

三菱电机微型可编程控制器

**MELSEC iQ-F**  
series

MELSEC iQ-F

FX5 位置定位的通信协议支持工具FB库 (IAI篇)

---







# 安全注意事项


(使用之前请务必阅读。)

在使用本产品之前，请仔细阅读本参考手册及本参考手册中记载的关联手册，同时在充分注意安全的前提下正确地操作。

本参考手册上所示的注意事项，仅记述了本产品相关的内容。关于可编程控制器系统的安全注意事项，请参阅要使用的CPU模块的用户手册(硬件篇)。

在本参考手册中，安全注意事项的等级用[ 警告]、[ 注意]进行区分。

 <b>警告</b>	表示错误操作可能造成危险后果，导致死亡或重伤事故。
 <b>注意</b>	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。

两个级别中记载的内容均非常重要，请务必严格遵守。

请妥善保管本参考手册，以便在需要时取阅，同时请务必将其交给最终用户。

# 前言

在此感谢贵方购买了MELSEC iQ-F系列。

本参考手册是用于帮助用户了解使用下述对象机型FB的参考手册。

使用之前应熟读本参考手册及关联手册，在充分了解其规格的基础上正确地使用本产品。

应将本参考手册交给最终用户。

## 对象机型

- FX5U
- FX5UC

## 使用时的要求

- 本产品是以一般工业为对象生产的通用产品，其设计和制造的目的不是用于涉及人身安全的情况下使用的设备或是系统。
- 研究将本产品用于核能、电力、航空航天、医疗、乘用移动体用途的设备或系统等特殊用途时，请咨询本公司的营业窗口。
- 虽然本产品是在严格的质量体系下生产的，但是用于那些因本产品故障而可能导致重大故障或产生损失的设备时，请在系统上设置备用机构和安全功能。

## 说明

- 安装产品时，如有疑问，请咨询具有电气知识(电气工程师或同等以上的知识)的专业电气技术人员。关于本产品的操作或使用方法，如有疑问，请咨询技术咨询窗口。
- 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。采用时，请用户自行对设备和装置的功能和安全性进行确认之后再使用。
- 关于本参考手册的内容，出于改良的目的有时会更改规格等内容，恕不另行通知。
- 关于本参考手册的内容，虽然力求完美，但是万一有疑问或是发现有错误时，烦请联系本公司或办事处。此时，请告知卷末记载的手册号。

# 目录

安全注意事项	1
前言	2
关联手册	5
术语	6
总称・简称	6
<b>第1章 概要</b>	<b>7</b>
1.1 规格概要	7
1.2 作业流程	8
1.3 FB一览	9
1.4 系统配置	10
定位通信协议支持FB	10
<b>第2章 FB库详细</b>	<b>11</b>
2.1 M+IAIStartHomePositioning_F(原点复位)	11
概要	11
使用标签	11
功能内容	12
参数设置	14
性能值	14
错误代码	15
2.2 M+IAIJogInching_F(JOG/微动动作)	16
概要	16
使用标签	16
功能内容	17
参数设置	26
性能值	26
错误代码	26
2.3 M+IAIReadPositioningTable_F(定位表读取)	27
概要	27
使用标签	27
功能内容	28
参数设置	30
性能值	30
错误代码	30
2.4 M+IAISetPositioningTable_F(定位表设置)	31
概要	31
使用标签	31
功能内容	33
参数设置	36
使用示例	36
性能值	36
错误代码	36
2.5 M+IAIStartPositioning_F(定位运行)	37
概要	37
使用标签	37
功能内容	38

参数设置 . . . . .	40
使用示例 . . . . .	40
性能值 . . . . .	40
错误代码 . . . . .	41
<b>2.6 M+IAIMonitoring_F (动作监视) . . . . .</b>	<b>42</b>
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
<b>2.7 M+IAIServoControl_F (伺服ON/OFF) . . . . .</b>	<b>46</b>
概要 . . . . .	46
使用标签 . . . . .	46
功能内容 . . . . .	47
参数设置 . . . . .	49
使用示例 . . . . .	49
性能值 . . . . .	49
错误代码 . . . . .	50
<b>第3章    FB库使用示例 . . . . .</b>	<b>51</b>
3.1 程序示例的概要 . . . . .	51
3.2 系统配置 . . . . .	52
3.3 配线 . . . . .	52
3.4 事先设置 . . . . .	52
3.5 参数设置 . . . . .	52
3.6 程序的内容 . . . . .	53
设置定位表 . . . . .	53
执行伺服ON . . . . .	54
执行定位运行 . . . . .	54
<b>附录 . . . . .</b>	<b>55</b>
附1 结构体 . . . . .	55
定位表 . . . . .	55
监视表 . . . . .	56
<b>指令索引 . . . . .</b>	<b>57</b>
修订记录 . . . . .	59
商标 . . . . .	60

# 关联手册

手册名称	内容
MELSEC iQ-F FX5用户手册(入门篇) [JY997D59501]	记述了CPU模块的性能规格、运转前的步骤、故障排除。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇) [JY997D58701]	记述了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。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(MODBUS通信篇) [JY997D59201]	记载了MODBUS串行通信及MODBUS/TCP通信相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇) [JY997D58901]	记述了程序中可以使用的指令或函数的规格。
MELSEC iQ-F FX5编程手册(程序设计篇) [JY997D58801]	记述了梯形图、ST、FBD/LD等程序的规格及标签。
GX Works3 操作手册 [SH-081271CHN]	记述了GX Works3的系统配置、参数设置、在线功能的操作方法等。
PCON, ACON, SCON, RCP6 (PLC Unit) ERC2, ERC3 Serial Communication [Modbus Version] Operation Manual [ME0162-10]	记载了串行通信(MODBUS)的使用方法。
ACON-CY Controller Solenoid Valve Type Operation Manual [ME0167-13]	记载了ACON-CY控制器电磁阀型的使用方法、结构、维护等内容。
PCON-C/CG/CF Controller Positioner Type Operation Manual [ME0170-18]	记载了PCON-C/CG/CF控制器位置调节器型的使用方法、结构、维护等内容。
PC Software RCM-101-MW, RCM-101-USB Operation Manual [ME0155-30]	记载了计算机对应软件的使用方法。

# 术语

在本参考手册中，除非特别标明，将使用下述的术语进行说明。

术语	内容
FX5	FX5UJ、FX5U、FX5UC可编程控制器的总称。
FX5 CPU模块	FX5UJ CPU模块、FX5U CPU模块、FX5UC CPU模块的总称。
FX5UJ CPU模块	FX5UJ-24MR/ES、FX5UJ-24MT/ES、FX5UJ-24MT/ESS、FX5UJ-40MR/ES、FX5UJ-40MT/ES、FX5UJ-40MT/ESS、FX5UJ-60MR/ES、FX5UJ-60MT/ES、FX5UJ-60MT/ESS的总称。
FX5U CPU模块	FX5U-32MR/ES、FX5U-32MT/ES、FX5U-32MT/ESS、FX5U-64MR/ES、FX5U-64MT/ES、FX5U-64MT/ESS、FX5U-80MR/ES、FX5U-80MT/ES、FX5U-80MT/ESS、FX5U-32MR/DS、FX5U-32MT/DS、FX5U-32MT/DSS、FX5U-64MR/DS、FX5U-64MT/DS、FX5U-64MT/DSS、FX5U-80MR/DS、FX5U-80MT/DS、FX5U-80MT/DSS的总称。
FX5UC CPU模块	FX5UC-32MT/D、FX5UC-32MT/DSS、FX5UC-64MT/D、FX5UC-64MT/DSS、FX5UC-96MT/D、FX5UC-96MT/DSS、FX5UC-32MT/DS-TS、FX5UC-32MT/DSS-TS的总称。
工程工具	进行可编程控制器的设置、编程、调试、维护所需的工具。
JOG运行	仅在JOG启动信号被设为ON期间，将脉冲输出至驱动模块。
微动操作	通过手动操作将微小移动量的脉冲输出至驱动模块。

# 总称・简称

在本参考手册中，除非特别标明，将使用下述的总称及简称进行说明。

总称・简称	内容
FB	FB是功能块(Function Block)的简称，将顺序程序内反复使用的梯形图块进行部件化，在顺序程序内可以沿用。因此，可以提高程序开发的效率，减少程序出错，提高程序的质量。



# 1 概要

本参考手册的FB是通过MODBUS RTU通信连接MELSEC iQ-F FX5U、FX5UC系列和IAI电缸并使用所需的FB库。

## 1.1 规格概要

本功能的特长如下所示。

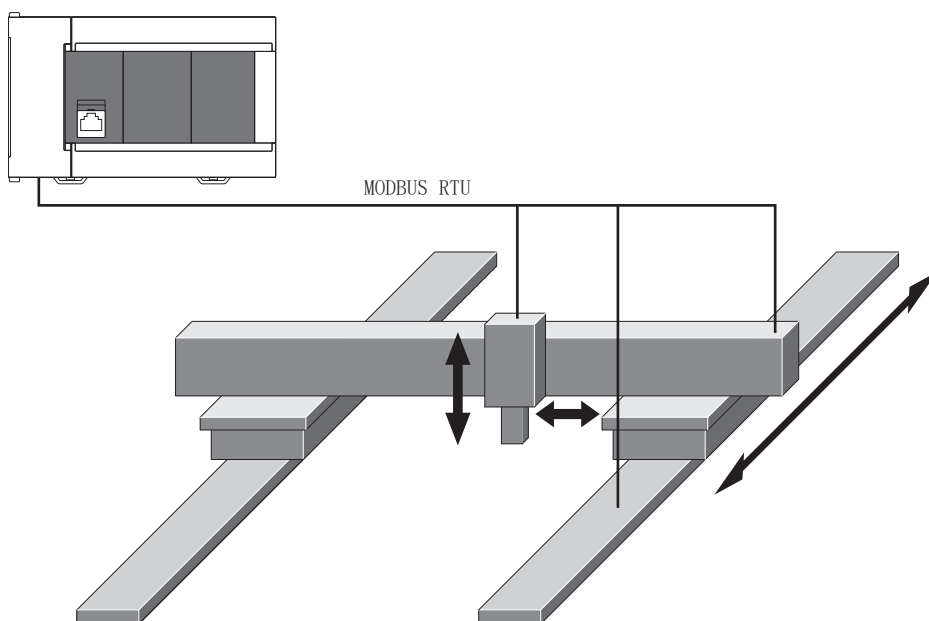
### 经济型设备中的最简便系统

在简单的驱动控制中，通过组合定位通信协议支持功能和IAI电缸，可以简单、经济地实现系统配置。

### 设置容易

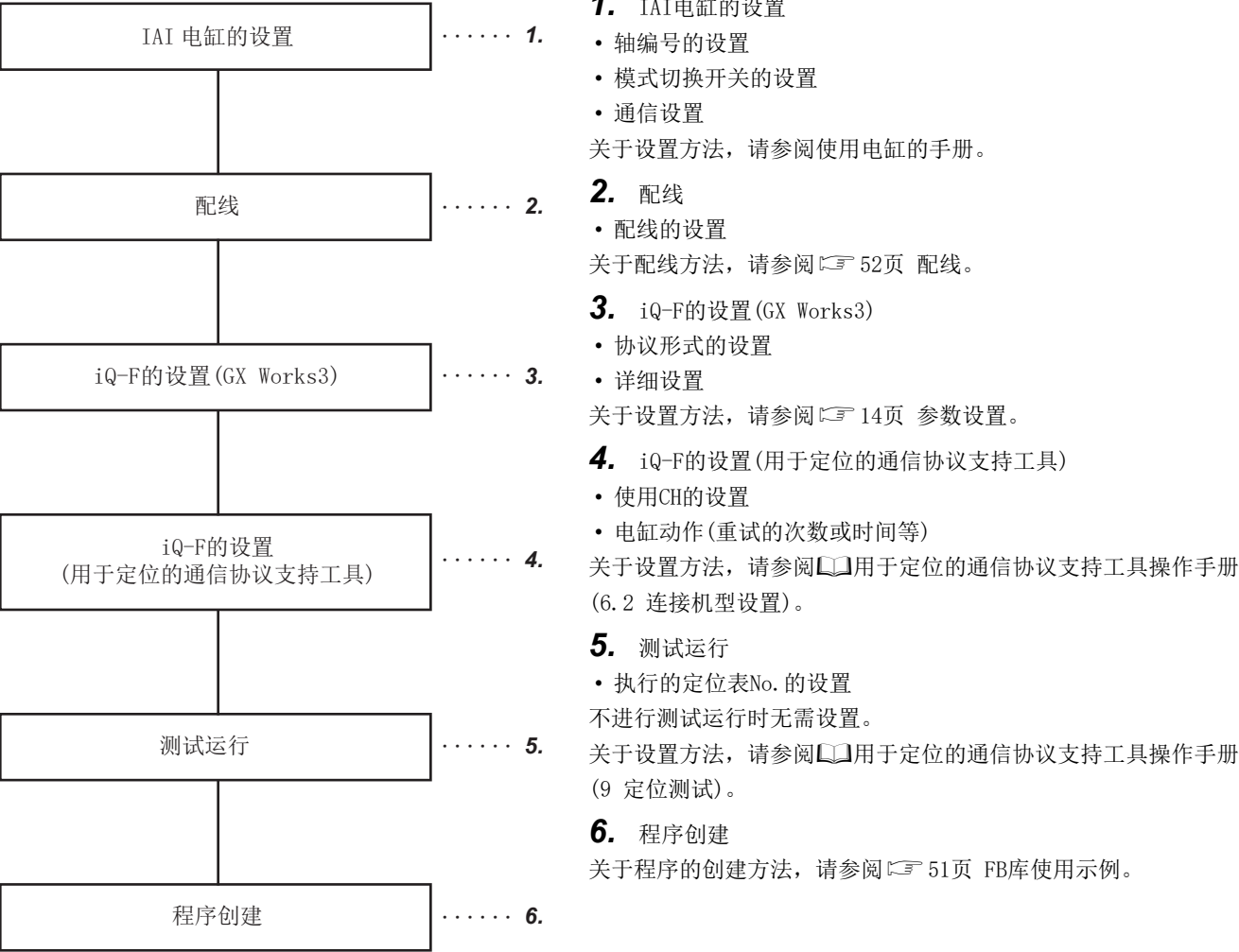
通过使用本参考手册中记载的程序使用示例，无需修正程序即可进行定位运行。

电子部件组装装置中的使用示例如下所示。使用3台电缸，进行定位控制。



# 1.2 作业流程

实施电缸及可编程控制器的参数设置及配线，使用定位通信协议支持FB之前的作业流程如下所示。



# 1.3 FB一览

显示本参考手册的FB库一览。

要点

FB名称的末尾显示有“\_00A”等的FB版本信息，本参考手册中不再记载。

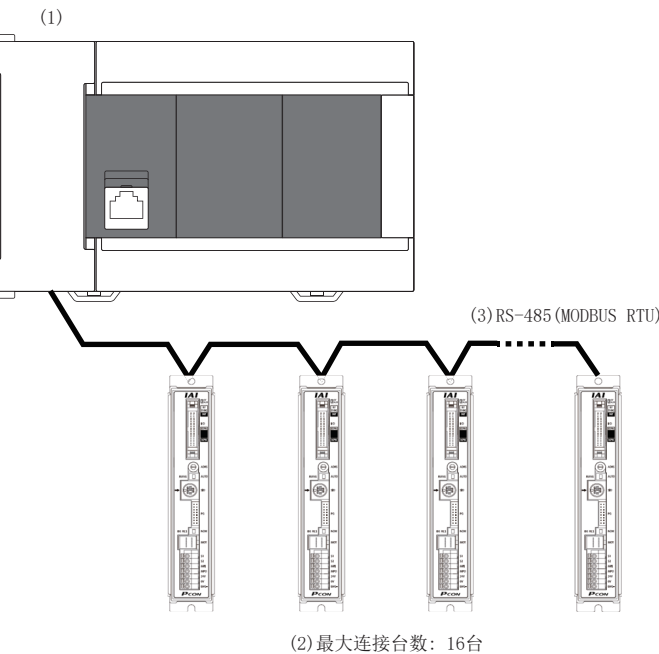
○：需要，—：不需要

名称	内容	参数设置要否
M+IAIStartHomePositioning_F	执行原点复位。	○
M+IAIJogInching_F	进行JOG/微动操作。	○
M+IAIReadPositioningTable_F	读取指定的定位表数据。	○
M+IAISetPositioningTable_F	进行指定的定位表数据的设置。	○
M+IAIStartPositioning_F	进行定位运行的启动。	○
M+IAIMonitoring_F	进行当前位置、报警等的监视或报警复位。	○
M+IAIServoControl_F	控制伺服的ON/OFF。	○

# 1. 4 系统配置

## 定位通信协议支持FB

使用本参考手册上记载的FB所需的系统配置示例如下所示。



No.	设备		备注
(1)	FX5U、FX5UC	内置RS-485端口	CH1
		FX5-485-BD	CH2
		FX5-485ADP	CH3、CH4
		FX5-232-BD	CH2
		FX5-232ADP	CH3、CH4
(2)	IAI电缸	PCON系列	C/CA/CB/CFA/CFB/CF/CY/CYB/SE
		ACON系列	C/CA/CB/CY/CYB/SE
		SCON系列	C/CA/CAL/CB (不含伺服冲压规格。)
		DCON系列	CA/CB/CYB
		RCP6S	RCP6S*1
(3)	串行通信	RS-485连接	—
		RS-232连接	从RS232转换为RS485。用于转换的建议产品为RCB-TU-SIO-A、RCB-TU-SIO-B。

\*1 在RCP6S系列中，规格为禁止通过MODBUS RTU读写定位表信息寄存器(定位数据)，所以在本FB库中也不可读写定位数据。使用RCP6S时，请使用株式会社IAI制造的示教盒或计算机软件。

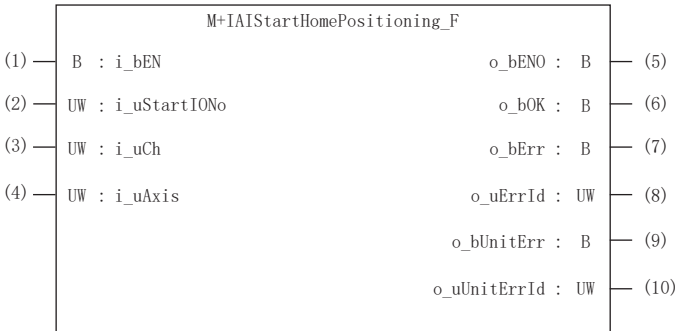
# 2 FB库详细

## 2.1 M+IAIStartHomePositioning\_F(原点复位)

2

### 概要

将PIO/MODBUS切换设置为MODBUS通信，执行原点复位。



### 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)	i_bEN	执行指令	位	ON、OFF	ON:启动FB。 OFF:不启动FB。
(2)	i_uStartIONo	起始I/O No.	字[无符号]/位列[16位]	—	在FB内的程序中未使用，所以无需设置。
(3)	i_uCh	对象CH	字[无符号]/位列[16位]	1~4	指定CH编号。 1:内置RS485端口 2:FX5-485-BD、FX5-232-BD 3, 4: FX5-485ADP、FX5-232ADP
(4)	i_uAxis	对象轴	字[无符号]/位列[16位]	1~16	指定电缸中设置的轴编号+1。 <sup>*1</sup> 例：电缸的轴编号设置为0时，在i_uAxis(对象轴)中设置1。

\*1 轴编号相当于MODBUS的从站号。

#### 输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(5)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON:执行指令ON中 OFF:执行指令OFF
(6)	o_bOK	正常完成	位	OFF	ON时，表示原点复位完成。
(7)	o_bErr	异常完成	位	OFF	ON时，表示FB内发生错误。
(8)	o_uErrId	错误代码	字[无符号]/位列[16位]	0	存储FB内发生的错误代码。
(9)	o_bUnitErr	模块异常完成	位	OFF	ON时，表示模块中发生了错误。
(10)	o_uUnitErrId	模块错误代码	字[无符号]/位列[16位]	0	存储模块中发生的错误代码。

# 功能内容

## 对象设备

### ■定位通信协议支持FB

对象机型	固件版本	工程工具
FX5U CPU	1.200及以上	GX Works3 Version 1.060N及以上
FX5UC CPU	1.200及以上	GX Works3 Version 1.060N及以上

## 基本规格

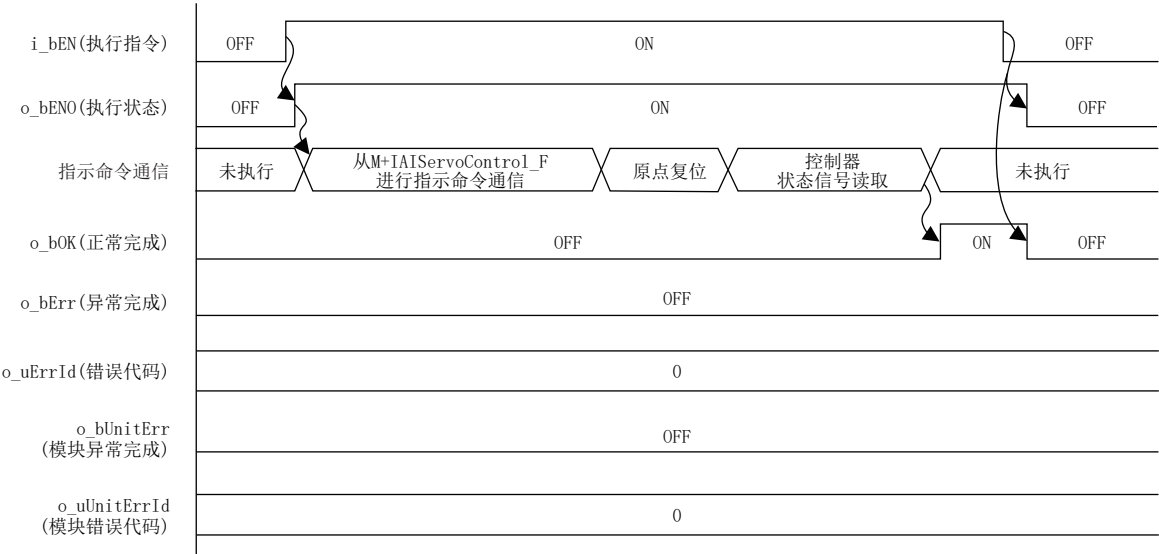
项目	内容
使用语言	-(本FB的内部程序为非公开)
步数	6208步 程序中嵌入的FB步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置是不同的。关于GX Works3的选项设置，请参阅📖GX Works3 操作手册(2.8 各功能的选项设置)。
标签使用量	• 标签: 0.06K点(Word) • 锁存标签: 0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据使用的CPU模块、自变量中指定的软元件及GX Works3的选项设置是不同的。关于GX Works3的选项设置，请参阅📖GX Works3 操作手册(2.8 各功能的选项设置)。
变址寄存器使用点数	• 变址寄存器: 0点 • 超长变址寄存器: 0点
文件寄存器使用量	文件寄存器: 2336点(Word) (R0~R2335)
FB依存关系	M+IAIStartHomePositioning_F └M+IAIServoControl_F
FB编译方式	子程序型
FB动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型)

## 功能说明

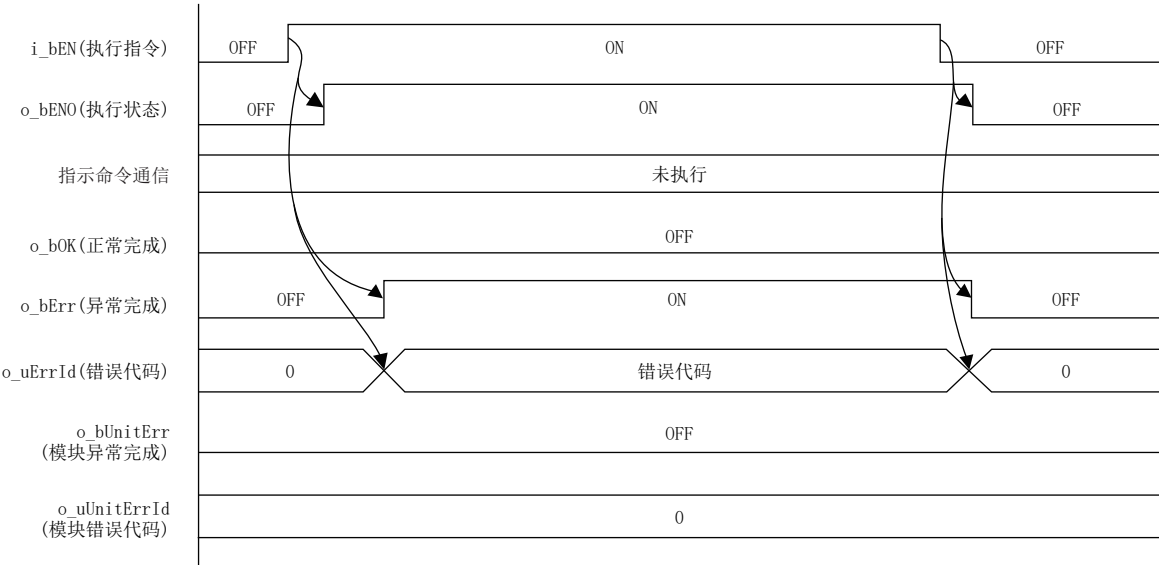
- 在i\_uAxis(对象轴)中设置动作对象的轴编号。
- 本FB通过i\_bEN(执行指令)的上升沿将PIO/MODBUS切换设置为MODBUS通信，执行原点复位。
- 原点复位完成时，o\_bOK(正常完成)变为ON。
- 通信协议在收发过程中发生错误时，o\_bErr(异常完成)变为ON，中断FB的处理。此外，将在o\_uErrId(错误代码)中存储错误代码。关于错误代码详情，请参阅📖MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.9 故障排除/有无错误发生的确认)。
- 电缸本体发生错误，本FB接收到错误代码时，o\_bUnitErr(模块异常完成)变为ON，中断FB的处理。此外，将在o\_uUnitErrId(模块错误代码)中存储接收的错误代码。关于错误代码，请参阅关联手册中记载的手册。
- 发生其他错误时，o\_bErr(异常完成)变为ON，中断FB的处理。关于错误代码，请参阅📖15页 错误代码。

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



限制事项、注意事项

- 本FB中不包含错误恢复处理。关于错误恢复处理，请根据用户的系统及要求动作另行创建。
- 中断程序中无法使用FB。
- 在只执行一次的程序(子程序或FOR~NEXT等)中使用FB时，因不能执行i\_bEN(执行指令)的OFF处理，而导致无法正常运行。因此请在能够执行执行指令的OFF处理的程序中使用FB。
- 在本FB中，需要对所有的输入标签设置回路。
- 本FB在开始原点复位动作后，o\_bOK(正常完成)、o\_bErr(异常完成)或o\_bUnitErr(模块异常完成)变为ON之前，将i\_bEN(执行指令)设为OFF时，原点复位动作完成之前，电缸的动作不会停止。
- 本FB使用了CPRTCL指令。关于详情，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.8 编程/通信协议支持指令)。
- IAI电缸动作时，请在GX Works3的模块参数中将协议形式设置为通信协议支持。关于参数的设置方法，请参阅14页 参数设置。
- 更改通信的超时或重试次数时，请使用用于定位的通信协议支持工具进行更改。关于设置方法，请参阅用于定位的通信协议支持工具操作手册(6.2. 连接机型设置)。若针对同一个CH的通讯间隔很短，其所连接的控制器无法接收命令，可能会发生串行通信超时（CPU错误）。在这种情况下，可以通过增加连接机种设置的协议发送/接收设置中的“发送待机时间”来避免这种情况。

参数设置

需要将协议形式设置为通信协议支持。

从GX Works3的[导航窗口]⇒[参数]⇒ 使用的通信端口 ⇒[基本设置]进行设置。协议形式的设置方法为从“协议形式”中选择“通信协议支持”。

此外，请在详细设置中进行以下设置。

- 数据长度：8(默认值：7)
- 奇偶性：无(默认值：奇数)
- 停止位：1bit(默认值：1bit)
- 波特率：38400bps(默认值：115200bps)

关于其他参数，请设置为默认值。

关于参数的设置方法，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.5 通信设定)。

此外，需要使用用于定位的通信协议支持工具进行使用CH的设置、写入。

关于详情，请参阅用于定位的通信协议支持工具操作手册(6.4 写入通信协议信息)。

性能值

CPU	测量条件*3	处理时间	最大扫描时间	扫描数
FX5U、FX5UC*1*2	轴1	1760ms	1.07ms	5472次扫描

\*1 将程序容量设置为128K步时，处理速度有时会变慢。

\*2 标签使用了标准区域。

\*3 测量开始时的当前位置为1000。事先进行定位动作，使当前位置为1000。



# 错误代码

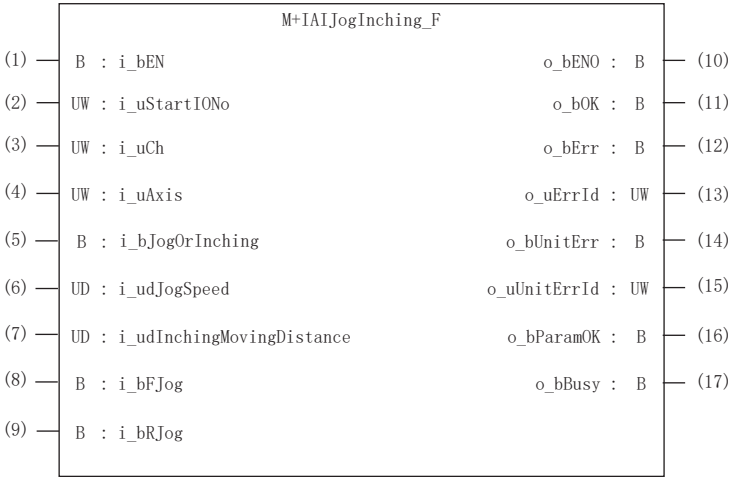
错误代码 (16进制数)	内容	处理方法
101H	i_uCh (对象CH) 的设置值超出范围。 对象通道被设置为1~4以外。	请重新设置后，再次执行FB。
102H	i_uAxis (对象轴) 的设置值超出范围。 对象轴被设置为1~16以外。	请重新设置后，再次执行FB。
200H	连接了不支持的设备。	请修正连接设备后，再次执行FB。
201H	处理中执行指令变为OFF。	执行指令在正常完成、异常完成或模块异常完成变为ON之前将持续为ON状态。 <sup>*1</sup>
203H	紧急停止中或重故障发生中。	请通过M+IAIMonitoring_F确认控制器的状态。确认后，清除错误的原因，再次执行FB。
通信协议错误代码	通信中发生的错误代码。	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册 (串行通信篇/7.9 故障排除/有无错误发生的确认)。

\*1 仅为1次扫描的输出。

## 2.2 M+IAIJogInching\_F(JOG/微动动作)

### 概要

将PIO/MODBUS切换设置为MODBUS通信，将i\_udJogSpeed(JOG速度)、i\_udInchingMovingDistance(微动移动量)写入电缸的参数数据后，将伺服设为ON。



### 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)	i_bEN	执行指令	位	ON、OFF	ON:启动FB。 OFF:不启动FB。
(2)	i_uStartIONo	起始I/O No.	字[无符号]/位列[16位]	—	在FB内的程序中未使用，所以无需设置。
(3)	i_uCh	对象CH	字[无符号]/位列[16位]	1~4	指定CH编号。 1:内置RS485端口 2:FX5-485-BD、FX5-232-BD 3, 4: FX5-485ADP、FX5-232ADP
(4)	i_uAxis	对象轴	字[无符号]/位列[16位]	1~16	指定电缸中设置的轴编号+1。 <sup>*1</sup> 例: 电缸的轴编号设置为0时，在i_uAxis(对象轴)中设置1。
(5)	i_bJogOrInching	JOG/微动切换	位	ON、OFF	ON:指定微动操作。 OFF:指定JOG运行。
(6)	i_udJogSpeed	JOG速度	双字[无符号]/位列[32位]	1~999999	指定JOG速度。 <sup>*2</sup> 微动操作时，设置将被忽略。
(7)	i_udInchingMovingDistance	微动移动量	双字[无符号]/位列[32位]	1~999999	指定微动移动量。 <sup>*2</sup> JOG运行时，设置将被忽略。
(8)	i_bFJog	JOG+指令	位	ON、OFF	进行正转JOG运行或正转微动操作时为ON。
(9)	i_bRJog	JOG-指令	位	ON、OFF	进行反转JOG运行或反转微动操作时为ON。

\*1 轴编号相当于MODBUS的从站号。

\*2 单位为0.01mm/s。

## 输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(10)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON:执行指令ON中 OFF:执行指令OFF
(11)	o_bOK	正常完成	位	OFF	ON时,表示JOG运行正常开始执行,微动操作正常执行完成。
(12)	o_bErr	异常完成	位	OFF	ON时,表示FB内发生错误。
(13)	o_uErrId	错误代码	字[无符号]/位列[16位]	0	存储FB内发生的错误代码。
(14)	o_bUnitErr	模块异常完成	位	OFF	ON时,表示模块中发生了错误。
(15)	o_uUnitErrId	模块错误代码	字[无符号]/位列[16位]	0	存储模块中发生的错误代码。
(16)	o_bParamOK	设置完成标志	位	OFF	ON时,表示电缸可动作之前的初始设置完成。
(17)	o_bBusy	BUSY信号	位	OFF	ON时,表示电缸动作中。

## 功能内容

### 对象设备

#### ■定位通信协议支持FB

对象机型	固件版本	工程工具
FX5U CPU	1.200及以上	GX Works3 Version 1.060N及以上
FX5UC CPU	1.200及以上	GX Works3 Version 1.060N及以上

### 基本规格

项目	内容
使用语言	-(本FB的内部程序为非公开)
步数	10.83K步 程序中嵌入的FB步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置是不同的。关于GX Works3的选项设置,请参阅GX Works3 操作手册(2.8 各功能的选项设置)。
标签使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>标签: 0.08K点(Word)</li> <li>锁存标签: 0K点(Word)</li> </ul> 程序中嵌入的标签使用量根据使用的CPU模块、自变量中指定的软元件及GX Works3的选项设置是不同的。关于GX Works3的选项设置,请参阅GX Works3 操作手册(2.8 各功能的选项设置)。
变址寄存器使用点数	<ul style="list-style-type: none"> <li>变址寄存器: 0点</li> <li>超长变址寄存器: 0点</li> </ul>
文件寄存器使用量	文件寄存器: 2336点(Word) (R0~R2335)
FB依存关系	M+IAIJogInching_F └─M+IAIServoControl_F
FB编译方式	子程序型
FB动作	实时执行型

## 功能说明

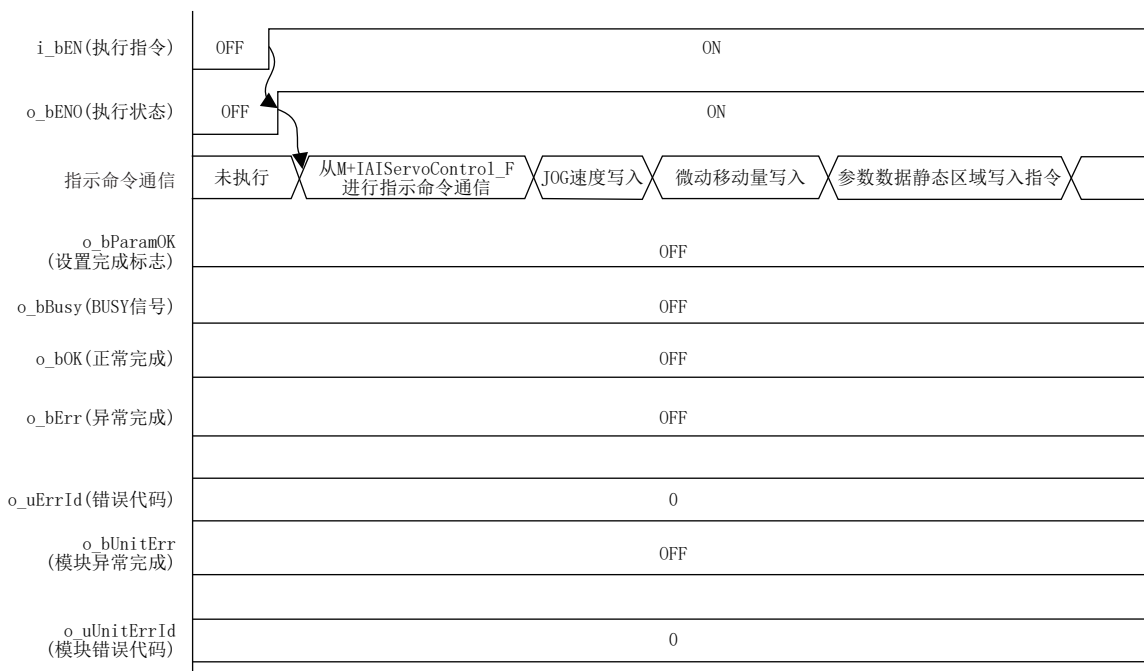
- 在i\_uAxis(对象轴)中设置动作对象的轴编号。
- 本FB通过i\_bEN(执行指令)的上升沿将PIO/MODBUS切换设置为MODBUS通信, 将i\_udJogSpeed(JOG速度)、i\_udInchingMovingDistance(微动移动量)写入电缸的参数数据后, 将伺服设为ON。
- 参数数据写入后进行软件复位, 可进行JOG/微动操作时, o\_bParamOK(设置完成标志)变为ON。
- 电缸动作中, o\_bBusy(BUSY信号)变为ON。
- 微动操作指令是通过将i\_bJogOrInching(JOG/微动切换)设为ON, 且通过i\_bFJog(JOG+指令)或i\_bRJog(JOG-指令)的上升沿来执行直至动作完成的。动作完成时, o\_bOK(正常完成)变为ON。
- 微动操作时, 电缸动作中反方向的指令变为ON时, 运行减速停止。
- JOG运行指令是通过将i\_bJogOrInching(JOG/微动切换)设为OFF, 且将i\_bFJog(JOG+指令)或i\_bRJog(JOG-指令)设为ON来执行的。动作开始时, o\_bOK(正常完成)变为ON。将ON中的i\_bFJog(JOG+指令)或i\_bRJog(JOG-指令)设为OFF时, 运行减速停止, o\_bOK(正常完成)变为OFF。
- JOG运行时, i\_bFJog(JOG+指令)及i\_bRJog(JOG-指令)两者为ON时运行减速停止, 但是将一方设为OFF时, 则开始ON中的运行。
- i\_bFJog(JOG+指令)或i\_bRJog(JOG-指令)动作中, 更改了i\_bJogOrInching(JOG/寸动切换)时运行减速停止。
- 通信协议在收发过程中发生错误时, o\_bErr(异常完成)变为ON, 中断FB的处理。此外, 将在o\_uErrId(错误代码)中存储错误代码。关于错误代码详情, 请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.9 故障排除/有无错误发生的确认)。
- 电缸本体发生错误, 本FB接收到错误代码时, o\_bUnitErr(模块异常完成)变为ON, 中断FB的处理。此外, 将在o\_uUnitErrId(模块错误代码)中存储接收的错误代码。关于错误代码, 请参阅关联手册中记载的手册。
- 发生其他错误时, o\_bErr(异常完成)变为ON, 中断FB的处理。关于错误代码, 请参阅 26页 错误代码。

## 输入输出信号的动作

### ■正常完成

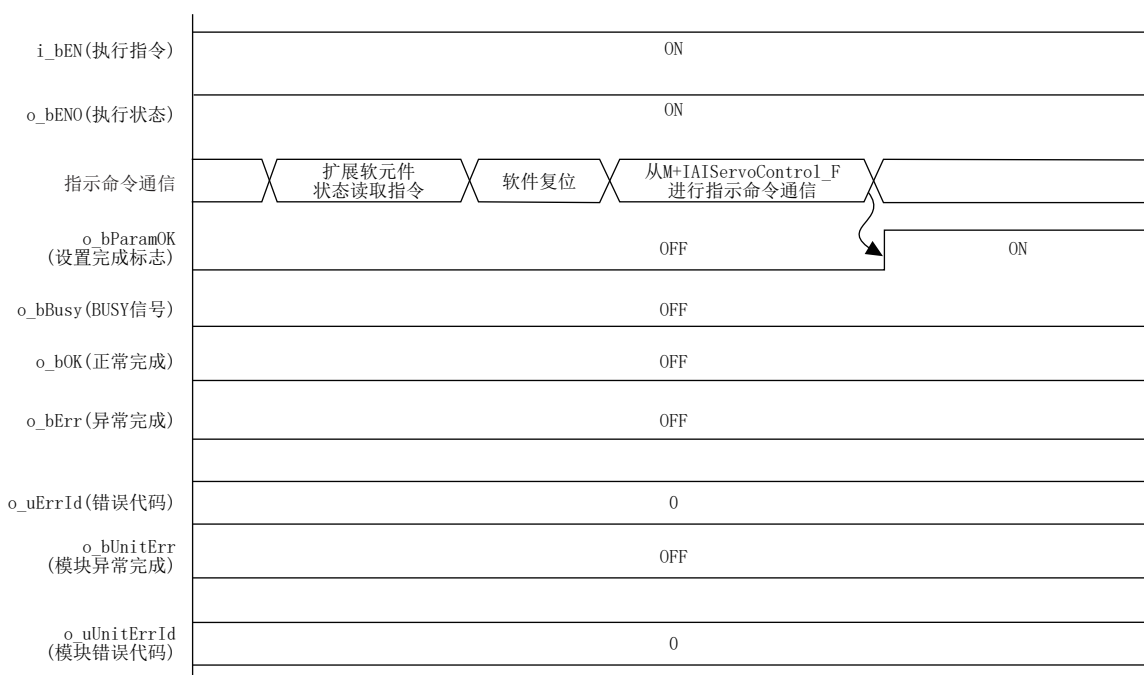
- 根据执行指令ON的上升沿执行参数数据静态区域写入指令

根据执行指令ON的上升沿仅执行1次。



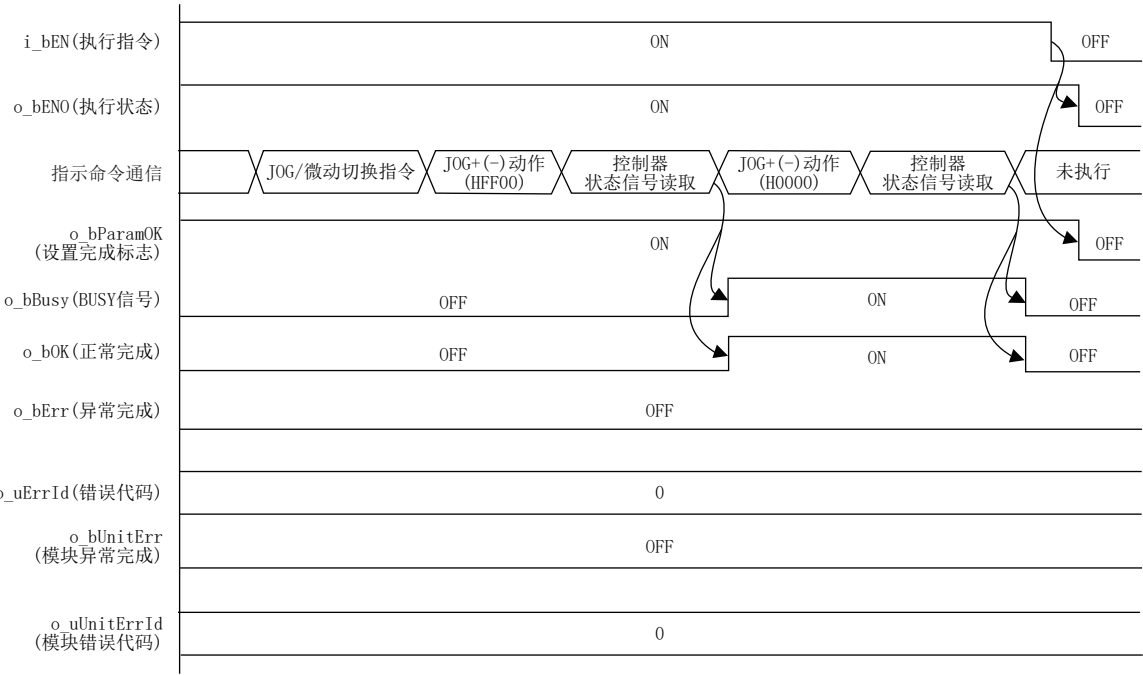
- 根据扩展软件元件状态读取指令将伺服设为ON

根据执行指令ON的上升沿仅执行1次。

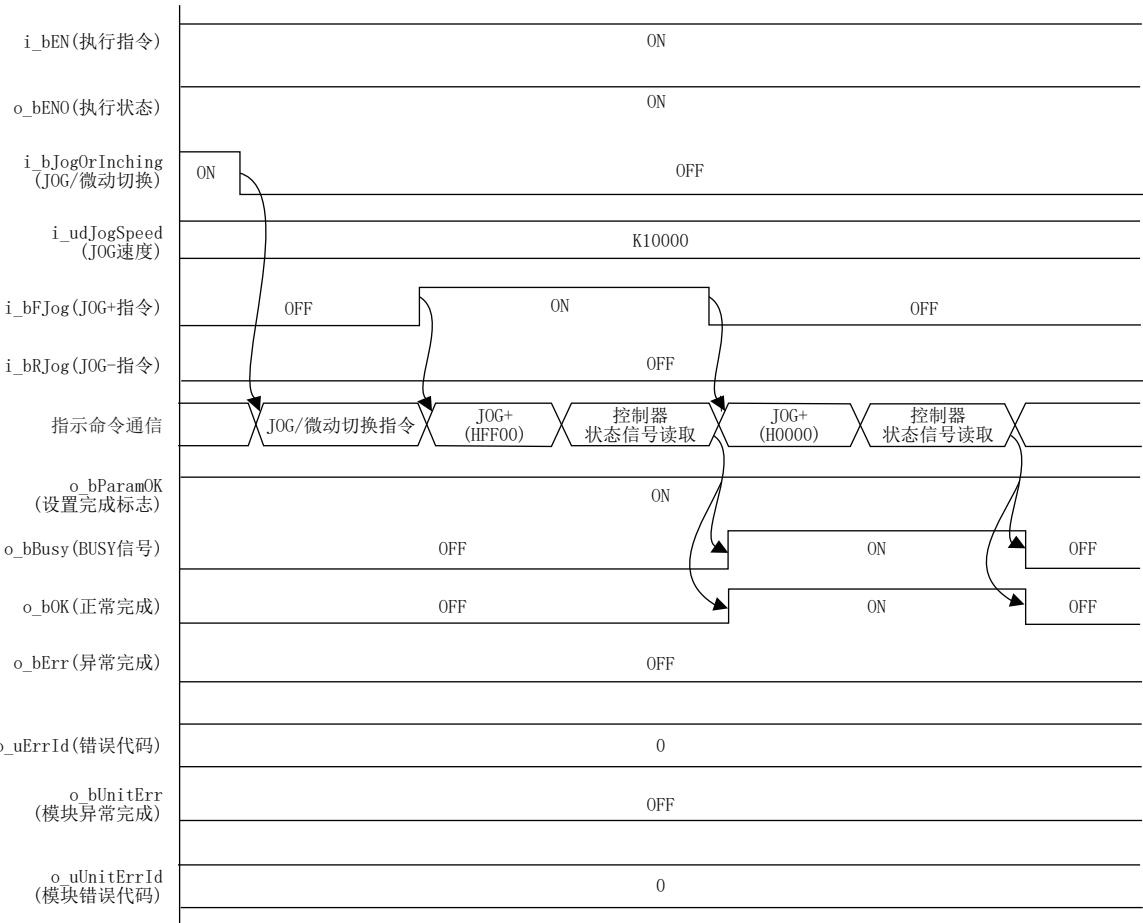


- 根据JOG/微动切换指令将执行指令设为OFF(例: JOG运行)

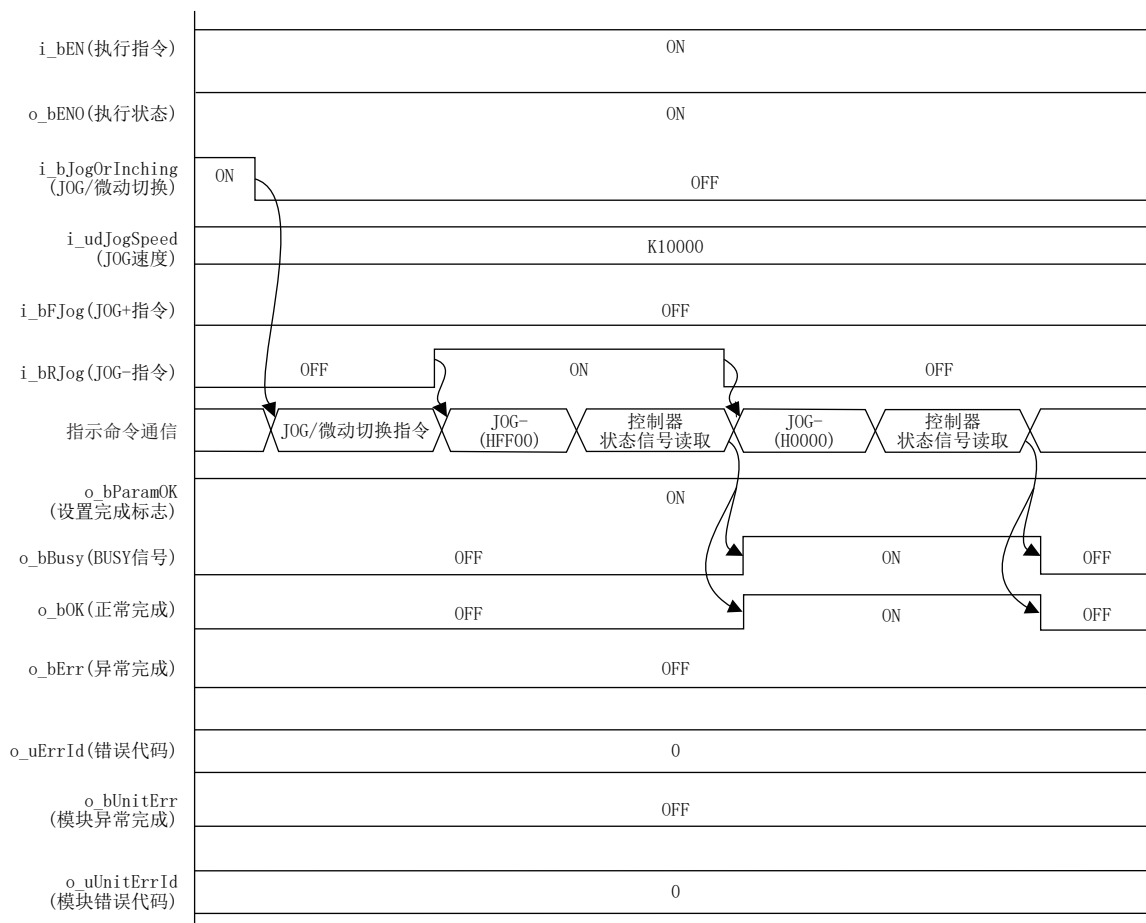
i\_bEN(执行指令)为ON状态时将反复执行以下处理。



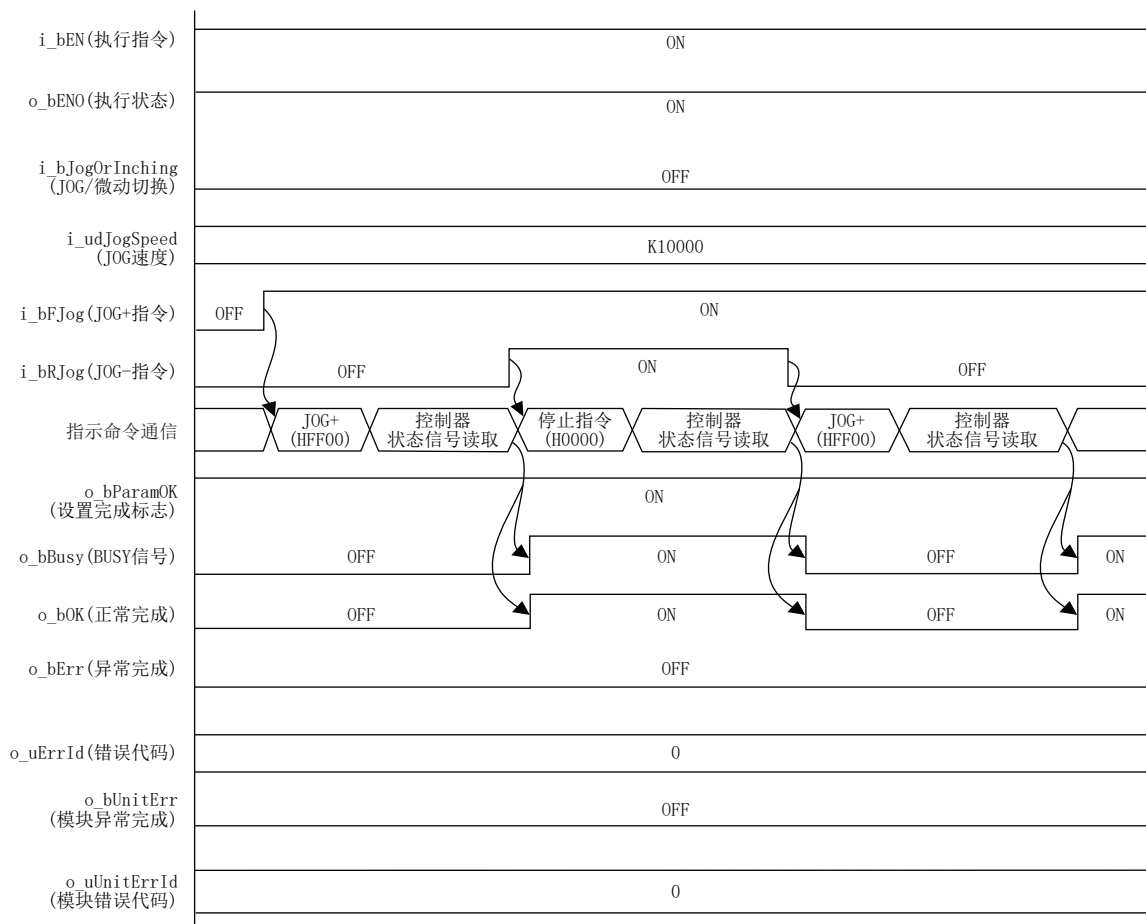
- JOG运行 (JOG+指令)



• JOG运行 (JOG-指令)

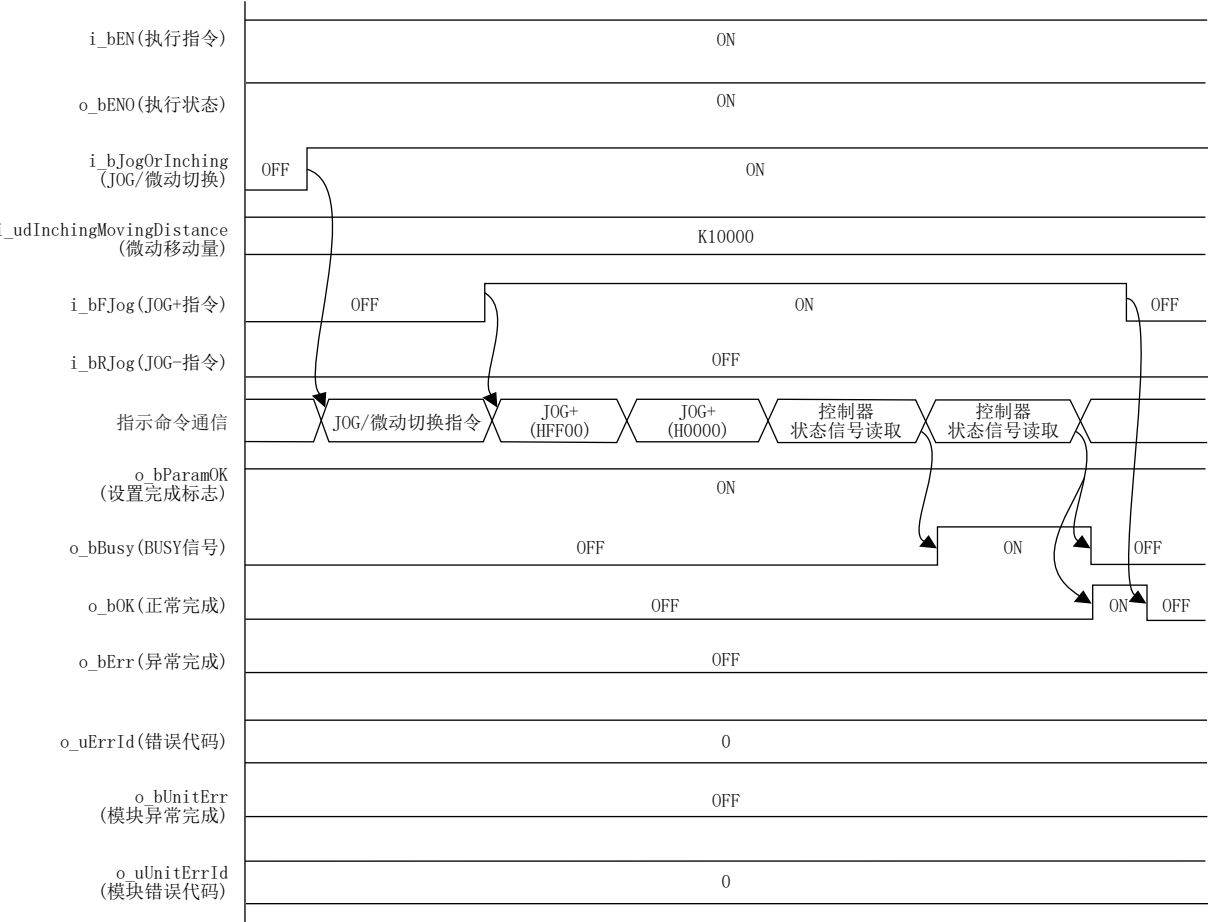


• JOG运行 (JOG+指令和JOG-指令同时为ON)



• 微动操作 (JOG+指令)

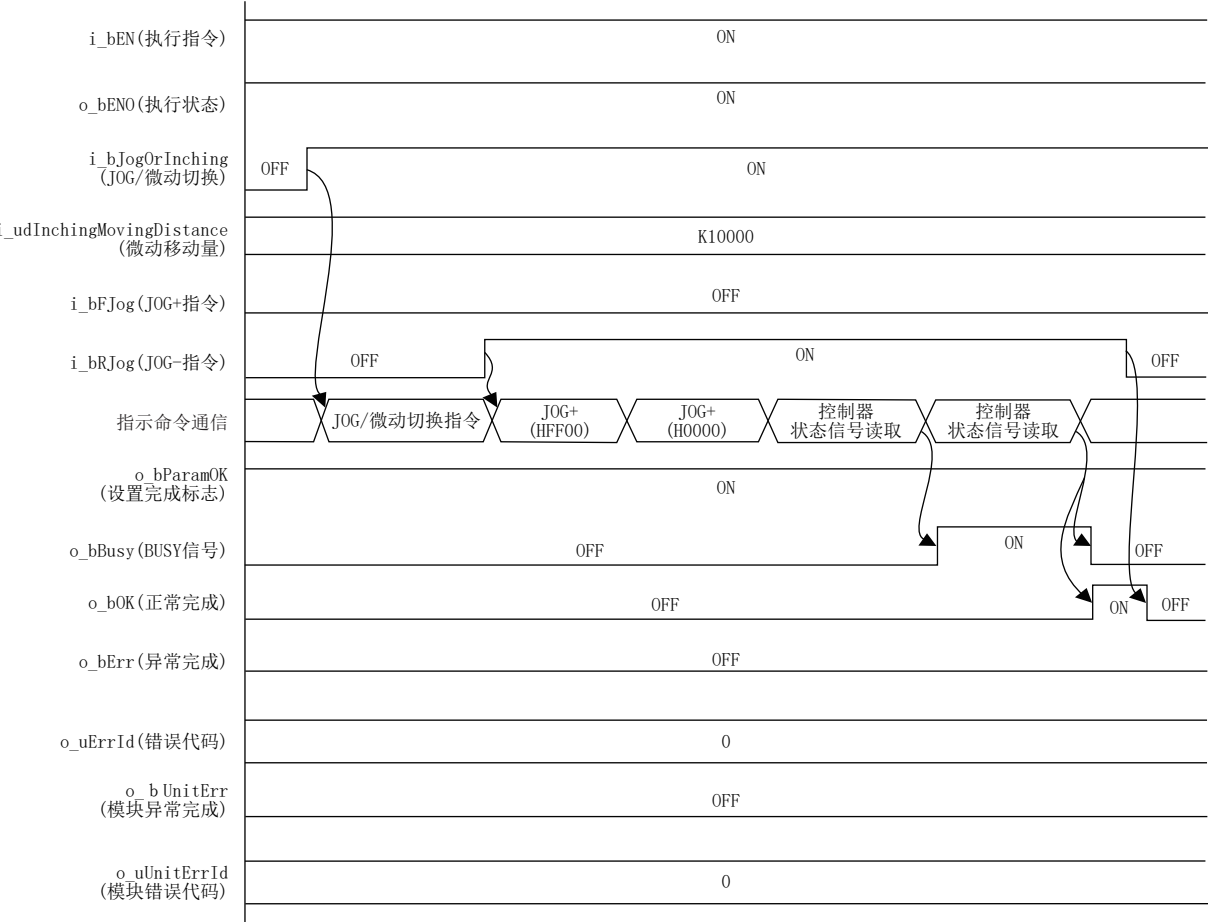
o\_bOK (正常完成)变为ON之前将i\_bFJog (JOG+指令) 设为OFF时， o\_bOK (正常完成) 仅1次扫描ON。



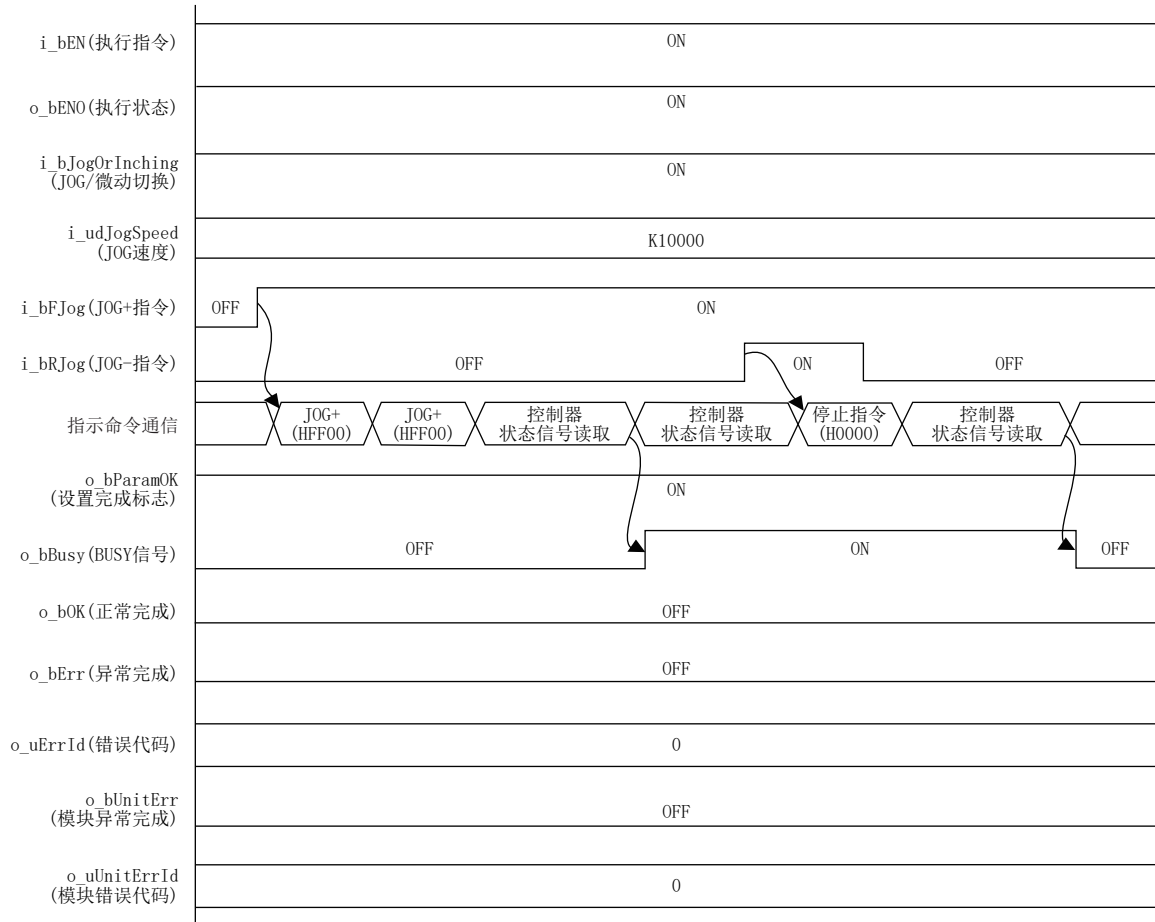


• 微动操作 (JOG-指令)

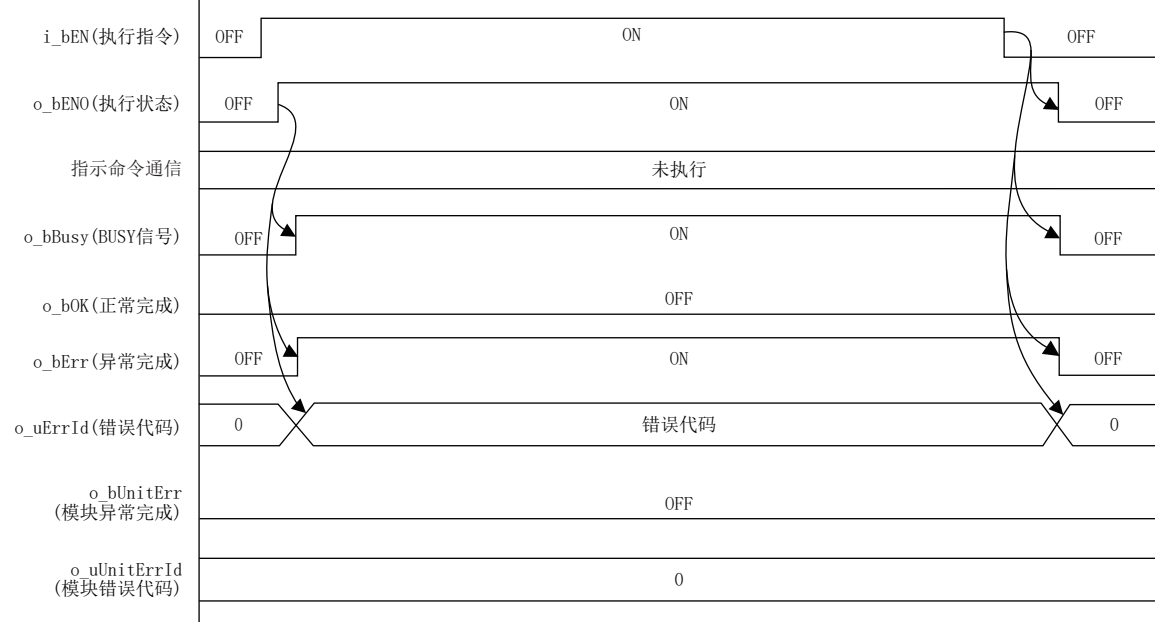
o\_bOK (正常完成)变为ON之前将i\_bRJog (JOG-指令) 设为OFF时， o\_bOK (正常完成) 仅1次扫描ON。



- 微动操作 (JOG+指令和JOG-指令同时为ON)



## ■异常完成



## 限制事项、注意事项

- 本FB中不包含错误恢复处理。关于错误恢复处理，请根据用户的系统及要求动作另行创建。
- 中断程序中无法使用FB。
- 在只执行一次的程序(子程序或FOR~NEXT等)中使用FB时，因不能执行i\_bEN(执行指令)的OFF处理，而导致无法正常运行。因此请在能够执行执行指令的OFF处理的程序中使用FB。
- 在本FB中，需要对所有的输入标签设置回路。
- 本FB向非易失性存储器进行写入。关于详情，请参阅📖PCON, ACON, SCON, RCP6 (PLC Unit) ERC2, ERC3 Serial Communication [Modbus Version] Operation Manual。
- 本FB在i\_bEN(执行指令)为ON状态时，将伺服设为OFF后重启控制器。重启需要2000ms。
- 从控制器的重启到可通信为止的时间花费2100ms及以上时，本FB将异常完成。此时，请在文件寄存器(R2335)中设置从重启到可通信为止的时间。本FB的等待时间为R2335×100ms的时间。设置的等待时间为2100ms及以下时，自动变为2100ms。
- i\_bEN(执行指令)为ON状态时无法更改JOG速度、微动移动量。要更改时，请再次执行FB。
- 请在o\_bParamOK(设置完成标志)ON后进行原点复位。不进行原点复位时，电缸超过动作界限值时将发生重度错误。
- 电缸在动作界限值停止时，本FB不会发生错误。
- o\_bParamOK(设置完成标志)变为ON之前将i\_bfJog(JOG+指令)、i\_brJog(JOG-指令)设为ON时，JOG+(-)指令将被忽略。o\_bParamOK(设置完成标志)变为ON后，请再次将JOG+(-)指令设为ON。
- 电缸动作中将i\_bEN(执行指令)设为OFF时，电缸的动作不会停止。请根据用户的系统及要求动作另行创建。
- 本FB使用了CPRTCL指令。关于详情，请参阅📖MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.8 编程/通信协议支持指令)。
- IAI电缸动作时，请在GX Works3的模块参数中将协议形式设置为通信协议支持。关于参数的设置方法，请参阅📖14页 参数设置。
- 更改通信的超时或重试次数时，请使用用于定位的通信协议支持工具进行更改。关于设置方法，请参阅📖用于定位的通信协议支持工具操作手册(6.2 连接机型设置)。若针对同一个CH的通讯间隔很短，其所连接的控制器无法接收命令，可能会发生串行通信超时 (CPU错误)。在这种情况下，可以通过增加连接机种设置的协议发送/接收设置中的“发送待机时间”来避免这种情况。
- 执行本FB时，为了重启控制器，停止通过以下FB的控制。

📖 11页 M+IAIStartHomePositioning\_F(原点复位)

📖 37页 M+IAIStartPositioning\_F(定位运行)

# 参数设置

关于参数的设置方法，请参阅 14页 参数设置。

# 性能值

CPU	测量条件				处理时间	最大扫描时间	扫描数
	JOG/微动操作	+指令/-指令	JOG速度 (单位: 0.01mm/s)	微动移动量 (单位: 0.01mm)			
FX5U、 FX5UC*1*2	JOG运行	JOG+指令	100	—	14.0ms	1.08ms	40次扫描
			1000	—	14.1ms	1.10ms	40次扫描
			10000	—	14.2ms	1.15ms	40次扫描
		JOG-指令	100	—	14.0ms	1.13ms	40次扫描
			1000	—	14.2ms	1.09ms	40次扫描
			10000	—	14.3ms	1.08ms	40次扫描
	微动操作	微动+指令	100	10	41.8ms	1.07ms	126次扫描
			100	100	960ms	1.11ms	2885次扫描
			100	1000	9950ms	1.44ms	30473次扫描
		微动-指令	100	10	45.9ms	1.10ms	128次扫描
			100	100	946ms	1.27ms	2853次扫描
			100	1000	10000ms	1.43ms	30492次扫描

\*1 将程序容量设置为128K步时，处理速度有时会变慢。  
\*2 标签使用了标准区域。

# 错误代码

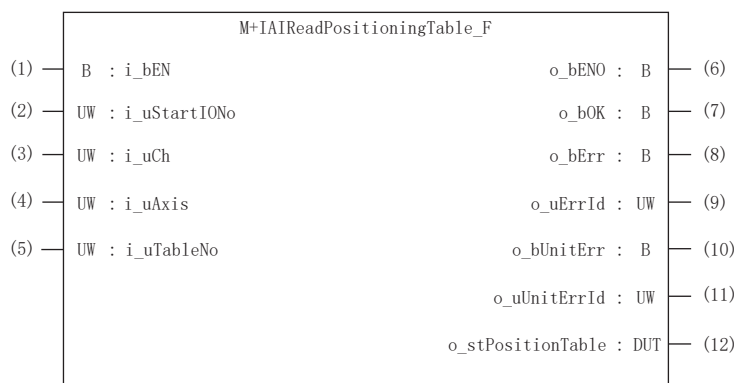
错误代码(16进制数)	内容	处理方法
101H	i_uCh(对象CH)的设置值超出范围。 对象通道被设置为1~4以外。	请重新设置后，再次执行FB。
102H	i_uAxis(对象轴)的设置值超出范围。 对象轴被设置为1~16以外。	请重新设置后，再次执行FB。
103H	i_udJogSpeed(JOG速度)的设置值超出范围。JOG速度被设置为1~999999以外。	请重新设置后，再次执行FB。
104H	i_udInchingMovingDistance (微动移动量)的设置值超出范围。 微动移动量被设置为1~999999以外。	请重新设置后，再次执行FB。
200H	连接了不支持的设备。	请修正连接设备后，再次执行FB。
201H	处理中执行指令变为OFF。	设置完成标志变为ON之前请持续为ON状态。*1
203H	紧急停止中或重故障发生中。	请通过M+IAIMonitoring_F确认控制器的状态。确认后，清除错误的原因，再次执行FB。
通信协议错误代码	通信中发生的错误代码。	请参阅 MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.9 故障排除/有无错误发生的确认)。

\*1 仅为1次扫描的输出。

## 2.3 M+IAIReadPositioningTable\_F(定位表读取)

### 概要

将PIO/MODBUS切换设置为MODBUS通信，关于IAI电缸的指定定位表No.，读取定位表信息。



### 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)	i_bEN	执行指令	位	ON、OFF	ON:启动FB。 OFF:不启动FB。
(2)	i_uStartIONo	起始I/O No.	字[无符号]/位列[16位]	—	在FB内的程序中未使用，所以无需设置。
(3)	i_uCh	对象CH	字[无符号]/位列[16位]	1~4	指定CH编号。 1:内置RS485端口 2:FX5-485-BD、FX5-232-BD 3, 4: FX5-485ADP、FX5-232ADP
(4)	i_uAxis	对象轴	字[无符号]/位列[16位]	1~16	指定电缸中设置的轴编号+1。 <sup>*1</sup> 例: 电缸的轴编号设置为0时，在i_uAxis(对象轴)中设置1。
(5)	i_uTableNo	定位表No.	字[无符号]/位列[16位]	0~999	指定要读取设置值的定位表No.。

\*1 轴编号相当于MODBUS的从站号。

#### 输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(6)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON:执行指令ON中 OFF:执行指令OFF
(7)	o_bOK	正常完成	位	OFF	ON时，表示定位数据的读取完成。
(8)	o_bErr	异常完成	位	OFF	ON时，表示FB内发生错误。
(9)	o_uErrId	错误代码	字[无符号]/位列[16位]	0	存储FB内发生的错误代码。
(10)	o_bUnitErr	模块异常完成	位	OFF	ON时，表示模块中发生了错误。
(11)	o_uUnitErrId	模块错误代码	字[无符号]/位列[16位]	0	存储模块中发生的错误代码。
(12)	o_stPositionTable	定位表	结构体	—	存储定位表信息。关于结构体，请参阅 55页 定位表。

# 功能内容

## 对象设备

### ■定位通信协议支持FB

对象机型	固件版本	工程工具
FX5U CPU	1.200及以上	GX Works3 Version 1.060N及以上
FX5UC CPU	1.200及以上	GX Works3 Version 1.060N及以上

## 基本规格

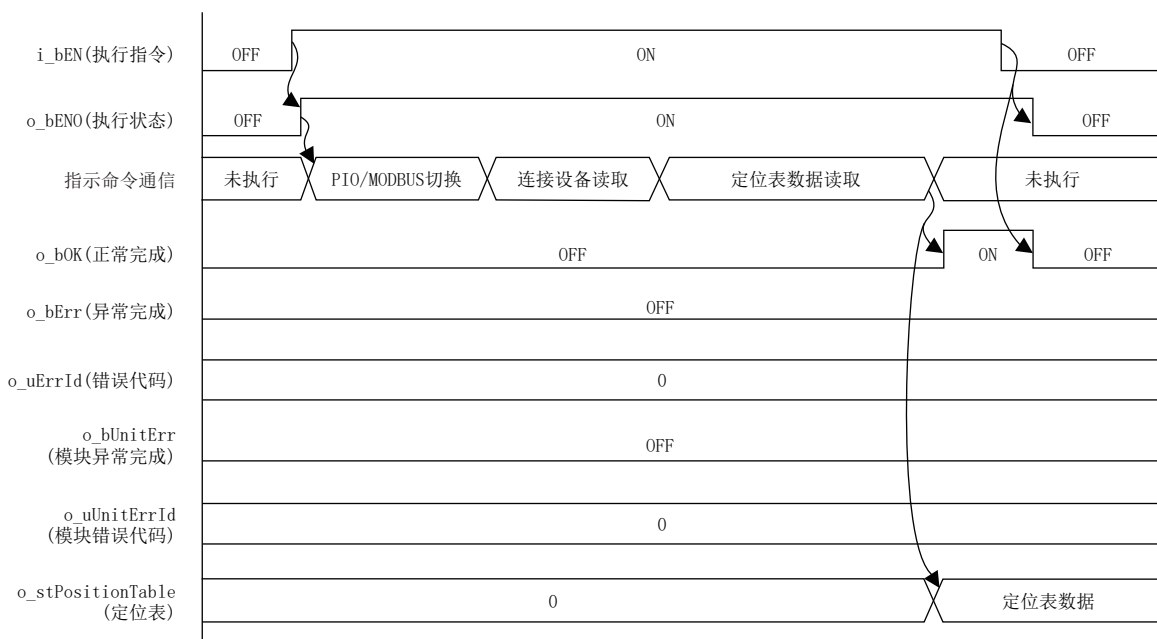
项目	内容
使用语言	-(本FB的内部程序为非公开)
步数	3688步 程序中嵌入的FB步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置是不同的。关于GX Works3的选项设置，请参阅📖GX Works3 操作手册 (2.8 各功能的选项设置)。
标签使用量	• 标签: 0.06K点(Word) • 锁存标签: 0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据使用的CPU模块、自变量中指定的软元件及GX Works3的选项设置是不同的。关于GX Works3的选项设置，请参阅📖GX Works3 操作手册 (2.8 各功能的选项设置)。
变址寄存器使用点数	• 变址寄存器: 0点 • 超长变址寄存器: 0点
文件寄存器使用量	文件寄存器: 2336点(Word) (R0~R2335)
FB依存关系	无依存关系
FB编译方式	子程序型
FB动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型)

## 功能说明

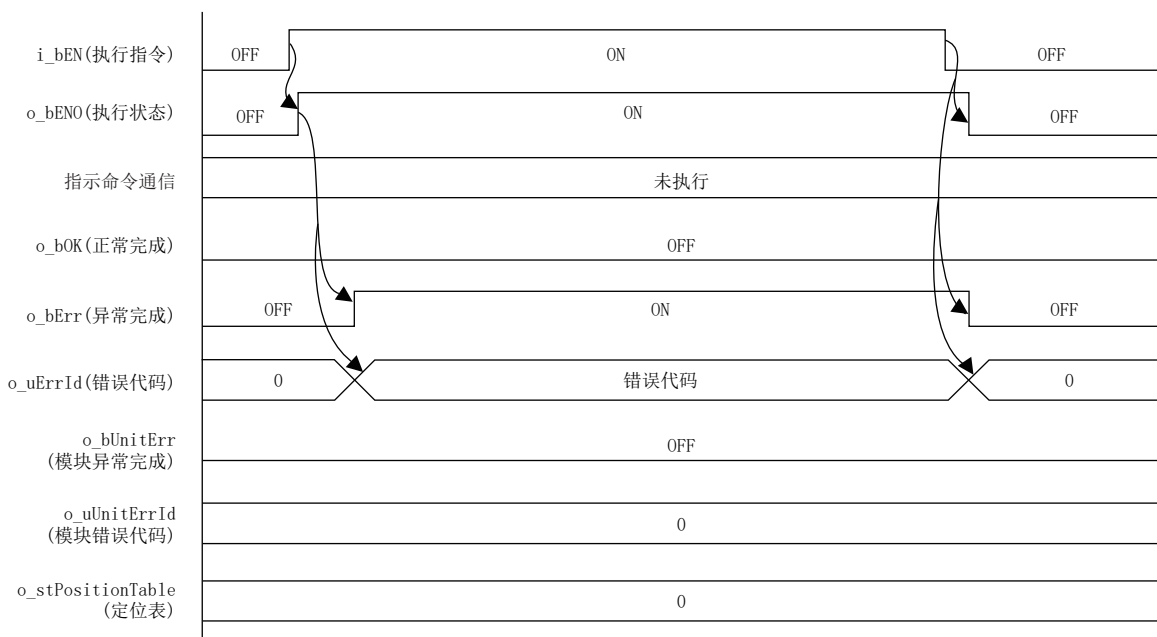
- 在i\_uAxis(对象轴)中设置动作对象的轴编号。
- 本FB通过i\_bEN(执行指令)的上升沿，将PIO/MODBUS切换设置为MODBUS通信，读取IAI电缸的指定定位表No. 的设置数据。
- 定位表的读取完成时，o\_bOK(正常完成)变为ON。
- 通信协议在收发过程中发生错误时，o\_bErr(异常完成)变为ON，中断FB的处理。此外，将在o\_uErrId(错误代码)中存储错误代码。关于错误代码详情，请参阅📖MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.9 故障排除/有无错误发生的确认)。
- 电缸本体发生错误，本FB接收到错误代码时，o\_bUnitErr(模块异常完成)变为ON，中断FB的处理。此外，将在o\_uUnitErrId(模块错误代码)中存储接收的错误代码。关于错误代码，请参阅关联手册中记载的手册。
- 发生其他错误时，o\_bErr(异常完成)变为ON，中断FB的处理。关于错误代码，请参阅📖30页 错误代码。

## 输入输出信号的动作

### ■正常完成



### ■异常完成



限制事项、注意事项

- 本FB中不包含错误恢复处理。关于错误恢复处理，请根据用户的系统及要求动作另行创建。
- 中断程序中无法使用FB。
- 在只执行一次的程序(子程序或FOR～NEXT等)中使用FB时，因不能执行i\_bEN(执行指令)的OFF处理，而导致无法正常运行。因此请在能够执行执行指令的OFF处理的程序中使用FB。
- 在本FB中，需要对所有的输入标签设置回路。
- 本FB使用了CPRTCL指令。关于详情，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.8 编程/通信协议支持指令)。
- IAI电缸动作时，请在GX Works3的模块参数中将协议形式设置为通信协议支持。关于参数的设置方法，请参阅14页 参数设置。
- 更改通信的超时或重试次数时，请使用用于定位的通信协议支持工具进行更改。关于设置方法，请参阅用于定位的通信协议支持工具操作手册(6.2 连接机型设置)。若针对同一个CH的通讯间隔很短，其所连接的控制器无法接收命令，可能会发生串行通信超时（CPU错误）。在这种情况下，可以通过增加连接机种设置的协议发送/接收设置中的“发送待机时间”来避免这种情况。

参数设置

关于参数的设置方法，请参阅14页 参数设置。

性能值

CPU	测量条件	处理时间	最大扫描时间	扫描数
FX5U、FX5UC*1*2	轴1，定位表No. 0	49.9ms	0.933ms	173次扫描

- \*1 将程序容量设置为128K步时，处理速度有时会变慢。  
\*2 标签使用了标准区域。

错误代码

错误代码(16进制数)	内容	处理方法
101H	i_uCh(对象CH)的设置值超出范围。 对象通道被设置为1～4以外。	请重新设置后，再次执行FB。
102H	i_uAxis(对象轴)的设置值超出范围。 对象轴被设置为1～16以外。	请重新设置后，再次执行FB。
105H	i_uTableNo(定位表No.)的设置值超出范围。 定位表No. 被设置为0～999以外。	请重新设置后，再次执行FB。
200H	连接了不支持的设备。	请修正连接设备后，再次执行FB。
201H	处理中执行指令变为OFF。	执行指令在正常完成、异常完成或模块异常完成变为ON之前将持续为ON状态。*1
通信协议错误代码	通信中发生的错误代码。	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.9 故障排除/有无错误发生的确认)。

- \*1 仅为1次扫描的输出。



## 2.4 M+IAISetPositioningTable\_F(定位表设置)

### 概要

向IAI电缸的指定定位表No. 写入定位表信息。

M+IAISetPositioningTable_F		
(1) — B : i_bEN	o_bEN0 : B	(16)
(2) — UW : i_uCh	o_bOK : B	(17)
(3) — UW : i_uAxis	o_bErr : B	(18)
(4) — UW : i_uTableNo	o_uErrId : UW	(19)
(5) — B : i_bCurrentRead	o_bUnitErr : B	(20)
(6) — D : i_dPosition	o_uUnitErrId : UW	(21)
(7) — UD : i_udWide		
(8) — UD : i_udSpeed		
(9) — D : i_dPulsZone		
(10) — D : i_dMinusZone		
(11) — UW : i_uUpSpeed		
(12) — UW : i_uDownSpeed		
(13) — UW : i_uElecLimit		
(14) — UW : i_uLoadCurrentThreshold		
(15) — B : i_bControlFlag		

### 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)	i_bEN	执行指令	位	ON、OFF	ON:启动FB。 OFF:不启动FB。
(2)	i_uCh	对象CH	字[无符号]/位列[16位]	1~4	指定CH编号。 1:内置RS485端口 2:FX5-485-BD、FX5-232-BD 3, 4: FX5-485ADP、FX5-232ADP
(3)	i_uAxis	对象轴	字[无符号]/位列[16位]	1~16	指定电缸中设置的轴编号+1。 <sup>*1</sup> 例: 电缸的轴编号设置为0时, 在i_uAxis(对象轴)中设置1。
(4)	i_uTableNo	定位表No.	字[无符号]/位列[16位]	0~999	指定写入设置值的表No.。
(5)	i_bCurrentRead	当前位置读取	位	ON、OFF	ON:将电缸的当前位置设置为目标位置。 OFF:将各设置值写入电缸。
(6)	i_dPosition	目标位置	双字[有符号]/位列[32位]	-999999~999999	指定定位目标位置。 <sup>*2</sup>
(7)	i_udWide	定位宽度	双字[无符号]/位列[32位]	1~999999	控制标志指定为正常动作时, 指定用于动作完成检测的目标位置和当前位置的差的允许值。 控制标志指定为挤压动作时, 指定挤压宽度。 <sup>*2</sup>
(8)	i_udSpeed	指令速度	双字[无符号]/位列[32位]	1~999999	指定移动速度。 <sup>*3</sup>
(9)	i_dPulsZone	个别区域分界+侧	双字[有符号]/位列[32位]	-999999~999999	指定当前位置的+侧分界值。 <sup>*2</sup>
(10)	i_dMinusZone	个别区域分界-侧	双字[有符号]/位列[32位]	-999999~999999	指定当前位置的-侧分界值。 <sup>*2</sup>
(11)	i_uUpSpeed	加速时间	字[无符号]/位列[16位]	1~300	指定定位移动时的加速度。 <sup>*4</sup>
(12)	i_uDownSpeed	减速时间	字[无符号]/位列[16位]	1~300	指定定位移动时的减速度。 <sup>*4</sup>
(13)	i_uElecLimit	挤压时电流限制值	字[无符号]/位列[16位]	• 20~70 • 20~200	指定挤压动作时的电流限制。 <sup>*5</sup>

No.	标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
(14)	i_uLoadCurrentThreshold	负载电流阈值	字[无符号]/位列[16位]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20~70</li> <li>• 20~200</li> </ul>	指定电流阈值。设置范围与挤压时电流限制值相同。不进行判定时指定为0。
(15)	i_bControlFlag	控制标志指定	位	ON、OFF	ON:指定挤压动作。 OFF:指定正常动作。

- \*1 轴编号相当于MODBUS的从站号。
- \*2 单位为0.01mm。
- \*3 单位为0.01mm/s。
- \*4 单位为0.01G。
- \*5 根据执行器不同，设置范围存在差异。RCS2-RA13R以外时，在20~70%的范围内指定。RCS2-RA13R时，在20~200%的范围内指定。

## 输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(16)	o_bENO	执行状态	位	ON、OFF	ON:启动FB。 OFF:不启动FB。
(17)	o_bOK	正常完成	位	OFF	ON时，表示定位表信息的设置完成。
(18)	o_bErr	异常完成	位	OFF	ON时，表示FB内发生错误。
(19)	o_uErrId	错误代码	字[无符号]/位列[16位]	0	存储FB内发生的错误代码。
(20)	o_bUnitErr	模块错误发生标志	位	OFF	ON时，表示模块中发生了错误。
(21)	o_uUnitErrId	模块错误代码	字[无符号]/位列[16位]	0	存储模块中发生的错误代码。

对象设备

■定位通信协议支持FB

对象机型	固件版本	工程工具
FX5U CPU	1.200及以上	GX Works3 Version 1.060N及以上
FX5UC CPU	1.200及以上	GX Works3 Version 1.060N及以上

基本规格

项目	内容
使用语言	-(本FB的内部程序为非公开)
步数	2326步 程序中嵌入的FB步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置是不同的。关于GX Works3的选项设置，请参阅GX Works3 操作手册 (2.8 各功能的选项设置)。
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使用的CPU模块、自变量中指定的软元件及GX Works3的选项设置是不同的。关于GX Works3的选项设置，请参阅GX Works3 操作手册 (2.8 各功能的选项设置)。
变址寄存器使用点数	• 变址寄存器: 0点 • 超长变址寄存器: 0点
文件寄存器使用量	文件寄存器: 2336点(Word) (R0~R2335)
FB依存关系	无依存关系
FB编译方式	宏型
FB动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型)

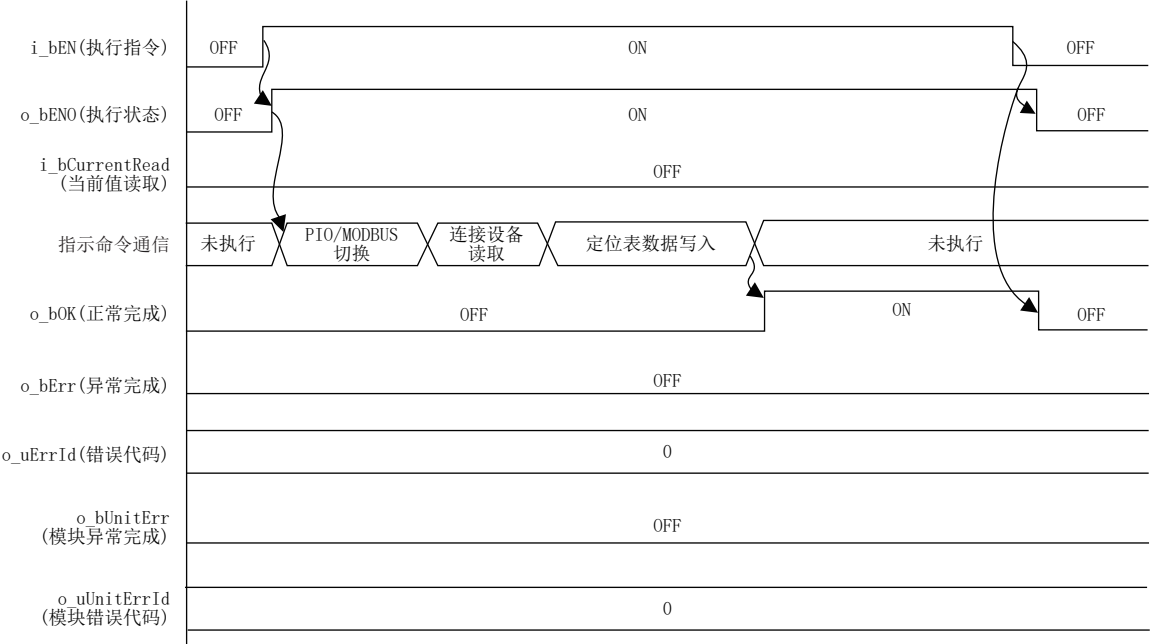
功能说明

- 通过i\_bEN(执行指令)的ON，切换PIO/MODBUS进行MODBUS通信，可以从本FB控制IAI电缸。
- 本FB通过i\_bEN(执行指令)的ON，将IAI电缸的定位表信息中设置的内容写入指定的定位表No.。关于定位表信息的内容，请参阅计算机支持软件RCM-101-MW、RCM-101-USB使用说明书。
- i\_bCurrentRead(当前值读取)为ON时，将当前位置设置为目标位置。
- 面向IAI电缸发送接收信息期间发生了错误时，o\_bUnitErr(模块错误发生标志)变为ON，并在o\_uUnitErrId(模块错误代码)中存储错误代码。关于错误代码，请参阅关联手册中记载的手册。
- 发生其他错误时，o\_bErr(异常完成)变为ON，中断FB的处理。关于错误代码，请参阅 36页 错误代码。

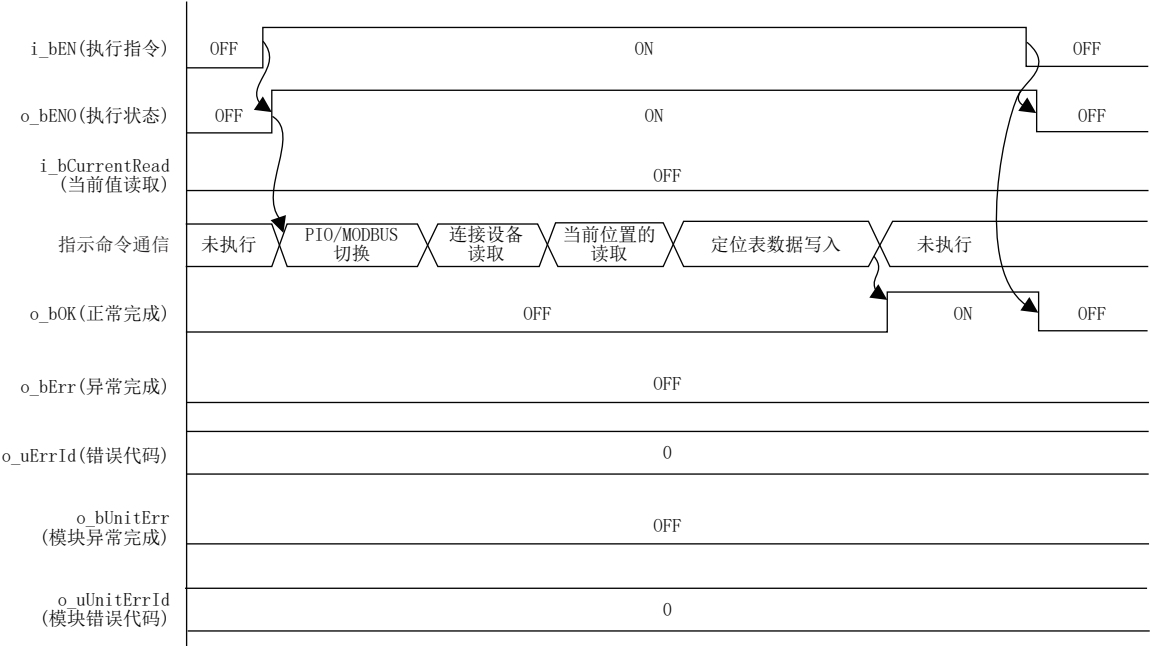
输入输出信号的动作

■正常完成

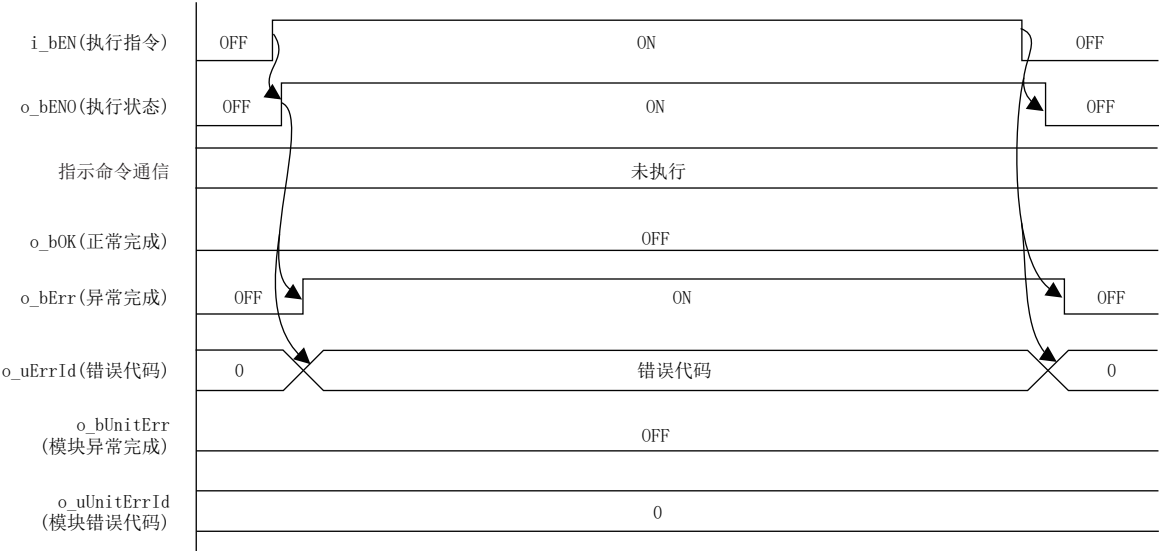
- 当前位置读取OFF时的流向



- 当前位置读取ON时的流向



■异常完成



限制事项、注意事项

- 本FB中不包含错误恢复处理。关于错误恢复处理，请根据用户的系统及要求动作另行创建。
- 本FB使用了CPRTCL指令。
- 中断程序中无法使用FB。
- 在只执行一次的程序(子程序或FOR~NEXT等)中使用FB时，因不能执行i\_bEN(执行指令)的OFF处理，而导致无法正常运行。因此请在能够执行执行指令的OFF处理的程序中使用FB。
- 更改通信的超时或重试次数时，请使用用于定位的通信协议支持工具进行更改。关于设置方法，请参阅📖用于定位的通信协议支持工具操作手册(6.2 连接机型设置)。若针对同一个CH的通讯间隔很短，其所连接的控制器无法接收命令，可能会发生串行通信超时（CPU错误）。在这种情况下，可以通过增加连接机种设置的协议发送/接收设置中的“发送待机时间”来避免这种情况。
- 虽然编译时可能会发生2重线圈报警，但是使用上不会产生故障。

# 参数设置

关于参数的设置方法，请参阅 14页 参数设置。

# 使用示例

关于使用示例，请参阅 51页 FB库使用示例。

# 性能值

CPU	测量条件*3*4		处理时间*5	最大扫描时间	扫描数
FX5U、FX5UC*1*2	当前位置读取：ON	轴1，表No.0	68.5ms	0.896ms	242次扫描
	当前位置读取：OFF	轴1，表No.0	54.0ms	0.966ms	194次扫描

- \*1 将程序容量设置为128K步时，处理速度有时会变慢。
- \*2 标签使用了标准区域。
- \*3 定位表如下所示。此外，测量开始时的当前位置在当前位置读取OFF时为0，当前位置读取ON时为1000。

目标位置	定位宽度	指令速度	个别区域分界+侧	个别区域分界-侧	加速时间	减速时间	挤压电流限制值	负载电流阈值	控制标志指定
1000	50	500	2000	2000	100	100	0	0	OFF

- \*4 当前位置读取ON时，事先进行定位动作，使当前位置为1000。
- \*5 处理时间为从执行指令变为ON到正常完成变为ON为止。

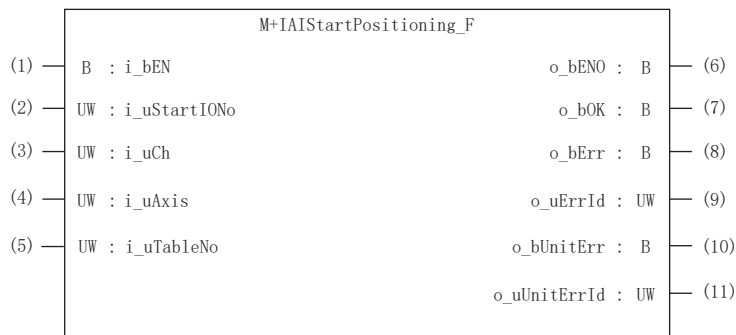
# 错误代码

错误代码(16进制数)	内容	处理方法
100H	i_uAxis(对象轴)的设置值超出范围。 对象轴被设置为1~16以外。	请重新设置后，再次执行FB。
101H	i_uPointNo(点No.)的设置值超出范围。 点No. 被设置为0~999以外。	请重新设置后，再次执行FB。
102H	连接了不支持的设备。	请修正连接设备后，再次执行FB。
103H	i_uCh(对象CH)的设置值超出范围。 对象通道被设置为1~4以外。	请重新设置后，再次执行FB。
模块错误代码	模块中发生的错误代码。	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.9 故障排除/有无错误发生的确认)。

## 2.5 M+IAIStartPositioning\_F(定位运行)

### 概要

将PIO/MODBUS切换设置为MODBUS通信，启动定位动作。



### 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)	i_bEN	执行指令	位	ON、OFF	ON:启动FB。 OFF:不启动FB。
(2)	i_uStartIONo	起始I/O No.	字[无符号]/位列[16位]	—	在FB内的程序中未使用，所以无需设置。
(3)	i_uCh	对象CH	字[无符号]/位列[16位]	1~4	指定CH编号。 1:内置RS485端口 2:FX5-485-BD、FX5-232-BD 3, 4: FX5-485ADP、FX5-232ADP
(4)	i_uAxis	对象轴	字[无符号]/位列[16位]	1~16	指定电缸中设置的轴编号+1。 <sup>*1</sup> 例: 电缸的轴编号设置为0时，在i_uAxis(对象轴)中设置1。
(5)	i_uTableNo	定位表No.	字[无符号]/位列[16位]	0~999	指定执行定位动作的定位表No.。

\*1 轴编号相当于MODBUS的从站号。

#### 输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(6)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON:执行指令ON中 OFF:执行指令OFF
(7)	o_bOK	正常完成	位	OFF	ON时，表示定位动作完成。
(8)	o_bErr	异常完成	位	OFF	ON时，表示FB内发生错误。
(9)	o_uErrId	错误代码	字[无符号]/位列[16位]	0	存储FB内发生的错误代码。
(10)	o_bUnitErr	模块异常完成	位	OFF	ON时，表示模块中发生了错误。
(11)	o_uUnitErrId	模块错误代码	字[无符号]/位列[16位]	0	存储模块中发生的错误代码。

# 功能内容

## 对象设备

### ■定位通信协议支持FB

对象机型	固件版本	工程工具
FX5U CPU	1.200及以上	GX Works3 Version 1.060N及以上
FX5UC CPU	1.200及以上	GX Works3 Version 1.060N及以上

## 基本规格

项目	内容
使用语言	-(本FB的内部程序为非公开)
步数	7777步 程序中嵌入的FB步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置是不同的。关于GX Works3的选项设置，请参阅GX Works3 操作手册(2.8 各功能的选项设置)。
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使用的CPU模块、自变量中指定的软元件及GX Works3的选项设置是不同的。关于GX Works3的选项设置，请参阅GX Works3 操作手册(2.8 各功能的选项设置)。
变址寄存器使用点数	• 变址寄存器: 0点 • 超长变址寄存器: 0点
文件寄存器使用量	文件寄存器: 2336点(Word) (R0~R2335)
FB依存关系	M+IAIStartPositioning_F └─M+IAIServoControl_F
FB编译方式	子程序型
FB动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型)

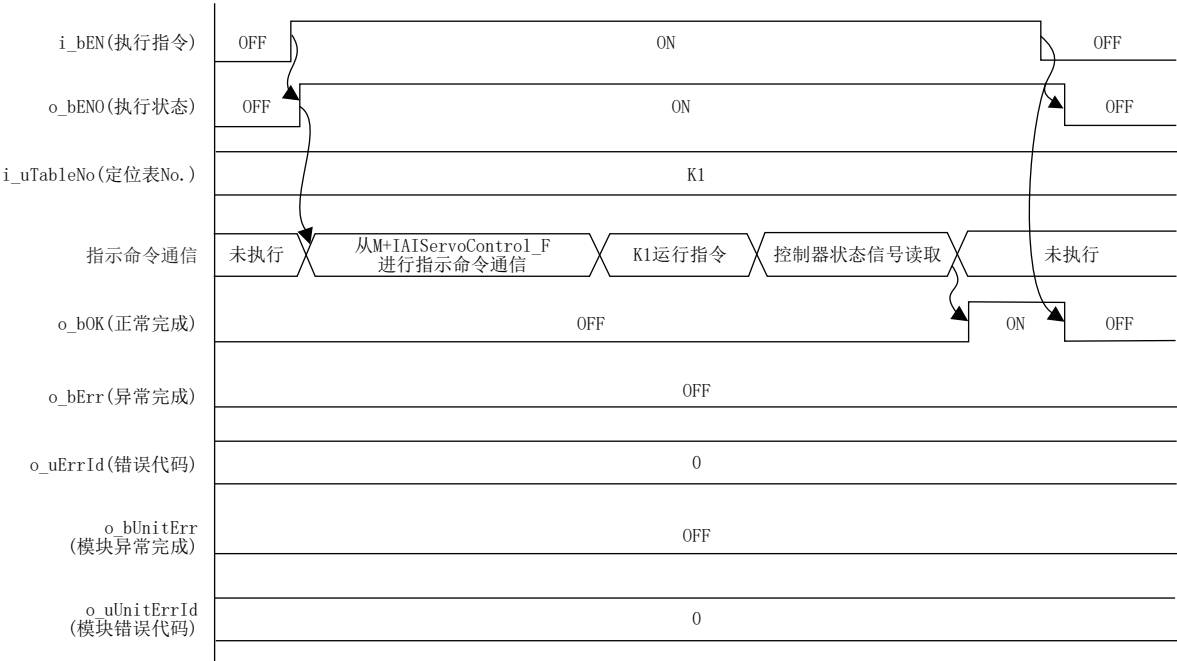
## 功能说明

- 在i\_uAxis(对象轴)中设置动作对象的轴编号。
- 在i\_uTableNo(定位表No.)中设置要执行的定位表No.。
- 本FB通过i\_bEN(执行指令)的上升沿将PIO/MODBUS切换设置为MODBUS通信，启动定位动作。
- 定位动作完成时，o\_bOK(正常完成)变为ON。
- 通信协议在收发过程中发生错误时，o\_bErr(异常完成)变为ON，中断FB的处理。此外，将在o\_uErrId(错误代码)中存储错误代码。关于错误代码详情，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.9 故障排除/有无错误发生的确认)。
- 电缸本体发生错误，本FB接收到错误代码时，o\_bUnitErr(模块异常完成)变为ON，中断FB的处理。此外，将在o\_uUnitErrId(模块错误代码)中存储接收的错误代码。关于错误代码，请参阅关联手册中记载的手册。
- 发生其他错误时，o\_bErr(异常完成)变为ON，中断FB的处理。关于错误代码，请参阅41页 错误代码。

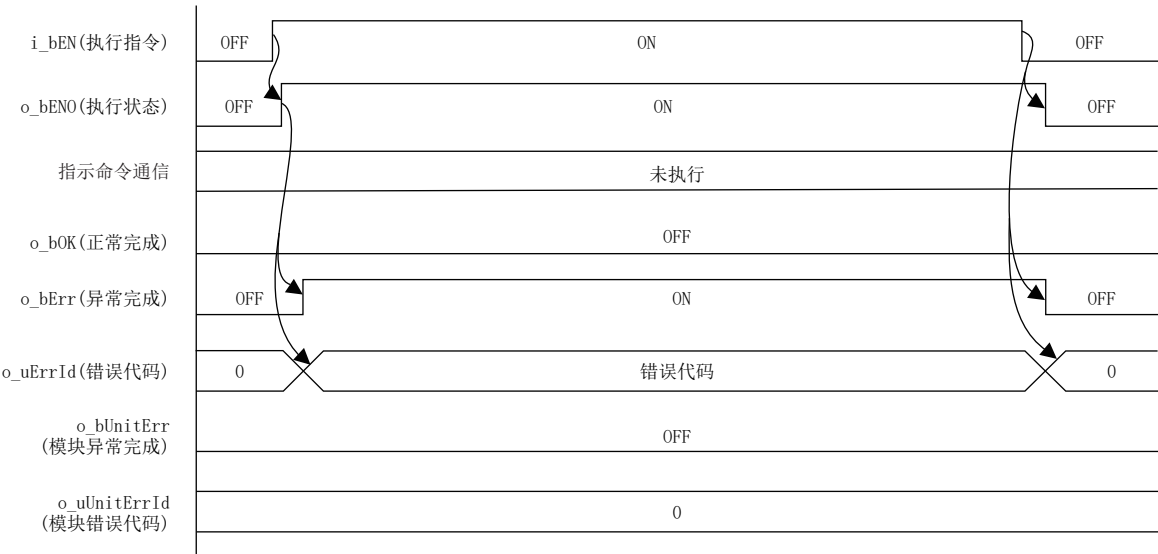


输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



限制事项、注意事项

- 本FB中不包含错误恢复处理。关于错误恢复处理，请根据用户的系统及要求动作另行创建。
- 中断程序中无法使用FB。
- 在只执行一次的程序(子程序或FOR~NEXT等)中使用FB时，因不能执行i\_bEN(执行指令)的OFF处理，而导致无法正常运行。因此请在能够执行执行指令的OFF处理的程序中使用FB。
- 在本FB中，需要对所有的输入标签设置回路。
- 请将CPU参数的存储器/软元件设置，更改为使用本FB所需的容量。如果不更改，则在GX Works3中有时会发生错误。
- 本FB在开始定位动作后，o\_bOK(正常完成)、o\_bErr(异常完成)或o\_bUnitErr(模块异常完成)变为ON之前，将i\_bEN(执行指令)设为OFF时，定位动作完成之前，电缸的动作不会停止。
- 本FB使用了CPRTCL指令。关于详情，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.8 编程/通信协议支持指令)。
- IAI电缸动作时，请在GX Works3的模块参数中将协议形式设置为通信协议支持。关于参数的设置方法，请参阅14页 参数设置。
- 更改通信的超时或重试次数时，请使用用于定位的通信协议支持工具进行更改。关于设置方法，请参阅用于定位的通信协议支持工具操作手册(6.2 连接机种设置)。若针对同一个CH的通讯间隔很短，其所连接的控制器无法接收命令，可能会发生串行通信超时（CPU错误）。在这种情况下，可以通过增加连接机种设置的协议发送/接收设置中的“发送待机时间”来避免这种情况。

参数设置

关于参数的设置方法，请参阅14页 参数设置。

使用示例

关于使用示例，请参阅51页 FB库使用示例。

性能值

CPU	测量条件*3	处理时间	最大扫描时间	扫描数
FX5U、FX5UC*1*2	轴1，定位表No.0	2130ms	1.24ms	5126次扫描

- \*1 将程序容量设置为128K步时，处理速度有时会变慢。
- \*2 标签使用了标准区域。
- \*3 定位表如下所示。此外，测量开始时的当前位置为0。

目标位置	定位宽度	指令速度	个别区域分界+侧	个别区域分界-侧	加速时间	减速时间	挤压电流限制值	负载电流阈值	控制标志指定
1000	50	500	2000	2000	100	100	0	0	OFF

# 错误代码

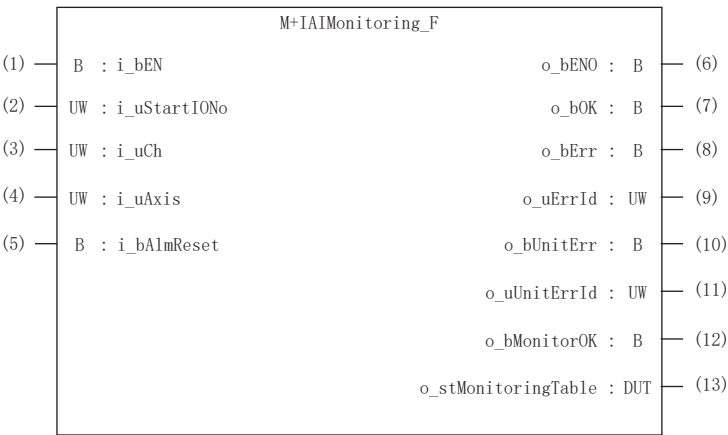
错误代码 (16进制数)	内容	处理方法
101H	i_uCh (对象CH) 的设置值超出范围。 对象通道被设置为1~4以外。	请重新设置后，再次执行FB。
102H	i_uAxis (对象轴) 的设置值超出范围。 对象轴被设置为1~16以外。	请重新设置后，再次执行FB。
105H	i_uTableNo (定位表No.) 的设置值超出范围。 定位表No. 被设置为0~999以外。	请重新设置后，再次执行FB。
200H	连接了不支持的设备。	请修正连接设备后，再次执行FB。
201H	处理中执行指令变为OFF。	执行指令在正常完成、异常完成或模块异常完成变为ON之前将持续为ON状态。*1
203H	紧急停止中或重故障发生中。	请通过M+IAIMonitoring_F确认控制器的状态。确认后，清除错误的原因，再次执行FB。
通信协议错误代码	通信中发生的错误代码。	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册 (串行通信篇/7.9 故障排除/有无错误发生的确认)。

\*1 仅为1次扫描的输出。

## 2.6 M+IAIMonitoring\_F(动作监视)

### 概要

将PIO/MODBUS切换设置为MODBUS通信，开始IAI电缸的对象轴的监视。



### 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)	i_bEN	执行指令	位	ON、OFF	ON:启动FB。 OFF:不启动FB。
(2)	i_uStartIONo	起始I/O No.	字[无符号]/位列[16位]	—	在FB内的程序中未使用，所以无需设置。
(3)	i_uCh	对象CH	字[无符号]/位列[16位]	1~4	指定CH编号。 1:内置RS485端口 2:FX5-485-BD、FX5-232-BD 3, 4: FX5-485ADP、FX5-232ADP
(4)	i_uAxis	对象轴	字[无符号]/位列[16位]	1~16	指定电缸中设置的轴编号+1。 <sup>*1</sup> 例: 电缸的轴编号设置为0时，在i_uAxis(对象轴)中设置1。
(5)	i_bAlmReset	报警复位	位	ON、OFF	ON:复位报警 OFF:不动作

\*1 轴编号相当于MODBUS的从站号。

#### 输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(6)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON:执行指令ON中 OFF:执行指令OFF
(7)	o_bOK	正常完成	位	OFF	ON时，表示正常完成报警清除。
(8)	o_bErr	异常完成	位	OFF	ON时，表示FB内发生错误。
(9)	o_uErrId	错误代码	字[无符号]/位列[16位]	0	存储FB内发生的错误代码。
(10)	o_bUnitErr	模块异常完成	位	OFF	ON时，表示模块中发生了错误。
(11)	o_uUnitErrId	模块错误代码	字[无符号]/位列[16位]	0	存储模块中发生的错误代码。
(12)	o_bMonitorOK	监视状态	位	OFF	ON时，表示可以正常监视。
(13)	o_stMonitoringTable	监视表	结构体	—	存储监视表信息。关于结构体，请参阅 56页 监视表。

对象设备

■定位通信协议支持FB

对象机型	固件版本	工程工具
FX5U CPU	1.200及以上	GX Works3 Version 1.060N及以上
FX5UC CPU	1.200及以上	GX Works3 Version 1.060N及以上

基本规格

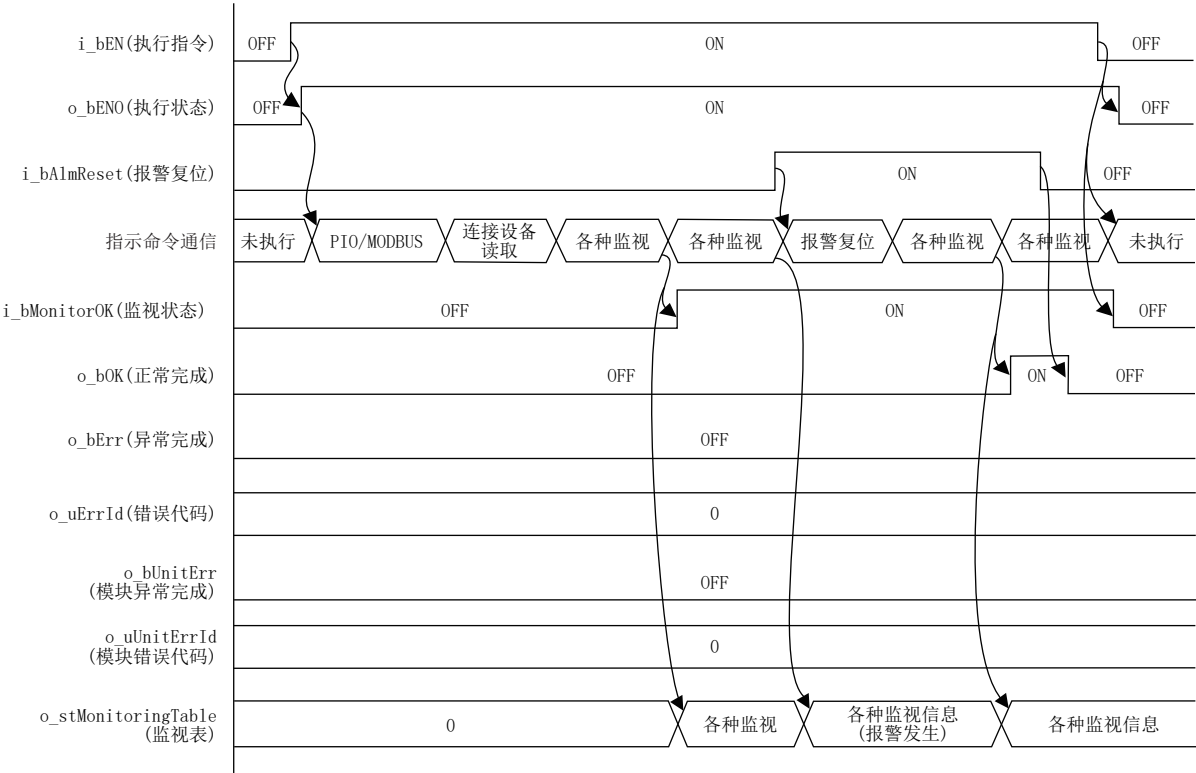
项目	内容
使用语言	-(本FB的内部程序为非公开)
步数	4739步 程序中嵌入的FB步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置是不同的。关于GX Works3的选项设置，请参阅GX Works3 操作手册(2.8 各功能的选项设置)。
标签使用量	• 标签: 0.06K点(Word) • 锁存标签: 0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据使用的CPU模块、自变量中指定的软元件及GX Works3的选项设置是不同的。关于GX Works3的选项设置，请参阅GX Works3 操作手册(2.8 各功能的选项设置)。
变址寄存器使用点数	• 变址寄存器: 0点 • 超长变址寄存器: 0点
文件寄存器使用量	文件寄存器: 2336点(Word) (R0~R2335)
FB依存关系	无依存关系
FB编译方式	子程序型
FB动作	实时执行型

功能说明

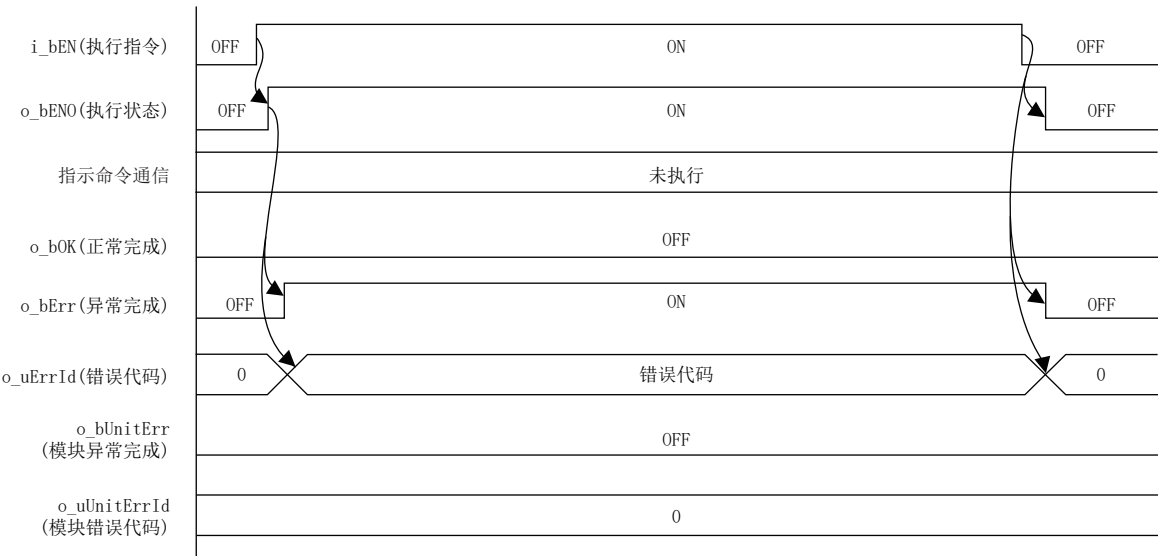
- 在i\_uAxis(对象轴)中设置动作对象的轴编号。
- 本FB通过i\_bEN(执行指令)的上升沿，将PIO/MODBUS切换设置为MODBUS通信，开始IAI电缸的对象轴的监视。监视数据(当前位置或报警代码等)将存储至o\_stMonitoringTable(监视表)。
- 正在监视对象轴时，o\_bMonitorOK(监视状态)变为ON。
- i\_bEN(执行指令)变为ON后，报警发生中通过将i\_bAlmReset(报警复位指令)设为ON，进行报警复位。
- 报警复位完成时，o\_bOK(正常完成)变为ON。
- 通信协议在收发过程中发生错误时，o\_bErr(异常完成)变为ON，中断FB的处理。此外，将在o\_uErrId(错误代码)中存储错误代码。关于错误代码详情，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.9 故障排除/有无错误发生的确认)。
- 电缸本体发生错误，本FB接收到错误代码时，o\_bUnitErr(模块异常完成)变为ON，中断FB的处理。此外，将在o\_uUnitErrId(模块错误代码)中存储接收的错误代码。关于错误代码，请参阅关联手册中记载的手册。
- 发生其他错误时，o\_bErr(异常完成)变为ON，中断FB的处理。关于错误代码，请参阅45页 错误代码。

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



## 限制事项、注意事项

- 本FB中不包含错误恢复处理。关于错误恢复处理，请根据用户的系统及要求动作另行创建。
- 中断程序中无法使用FB。
- 在只执行一次的程序(子程序或FOR~NEXT等)中使用FB时，因不能执行i\_bEN(执行指令)的OFF处理，而导致无法正常运行。因此请在能够执行执行指令的OFF处理的程序中使用FB。
- 在本FB中，需要对所有的输入标签设置回路。
- 本FB使用了CPRTCL指令。关于详情，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.8 编程/通信协议支持指令)。
- IAI电缸动作时，请在GX Works3的模块参数中将协议形式设置为通信协议支持。关于参数的设置方法，请参阅14页 参数设置。
- 更改通信的超时或重试次数时，请使用用于定位的通信协议支持工具进行更改。关于设置方法，请参阅用于定位的通信协议支持工具操作手册(6.2 连接机型设置)。若针对同一个CH的通讯间隔很短，其所连接的控制器无法接收命令，可能会发生串行通信超时（CPU错误）。在这种情况下，可以通过增加连接机种设置的协议发送/接收设置中的“发送待机时间”来避免这种情况。

## 参数设置

关于参数的设置方法，请参阅14页 参数设置。

## 性能值

CPU	测量条件		处理时间	最大扫描时间	扫描数
FX5U、FX5UC*1*2	轴1，CH1	从执行指令ON到监视状态ON为止	68.1ms	1.30ms	238次扫描
		从报警复位ON到正常完成为止	43.5ms	1.36ms	110次扫描

\*1 将程序容量设置为128K步时，处理速度有时会变慢。

\*2 标签使用了标准区域。

## 错误代码

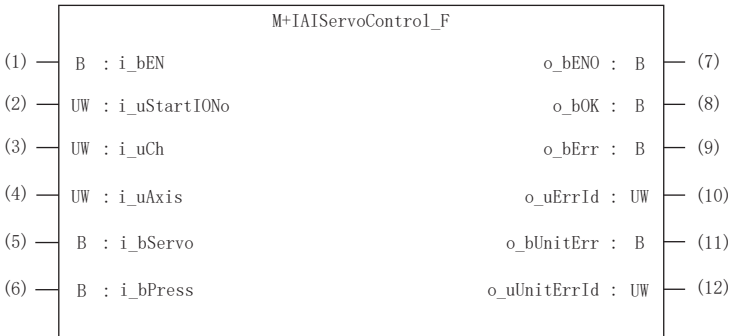
错误代码(16进制数)	内容	处理方法
101H	i_uCh(对象CH)的设置值超出范围。 对象通道被设置为1~4以外。	请重新设置后，再次执行FB。
102H	i_uAxis(对象轴)的设置值超出范围。 对象轴被设置为1~16以外。	请重新设置后，再次执行FB。
200H	连接了不支持的设备。	请修正连接设备后，再次执行FB。
201H	处理中执行指令变为OFF。	执行指令在正常完成、异常完成或模块异常完成变为ON之前将持续为ON状态。 <sup>*1</sup>
通信协议错误代码	通信中发生的错误代码。	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.9 故障排除/有无错误发生的确认)。

\*1 仅为1次扫描的输出。

## 2.7 M+IAIServoControl\_F(伺服ON/OFF)

### 概要

将PIO/MODBUS切换设置为MODBUS通信，i\_bServo(伺服ON/OFF)为ON时进行伺服ON请求，为OFF时进行伺服OFF请求。



### 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)	i_bEN	执行指令	位	ON、OFF	ON:启动FB。 OFF:不启动FB。
(2)	i_uStartIONo	起始I/O No.	字[无符号]/位列[16位]	—	在FB内的程序中未使用，所以无需设置。
(3)	i_uCh	对象CH	字[无符号]/位列[16位]	1~4	指定CH编号。 1:内置RS485端口 2:FX5-485-BD、FX5-232-BD 3, 4: FX5-485ADP、FX5-232ADP
(4)	i_uAxis	对象轴	字[无符号]/位列[16位]	1~16	指定电缸中设置的轴编号+1。 <sup>*1</sup> 例: 电缸的轴编号设置为0时，在i_uAxis(对象轴)中设置1。
(5)	i_bServo	伺服ON/OFF切换	位	ON、OFF	ON:伺服ON OFF:伺服OFF
(6)	i_bPress	伺服冲压机ON/OFF切换	位	ON、OFF	ON:伺服ON OFF:伺服OFF

\*1 轴编号相当于MODBUS的从站号。

#### 输出标签

No.	标签	标签名称	数据类型	默认值	说明
(7)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON:执行指令ON中 OFF:执行指令OFF
(8)	o_bOK	正常完成	位	OFF	ON时，表示伺服ON/OFF(伺服冲压机ON/OFF)完成。
(9)	o_bErr	异常完成	位	OFF	ON时，表示FB内发生错误。
(10)	o_uErrId	错误代码	字[无符号]/位列[16位]	0	存储FB内发生的错误代码。
(11)	o_bUnitErr	模块异常完成	位	OFF	ON时，表示模块中发生了错误。
(12)	o_uUnitErrId	模块错误代码	字[无符号]/位列[16位]	0	存储模块中发生的错误代码。



对象设备

■定位通信协议支持FB

对象机型	固件版本	工程工具
FX5U CPU	1.200及以上	GX Works3 Version 1.060N及以上
FX5UC CPU	1.200及以上	GX Works3 Version 1.060N及以上

基本规格

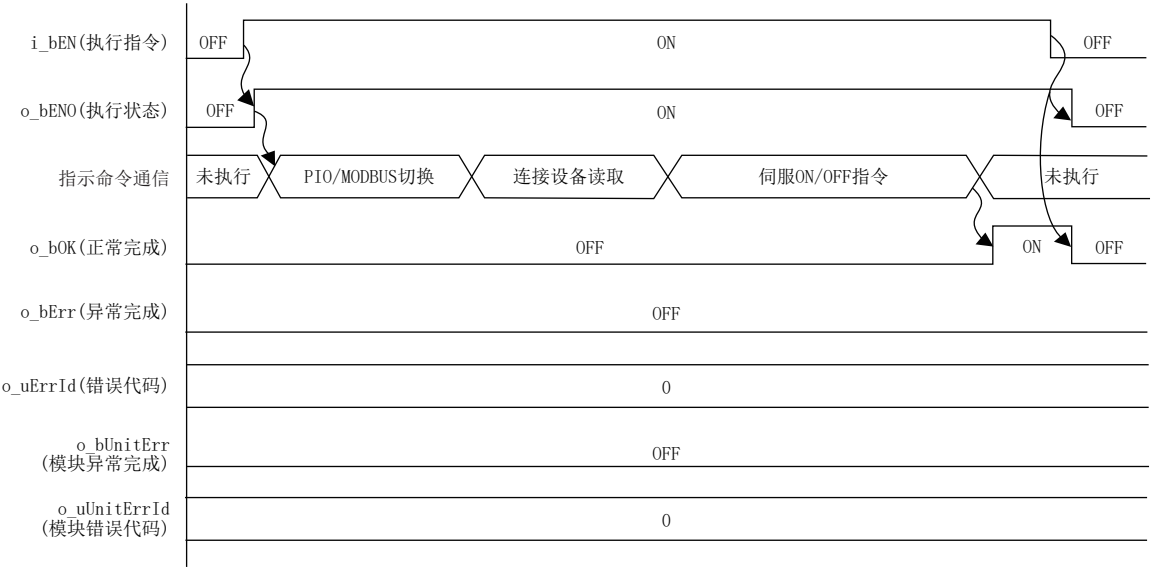
项目	内容
使用语言	-(本FB的内部程序为非公开)
步数	3229步 程序中嵌入的FB步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置是不同的。关于GX Works3的选项设置，请参阅《GX Works3 操作手册(2.8 各功能的选项设置)》。
标签使用量	• 标签: 0.03K点(Word) • 锁存标签: 0K点(Word) 程序中嵌入的标签使用量根据使用的CPU模块、自变量中指定的软元件及GX Works3的选项设置是不同的。关于GX Works3的选项设置，请参阅《GX Works3 操作手册(2.8 各功能的选项设置)》。
变址寄存器使用点数	• 变址寄存器: 0点 • 超长变址寄存器: 0点
文件寄存器使用量	文件寄存器: 2336点(Word) (R0~R2335)
FB依存关系	无依存关系
FB编译方式	子程序型
FB动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型)

功能说明

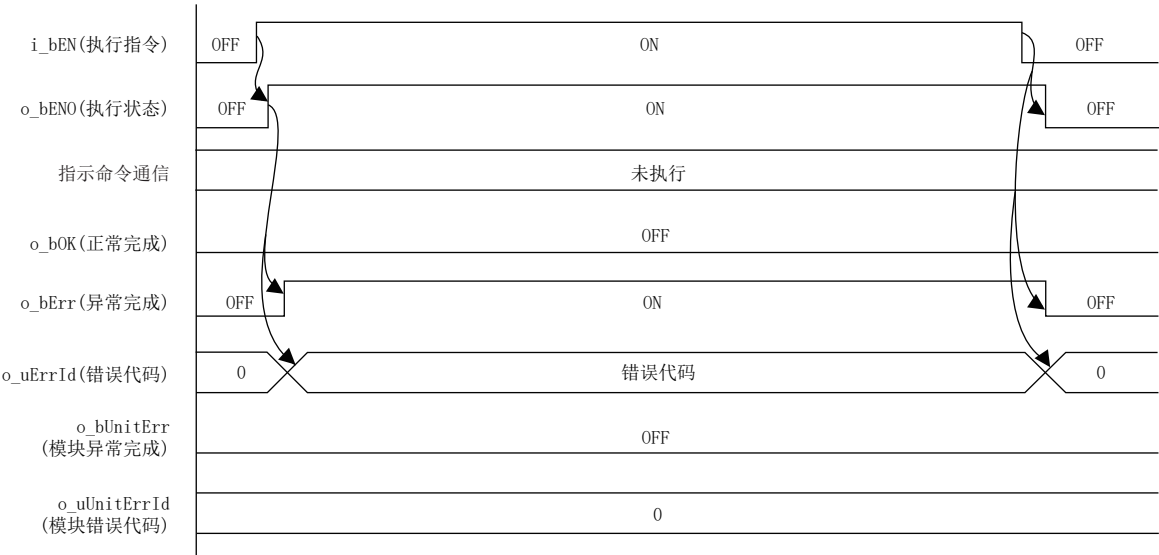
- 在i\_uAxis(对象轴)中设置动作对象的轴编号。
- 本FB通过i\_bEN(执行指令)的上升沿将PIO/MODBUS切换设置为MODBUS通信，i\_bServo(伺服ON/OFF)为ON时进行伺服ON请求，为OFF时进行伺服OFF请求。i\_bPress(伺服冲压机电机ON/OFF)为ON时进行伺服冲压机电机ON请求，为OFF时进行伺服冲压机电机OFF请求。(仅伺服冲压机电机规格电缸)此外，本FB不确认伺服的ON/OFF状态。请通过 50页 错误代码确认伺服的状态。
- 执行完成时，o\_bOK(正常完成)变为ON。
- 通信协议在收发过程中发生错误时，o\_bErr(异常完成)变为ON，中断FB的处理。此外，将在o\_uErrId(错误代码)中存储错误代码。关于错误代码详情，请参阅《MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.9 故障排除/有无错误发生的确认)》。
- 电缸本体发生错误，本FB接收到错误代码时，o\_bUnitErr(模块异常完成)变为ON，中断FB的处理。此外，将在o\_uUnitErrId(模块错误代码)中存储接收的错误代码。关于错误代码，请参阅关联手册中记载的手册。
- 发生其他错误时，o\_bErr(异常完成)变为ON，中断FB的处理。关于错误代码，请参阅 50页 错误代码。

输入输出信号的动作

■正常完成



■异常完成



## 限制事项、注意事项

- 本FB中不包含错误恢复处理。关于错误恢复处理，请根据用户的系统及要求动作另行创建。
- 中断程序中无法使用FB。
- 在只执行一次的程序(子程序或FOR~NEXT等)中使用FB时，因不能执行i\_bEN(执行指令)的OFF处理，而导致无法正常运行。因此请在能够执行执行指令的OFF处理的程序中使用FB。
- 在本FB中，需要对所有的输入标签设置回路。
- 本FB使用了CPRTCL指令。关于详情，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇/7.8 编程/通信协议支持指令)。
- 本FB需要满足监视表内的以下条件。
- 软元件状态1的位10(重故障状态): 0
- 软元件状态1的位15(EMG状态): 0
- 软元件状态2的位15(启用状态): 1
- 系统状态的位17(自动伺服OFF中状态): 0

不满足条件时，虽然o\_bOK(正常完成)变为ON，但是本FB不能实现伺服ON/OFF。关于详情，请参阅PCON, ACON, SCON, RCP6 (PLC Unit) ERC2, ERC3 Serial Communication [Modbus Version] Operation Manual。

- IAI电缸动作时，请在GX Works3的模块参数中将协议形式设置为通信协议支持。关于参数的设置方法，请参阅14页 参数设置。
- 更改通信的超时或重试次数时，请使用用于定位的通信协议支持工具进行更改。关于设置方法，请参阅用于定位的通信协议支持工具操作手册(6.2 连接机型设置)。若针对同一个CH的通讯间隔很短，其所连接的控制器无法接收命令，可能会发生串行通信超时 (CPU错误)。在这种情况下，可以通过增加连接机种设置的协议发送/接收设置中的“发送待机时间”来避免这种情况。

## 参数设置

关于参数的设置方法，请参阅14页 参数设置。

## 使用示例

关于使用示例，请参阅51页 FB库使用示例。

## 性能值

CPU	测量条件		处理时间	最大扫描时间	扫描数
FX5U、FX5UC <sup>*1*2</sup>	轴1, CH1	从伺服ON状态切换为伺服OFF状态	41.4ms	0.960ms	144次扫描
		从伺服OFF状态切换为伺服ON状态	42.0ms	0.937ms	148次扫描

\*1 将程序容量设置为128K步时，处理速度有时会变慢。

\*2 标签使用了标准区域。

# 错误代码

错误代码 (16进制数)	内容	处理方法
101H	i_uCh (对象CH) 的设置值超出范围。 对象通道被设置为1~4以外。	请重新设置后，再次执行FB。
102H	i_uAxis (对象轴) 的设置值超出范围。 对象轴被设置为1~16以外。	请重新设置后，再次执行FB。
200H	连接了不支持的设备。	请修正连接设备后，再次执行FB。
201H	处理中执行指令变为OFF。	执行指令在正常完成、异常完成或模块异常完成变为ON之前将持续为ON状态。 <sup>*1</sup>
通信协议错误代码	通信中发生的错误代码。	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册 (串行通信篇/7.9 故障排除/有无错误发生的确认)。

<sup>\*1</sup> 仅为1次扫描的输出。

# 3 FB库使用示例

M+IAISetPositioningTable\_F(定位表信息设置)和M+IAIServoControl\_F(伺服ON/OFF)和M+IAIStartPositioning\_F(定位运行)的使用示例如下所示。

## 3.1 程序示例的概要

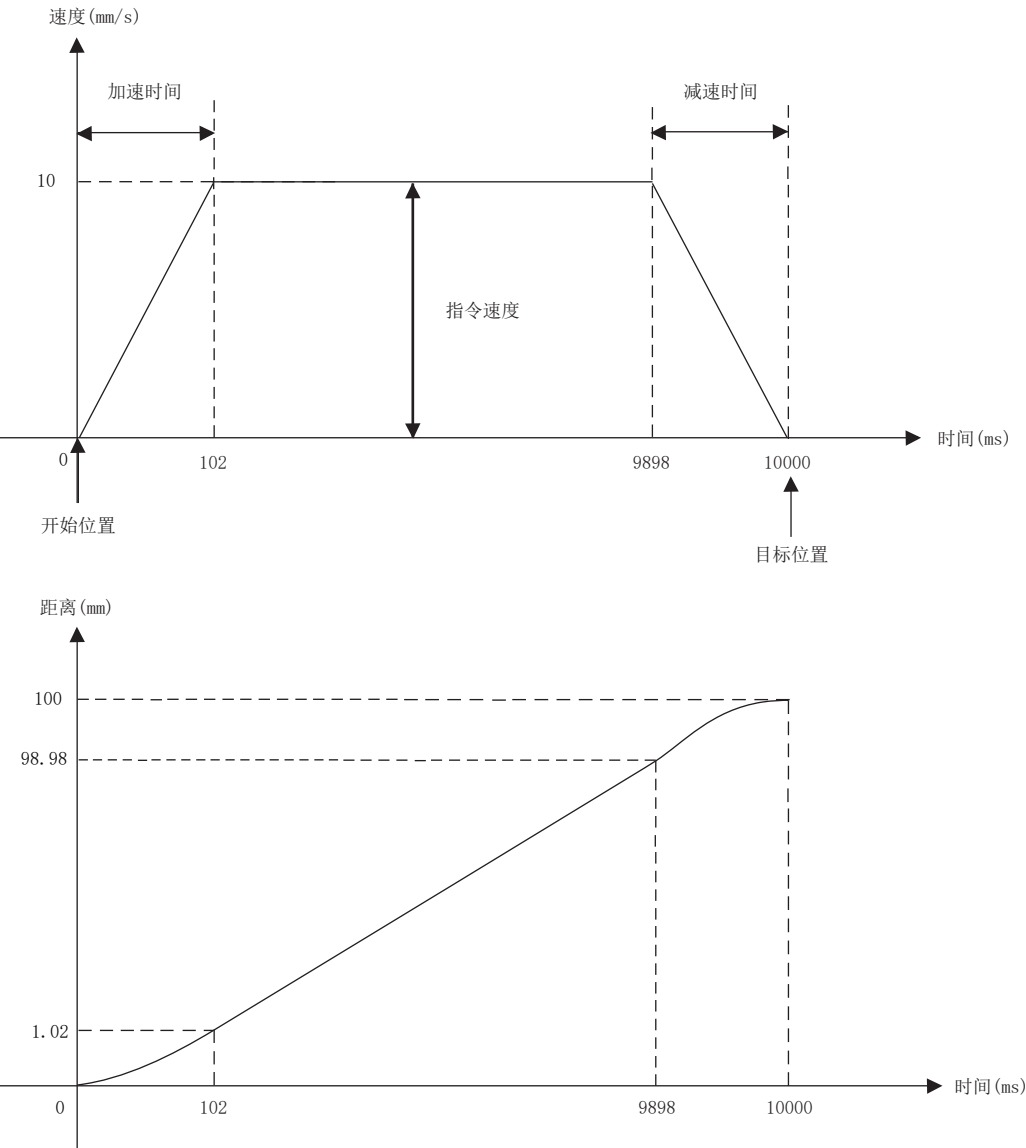
针对定位通信协议支持FB的轴1，将以下的定位运行的设置写入定位表。

之后，将电缸从原点移动至目标位置。

- 目标位置：100mm(0.01mm×10000)
- 定位宽度：1mm(0.01mm×100)
- 加速度：0.01G
- 指令速度：10mm/s
- 减速度：0.01G

为了从原点移动电缸，需要进行原点复位。

关于详情，请参阅 11页 M+IAIStartHomePositioning\_F(原点复位)。

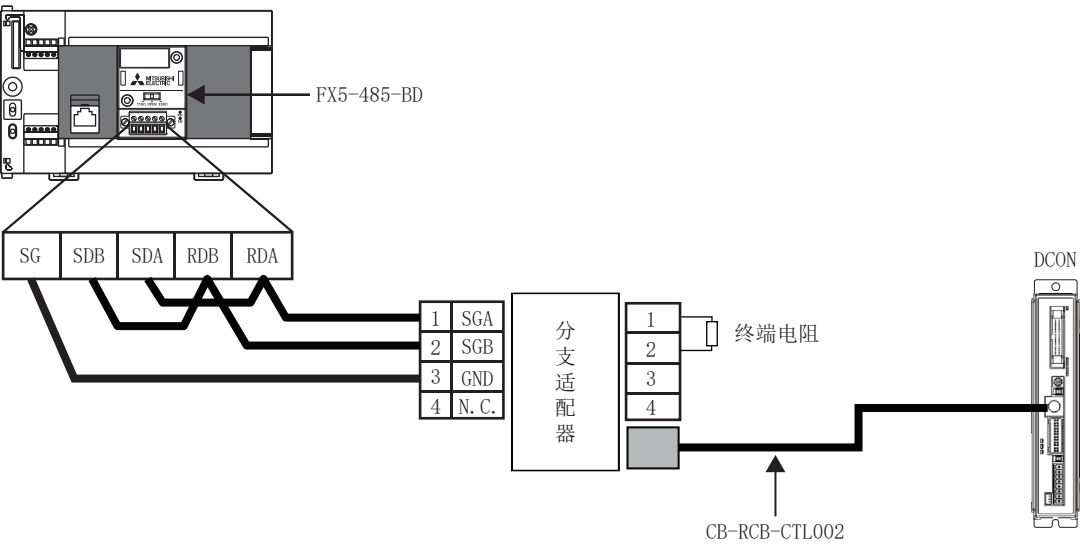


## 3.2 系统配置

关于系统配置示例，请参阅 10页 系统配置。

## 3.3 配线

在本使用示例中如下进行配线。  
关于详情，请参阅 IAI电缸系列、三菱电机MELSEC iQ-F系列MODBUS/RTU连接快速入门指南。



## 3.4 事先设置

在FX5U CPU模块中设置终端电阻。请使用终端电阻切换开关设置为110Ω。

## 3.5 参数设置

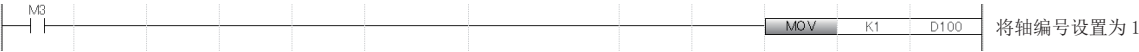
关于参数的设置方法，请参阅 14页 参数设置。

## 3.6 程序的内容

### 设置定位表

使用M+IAISetPositioningTable\_F(定位表设置)，将定位运行的信息写入对象轴的定位表。

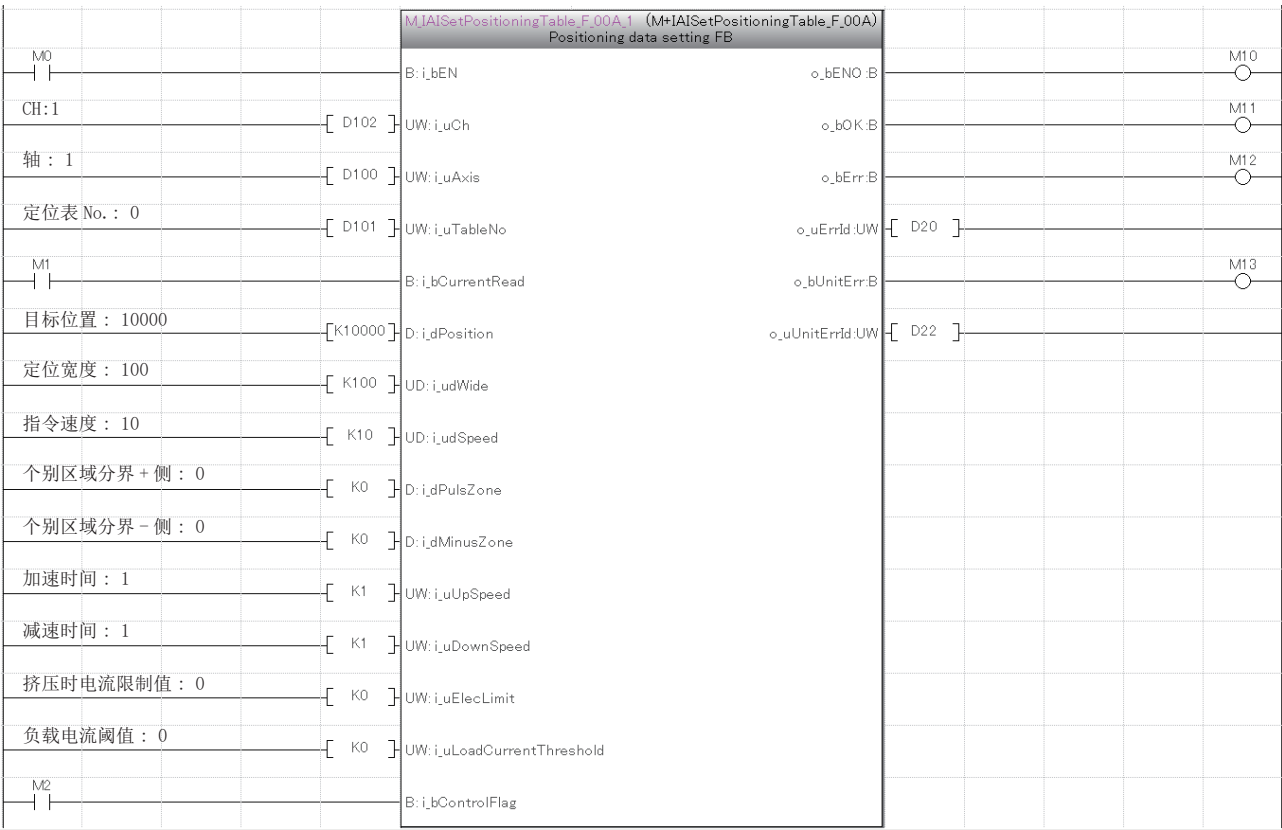
#### 轴编号的设置



#### 设置定位表No.



#### 设置对象CH



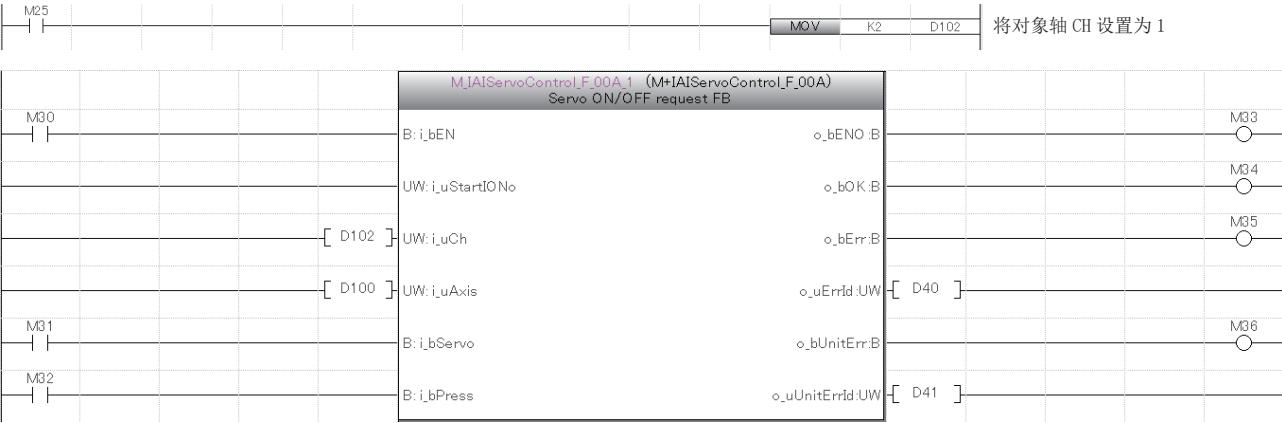
#### 要点

- 定位表设置通过用于定位的通信协议支持工具也可设置。
- 此时，无需通过M+IAISetPositioningTable\_F(定位表设置)进行设置。
- 关于通过工具进行设置的详情，请参阅以下手册。
- 📖用于定位的通信协议支持工具操作手册(7 定位数据设置)

# 执行伺服ON

定位表设置的FB正常完成后，使用M+IAIServoControl\_F(伺服ON/OFF)将伺服设为ON。  
正常完成后，请将执行指令设为OFF。

## 设置对象CH



# 执行定位运行

伺服ON完成后，针对M+IAIStartPositioning\_F(定位运行)中设置的对象CH、对象轴、定位表No. 执行定位运行。





# 附录

## 附1 结构体

### 定位表

标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
dTargetPosition	目标位置	双字[有符号]/位列 [32位]	-999999~999999	存储指定的定位表No. 中设置的目标位置 [0.01mm单位]。
udPositioningWidth	定位宽度	双字[无符号]/位列 [32位]	1~999999	存储指定的定位表No. 中设置的定位宽度 [0.01mm单位]。
udSpeed	速度指令	双字[无符号]/位列 [32位]	1~999999	存储指定的定位表No. 中设置的速度[0.01mm/s 单位]。
dZoneBoundaryPlus	个别区域分界+侧	双字[有符号]/位列 [32位]	-999999~999999	存储指定的定位表No. 中设置的个别区域分界+ 侧[0.01mm单位]。
dZoneBoundaryMinus	个别区域分界-侧	双字[有符号]/位列 [32位]	-999999~999999	存储指定的定位表No. 中设置的个别区域分界- 侧[0.01mm单位]。
uAcceleration	加速度指令	字[无符号]/位列 [16位]	0001H~012CH	以16进制数存储指定的定位表No. 中设置的加 速度[0.01G单位]。
uDeceleration	减速度指令	字[无符号]/位列 [16位]	0001H~012CH	以16进制数存储指定的定位表No. 中设置的减 速度[0.01G单位]。
uPressingCurrentLimit	挤压时电流限制值	字[无符号]/位列 [16位]	0033H~01FEH*1 (0033H~00B2H)	以16进制数存储指定的定位表No. 中设置的挤 压时电流限制值。
uLoadCurrentThreshold	负载电流阈值	字[无符号]/位列 [16位]	0~依存于执行器的设置范围	以16进制数存储指定的定位表No. 中设置的负 载电流的阈值。
uControlFlag	控制标志指定	字[无符号]/位列 [16位]	0000H~30FEH • Bit1: 挤压动作 • Bit2: 接近后正转(反转) • Bit3: 节距进给 • Bit4, 5: 参数设置 • Bit6, 7: 加速度模式 • Bit12, 13: 制振控制 • 其他: 未使用	以16进制数存储指定的定位表No. 中设置的控 制标志。

\*1 根据执行器型号不同，有时范围不同。

# 监视表

标签	标签名称	数据类型	有效范围	说明
uAlmDetailCode	报警详情代码	字[无符号]/位列 [16位]	0000H~FFFFH	以16进制数存储最后发生的报警详细代码。未发生时以16进制数存储“0000H”。
uAlmAddress	报警地址	字[无符号]/位列 [16位]	0000H~FFFFH	以16进制数存储最后发生的报警地址。未发生时以16进制数存储“FFFFH”。
uAlmCode	报警代码	字[无符号]/位列 [16位]	0000H~FFFFH	以16进制数存储最后发生的报警代码。未发生时以16进制数存储“0000H”。
udAlmTime	报警发生时间	双字[无符号]	0~4294967295	存储最后发生的报警发生时间。(自基准时间或电源接通时开始的经过时间[s])
dCurrentPosition	当前位置监视	双字[有符号]/位列 [32位]	-999999~999999	以0.01mm单位存储当前位置。
uCurrentAlmCode	当前发生报警代码	字[无符号]/位列 [16位]	0000H~FFFFH	以16进制数存储当前发生的报警代码。未发生时，存储“0000H”。
uInputPort	输入端口	字[无符号]/位列 [16位]	0000H~FFFFH	以16进制数存储RC控制器的端口输入值。
uOutputPort	输出端口	字[无符号]/位列 [16位]	0000H~FFFFH	以16进制数存储RC控制器的端口输出值。
uStatus1	软元件状态1	字[无符号]/位列 [16位]	0000H~FFFFH	以16进制数存储控制器的状态。
uStatus2	软元件状态2	字[无符号]/位列 [16位]	0000H~FFFFH	以16进制数存储控制器的状态。
uExtendedDeviceStatus	扩展软元件状态	字[无符号]/位列 [16位]	0000H~FFFFH	以16进制数存储控制器的状态(扩展软元件)。
udSystemStatus	系统状态	双字[无符号]/位列 [32位]	0000H~FFFFH	以16进制数存储控制器的内部动作状态。
dCurrentSpeed	当前速度	双字[有符号]/位列 [32位]	-999999~999999	以0.01mm/s单位存储电机实际速度的监视数据。
dElectricCurrentValue	电流值	双字[有符号]/位列 [32位]	-2147483648~2147483647	以1mA单位存储电机电流(转矩电流指令值)的监视数据。
dDeviation	偏差	双字[有符号]/位列 [32位]	-2147483648~2147483647	以1pulse单位存储各1ms周期的位置指令值和反馈值(实际位置)的偏差量。
udSystemOpeTime	系统动作时间	双字[无符号]/位列 [32位]	0~4294967295	以1ms单位存储自控制器电源接通时开始的累计时间。
uSpecialInputPort	特殊输入端口	字[无符号]/位列 [16位]	0000H~FFFFH	以16进制数存储通常输入端口以外的输入端口的状态。
uZoneStatus	区域状态	字[无符号]/位列 [16位]	0000H~FFFFH	以16进制数存储区域输出的状态。
uDoneOrRunProgramNo	定位完成位置No. 状态/执行中程序编号	字[无符号]/位列 [16位]	0~1023	存储完成位置编号或执行中程序编号。
uExpansionSystemStatus	扩展系统状态	字[无符号]/位列 [16位]	0000H~FFFFH	以16进制数存储控制器的内部动作状态(扩展软元件)。

M

---

M+IAIJogInching_F . . . . .	16
M+IAIMonitoring_F . . . . .	42
M+IAIReadPositioningTable_F . . . . .	27
M+IAIServoControl_F . . . . .	46
M+IAISetPositioningTable_F . . . . .	31
M+IAIStartHomePositioning_F . . . . .	11
M+IAIStartPositioning_F . . . . .	37



# 修订记录

\*使用说明书编号位于本说明书封底的左下方。

修订日期	*使用说明书编号	修订内容
2020年2月	SH (NA) 082263CHN-A	初版

日语版手册编号：SH-082261-A

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

© 2020 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

# 商标

---

本文中的公司名称、系统名称、产品名称等，一般是各公司的注册商标或商标。  
本文中有时未明确记载商标符号(™, ®)。



SH (NA) 082263CHN-A (2002) MEACH



地址：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心

邮编：200336

电话：021-23223030 传真：021-23223000

网址：<http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/>

技术支持热线 **400-821-3030**



扫描二维码,关注官方微博



扫描二维码,关注官方微信

内容如有更改 恕不另行通知