

三菱电机微型可编程控制器

MELSEC iQ-F
series

MELSEC iQ-F



PLCopen Motion Control FB参考






安全注意事项

(使用之前请务必阅读。)

在安装、运行、保养・检查本产品之前，请务必仔细阅读本手册以及其他相关设备的所有附带资料，正确使用。请在熟悉了所有关于设备的指示、安全信息，以及注意事项后使用。

本手册中，安全注意事项的等级用[ 警告]和[ 注意]进行区分。

 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，即使是[ 注意]中记载的事项，根据状况的不同也可能导致重大事故的发生。

两者记载的内容都很重要，请务必遵守。

此外，请妥善保管好产品所附带的手册，以便需要时可以取阅，并请务必将其交给最终用户的手中。

前言

此次承蒙购入MELSEC iQ-F系列可编程控制器产品，诚表谢意。

本参考手册是用于帮助用户了解使用下述对象模块FB的参考手册。

在使用之前，请阅读本参考手册以及相关产品的手册，希望在充分理解其规格的前提下正确使用产品。

此外，希望本参考手册能够送达至最终用户处。

对象模块

- FX5S CPU模块
- FX5UJ CPU模块
- FX5U CPU模块
- FX5UC CPU模块
- FX5-ENET

使用时的请求

- 产品是以一般的工业为对象制作的通用产品，因此不是以用于关系到人身安全之类的情况下使用的机器或是系统为目的而设计、制造的产品。
- 讨论将该产品用于原子能用、电力用、航空宇宙用、医疗用、搭乘移动物体用的机器或是系统等特殊用途的时候，请与本公司的营业窗口查询。
- 虽然该产品是在严格的质量体系下生产的，但是用于那些因该产品的故障而可能导致的重大故障或是产生损失的设备的时候，请在系统上设置备用机构和安全功能的开关。

预先通知

- 设置产品时如有疑问，请向具有电气知识（电气施工人员或是同等以上的知识）的专业电气技术人员咨询。关于该产品的操作和使用方法有疑问时，请向技术咨询窗口咨询。
- 本参考手册、技术资料、产品目录等中记载的事例仅供参考，不保证运行情况。选用的时候，请用户自行对机器・装置的功能和安全性进行确认以后使用。
- 关于本参考手册的内容，有时候为了改良可能会有不事先预告就更改规格的情况，还望见谅。
- 关于本参考手册的内容期望能做到完美，可是万一有疑问或是发现有错误，烦请联系本公司或办事处。届时，还请提供本手册封底所记载的手册编号。

目录

安全注意事项	1
前言	2
关联手册	6
术语	7
总称/简称	7
第1章 概要	8
1.1 特征	8
1.2 FB库一览	8
1.3 系统配置	9
应用示例	9
第2章 规格	10
2.1 FB库的规格	10
工程的性能值	10
2.2 FB库的相关关系	11
2.3 全局标签一览	12
2.4 结构体一览	13
2.5 链接软元件	15
2.6 状态切换图	17
2.7 参数设置	19
CC-Link IE现场网络Basic的设置	19
伺服放大器的设置	24
2.8 注意事项	25
第3章 FB库详细内容	26
3.1 MC_Power_CCLinkIEFBasic_F(可运行)	26
概要	26
使用标签	26
功能内容	27
参数设置	29
性能值	29
错误代码	29
3.2 MCv_Home_CCLinkIEFBasic_F(原点回归)	30
概要	30
使用标签	30
功能内容	31
参数设置	33
性能值	33
错误代码	33
3.3 MC_Stop_CCLinkIEFBasic_F(强制停止)	34
概要	34
使用标签	34
功能内容	35
参数设置	37
性能值	37
错误代码	37

3.4	MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F(停止)	38
	概要	38
	使用标签	38
	功能内容	39
	参数设置	41
	性能值	41
	错误代码	41
3.5	MC_MoveAbsolute_CCLinkIEFBasic_F(绝对值定位)	42
	概要	42
	使用标签	42
	功能内容	43
	参数设置	45
	性能值	45
	错误代码	45
3.6	MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F(相对值定位)	46
	概要	46
	使用标签	46
	功能内容	47
	参数设置	49
	性能值	49
	错误代码	49
3.7	MC_MoveAdditive_CCLinkIEFBasic_F(目标位置更改)	50
	概要	50
	使用标签	50
	功能内容	51
	参数设置	53
	性能值	53
	错误代码	53
3.8	MC_MoveVelocity_CCLinkIEFBasic_F(速度控制)	54
	概要	54
	使用标签	54
	功能内容	55
	参数设置	57
	性能值	57
	错误代码	57
3.9	MC_TorqueControl_CCLinkIEFBasic_F(转矩控制)	58
	概要	58
	使用标签	58
	功能内容	59
	参数设置	61
	性能值	61
	错误代码	61
3.10	MC_Reset_CCLinkIEFBasic_F(轴错误复位)	62
	概要	62
	使用标签	62
	功能内容	63
	参数设置	65
	性能值	65
	错误代码	65
3.11	MCv_ReadMultiObject_型号(多个对象读取)	66
	概要	66

使用标签	67
功能内容	68
参数设置	70
性能值	71
错误代码	71
3.12 MCv_WriteMultiObject_型号(多个对象写入)	72
概要	72
使用标签	73
功能内容	74
参数设置	76
性能值	76
错误代码	76
3.13 MCv_ChangeMapping_型号(映射更改)	77
概要	77
使用标签	78
功能内容	79
参数设置	81
性能值	81
错误代码	81
第4章 运行示例	82
4.1 定位运行	82
概要	83
作业流程	88
程序创建	89
4.2 对象读取/写入	99
概要	99
作业流程	103
程序创建	104
指令索引	109
修订记录	111
商标	112

关联手册

手册名称	内容
MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UC用户手册(硬件篇) <SH-082453CHN>	记载CPU模块的输入输出规格、接线、安装及维护等硬件相关的详细事项。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇) <JY997D58701>	记载程序设计所需的基础知识、CPU模块的功能、软元件/标签、参数的说明等内容。
MELSEC iQ-F FX5编程手册(程序设计篇) <JY997D58801>	记载梯形图、ST、FBD/LD、SFC等程序的规格及标签相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇) <JY997D58901>	记载程序中可使用的指令及函数规格相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(通信篇) <SH-082626CHN>	记载CPU模块内置和以太网模块的通信功能相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5 以太网模块用户手册 <SH-082029CHN>	记载以太网模块相关的内容。
CC-Link IE现场网络Basic参考手册 <SH-081701CHN>	记载CC-Link IE现场网络Basic的规格、投运步骤、系统配置、编程、功能、参数设置、故障排除相关的内容。
GX Works3 操作手册 <SH-081271CHN>	记载GX Works3的系统配置、参数设置、在线功能的操作方法等相关的内容。
MR-JET-G 用户手册(导入篇) <IB-0300449CHN>	记载伺服放大器的规格、功能一览、维护检查等内容。
MR-JET 用户手册(硬件篇) <IB-0300454CHN>	记载伺服放大器的接线、安装及维护等硬件相关的详细事项。
MR-JET 用户手册(功能篇) <IB-0300459CHN>	记载伺服放大器的控制模式、监视功能、网络功能、定位模式等相关的详细事项。
MR-JET-G 用户手册(通信功能篇) <IB-0300464CHN>	记载使用CC-Link IE TSN/CC-Link IE现场网络Basic，与伺服放大器进行通信时的相关内容。
MR-JET-G 用户手册(参数篇) <IB-0300479CHN>	记载伺服放大器的伺服参数相关的内容。
MR-JET-G 用户手册(对象字典篇) <IB-0300469CHN>	记载在CC-Link IE TSN/CC-Link IE现场网络Basic通信中使用伺服放大器时所需的对象字典相关的内容。
MR-JET 用户手册(故障排除篇) <IB-0300484CHN>	记载伺服放大器的故障排除相关的内容。
MR-J5-G/MR-J5W-G 用户手册(导入篇) <SH-030323CHN>	记载伺服放大器的规格、功能一览、维护检查等内容。
MR-J5 用户手册(硬件篇) <SH-030325CHN>	记载伺服放大器的接线、安装及维护等硬件相关的详细事项。
MR-J5 用户手册(功能篇) <SH-030326CHN>	记载伺服放大器的控制模式、监视功能、网络功能、定位模式等相关的详细事项。
MR-J5-G/MR-J5W-G 用户手册(通信功能篇) <SH-030327CHN>	记载使用CC-Link IE TSN/CC-Link IE现场网络Basic，与伺服放大器进行通信时的相关内容。
MR-J5-G/MR-J5W-G 用户手册(参数篇) <SH-030330CHN>	记载伺服放大器的伺服参数相关的内容。
MR-J5-G/MR-J5W-G 用户手册(对象字典篇) <SH-030328CHN>	记载在CC-Link IE TSN/CC-Link IE现场网络Basic通信中使用伺服放大器时所需的对象字典相关的内容。
MR-J5 用户手册(故障排除篇) <SH-030332CHN>	记载伺服放大器的故障排除相关的内容。

术语

除特别注明的情况外，本手册中使用下列术语进行说明。

术语	内容
GAP	用于调整对象的映射位置的空区域。
原点回归	在进行定位控制时确立起点位置(=原点)，向该起点进行定位的控制。希望使位于原点以外位置的机械系统回归到原点时(电源接通时或定位停止后等)，使用此控制。
伺服放大器	负责控制伺服电机的装置。
绝对值定位	以起自于原点的绝对值设置位置数据的定位。(绝对方式)
相对值定位	以起自于当前指令位置的相对值设置位置数据的定位。(增量方式)
速度控制	加速至指令速度后，在执行停止指令之前将以指令速度持续运行。
转矩控制	上升至指令转矩后，在执行停止指令之前将以指令转矩持续运行。
主站	对整个CC-Link IE现场网络Basic进行控制的站。1个网络中只能存在1个。
目标位置更改	在任意时机将正在定位的目标位置更改为新指定的目标位置。
从站	与CC-Link IE现场网络Basic的主站进行循环传送的站。发送接收位单位的输入输出信号/字单位的输入输出数据。
链接软元件	CPU模块内部具有的与从站进行通信的软元件(RX、RY、RW _r 、RW _w)。

总称/简称

除特别注明的情况外，本手册中使用下列总称/简称进行说明。

总称/简称	内容
以太网搭载模块	使用以太网通信功能时下述模块的总称。 FX5 CPU模块、FX5-ENET
以太网模块	指FX5-ENET。
FB	FB是功能块(Function Block)的简称，对顺序程序内反复使用的梯形图块进行部件化后，可在顺序程序内沿用此类梯形图块。 因此，可提高程序开发的效率，减少程序错误，提高程序的质量。
FX5 CPU模块	FX5S CPU模块、FX5UJ CPU模块、FX5U CPU模块、FX5UC CPU模块的总称。
MR-J5	下述伺服放大器的总称。□□中输入表示容量的数值。 MR-J5-□G、MR-J5W□-□G、MR-J5D□-□G、MR-J5-□A
MR-JET-G	MR-JET-□□G伺服放大器的总称。□□中输入表示容量的数值。
SLMP	SeamLess Message Protocol的简称。用于从外部设备对SLMP对应设备以及SLMP对应设备上连接的可编程控制器进行访问的协议。
定位控制用FB	MC_MoveAbsolute_CCLinkIEFBasic_F、MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F、MC_Additive_CCLinkIEFBasic_F、MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F的总称。
位置控制	绝对值定位、相对值定位、目标位置更改的总称。
工程工具	GX Works3、MR Configurator2的总称。
对象读写用FB	MCv_ReadMultiObject_FX5CPUEN、MCv_WriteMultiObject_FX5CPUEN、MCv_ChangeMapping_FX5CPUEN、MCv_ReadMultiObject_FX5ENET、MCv_WriteMultiObject_FX5ENET、MCv_ChangeMapping_FX5ENET的总称。
轴运行用FB	MCv_Home_CCLinkIEFBasic_F、MC_MoveAbsolute_CCLinkIEFBasic_F、MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F、MC_Additive_CCLinkIEFBasic_F、MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F、MC_MoveVelocity_CCLinkIEFBasic_F、MC_TorqueControl_CCLinkIEFBasic_F的总称。
软元件	CPU模块内部具有的软元件(X、Y、M、D等)的总称。
连续控制用FB	MC_MoveVelocity_CCLinkIEFBasic_F、MC_TorqueControl_CCLinkIEFBasic_F的总称。

1 概要

本手册的FB是通过CC-Link IE现场网络Basic连接并使用MELSEC iQ-F系列 FX5与MELSERVO MR-JET-G、MR-J5-G时所需的FB库。

1.1 特征

本功能的特征如下所示。

可通过CC-Link IE现场网络Basic通信控制多个轴

可通过CC-Link IE现场网络Basic通信与伺服放大器进行通信，并控制多个轴。

程序创建时间的缩短

支持由PLCopen制定的Motion Control FB标准，无需考虑与伺服放大器的通信接口即可创建程序。

1.2 FB库一览

本手册的FB库一览如下所示。

要点

为使用本手册的FB库,需对工程工具的参数进行设置。(P.19页 参数设置)

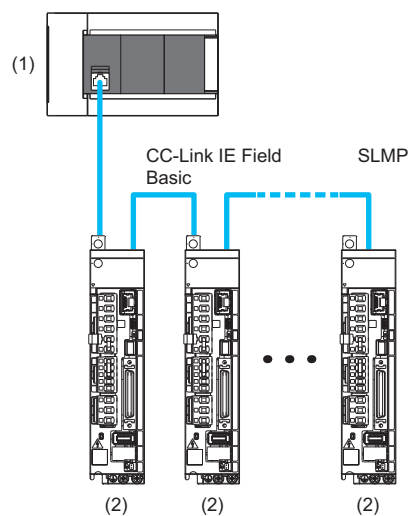
○：需要，—：不需要

名称	内容	是否需要参数设置
MC_Power_CCLinkIEFBasic_F(可运行)	将指定轴的伺服放大器切换为可运行状态。	○
MCv_Home_CCLinkIEFBasic_F(原点回归)	执行指定轴的原点回归。	○
MC_Stop_CCLinkIEFBasic_F(强制停止)	强制停止指定的轴。	○
MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F(停止)	停止指定的轴。	○
MC_MoveAbsolute_CCLinkIEFBasic_F(绝对值定位)	对指定轴设置绝对位置的目标位置，执行定位。	○
MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F(相对值定位)	从指定轴的指令当前值开始按设置的距离移动。	○
MC_MoveAdditive_CCLinkIEFBasic_F(目标位置更改)	在指定轴的前一个定位指令中添加设置的相对位置，执行定位。	○
MC_MoveVelocity_CCLinkIEFBasic_F(速度控制)	以设置的速度对指定轴进行速度控制。	○
MC_TorqueControl_CCLinkIEFBasic_F(转矩控制)	以指定的转矩对指定轴进行转矩控制。	○
MC_Reset_CCLinkIEFBasic_F(轴错误复位)	解除指定轴的错误。	○
MCv_ReadMultiObject_型号(多个对象读取)	从伺服放大器读取多个对象。	○
MCv_WriteMultiObject_型号(多个对象写入)	写入至伺服放大器的多个对象中。	○
MCv_ChangeMapping_型号(映射更改)	对通过CC-Link IE现场网络Basic进行通信的伺服放大器的映射进行更改。	○

1.3 系统配置

使用本手册中记载的FB库的系统配置示例如下所示。

使用了FX5 CPU模块的系统配置

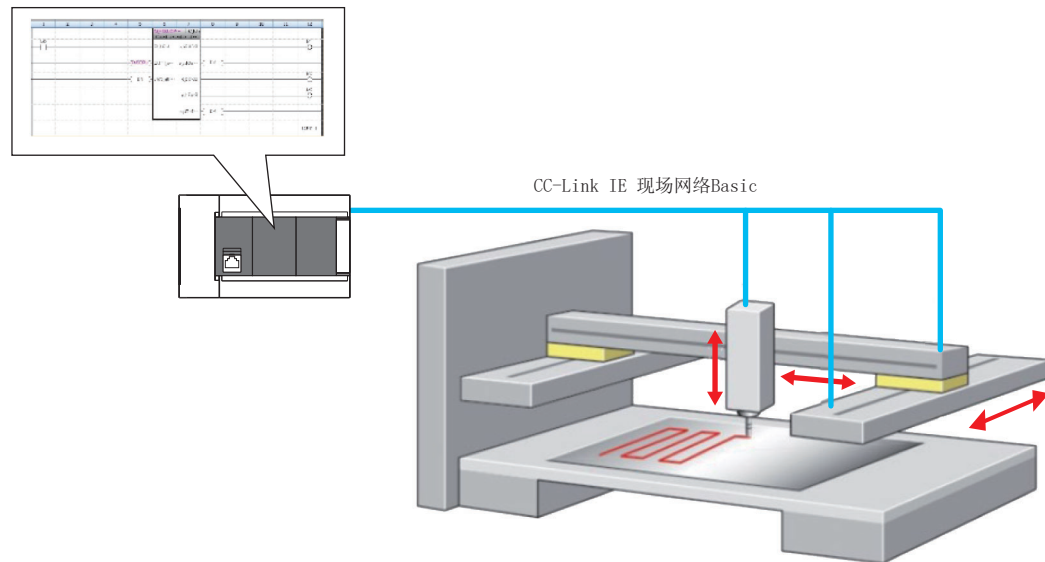


- (1) FX5 CPU模块
- (2) 伺服放大器

应用示例

密封装置中的使用示例如下所示。使用3个伺服放大器，通过FB进行定位控制。

FB库



2 规格

本手册的FB库的通用规格如下所示。

2.1 FB库的规格

本手册的FB库的规格如下所示。

项目		内容
支持的以太网搭载模块*2		FX5 CPU模块、FX5-ENET
支持的伺服放大器*4		MR-JET-G、MR-J5-G
通信的类型		CC-Link IE现场网络Basic、SLMP*1
拓扑结构		线形连接、星形连接
伺服放大器最多连接个数	FX5S CPU模块 FX5UJ CPU模块*6	8个
	FX5U CPU模块*6 FX5UC CPU模块*6	16个
单位*7	控制单位	degree*5、pulse
	定位范围	-360000~360000[$\times 10^{-3}$ degree]*3 -2147483648~2147483647[pulse]
	速度指令	[Pr. PT01.1]=编码器单位 • 旋转型伺服电机: -2147483648~2147483647[$\times 10^{-2}$ r/min]*3 • 线性伺服电机: -2147483648~2147483647[$\times 10^{-2}$ mm/s]*3 设置的值不应大于所使用伺服电机的最大速度值。
	加减速时间	[Pr. PT01.1]=编码器单位*8 位置控制时: 0~20000[ms] 速度控制时: 0~50000[ms]
	转矩	-32768~32767[$\times 10^{-1}$ %]*3 设置的值不应大于所使用伺服电机的最大转矩值。

- *1 FX5-ENET不支持SLMP的客户端，但可以在FB内通过套接字通信实现SLMP通信。
- *2 本手册的FB中无法同时使用FX5 CPU模块和FX5-ENET。
- *3 伺服放大器的值为FB中设置的值与幂指数的乘积。例如，速度指令为[$\times 10^{-2}$ r/min]时，伺服放大器的值如下所示。
FB的输入值=100000，输入至伺服放大器的速度指令=1000.00[r/min]
- *4 不支持多轴一体伺服放大器。
- *5 线性伺服电机中无法设置degree。关于设置degree时的限制事项，请参阅所使用的伺服放大器用户手册。
- *6 使用FX5-ENET时的伺服放大器最多连接个数，以所使用的CPU模块的最多连接数为准。
- *7 所使用的单位应在伺服参数的[Pr. PT01 指令模式选择][Pr. PA01 运行模式]中设置。
- *8 达到伺服电机额定速度为止的时间。额定速度可以在[Motor rated speed (Obj. 2D28H)]中确认。

工程的性能值

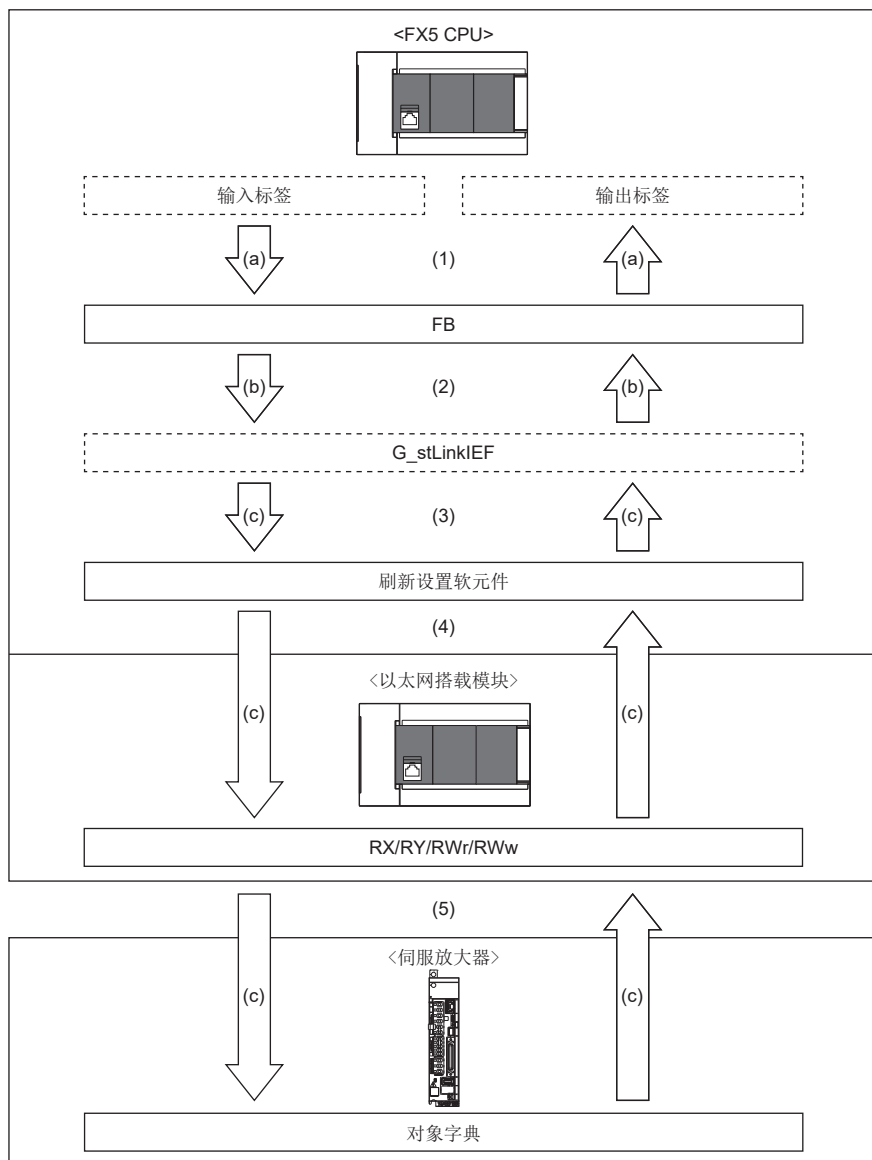
本手册的FB库工程数据中的性能值如下所示。

工程的性能值*1*2*3	最短扫描时间(ms)	2.419
	最长扫描时间(ms)	4.303
	工程的步数*1	13.86K步
	工程的标签容量*1	1.98K点[WORD]
	工程的锁存标签容量*1	OK点[WORD]

- *1 为下述记载的程序性能值。
☞ 82页 运行示例
- *2 在程序容量设置为128K步时进行了测定。
- *3 标签使用标准区域。

2.2 FB库的相关关系

本手册的FB库的相关关系如下所示。



(1) 用户创建的程序处理

(2) FB处理

(3) 全局标签定义(软件分配)*1

(4) 链接刷新*2

(5) CC-Link IE现场网络Basic

*1 设置方法请参阅下述章节。

☞ 23页 全局标签的设置

*2 设置方法请参阅下述章节。

☞ 22页 刷新参数的设置

(a) 用户进行的数据处理

(b) FB进行的数据处理

(c) 非用户、非FB进行的数据处理

2.3 全局标签一览

本手册的FB库中使用的全局标签一览如下所示。

名称	说明
MC_DIRECTION_CCLinkIEFBasic_F	用于在绝对值定位、速度控制、转矩控制中指定移动方向。
MASTER_MODULE_REF_CCLinkIEFBasic_F	用于指定成为控制对象的主站模块。
OBJECT_RW_FX5ENET	用作对象读写用FB的共享信息。(FX5-ENET用)
Global	根据使用的环境由用户定义。

MC_DIRECTION_CCLinkIEFBasic_F

用户无法更改数据。

标签名	标签名称	数据类型	类	常数	说明
mcPositiveDirection	地址增加方向	字[有符号]	VAR_GLOBAL_CONSTANT	0080H	与位置数据的符号无关，向地址增加方向旋转移动。
mcNegativeDirection	地址减少方向	字[有符号]	VAR_GLOBAL_CONSTANT	0040H	与位置数据的符号无关，向地址减少方向旋转移动。
mcShortestWay	就近	字[有符号]	VAR_GLOBAL_CONSTANT	00C0H	从当前位置按最短距离方向就近旋转移动至目标位置。此外，CCW方向和CW方向从当前位置到目标位置的距离相同时，向CCW方向旋转移动。
mcCurrentDirection	位置数据的符号方向	字[有符号]	VAR_GLOBAL_CONSTANT	0000H	向位置数据的符号所指定的方向旋转移动至目标位置。

MASTER_MODULE_REF_CCLinkIEFBasic_F

用户无法更改数据。

标签名	标签名称	数据类型	类	常数	说明
MasterFX5CPUEN	FX5 CPU	字[有符号]	VAR_GLOBAL_CONSTANT	1	将FX5 CPU模块指定为主站模块。
MasterFX5ENET	FX5-ENET	字[有符号]	VAR_GLOBAL_CONSTANT	2	将FX5-ENET指定为主站模块。

OBJECT_RW_FX5ENET

用于生产厂商设置，因此请勿通过用户程序访问。

标签名	标签名称	数据类型	类	说明
ObjectRW	生产厂商设置用	位(0..31)	VAR_GLOBAL	—

Global

应根据使用的环境由用户定义。

标签名	标签名称	数据类型	类	说明
Axis1	轴1信息	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F ^{*1}	VAR_GLOBAL	存储轴1的轴信息。要添加轴2的信息或更多轴的信息时，应根据轴No. 更改标签名。
G_stLinkIEF	链接软元件	stRemoteReg ^{*1}	VAR_GLOBAL	存储与伺服放大器通信时发送接收的链接软元件的信息。

^{*1} 关于结构体的内容，请参阅下述章节。
☞ 13页 工程的性能值

2.4 结构体一览

本手册的FB库使用的结构体一览如下所示。

名称	说明
AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F	轴的信息。
MC_Setting_CCLinkIEFBasic_F	存储伺服放大器设置用的成员。
MC_Monitor_CCLinkIEFBasic_F	存储伺服放大器监视用的成员。
MC_SystemArea_CCLinkIEFBasic_F	存储系统区域、“生产厂商设置用”的成员。
stRemoteReg	存储与伺服放大器通信时发送接收的链接软元件的信息。根据使用的环境由用户定义。

AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F

该结构体在执行FB控制时用于各种设置及监视等。

标签名	标签名称	数据类型	说明
Setting	设置信息	MC_Setting_CCLinkIEFBasic_F	存储伺服放大器设置用的成员。
Monitor	监视信息	MC_Monitor_CCLinkIEFBasic_F	存储伺服放大器监视用的成员。
SystemArea	系统区域	MC_SystemArea_CCLinkIEFBasic_F	存储系统区域、“生产厂商设置用”的成员。

MC_Setting_CCLinkIEFBasic_F

该区域是FB控制时使用的数据设置区域。可进行写入、读取。

标签名	标签名称	数据类型	说明
AxisNo	轴No.	字[有符号]	指定成为控制对象的轴No.。 FX5U CPU模块、FX5UC CPU模块：1~16 FX5S CPU模块、FX5UJ CPU模块：1~8
MasterModule	主站模块指定	字[有符号]	指定成为控制对象的主站模块。 可以使用MASTER_MODULE_REF_CCLinkIEFBasic_F 定义。 设置了超出范围的值时，将作为FX5 CPU模块运行。
StartIO	模块编号	字[有符号]	将FX5-ENET用于主站模块时，指定FX5-ENET的模块编号。使用FX5 CPU模块时，不管设定值如何都会被忽略。 FX5U CPU模块、FX5UC CPU模块：01H~10H FX5S CPU模块、FX5UJ CPU模块：01H~08H

MC_Monitor_CCLinkIEFBasic_F

该区域是控制对象轴的监视区域。只能读取。

标签名	标签名称	数据类型	说明
AxisStatus	轴状态	字[有符号]	根据PLCopen的状态切换输出所选轴的状态。

MC_SystemArea_CCLinkIEFBasic_F

用于生产厂商设置，因此请勿通过用户程序访问。


标签名	标签名称	数据类型	说明
uFbExecCount	生产厂商设置用	字[无符号]	—
uWaitTime	生产厂商设置用	字[无符号]	—

stRemoteReg

应根据使用的环境由用户定义。

标签名	标签名称	数据类型	说明
bnRX	RX信息	位 (0..n) ^{*1}	存储RX的信息。
bnRY	RY信息	位 (0..n) ^{*1}	存储RY的信息。
unRWr	RWr信息	字[无符号] (0..n) ^{*1}	存储RWr的信息。
unRWw	RWw信息	字[无符号] (0..n) ^{*1}	存储RWw的信息。

*1 应根据使用的环境，按链接软元件点数定义数组要素。详细内容请参阅下述章节。

 19页 参数设置

2.5 链接软元件

通过本手册的FB库访问的链接软元件如下所示。

○：可更改，×：不可更改

MR-JET-G

■RY/RX映射

主站→伺服放大器(RY)				伺服放大器→主站(RX)			
软元件号	名称		映射	软元件号	名称		映射
RY0~RY3E	不可使用	—	×	RX0~RX3D	不可使用	—	×
				RX3E	生产厂商设置用	—	×
RY3F	循环通信准备完成指令	CSR	×	RX3F	循环通信准备完成	SSR	×

■RWw/RWr映射

主站→伺服放大器(RWw)				伺服放大器→主站(RWr)			
软元件号	Index	名称	映射	软元件号	Index	名称	映射
RWw0	6060H	Modes of operation	×	RWr0	6061H	Mode of operation on display	×
RWw1	6040H	Controlword	×	RWr1	6041H	Statusword	×
RWw2	2D01H	Control DI 1	○	RWr2	2D11H	Status D0 1	×
RWw3	2D02H	Control DI 2	×	RWr3	2D12H	Status D0 2	×
RWw4	2D03H	Control DI 3	○	RWr4	2D13H	Status D0 3	○
RWw5	2D05H	Control DI 5	○	RWr5	0000H	—	○
RWw6	607AH	Target position	×	RWr6	6064H	Position actual value	○
RWw7				RWr7			
RWw8	60FFH	Target velocity	×	RWr8	606CH	Velocity actual value	×
RWw9				RWr9			
RWwA	2D20H	Velocity limit value	×	RWrA	60F4H	Following error actual value	○
RWwB				RWrB			
RWwC	6071H	Target torque	×	RWrC	6077H	Torque actual value	×
RWwD	0000H	—	○	RWrD	0000H	—	○
RWwE	6081H	Profile Velocity	×	RWrE	2A41H	Current alarm	○
RWwF				RWrF			
RWw10	6083H	Profile acceleration	×	RWr10	0000H	—	○
RWw11				RWr11	0000H	—	○
RWw12	6084H	Profile deceleration	×	RWr12	0000H	—	○
RWw13				RWr13	0000H	—	○
RWw14	6087H	Torque slope	×	RWr14	0000H	—	○
RWw15				RWr15	0000H	—	○
RWw16	60F2H	Positioning option	×	RWr16	0000H	—	○
RWw17	0000H	—	○	RWr17	0000H	—	○
RWw18	0000H	—	○	RWr18	0000H	—	○
RWw19	0000H	—	○	RWr19	0000H	—	○
RWw1A	0000H	—	○	RWr1A	0000H	—	○
RWw1B	0000H	—	○	RWr1B	0000H	—	○
RWw1C	0000H	—	○	RWr1C	0000H	—	○
RWw1D	0000H	—	○	RWr1D	0000H	—	○
RWw1E	0000H	—	○	RWr1E	0000H	—	○
RWw1F	0000H	—	○	RWr1F	0000H	—	○

MR-J5-G

RY/RX映射

主站→伺服放大器 (RY)				伺服放大器→主站 (RX)			
软元件号	名称		映射	软元件号	名称		映射
RY0~RY3E	不可使用	—	×	RX0~RX3D	不可使用	—	×
				RX3E	生产厂商设置用	—	×
RY3F	循环通信准备完成指令	CSR	×	RX3F	循环通信准备完成	SSR	×

RWw/RWr映射

主站→伺服放大器 (RWw)				伺服放大器→主站 (RWr)			
软元件号	Index	名称	映射	软元件号	Index	名称	映射
RWw0	6060H	Modes of operation	×	RWr0	6061H	Mode of operation on display	×
RWw1	6040H	Controlword	×	RWr1	6041H	Statusword	×
RWw2	2D01H	Control DI 1	○	RWr2	2D11H	Status D0 1	×
RWw3	2D02H	Control DI 2	×	RWr3	2D12H	Status D0 2	×
RWw4	2D03H	Control DI 3	○	RWr4	2D13H	Status D0 3	○
RWw5	2D05H	Control DI 5	○	RWr5	0000H	—	○
RWw6	607AH	Target position	×	RWr6	6064H	Position actual value	○
RWw7				RWr7			
RWw8	60FFH	Target velocity	×	RWr8	606CH	Velocity actual value	×
RWw9				RWr9			
RWwA	2D20H	Velocity limit value	×	RWrA	60F4H	Following error actual value	○
RWwB				RWrB			
RWwC	6071H	Target torque	×	RWrC	6077H	Torque actual value	×
RWwD	0000H	—	○	RWrD	0000H	—	○
RWwE	6081H	Profile Velocity	×	RWrE	2A41H	Current alarm	○
RWwF				RWrF			
RWw10	6083H	Profile acceleration	×	RWr10	60B9H	Touch probe status	○
RWw11				RWr11	0000H	—	○
RWw12	6084H	Profile deceleration	×	RWr12	60BAH	Touch probe 1 positive edge	○
RWw13				RWr13			
RWw14	6087H	Torque slope	×	RWr14	60BCH	Touch probe 1 negative edge	○
RWw15				RWr15			
RWw16	60F2H	Positioning option	×	RWr16	60BCH	Touch probe 2 positive edge	○
RWw17	60B8H	Touch probe function	○	RWr17			
RWw18	0000H	—	○	RWr18	60BDH	Touch probe 2 negative edge	○
RWw19	0000H	—	○	RWr19			
RWw1A	0000H	—	○	RWr1A	0000H	—	○
RWw1B	0000H	—	○	RWr1B	0000H	—	○
RWw1C	0000H	—	○	RWr1C	0000H	—	○
RWw1D	0000H	—	○	RWr1D	0000H	—	○
RWw1E	0000H	—	○	RWr1E	0000H	—	○
RWw1F	0000H	—	○	RWr1F	0000H	—	○

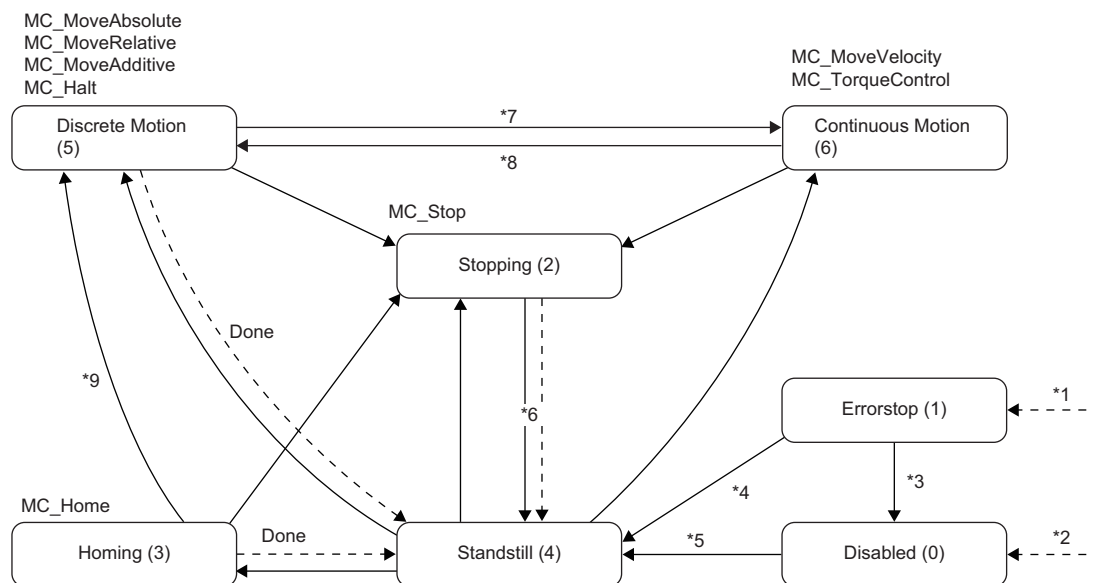
要点

关于映射更改的FB，请参阅下述章节。
77页 MCv_ChangeMapping_型号(映射更改)

2.6 状态切换图

本FB库的状态切换如下图所示。

轴始终处于所定义状态的某种状态。状态切换图的实线箭头表示因FB启动而进行的切换。虚线箭头表示轴的指令结束或由系统进行的切换。



- *1 轴中发生错误时，会从任意状态切换为该状态。
- *2 MC_Power的Enable=OFF，且轴未发生错误时，进行切换。
- *3 执行MC_Reset，且MC_Power的Status=OFF时，进行切换。
- *4 执行MC_Reset，且MC_Power的Enable和MC_Power的Status均为ON时，进行切换。
- *5 MC_Power的Enable和MC_Power的Status均为ON时，进行切换。
- *6 MC_Stop的Done=ON，且MC_Stop的Execute=OFF时，进行切换。
- *7 仅在通过MC_Halt从ContinuousMotion变为DiscreteMotion时可进行切换。
- *8 只有在零速度时才能将正在执行的控制(位置/速度/转矩控制)切换到其他控制(如：转矩控制→位置控制等)。非零速度的状态下，在位置控制与其他控制之间进行切换时会发生错误。关于零速度，请参阅下述手册。
 ❷ MR-JET-G 用户手册(参数篇)
 ❷ MR-J5-G/MR-J5W-G 用户手册(参数篇)
- *9 在Homing状态下，执行MC_Halt时。(停止原点回归。)

状态	内容
Disabled	表示轴的初始状态。即MC_Power的Enable为OFF，且轴中未发生错误的状态。循环通信准备完成(RX3F)为OFF时，将保持该状态。
ErrorStop	在发生错误时会切换到此状态。已发生错误的状态下，将保持该状态。
Stopping	执行MC_Stop时会切换到此状态。MC_Stop的Execute为ON时，将保持为Stopping。
Homing	表示原点回归正在运行中。
Standstill	表示MC_Power为ON，且轴中未发生错误的状态。
DiscreteMotion	表示正在执行定位控制用FB。 执行MC_MoveAbsolute、MC_MoveRelative、MC_MoveAdditive、MC_Halt时会切换到此状态。
ContinuousMotion	表示正在执行连续控制用FB。执行MC_MoveVelocity和MC_TorqueControl时会切换到此状态。

各状态下可执行的FB库一览如下所示。应根据客户的系统及请求动作设置互锁等。

○：可执行， ×：不可执行

FB库	Disabled (0)	ErrorStop (1)	Stopping (2)	Homing (3)	Standstill (4)	DiscreteMotion (5)		Continuous Motion(6)
						Halt以外	Halt	
MC_Power_CCLinkIEFBasic_F	○*1	×	○*1	○*1	○*1	○*1	○*1	○*1
MCv_Home_CCLinkIEFBasic_F	×	×	×	×	○	×	×	×
MC_Stop_CCLinkIEFBasic_F	×	×	○	○*6	○	○*6	○*6	○*6
MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F	×	×	×	○*6	○	○*6	×	○*6
MC_MoveAbsolute_CCLinkIEFBasic_F	×	×	×	×	○	○*6	×	○*2*6
MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F	×	×	×	×	○	×	×	○*2*6
MC_MoveAdditive_CCLinkIEFBasic_F	×	×	×	×	○	○*6	×	○*2*6
MC_MoveVelocity_CCLinkIEFBasic_F	×	×	×	×	○	×	○*4*6	○*6
MC_TorqueControl_CCLinkIEFBasic_F	×	×	×	×	○	×	○*4*6	○*6
MC_Reset_CCLinkIEFBasic_F	○	○	○	○	○	○	○	○
MCv_ReadMultiObject_型号	○	○	○	○	○	○	○	○
MCv_WriteMultiObject_型号	○	○	○	○	○	○	○	○
MCv_ChangeMapping_型号	○*5	×	×	×	×	×	×	×

- *1 如果使用本FB库(对象读写用FB除外)，应始终执行MC_Power_CCLinkIEFBasic_F。
- *2 可在零速度状态下执行。
- *3 正在执行MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F时，无法再次执行MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F。
- *4 正在执行连续控制用FB时，仅在执行Halt时才能执行。
- *5 要更改映射时，需使CC-Link IE现场网络Basic通信停止(将RY3F置为OFF)，因此仅可在Disabled状态下执行。
- *6 如果执行新的FB，各状态下正在执行的FB的CommandAborted(执行中断)将变为ON，并中断控制。

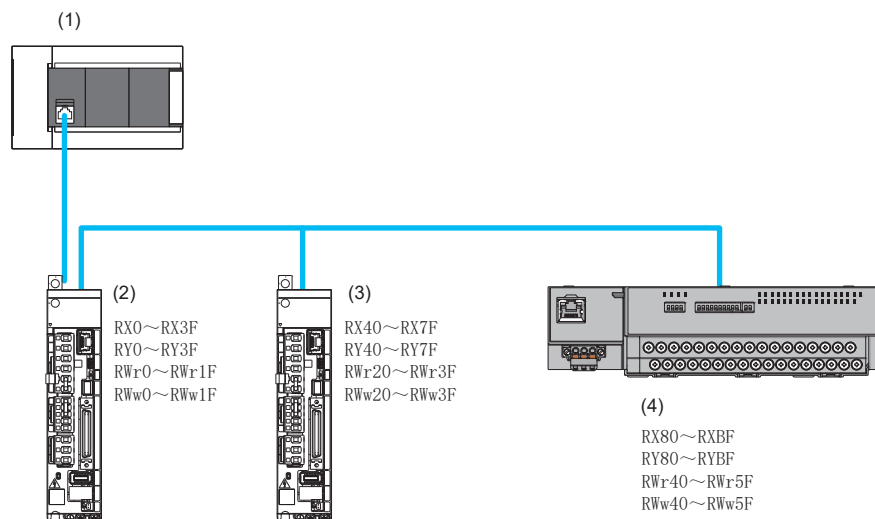
2.7 参数设置

本节对各FB通用的参数设置进行说明。关于各FB专有的参数设置，请参阅FB库详细内容的“参数设置”。

CC-Link IE现场网络Basic的设置

使用GX Works3，通过CC-Link IE现场网络Basic对以太网搭载模块和伺服放大器进行连接的设置方法如下所示。

下述示例记载的是连接2个伺服放大器(站号1、站号2)、1个AC输入模块(站号3)的系统配置。



(1) FX5U CPU模块(站号0、主站)

(2) 伺服放大器(站号1、轴1)

(3) 伺服放大器(站号2、轴2)

(4) AC输入模块(站号3)

• 链接软元件和全局标签(G_stLinkIEF)的分配

站号	链接软元件(RX)	刷新目标软元件(M)	全局标签(bnRX)
1	RX0~RX3F	M0~M63	bnRX[0]~bnRX[63]
2	RX40~RX7F	M64~M127	bnRX[64]~bnRX[127]
3	RX80~RXBF	M128~M191	bnRX[128]~bnRX[191]

站号	链接软元件(RY)	刷新目标软元件(M)	全局标签(bnRY)
1	RY0~RY3F	M192~M255	bnRY[0]~bnRY[63]
2	RY40~RY7F	M256~M319	bnRY[64]~bnRY[127]
3	RY80~RYBF	M320~M383	bnRY[128]~bnRY[191]

站号	链接软元件(RWr)	刷新目标软元件(R)	全局标签(unRWr)
1	RWr0~RWr1F	R0~R31	unRWr[0]~unRWr[31]
2	RWr20~RWr3F	R32~R63	unRWr[32]~unRWr[63]
3	RWr40~RWr5F	R64~R95	unRWr[64]~unRWr[95]

站号	链接软元件(RWw)	刷新目标软元件(R)	全局标签(unRWw)
1	RWw0~RWw1F	R96~R127	unRWw[0]~unRWw[31]
2	RWw20~RWw3F	R128~R159	unRWw[32]~unRWw[63]
3	RWw40~RWw5F	R160~R191	unRWw[64]~unRWw[95]


模块的添加

■CPU模块时


仅使用CPU模块时，不需要添加模块。

■FX5-ENET时


1. 打开模块配置图。

 [导航窗口]⇒[模块配置图]


2. 将FX5-ENET安装到CPU模块上。

 [部件选择窗口]⇒[信息模块]⇒将[FX5-ENET]拖放到CPU模块的旁边。

3. 确定参数。

 [编辑]⇒[参数]⇒[确定]

4. 检查参数。

 [工具]⇒[参数检查]

网络配置的设置

关于“IP地址设置”等“CC-Link IEF Basic设置”以外的设置，请参阅下述手册。

CC-Link IE现场网络Basic参考手册

■CPU模块时

1. 打开以太网端口设置。

[导航窗口]⇒[参数]⇒CPU模块⇒[模块参数]⇒[以太网端口]

2. 将CC-Link IEF Basic使用有无设置为“使用”。

[基本设置]⇒[CC-Link IEF Basic设置]⇒[CC-Link IEF Basic使用有无]

3. 打开网络配置设置。

[CC-Link IEF Basic设置]⇒[网络配置设置]⇒<详细设置>

4. 添加伺服放大器。

在模块一览中选择要使用的伺服放大器后，拖放至网络配置图或站一览中。

■FX5-ENET时

1. 打开模块参数设置。

[导航窗口]⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[FX5-ENET]

2. 将站单位块保证设置为“保证”。

[基本设置]⇒[CC-Link IEF Basic设置]⇒[站单位块保证]

3. 打开网络配置设置。

[CC-Link IEF Basic设置]⇒[网络配置设置]⇒<详细设置>

4. 添加伺服放大器。

在模块一览中选择要使用的伺服放大器后，拖放至网络配置图或站一览中。



限制事项

对于通过本FB库控制的对象站(伺服放大器)，应从站号1开始依次往下设置。如果中间设置有对象站以外的站，FB将无法访问链接软元件，因此不能正常运行。

刷新参数的设置

■CPU模块时

- 1. 打开以太网端口设置。
- 2. 打开刷新设置。
- 3. 指定分配给RX/RX、RWw/RWw的软元件。*1*2

■FX5-ENET时

- 1. 打开模块参数设置。
- 2. 打开网络配置设置。
- 3. 指定分配给RX/RX、RWw/RWw的软元件。*1*2

*1 应根据需要，更改软元件设置或分配的软元件，确保刷新目标的软元件不少于链接侧的点数。
*2 应根据需要，更改锁存范围的设置或分配的软元件，确保不会对刷新目标的软元件进行锁存设置。
设置示例如下所示。

- RX0~RXBF↔M0~M191 (192点)
- RY0~RYBF↔M192~M383 (192点)
- RWr0~RWr5F↔R0~R95 (96点)
- RWw0~RWw5F↔R96~R191 (96点)



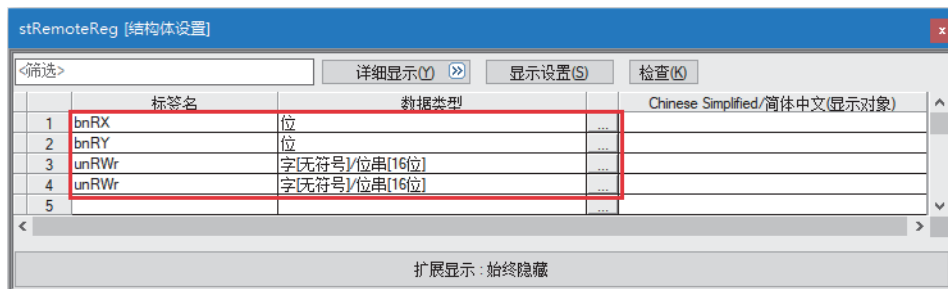
全局标签的设置

1. 定义结构体。

☞ [导航窗口]⇒[标签]⇒右击菜单⇒[新建数据]

根据刷新设置(☞ 22页 刷新参数的设置)定义stRemoteReg结构体。

- 数据类型：结构体
- 数据名：stRemoteReg
- bnRX、bnRY=192点
- unRWrr、unRWw=96点



要点

各标签的数组要素数应与刷新设置的软元件点数相同。(如果存在不是由本FB库控制的站(如：输入输出模块等)，应根据包括该站在内的整体刷新设置进行定义。)

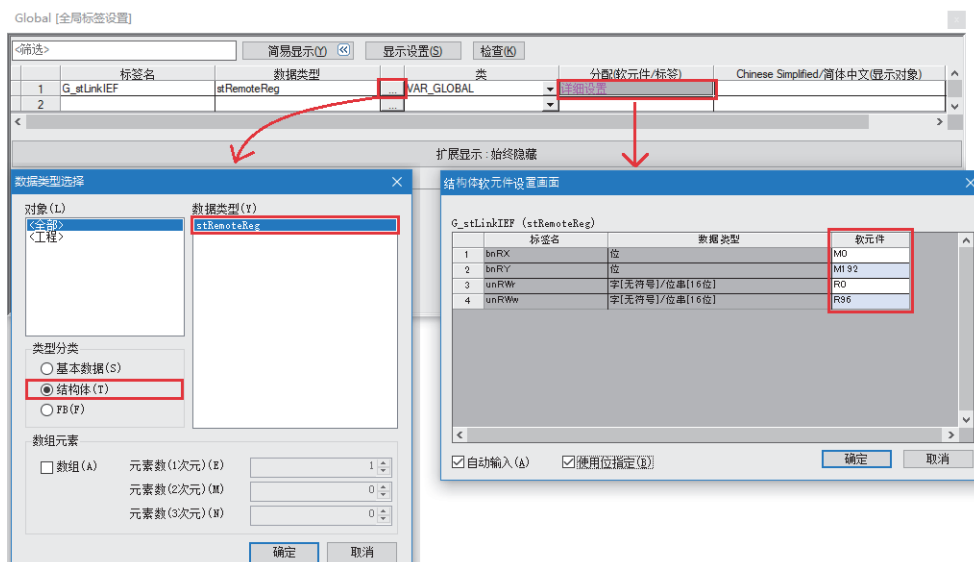
2. 设置全局标签。

☞ [导航窗口]⇒[标签]⇒[全局标签]⇒[Global]

使用步骤1中定义的结构体，如下设置全局标签。

- 标签名：G_stLinkIEF
- 数据类型：stRemoteReg
- 类：VAR_GLOBAL
- 分配(软元件/标签)*1：bnRX=M0、bnRY=M192、unRWrr=R0、unRWw=R96

*1 如果在勾选[自动输入]而未勾选[使用位指定]的状态下输入bnRX、unRWrr，则会根据要素数自动输入其他的软元件。



要点

本FB库使用全局标签“G_stLinkIEF”中刷新后的数据来运行。因此，应正确进行刷新的分配。如果设置错误，FB将无法正常运行。

伺服放大器的设置

应使用MR Configurator2，设置伺服参数。

关于伺服放大器的其他设置，请参阅所使用的伺服放大器的各手册。

1. 对网络进行设置。

应将伺服参数的[Pr. PN13.0-3 网络协议设定]设置为“0004H: CC-Link IEF Basic”。

2. 设置运行模式。*1

应将伺服参数的[Pr. PA01.0 控制模式选择]设置为“网络标准模式(0)”。

3. 设置默认映射。*1

应将伺服参数的[Pr. PN22.0 默认映射模式选择]设置为“0”。

4. 设置对INP输出信号ON条件选择。*2

应将伺服参数的[Pr. PD13.2 INP输出信号ON条件选择]设置为“到位范围内且指令输出完成的情况下(1)”。

5. 设置到位2输出范围与滤波时间。*3

应调整伺服参数的[Pr. PC70 到位2 输出范围]和[Pr. PC71 到位2 输出滤波时间]，确保轴处于停止状态(Standstill)时，到位2不会因过冲或振动、振荡而变为OFF。

*1 由于初始值为0，因此通常不需要设置。

*2 初始值为“到位范围内的情况下(0)”时，由于FB无法正确判定基于Halt的停止状态，因此在试图让轴重新运行时不会正常运行。

*3 由于FB是根据到位2的ON来判定停止状态，因此如果到位2变为OFF，将不会正常运行。

2.8 注意事项

在使用本手册的FB库时应确认下述注意事项。
关于各FB专有的特别注意事项，请参阅FB库详细内容的“注意事项”。

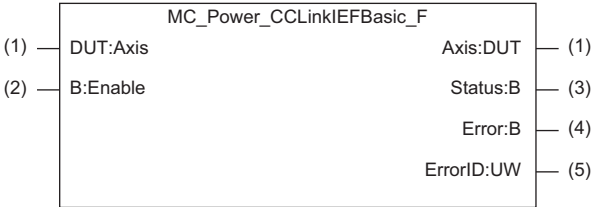
内容
本FB中未包含错误修复处理。关于错误修复处理，应根据客户的系统及请求动作另外创建。
本FB不检测伺服放大器中发生的报警及警告。关于使用的伺服放大器的报警及警告监视处理，应另外创建。关于伺服放大器中发生的报警及警告，请参阅所使用的伺服放大器的手册。
在中断程序内无法使用FB。
如果在仅执行1次的程序(例如子程序及FOR~NEXT等)中使用FB，执行指令(Execute或Enable)的OFF处理将无法执行，从而导致无法正常运行，因此应在可执行执行指令的OFF处理的程序中使用。
程序中嵌入的FB的步数根据使用的CPU模块、输入输出定义而有所不同。
编译时有可能会发生双重线圈报警，但使用上不会有问题。
在FB中，需要在所有的输入标签中设置梯形图。
使用多个FB时，应注意避免重复指定并同时启动对象轴。
应在将执行指令置为ON之前设置输入标签。另外，Busy(执行中)为ON期间，请勿更改输入标签的数据。
应更改CPU参数的存储器/软元件设置，以确保使用本FB库时所需的容量。并且应更改锁存范围，确保不会对分配为链接软元件的软元件进行锁存设置。如果不更改容量/锁存范围，GX Works3中可能会发生错误。
FB不进行输入标签的范围检查。如果设置了错误值，将可能出现访问其他标签，导致CPU模块因错误而停止的情况。应仔细确认设定值，确保无误。
对于输入输出标签中有Axis(轴信息)的FB，应在执行FB前事先设置下述项目。 <ul style="list-style-type: none">• AxisNo(轴No.)• MasterModule(指定主站模块)• StartIO(模块编号) 各项目的详细内容请参阅下述章节。 ☞ 13页 MC_Setting_CCLinkIEFBasic_F
Axis(轴信息)的AxisStatus(轴状态)将通过从伺服放大器接收到的通信数据来更新，因此在执行FB后到更新之前，可能会至少延迟1次扫描。要在FB之间进行互锁时，应使用FB的输出标签。
对于输入输出标签中有Axis的FB，输入和输出中务必设置相同的标签。如果仅对输入进行设置，轴信息不会被更新，导致FB不会正常运行。
应调整伺服参数的[Pr. PC70 到位2 输出范围]和[Pr. PC71 到位2 输出滤波时间]，确保轴处于停止状态(Standstill)时，到位2不会因过冲或振动、振荡而变为OFF。
FB发生错误结束的情况下，在执行新的FB之前，应将发生错误结束的FB的执行条件置为OFF。如果发生错误结束的FB的执行条件保持为ON，则不会执行结束处理，导致新执行的FB不会正常运行。
使用FX5-ENET来执行对象读写用FB时，应事先确认模块READY(Un\G34b0)已为ON。
正在执行FB时，请勿执行RUN中写入。

3 FB库详细内容

3.1 MC_Power_CCLinkIEFBasic_F(可运行)

概要

将指定轴的伺服放大器切换为可运行状态。



使用标签

输入输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	Axis	轴信息	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F	—	13页 AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F

输入标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(2)	Enable	有效	位	ON、OFF	Enable输入为ON期间，轴控制有效。

输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(3)	Status	可运行	位	OFF	为ON时，表示处于可运行状态。
(4)	Busy	可运行	位	OFF	为ON时，表示FB正在运行。
(5)	Error	错误	位	OFF	为ON时，表示FB内发生了错误。
(6)	ErrorID	错误代码	字[无符号]	0	返回FB内发生的错误代码。

全局标签

请参阅下述章节。



12页 全局标签一览

功能内容

对象设备

对象模块	固件版本	工程工具
FX5S CPU模块	1.000或更高版本	GX Works3 Version 1.080J或更高版本
FX5UJ CPU模块	1.002或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5U CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5UC CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5-ENET	1.100或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
MR-JET-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本
MR-J5-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本

基本规格

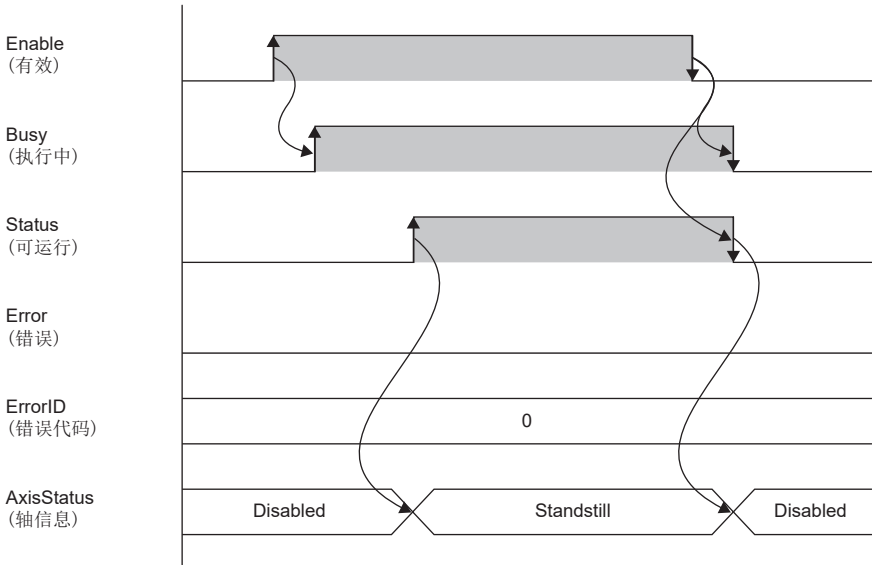
项目	内容
步数	969步 程序中嵌入的FB的步数根据输入输出的定义及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
标签使用量	<ul style="list-style-type: none"> 标签：0.03K点(Word) 锁存标签：0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据参数中指定的软元件及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
变址寄存器使用点数	<ul style="list-style-type: none"> 变址寄存器：0点 长变址寄存器：0点
文件寄存器使用量	文件寄存器：0点(Word)
FB依存关系	无依存关系。
FB编译方式	子程序型
FB运行	脉冲执行型(多次扫描执行型)

功能说明

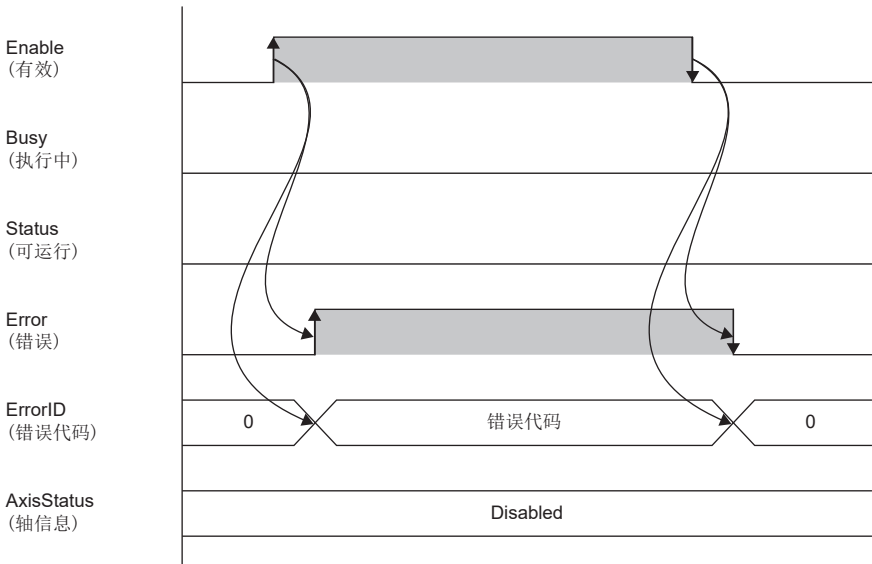
- 通过Enable(有效)的上升沿对所选轴的信息进行初始化，切换至伺服ON状态。处理正常开始后，Busy(执行中)变为ON。切换至伺服ON状态完成后，Status(可运行)变为ON，Axis(轴信息)的AxisStatus(轴状态)从Disabled切换至Standstill。(17页 状态切换图)此外，伺服放大器的伺服状态显示用LED(SON)将亮灯。
- 将Enable置为OFF后，将轴切换至伺服OFF状态，Status变为OFF。Axis的AxisStatus从Standstill切换至Disabled。(17页 状态切换图)
- 切断伺服放大器电源时，AxisStatus将切换至ErrorStop。(17页 状态切换图)
- 在FB内发生错误时，将Error(错误)置为ON后，将错误代码存储至ErrorID(错误代码)。(29页 错误代码)

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



注意事项

- 使用本FB库(对象读写用FB除外)之前，务必执行本FB。通过本FB进行轴信息的初始化及至伺服ON状态的切换。
- 1个轴应只使用1个本FB。1个轴使用多个FB时，有时无法对可否正常运行进行控制。

参数设置

本FB无专有的参数设置。通用的参数设置请参阅下述章节。

☞ 19页 参数设置

性能值

模块	测定条件	处理时间	最长扫描时间	扫描次数
FX5S、FX5UJ	轴1	329ms	0.92ms	710次扫描
FX5U、FX5UC*1*2	轴1	330ms	0.9ms	588次扫描

*1 在程序容量设置为128K步时进行了测定。

*2 标签使用标准区域。

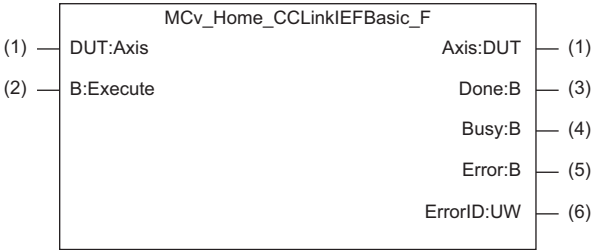
错误代码

错误代码	内容	处理方法
1200H	准备完成信号已变为OFF。	<ul style="list-style-type: none">• 应将循环通信准备完成指令 (RY3F) 置为ON。• 应在消除以太网搭载模块的错误后再次执行。

3.2 MCv_Home_CCLinkIEFBasic_F(原点回归)

概要

执行指定轴的原点回归。



使用标签

输入输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	Axis	轴信息	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F	—	13页 AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F

输入标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(2)	Execute	执行指令	位	ON、OFF	置为ON后执行FB。

输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(3)	Done	执行完成	位	OFF	表示原点回归正常完成。
(4)	Busy	执行中	位	OFF	为ON时，表示原点回归正在运行。
(5)	CommandAborted	执行中断	位	OFF	表示其他FB中断了执行。
(5)	Error	错误	位	OFF	为ON时，表示FB内发生了错误。
(6)	ErrorID	错误代码	字[无符号]	0	返回FB内发生的错误代码。

全局标签

请参阅下述章节。



12页 全局标签一览

功能内容

对象设备

对象模块	固件版本	工程工具
FX5S CPU模块	1.000或更高版本	GX Works3 Version 1.080J或更高版本
FX5UJ CPU模块	1.002或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5U CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5UC CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5-ENET	1.100或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
MR-JET-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本
MR-J5-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本

基本规格

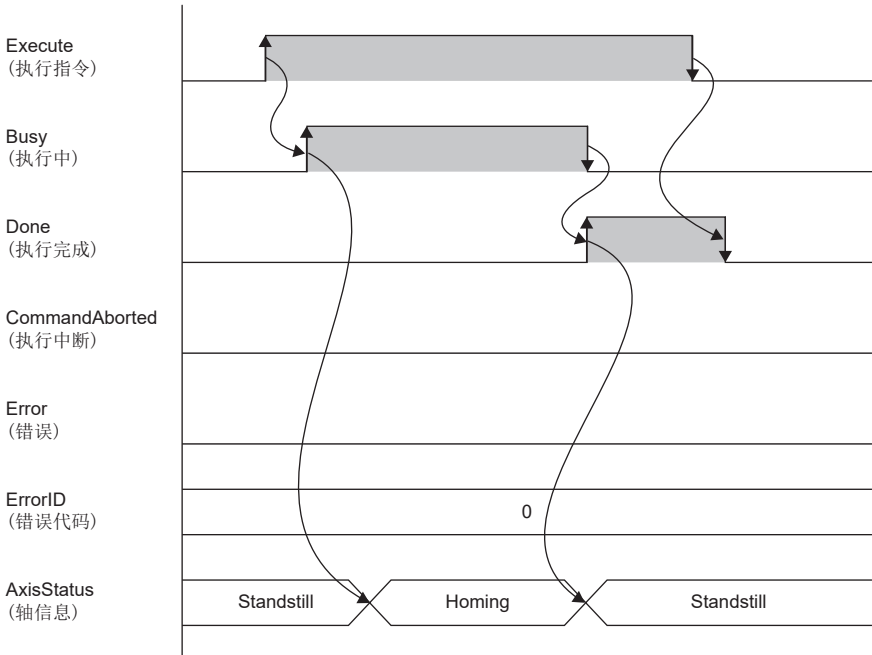
项目	内容
步数	1305步 程序中嵌入的FB的步数根据输入输出的定义及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
标签使用量	<ul style="list-style-type: none"> • 标签：0.04K点(Word) • 锁存标签：0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据参数中指定的软元件及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
变址寄存器使用点数	<ul style="list-style-type: none"> • 变址寄存器：0点 • 长变址寄存器：0点
文件寄存器使用量	文件寄存器：0点(Word)
FB依存关系	无依存关系。
FB编译方式	子程序型
FB运行	脉冲执行型(多次扫描执行型)

功能说明

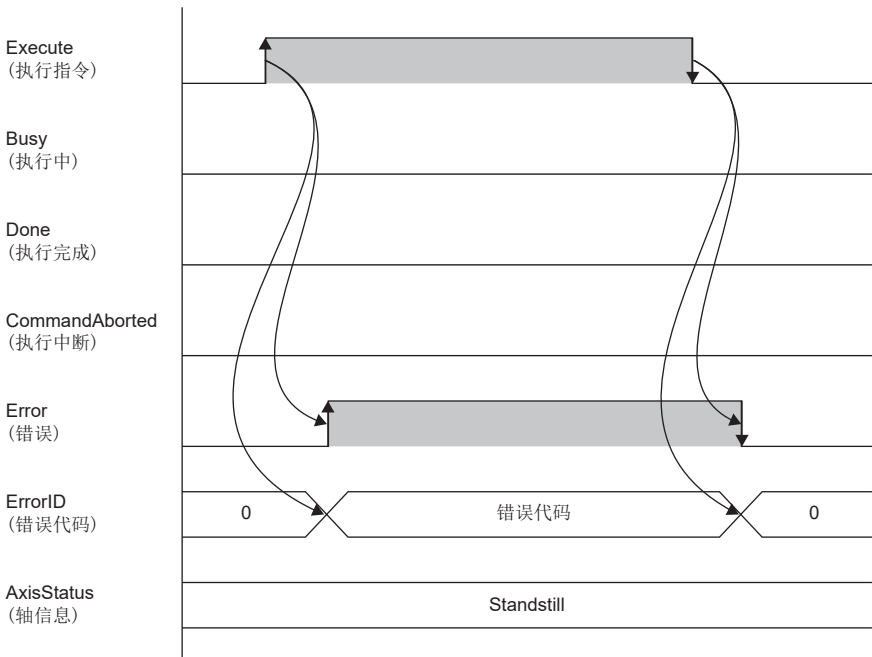
- 将Execute(执行指令)置为ON后，根据设置的原点回归参数，执行指定轴的原点回归。在回归的过程中，Busy(执行中)变为ON，Axis(轴信息)的AxisStatus(轴状态)从Standstill切换至Homing。正常完成后，Busy变为OFF，Done(执行完成)变为ON，同时AxisStatus从Homing恢复至Standstill。(☞ 17页 状态切换图)
- 在FB内发生错误时，将Error(错误)置为ON后，将错误代码存储至ErrorID(错误代码)。(☞ 33页 错误代码)

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



注意事项

需要事先通过MR Configurator2设置伺服放大器的原点回归参数。

参数设置

执行本FB时，需要向伺服放大器设置支持[Homing method (Obj. 6098H)]对象等的参数。详细内容请参阅下述手册。

📖MR-JET 用户手册(功能篇)

📖MR-J5 用户手册(功能篇)

关于通用的参数设置，请参阅下述章节。

📖19页 参数设置

性能值

模块	测定条件*3	处理时间	最长扫描时间	扫描次数
FX5S、FX5UJ	轴1	39.6ms	0.99ms	57次扫描
FX5U、FX5UC*1*2	轴1	49.7ms	1.20ms	46次扫描

*1 在程序容量设置为128K步时进行了测定。

*2 标签使用标准区域。

*3 以原点回归方式(设置为数据设置式)进行首次原点回归的结果。

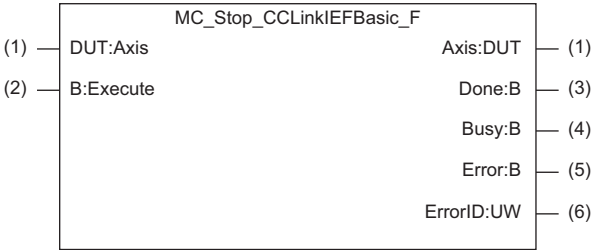
错误代码

错误代码	内容	处理方法
1200H	准备完成信号已变为OFF。	<ul style="list-style-type: none">• 应将循环通信准备完成指令(RY3F)置为ON。• 应在消除以太网搭载模块的错误后再次执行。
1202H	伺服放大器中发生了错误。	应在消除伺服放大器的错误后再次执行。
1203H	FB处于不可执行的状态。	<ul style="list-style-type: none">• 应在运行中的控制完成后再次执行轴运行用FB。• 应在执行MC_Power_CCLinkIEFBasic_F，将其置为可运行状态后再次执行。• 伺服放大器中发生警告时，应在消除发生原因后再次执行。
1204H	轴处于Stopping状态。	应在将轴的状态设为StandStill状态之后再次执行。

3.3 MC_Stop_CCLinkIEFBasic_F(强制停止)

概要

强制停止指定的轴。



使用标签

输入输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	Axis	轴信息	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F	—	📖 13页 AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F

输入标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(2)	Execute	执行指令	位	ON、OFF	置为ON后执行FB。

输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(3)	Done	执行完成	位	OFF	为ON时，表示已降到0速度。
(4)	Busy	执行中	位	OFF	为ON时，表示正在向0速度运行。
(5)	Error	错误	位	OFF	为ON时，表示FB内发生了错误。
(6)	ErrorID	错误代码	字[无符号]	0	返回FB内发生的错误代码。

全局标签

请参阅下述章节。



📖 12页 全局标签一览

功能内容

对象设备

对象模块	固件版本	工程工具
FX5S CPU模块	1.000或更高版本	GX Works3 Version 1.080J或更高版本
FX5UJ CPU模块	1.002或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5U CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5UC CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5-ENET	1.100或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
MR-JET-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本
MR-J5-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本

基本规格

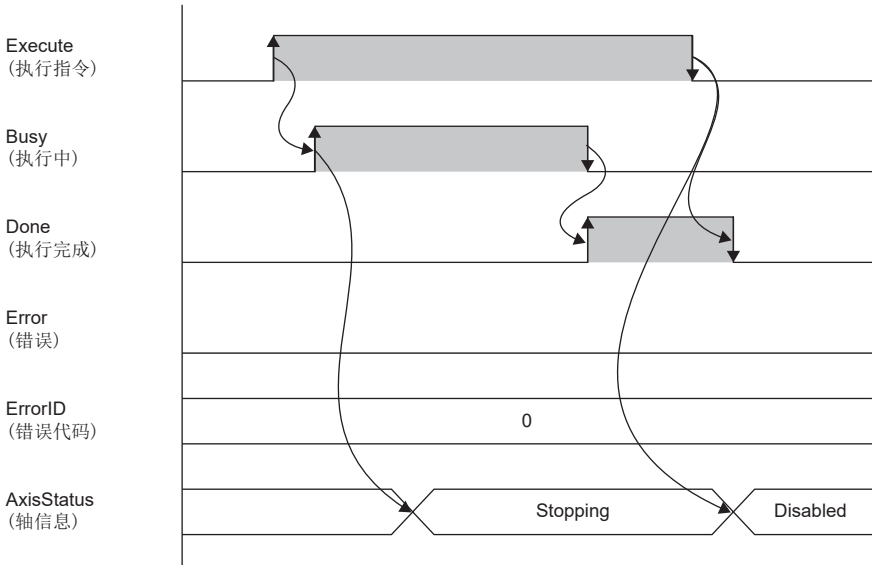
项目	内容
步数	824步 程序中嵌入的FB的步数根据输入输出的定义及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
标签使用量	<ul style="list-style-type: none"> • 标签：0.03K点(Word) • 锁存标签：0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据参数中指定的软元件及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
变址寄存器使用点数	<ul style="list-style-type: none"> • 变址寄存器：0点 • 长变址寄存器：0点
文件寄存器使用量	文件寄存器：0点(Word)
FB依存关系	无依存关系。
FB编译方式	子程序型
FB运行	脉冲执行型(多次扫描执行型)

功能说明

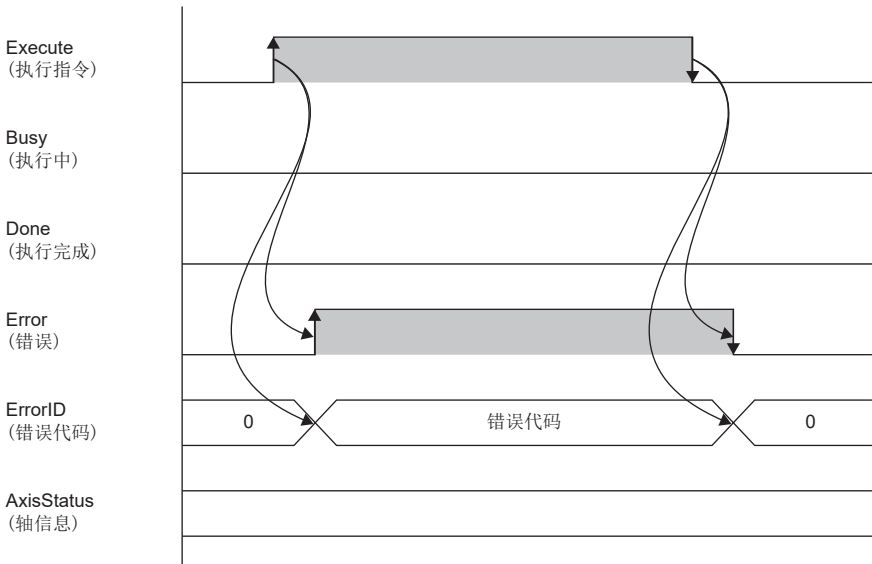
- 将Execute(执行指令)置为ON后，强制停止所选轴的控制，并中断正在执行的轴运行用FB。在执行停止处理的过程中，Busy(执行中)变为ON，Axis(轴信息)的AxisStatus(轴状态)切换至Stopping。(☞ 17页 状态切换图)之后，轴停止(降到零速度)后Done(执行完成)变为ON，伺服放大器状态变为Switch On Disabled状态(伺服OFF)。此时，AxisStatus变为Disabled。
- 按照伺服放大器的[Quick stopdeceleration (Obj. 6085H)]的设置进行减速停止。但是，仅在执行转矩控制时，会立即变为Switch On Disabled状态，并通过动态制动器停止轴。
- Execute为ON期间或未降到零速度期间将保持Stopping状态。
- Done变为ON后，如果将Execute置为OFF，AxisStatus将切换至Standstill状态。(☞ 17页 状态切换图)
- 在FB内发生错误时，将Error(错误)置为ON后，将错误代码存储至ErrorID(错误代码)。(☞ 37页 错误代码)

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



注意事项

- 在轴速度降到零速度之前，无法对该轴执行其他FB。
- 应只对1个轴使用1个本FB。对1个轴使用多个本FB时，有时无法正常进行强制停止的控制。

参数设置

执行本FB时，需要向伺服放大器设置支持[Quick stop deceleration (Obj. 6085H)]对象等的参数。详细内容请参阅下述手册。

📖MR-JET 用户手册(功能篇)

📖MR-J5 用户手册(功能篇)

关于通用的参数设置，请参阅下述章节。

📖19页 参数设置

性能值

模块	测定条件*3	处理时间	最长扫描时间	扫描次数
FX5S、FX5UJ	轴1	111ms	1.16ms	171次扫描
FX5U、FX5UC*1*2	轴1	117ms	1.37ms	123次扫描

*1 在程序容量设置为128K步时进行了测定。

*2 标签使用标准区域。

*3 在以1000r/min的运行速度运行中，以强制停止时 减速时常数(100ms)的设置进行强制停止的结果。

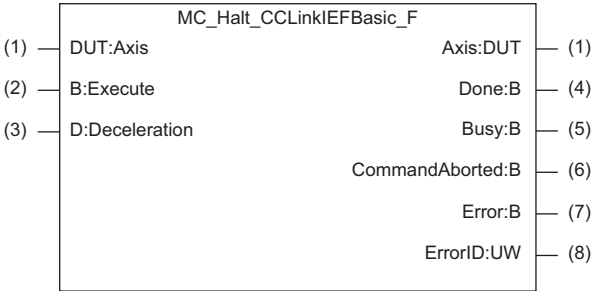
错误代码

错误代码	内容	处理方法
1200H	准备完成信号已变为OFF。	<ul style="list-style-type: none">• 应将循环通信准备完成指令(RY3F)置为ON。• 应在消除以太网搭载模块的错误后再次执行。
1202H	伺服放大器中发生了错误。	应在消除伺服放大器的错误后再次执行。
1203H	FB处于不可执行的状态。	应在执行MC_Power_CCLinkIEFBasic_F，将其置为可运行状态后再次执行。

3. 4 MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F(停止)

概要

停止指定的轴。



使用标签

输入输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	Axis	轴信息	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F	—	📖 13页 AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F

输入标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(2)	Execute	执行指令	位	ON、OFF	置为ON后执行FB。
(3)	Deceleration	减速时间	双字[有符号]	📖 10页 FB库的规格	设置从伺服电机额定转速到停止的时间。

输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(4)	Done	执行完成	位	OFF	表示已降到0速度。
(5)	Busy	执行中	位	OFF	表示正在向0速度运行。
(6)	CommandAborted	执行中断	位	OFF	表示其他FB中断了执行。
(7)	Error	错误	位	OFF	为ON时，表示FB内发生了错误。
(8)	ErrorID	错误代码	字[无符号]	0	返回FB内发生的错误代码。

全局标签

请参阅下述章节。



📖 12页 全局标签一览

功能内容

对象设备

对象模块	固件版本	工程工具
FX5S CPU模块	1.000或更高版本	GX Works3 Version 1.080J或更高版本
FX5UJ CPU模块	1.002或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5U CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5UC CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5-ENET	1.100或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
MR-JET-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本
MR-J5-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本

基本规格

项目	内容
步数	945步 程序中嵌入的FB的步数根据输入输出的定义及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
标签使用量	<ul style="list-style-type: none"> 标签：0.04K点(Word) 锁存标签：0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据参数中指定的软元件及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
变址寄存器使用点数	<ul style="list-style-type: none"> 变址寄存器：0点 长变址寄存器：0点
文件寄存器使用量	文件寄存器：0点(Word)
FB依存关系	无依存关系。
FB编译方式	子程序型
FB运行	脉冲执行型(多次扫描执行型)

功能说明

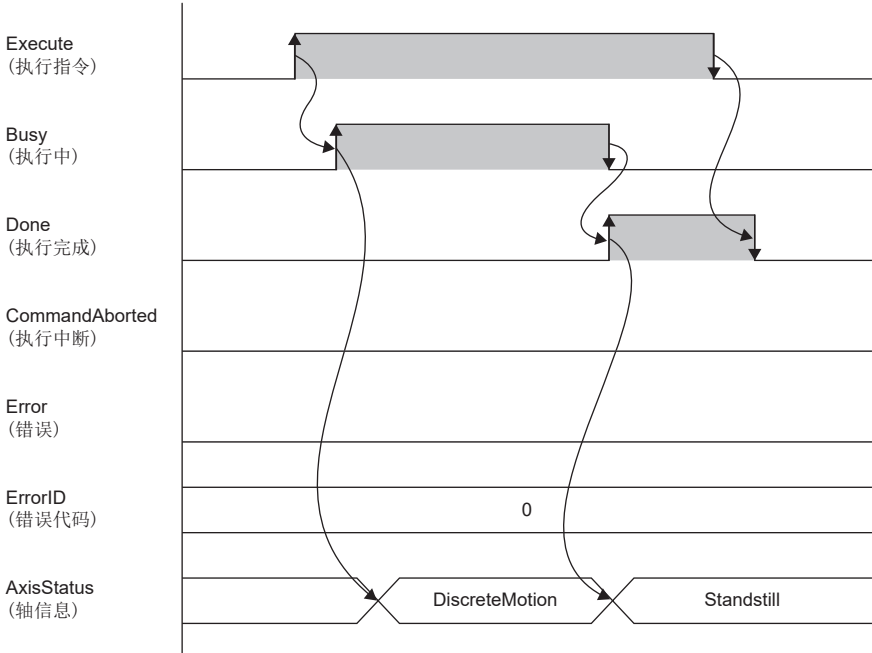
- 将Execute(执行指令)置为ON后，对所选轴执行停止控制的指令。处理正常开始后，Busy(执行中)变为ON，Axis(轴信息)的AxisStatus(轴状态)切换至DiscreteMotion。(☞ 17页 状态切换图)
- 降到零速度后，Busy(执行中)变为OFF，Done(执行完成)变为ON，同时AxisStatus切换至Standstill。(☞ 17页 状态切换图)
- 正在执行本FB时执行了连续控制用FB的情况下，根据执行本FB前的控制，运行情况将有所不同。

执行本FB前的控制	运行
位置控制	连续控制用FB发生错误，继续停止动作。
速度控制或转矩控制	本FB的CommandAborted(执行中断)变为ON，减速停止后切换为由连续控制用FB进行控制。

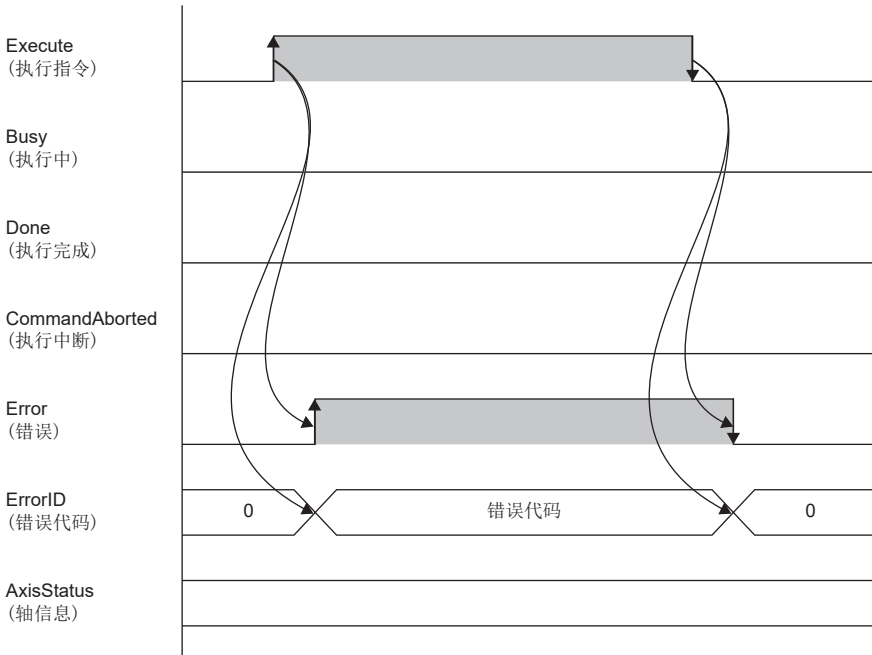
- 本FB正在运行时如果将Execute置为OFF，则继续进行停止动作。
- 在FB内发生错误时，将Error(错误)置为ON后，将错误代码存储至ErrorID(错误代码)。(☞ 41页 错误代码)

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



注意事项

- 输入标签的减速时间仅在速度控制时有效。定位控制时，将变为正在执行的定位控制用FB中指定的减速时间。原点回归时，按照[Homing acceleration (Obj. 609AH)]的设置进行减速停止。转矩控制时，按照[Torque slope (Obj. 6087H)]中设置的转矩变化量进行减速停止。
- 正在执行本FB时，无法执行新的MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F。
- 正在执行本FB时，无法执行原点回归或定位控制用FB。

参数设置

执行本FB时，需要向伺服放大器设置支持[Halt option code (Obj.605DH)]对象等的参数。详细内容请参阅下述手册。

📖MR-JET 用户手册(功能篇)

📖MR-J5 用户手册(功能篇)

关于通用的参数设置，请参阅下述章节。

📖 19页 参数设置

性能值

模块	测定条件*3	处理时间	最长扫描时间	扫描次数
FX5S、FX5UJ	轴1	520ms	1.18ms	846次扫描
FX5U、FX5UC*1*2	轴1	520ms	1.45ms	545次扫描

*1 在程序容量设置为128K步时进行了测定。

*2 标签使用标准区域。

*3 在以1000r/min的运行速度运行中，以减速时间(1500ms)的设置执行停止的结果。

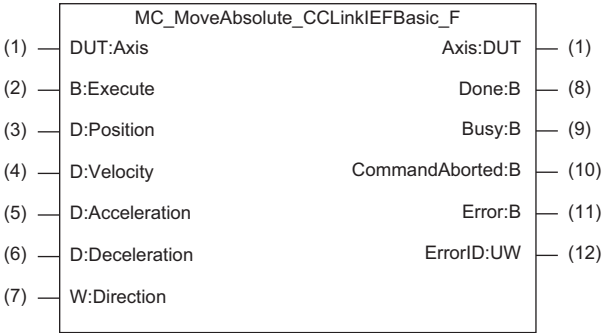
错误代码

错误代码	内容	处理方法
1200H	准备完成信号已变为OFF。	<ul style="list-style-type: none">• 应将循环通信准备完成指令(RY3F)置为ON。• 应在消除以太网搭载模块的错误后再次执行。
1202H	伺服放大器中发生了错误。	应在消除伺服放大器的错误后再次执行。
1203H	FB处于不可执行的状态。	<ul style="list-style-type: none">• 应在运行中的控制完成后再次执行轴运行用FB。• 正在执行MC_Halt时，请勿执行新的MC_Halt。• 应在执行MC_Power_CCLinkIEFBasic_F，将其置为可运行状态后再次执行。
1204H	轴处于Stopping状态。	应在将轴的状态设为StandStill状态之后再次执行。

3.5 MC_MoveAbsolute_CCLinkIEFBasic_F(绝对值定位)


概要

对指定轴设置绝对位置的目标位置，执行定位。









使用标签

输入输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	Axis	轴信息	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F	—	 13页 AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F

输入标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(2)	Execute	执行指令	位	ON、OFF	置为ON后执行FB。
(3)	Position	目标位置	双字[有符号]	 10页 FB库的规格	设置绝对位置的目标位置。
(4)	Velocity	速度	双字[有符号]	 10页 FB库的规格	设置速度指令值。
(5)	Acceleration	加速时间	双字[有符号]	 10页 FB库的规格	设置达到伺服电机额定转速为止的时间。
(6)	Deceleration	减速时间	双字[有符号]	 10页 FB库的规格	设置从伺服电机额定转速到停止的时间。
(7)	Direction	旋转方向	字[有符号]	 12页 MC_DIRECTION_CCLinkIEFBasic_F	指定旋转方向。( 12页 MC_DIRECTION_CCLinkIEFBasic_F)

输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(8)	Done	执行完成	位	OFF	为ON时，表示已到达目标位置。
(9)	Busy	执行中	位	OFF	为ON时，表示FB正在运行。
(10)	CommandAborted	执行中断	位	OFF	为ON时，表示其他FB中断了执行。
(11)	Error	错误	位	OFF	为ON时，表示FB内发生了错误。
(12)	ErrorID	错误代码	字[无符号]	0	返回FB内发生的错误代码。

全局标签

请参阅下述章节。

☞ 12页 全局标签一览

功能内容

对象设备

对象模块	固件版本	工程工具
FX5S CPU模块	1.000或更高版本	GX Works3 Version 1.080J或更高版本
FX5UJ CPU模块	1.002或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5U CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5UC CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5-ENET	1.100或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
MR-JET-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本
MR-J5-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本

基本规格

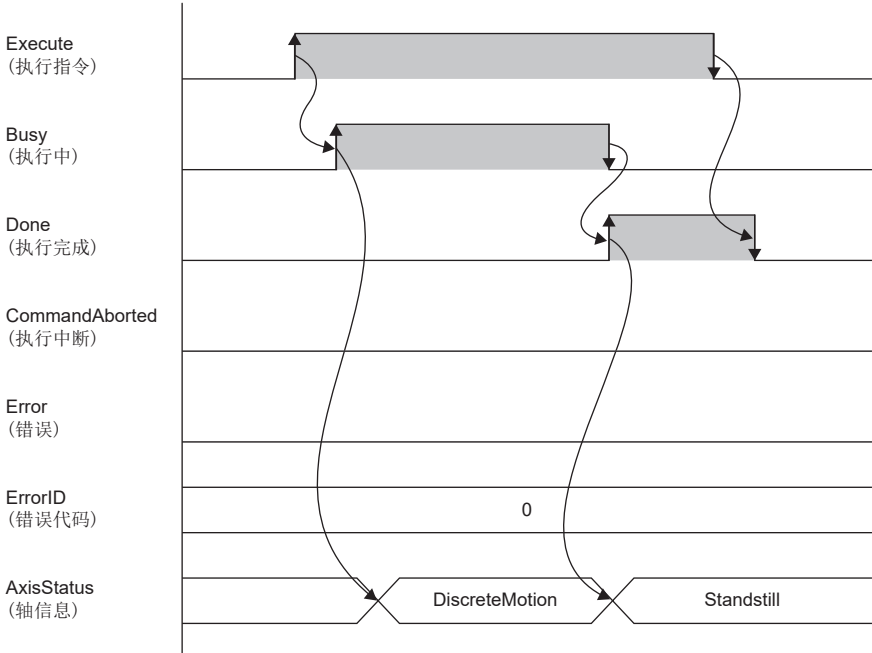
项目	内容
步数	1492步 程序中嵌入的FB的步数根据输入输出的定义及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。 ☞ GX Works3 操作手册
标签使用量	<ul style="list-style-type: none"> 标签：0.06K点(Word) 锁存标签：0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据参数中指定的软元件及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。 ☞ GX Works3 操作手册
变址寄存器使用点数	<ul style="list-style-type: none"> 变址寄存器：0点 长变址寄存器：0点
文件寄存器使用量	文件寄存器：0点(Word)
FB依存关系	无依存关系。
FB编译方式	子程序型
FB运行	脉冲执行型(多次扫描执行型)

功能说明

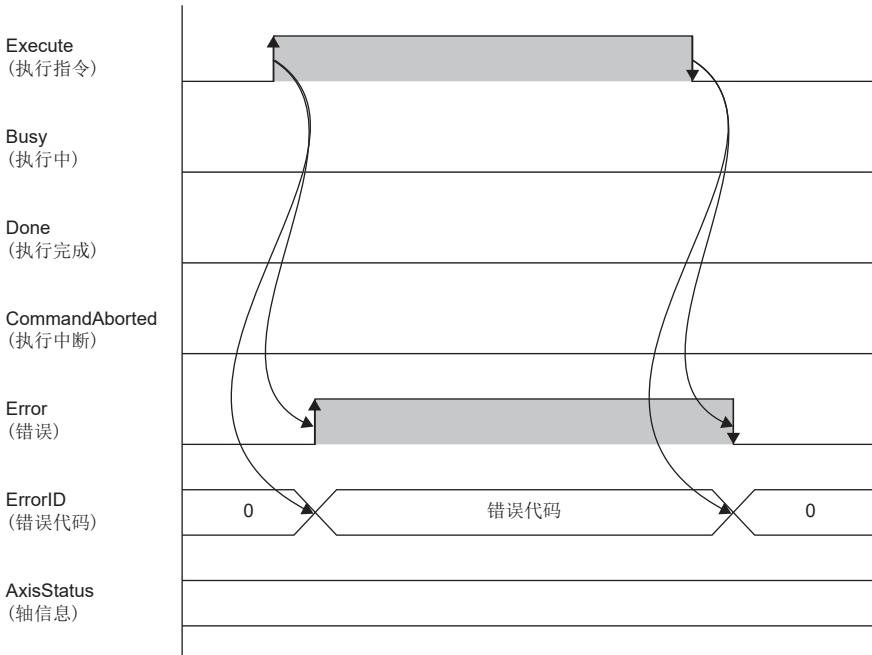
- 将Execute(执行指令)置为ON后，向设置的绝对位置的目标位置，执行指定轴的定位。在绝对值定位的过程中，Busy(执行中)变为ON，Axis(轴信息)的AxisStatus(轴状态)切换至DiscreteMotion。定位完成后，Busy变为OFF，Done(执行完成)变为ON，同时AxisStatus切换至Standstill。(☞ 17页 状态切换图)
- Direction(旋转方向)仅在控制单位为degree时有效。非degree时将被忽略。
- 在FB内发生错误时，将Error(错误)置为ON后，将错误代码存储至ErrorID(错误代码)。(☞ 45页 错误代码)
- 在下述状态下可使用本FB。
 - Standstill
 - DiscreteMotion(正在通过MC_HaltCCLinkIEFBasic_F进行减速时则无法使用)
 - ContinuousMotion，且处于零速度状态

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



注意事项

- 将Execute(执行指令)置为ON后, 如果要将在Execute置为OFF, 则应在Busy(执行中)变为ON之后再将其置为OFF。
- 本FB正在运行时如果以degree为控制单位执行了新的MC_MoveAbsolute, 则Direction(旋转方向)无效, 沿用正在执行的旋转方向。
- 由于本FB不执行输入标签的范围检查, 因此即使设置了超出范围的值, Error(错误)也不变为ON, 并且不执行定位, 在该状态下Done(执行完成)变为ON。此时, 伺服放大器中将发生定位警告(报警编号: F4), 因此应先将Execute置为OFF, 消除报警原因后, 再将Execute置为ON。

参数设置

本FB无专有的参数设置。关于通用的参数设置, 请参阅下述章节。

☞ 19页 参数设置

性能值

模块	测定条件*3	处理时间	最长扫描时间	扫描次数
FX5S、FX5UJ	轴1	2399ms	1.45ms	3327次扫描
FX5U、FX5UC*1*2	轴1	2408ms	1.64ms	2186次扫描

*1 在程序容量设置为128K步时进行了测定。

*2 标签使用标准区域。

*3 以当前位置(0pulse)、每次旋转的指令输入脉冲数(10000pulse/rev)、目标位置(300000pulse)、目标速度(1000r/min)、加速时间(1500ms)、减速时间(1500ms)的设置, 在原点回归后立即进行绝对值定位运行的结果。

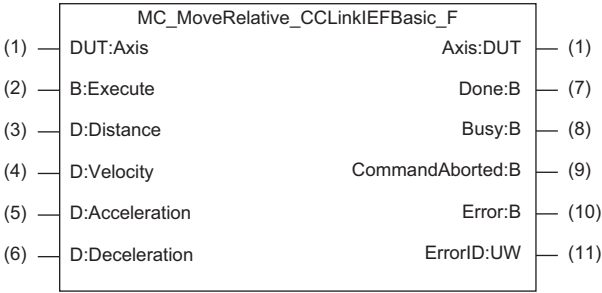
错误代码

错误代码	内容	处理方法
1200H	准备完成信号已变为OFF。	<ul style="list-style-type: none"> • 应将循环通信准备完成指令(RY3F)置为ON。 • 应在消除以太网搭载模块的错误后再次执行。
1202H	伺服放大器中发生了错误。	应在消除伺服放大器的错误后再次执行。
1203H	FB处于不可执行的状态。	<ul style="list-style-type: none"> • 应在运行中的控制完成后再次执行轴运行用FB。 • 应在执行MC_Power_CCLinkIEFBasic_F, 将其置为可运行状态后再次执行。 • 伺服放大器中发生警告时, 应在消除发生原因后再次执行。
1204H	轴处于Stopping状态。	应在将轴的状态设为StandStill状态之后再次执行。

3. 6 MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F(相对值定位)


概要

从指定轴的指令当前值开始按设置的距离移动。



使用标签

输入输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	Axis	轴信息	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F	—	 13页 AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F

输入标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(2)	Execute	执行指令	位	ON、OFF	置为ON后执行FB。
(3)	Distance	移动量	双字[有符号]	 10页 FB库的规格	设置移动量。
(4)	Velocity	速度	双字[有符号]	 10页 FB库的规格	设置速度指令值。
(5)	Acceleration	加速时间	双字[无符号]	 10页 FB库的规格	设置达到伺服电机额定转速为止的时间。
(6)	Deceleration	减速时间	双字[无符号]	 10页 FB库的规格	设置从伺服电机额定转速到停止的时间。

输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(8)	Done	执行完成	位	OFF	为ON时，表示已到达目标位置。
(9)	Busy	执行中	位	OFF	为ON时，表示FB正在运行。
(10)	CommandAborted	执行中断	位	OFF	为ON时，表示其他FB中断了执行。
(11)	Error	错误	位	OFF	为ON时，表示FB内发生了错误。
(12)	ErrorID	错误代码	字[无符号]	0	返回FB内发生的错误代码。

全局标签

请参阅下述章节。



 12页 全局标签一览

功能内容



对象设备

对象模块	固件版本	工程工具
FX5S CPU模块	1.000或更高版本	GX Works3 Version 1.080J或更高版本
FX5UJ CPU模块	1.002或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5U CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5UC CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5-ENET	1.100或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
MR-JET-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本
MR-J5-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本

基本规格

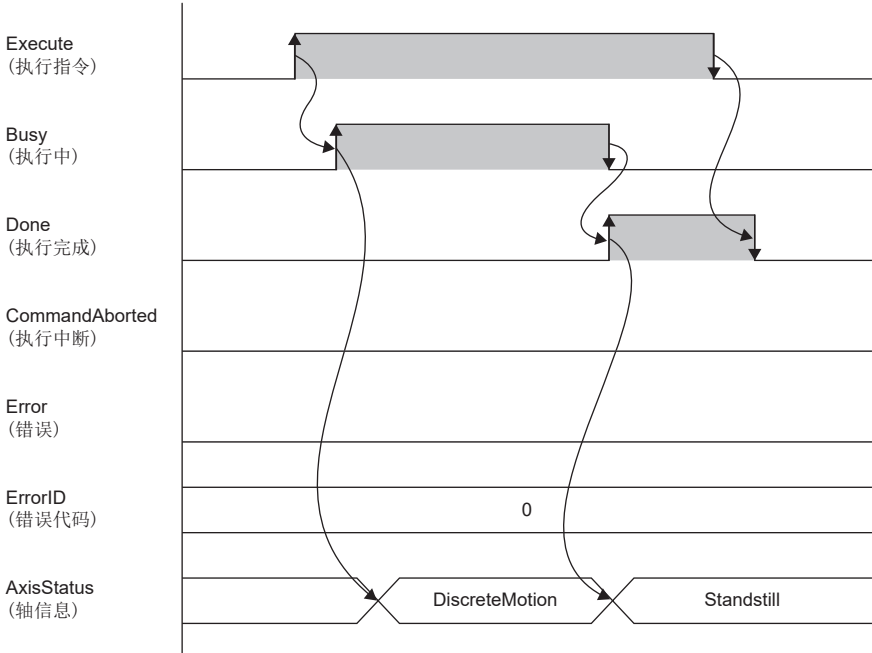
项目	内容
步数	1463步 程序中嵌入的FB的步数根据输入输出的定义及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
标签使用量	• 标签：0.06K点(Word) • 锁存标签：0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据参数中指定的软元件及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
变址寄存器使用点数	• 变址寄存器：0点 • 长变址寄存器：0点
文件寄存器使用量	文件寄存器：0点(Word)
FB依存关系	无依存关系。
FB编译方式	子程序型
FB运行	脉冲执行型(多次扫描执行型)

功能说明

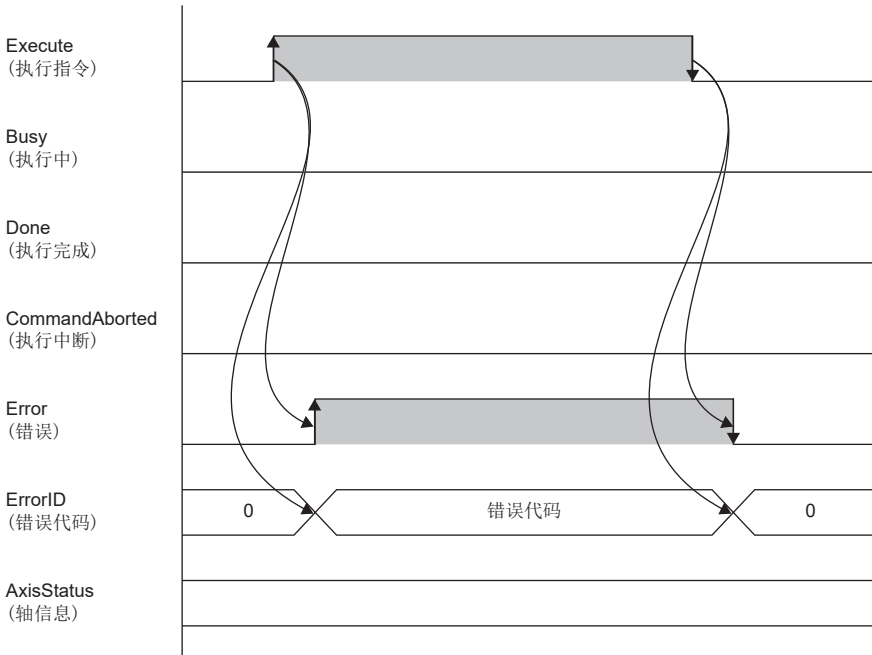
- 将Execute(执行指令)置为ON后，从指定轴的指令当前值开始按指定的距离移动。在相对值定位的过程中，Busy(执行中)变为ON，Axis(轴信息)的AxisStatus(轴状态)切换至DiscreteMotion。定位完成后，Busy变为OFF，Done(执行完成)变为ON，同时AxisStatus切换至Standstill。( 17页 状态切换图)
- 在FB内发生错误时，将Error(错误)置为ON后，将错误代码存储至ErrorID(错误代码)。( 49页 错误代码)
- 在下述状态下可使用本FB。
 - Standstill
 - ContinuousMotion，且处于零速度状态

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



注意事项

- 将Execute (执行指令) 置为ON后，如果要将Execute置为OFF，则应在Busy (执行中) 变为ON之后再将其置为OFF。
- 由于本FB不执行输入标签的范围检查，因此即使设置了超出范围的值，Error (错误) 也不变为ON，并且不执行定位，在该状态下Done (执行完成) 变为ON。此时，伺服放大器中将发生定位警告 (报警编号：F4)，因此应先将Execute置为OFF，消除报警原因后，再将Execute置为ON。
- 本FB无法用于单位被设置为degree的轴的控制。
- 正在执行定位控制用FB时，无法执行本FB。

参数设置

本FB无专有的参数设置。关于通用的参数设置，请参阅下述章节。

☞ 19页 参数设置

性能值

模块	测定条件*3	处理时间	最长扫描时间	扫描次数
FX5S、FX5UJ	轴1	2394ms	1.46ms	3332次扫描
FX5U、FX5UC*1*2	轴1	2404ms	1.67ms	2185次扫描

*1 在程序容量设置为128K步时进行了测定。

*2 标签使用标准区域。

*3 以当前位置(0pulse)、每次旋转的指令输入脉冲数(10000pulse/rev)、目标位置(300000pulse)、目标速度(1000r/min)、加速时间(1500ms)、减速时间(1500ms)的设置，在原点回归后立即进行相对值定位运行的结果。

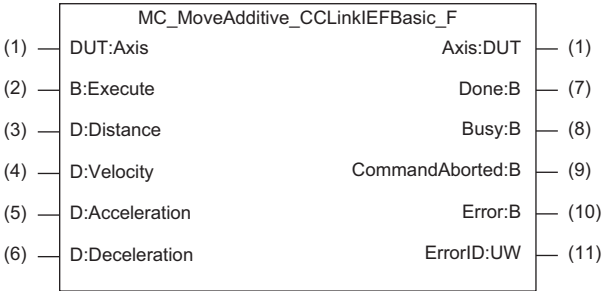
错误代码

错误代码	内容	处理方法
1200H	准备完成信号已变为OFF。	<ul style="list-style-type: none">• 应将循环通信准备完成指令(RY3F)置为ON。• 应在消除以太网搭载模块的错误后再次执行。
1202H	伺服放大器中发生了错误。	应在消除伺服放大器的错误后再次执行。
1203H	FB处于不可执行的状态。	<ul style="list-style-type: none">• 应在运行中的控制完成后再次执行轴运行用FB。• 应在执行MC_Power_CCLinkIEFBasic_F，将其置为可运行状态后再次执行。• 伺服放大器中发生警告时，应在消除发生原因后再次执行。
1204H	轴处于Stopping状态。	应在将轴的状态设为StandStill状态之后再次执行。

3. 7 MC_MoveAdditive_CCLinkIEFBasic_F(目标位置更改)


概要

在指定轴的前一个定位指令中添加设置的相对位置，执行定位。



使用标签

输入输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	Axis	轴信息	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F	—	 13页 AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F

输入标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(2)	Execute	执行指令	位	ON、OFF	置为ON后执行FB。
(3)	Distance	移动量	双字[有符号]	 10页 FB库的规格	设置相对位置的移动量。
(4)	Velocity	速度	双字[有符号]	 10页 FB库的规格	设置速度指令值。
(5)	Acceleration	加速时间	双字[有符号]	 10页 FB库的规格	设置达到伺服电机额定转速为止的时间。
(6)	Deceleration	减速时间	双字[有符号]	 10页 FB库的规格	设置从伺服电机额定转速到停止的时间。

输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(7)	Done	执行完成	位	OFF	为ON时，表示已到达目标位置。
(8)	Busy	执行中	位	OFF	为ON时，表示FB正在运行。
(9)	CommandAborted	执行中断	位	OFF	为ON时，表示其他FB中断了执行。
(10)	Error	错误	位	OFF	为ON时，表示FB内发生了错误。
(11)	ErrorID	错误代码	字[无符号]	0	返回FB内发生的错误代码。

全局标签

请参阅下述章节。

 12页 全局标签一览

功能内容

对象设备

对象模块	固件版本	工程工具
FX5S CPU模块	1.000或更高版本	GX Works3 Version 1.080J或更高版本
FX5UJ CPU模块	1.002或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5U CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5UC CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5-ENET	1.100或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
MR-JET-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本
MR-J5-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本

基本规格

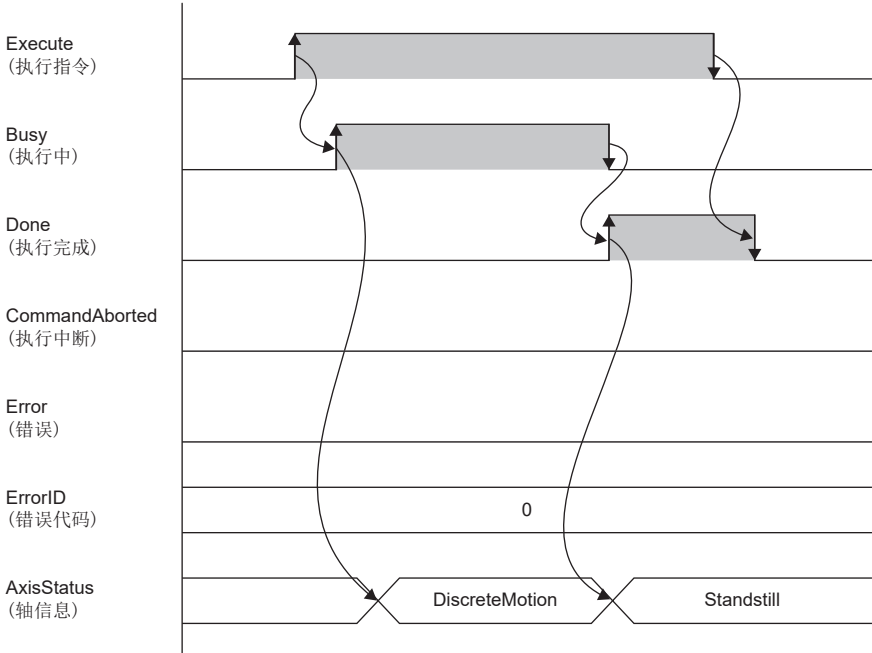
项目	内容
步数	1467步 程序中嵌入的FB的步数根据输入输出的定义及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
标签使用量	<ul style="list-style-type: none"> • 标签：0.06K点(Word) • 锁存标签：0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据参数中指定的软元件及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
变址寄存器使用点数	<ul style="list-style-type: none"> • 变址寄存器：0点 • 长变址寄存器：0点
文件寄存器使用量	文件寄存器：0点(Word)
FB依存关系	无依存关系。
FB编译方式	子程序型
FB运行	脉冲执行型(多次扫描执行型)

功能说明

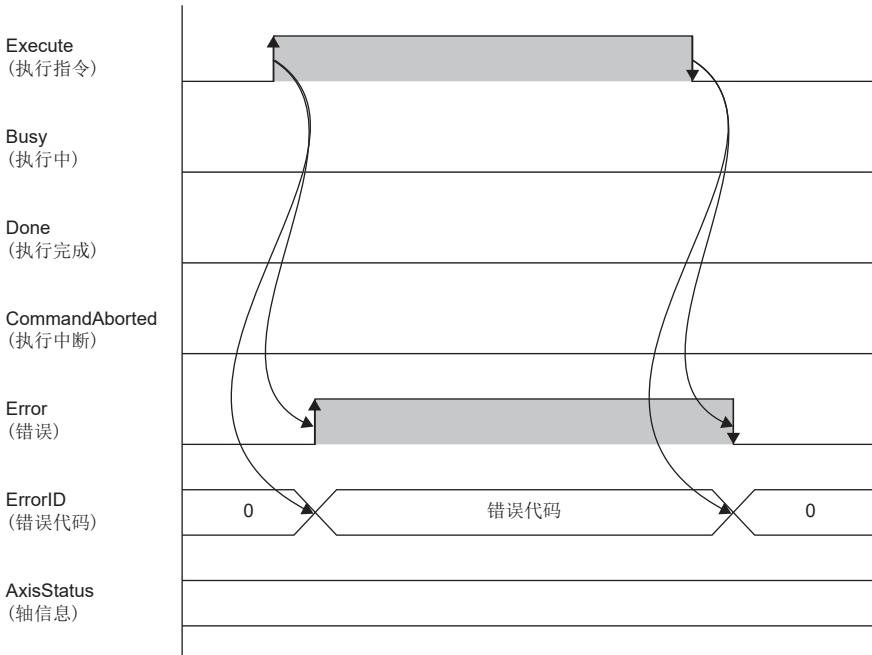
- 将Execute(执行指令)置为ON后，在指定轴的前一个定位指令中添加设置的相对位置，执行定位。在定位的过程中，Busy(执行中)变为ON，Axis(轴信息)的AxisStatus(轴状态)切换至DiscreteMotion。定位完成后，Busy变为OFF，Done(执行完成)变为ON，同时AxisStatus切换至Standstill。(☞ 17页 状态切换图)
- 在FB内发生错误时，将Error(错误)置为ON后，将错误代码存储至ErrorID(错误代码)。(☞ 53页 错误代码)
- 在下述状态下可使用本FB。
 - Standstill
 - DiscreteMotion(正在通过MC_HaltCCLinkIEFBasic_F进行减速时则无法使用)
 - ContinuousMotion，且处于零速度状态

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



注意事项

- 将Execute (执行指令) 置为ON后，如果要将其置为OFF，则应在Busy (执行中) 变为ON之后再将其置为OFF。
- 由于本FB不执行输入标签的范围检查，因此即使设置了超出范围的值，Error (错误) 也不变为ON，并且不执行定位，在该状态下Done (执行完成) 变为ON。此时，伺服放大器中将发生定位警告 (报警编号：F4)，因此应先将Execute置为OFF，消除报警原因后，再将Execute置为ON。
- 本FB无法用于控制单位设置为degree的轴的控制。

参数设置

本FB无专有的参数设置。关于通用的参数设置，请参阅下述章节。

☞ 19页 参数设置

性能值

模块	测定条件*3	处理时间	最长扫描时间	扫描次数
FX5S、FX5UJ	轴1	2395ms	1.43ms	3333次扫描
FX5U、FX5UC*1*2	轴1	2409ms	1.66ms	2188次扫描

*1 在程序容量设置为128K步时进行了测定。

*2 标签使用标准区域。

*3 以当前位置(0pulse)、每次旋转的指令输入脉冲数(10000pulse/rev)、目标位置(300000pulse)、目标速度(1000r/min)、加速时间(1500ms)、减速时间(1500ms)的设置，在原点回归后立即进行目标位置更改的结果。

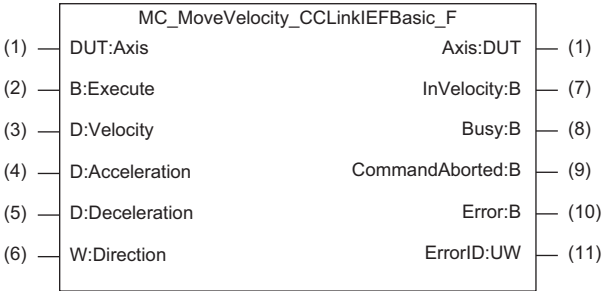
错误代码

错误代码	内容	处理方法
1200H	准备完成信号已变为OFF。	<ul style="list-style-type: none">• 应将循环通信准备完成指令(RY3F)置为ON。• 应在消除以太网搭载模块的错误后再次执行。
1202H	伺服放大器中发生了错误。	应在消除伺服放大器的错误后再次执行。
1203H	FB处于不可执行的状态。	<ul style="list-style-type: none">• 应在运行中的控制完成后再次执行轴运行用FB。• 应在执行MC_Power_CCLinkIEFBasic_F，将其置为可运行状态后再次执行。• 伺服放大器中发生警告时，应在消除发生原因后再次执行。
1204H	轴处于Stopping状态。	应在将轴的状态设为StandStill状态之后再次执行。

3.8 MC_MoveVelocity_CCLinkIEFBasic_F(速度控制)

概要

以设置的速度对指定轴进行速度控制。



使用标签

输入输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	Axis	轴信息	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F	—	📖 13页 AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F

输入标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(2)	Execute	执行指令	位	ON、OFF	置为ON后执行FB。
(3)	Velocity	目标速度	双字[有符号]	📖 10页 FB库的规格	设置速度指令值。 可以用有符号的方式指定。
(4)	Acceleration	加速时间	双字[有符号]	📖 10页 FB库的规格	设置达到伺服电机额定转速为止的时间。
(5)	Deceleration	减速时间	双字[有符号]	📖 10页 FB库的规格	设置从伺服电机额定转速到停止的时间。
(6)	Direction	旋转方向	字[有符号]	📖 12页 MC_DIRECTION_CCLinkIEFBasic_F	指定旋转方向。 从MC_DIRECTION_CCLinkIEFBasic_F定义的下述2种类型选择。 • mcPositiveDirection 正方向 • mcNegativeDirection 负方向

输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(7)	InVelocity	目标速度达到	位	OFF	表示已达到指定速度。
(8)	Busy	执行中	位	OFF	为ON时，表示FB正在运行。
(9)	CommandAborted	执行中断	位	OFF	为ON时，表示其他FB中断了执行。
(10)	Error	错误	位	OFF	为ON时，表示FB内发生了错误。
(11)	ErrorID	错误代码	字[无符号]	0	返回FB内发生的错误代码。

全局标签

请参阅下述章节。



📖 12页 全局标签一览

功能内容

对象设备

对象模块	固件版本	工程工具
FX5S CPU模块	1.000或更高版本	GX Works3 Version 1.080J或更高版本
FX5UJ CPU模块	1.002或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5U CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5UC CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5-ENET	1.100或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
MR-JET-G	C5或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本
MR-J5-G	C5或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本

基本规格

项目	内容
步数	1389步 程序中嵌入的FB的步数根据输入输出的定义及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
标签使用量	• 标签：0.07K点(Word) • 锁存标签：0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据参数中指定的软元件及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
变址寄存器使用点数	• 变址寄存器：0点 • 长变址寄存器：0点
文件寄存器使用量	文件寄存器：0点(Word)
FB依存关系	无依存关系。
FB编译方式	子程序型
FB运行	脉冲执行型(多次扫描执行型)

功能说明

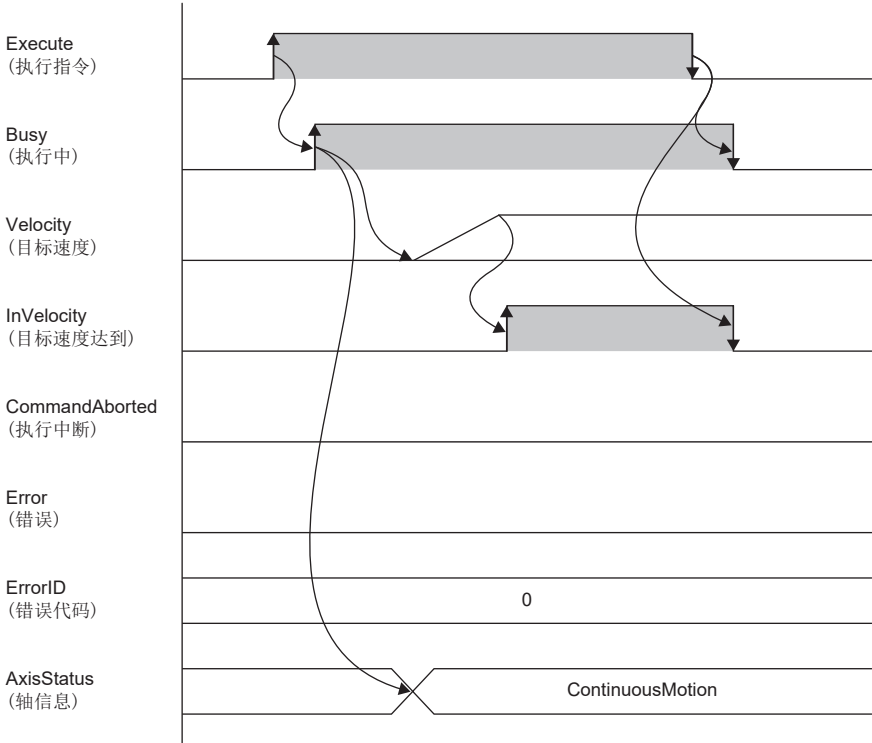
- 将Execute(执行指令)置为ON后，以设置的速度对指定轴执行速度控制。处理正常开始后，Busy(执行中)变为ON，Axis(轴信息)的AxisStatus(轴状态)切换至ContinuousMotion。轴变为速度控制模式并在达到目标速度后，InVelocity(目标速度达到)变为ON。Execute被置为OFF或控制被中断之前，将保持Busy、InVelocity。(☞ 17页 状态切换图)
- 根据Velocity(目标速度)和Direction(旋转方向)的组合，实际的旋转方向和运行如下所示。

Velocity(目标速度)	Direction(旋转方向)	
	mcPositiveDirection	mcNegativeDirection
正值	正转	反转
负值	反转	正转*1

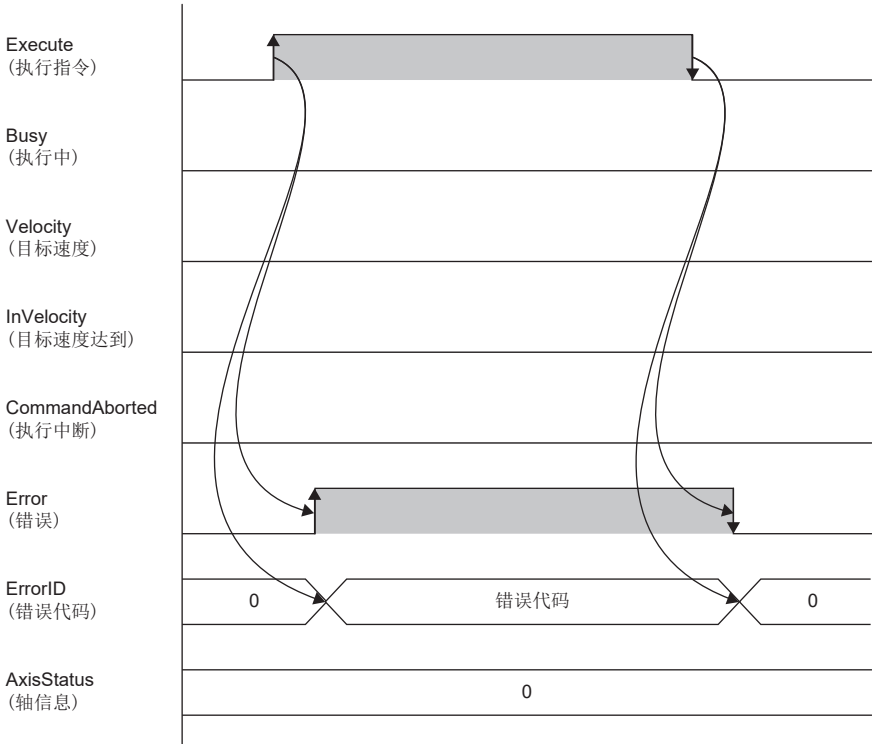
- *1 将Velocity设置为-2147483648时，以2147483647的目标速度进行运行。
- 通过执行新的MC_MoveVelocity_CCLinkIEFBasic_F或MC_TorqueControl_CCLinkIEFBasic_F，来中断执行并切换控制。
- 要停止运行时，使用MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F或MC_Stop_CCLinkIEFBasic_F。中断控制时，CommandAborted(执行中断)变为ON。另外，通过将Execute置为OFF，来将CommandAborted置为OFF。
- 在FB内发生错误时，将Error(错误)置为ON后，将错误代码存储至ErrorID(错误代码)。(☞ 57页 错误代码)

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



注意事项

- 正在执行定位控制用FB时，如果要执行本FB，则应在轴已经停止的状态下执行。如果在轴停止之前执行了本FB，则会发生错误。
- 从速度控制模式切换为转矩控制模式时，电机旋转数可能会出现瞬时的波动。因此，建议先停止电机的运行，使其处于停止状态，然后再从速度控制模式切换为转矩控制模式。
- InVelocity(目标速度达到)为ON的条件如下式所示。

$$\text{Velocity(目标速度)} - \alpha^{*1} \leq \text{Velocity actual value(当前速度)} \leq \text{Velocity(目标速度)} + \alpha^{*1}$$

*1 α : $\text{Velocity(目标速度)} \times 0.05 + 2000 [\times 10^{-2} \text{r/min}]$

即使经过了指定的时间(加速时间或减速时间)，InVelocity(目标速度达到)也不变为ON的情况下，应确认Velocity actual value(当前速度)和本FB的输入标签的值。另外，关于Velocity actual value(当前速度)，请参阅下述章节。

☞ 15页 链接软元件

参数设置

本FB无专用的参数设置。关于通用的参数设置，请参阅下述章节。

☞ 19页 参数设置

性能值

模块	测定条件*3	处理时间	最长扫描时间	扫描次数
FX5S、FX5UJ	轴1	511ms	1.21ms	795次扫描
FX5U、FX5UC*1*2	轴1	513ms	1.36ms	526次扫描

*1 在程序容量设置为128K步时进行了测定。

*2 标签使用标准区域。

*3 以目标速度(1000r/min)、加速时间(1500ms)的设置首次进行速度控制的结果。

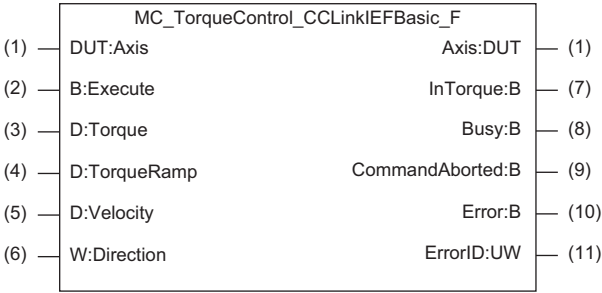
错误代码

错误代码	内容	处理方法
1200H	准备完成信号已变为OFF。	<ul style="list-style-type: none"> 应将循环通信准备完成指令(RY3F)置为ON。 应在消除以太网搭载模块的错误后再次执行。
1202H	伺服放大器中发生了错误。	应在消除伺服放大器的错误后再次执行。
1203H	FB处于不可执行的状态。	<ul style="list-style-type: none"> 应在运行中的控制完成后再次执行轴运行用FB。 应在执行MC_Power_CCLinkIEFBasic_F，将其置为可运行状态后再次执行。 应使用固件版本为C5或更高版本的伺服放大器。
1204H	轴处于Stopping状态。	应在将轴的状态设为StandStill状态之后再次执行。

3.9 MC_TorqueControl_CCLinkIEFBasic_F(转矩控制)

概要

以设置的转矩对指定轴执行转矩控制。



使用标签

输入输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	Axis	轴信息	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F	—	13页 AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F

输入标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(2)	Execute	执行指令	位	ON、OFF	置为ON后执行FB。
(3)	Torque	目标转矩	双字[有符号]	10页 FB库的规格	设置指令转矩。 以%为单位，设置所使用的伺服电机额定转矩的比率。
(4)	TorqueRamp	转矩变化量	双字[有符号]	0~10000000[$\times 10^{-1}\%$ /s]	以0.1%/s为单位设置转矩指令的每秒变化量。
(5)	Velocity	限制速度	双字[有符号]	10页 FB库的规格	设置转矩控制模式时的速度限制值。
(6)	Direction	旋转方向	字[有符号]	12页 全局标签一览	指定旋转方向。 从MC_DIRECTION_CCLinkIEFBasic_F定义的下述2种类型选择。 <ul style="list-style-type: none">mcPositiveDirection 正方向mcNegativeDirection 负方向

输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(7)	InTorque	目标转矩达到	位	OFF	表示已达到指定转矩。
(8)	Busy	执行中	位	OFF	为ON时，表示FB正在运行。
(9)	Active	控制中	位	OFF	为ON时，表示FB正在控制轴。
(10)	CommandAborted	执行中断	位	OFF	为ON时，表示其他FB中断了执行。
(11)	Error	错误	位	OFF	为ON时，表示FB内发生了错误。
(12)	ErrorID	错误代码	字[无符号]	0	返回FB内发生的错误代码。

全局标签

请参阅下述章节。

12页 全局标签一览

对象设备

对象模块	固件版本	工程工具
FX5S CPU模块	1.000或更高版本	GX Works3 Version 1.080J或更高版本
FX5UJ CPU模块	1.002或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5U CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5UC CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5-ENET	1.100或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
MR-JET-G	C5或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本
MR-J5-G	C5或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本

基本规格

项目	内容
步数	1323步 程序中嵌入的FB的步数根据输入输出的定义及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
标签使用量	• 标签：0.06K点(Word) • 锁存标签：0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据参数中指定的软元件及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
变址寄存器使用点数	• 变址寄存器：0点 • 长变址寄存器：0点
文件寄存器使用量	文件寄存器：0点(Word)
FB依存关系	无依存关系。
FB编译方式	子程序型
FB运行	脉冲执行型(多次扫描执行型)

功能说明

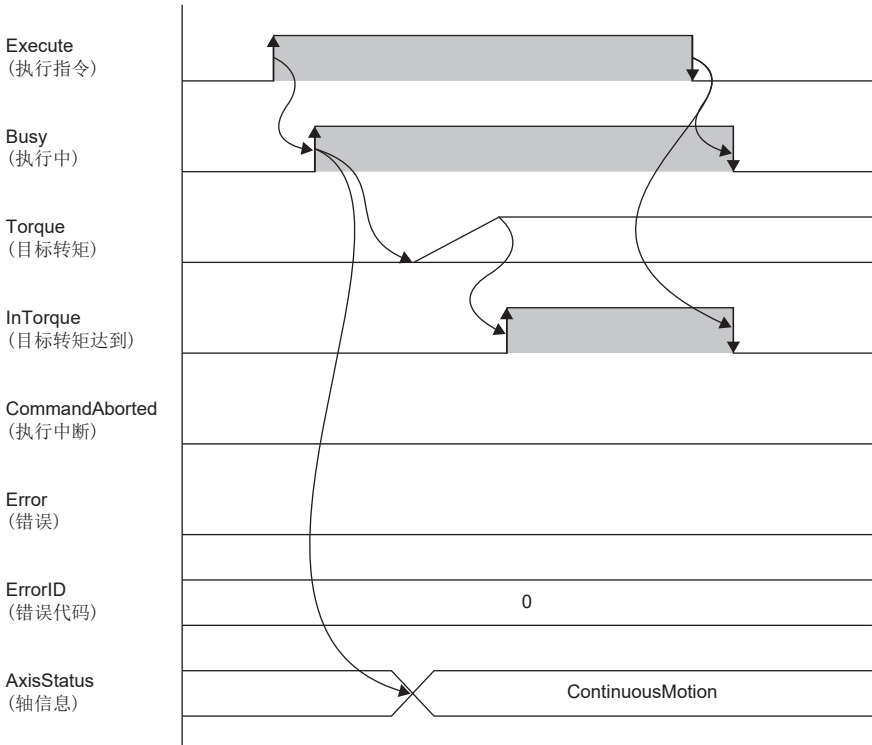
- 将Execute(执行指令)置为ON后，以设置的转矩对指定轴执行转矩控制。处理正常开始后，Busy(执行中)变为ON，Axis(轴信息)的AxisStatus(轴状态)切换至ContinuousMotion。轴变为转矩控制模式并达到目标转矩后，InTorque(目标转矩达到)变为ON。Execute被置为OFF或控制被中断之前，将保持Busy(执行中)、InTorque。(🔗 17页 状态切换图)
- 根据Torque(目标转矩)和Direction(旋转方向)的组合，实际的旋转方向和运行如下所示。

Torque(目标转矩)	Direction(旋转方向)	
	mcPositiveDirection	mcNegativeDirection
正值	正转	反转
负值	反转	正转*1

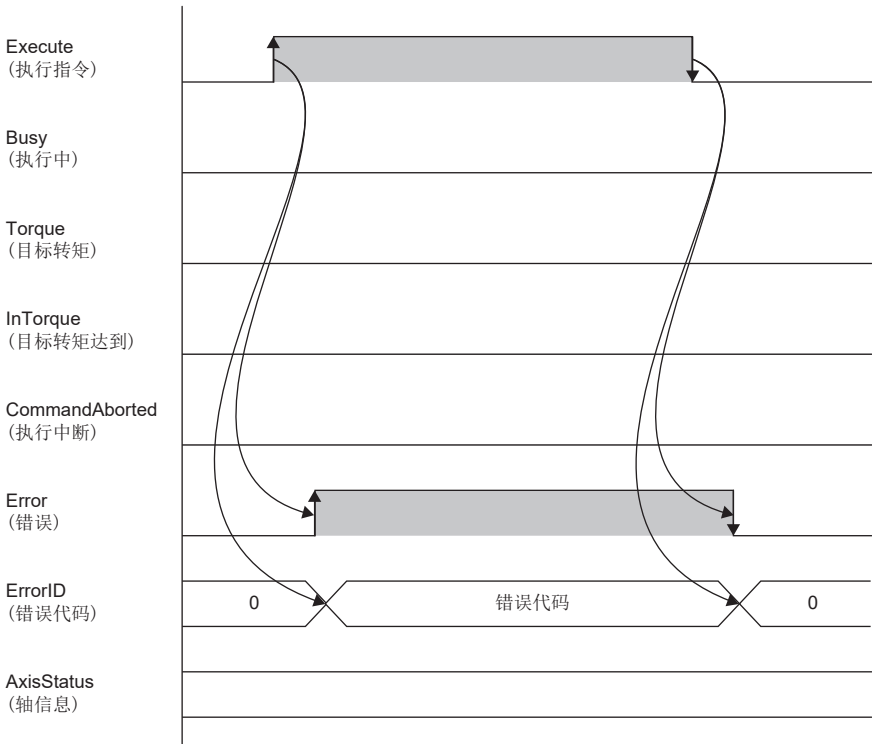
- *1 将Torque设置为-32768时，以32767的目标转矩进行运行。
- 通过执行新的MC_MoveVelocity_CCLinkIEFBasic_F或MC_TorqueControl_CCLinkIEFBasic_F，来中断执行并切换控制。
 - 要停止运行时，使用MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F。中断控制时，CommandAborted(执行中断)变为ON。另外，通过将Execute置为OFF，来将CommandAborted置为OFF。
 - 在FB内发生错误时，将Error(错误)置为ON后，将错误代码存储至ErrorID(错误代码)。(🔗 61页 错误代码)

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



注意事项

正在执行定位控制用FB时，如果要执行本FB，则应在轴已经停止的状态下执行。如果在轴停止之前执行了本FB，则会发生错误。

参数设置

本FB无专有的参数设置。关于通用的参数设置，请参阅下述章节。

☞ 19页 参数设置

性能值

模块	测定条件*3	处理时间	最长扫描时间	扫描次数
FX5S、FX5UJ	轴1	16.8ms	0.90ms	20次扫描
FX5U、FX5UC*1*2	轴1	13.5ms	1.15ms	12次扫描

*1 在程序容量设置为128K步时进行了测定。

*2 标签使用标准区域。

*3 以目标转矩为0.1%、转矩变化量为100%/s的设置首次进行转矩控制的结果。

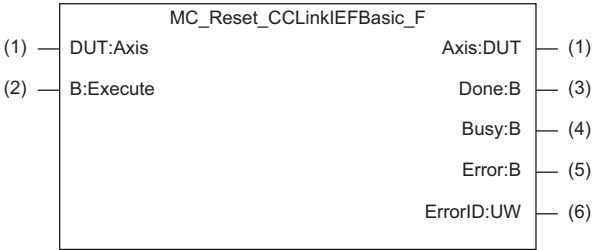
错误代码

错误代码	内容	处理方法
1200H	准备完成信号已变为OFF。	<ul style="list-style-type: none">• 应将循环通信准备完成指令 (RY3F) 置为ON。• 应在消除以太网搭载模块的错误后再次执行。
1202H	伺服放大器中发生了错误。	应在消除伺服放大器的错误后再次执行。
1203H	FB处于不可执行的状态。	<ul style="list-style-type: none">• 应在运行中的控制完成后再次执行轴运行用FB。• 应在执行MC_Power_CCLinkIEFBasic_F，将其置为可运行状态后再次执行。• 应使用固件版本为C5或更高版本的伺服放大器。
1204H	轴处于Stopping状态。	应在将轴的状态设为StandStill状态之后再次执行。

3. 10 MC_Reset_CCLinkIEFBasic_F(轴错误复位)

概要

解除指定轴的错误。



使用标签

输入输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	Axis	轴信息	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F	—	13页 AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F

输入标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(2)	Execute	执行指令	位	ON、OFF	置为ON后执行FB。

输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(3)	Done	执行完成	位	OFF	表示复位完成。
(4)	Busy	执行中	位	OFF	为ON时，表示FB正在运行。
(5)	Error	错误	位	OFF	为ON时，表示FB内发生了错误。
(6)	ErrorID	错误代码	字[无符号]	0	返回FB内发生的错误代码。

全局标签

请参阅下述章节。


12页 全局标签一览

功能内容



对象设备

对象模块	固件版本	工程工具
FX5S CPU模块	1.000或更高版本	GX Works3 Version 1.080J或更高版本
FX5UJ CPU模块	1.002或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5U CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5UC CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5-ENET	1.100或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
MR-JET-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本
MR-J5-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本

基本规格

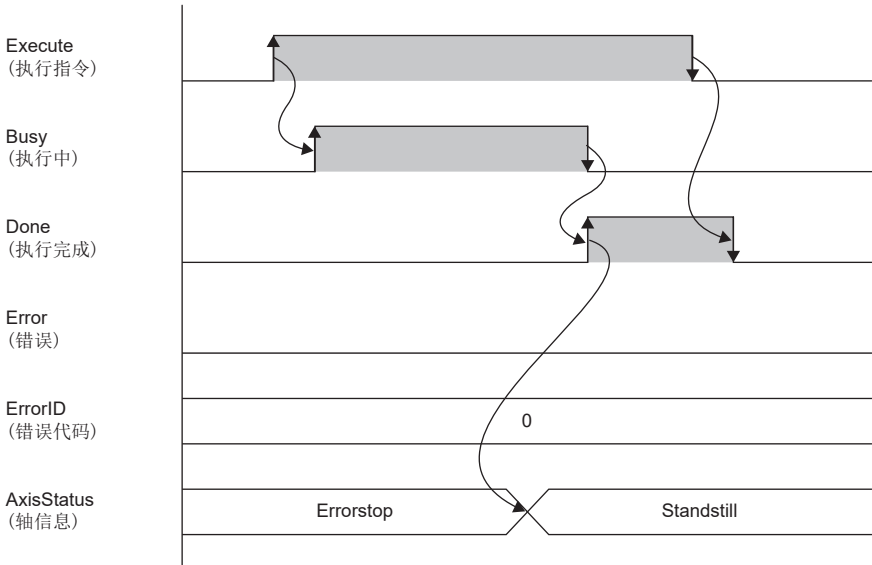
项目	内容
步数	583步 程序中嵌入的FB的步数根据输入输出的定义及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
标签使用量	• 标签：0.03K点(Word) • 锁存标签：0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据参数中指定的软元件及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
变址寄存器使用点数	• 变址寄存器：0点 • 长变址寄存器：0点
文件寄存器使用量	文件寄存器：0点(Word)
FB依存关系	无依存关系。
FB编译方式	子程序型
FB运行	脉冲执行型(多次扫描执行型)

功能说明

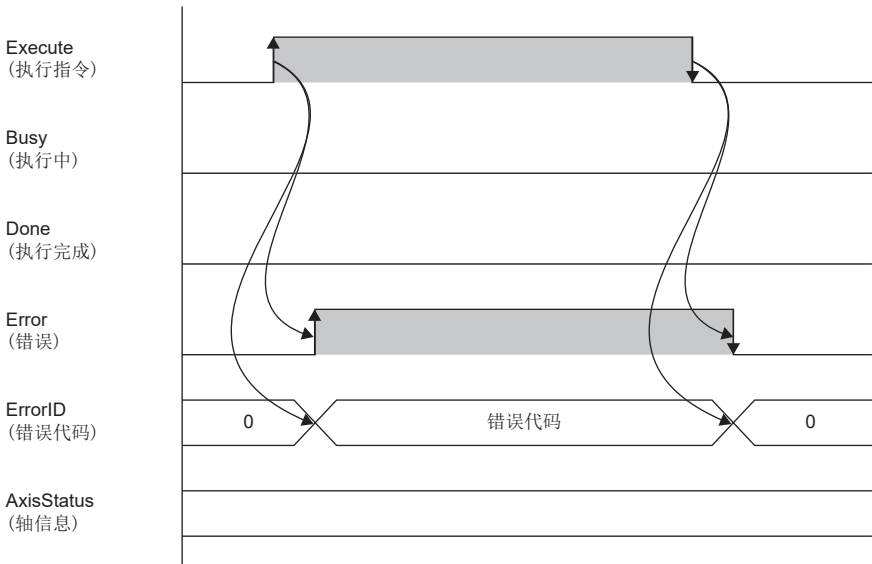
- 将Execute(执行指令)置为ON后，解除指定轴的错误(报警)。开始错误解除后Busy(执行中)变为ON，错误解除完成后Busy变为OFF，Done(执行完成)变为ON，Axis(轴信息)的AxisStatus(轴状态)按照下述条件从Errorstop切换至其他状态。( 17 页 状态切换图)
 - 正在执行MC_Power_CCLinkIEFBasic_F时：Standstill
 - 未在执行MC_Power_CCLinkIEFBasic_F时：Disabled
- 在轴错误原因仍然存在的状态下即使将Execute置为ON，错误也不会被解除。此时，Busy保持ON状态。应先将Execute置为OFF，消除错误原因后，再将Execute置为ON。
- 在FB内发生错误时，将Error(错误)置为ON后，将错误代码存储至ErrorID(错误代码)。( 65 页 错误代码)

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



注意事项

- 关于错误原因的解除方法，请参阅伺服放大器的手册。
- 无法通过本FB解除错误的情况下，Busy (执行中) 保持为ON，Done (执行完成) 不变为ON。应另外创建无法解除错误时的超时处理。

参数设置

本FB无专有的参数设置。关于通用的参数设置，请参阅下述章节。

☞ 19页 参数设置

性能值

模块	测定条件*3	处理时间	最长扫描时间	扫描次数
FX5S、FX5UJ	轴1	11.1ms	0.59ms	25次扫描
FX5U、FX5UC*1*2	轴1	16.1ms	0.57ms	27次扫描

- *1 在程序容量设置为128K步时进行了测定。
- *2 标签使用标准区域。
- *3 在发生放大器错误的状态下进行轴错误复位的结果。

错误代码

错误代码	内容	处理方法
1200H	准备完成信号已变为OFF。	<ul style="list-style-type: none">• 应将循环通信准备完成指令(RY3F)置为ON。• 应在消除以太网搭载模块的错误后再次执行。

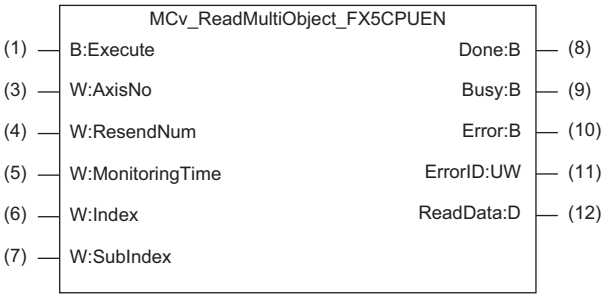
3. 11 MCv_ReadMultiObject_型号(多个对象读取)

名称	对象模块
MCv_ReadMultiObject_FX5CPUEN	FX5 CPU模块
MCv_ReadMultiObject_FX5ENET	FX5-ENET

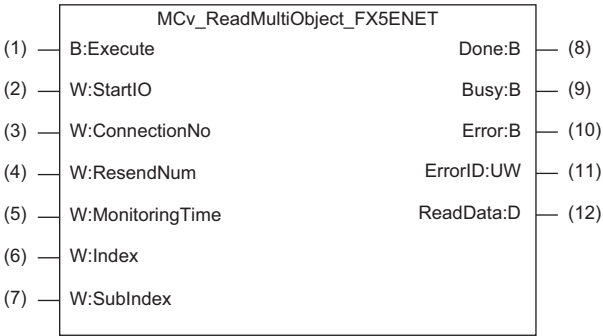
概要

读取伺服放大器的多个对象的数据。

- FX5 CPU模块



- FX5-ENET



使用标签

输入标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	Execute	执行指令	位	ON、OFF	置为ON后执行FB。
(2)	StartIO	模块编号	字[有符号]	有效范围根据CPU模块而异。 ^{*2}	指定FX5-ENET的模块编号。 ■FX5UJ CPU模块 01H~08H ■FX5U CPU模块、FX5UC CPU模块 01H~10H
(3)	AxisNo[FX5 CPU 模块]	轴编号	字[有符号]	有效范围根据CPU模块而异。	指定成为控制对象的轴No.。 ■FX5S CPU模块、FX5UJ CPU模块 1~8[轴] ■FX5U CPU模块、FX5UC CPU模块 1~16[轴]
	ConnectionNo[FX 5-ENET]	连接No.	字[有符号]	1~32	指定成为控制对象的轴的连接No.。
(4)	ResendNum	重发次数	字[有符号]	0~15[次]	设置SLMP帧发送的重发次数。
(5)	MonitoringTime	到达监视时间	字[有符号]	1~32767[秒]	设置SLMP帧发送的到达监视时间。
(6)	Index	索引号	字[有符号](0..31)	0000H~FFFFH ^{*1}	通过32个数组设置对象的索引号。 指定为0的数组将被忽略。
(7)	SubIndex	子索引号	字[有符号](0..31)	0~255 ^{*1}	通过32个数组设置对象的子索引号。 对象的大小不足4字节时，对扩展符号后的值进行存储。

*1 对象字典的详细内容请参阅下述手册。

📖 MR-JET-G 用户手册(对象字典篇)

📖 MR-J5-G/MR-J5W-G 用户手册(对象字典篇)

*2 FX5S CPU模块上无法安装FX5-ENET。

输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(8)	Done	执行完成	位	OFF	为ON时，表示读取完成。
(9)	Busy	执行中	位	OFF	为ON时，表示FB正在运行。
(10)	Error	错误	位	OFF	为ON时，表示FB内发生了错误。
(11)	ErrorID	错误代码	字[无符号]	0	返回FB内发生的错误代码。
(12)	ReadData	读取数据存储目标	双字[有符号](0..31)	0	通过32个数组存储对象的数据。

全局标签

请参阅下述章节。

📖 12页 全局标签一览

功能内容


对象设备

对象模块	固件版本	工程工具
FX5S CPU模块	1.000或更高版本	GX Works3 Version 1.080J或更高版本
FX5UJ CPU模块	1.002或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5U CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5UC CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5-ENET	1.100或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
MR-JET-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本
MR-J5-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本

基本规格

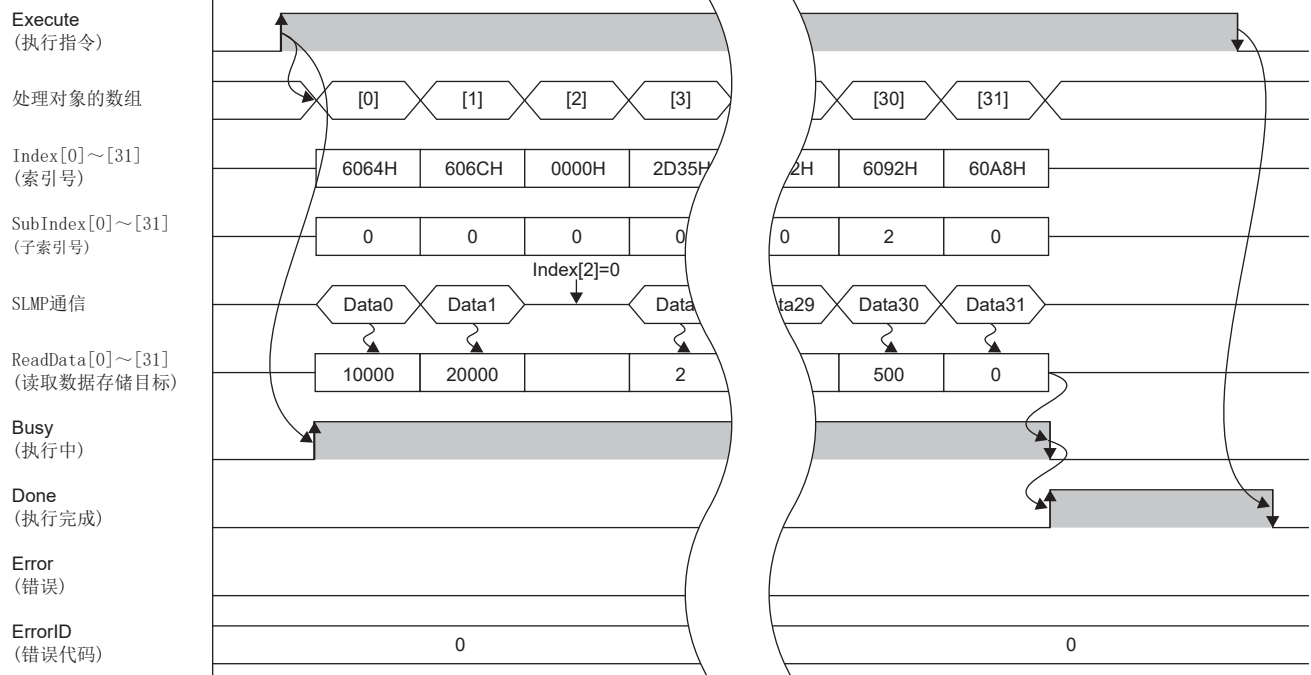
项目	内容
步数	■FX5 CPU模块 786步 ■FX5-ENET 1260步 程序中嵌入的FB的步数根据输入输出的定义及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
标签使用量	■FX5 CPU模块 • 标签：0.20K点(Word) • 锁存标签：0K点(Word) ■FX5-ENET • 标签：0.20K点(Word) • 锁存标签：0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据参数中指定的软元件及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
变址寄存器使用点数	• 变址寄存器：0点 • 长变址寄存器：0点
文件寄存器使用量	文件寄存器：0点(Word)
FB依存关系	无依存关系。
FB编译方式	子程序型
FB运行	脉冲执行型(多次扫描执行型)

功能说明

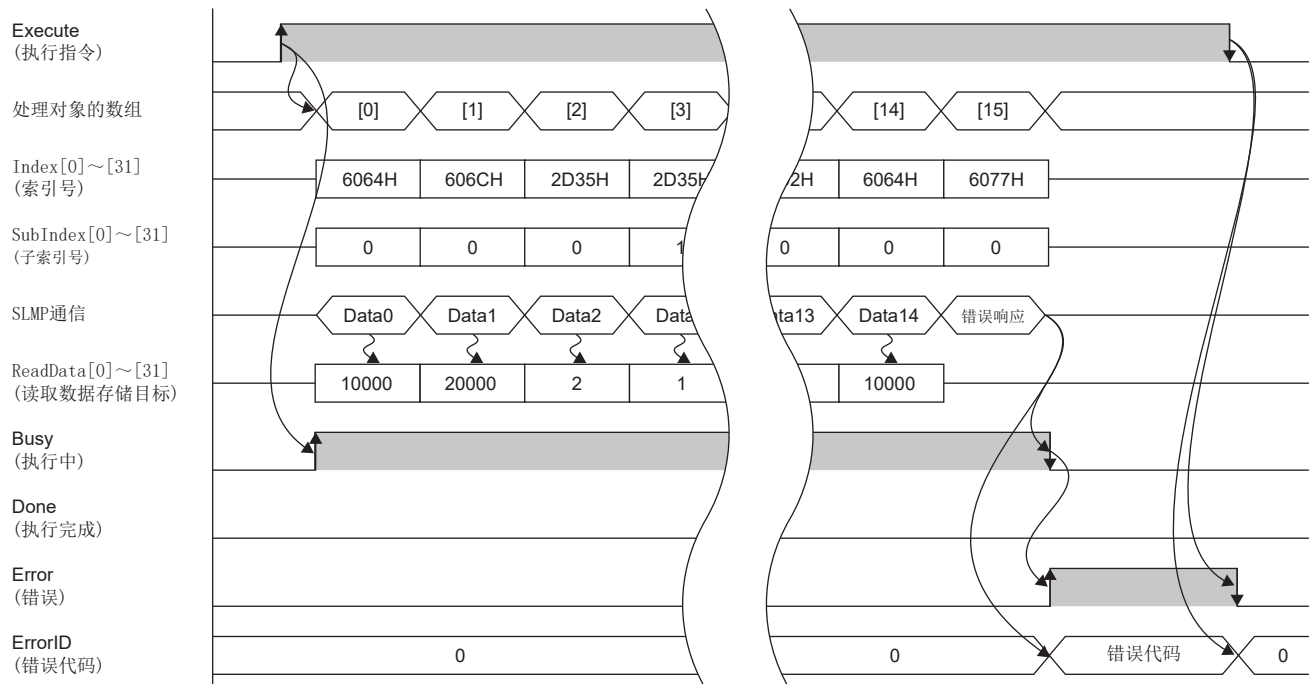
- 将Execute(执行指令)置为ON后，对选择的伺服放大器进行多个对象的读取。按照Index(索引号)、SubIndex(子索引号)的数组中设置的内容，通过SLMP通信读取32个对象。将Index指定为0的数组将被忽略，不执行读取处理。
- 读取的过程中，Busy(执行中)变为ON，从数组的起始开始依次读取对象。所有的读取均正常完成后，读取的数据被存储至ReadData(读取数据存储目标)的同时，Busy变为OFF，Done(执行完成)变为ON。
- 在FB内发生错误时，中止读取，将Error(错误)置为ON后，将错误代码存储至ErrorID(错误代码)中。(例如，在Index[15]的读取处理中发生了错误时，不会进行剩余的Index[16]～[31]的读取。)( 71页 错误代码)

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



注意事项

- 本FB将使用下述指令。

对象模块	指令
FX5 CPU模块	SLMPSND指令*1
FX5-ENET	GP. SOCSND指令、GP. SOCRCV指令*2

- *1 根据SP. SLMPSND指令的执行情况的不同，开始通信的时机也有所不同。单独执行SP. SLMPSND指令时，将立即开始通信。同时执行多个SP. SLMPSND指令时，先执行的SP. SLMPSND指令的通信完成后，才开始后执行的SP. SLMPSND指令的通信。因此在通信完成之前，请勿将本FB或用户程序的SP. SLMPSND指令的执行条件置为OFF。
- *2 无法使用相同的连接No. 来同时执行本FB和GP. SOCSND指令或GP. SOCRCV指令。同时执行的情况下，将会无法正常进行通信，因此应进行互锁。
- 本FB将使用下述特殊寄存器，因此执行FB的过程中请勿对其进行更改。

对象模块	特殊寄存器
FX5 CPU模块	<ul style="list-style-type: none">• SD11126 (诊断信息显示请求)• SD11127 (诊断请求信息)• SD11131 (IP地址[低位])• SD11132 (IP地址[高位])
FX5-ENET	SD412 (1秒计数)

参数设置

关于通用的参数设置，请参阅下述章节。

19页 参数设置

SLMP的通信设置

对象读写用FB通过SLMP对伺服放大器的对象进行读写，因此应进行SLMP的通信设置。

■CPU模块时

1. 打开以太网端口设置。

[导航窗口]⇒[参数]⇒CPU模块⇒[模块参数]⇒[以太网端口]

2. 将通信数据代码设置为“二进制”。*1

[基本设置]⇒[自节点设置]⇒[通信数据代码]

*1 通信数据代码的初始值为“二进制”，因此通常不需要设置。

■FX5-ENET时

1. 打开以太网端口设置。

[导航窗口]⇒[参数]⇒[模块信息]⇒[以太网模块名]

2. 打开以太网配置(内置以太网端口)。

[基本设置]⇒[对象设备连接配置设置]⇒<详细设置>

3. 添加UDP连接设备。

添加的UDP连接设备数应相当于通过对象读写用FB来控制的伺服放大器个数。

4. 设置以太网搭载模块的端口号、UDP连接设备(轴1、2)的IP地址和端口号。

连接No.	可编程控制器	传感器・设备	
	端口号*1	IP地址	端口号
1	2000	192.168.3.1	5010
2	2001	192.168.3.2	5010

*1 可在以太网搭载模块的设置范围内更改。

性能值

模块	测定条件*3	处理时间	最长扫描时间	扫描次数
FX5S、FX5UJ	轴1	269ms	0.84ms	672次扫描
FX5U、FX5UC*1*2	轴1	273ms	0.88ms	625次扫描

- *1 在程序容量设置为128K步时进行了测定。
- *2 标签使用标准区域。
- *3 对对象数为32个(Index: 6064H, SubIndex: 0H)多个对象进行读取的结果。

错误代码

错误代码	内容	处理方法
1208H	无法接收针对请求的响应。	<ul style="list-style-type: none">应修改到达监视时间的指定值。应确认连接电缆是否松脱。应将所使用的连接的伺服放大器侧端口号设置为5010。

关于其他错误代码，请参阅下述手册。

- 📖MELSEC iQ-F FX5用户手册(通信篇)
- 📖MR-JET-G 用户手册(通信功能篇)
- 📖MR-J5-G/MR-J5W-G 用户手册(通信功能篇)

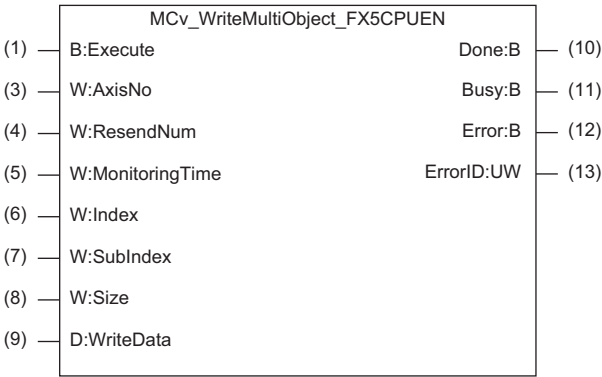
3. 12 MCv_WriteMultiObject_型号(多个对象写入)

名称	对象模块
MCv_WriteMultiObject_FX5CPUEN	FX5 CPU模块
MCv_WriteMultiObject_FX5ENET	FX5-ENET

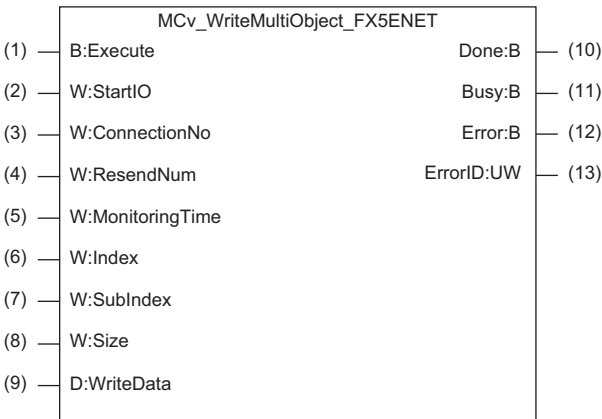
概要

写入伺服放大器的多个对象的数据。

- FX5 CPU模块



- FX5-ENET时



使用标签

输入标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	Execute	执行指令	位	ON、OFF	置为ON后执行FB。
(2)	StartIO	模块编号	字[有符号]	有效范围根据CPU模块而异。 ^{*2}	指定FX5-ENET的模块编号。 ■FX5UJ CPU模块 01H~08H ■FX5U CPU模块、FX5UC CPU模块 01H~10H
(3)	AxisNo[FX5 CPU 模块]	轴编号	字[有符号]	有效范围根据CPU模块而异。	指定成为控制对象的轴No.。 ■FX5S CPU模块、FX5UJ CPU模块 1~8[轴] ■FX5U CPU模块、FX5UC CPU模块 1~16[轴]
	ConnectionNo[FX5-ENET]	连接No.	字[有符号]	1~32	指定成为控制对象的轴的连接No.。
(4)	ResendNum	重发次数	字[有符号]	0~15[次]	设置SLMP帧发送的重发次数。
(5)	MonitoringTime	到达监视时间	字[有符号]	1~32767[秒]	设置SLMP帧发送的到达监视时间。
(6)	Index	索引号	字[有符号](0..31)	0、1000H~9FFFH ^{*1}	通过32个数组设置对象的索引号。 指定为0的数组将被忽略。
(7)	SubIndex	子索引号	字[有符号](0..31)	1~32 ^{*1}	通过32个数组设置对象的子索引号。
(8)	Size	数据大小	字[有符号](0..31)	1~4[字节]	通过32个数组设置对象的数据大小。
(9)	WriteData	写入数据存储目标	双字[有符号](0..31)	—	通过32个数组存储对象的数据。

*1 对象字典的详细内容请参阅下述手册。

📖 MR-JET-G 用户手册(对象字典篇)

📖 MR-J5-G/MR-J5W-G 用户手册(对象字典篇)

*2 FX5S CPU模块上无法安装FX5-ENET。

输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(10)	Done	执行完成	位	OFF	为ON时，表示写入完成。
(11)	Busy	执行中	位	OFF	为ON时，表示FB正在运行。
(12)	Error	错误	位	OFF	为ON时，表示FB内发生了错误。
(13)	ErrorID	错误代码	字[无符号]	0	返回FB内发生的错误代码。

全局标签


请参阅下述章节。

📖 12页 全局标签一览

功能内容

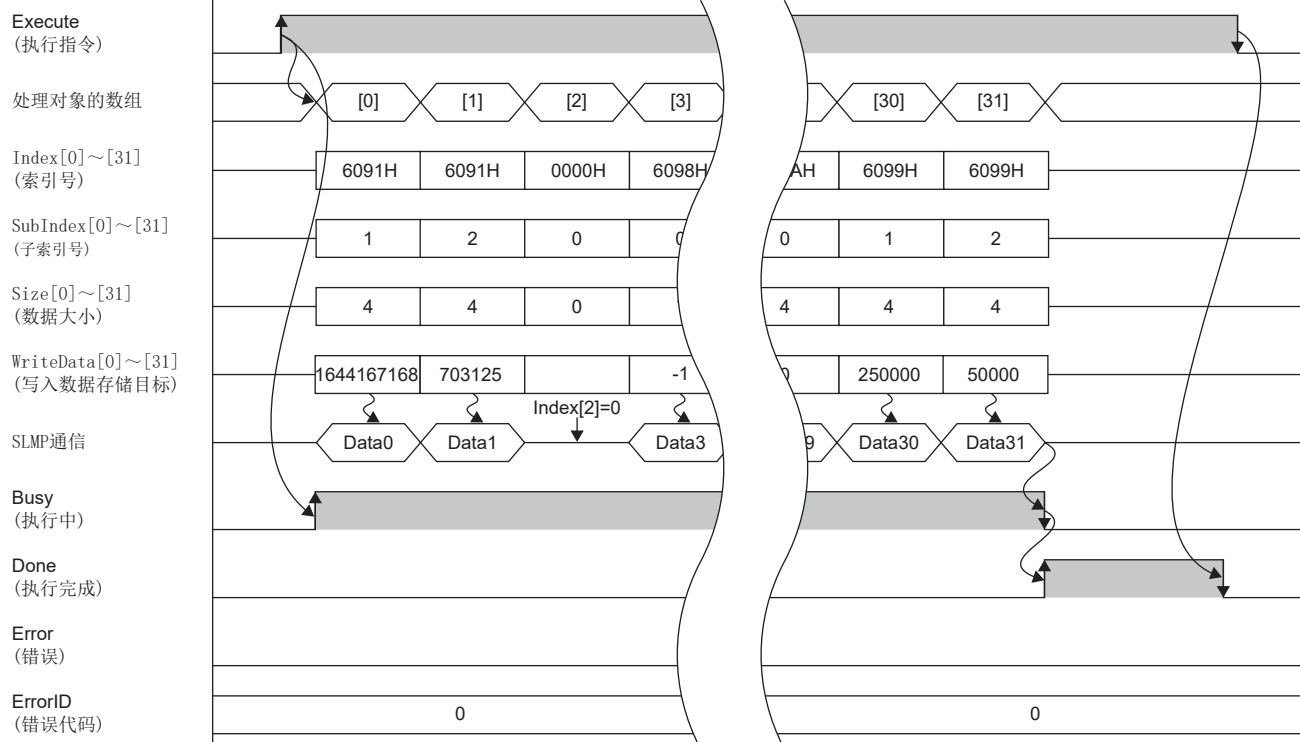
对象设备		
对象模块	固件版本	工程工具
FX5S CPU模块	1.000或更高版本	GX Works3 Version 1.080J或更高版本
FX5UJ CPU模块	1.002或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5U CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5UC CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5-ENET	1.100或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
MR-JET-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本
MR-J5-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本

基本规格	
项目	内容
步数	■FX5 CPU模块 724步 ■FX5-ENET 1192步 程序中嵌入的FB的步数根据输入输出的定义及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
标签使用量	■FX5 CPU模块 • 标签：0.23K点(Word) • 锁存标签：0K点(Word) ■FX5-ENET • 标签：0.24K点(Word) • 锁存标签：0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据参数中指定的软元件及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。  GX Works3 操作手册
变址寄存器使用点数	• 变址寄存器：0点 • 长变址寄存器：0点
文件寄存器使用量	文件寄存器：0点(Word)
FB依存关系	无依存关系。
FB编译方式	子程序型
FB运行	脉冲执行型(多次扫描执行型)

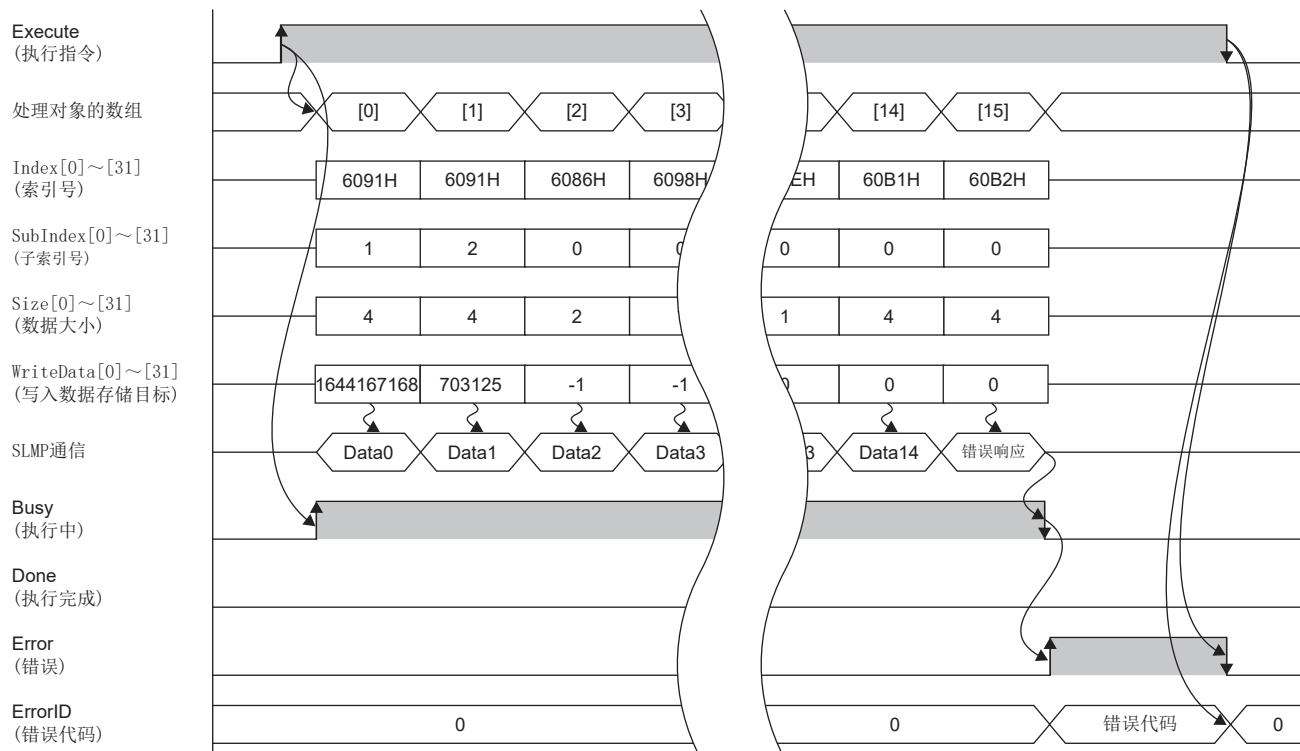
功能说明	
<ul style="list-style-type: none">• 将Execute(执行指令)置为ON后，对选择的伺服放大器进行多个对象的写入。按照Index(索引号)、SubIndex(子索引号)、Size(数据大小)、WriteData(写入数据存储目标)的数组中设置的内容，通过SLMP通信写入32个对象。将Index指定为0的数组将被忽略，不执行写入处理。• 写入的过程中，Busy(执行中)变为ON，正常完成后Busy变为OFF，Done(完成执行)变为ON。• 在FB内发生错误时，中止写入，将Error(错误)置为ON后，将错误代码存储至ErrorID(错误代码)中。(例如，在Index[15]的写入处理中发生了错误时，不会进行剩余的Index[16]~[31]的写入。)( 76页 错误代码)	

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



注意事项

- 本FB将使用下述指令。

对象模块	指令
FX5 CPU模块	SLMPSND指令*1
FX5-ENET	GP.SOCSND指令、GP.SOCRCV指令*2

- *1 根据SP.SLMPSND指令的执行情况的不同，开始通信的时机也有所不同。单独执行SP.SLMPSND指令时，将立即开始通信。同时执行多个SP.SLMPSND指令时，先执行的SP.SLMPSND指令的通信完成后，才开始后执行的SP.SLMPSND指令的通信。因此在通信完成之前，请勿将本FB或用户程序的SP.SLMPSND指令的执行条件置为OFF。
- *2 无法使用相同的连接No.来同时执行本FB和GP.SOCSND指令或GP.SOCRCV指令。同时执行的情况下，将会无法正常进行通信，因此应进行互锁。
- 本FB将使用下述特殊寄存器，因此执行FB的过程中请勿对其进行更改。

对象模块	特殊寄存器
FX5 CPU模块	<ul style="list-style-type: none">• SD11126 (诊断信息显示请求)• SD11127 (诊断请求信息)• SD11131 (IP地址[低位])• SD11132 (IP地址[高位])
FX5-ENET	SD412 (1秒计数)

参数设置

- 关于对象读写用FB中所需的参数设置，请参阅下述章节。
📖 70页 参数设置
- 关于通用的参数设置，请参阅下述章节。
📖 19页 参数设置

性能值

模块	测定条件*3	处理时间	最长扫描时间	扫描次数
FX5S、FX5UJ	轴1	274ms	0.91ms	608次扫描
FX5U、FX5UC*1*2	轴1	286ms	0.96ms	568次扫描

- *1 在程序容量设置为128K步时进行了测定。
- *2 标签使用标准区域。
- *3 对对象数为32个(Index: 607EH, SubIndex: 0H, Size: 1H)多个对象进行写入的结果。

错误代码

错误代码	内容	处理方法
1208H	无法接收针对请求的响应。	<ul style="list-style-type: none">• 应修改到达监视时间的指定值。• 应确认连接电缆是否松脱。• 应将所使用的连接的伺服放大器侧端口号设置为5010。

关于其他错误代码，请参阅下述手册。

- 📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册(通信篇)
- 📖 MR-JET-G 用户手册(通信功能篇)
- 📖 MR-J5-G/MR-J5W-G 用户手册(通信功能篇)

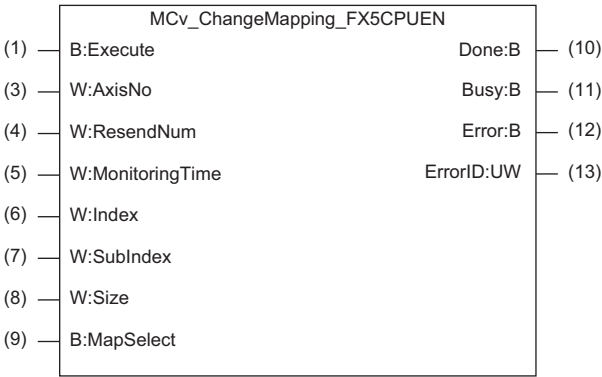
3. 13 MCv_ChangeMapping_型号(映射更改)

名称	对象模块
MCv_ChangeMapping_FX5CPUEN	FX5 CPU模块
MCv_ChangeMapping_FX5ENET	FX5-ENET

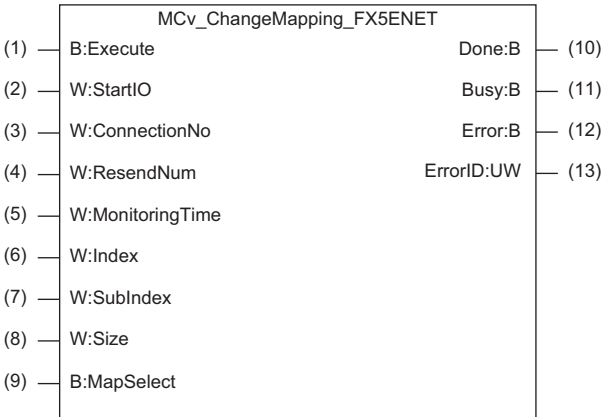
概要

更改伺服放大器的映射。

- FX5 CPU模块



- FX5-ENET



使用标签

输入标签

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	Execute	执行指令	位	ON、OFF	置为ON后执行FB。
(2)	StartIO	模块编号	字[有符号]	有效范围根据CPU模块而异。*2	指定FX5-ENET的模块编号。 ■FX5UJ CPU模块 01H~08H ■FX5U CPU模块、FX5UC CPU模块 01H~10H
(3)	AxisNo[FX5 CPU模块]	轴编号	字[有符号]	有效范围根据CPU模块而异。	指定成为控制对象的轴No.。 ■FX5S CPU模块、FX5UJ CPU模块 1~8[轴] ■FX5U CPU模块、FX5UC CPU模块 1~16[轴]
	ConnectionNo[FX5-ENET]	连接No.	字[有符号]	1~32	指定成为控制对象的轴的连接No.。
(4)	ResendNum	重发次数	字[有符号]	0~15[次]	设置SLMP帧发送的重发次数。
(5)	MonitoringTime	到达监视时间	字[有符号]	1~32767[秒]	设置SLMP帧发送的到达监视时间。
(6)	Index	索引号	字[有符号](0..31)	0、1000H~9FFFH*1	通过32个数组设置进行映射的对象的索引号。
(7)	SubIndex	子索引号	字[有符号](0..31)	1~32*1	通过32个数组设置进行映射的对象的子索引号。
(8)	Size	数据大小	字[有符号](0..31)	1~4[字节]	通过32个数组设置进行映射的对象的数据大小。
(9)	MapSwitch	映射切换	位	ON、OFF	切换映射更改的对象。 OFF: [1st Transmit PDO Mapping(Obj. 1A00H)] ON: [1st Receive PDO Mapping(Obj. 1600H)]

*1 对象字典的详细内容请参阅下述手册。
MR-JET-G 用户手册(对象字典篇)
MR-J5-G/MR-J5W-G 用户手册(对象字典篇)
*2 FX5S CPU模块上无法安装FX5-ENET。

输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(10)	Done	执行完成	位	OFF	为ON时，表示映射更改完成。
(11)	Busy	执行中	位	OFF	为ON时，表示FB正在运行。
(12)	Error	错误	位	OFF	为ON时，表示FB内发生了错误。
(13)	ErrorID	错误代码	字[无符号]	0	返回FB内发生的错误代码。

全局标签

请参阅下述章节。
12页 全局标签一览

功能内容


对象设备

对象模块	固件版本	工程工具
FX5S CPU模块	1.000或更高版本	GX Works3 Version 1.080J或更高版本
FX5UJ CPU模块	1.002或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5U CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5UC CPU模块	1.220或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
FX5-ENET	1.100或更高版本	GX Works3 Version 1.070Y或更高版本
MR-JET-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本
MR-J5-G	C0或更高版本	MR Configurator2 Version 1.125F或更高版本

基本规格

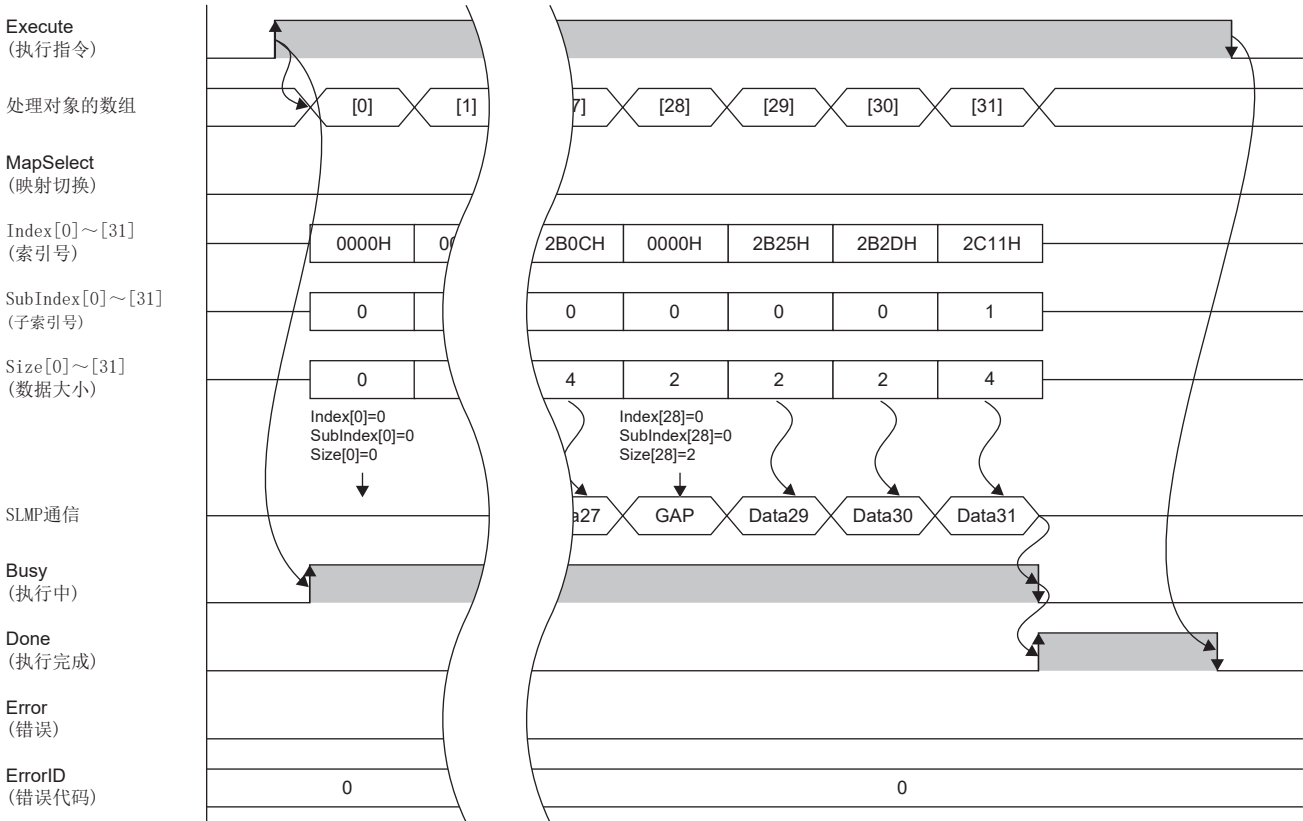
项目	内容
步数	<p>■FX5 CPU模块 894步</p> <p>■FX5-ENET 1414步</p> <p>程序中嵌入的FB的步数根据输入输出的定义及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。</p> <p> GX Works3 操作手册</p>
标签使用量	<p>■FX5 CPU模块</p> <ul style="list-style-type: none"> • 标签：0.17K点(Word) • 锁存标签：0K点(Word) <p>■FX5-ENET</p> <ul style="list-style-type: none"> • 标签：0.19K点(Word) • 锁存标签：0K点(Word) <p>程序中嵌入的标签使用量根据参数中指定的软元件及GX Works3的选项设置而有所不同。关于GX Works3的选项设置，请参阅下述手册。</p> <p> GX Works3 操作手册</p>
变址寄存器使用点数	<ul style="list-style-type: none"> • 变址寄存器：0点 • 长变址寄存器：0点
文件寄存器使用量	文件寄存器：0点(Word)
FB依存关系	无依存关系。
FB编译方式	子程序型
FB运行	脉冲执行型(多次扫描执行型)

功能说明

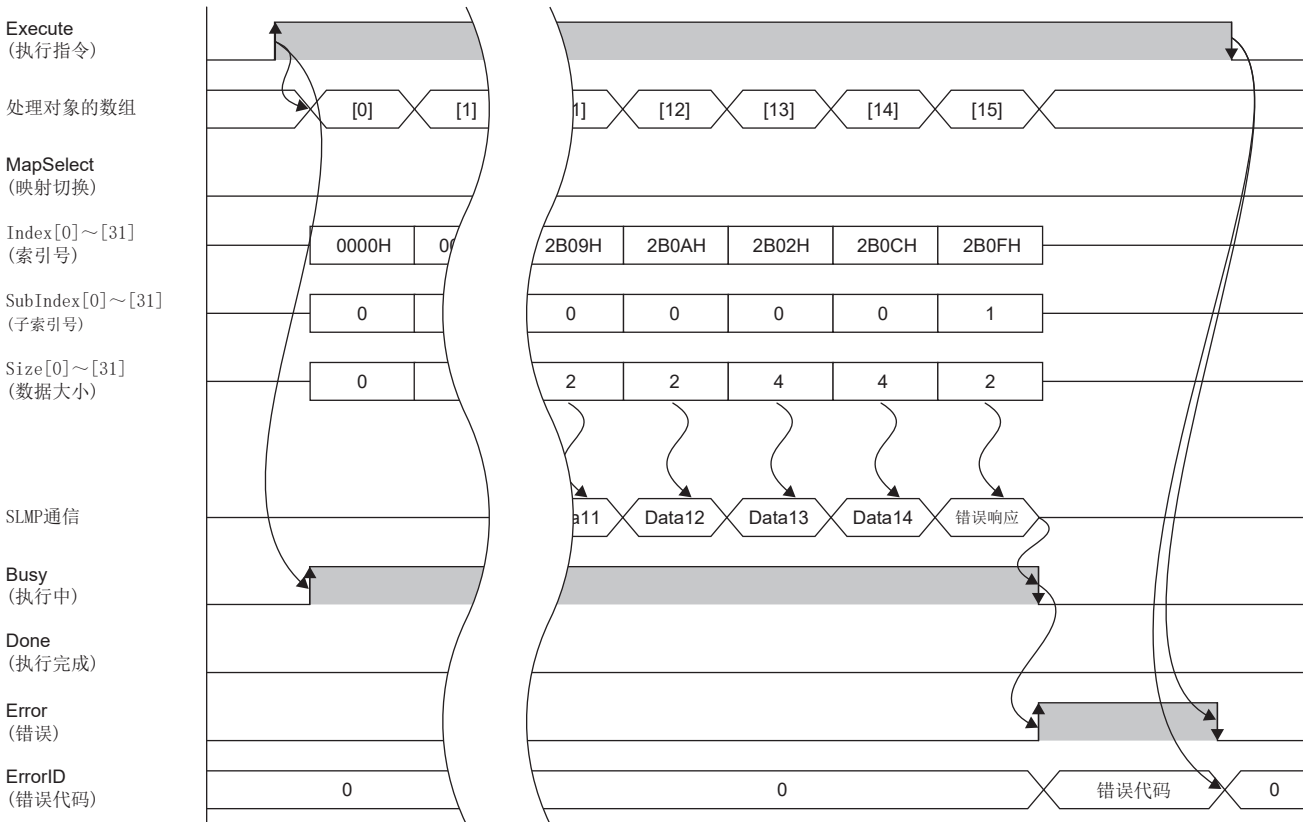
- 将Execute(执行指令)置为ON后，对选择的伺服放大器进行映射更改。按照Index(索引号)、SubIndex(子索引号)、Size(数据大小)的数组中设置的内容，通过SLMP通信最多进行32个映射更改。要插入GAP时，应将Index及SubIndex设置为0，并在Size(数据大小)中指定GAP的大小。此外，不进行映射更改时，则应将Index、SubIndex、Size全部设置为0。
- 向伺服放大器的映射添加新的对象时，通过FB对进行映射的对象总数进行扩展。
- 要重新进行映射时，应再次接通伺服放大器的电源，恢复为默认映射。
- 更改的过程中，Busy(执行中)变为ON，正常完成后Busy变为OFF，Done(完成执行)变为ON。
- 在FB内发生错误时，中止映射更改，将Error(错误)置为ON后，将错误代码存储至ErrorID(错误代码)中。(在Index[15]中发生了错误时，不会进行剩余的Index[16]～[31]的映射更改。)( 81页 错误代码)

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



注意事项

- 进行映射的对象合计大小应不超过64字节。
- 执行FB前，应使对象轴的CC-Link IE现场网络Basic通信停止(将RY3F置为OFF)。此外，要重新开始通信时，应在本FB的Done(执行完成)变为ON后，开始(将RY3F置为ON)CC-Link IE现场网络Basic通信。
- 由于无法对映射的内容进行停电保持，因此应在每次重新接通伺服放大器的电源时重新设置。
- 本FB将使用下述指令。

对象模块	指令
FX5 CPU模块	SLMPSND指令*1
FX5-ENET	GP.SOCSND指令、GP.SOCRCV指令*2

- *1 根据SP.SLMPSND指令的执行情况的不同，开始通信的时机也有所不同。单独执行SP.SLMPSND指令时，将立即开始通信。同时执行多个SP.SLMPSND指令时，先执行的SP.SLMPSND指令的通信完成后，才开始后执行的SP.SLMPSND指令的通信。因此在通信完成之前，请勿将本FB或用户程序的SP.SLMPSND指令的执行条件置为OFF。
- *2 无法使用相同的连接No.来同时执行本FB和GP.SOCSND指令或GP.SOCRCV指令。同时执行的情况下，将会无法正常进行通信，因此应进行互锁。
- 本FB将使用下述特殊寄存器，因此执行FB的过程中请勿对其进行更改。

对象模块	特殊寄存器
FX5 CPU模块	<ul style="list-style-type: none"> • SD11126(诊断信息显示请求) • SD11127(诊断请求信息) • SD11131(IP地址[低位]) • SD11132(IP地址[高位])
FX5-ENET	SD412(1秒计数)

参数设置

- 关于对象读写用FB中所需的参数设置，请参阅下述章节。

☞ 70页 参数设置

- 关于通用的参数设置，请参阅下述章节。

☞ 19页 参数设置

性能值

模块	测定条件*3	处理时间	最长扫描时间	扫描次数
FX5S、FX5UJ	轴1	230ms	0.87ms	515次扫描
FX5U、FX5UC*1*2	轴1	242ms	0.89ms	487次扫描

*1 在程序容量设置为128K步时进行了测定。

*2 标签使用标准区域。

*3 对对象数为32个(Index: 2A42H, SubIndex: 0H, Size: 2H)的对象进行映射更改的结果。

错误代码

错误代码	内容	处理方法
1208H	无法接收针对请求的响应。	<ul style="list-style-type: none"> • 应修改到达监视时间的指定值。 • 应确认连接电缆是否松脱。 • 应将所使用的连接的伺服放大器侧端口号设置为5010。

关于其他错误代码，请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册(通信篇)

📖 MR-JET-G 用户手册(通信功能篇)

📖 MR-J5-G/MR-J5W-G 用户手册(通信功能篇)

4 运行示例

4.1 定位运行

本节以下板装置为例，对伺服电机3轴定位运行的使用步骤进行说明。

本运行示例中，将使用下述FB。

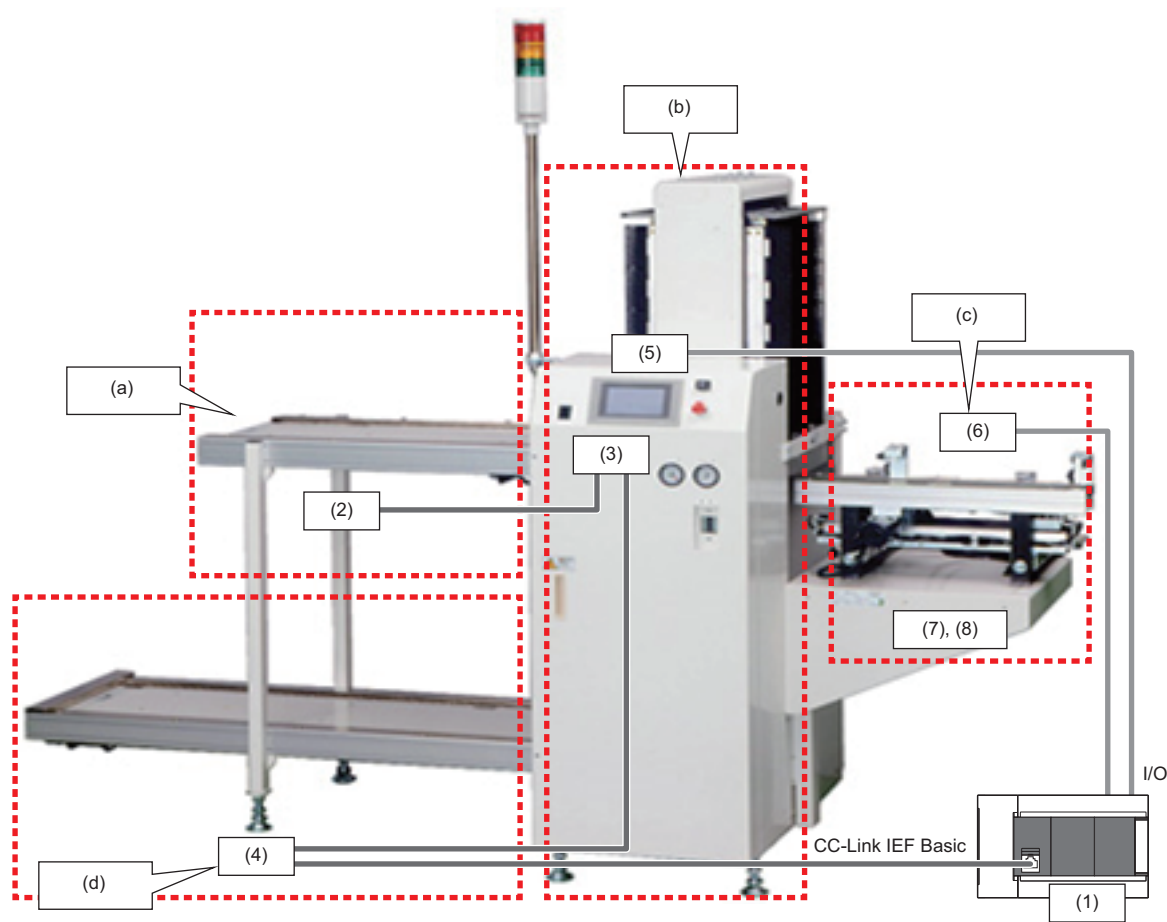
- MC_Power_CCLinkIEFBasic_F(可运行)
- MCv_Home_CCLinkIEFBasic_F(原点回归)
- MC_Stop_CCLinkIEFBasic_F(强制停止)
- MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F(停止)
- MC_MoveAbsolute_CCLinkIEFBasic_F(绝对值定位)
- MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F(相对值定位)
- MC_MoveAdditive_CCLinkIEFBasic_F(目标位置更改)
- MC_MoveVelocity_CCLinkIEFBasic_F(速度控制)*¹
- MC_TorqueControl_CCLinkIEFBasic_F(转矩控制)*¹
- MC_Reset_CCLinkIEFBasic_F(轴错误复位)

*¹ 伺服放大器的固件版本为C5或更高版本时可以使用。

概要

以下为使用本FB库，通过表面贴装线的下板装置对上下料架进行搬入/搬出及将电路板收纳至上下料架的使用示例。与3个伺服放大器进行通信，控制3个轴。

系统配置



- (a) 上下料架搬入传送带
- (b) 上下料架收纳部
- (c) 电路板搬入传送带
- (d) 上下料架搬出传送带

No.	设备	内容	软元件分配	站号
(1)	FX5U CPU模块	可编程控制器	—	主站
(2)	伺服放大器 (轴1)	驱动上下料架的搬入传送带	—	1
(3)	伺服放大器 (轴2)	上下移动上下料架的收纳部	—	2
(4)	伺服放大器 (轴3)	驱动上下料架的搬出传送带	—	3
(5)	传感器1	用于检测收纳部的上下料架	X0	—
(6)	传感器2	用于检测电路板输送传送带上的电路板	X1	—
(7)	气缸 (输出)	电路板收纳请求信号 (CPU模块→气缸)	Y0	—
(8)	气缸 (输入)	电路板收纳完成信号 (气缸→CPU模块)	X2	—

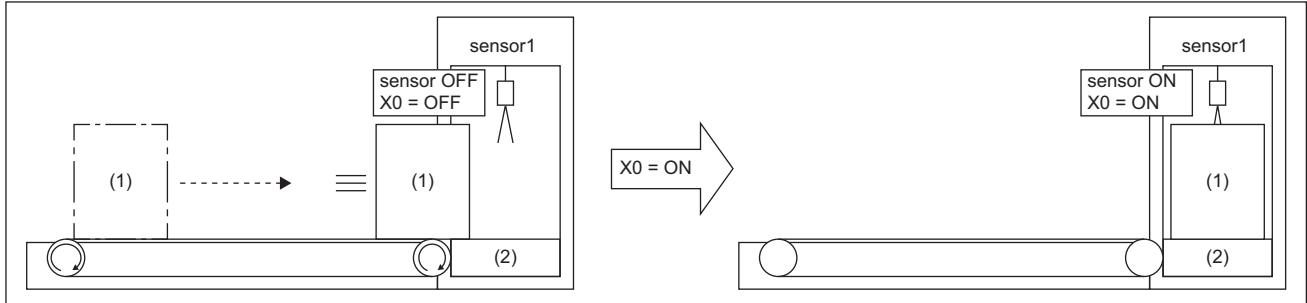
程序构成			
No.	项目	内容	使用的FB
1	装置的初始设置	设置与手动操作、自动运行有关的初始值。	无
2	运行准备	将装置切换至可运行状态。	MC_Power_CCLinkIEFBasic_F
3	手动操作	维护等时，创建进行下述手动操作所需的程序。 原点回归、JOG运行、寸动运行、错误解除、强制停止	MCv_Home_CCLinkIEFBasic_F MC_MoveAbsolute_CCLinkIEFBasic_F MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F MC_Reset_CCLinkIEFBasic_F MC_Stop_CCLinkIEFBasic_F
4	自动运行	(1) 将上下料架搬入至收纳部。	MC_MoveVelocity_CCLinkIEFBasic_F MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F
		(2) 将电路板收纳至上下料架。	MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F
		(3) 将上下料架从收纳部搬出。	MC_MoveVelocity_CCLinkIEFBasic_F MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F
		(4) 将收纳部回归至可收纳位置。	MC_MoveAbsolute_CCLinkIEFBasic_F
5	目标位置更改	更改正在执行相对值定位的目标位置。	MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F MC_MoveAdditive_CCLinkIEFBasic_F
6	转矩控制	进行转矩控制与暂停操作。	MC_TorqueControl_CCLinkIEFBasic_F MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F

■上下料架搬入(轴1)

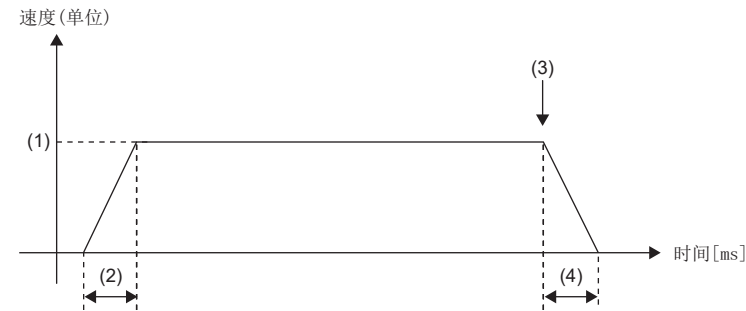
对轴1(上下料架搬入传送带)的伺服放大器进行速度控制，输送上下料架。通过对上下料架收纳部进行收纳检测(传感器1的ON)，使轴1停止。

使用的FB	控制内容
MC_MoveVelocity_CCLinkIEFBasic_F	通过搬入传送带将上下料架收纳至上下料架收纳部。
MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F	上下料架收纳完成后，停止搬入传送带。

- 搬入上下料架的动作示意图



- (1) 上下料架
- (2) 上下料架收纳部

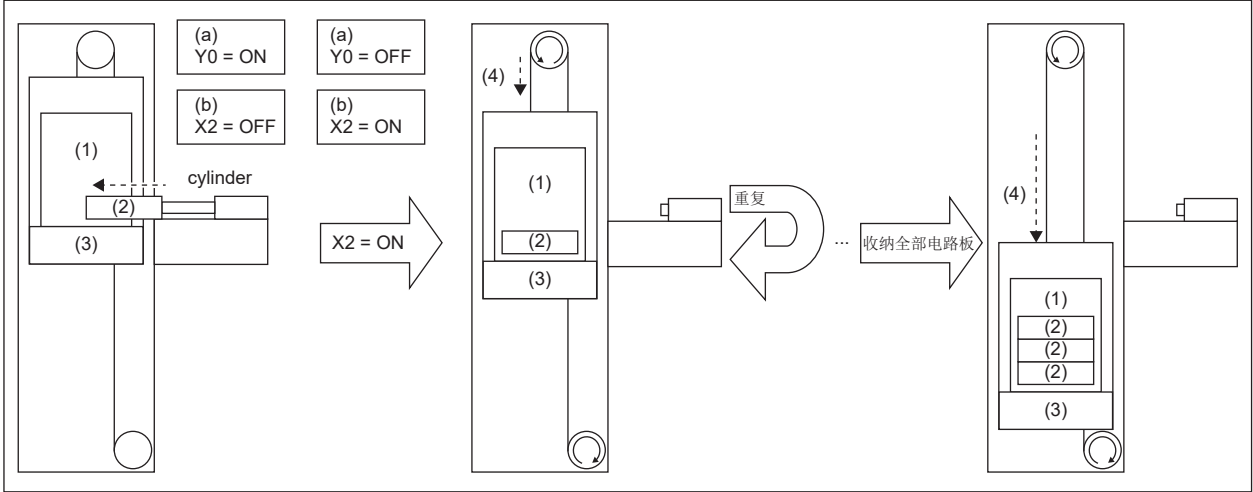


- (1) 指令速度
- (2) 加速时间
- (3) 传感器1置为ON后减速停止
- (4) 减速时间

■电路板收纳(轴2)

根据收纳请求信号的ON，气缸将电路板收纳至上下料架。气缸的动作完成且收纳完成信号变为ON后，对轴2的伺服放大器进行相对值定位，使上下料架收纳部下降。重复该动作，将所有的电路板收纳后，使上下料架收纳部下降到搬出位置。
(本程序内不包含电路板检测与气缸控制。)

使用的FB	控制内容
无	通过气缸将电路板收纳至上下料架。
MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F	电路板收纳完成后，使上下料架下降。(定长进给)



- (1) 上下料架

(2) 电路板

(3) 上下料架收纳部

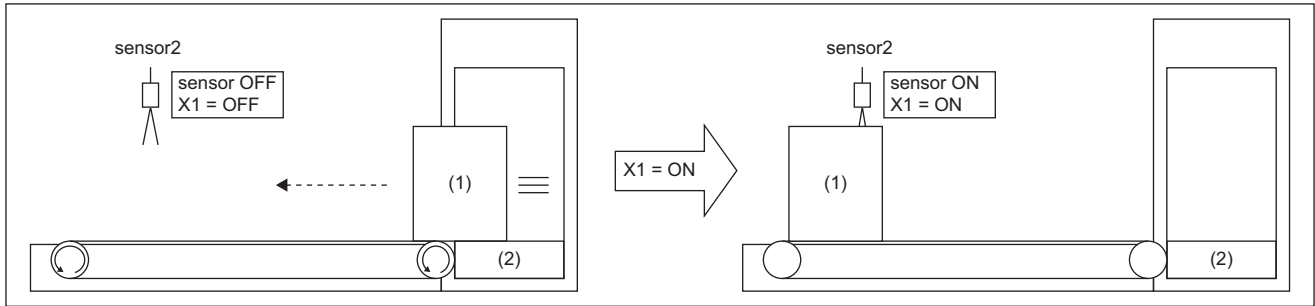
(4) 相对值定位
- (a) 收纳请求信号

(b) 收纳完成信号

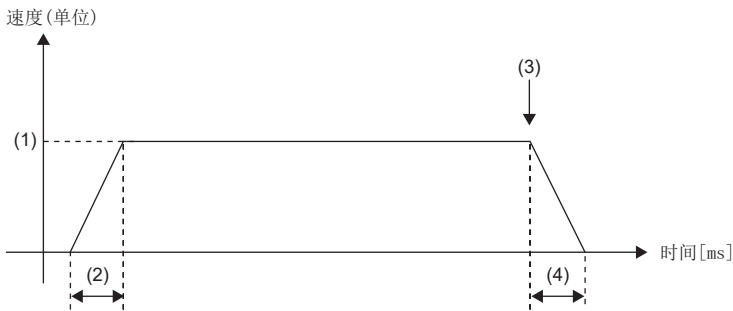
■上下料架搬出(轴3)

对轴3(上下料架搬出传送带)的伺服放大器执行速度控制的指令，搬出上下料架。
通过上下料架检测用传感器的ON，使轴3停止。

使用的FB	控制内容
MC_MoveVelocity_CCLinkIEFBasic_F	上下料架装满后将上下料架搬出。
MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F	上下料架搬出完成后，停止搬出动作。



- (1) 上下料架
- (2) 上下料架收纳部

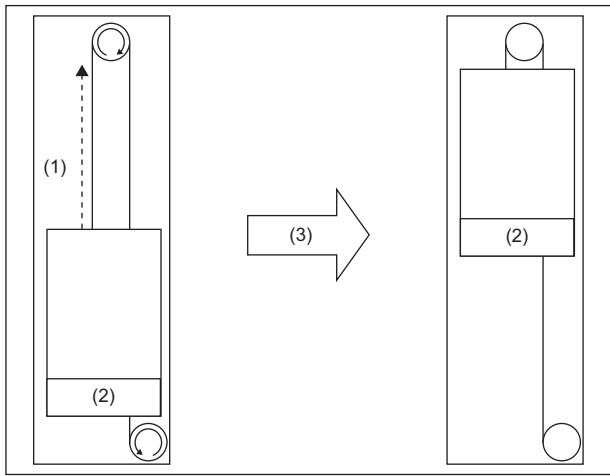


- (1) 指令速度
- (2) 加速时间
- (3) 传感器2置为ON后减速停止
- (4) 减速时间

■上下料架回归(轴2)

将上下料架收纳部返回至可搬入上下料架的位置。

使用的FB	控制内容
MC_MoveAbsolute_CCLinkIEFBasic_F	上下料架的搬出动作停止后，将收纳部移动至可收纳的位置。




- (1) 绝对值定位
- (2) 上下料架收纳部
- (3) 至可收纳位置的移动完成

作业流程

进行FX5 CPU模块、伺服放大器的接线及参数设置，使用FB前的作业流程如下所示。

1. FB库的登录

登录FB库。关于操作步骤，请参阅下述手册。

 GX Works3 操作手册


2. 伺服放大器的设置

对伺服放大器进行设置。( 19页 参数设置)


3. 接线

接线方法请参阅所使用的伺服放大器手册。

4. CPU模块的设置

进行CC-Link IEF Basic的设置及全局标签的设置。( 19页 参数设置)

5. 程序创建

创建程序。( 89页 程序创建)

程序创建

使用示例的程序如下所示。

在下述程序中，仅记载了运行各功能所需的梯形图，不包含用于安全的互锁等。应根据客户的装置添加互锁等。

使用标签一览

• 全局标签

	标签名	数据类型		类	分配(软元件/标签)
1	StorageRequest	位	...	VAR_GLOBAL	Y0
2	Sensor1	位	...	VAR_GLOBAL	X0
3	Sensor2	位	...	VAR_GLOBAL	X1
4	StorageCompletion	位	...	VAR_GLOBAL	X2
5	StartHalt	位	...	VAR_GLOBAL	X13
6	StartMoveRel	位	...	VAR_GLOBAL	X15
7	StartTorque1	位	...	VAR_GLOBAL	X17
8	StartTorque2	位	...	VAR_GLOBAL	X20
9	StartReset	位	...	VAR_GLOBAL	X21
10	ForcedStop	位	...	VAR_GLOBAL	X22
11	JOG_InchingForward	位	...	VAR_GLOBAL	X24
12	JOG_InchingReversal	位	...	VAR_GLOBAL	X25
13	StartMoveAdd	位	...	VAR_GLOBAL	M10
14	CurrentPosition	双字[有符号]	...	VAR_GLOBAL	W26
15	G_stLinkEF	stRemoteReg	...	VAR_GLOBAL	详细设置

• 局部标签

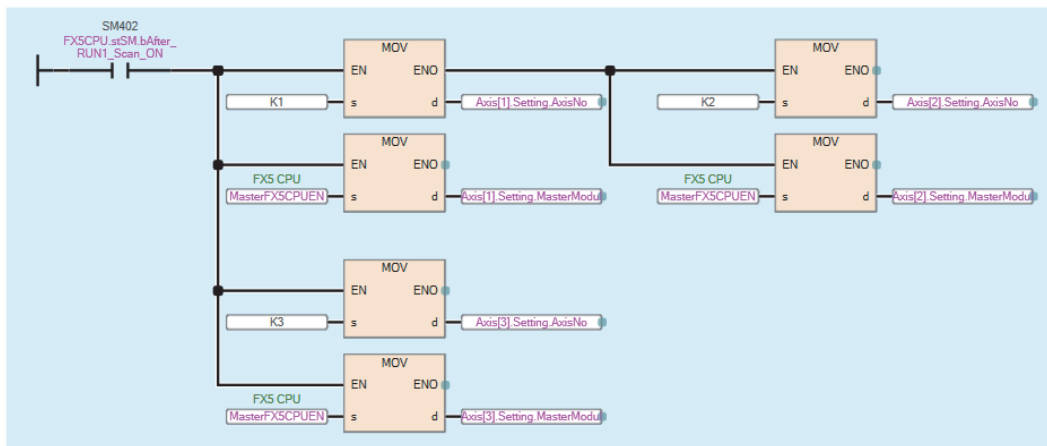
	标签名	数据类型		类	常数
1	MC_Power_OCLinkIEFBasic_F_1	MC_Power_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
2	MC_Power_OCLinkIEFBasic_F_2	MC_Power_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
3	MC_Power_OCLinkIEFBasic_F_3	MC_Power_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
4	MCv_Home_OCLinkIEFBasic_F_1	MCv_Home_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
5	MC_Halt_OCLinkIEFBasic_F_1	MC_Halt_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
6	MC_Halt_OCLinkIEFBasic_F_2	MC_Halt_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
7	MC_Halt_OCLinkIEFBasic_F_3	MC_Halt_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
8	MC_Halt_OCLinkIEFBasic_F_4	MC_Halt_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
9	MC_MoveAbsolute_OCLinkIEFBasic_F_1	MC_MoveAbsolute_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
10	MC_MoveRelative_OCLinkIEFBasic_F_1	MC_MoveRelative_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
11	MC_MoveRelative_OCLinkIEFBasic_F_2	MC_MoveRelative_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
12	MC_MoveRelative_OCLinkIEFBasic_F_3	MC_MoveRelative_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
13	MC_MoveAdditive_OCLinkIEFBasic_F_1	MC_MoveAdditive_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
14	MC_MoveVelocity_OCLinkIEFBasic_F_1	MC_MoveVelocity_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
15	MC_MoveVelocity_OCLinkIEFBasic_F_2	MC_MoveVelocity_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
16	MC_MoveVelocity_OCLinkIEFBasic_F_3	MC_MoveVelocity_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
17	MC_TorqueControl_OCLinkIEFBasic_F_1	MC_TorqueControl_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
18	MC_TorqueControl_OCLinkIEFBasic_F_2	MC_TorqueControl_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
19	MC_Reset_OCLinkIEFBasic_F_1	MC_Reset_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
20	MC_Stop_OCLinkIEFBasic_F_1	MC_Stop_OCLinkIEFBasic_F	...	VAR	▼
21	Axis	AXIS_REF_OCLinkIEFBasic_F(1..3)	...	VAR	▼
22	OperationAxisNo	字[无符号]/位串[16位]	...	VAR	▼
23	AxisNo	字[无符号]/位串[16位]	...	VAR	▼
24	OperationMode	字[无符号]/位串[16位]	...	VAR	▼
25	ExecutionMode	字[无符号]/位串[16位]	...	VAR	▼
26	Distance	双字[有符号]	...	VAR	▼
27	Velocity	双字[有符号]	...	VAR	▼
28	Acceleration	双字[有符号]	...	VAR	▼
29	Deceleration	双字[有符号]	...	VAR	▼
30	PowerStatus	位(1..3)	...	VAR	▼
31	PowerBusy	位(1..3)	...	VAR	▼
32	PowerError	位(1..3)	...	VAR	▼
33	HomeDone	位	...	VAR	▼
34	HomeBusy	位	...	VAR	▼
35	HomeCommandAborted	位	...	VAR	▼
36	HomeError	位	...	VAR	▼
37	HaltDone	位(1..4)	...	VAR	▼
38	HaltBusy	位(1..4)	...	VAR	▼
39	HaltCommandAborted	位(1..4)	...	VAR	▼
40	HaltError	位(1..4)	...	VAR	▼
41	MoveAbsDone	位	...	VAR	▼
42	MoveAbsBusy	位	...	VAR	▼
43	MoveAbsCommandAborted	位	...	VAR	▼
44	MoveAbsError	位	...	VAR	▼
45	MoveRelDone	位(1..3)	...	VAR	▼
46	MoveRelBusy	位(1..3)	...	VAR	▼
47	MoveRelCommandAborted	位(1..3)	...	VAR	▼
48	MoveRelError	位(1..3)	...	VAR	▼
49	MoveVelInVelocity	位(1..3)	...	VAR	▼
50	MoveVelBusy	位(1..3)	...	VAR	▼
51	MoveVelCommandAborted	位(1..3)	...	VAR	▼
52	MoveVelError	位(1..3)	...	VAR	▼
53	ResetDone	位	...	VAR	▼
54	ResetBusy	位	...	VAR	▼
55	ResetError	位	...	VAR	▼
56	StopDone	位	...	VAR	▼
57	StopBusy	位	...	VAR	▼
58	StopError	位	...	VAR	▼
59	ErrorID	字[无符号]/位串[16位](1..3)	...	VAR	▼

60	ExecJOG	位(1..3)	...	VAR	▼	
61	StopJOG	位(1..3)	...	VAR	▼	
62	ExecInching	位(1..3)	...	VAR	▼	
63	RackDistance	双字[有符号]	...	VAR	▼	
64	ReRackDistance	双字[有符号]	...	VAR	▼	
65	FinalPosition	双字[有符号]	...	VAR	▼	
66	CarryOutPosition	双字[有符号]	...	VAR	▼	
67	MoveAddDistance	双字[有符号]	...	VAR	▼	
68	MoveAddDone	位	...	VAR	▼	
69	MoveAddBusy	位	...	VAR	▼	
70	MoveAddCommandAborted	位	...	VAR	▼	
71	MoveAddError	位	...	VAR	▼	
72	Torque1	双字[有符号]	...	VAR	▼	
73	Torque2	双字[有符号]	...	VAR	▼	
74	TorqueRamp	双字[有符号]	...	VAR	▼	
75	InTorque	位(1..3)	...	VAR	▼	
76	TorqueBusy	位(1..3)	...	VAR	▼	
77	TorqueCommandAborted	位(1..3)	...	VAR	▼	
78	TorqueError	位(1..3)	...	VAR	▼	
79	Step1	位	...	VAR	▼	
80	Step2	位	...	VAR	▼	
81	Step3	位	...	VAR	▼	
82	Step4	位	...	VAR	▼	
83	StartOperation	位	...	VAR	▼	
84	NoBusy	位	...	VAR	▼	
85	JOGBusy	位	...	VAR	▼	
86	JOGHaltBusy	位	...	VAR	▼	
87	InchingBusy	位	...	VAR	▼	
88	NoAuto	位	...	VAR	▼	
89	AINoBusy	位	...	VAR	▼	
90	NotMode	字[无符号]/位串[16位]	...	VAR_CONSTANT	▼	0
91	HomeMode	字[无符号]/位串[16位]	...	VAR_CONSTANT	▼	1
92	JOGMode	字[无符号]/位串[16位]	...	VAR_CONSTANT	▼	2
93	InchingMode	字[无符号]/位串[16位]	...	VAR_CONSTANT	▼	3
94	AutoMode	字[无符号]/位串[16位]	...	VAR_CONSTANT	▼	4
95	CyclicCom	位	...	VAR	▼	

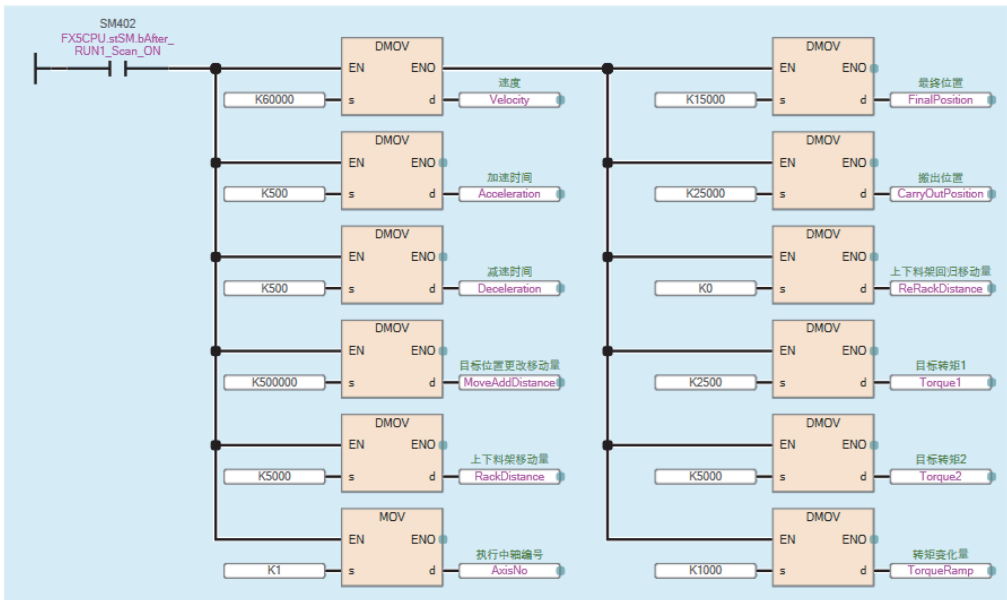
■装置的初始设置

设置与手动运行、自动运行有关的初始值。

- 轴信息的初始化(轴1~3)



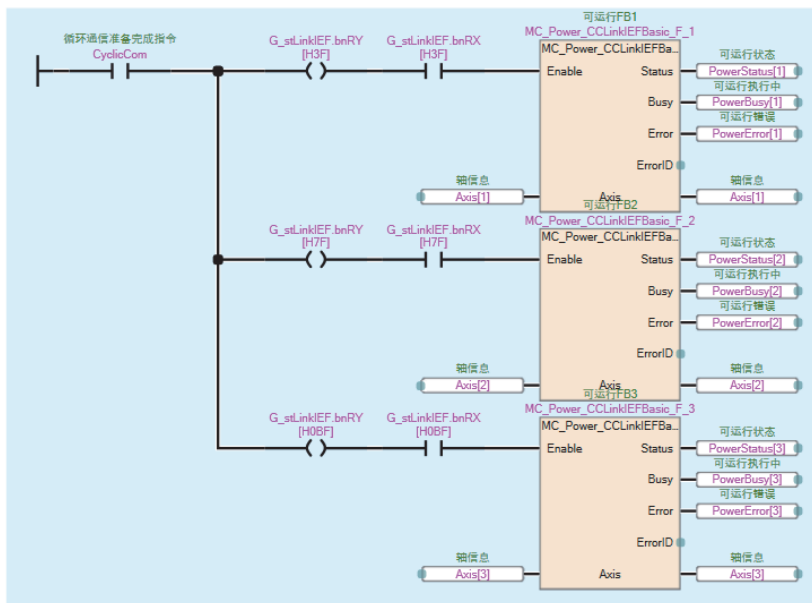
- 控制参数的初始化



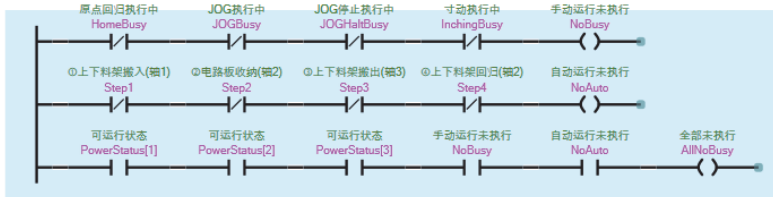
■运行准备

将装置切换至可运行状态。

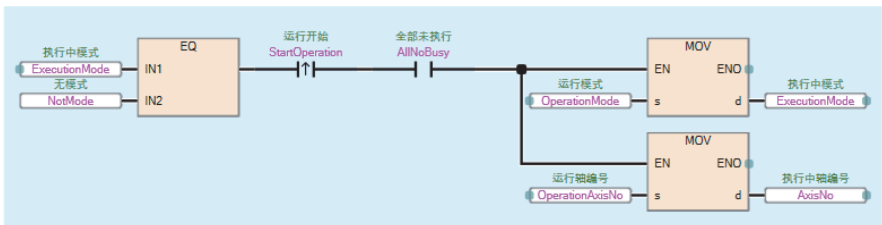
- 设置为可运行(轴1~3)



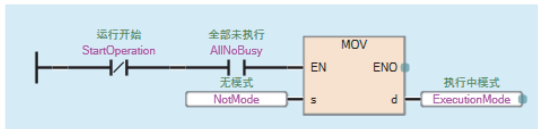
- 确认各轴的手动运行(原点回归、JOG运行、寸动运行)或自动运行的执行状态



- 运行开始由OFF→ON, 全部未执行的情况下, 以指定的运行模式和轴No. 运行



- 运行开始为OFF, 全部未执行的情况下, 将执行No. 置为0

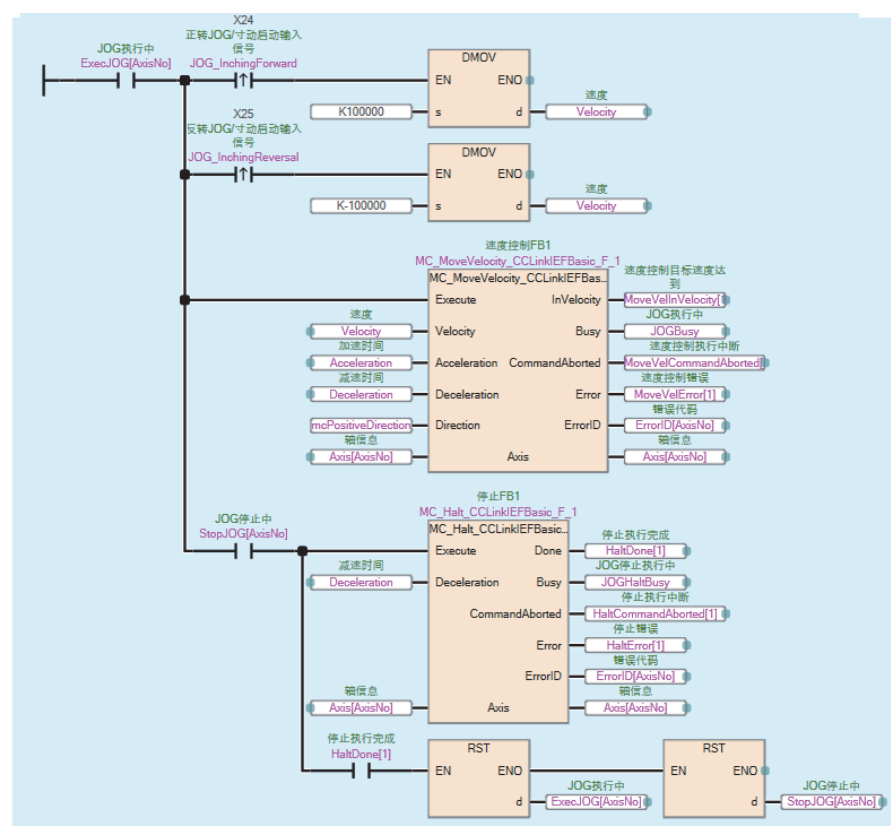


4

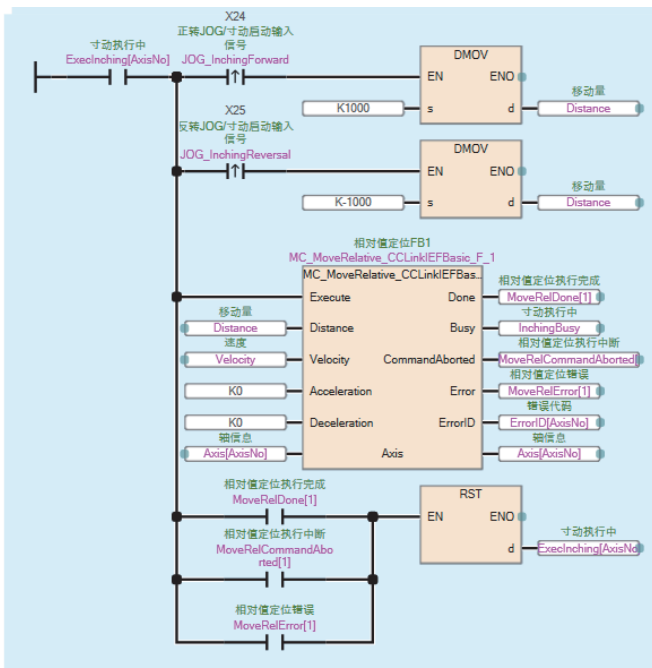
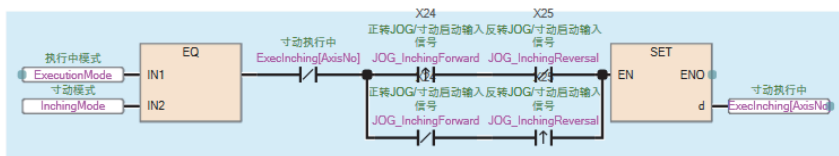
本示例中，记载了仅控制轴1的程序。通过切换轴No.，也可控制其他轴。

-

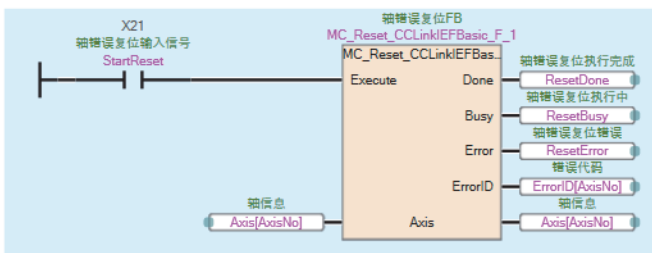
-



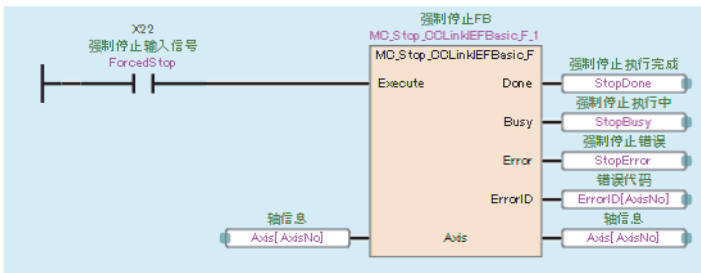
- 寸动运行



- 错误解除

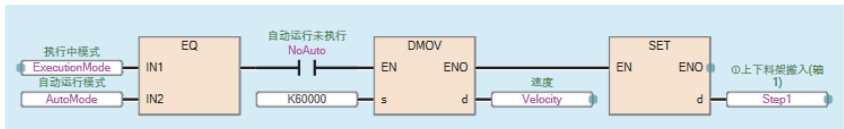


- 强制停止

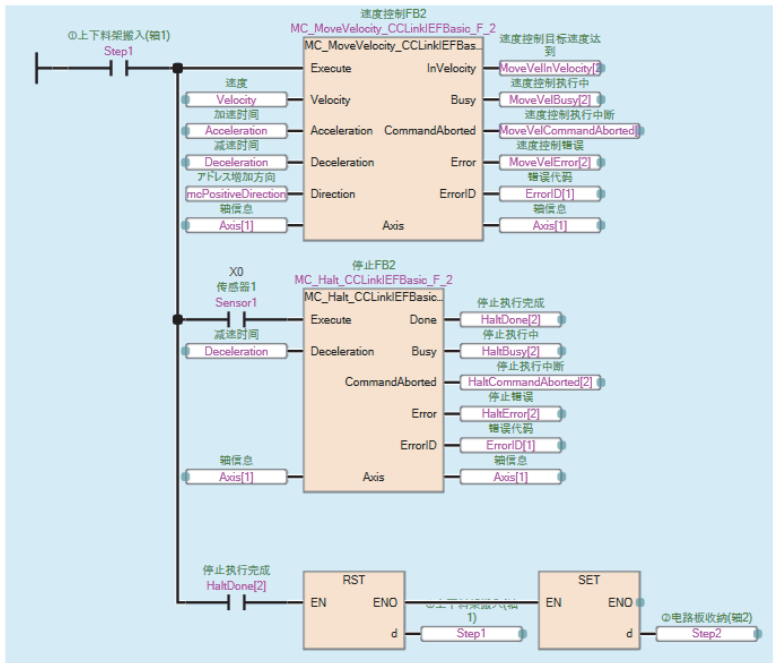


■自动运行

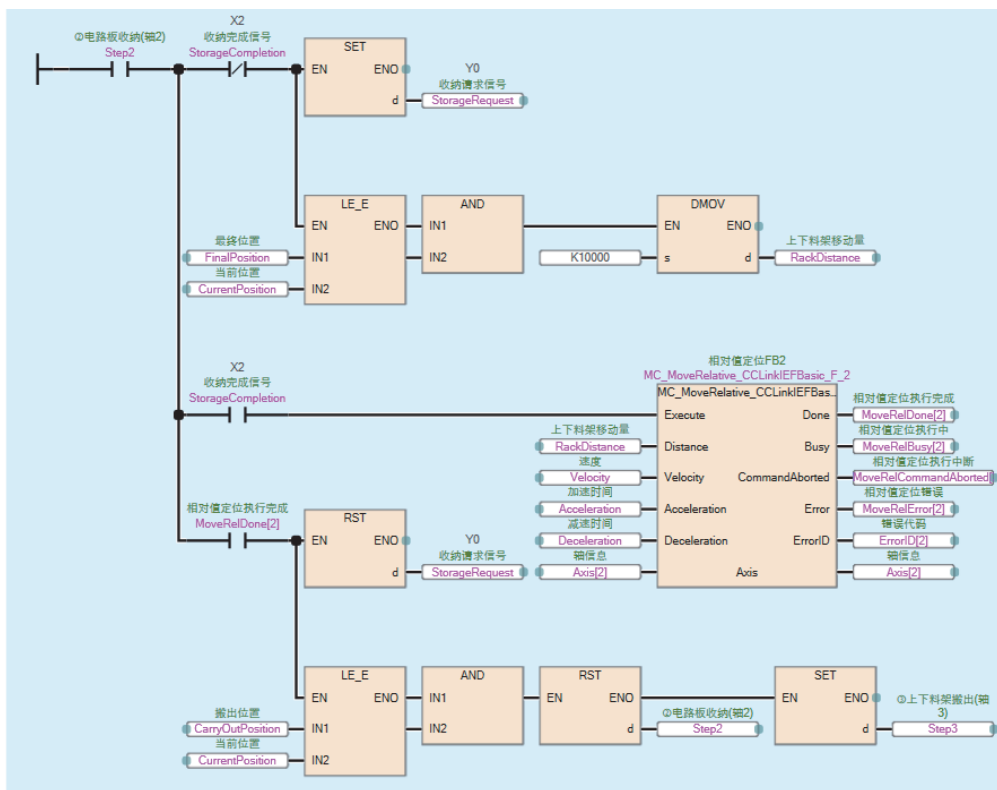
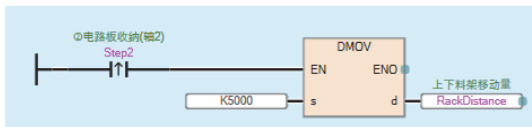
- 运行状态的初始化



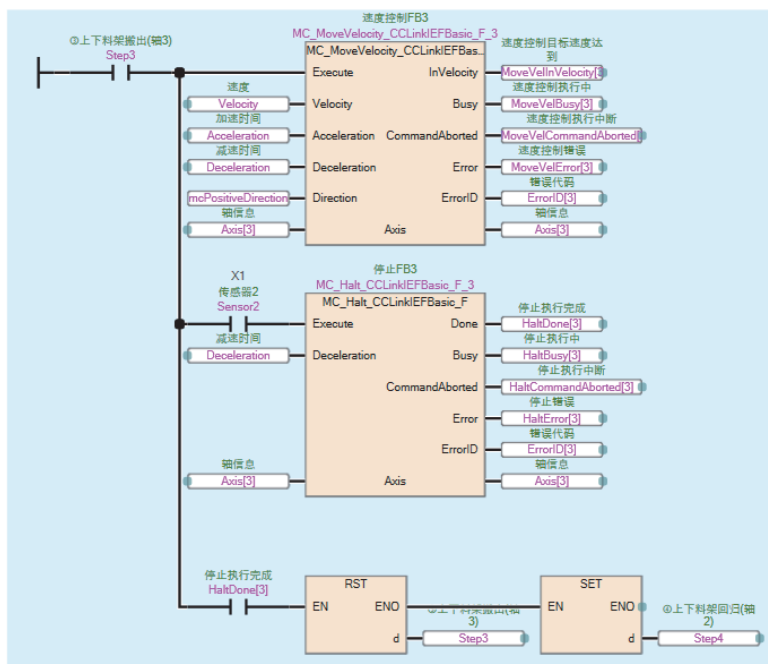
- 上下料架搬入



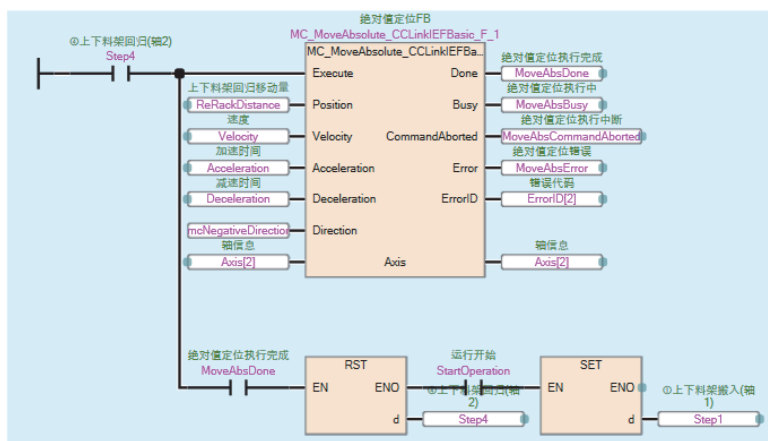
• 电路板收纳



- 上下料架搬出

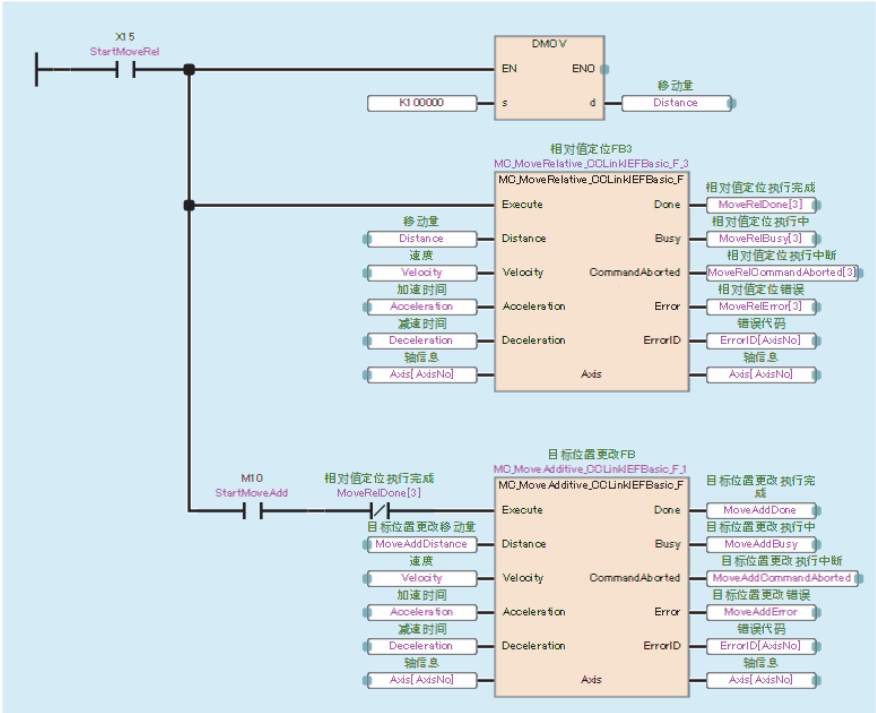


- 上下料架回归



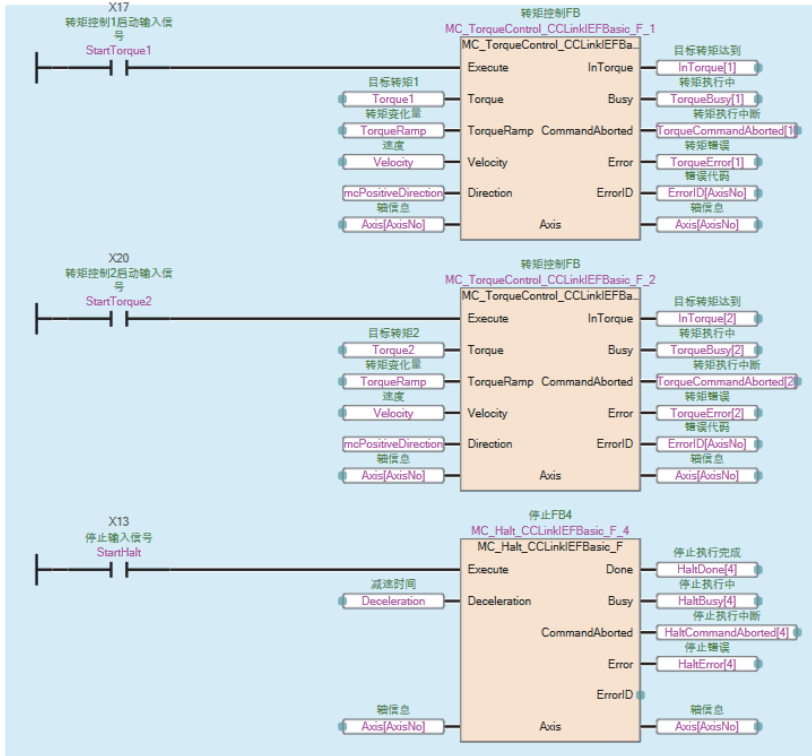
■目标位置更改

在执行绝对值定位或相对值定位的过程中更改定位的目标位置。



■转矩控制

进行转矩控制，以及对转矩控制中的目标转矩进行更改。之后，进行暂停操作。



4.2 对象读取/写入

以下对伺服放大器的映射更改和读写对象的步骤进行说明。

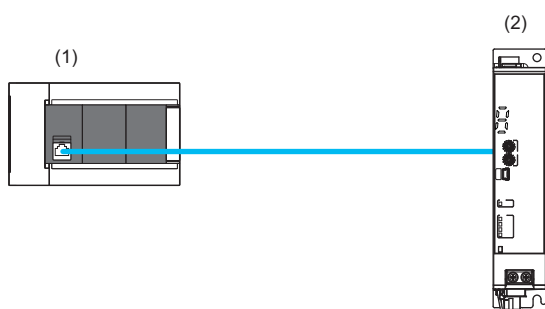
本运行示例中将使用下述FB。

- MCv_ReadMultiObject_FX5CPUEN(多个对象读取)
- MCv_WriteMultiObject_FX5CPUEN(多个对象写入)
- MCv_ChangeMapping_FX5CPUEN(映射更改)

概要

使用本FB库，进行伺服放大器的映射更改、电子齿轮设置及当前值的读取。

系统配置



- (1) FX5U CPU模块(主站)
(2) MR-JET-G(轴1、端口号: 5010)

程序构成			
No.	项目	内容	使用的FB
1	映射更改	将监视信息添加到映射[1st Transmit PDO Mapping (Obj.1A00H)]中。	MCv_ChangeMapping_FX5CPUEN MCv_ChangeMapping_FX5ENET
2	转矩限制值设置	将正转转矩限制值、反转转矩限制值写入至[Positive torque limit value (Obj.60E0H)]、[Negative torque limit value (Obj.60E1H)]。	MCv_WriteMultiObject_FX5CPUEN MCv_WriteMultiObject_FX5ENET
3	伺服放大器信息读取	从[Position actual value (Obj.6064H: 00H)]、[Velocity actual value (Obj.606CH: 00H)]、[Torque actual value (Obj.6077H: 00H)]读取当前位置、当前速度、当前转矩。	MCv_ReadMultiObject_FX5CPUEN MCv_ReadMultiObject_FX5ENET

■映射更改

使用映射更改FB，将对象添加到伺服放大器的默认映射中。

- 更改前后的映射

○：可更改，×：不可更改，—：无分配

链接软元件	更改前				更改后			分类
	对象名称	Index	Sub	Mapping	对象名称	Index	Sub	
RWr0	Mode of operation on display	6061H	0	×	无更改。			默认映射
	—	—	—	×				
RWr1	Statusword	6041H	0	×				
RWr2	Status D01	2D11H	0	×				
RWr3	Status D02	2D12H	0	×				
RWr4	Status D03	2D13H	0	○				
RWr5	—	—	—	○				
RWr6 RWr7	Position actual value	6064H	0	○				
RWr8 RWr9	Velocity actual value	606CH	0	×				
RWrA RWrB	Following error actual value	60F4H	0	○				
RWrC	Torque actual value	6077H	0	×				
RWrD	—	—	—	○				
RWrE RWrF	Current alarm	2A41H	0	○				
RWr10	—	—	—	○	Effective load ratio	2B09H	0	添加映射
RWr11	—	—	—	○	Peak load ratio	2B0AH	0	
RWr12 RWr13	—	—	—	○	Servo motor speed	2B02H	0	
RWr14 RWr15	—	—	—	○	Within one-revolution position	2B0CH	0	
RWr16	—	—	—	○	Bus voltage	2B0FH	0	
RWr17	—	—	—	○	Internal temperature of encoder	2B25H	0	
RWr18	—	—	—	○	Unit power consumption	2B2DH	0	
RWr19 RWr1A	—	—	—	○	Unit total power consumption	2B2EH	0	
RWr1B	—	—	—	○	无更改。			无映射
RWr1C	—	—	—	○				
RWr1D	—	—	—	○				
RWr1E	—	—	—	○				
RWr1F	—	—	—	○				

■输入标签的设置

- 设置映射更改的对象

输入标签	内容
MapSelect	
OFF	将映射更改的对象设置为[1st Transmit PDO Mapping (Obj. Obj.1A00H)]。

- Index、SubIndex、Size的设置

分类	映射对策对象	输入标签				说明
		数组	Index	SubIndex	Size	
默认映射	Mode of operation on display	0~12	0000H	0	0	该项为对象的初始配置。接通电源时由伺服放大器自动设置。如果不更改默认值，则会将所有的输入标签均设置为0。
	—					
	Statusword					
	Status D0 1					
	Status D0 2					
	Status D0 3					
	—					
	Position actual value					
	Velocity actual value					
	Following error actual value					
	Torque actual value					
	—					
	Current alarm					
添加映射	Effective load ratio	13	2B09H	0	2	设置新添加的对象。
	Peak load ratio	14	2B0AH	0	2	
	Servo motor speed	15	2B02H	0	4	
	Within one-revolution position	16	2B0CH	0	4	
	Bus voltage	17	2B0FH	0	2	
	Internal temperature of encoder	18	2B25H	0	2	
	Unit power consumption	19	2B2DH	0	2	
	Unit total power consumption	20	2B2EH	0	4	
无映射	—	21~31	0000H	0	0	不更改映射。将所有的输入标签均设置为0。

■转矩限制值设置

在多个对象写入FB的输入标签中设置下述内容，并设置转矩限制值。

(1)：正转转矩限制值=200.0[%]

(2)：反转转矩限制值=200.0[%]

No.	映射对策对象	输入标签				
		数组编号	Index	SubIIndex	Size	WriteData
(1)	Positive torque limitvalue	0	60E0H	0	2	2000
(2)	Negative torque limitvalue	1	60E1H	0	2	2000
—	无	2~31	0000H	0	0	0

■伺服放大器信息读取


映射对策对象	输入标签			输出标签
	数组编号	Index	SubIIndex	WriteData
Position actual value	0	6064H	0	当前位置
Velocity actual value	1	606CH	0	当前速度
Torque actual value	2	6077H	0	当前转矩
无	3~31	0000H	0	—

作业流程


进行FX5 CPU模块、伺服放大器的接线及参数设置，使用FB前的作业流程如下所示。

1. FB库的登录

登录FB库。关于操作步骤，请参阅下述手册。

 GX Works3 操作手册

2. 伺服放大器的设置

对伺服放大器进行设置。( 19页 参数设置)

3. 接线

接线方法请参阅所使用的伺服放大器手册。

4. CPU模块的设置

进行CC-Link IEF Basic的设置及全局标签的设置。( 19页 参数设置)

5. 程序创建

创建程序。( 104页 程序创建)

使用标签一览

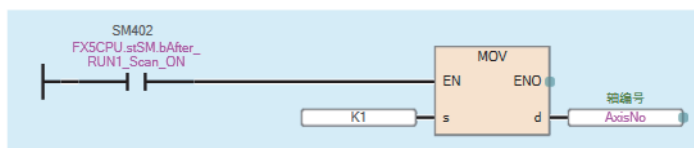
- 局部标签

	标签名	数据类型		类
1	StartChangeMap	位	...	VAR
2	StartTorqueLimitSet	位	...	VAR
3	StartServoAmpDataRead	位	...	VAR
4	AxisNo	字[有符号]	...	VAR
5	ChangeIndex	字[有符号](0..31)	...	VAR
6	ChangeSubIndex	字[有符号](0..31)	...	VAR
7	ChangeSize	字[有符号](0..31)	...	VAR
8	ChangeDone	位	...	VAR
9	ChangeBusy	位	...	VAR
10	ChangeError	位	...	VAR
11	WriteIndex	字[有符号](0..31)	...	VAR
12	WriteSubIndex	字[有符号](0..31)	...	VAR
13	WriteSize	字[有符号](0..31)	...	VAR
14	WriteData	双字[有符号](0..31)	...	VAR
15	WriteDone	位	...	VAR
16	WriteBusy	位	...	VAR
17	WriteError	位	...	VAR
18	ReadIndex	字[有符号](0..31)	...	VAR
19	ReadSubIndex	字[有符号](0..31)	...	VAR
20	ReadDone	位	...	VAR
21	ReadBusy	位	...	VAR
22	ReadError	位	...	VAR
23	ReadData	双字[有符号](0..31)	...	VAR
24	ErrorID	字[无符号]/位串[16位]	...	VAR
25	MCv_ChangeMapping_FX5CPUE	MCv_ChangeMapping_FX5CPUEN	...	VAR
26	MCv_WriteMultiObject_FX5CPUE	MCv_WriteMultiObject_FX5CPUEN	...	VAR
27	MCv_ReadMultiObject_FX5CPUE	MCv_ReadMultiObject_FX5CPUEN	...	VAR

程序

■装置的初始设置

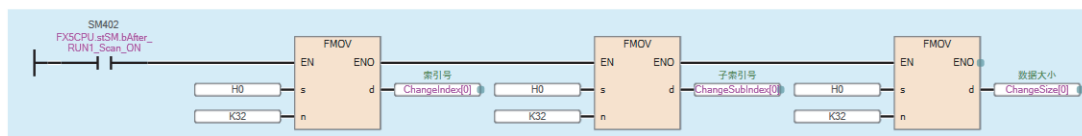
- 设置对象设备的轴No.



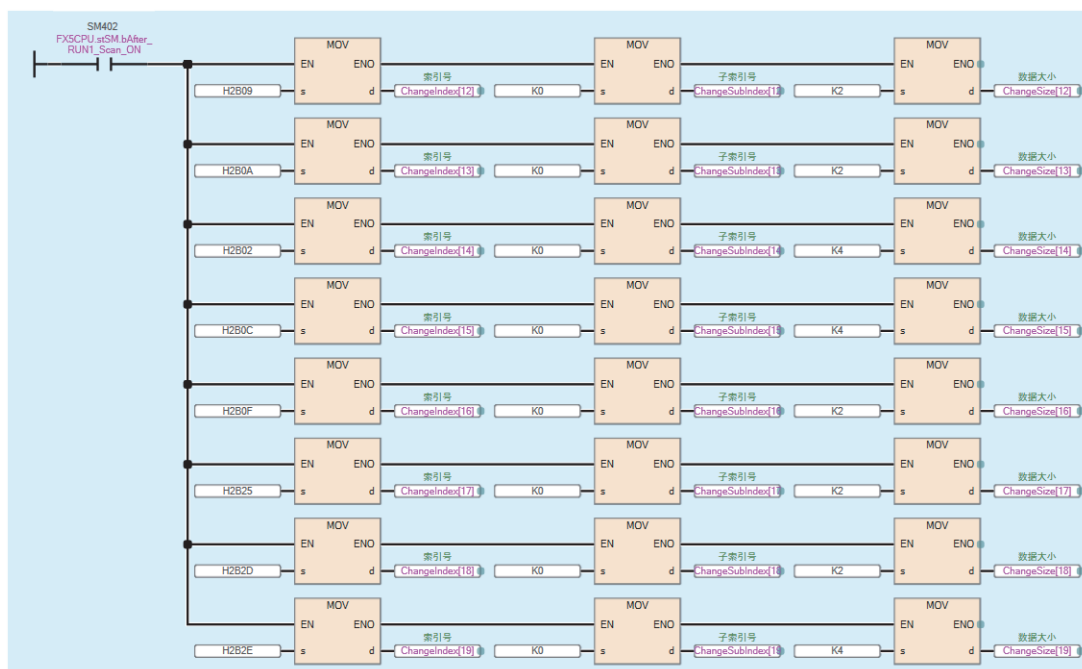
■映射更改

更改映射 (对象的索引No.、子索引No.、数据大小)。

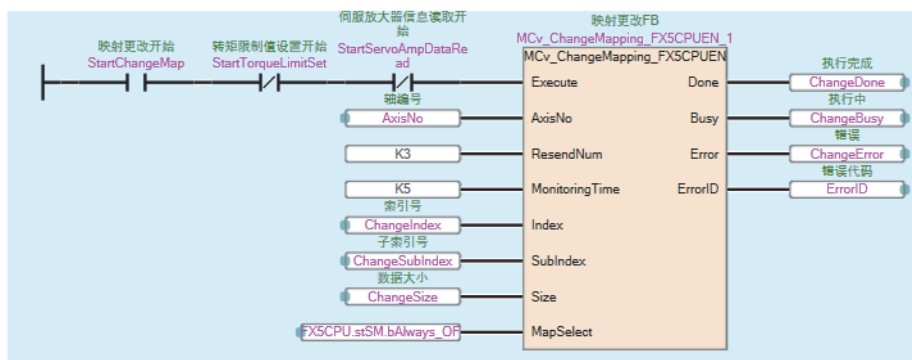
- 映射的初始化



- 映射的设置



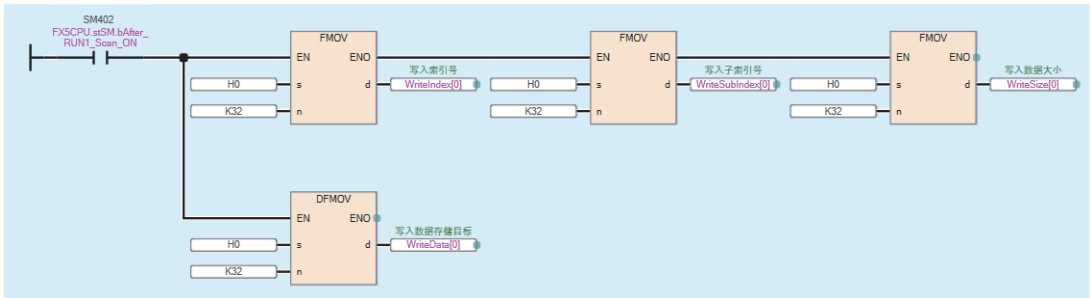
- 伺服放大器中指定的对象数据的写入



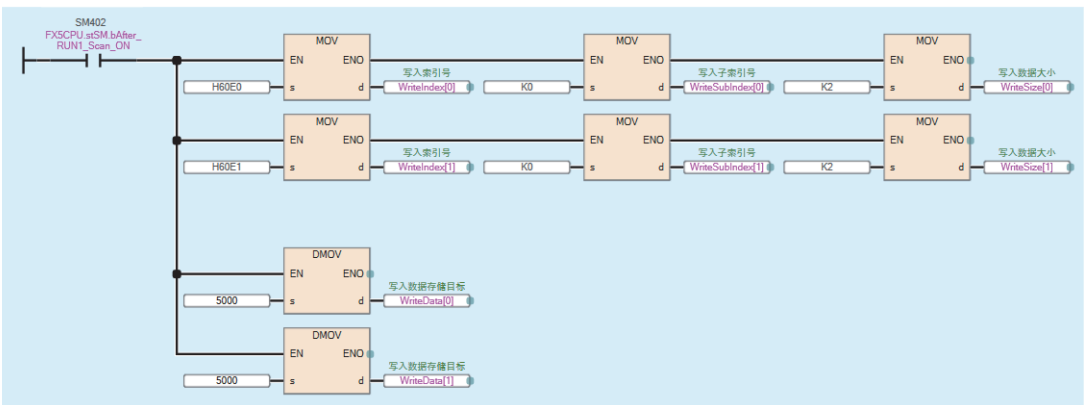
■转矩限制值设置

写入时，设置对象的索引No.、子索引No.、数据大小及写入数据。

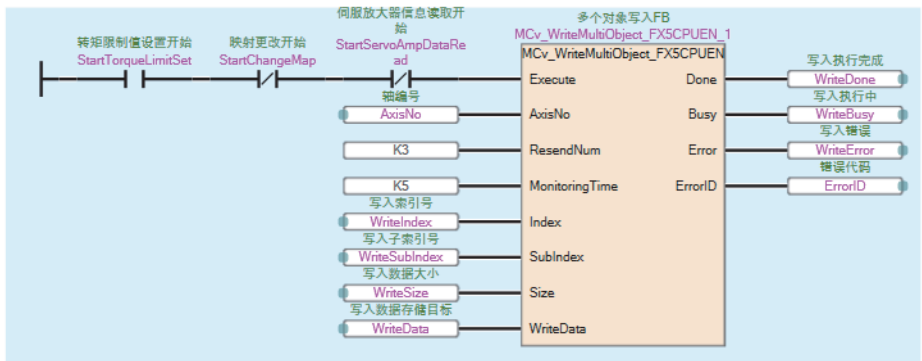
- 索引No.、子索引No.、数据大小及写入数据的初始化



- 索引No.、子索引No.、数据大小及写入数据的设置



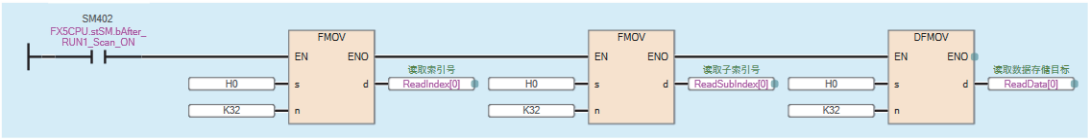
- 伺服放大器中指定的对象数据的写入



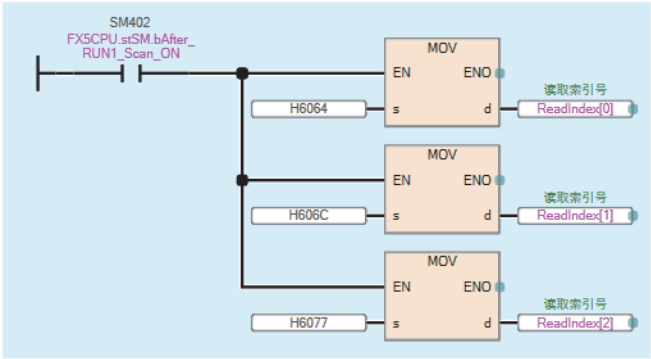
■伺服放大器信息读取

读取时，设置对象的索引No.、子索引No.。

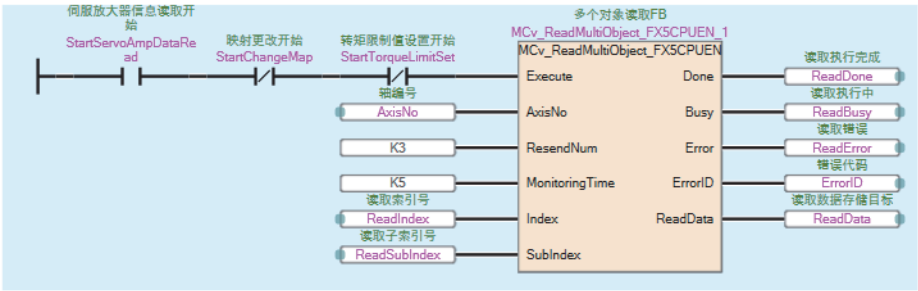
- 对象的索引No.、子索引No.、数据大小及读取数据的初始化



- 索引No. 的设置



- 伺服放大器的对象数据的读取



M

MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F	38
MC_MoveAbsolute_CCLinkIEFBasic_F	42
MC_MoveAdditive_CCLinkIEFBasic_F	50
MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F	46
MC_MoveVelocity_CCLinkIEFBasic_F	54
MC_Power_CCLinkIEFBasic_F	26
MC_Reset_CCLinkIEFBasic_F	62
MC_Stop_CCLinkIEFBasic_F	34
MC_TorqueControl_CCLinkIEFBasic_F	58
MCv_ChangeMapping_FX5CPUEN	77
MCv_ChangeMapping_FX5ENET	77
MCv_Home_CCLinkIEFBasic_F	30
MCv_ReadMultiObject_FX5CPUEN	66
MCv_ReadMultiObject_FX5ENET	66
MCv_WriteMultiObject_FX5CPUEN	72
MCv_WriteMultiObject_FX5ENET	72

修订记录

制作日期	版本号	内容
2021年6月	A	制作初版
2021年10月	B	■添加功能 对象设备中添加了FX5-ENET、MR-J5-G ■添加/修改位置 关联手册、术语、总称/简称、第1章、第2章、第3章、第4章
2021年11月	C	■添加/修改位置 1.2节、2.5节、3.8节、3.9节、4.1节
2022年4月	D	■添加/修改位置 关联手册、2.1节、2.4节、第3章
2023年7月	E	■添加、修正位置 关联手册、2.7节、3.11节、3.12节、3.13节
2023年10月	F	■添加/修改位置 关联手册

在本书中，并没有对工业知识产权及其它权利的执行进行保证，也没有对执行权进行承诺。对于因使用本书中所记载的内容而引起的工业知识产权上的各种问题，本公司将不负任何责任。

© 2021 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

商标

Microsoft and Windows are trademarks of the Microsoft group of companies.

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

In some cases, trademark symbols such as ‘™,’ or ‘®,’ are not specified in this manual.

PLCopen and related logos are registered trademarks of PLCopen®.

手册编号：SH(NA)-082352CHN-F

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