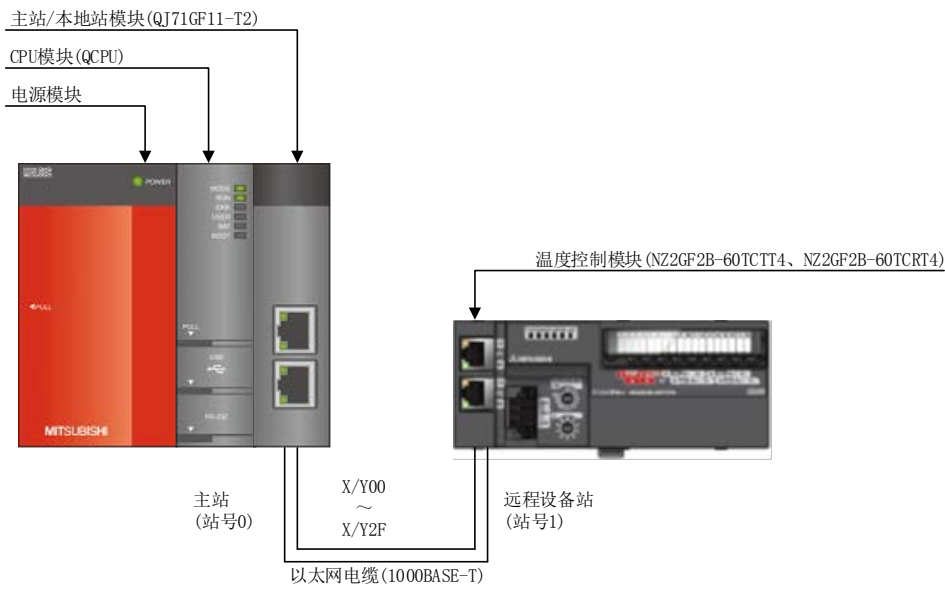
因此，对通过此次步骤创建的 FB 进行版本升级时，需要在 MELSOFT Library 版本升级后再次进行该作业进行版本升级。

附录2. FB 库使用示例

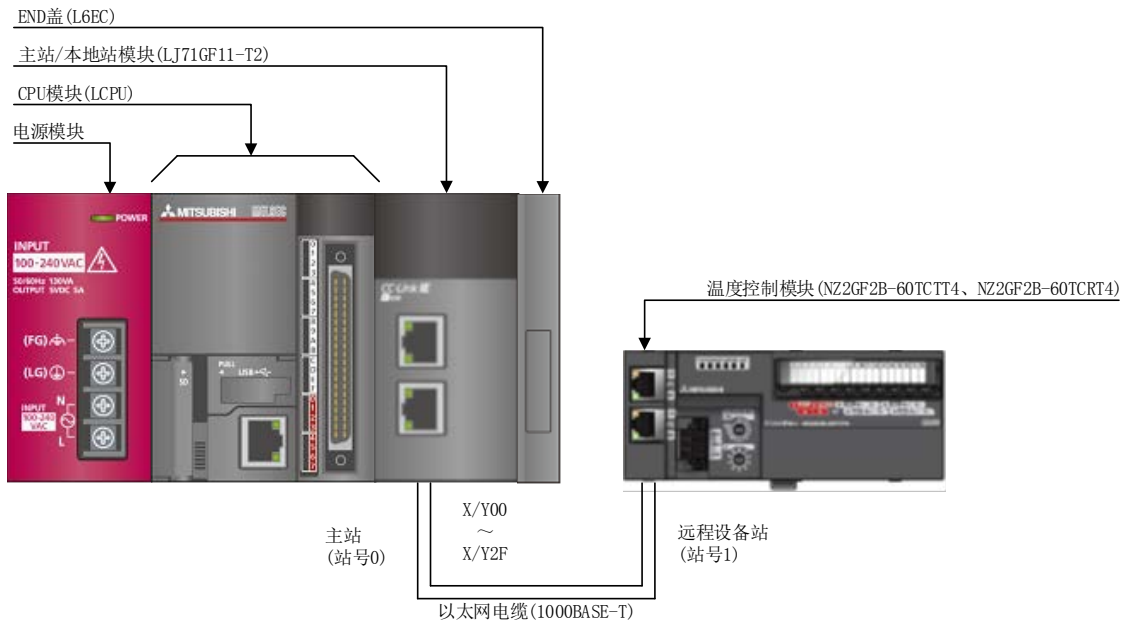
CC-Link IE 现场网络远程设备站转换模块用 FB 的使用示例如下所示。

1) 系统配置

(1) Q 系列的系统配置

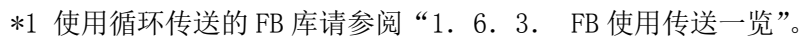


(2) L 系列的系统配置

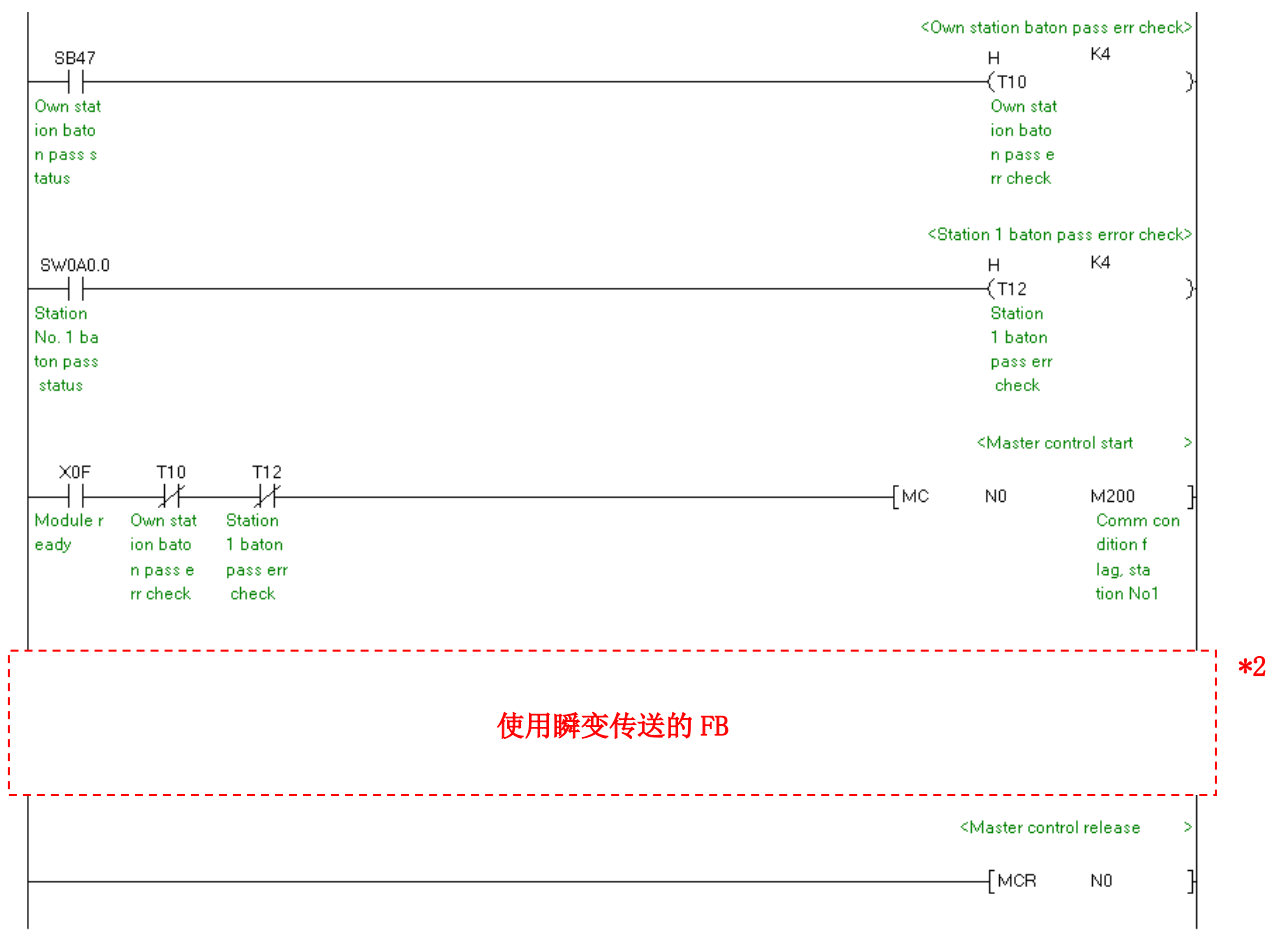


- 注意点
- 需要对所有的输入标签设置回路。
不进行设置时会变成不定值。
 - 标签注释会根据 GX Works2 的可显示字符数有可能以省略形式记载。

记载循环传送的联锁程序。



记载瞬变传送的联锁程序。



*2 使用瞬变传送的 FB 库请参阅“1. 6. 3. FB 使用传送一览”。

2) 软元件使用一览

a) 外部输入(指令)

软元件	FB 名称	用途 (ON 时的内容)
M0	M+NZ2GF2B60TC4_SetInitData	初始化数据设置 FB 开始
M10	M+NZ2GF2B60TC4_SetOperationData	动作中设置变更指令 FB 开始。
M20	M+NZ2GF2B60TC4_CorrectOnePSensor	传感器 1 点补偿 FB 开始
D20		补偿值设置(偏置)
M21		设置值写入请求
M30	M+NZ2GF2B60TC4_CorrectTwoPSensor	传感器 2 点补偿 FB 开始
D30		2 点补偿偏置值(补偿值)
D31		2 点补偿增益值(补偿值)
M31		2 点补偿偏置锁存请求
M32		2 点补偿增益锁存请求
M33		设置值写入请求
M40	M+NZ2GF2B60TC4_Autotuning	自动调谐 FB 开始
M41		自动调谐执行

b) 外部输出(确认)

软元件	FB 名称	用途 (ON 时的内容)
M1	M+NZ2GF2B60TC4_SetInitData	初始化数据设置 FB 准备完成
M2		初始化数据设置 FB 正常结束
F0		初始化数据设置 FB 异常结束
D0		初始化数据设置 FB 出错代码
M11	M+NZ2GF2B60TC4_SetOperationData	动作中设置变更 FB 准备完成
M12		动作中设置变更 FB 正常结束
F10		动作中设置变更 FB 异常结束
D10		动作中设置变更出错代码
M22	M+NZ2GF2B60TC4_CorrectOnePSensor	传感器 1 点补偿 FB 准备完成
M23		传感器 1 点补偿 FB 正常结束
D21		温度测定值 (PV)
F20		传感器 1 点补偿 FB 异常结束
D22		传感器 1 点补偿 FB 出错代码

软元件	FB 名称	用途 (ON 时的内容)
M34	M+NZ2GF2B60TC4_CorrectTwoPSensor	传感器 2 点补偿 FB 准备完成
M35		传感器 2 点补偿 FB 正常结束
D32		温度测定值 (PV)
M36		2 点补偿偏置锁存完成
M37		2 点补偿增益锁存完成
D33		2 点补偿偏置值 (计量值)
D34		2 点补偿增益值 (计量值)
F30		传感器 2 点补偿 FB 异常结束
D35		传感器 2 点补偿 FB 出错代码
M42	M+NZ2GF2B60TC4_Autotuning	自动调谐 FB 准备完成
M43		自动调谐 FB 正常结束
M44		参数写入完成
D40		温度测定值 (PV)
D41		比例带 (P) / 加热比例带值 (Ph) 设置
D42		制冷比例带值 (Pc) 设置
D43		积分时间值 (I) 设置
D44		微分时间值 (D) 设置
D45		同时升温倾斜数据
D46		同时升温冗余时间
F40		自动调谐 FB 异常结束
D47		自动调谐 FB 出错代码

3) 全局标签设置

a) 共通设置

类	标签名	数据类型	软元件
VAR_GLOBAL	M_F_RX	Bit	M1024Z9
VAR_GLOBAL	M_F_RY	Bit	M2048Z8
VAR_GLOBAL	M_F_RWr	Word[Signed]	W1000Z7

4) 程序

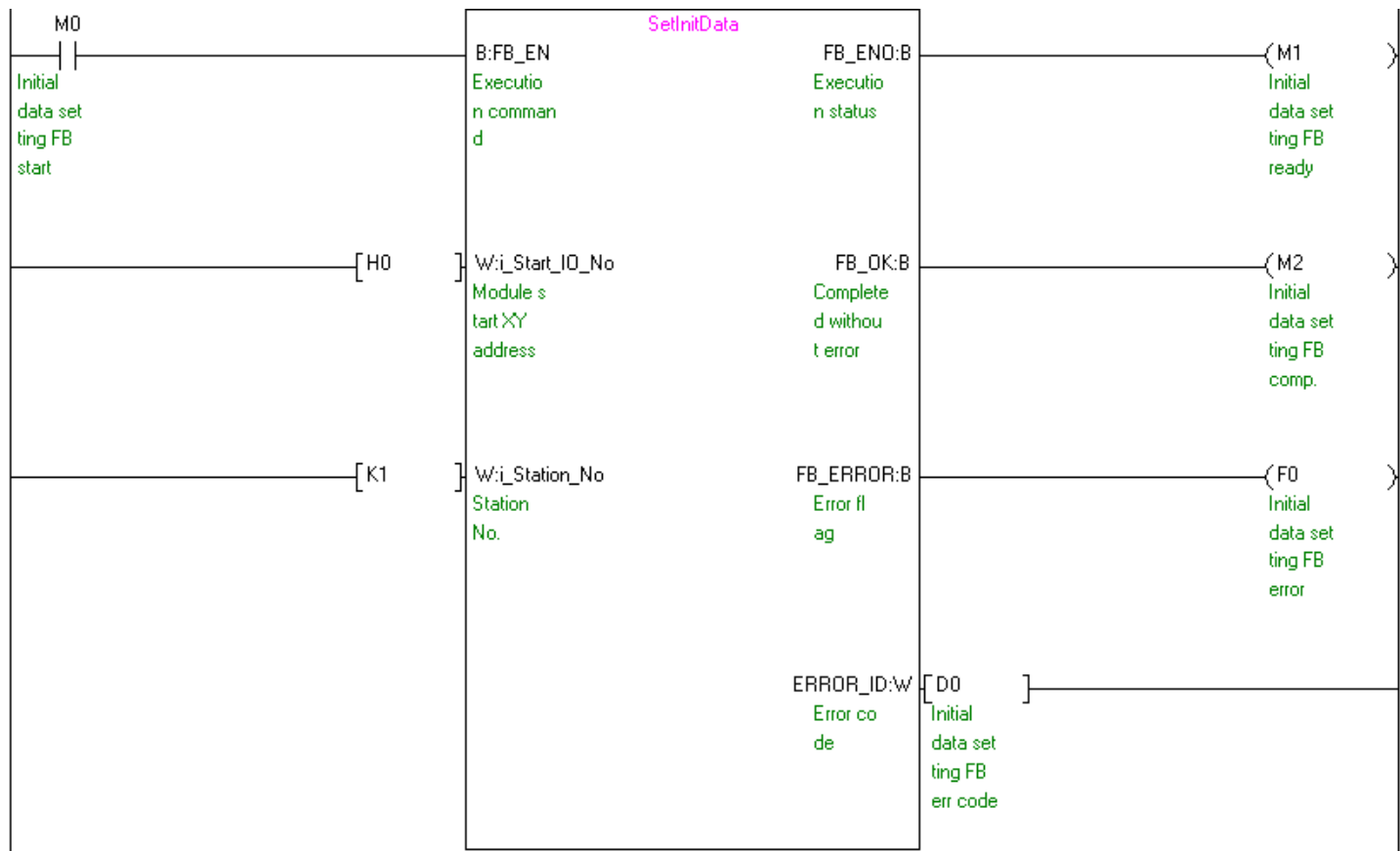
M+NZ2GF2B60TC4_SetInitData(初始化数据设置)

以下条件的程序示例如下所示。

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	指定安装MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的起始XY地址的0H。
i_Station_No	K1	对对象站号指定站号1。

请确认 CH□动作状态监视 (RX(n+1)1~RX(n+1)4) 的全部通道为 “OFF:停止中”。

通过将 M0 置于 ON，执行初始化数据设置请求标志 (RYn9) 的 ON/OFF 处理。

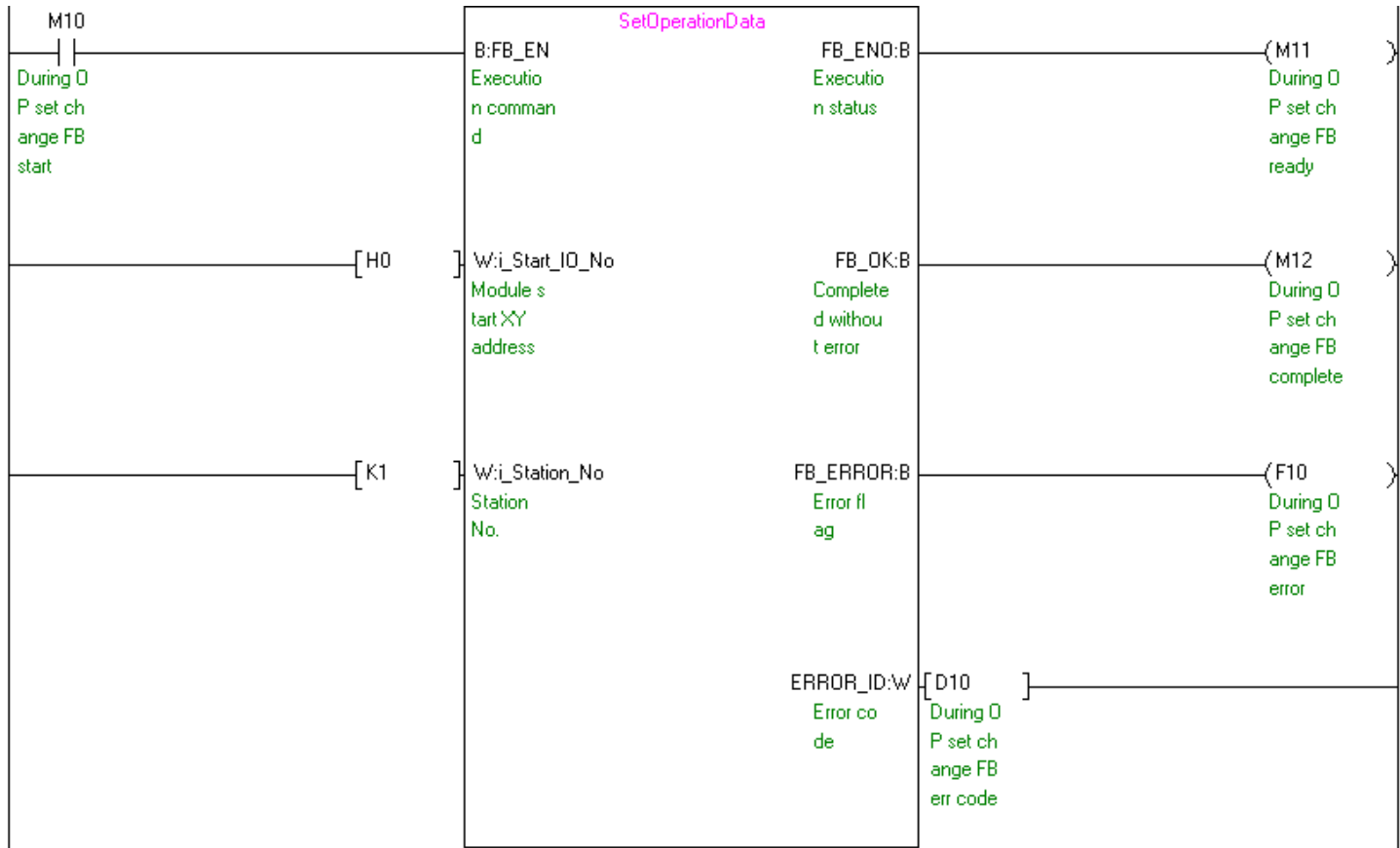


M+NZ2GF2B60TC4_SetOperationData(动作中设置变更)

以下条件的程序示例如下所示。

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	指定安装MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的起始XY地址的0H。
i_Station_No	K1	对对象站号指定站号1。

通过将 M10 置于 ON，执行动作条件设置变更指令 (RY(n+1)0) 的 ON/OFF 处理。



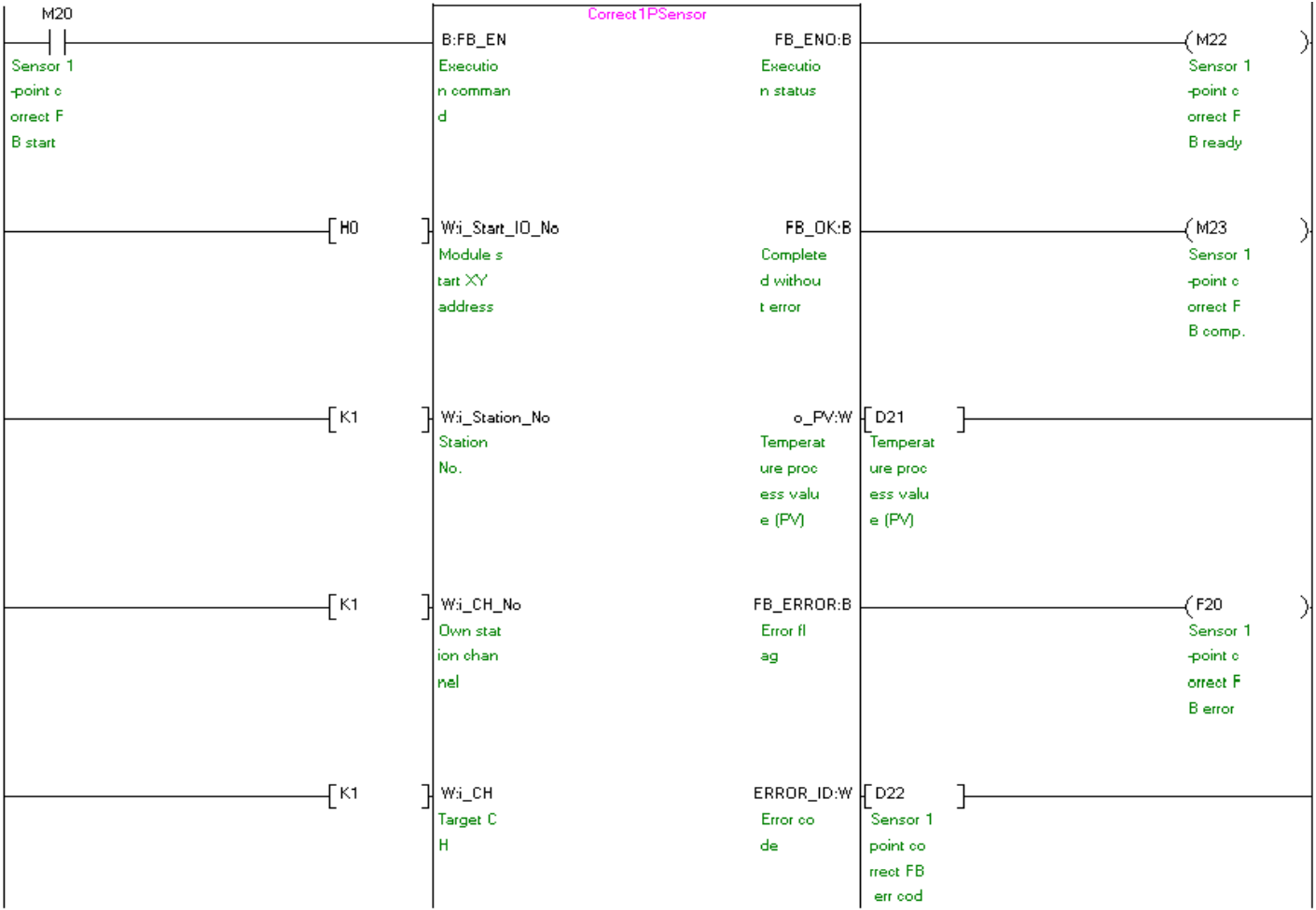
M+NZ2GF2B60TC4_CorrectOnePSensor (传感器 1 点补偿)

以下条件的程序示例如下所示。

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	指定安装 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的起始 XY 地址的 0H。
i_Station_No	K1	对对象站号指定站号 1。
i_CH_No	H1	将本站使用通道指定为通道号 1。
i_CH	K1	对象 CH 中指定 CH1。
i_OffsetValue	D20	存储传感器补偿 1 点的偏置值。
i_SetInitDataReq	ON/OFF	置于 ON 后，执行动作中设置变更指令标志 (RY (n+1) 0) 的 ON/OFF 处理。

将 M20 置于 ON 后，传感器 1 点补偿的补偿值将存储于远程缓冲存储器中。

将 M21 置于 ON 后，执行动作中设置变更指令标志 (RY (n+1) 0) 的 ON/OFF 处理。



(后续内容请参阅下一页。)



M+NZ2GF2B60TC4_CorrectTwoPSensor(传感器 2 点补偿)

以下条件的程序示例如下所示。

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	指定安装 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的起始 XY 地址的 0H。
i_Station_No	K1	对对象站号指定站号 1。
i_CH_No	K1	将本站使用通道指定为通道号 1。
i_CH	K1	对象 CH 中指定 CH1。
i_OffsetValue	D30	存储传感器补偿 2 点的偏置值。
i_GainValue	D31	存储传感器补偿 2 点的增益值。
i_OffsetLatch	ON/OFF	通过置于 ON 设置传感器补偿 2 点的偏置值。
i_GainLatch	ON/OFF	通过置于 ON 设置传感器补偿 2 点的增益值。
i_SetInitDataReq	ON/OFF	执行初始化数据设置请求标志 (RYn9) 的 ON/OFF 处理。

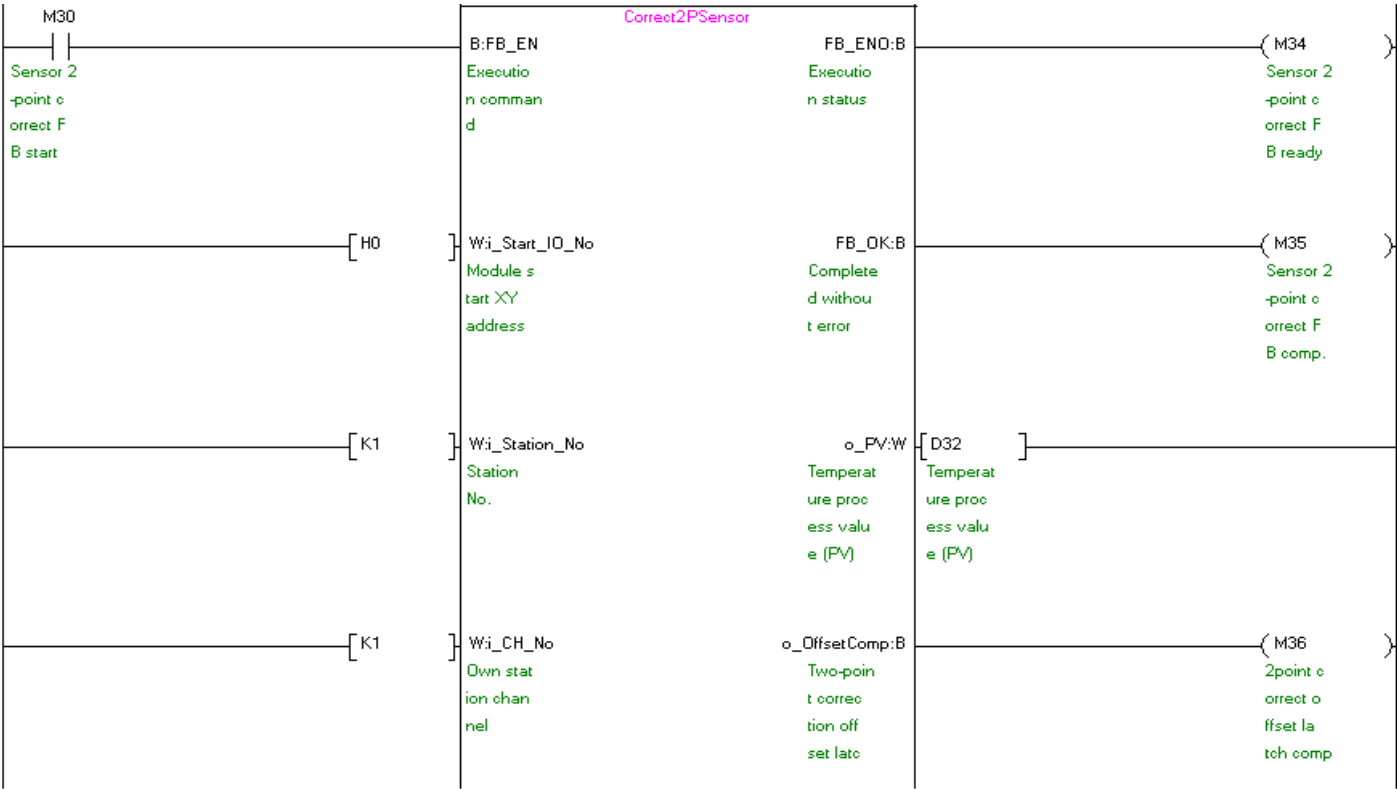
请确认 CH□动作状态监视 (RX(n+1) 1~RX(n+1) 4) 的全部通道为 “OFF:停止中”。

将 M30 置于 ON 后，更新温度测定值 (PV)。

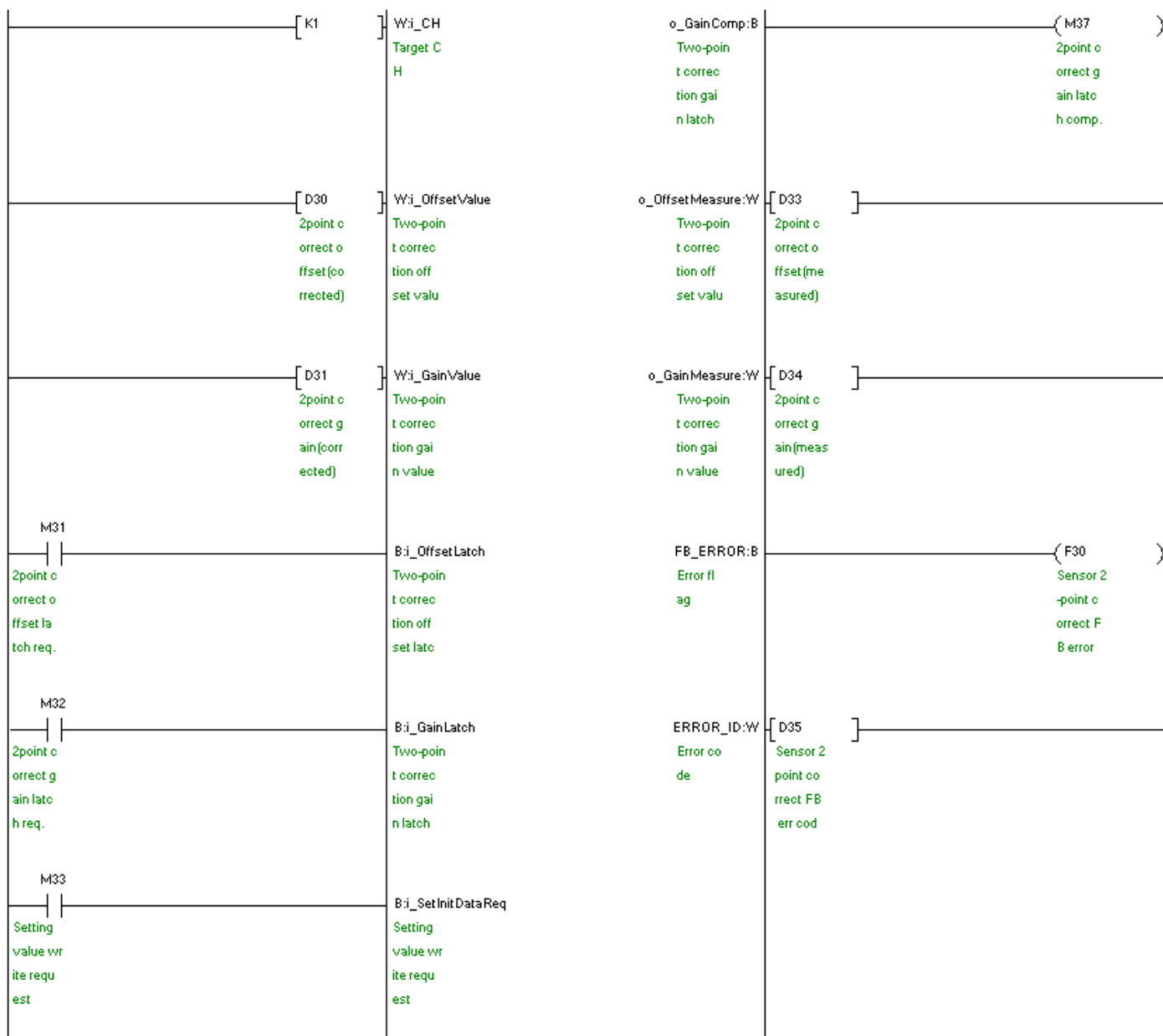
将 M31 置于 ON 后，锁存 i_CH(对象 CH)的温度测定值 (PV)，数值将存储为 o_OffsetMeasure(2 点补偿偏置值(计量值))。

将 M32 置于 ON 后，锁存 i_CH(对象 CH)的温度测定值 (PV)，数值将存储为 o_GainMeasure(2 点补偿增益值(计量值))。

将 M33 置于 ON 后，执行初始化数据设置请求标志 (RYn9) 的 ON/OFF 处理。



(后续内容请参阅下一页。)

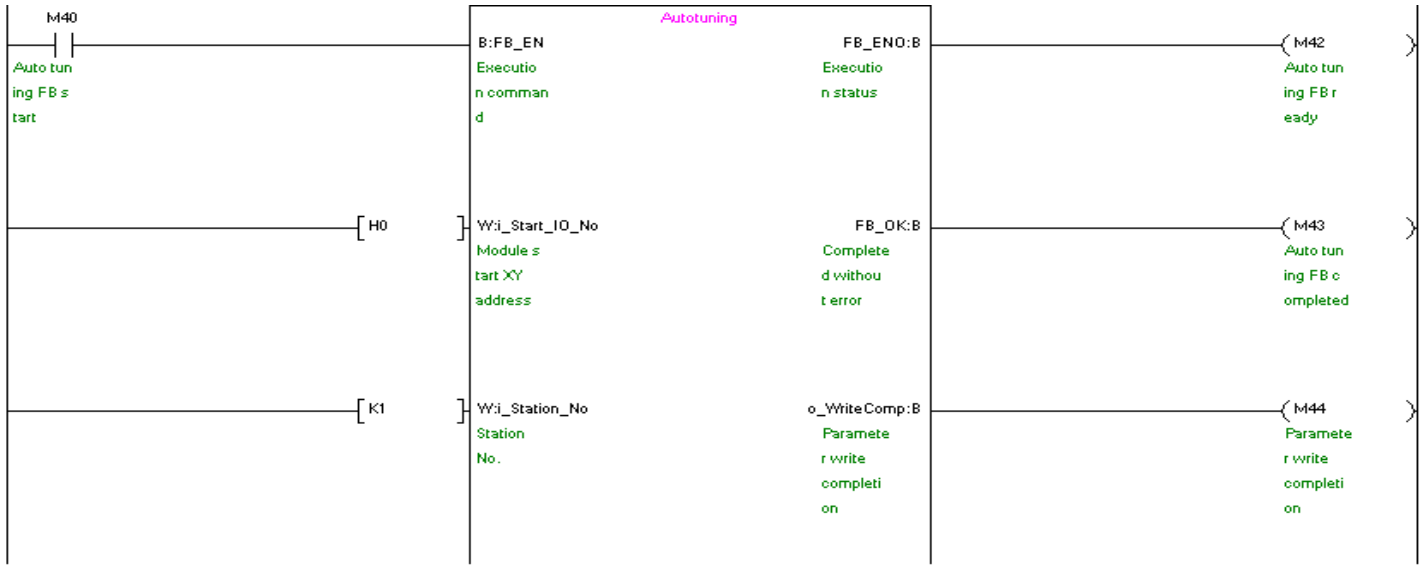


M+NZ2GF2B60TC4_Autotuning(自动调谐执行)

以下条件的程序示例如下所示。

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	将安装 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络主站/本地站模块的起始 XY 地址指定为 0H。
i_Station_No	K1	对对象站号指定站号 1。
i_CH_No	K1	将本站使用通道指定为通道号 1。
i_CH	K1	对象 CH 中指定 CH1。
i_AT	ON/OFF	置于 ON 后执行自动调谐。
i_SV	K70	设置为 70℃。(输入范围内)
i_UpSetLimiter	K1050	将向外部设备输出时的上限值设置为 105.0%。
i_LowSetLimiter	K0	将向外部设备输出时的下限值设置为 0.0%。
i_OutVariation	K1000	将输出变化量限制器设置为 100%/s。
i_ATbias	K5	将 AT 偏置设置设置为 5。
i_AutoBackup	K1	将 AT 后自动备份设置设置为“有效”。
i_ATModeSelect	K1	将自动调谐模式设置为“高响应模式”
i_SimTempATMode	K1	设置为同时升温用 AT。

将 M40 置于 ON 后，将设置 i_CH(对象 CH)的各参数，并执行动作中设置变更指令标志 (RY(n+1)0) 的 ON/OFF 处理。
在 o_WriteComp(参数写入完成)置于 ON 后将 M41 置于 ON 时，将执行自动调谐。
(i_CH(对象 CH)的 CH□动作状态监视 (RX(n+1)1~RX(n+1)4) 为“OFF:停止中”时，将通过模块变更为“ON:动作中”。)



(后续内容请参阅下一页。)



	[K1]	Wt_CH_No Own station channel	o_PV:W Temperature process value (PV)	[D40] Temperature process value (PV)
	[K1]	Wt_CH Target CH	o_ReadP:W Proportional band (P)/heating pr	[D41] Proportional band/heat proportion band setting
M41 Auto tuning execution		Bt_AT Auto tuning execution	o_ReadPc:W Cooling proportional band (Pc) s	[D42] Cooling proportional band set.
	[K70]	Wt_SV Set value (SV)	o_ReadI:W Integral time (I) setting	[D43] Integral time (I) setting
	[K1050]	Wt_UpSetLimiter Upper limit output limiter	o_ReadD:W Derivative time (D) setting	[D44] Derivative time (D) setting
	[K0]	Wt_LowSetLimiter Lower limit output limiter	o_SimTempSlant:W Simultaneous temperature rise gradient	[D45] Simultaneous temperature gradient data
	[K1000]	Wt_OutVariation Output variation limiter setting	o_SimTempWaste:W Simultaneous temperature rise dead time	[D46] Simultaneous temperature rise dead time
	[K5]	Wt_ATbias AT bias setting	FB_ERROR:B Error flag	(F40) Auto tuning FB error

(后续内容请参阅下一页。)

