三菱微型可编程控制器

MELSEC iQ-F series

MELSEC iQ-F
FX5 CPU模块FB参考

目录

第1章 FB一览 2

第2章 输入输出FB 4

2.1 M+FX5UCPU-IO_OutputOnTimes 4
2.2 M+FX5UCPU-IO_CompareRelayOnTimes 6

第3章 定位FB 9

3.1 M+FX5UCPU-Positioning_ABRST. 9
3.2 M+FX5UCPU-Positioning_StartPositioning 12

第4章 串行通信FB 17

4.1 M+FX5UCPU-SerialComm_InputOutput 17
4.2 M+FX5UCPU-SerialComm_Input 21
4.3 M+FX5UCPU-SerialComm_Output. 24
4.4 M+FX5UCPU-SerialComm_ExeCommonProtocol 27

第5章 高速计数器FB 31

5.1 M+FX5UCPU-Counter_PulseMeasure 31

指令索引 34

修订记录 36

CONTENTS

1 FB一览

本FB一览是用于使用MELSEC iQ-F系列FX5U、FX5UC CPU模块的FB一览。

输入输出FB

名称*1	内容
M+FX5UCPU-IO_OutputOnTimes	在0～4,294,967,295范围内，计算（累计）指定的继电器软元件编号的ON次数。
M+FX5UCPU-IO_CompareRelayOnTimes	• 在0～4,294,967,295范围内，计算（累计）指定的继电器软元件编号的ON次数。 • 与设置值比较，并输出比较结果。

*1 虽然在FB名称的末尾处显示“_00A”等的FB版本信息，但在本参考中未记载。

定位FB

名称*1	内容
M+FX5UCPU-Positioning_ABRST	从伺服放大器读取绝对位置（ABS）数据，并将读取值写入对象轴的当前地址（脉冲单位）。
M+FX5UCPU-Positioning_StartPositioning	在通过模块参数设置的表格数据，进行定位运行的启动。

*1 虽然在FB名称的末尾处显示“_00A”等的FB版本信息，但在本参考中未记载。

串行通信FB

名称*1	内容
M+FX5UCPU-SerialComm_InputOutput	通过串行通信无顺序协议存储接收的数据，并对指定数据数的数据进行发送。
M+FX5UCPU-SerialComm_Input	存储通过串行通信无顺序协议接收的数据。
M+FX5UCPU-SerialComm_Output	通过串行通信无顺序协议，对指定数据数的数据进行发送。
M+FX5UCPU-SerialComm_ExeCommonProtocol	执行在GX Works3登录的协议。

*1 虽然在FB名称的末尾处显示“_00A”等的FB版本信息，但在本参考中未记载。

高速计数器FB

名称*1	内容
M+FX5UCPU-Counter_PulseMeasure	脉冲测定功能的开始，以及存储脉冲测定值。

*1 虽然在FB名称的末尾处显示“_00A”等的FB版本信息，但在本参考中未记载。

注意事项

因模块FB版本升级导致指令被更新、新指令被追加，或增加新设备时，请使用支持最新模块FB的GX Works3。

备忘录

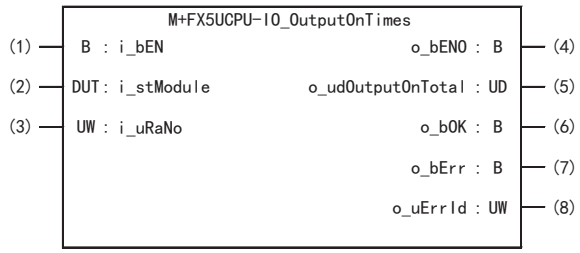
2 输入输出FB

2.1 M+FX5UCPU-IO_OutputOnTimes

名称

M+FX5UCPU-IO_OutputOnTimes

概要

项目	内容
功能概要	在0～4,294,967,295范围内，计算（累计）指定的继电器软元件编号的ON次数。
符号	

使用标签

■输入标签

No.	变量名	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_stModule	模块标签	结构体	根据模块标签，有效范围有所不同。	指定CPU模块的模块标签。
(3)	i_uRaNo	对象继电器软元件编号	字[无符号]	0～Y分配点数*1	应指定计算ON次数的继电器软元件编号。 例如，指定输出Y010时，应指定以8进制10*2。

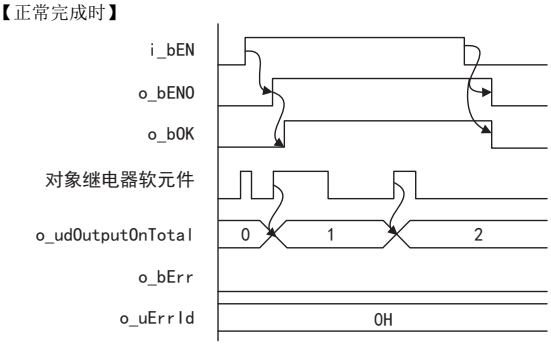
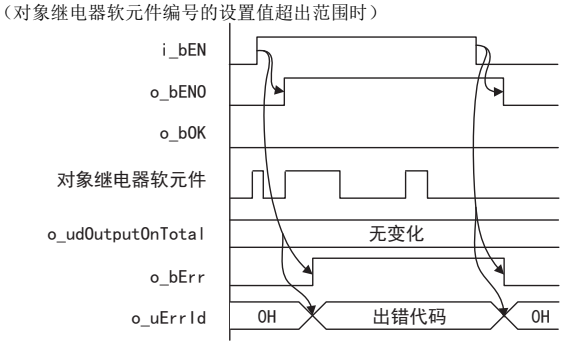
*1 将SD262、SD263(32位)的设置值作为上限。
*2 在GX Works3中，程序为8#10。

■输出标签

No.	变量名	名称	数据类型	默认值	说明
(4)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON：执行指令ON中 OFF：执行指令OFF中
(5)	o_udOutputOnTotal	继电器ON次数累计值	双字[无符号]	0	存储指定的对象模块、继电器软元件编号的继电器ON计算累计值。*1
(6)	o_bOK	正常完成	位	OFF	在ON状态下，显示正在计算。
(7)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON状态下，FB内发生了出错。
(8)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	在FB内发生的异常代码被存储。

*1 当o_udOutputOnTotal（继电器ON次数累计值）超过4,294,967,295时，累计值回到0。

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象CPU	FX5U CPU，FX5UC CPU
	对象工程工具	GX Works3 Version 1.007H 以上版本
使用语言	梯形图	
基本步数	102步 编入程序的FB步数根据使用的CPU模块、输入输出定义有所不同。	
功能说明	• 通过将i_bEN （执行指令）置为ON，开始计算。 • 当i_uRaNo （对象继电器软元件编号）的设置值超出范围时，o_bErr （异常完成）变为ON且中断FB的处理。此外，将出错代码100存储在o_uErrId （出错代码）中。关于出错代码，请参阅出错代码一览。	
FB编译方式	宏型	
FB动作	随时执行型	
输入输出信号的动作	【正常完成时】  【异常完成时】 （对象继电器软元件编号的设置值超出范围时）  	
限制事项、注意事项	• 本FB不包含出错恢复处理。关于出错恢复处理，应根据客户的系统及请求动作另外创建。 • 不可以在中断程序内使用本FB。 • 在只执行1次的程序 （例如，子程序或FOR～NEXT等）上使用FB时，无法执行i_bEN （执行指令）的OFF处理，也无法正常动作，因此应在可以执行i_bEN （执行指令）的OFF的程序上使用FB。 • 多次使用本FB的情况下，注意请勿使对象继电器软元件重复。 • 本FB使用变址寄存器Z9。使用中断程序时，请勿在中断程序内使用该变址寄存器。 • 本FB需要在所有输入标签内设置电路。 • 要清除o_udOutputOnTotal （继电器ON次数累计值）的当前值时，请使用DMOV指令将“K0”写入到“实例名称.o_udOutputOnTotal （继电器ON次数累计值）”中。 • 对象继电器软元件的计算由梯形图执行，因此，1个扫描间多次变为ON/OFF时无法正确计算。 • 本FB使用锁定标签，因此，针对程序内容，若锁定标签的空间容量设置不足，则程序转换时，GX Works3中会显示通知。应根据通知内容修正程序。 • 需根据连接的设备、系统，使用GX Works3设置模块参数。关于模块参数，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)。	

出错代码

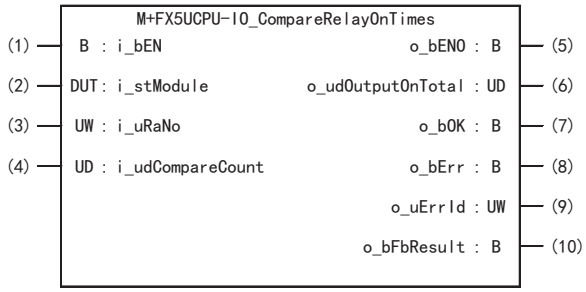
出错代码 （16进制）	内容	处理方法
100H	i_uRaNo （对象继电器软元件编号）的设置值超出范围。 对象继电器软元件编号在0～Y分配点数以外被设置。	应重新审核设置后再次执行FB。

2.2 M+FX5UCPU-IO_CompareRelayOnTimes

名称

M+FX5UCPU-IO_CompareRelayOnTimes

概要

项目	内容
功能概要	在0～4,294,967,295范围内，计算（累计）指定的继电器软元件编号的ON次数。 与设置值比较，并输出比较结果。
符号	

使用标签

■输入标签

No.	变量名	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_stModule	模块标签	结构体	根据模块标签，有效范围有所不同。	指定CPU模块的模块标签。
(3)	i_uRaNo	对象继电器软元件编号	字[无符号]	0～Y分配点数*1	应指定计算ON次数的继电器软元件编号。 例如，指定输出Y010时，应指定以8进制10*2。
(4)	i_udCompareCount	比较次数	双字[无符号]	0～ 4,294,967,295*3*4	设置与继电器ON次数累计值比较的值。

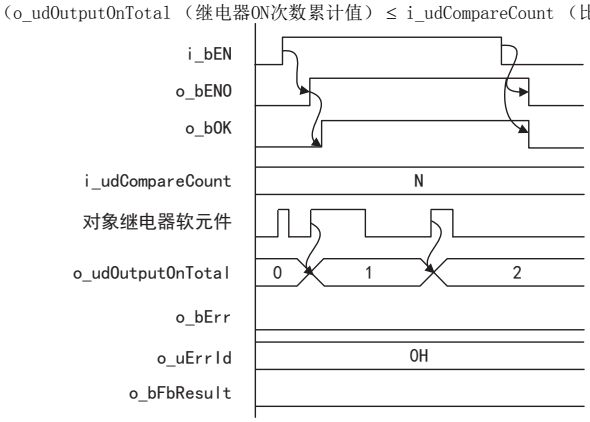
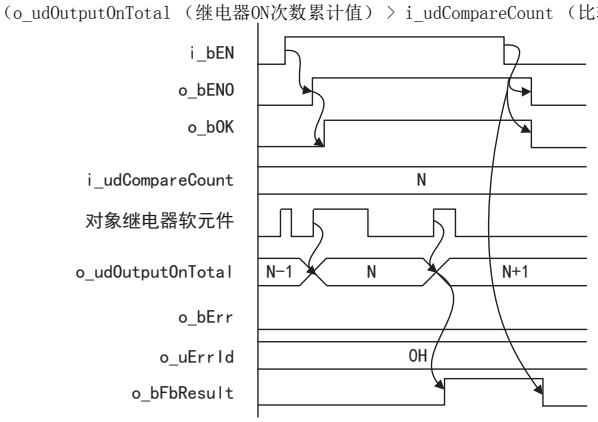
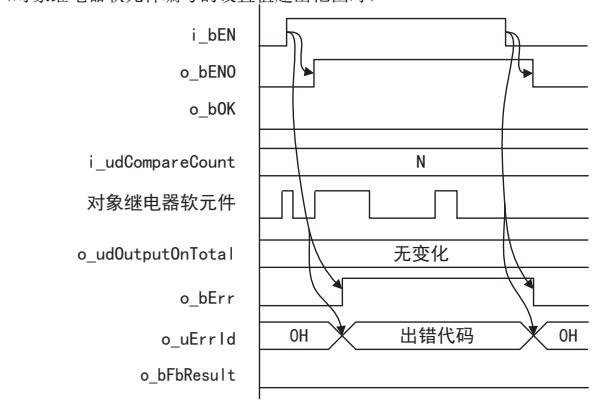
*1 将SD262、SD263(32位)的设置值作为上限。
*2 在GX Works3中，程序为8#10。
*3 设置方法
1～2,147,483,647：在当前状态下使用10进制设置
2,147,483,648～4,294,967,295：转换为16进制进行设置
*4 关于比较次数，应在参阅下述手册的“继电器输出触点的寿命”后，指定与开关电流等模块的使用环境相符合的触点开关寿命。
MELSEC iQ-F FX5U用户手册(硬件篇)
MELSEC iQ-F FX5UC用户手册(硬件篇)

■输出标签

No.	变量名	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中
(6)	o_udOutputOnTotal	继电器ON次数累计值	双字[无符号]	0	存储指定的对象模块、继电器软元件编号的继电器ON计算累计值。*1
(7)	o_bOK	正常完成	位	OFF	在ON状态下，显示正在计算。
(8)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON状态下，FB内发生了出错。
(9)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	在FB内发生的异常代码被存储。
(10)	o_bFbResult	比较运算结果	位	OFF*1	在ON状态下，显示（o_udOutputOnTotal（继电器ON次数累计值）＞i_udCompareCount（比较次数））。

*1 当o_udOutputOnTotal（继电器ON次数累计值）超过4,294,967,295时，累计值回到0，因为o_bFbResult（比较运算结果）变为OFF，应加以注意。

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象CPU	FX5U CPU，FX5UC CPU
	对象工程工具	GX Works3 Version 1.007H 以上版本
使用语言	梯形图	
基本步数	118步 编入程序的FB步数根据使用的CPU模块、输入输出定义有所不同。	
功能说明	• 通过将i_bEN （执行指令）置为ON，将i_stModule （模块标签）指定模块的输出ON次数累计值与i_uRaNo （对象继电器软元件编号）指定的继电器的输出ON次数累计值输出到o_udOutputOnTotal （继电器ON次数累计值）中。 • 在o_udOutputOnTotal （继电器ON次数累计值）超过i_udCompareCount （比较次数）中设置的值时计算时，o_bFbResult （比较运算结果）变为ON。 • 当i_uRaNo （对象继电器软元件编号）的设置值超出范围时，o_bErr （异常完成）变为ON且中断FB的处理。此外，将出错代码100存储在o_uErrId （出错代码）中。关于出错代码，请参阅出错代码一览。	
FB编译方式	宏型	
FB动作	随时执行型	
输入输出信号的动作	【正常完成时】 （o_udOutputOnTotal （继电器ON次数累计值） ≤ i_udCompareCount （比较次数）时）  【正常完成时】 （o_udOutputOnTotal （继电器ON次数累计值） > i_udCompareCount （比较次数）时）  【异常完成时】 （对象继电器软元件编号的设置值超出范围时） 	

项目	内容
限制事项、注意事项	• 本FB不包含出错恢复处理。关于出错恢复处理，应根据客户的系统及请求动作另外创建。 • 不可以在中断程序内使用本FB。 • 在只执行1次的程序（例如，子程序或FOR～NEXT等）上使用FB时，无法执行i_bEN（执行指令）的OFF处理，也无法正常动作，因此应在可以执行i_bEN（执行指令）的OFF的程序上使用FB。 • 多次使用本FB的情况下，注意请勿使对象继电器软元件重复。 • 本FB使用变址寄存器Z9。使用中断程序时，请勿在中断程序内使用该变址寄存器。 • 本FB需要在所有输入标签内设置电路。 • 要清除o_udOutputOnTotal（继电器ON次数累计值）的当前值时，请使用DMOV指令将“K0”写入到“实例名称.o_udOutputOnTotal（继电器ON次数累计值）”中。 • 对象继电器软元件的计算由梯形图执行，因此，1个扫描间多次变为ON/OFF时无法正确计算。 • 本FB使用锁定标签，因此，针对程序内容，若锁定标签的空间容量设置不足，则程序转换时，GX Works3中会显示通知。应根据通知内容修正程序。 • 需根据连接的设备、系统，使用GX Works3设置模块参数。关于模块参数，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)。

出错代码

出错代码（16进制）	内容	处理方法
100H	i_uRaNo（对象继电器软元件编号）的设置值超出范围。 对象继电器软元件编号在0～Y分配点数以外被设置。	应重新审核设置后再次执行FB。

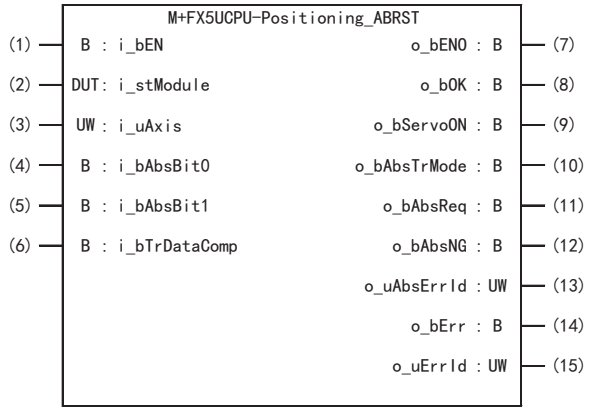
3 定位FB

3.1 M+FX5UCPU-Positioning_ABRST

名称

M+FX5UCPU-Positioning_ABRST

概要

项目	内容
功能概要	从伺服放大器读取绝对位置（ABS）数据，并将读取值写入对象轴的当前地址（脉冲单位）。
符号	

使用标签

■输入标签

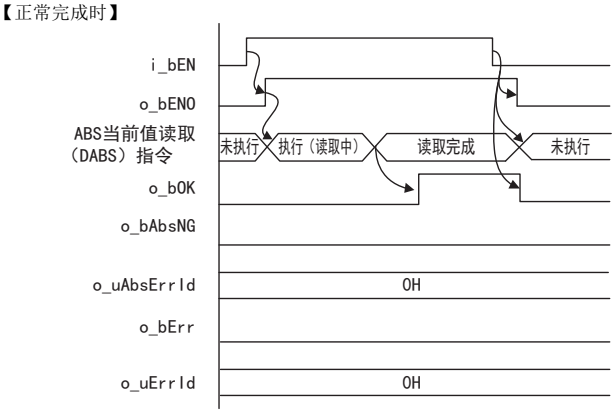
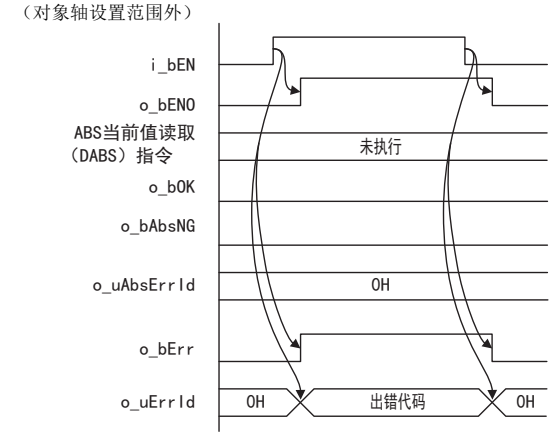
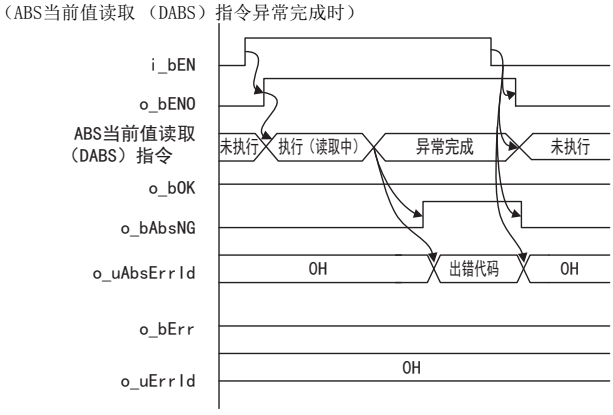
No.	变量名	名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	i_bEN	执行指令	位	ON，OFF	ON：启动FB。 OFF：不启动FB。
(2)	i_stModule	模块标签	结构体	根据模块标签，有效范围有所不同。	指定CPU模块的模块标签。
(3)	i_uAxis	对象轴	字[无符号]	1～12*1	指定轴编号。
(4)	i_bAbsBit0	ABS数据bit0	位	ON，OFF	来自于伺服放大器的接收数据低位bit。
(5)	i_bAbsBit1	ABS数据bit1	位	ON，OFF	来自于伺服放大器的接收数据高位bit。
(6)	i_bTrDataComp	发送数据准备就绪	位	ON：准备就绪 OFF：准备中	来自于伺服放大器的准备就绪信号。

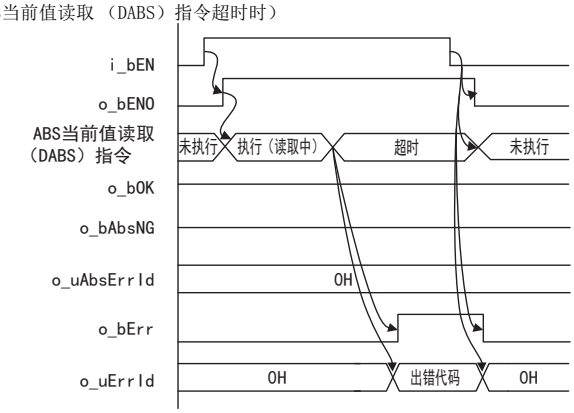
*1 CPU模块内置输入输出时为轴1～轴4，高速脉冲输入输出模块时为轴5～轴12。

■输出标签

No.	变量名	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中
(8)	o_bOK	正常完成	位	OFF	表示在ON的情况下，绝对位置恢复（读取ABS当前值）处于完成状态。
(9)	o_bServoON	伺服ON信号	位	OFF	ON之间，伺服ON信号ON
(10)	o_bAbsTrMode	ABS传送模式	位	OFF	ON之间，伺服放大器为ABS传送模式
(11)	o_bAbsReq	ABS请求标志	位	OFF	ON之间，ABS数据请求
(12)	o_bAbsNG	ABS出错	位	OFF	表示在ON的情况下，绝对位置恢复（读取ABS当前值）已异常完成。
(13)	o_uAbsErrId	ABS出错代码	字[无符号]	0	ABS当前值读取（DABS）指令的出错代码被存储。
(14)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON状态下，FB内发生了出错。
(15)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	在FB内发生的异常代码被存储。

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象CPU	FX5U CPU，FX5UC CPU
	对象工程工具	GX Works3 Version 1.007H 以上版本
使用语言	梯形图	
基本步数	240步 根据使用的CPU模块、输入输出定义以及GX Works3的选项设置（“最小化临时区域”*1）内容，编入程序的FB步数有所不同。	
功能说明	• 通过将i_bEN（执行指令）置为ON，进行绝对位置恢复（读取ABS当前值）。 • 绝对位置恢复（读取ABS当前值）异常完成的情况下，o_bAbsNG（ABS出错）将变为ON，并将相应的出错代码存储在o_uAbsErrId （ABS出错代码）中。关于出错代码有关内容，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(定位篇)。 • 当对象轴的设置值超出范围时，o_bErr（异常完成）变为ON且中断FB的处理。此外，将出错代码100存储在o_uErrId （出错代码）中。关于出错代码，请参阅出错代码一览。 • 当绝对位置恢复（读取ABS当前值）经过6秒以上后依然未完成时，o_bErr（异常完成）变为ON且中断FB的处理。此外，将出错代码200存储在o_uErrId （出错代码）中。关于出错代码，请参阅出错代码一览。	
FB编译方式	宏型	
FB动作	随时执行型	
输入输出信号的动作	【正常完成时】  【异常完成时】 （对象轴设置范围外）  【异常完成时】 （ABS当前值读取（DABS）指令异常完成时） 	

项目	内容
输入输出信号的动作	【异常完成时】 （ABS当前值读取 （DABS）指令超时时） 
限制事项、注意事项	• 本FB不包含出错恢复处理。关于出错恢复处理，应根据客户的系统及请求动作另外创建。 • 本FB使用ABS当前值读取 （DABS）指令。同时执行17个以上本指令时会发生错误。 • 使用中断程序时，应在执行本FB的前后使用DI/EI指令，在中断禁止的状态下执行。 • 不可以在中断程序内使用本FB。 • 在只执行1次的程序 （例如，子程序或FOR～NEXT等）上使用FB时，无法执行i_bEN （执行指令）的OFF处理，也无法正常动作，因此应在可以执行i_bEN （执行指令）的OFF的程序上使用FB。 • 多次使用本FB的情况下，注意请勿使对象轴重复。 • 本FB需要在所有输入标签内设置电路。 • 使用本FB的情况下，需要在绝对位置恢复 （读取ABS当前值）完成后也将i_bEN （执行指令）置为ON保持不变。 • 请勿在绝对位置恢复 （读取ABS当前值）中将i_bEN （执行指令）置为OFF。在绝对位置恢复 （读取ABS当前值）完成为止的期间将i_bEN （执行指令）置为了OFF的情况 下，应在执行了CPU模块和伺服放大器复位后，再次将i_bEN （执行指令）置为OFF→ON。 • 可使用的轴数因脉冲输出模式的设置有所不同，应根据客户的系统选择适合的对象轴。 • 在第一次原点定位，需要伺服ON信号时，应创建程序，设置/复位与本FB伺服ON信号 （o_ServoON）连接的输出。 • 需根据连接的设备、系统，设置脉冲输出模式、外部输入输出信号的逻辑。应根据用途设置GX Works3的模块参数。关于模块参数的设置方法有关内容，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(定位篇)。

*1 GX Works3 Version 1.015R以上版本可以设置。根据本设置，基本步数可能会存在较大差异。

出错代码

出错代码 （16进制）	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1～12以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
200H	绝对位置恢复 （读取ABS当前值）经过6秒以上后依然未完成。（超时）	应重新审核系统构成、伺服放大器的参数和接线后再次执行FB。

版本升级记录

版本	日期	内容
00A	2015年1月	新建
01A	2015年7月	更改了FB程序中使用的部分模块标签的标签名和数据类型。*1
02A	2016年5月	对象轴更改为1～12。

*1 更改了FB程序中使用的下述模块标签的标签名和数据类型。根据需要删除GX Works3程序里的模块标签 （结构体），如再次接收 （追加），请替换程序内的FB为最新版本。（替换不会自动执行。）

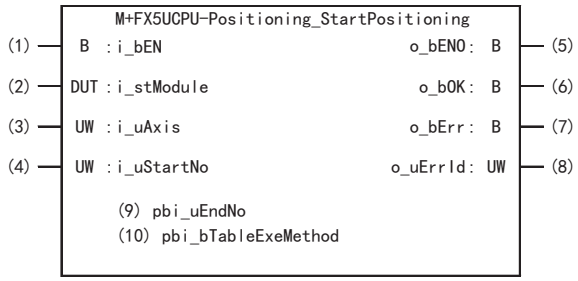
		更改前	更改后
定位当前地址 （用户单位）	标签名	udCurrentAddressU	dCurrentAddressU
	数据类型	双字[无符号]	双字[有符号]
定位当前地址 （脉冲单位）	标签名	udCurrentAddressP	dCurrentAddressP
	数据类型	双字[无符号]	双字[有符号]
定位原点地址	标签名	udZeroPointAddress	dZeroPointAddress
	数据类型	双字[无符号]	双字[有符号]

3.2 M+FX5UCPU-Positioning_StartPositioning

名称

M+FX5UCPU-Positioning_StartPositioning

概要

项目	内容
功能概要	在通过模块参数设置的表格数据，进行定位运行的启动。
符号	

使用标签

■输入标签

No.	变量名	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_stModule	模块标签	结构体	根据模块标签，有效范围有所不同。	指定CPU模块的模块标签。
(3)	i_uAxis	对象轴	字[无符号]	1～12*1	指定轴编号。
(4)	i_uStartNo	定位启动编号	字[无符号]	1～100*2	指定开始启动的表格数据。

*1 CPU模块内置输入输出时为1～4轴，高速脉冲输入输出模块时为5～12轴。
*2 根据参数不同，当表格数据未能在软元件中展开时，CPU模块内置输入输出变为1～32。（高速脉冲输入输出模块固定为1～100）

■输出标签

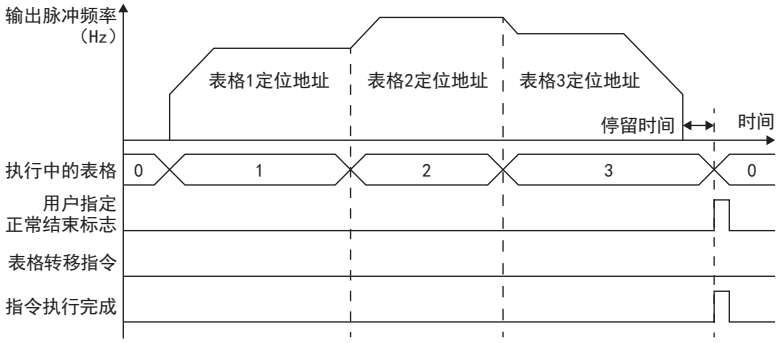
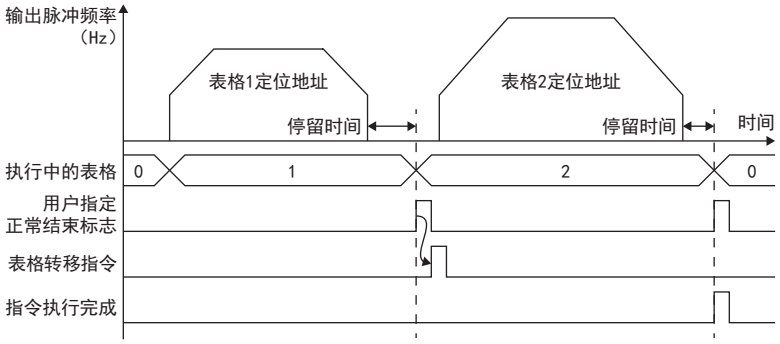
No.	变量名	名称	数据类型	默认值	说明
(5)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON：执行指令ON中 OFF：执行指令OFF中
(6)	o_bOK	正常完成	位	OFF	表示在ON的情况下，定位启动处于完成状态。
(7)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON状态下，FB内发生了出错。
(8)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	在FB内发生的异常代码被存储。

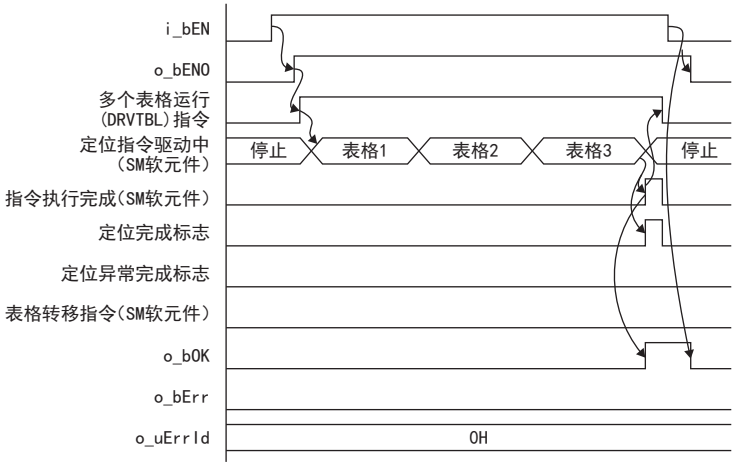
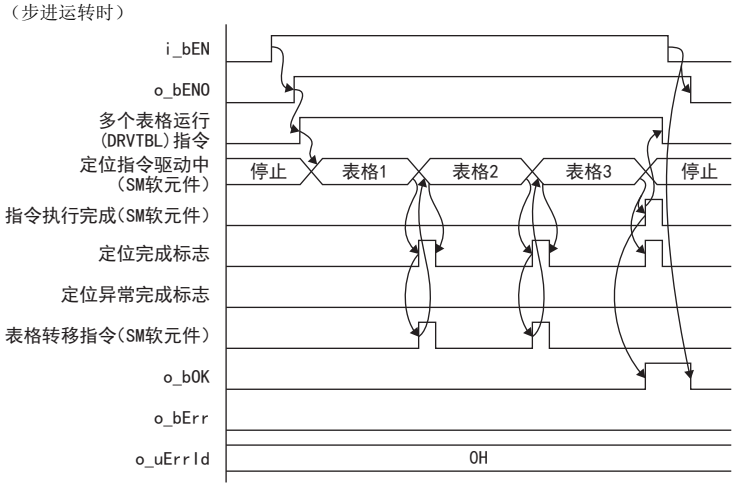
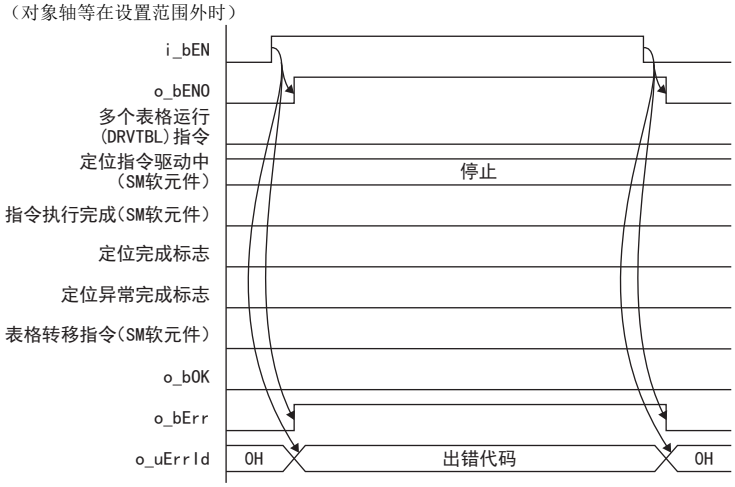
■公开标签

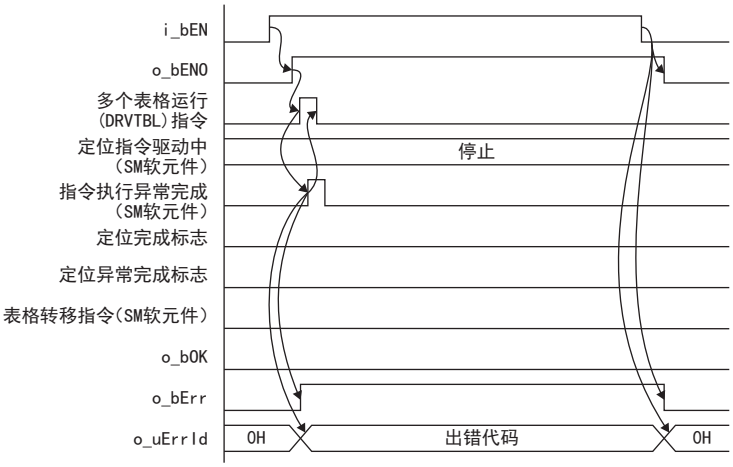
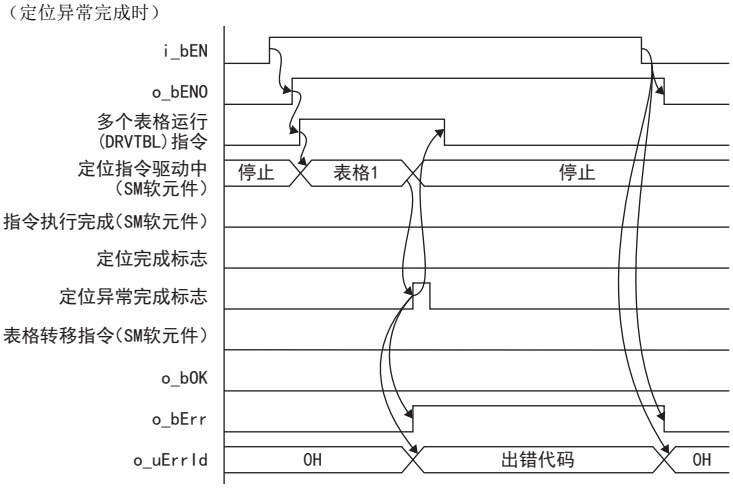
No.	变量名	名称	数据类型	有效范围	说明
(9)	pbi_uEndNo	最终表格编号	字[无符号]	1～100*1	指定停止启动的表格数据。
(10)	pbi_bTableExeMethod	表格执行方法	位	ON，OFF	ON：执行连续运转。 OFF：执行步进运转。

*1 根据参数不同，当表格数据未能在软元件中展开时，CPU模块内置输入输出变为1～32。（高速脉冲输入输出模块固定为1～100）

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象CPU	FX5U CPU，FX5UC CPU
	对象工程工具	GX Works3 Version 1.025B 以上版本
使用语言	梯形图	
基本步数	187步 根据使用的CPU模块、输入输出定义以及GX Works3的选项设置 （“最小化临时区域”*1）内容，编入程序的FB步数有所不同。	
功能说明	• 将i_bEN （执行指令）ON后，通过多个表格运行 （DRVTBL）指令，从i_uStartNo （定位启动编号）指定的表格数据启动。 • pbi_bTableExeMethod （表格执行方法）为ON时，将通过多表格运行 （DRVTBL）指令使表格连续运行。  • pbi_bTableExeMethod （表格执行方法）为OFF时，将为多个表运行(DRVTBL)指令的步进运行添加自动转移表格的功能后使表格运行。  • 当对象轴的设置值超出范围时，o_bErr （异常完成）变为ON且中断FB的处理。此外，o_uErrId （出错代码）中出错代码100（16进制）被存储。关于出错代码，请参阅出错代码一览。 • 当定位启动编号的设置值超出范围时，o_bErr （异常完成）变为ON且中断FB的处理。此外，o_uErrId （出错代码）中出错代码101 （16进制）被存储。关于出错代码，请参阅出错代码一览。 • 当对象轴在定位启动中时，o_bErr （异常完成）变为ON且中断FB的处理。此外，o_uErrId （出错代码）中出错代码201 （16进制）被存储。关于出错代码，请参阅出错代码一览。 • 在定位启动时，以及定位启动中出错时，o_bErr （异常完成）变为ON且中断FB的处理。此外，o_uErrId （出错代码）中出错代码被存储。关于出错代码的有关内容，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册 （定位篇）。	
FB编译方式	宏型	
FB动作	随时执行型	

项目	内容
输入输出信号的动作	【正常完成时】 （连续运转时）  【正常完成时】 （步进运转时）  【异常完成时】 （对象轴等在设置范围外时） 

项目	内容
输入输出信号的动作	【异常完成时】 （多个表格运行 （DRVTBL）指令异常完成时）  【异常完成时】 （定位异常完成时） 
限制事项、注意事项	• 本FB不包含出错恢复处理。关于出错恢复处理，应根据客户的系统及请求动作另外创建。 • i_uStartNo （定位启动编号），以及pbi_uEndNo （最终表格编号）的设置值，请根据参数设置要求设置适当值。 • 在DRVTBL指令的步进运转中，表格移动指令由用户管理时，请使用用户程序。 • 在FB以外使用与本FB使用中的轴编号相同的轴编号时，请注意表格转移指令是否存在双重线圈。建议使用SET/RST指令控制表格转移指令。 • 在参数设置中，请将外部开始信号 有效/无效项目设置为无效。 • 请通过设置好的控制方式，将需要的信号输入到输入端子，或使用用户程序控制。关于控制时需要的信号，请参考 MELSEC iQ-F FX5用户手册 （定位篇）。 • i_bEN （执行指令）应在o_bOK （正常完成）或o_bErr （异常完成）置为ON后再OFF。定位启动中i_bEN （执行指令）OFF时，减速停止。 • 不可以在中断程序内使用本FB。 • 在只执行1次的程序 （例如，子程序或FOR～NEXT等）上使用FB时，无法执行i_bEN （执行指令）的OFF处理，也无法正常动作，因此应在可以执行i_bEN （执行指令）的OFF的程序上使用FB。 • 多次使用本FB的情况下，注意请勿使对象轴重复。 • 本FB需要在所有输入标签内设置电路。 • 可使用的轴数因脉冲输出模式的设置有所不同，应根据客户的系统选择适合的对象轴。 • 需根据连接的设备、系统，设置脉冲输出模式、外部输入输出信号的逻辑。应根据用途设置GX Works3的模块参数。关于模块参数的设置方法有关内容，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(定位篇)。

*1 GX Works3 Version 1.015R以上版本可以设置。根据本设置，基本步数可能会存在较大差异。

出错代码

出错代码 （16进制）	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1～12以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
101H	i_uStartNo （定位启动编号）的设置值超出范围。定位启动编号被设置为1～100以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
201H	对象轴在定位启动中。	应在对象轴启动停止后再次执行FB。
定位出错代码	与在多个表格运行 （DRVTBL）指令内发生的出错代码相同。	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(定位篇)。
自我诊断出错代码	在多个表格运行 （DRVTBL）指令时可能发生。*1	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)。

*1 通过其他命令发生与本FB相同的自我诊断出错时，本FB可能无法检测出错。

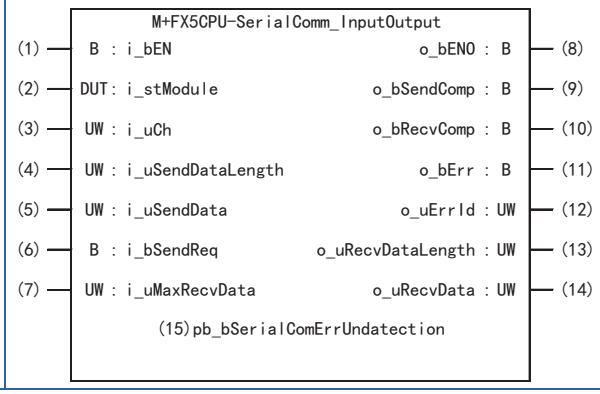
4 串行通信FB

4.1 M+FX5UCPU-SerialComm_InputOutput

名称

M+FX5UCPU-SerialComm_InputOutput

概要

项目	内容
功能概要	通过串行通信无顺序协议存储接收的数据，并对指定数据数的数据进行发送。
符号	

使用标签

■输入标签

No.	变量名	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_stModule	模块标签	结构体	—	指定CPU模块的模块标签。
(3)	i_uCh	发送和接收通道	字[无符号]	1～4	指定发送和接收通道编号。 FX5UC CPU中，没有通信通道CH2。本FB使用FX5UC CPU时，请将发送和接收通道设置为CH1、CH3、CH4中任意一项。 • 1：通道1（CH1侧） • 2：通道2（CH2侧） • 3：通道3（CH3侧） • 4：通道4（CH4侧）
(4)	i_uSendDataLength	发送数据数	字[无符号]	0～4096	指定发送数据的字节数。
(5)	i_uSendData	发送数据存储软元件	字[无符号]	可使用的软元件 D,W,SD,SW,R	对存储发送数据的软元件起始地址进行指定。*1*2
(6)	i_bSendReq	发送请求	位	ON，OFF	ON：请求数据发送。 OFF：不请求数据发送。
(7)	i_uMaxRecvData	接收数据允许数	字[无符号]	0～4096	指定可接收数据的最大字节数。*1*2

*1 在8位/16位模式设置中，字软元件内的数据存储位置有所不同。
*2 在8位/16位模式设置中，必要的字软元件数有所不同。

■输出标签

No.	变量名	名称	数据类型	默认值	说明
(8)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON：执行指令ON中 OFF：执行指令OFF中
(9)	o_bSendComp	发送完成	位	OFF	表示在ON状态下，数据发送完成。
(10)	o_bRecvComp	接收完成	位	OFF	表示在ON状态下，数据接收完成。
(11)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON状态下，FB内发生了出错。
(12)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	在FB内发生的出错代码被存储。
(13)	o_uRecvDataLength	接收数据数	字[无符号]	0	执行数据接收的字节数被存储。
(14)	o_uRecvData	接收数据存储软元件	字[无符号]	0	对存储接收数据的软元件起始地址进行指定。*1*2

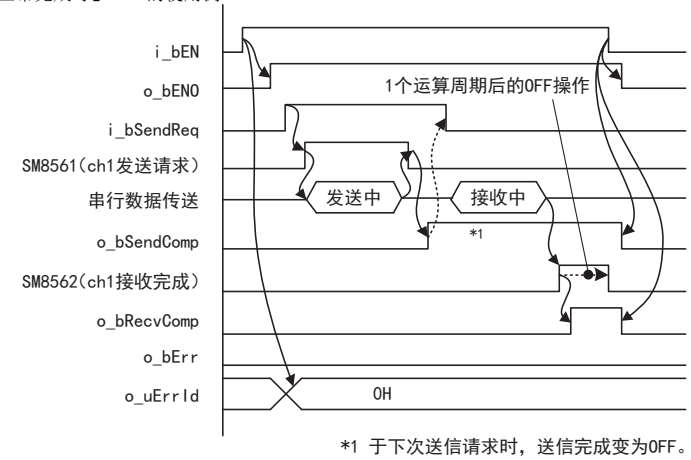
*1　在8位/16位模式设置中，字软元件内的数据存储位置有所不同。
*2　在8位/16位模式设置中，必要的字软元件数有所不同。

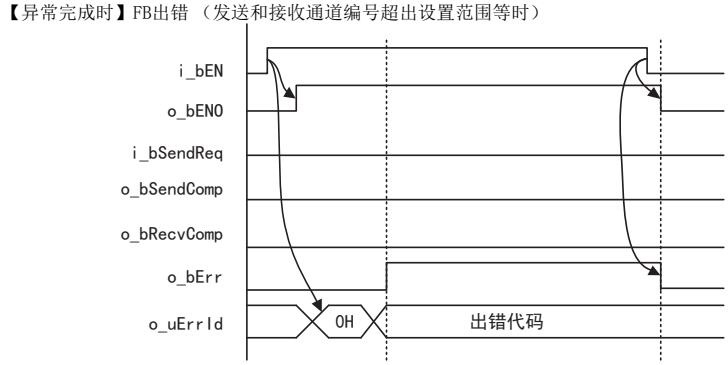
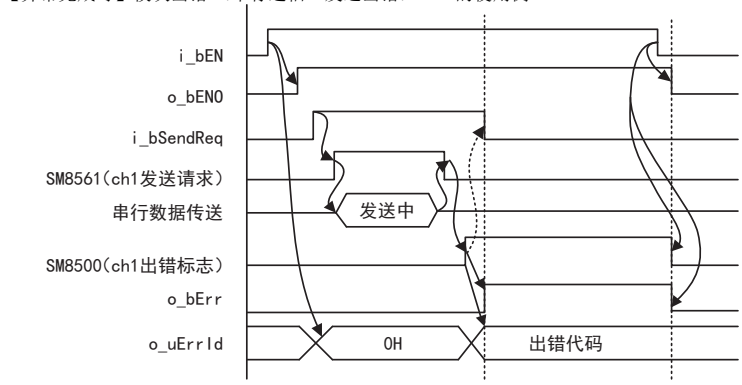
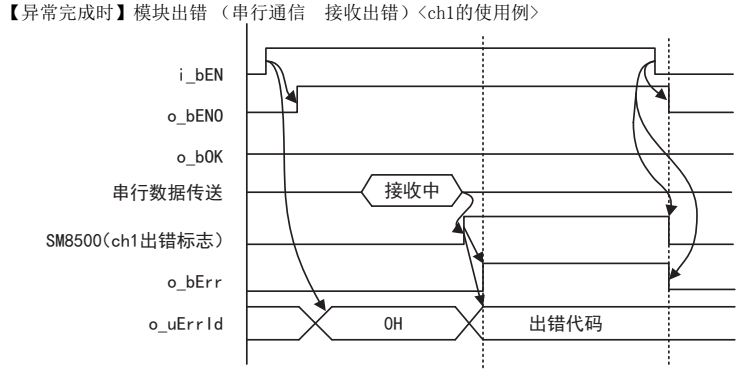
■公开标签

No.	变量名	名称	数据类型	有效范围	说明
(15)	pb_bSerialComErrUndetection	未检测出串行通信出错	位	ON，OFF	ON：FB未检测出串行通信出错。*1 OFF：FB检测出串行通信出错。

*1　正在使用的通信通道即使发生串行通信出错，也不会输出异常结束和出错代码，FB也不会停止。请通过用户程序检测出错。关于串行通信出错、串行通信出错代码，请参阅以下手册。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象CPU	FX5U CPU，FX5UC CPU
	对象工程工具	GX Works3 Version 1.007H 以上版本
使用语言	梯形图	
基本步数	713步 根据使用的CPU模块、输入输出定义以及GX Works3的选项设置（“最小化临时区域”*1）内容，编入程序的FB步数有所不同。	
功能说明	• 通过将i_bEN（执行指令）置为ON，变为串行数据传送的发送和接收待机状态。 • 数据发送待机状态中，在i_bSendReq（发送请求）ON状态下，根据串行数据传送（RS2）指令，通过无顺序协议发送i_uSendData（发送数据存储软元件）、i_uSendDataLength（发送数据数）中指定的发送数据，发送完成后，o_bSendComp（发送完成）变为ON。 • 在数据接收待机状态中接收数据时，接收数据数写入o_uRecvDataLength（接收数据数）、接收数据写入o_uRecvData（接收数据存储软元件），o_bRecvComp（接收完成）变为ON。 • 启动时，下述输入值被检查，发生出错时，o_bErr（异常完成）变为ON，o_uErrId（出错代码）中出错代码被存储。 ① 发送和接收通道编号 ② 接收数据允许数 ③ 发送数据数（仅发送请求时） • 数据通信处理中发生出错时，o_bErr（异常完成）变为ON，o_uErrId（出错代码）中串联通信出错代码被存储。关于出错代码，请参阅出错代码一览。如果通过用户程序将pb_bSerialComErrUndetection（未检测出串行通信出错）ON，串行通信出错检测将不在本FB进行。请通过用户程序检测串行通信出错。 • 若数据接收中断而超过超时时间，则发生超时，o_bRecvComp（接收完成）变为ON。	
FB编译方式	宏型	
FB动作	随时执行型	
输入输出信号的动作	【正常完成时】<ch1的使用例>  *1 于下次送信请求时，送信完成变为OFF。	

项目	内容
输入输出信号的动作	【异常完成时】FB出错 （发送和接收通道编号超出设置范围等时）  【异常完成时】模块出错 （串行通信　发送出错）<ch1的使用例>  【异常完成时】模块出错 （串行通信　接收出错）<ch1的使用例> 
限制事项、注意事项	• 本FB不包含出错恢复处理。关于出错恢复处理，应根据客户的系统及请求动作另外创建。 • 不可以在中断程序内使用本FB。 • 本FB使用串行数据传送 （RS2）指令。 • 在只执行1次的程序 （例如，子程序或FOR～NEXT等）上使用FB时，无法执行i_bEN （执行指令）的OFF处理，也无法正常动作，因此应在可以执行i_bEN （执行指令）的OFF的程序上使用FB。 • 对使用同一个通信通道的M+FX5UCPU-SerialComm_InputOutput （本FB）、M+FX5UCPU-SerialComm_Input、M+FX5UCPU-SerialComm_Output以及RS2指令进行切换使用时，至少请将1个扫描以上对象的FB和RS2指令变为OFF。 • 本FB使用变址寄存器Z9。使用中断程序时，请勿在中断程序内使用该变址寄存器。 • 使用中断程序时，请在执行本FB前后时使用DI/EI指令，在中断禁止状态执行。如果在不禁止中断的情况下执行FB，因中断程序发生的自我诊断出错可能会作为FB内出错被检测出来。 • 使用本FB继续保持串行数据发送和接收时，需要在发送完成和接收完成后也将i_bEN （执行指令）置为ON保持不变。 • i_bEN （执行指令）应在o_bOK （正常完成）或o_bErr （异常完成）变为ON后再OFF。通过i_bEN （执行指令）的OFF，o_bOK （正常完成）和o_bErr （异常完成）变为OFF。 • 该通道的接收完成标志 （SM8562、SM8572、SM8582、SM8592）在1个运算周期后复位。应在1个运算周期内收入o_uRecvDataLength （接收数据数）和o_uRecvData （接收数据存储软元件）的数据。 • 应根据用途设置GX Works3中使用的通信通道的模块参数。关于模块参数的设置方法有关内容，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)。 • 将数据接收允许数变更设置为有效时，请重新启动本FB。 • FX5UC CPU中，没有通信通道CH2。本FB使用FX5UC CPU时，请将发送和接收通道设置为CH1、CH3、CH4中任意一项。 • 本FB不支持FX3系列兼容的SD/SM软元件。在通信通道ch1，ch2使用本FB时，请在GX Works3中的通信端口的参数中，将FX3系列兼容的SD/SM软元件设置为“不使用”。

*1　GX Works3 Version 1.015R以上版本可以设置。根据本设置，基本步数可能会存在较大差异。

出错代码

出错代码（16进制）	内容	处理方法
100H	i_uCh（发送和接收通道）的设置值超出范围。对象通道被设置为1～4以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
101H	i_uMaxRecvData（接收数据允许数）的设置值超出范围。接收数据允许数被设置为0～4096以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
102H	i_uSendDataLength（发送数据数）的设置值超出范围。发送数据数被设置为0～4096以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
103H	串行通信动作模式的设置超出范围。串行通信动作模式被设置为无顺序以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
串行通信出错代码	与在串行数据传送（RS2）指令内发生的出错代码相同。	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)。
自我诊断出错代码	在串行数据传送（RS2）指令内有可能发生。*1	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)。

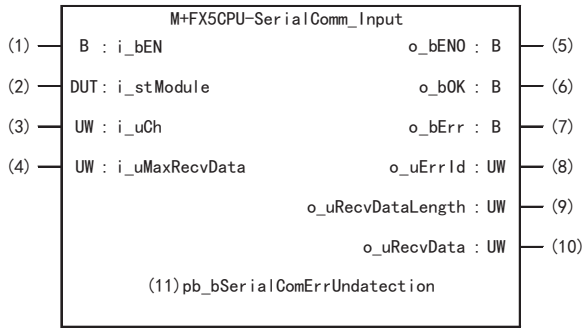
*1 通过其他命令发生与本FB相同的自我诊断出错时，本FB可能无法检测出错。

4.2 M+FX5UCPU-SerialComm_Input

名称

M+FX5UCPU-SerialComm_Input

概要

项目	内容
功能概要	存储通过串行通信无顺序协议接收的数据。
符号	

使用标签

■输入标签

No.	变量名	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_stModule	模块标签	结构体	—	指定CPU模块的模块标签。
(3)	i_uCh	接收通道	字[无符号]	1～4	指定接收通道编号。 FX5UC CPU中，没有通信通道CH2。本FB使用FX5UC CPU时，请将发送和接收通道设置为CH1、CH3、CH4中任意一项。 • 1：通道1（CH1侧） • 2：通道2（CH2侧） • 3：通道3（CH3侧） • 4：通道4（CH4侧）
(4)	i_uMaxRecvData	接收数据允许数	字[无符号]	1～4096	指定可接收数据的最大字节数。*1*2

*1 在8位/16位模式设置中，字软元件内的数据存储位置有所不同。
*2 在8位/16位模式设置中，必要的字软元件数有所不同。

■输出标签

No.	变量名	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中
(6)	o_bOK	正常完成	位	OFF	表示在ON状态下，数据接收正常完成。
(7)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON状态下，FB内发生了出错。
(8)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	在FB内发生的出错代码被存储。
(9)	o_uRecvDataLength	接收数据数	字[无符号]	0	执行数据接收的字节数被存储。
(10)	o_uRecvData	接收数据存储软元件	字[无符号]	0	对存储接收数据的软元件起始地址进行指定。*1*2

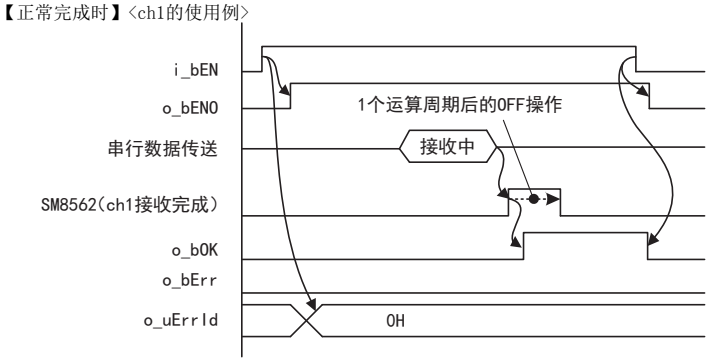
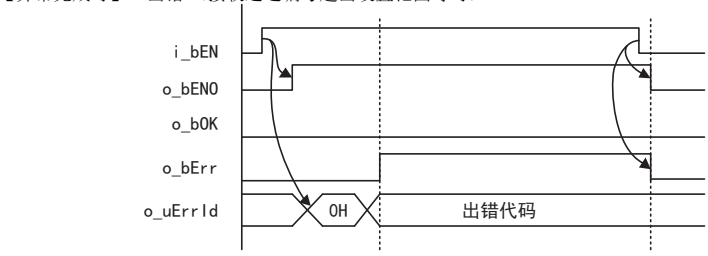
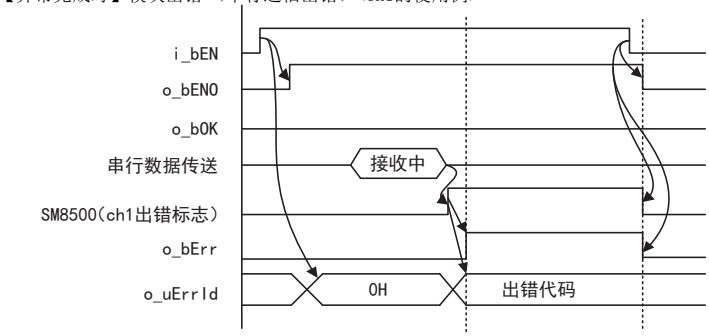
*1 在8位/16位模式设置中，字软元件内的数据存储位置有所不同。
*2 在8位/16位模式设置中，必要的字软元件数有所不同。

■公开标签

No.	变量名	名称	数据类型	有效范围	说明
(11)	pb_bSerialComErrUndetection	未检测出串行通信出错	位	ON，OFF	ON：FB未检测出串行通信出错。*1 OFF：FB检测出串行通信出错。

*1 正在使用的通信通道即使发生串行通信出错，也不会输出异常结束和出错代码，FB也不会停止。请通过用户程序检测出错。关于串行通信出错、串行通信出错代码，请参阅以下手册。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象CPU	FX5U CPU，FX5UC CPU
	对象工程工具	GX Works3 Version 1.007H 以上版本
使用语言	梯形图	
基本步数	496步 根据使用的CPU模块、输入输出定义以及GX Works3的选项设置（“最小化临时区域”*1）内容，编入程序的FB步数有所不同。	
功能说明	• 通过将i_bEN（执行指令）置为ON，变为串行数据传送的接收待机状态。 • 在数据接收待机状态中接收数据时，接收数据数写入o_uRecvDataLength（接收数据数）、接收数据写入o_uRecvData（接收数据存储软元件），接收完成后o_bOK（正常完成）变为ON。 • 启动时，下述输入值被检查，发生出错时，o_bErr（异常完成）变为ON，o_uErrId（出错代码）中出错代码被存储。 ① 接收通道编号 ② 接收数据允许数 • 数据通信处理中发生出错时，o_bErr（异常完成）变为ON，o_uErrId（出错代码）中串联通信出错代码被存储。关于出错代码，请参阅出错代码一览。如果通过用户程序将pb_bSerialComErrUndetection（未检测出串行通信出错）ON，串行通信出错检测将不在本FB进行。请通过用户程序检测串行通信出错。 • 若数据接收中断而超过超时时间，则发生超时，o_bRecvComp（接收完成）变为ON。	
FB编译方式	宏型	
FB动作	脉冲执行型（多个扫描执行型）	
输入输出信号的动作	【正常完成时】<ch1的使用例>  【异常完成时】FB出错（接收通道编号超出设置范围等时）  【异常完成时】模块出错（串行通信出错）<ch1的使用例>  	

项目	内容
限制事项、注意事项	• 本FB不包含出错恢复处理。关于出错恢复处理，应根据客户的系统及请求动作另外创建。 • 不可以在中断程序内使用本FB。 • 本FB使用串行数据传送（RS2）指令。 • 在只执行1次的程序（例如，子程序或FOR～NEXT等）上使用FB时，无法执行i_bEN（执行指令）的OFF处理，也无法正常动作，因此应在可以执行i_bEN（执行指令）的OFF的程序上使用FB。 • 对使用同一个通信通道的M+FX5UCPU-SerialComm_InputOutput、M+FX5UCPU-SerialComm_Input（本FB）、M+FX5UCPU-SerialComm_Output以及RS2指令进行切换使用时，至少请将1个扫描以上对象的FB和RS2指令变为OFF。 • 本FB使用变址寄存器Z9。使用中断程序时，请勿在中断程序内使用该变址寄存器。 • 使用中断程序时，请在执行本FB前后时使用DI/EI指令，在中断禁止状态执行。如果在不禁止中断的情况下执行FB，因中断程序发生的自我诊断出错可能会作为FB内出错被检测出来。 • 下列FB不支持全双工双向通信、互连模式、使用控制线的通信。进行全双工双向通信、互连模式、使用控制线的通信时，请使用“M+FX5UCPU-SerialComm_InputOutput”FB。 – M+FX5UCPU-SerialComm_Input（本FB） – M+FX5UCPU-SerialComm_Output • i_bEN（执行指令）应在o_bOK（正常完成）或o_bErr（异常完成）变为ON后再OFF。通过i_bEN（执行指令）的OFF，o_bOK（正常完成）和o_bErr（异常完成）变为OFF。 • 本FB仅执行1次接收动作。接收完成需要接收下一个数据时，请重新启动FB。 • 该通道的接收完成标志（SM8562、SM8572、SM8582、SM8592）在1个运算周期后复位。应在1个运算周期内收入o_uRecvDataLength（接收数据数）和o_uRecvData（接收数据存储软元件）的接收数据。 • 应根据用途设置GX Works3中使用的通信通道的模块参数。关于模块参数的设置方法有关内容，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)。 • 将数据接收允许数变更设置为有效时，请重新启动本FB。 • FX5UC CPU中，没有通信通道CH2。本FB使用FX5UC CPU时，请将发送和接收通道设置为CH1、CH3、CH4中任意一项。 • 本FB不支持FX3系列兼容的SD/SM软元件。在通信通道ch1，ch2使用本FB时，请在GX Works3中的通信端口的参数中，将FX3系列兼容的SD/SM软元件设置为“不使用”。

*1 GX Works3 Version 1.015R以上版本可以设置。根据本设置，基本步数可能会存在较大差异。

出错代码

出错代码（16进制）	内容	处理方法
100H	i_uCh（接收通道）的设置值超出范围。对象通道被设置为1～4以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
101H	i_uMaxRecvData（接收数据允许数）的设置值超出范围。接收数据允许数被设置为1～4096以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
103H	串行通信动作模式的设置超出范围。串行通信动作模式被设置为无顺序以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
串行通信出错代码	与在串行数据传送（RS2）指令内发生的出错代码相同。	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)。
自我诊断出错代码	在串行数据传送（RS2）指令内有可能发生。*1	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)。

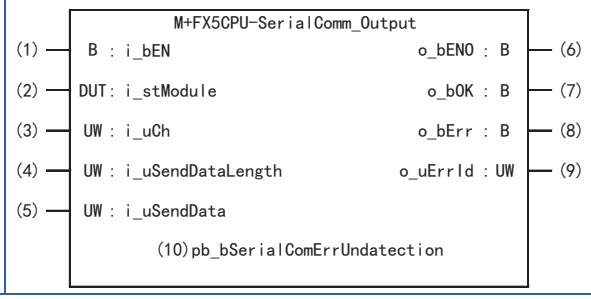
*1 通过其他命令发生与本FB相同的自我诊断出错时，本FB可能无法检测出错。

4.3 M+FX5UCPU-SerialComm_Output

名称

M+FX5UCPU-SerialComm_Output

概要

项目	内容
功能概要	通过串行通信无顺序协议，对指定数据数的数据进行发送。
符号	

使用标签

■输入标签

No.	变量名	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_stModule	模块标签	结构体	—	指定CPU模块的模块标签。
(3)	i_uCh	发送通道	字[无符号]	1～4	指定发送通道编号。 FX5UC CPU中，没有通信通道CH2。本FB使用FX5UC CPU时，请将发送和接收通道设置为CH1、CH3、CH4中任意一项。 • 1：通道1（CH1侧） • 2：通道2（CH2侧） • 3：通道3（CH3侧） • 4：通道4（CH4侧）
(4)	i_uSendDataLength	发送数据数	字[无符号]	1～4096	指定发送数据的字节数。
(5)	i_uSendData	发送数据存储软元件	字[无符号]	可使用的软元件D、W、SD、SW、R	对存储发送数据的软元件起始地址进行指定。*1*2

*1 在8位/16位模式设置中，字软元件内的数据存储位置有所不同。
*2 在8位/16位模式设置中，必要的字软元件数有所不同。

■输出标签

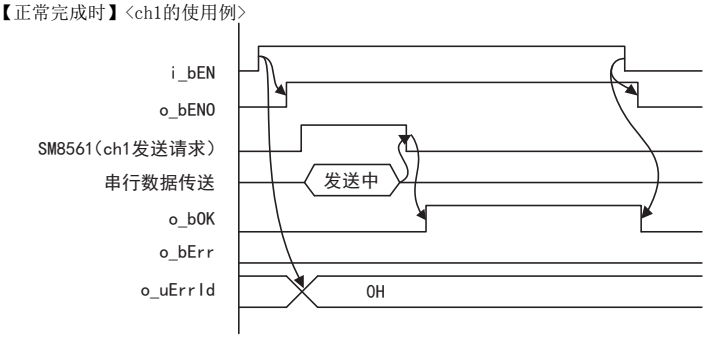
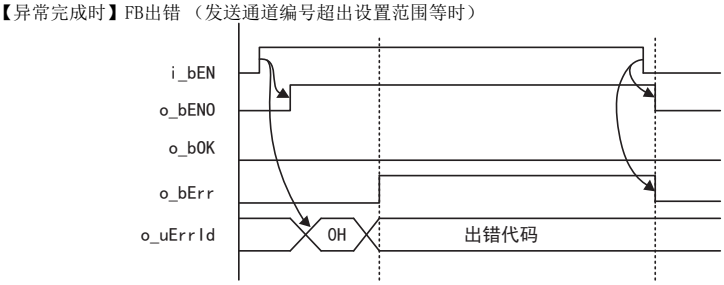
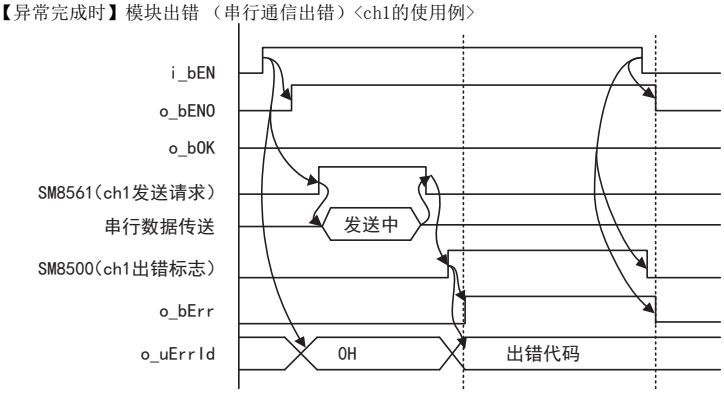
No.	变量名	名称	数据类型	默认值	说明
(6)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON：执行指令ON中 OFF：执行指令OFF中
(7)	o_bOK	正常完成	位	OFF	表示在ON状态下，数据发送正常完成。
(8)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON状态下，FB内发生了出错。
(9)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	在FB内发生的出错代码被存储。

■公开标签

No.	变量名	名称	数据类型	有效范围	说明
(10)	pb_bSerialComErrUndetection	未检测出串行通信出错	位	ON，OFF	ON：FB未检测出串行通信出错。*1 OFF：FB检测出串行通信出错。

*1 正在使用的通信通道即使发生串行通信出错，也不会输出异常结束和出错代码，FB也不会停止。请通过用户程序检测出错。关于串行通信出错、串行通信出错代码，请参阅以下手册。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象CPU	FX5U CPU，FX5UC CPU
	对象工程工具	GX Works3 Version 1.007H 以上版本
使用语言	梯形图	
基本步数	508步 根据使用的CPU模块、输入输出定义以及GX Works3的选项设置（“最小化临时区域”*1）内容，编入程序的FB步数有所不同。	
功能说明	• 在i_bEN（执行指令）ON状态下，根据串行数据传送（RS2）指令，通过无顺序协议发送i_uSendData（发送数据存储软元件）、i_uSendDataLength（发送数据数）中指定的发送数据，发送完成后，o_bOK（正常完成）变为ON。 • 启动时，下述输入值被检查，发生出错时，o_bErr（异常完成）变为ON，o_uErrId（出错代码）中出错代码被存储。 ① 发送通道编号 ② 发送数据数 • 数据通信处理中发生出错时，o_bErr（异常完成）变为ON，o_uErrId（出错代码）中串联通信出错代码被存储。关于出错代码，请参阅出错代码一览。如果通过用户程序将pb_bSerialComErrUndetection（未检测出串行通信出错）ON，串行通信出错检测将不在本FB进行。请通过用户程序检测串行通信出错。	
FB编译方式	宏型	
FB动作	脉冲执行型（多个扫描执行型）	
输入输出信号的动作	【正常完成时】<ch1的使用例>  【异常完成时】FB出错（发送通道编号超出设置范围等时）  【异常完成时】模块出错（串行通信出错）<ch1的使用例>  	

项目	内容
限制事项、注意事项	• 本FB不包含出错恢复处理。关于出错恢复处理，应根据客户的系统及请求动作另外创建。 • 不可以在中断程序内使用本FB。 • 本FB使用串行数据传送（RS2）指令。 • 在只执行1次的程序（例如，子程序或FOR～NEXT等）上使用FB时，无法执行i_bEN（执行指令）的OFF处理，也无法正常动作，因此应在可以执行i_bEN（执行指令）的OFF的程序上使用FB。 • 对使用同一个通信通道的M+FX5UCPU-SerialComm_InputOutput、M+FX5UCPU-SerialComm_Input、M+FX5UCPU-SerialComm_Output（本FB）以及RS2指令进行切换使用时，至少请将1个扫描以上对象的FB和RS2指令变为OFF。 • 本FB使用变址寄存器Z9。使用中断程序时，请勿在中断程序内使用该变址寄存器。 • 使用中断程序时，请在执行本FB前后时使用DI/EI指令，在中断禁止状态执行。如果在不禁止中断的情况下执行FB，因中断程序发生的自我诊断出错可能会作为FB内出错被检测出来。 • 下列FB不支持全双工双向通信、互连模式、使用控制线的通信。进行全双工双向通信、互连模式、使用控制线的通信时，请使用“M+FX5UCPU-SerialComm_InputOutput”FB。 - M+FX5UCPU-SerialComm_Input - M+FX5UCPU-SerialComm_Output（本FB） • i_bEN（执行指令）应在o_bOK（正常完成）或o_bErr（异常完成）变为ON后再OFF。通过i_bEN（执行指令）的OFF，o_bOK（正常完成）和o_bErr（异常完成）变为OFF。 • 应根据用途设置GX Works3中使用的通信通道的模块参数。关于模块参数的设置方法有关内容，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)。 • FX5UC CPU中，没有通信通道CH2。本FB使用FX5UC CPU时，请将发送和接收通道设置为CH1、CH3、CH4中任意一项。 • 本FB不支持FX3系列兼容的SD/SM软元件。在通信通道ch1，ch2使用本FB时，请在GX Works3中的通信端口的参数中，将FX3系列兼容的SD/SM软元件设置为“不使用”。

*1 GX Works3 Version 1.015R以上版本可以设置。根据本设置，基本步数可能会存在较大差异。

出错代码

出错代码（16进制）	内容	处理方法
100H	i_uCh（发送通道）的设置值超出范围。对象通道被设置为1～4以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
102H	i_uSendDataLength（发送数据数）的设置值超出范围。发送数据数被设置为1～4096以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
103H	串行通信动作模式的设置超出范围。串行通信动作模式被设置为无顺序以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
串行通信出错代码	与在串行数据传送（RS2）指令内发生的出错代码相同。	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)。
自我诊断出错代码	在串行数据传送（RS2）指令内有可能发生。*1	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)。

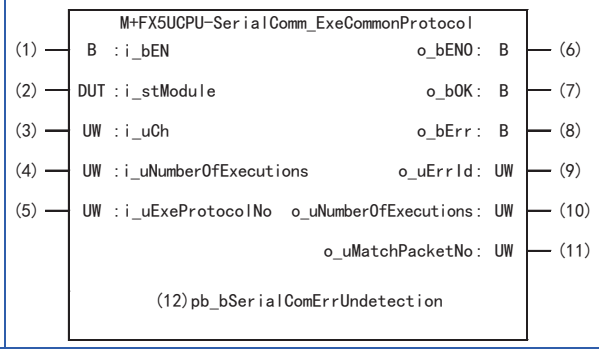
*1 通过其他命令发生与本FB相同的自我诊断出错时，本FB可能无法检测出错。

4.4 M+FX5UCPU-SerialComm_ExeCommonProtocol

名称

M+FX5UCPU-SerialComm_ExeCommonProtocol

概要

项目	内容
功能概要	执行在GX Works3登录的协议。
符号	

使用标签

■输入标签

No.	变量名	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_stModule	模块标签	结构体	—	指定CPU模块的模块标签。
(3)	i_uCh	通信通道	字[无符号]	1～4	指定通信通道编号。 FX5UC CPU中没有通信通道CH2。 当本FB在FX5UC CPU中使用时，请将发送和接收通道设定为CH1、CH3、CH4中的任何一个。 • 1：通道1（CH1侧） • 2：通道2（CH2侧） • 3：通道3（CH3侧） • 4：通道4（CH4侧）
(4)	i_uNumberOfExecutions	协议的连续执行次数	字[无符号]	1～8	指定协议的连续执行次数。
(5)	i_uExeProtocolNo	执行协议编号指定	字[无符号] (0..7)	1～64	指定执行协议编号。按执行协议编号指定顺序执行。 第1个字：执行协议编号指定1 ⋮ 第8个字：执行协议编号指定8 根据标签指定时，请使用数字类型的排列。

■输出标签

No.	变量名	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中
(7)	o_bOK	正常完成	位	OFF	表示在ON状态下，数据通信正常完成。
(8)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON状态下，FB内发生了错误。
(9)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	在FB内发生的出错代码被存储。
(10)	o_uNumberOfExecutions	协议执行次数	字[无符号]	0	协议执行次数被存储。出错的协议也包含在执行数中。另外，设定数据以及管理数据的设定内容有错误时，0被存储。
(11)	o_uMatchPacketNo	校验一致的接收包编号	字[无符号] (0..7)	0	第1个字：校验一致的接收包编号1 ⋮ 第8个字：校验一致的接收包编号8 在执行协议编号的对应空间被存储。执行完的协议的通信类型是“仅限接收”或“发送和接收”时，校验一致的接收包编号被存储。以下场合，“0”被存储。 • 通信类型是“仅限接收”时 • 由于执行的协议而发生错误时 • 协议执行次数以上空间时 根据标签指定时，请使用数字类型的排列。

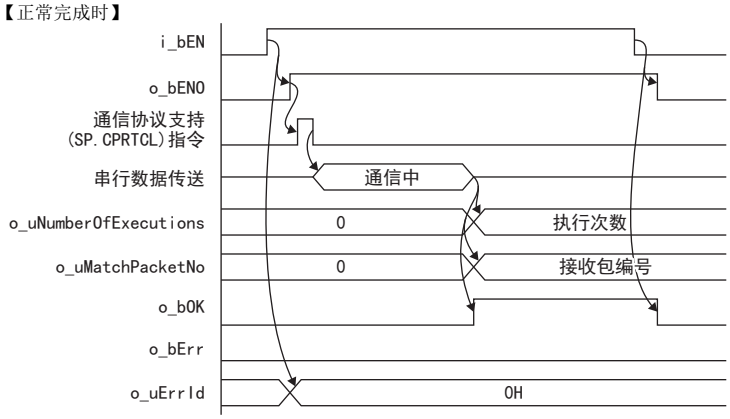
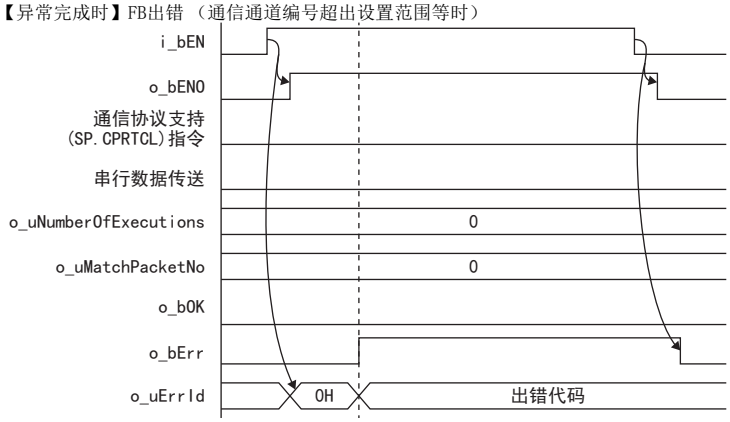
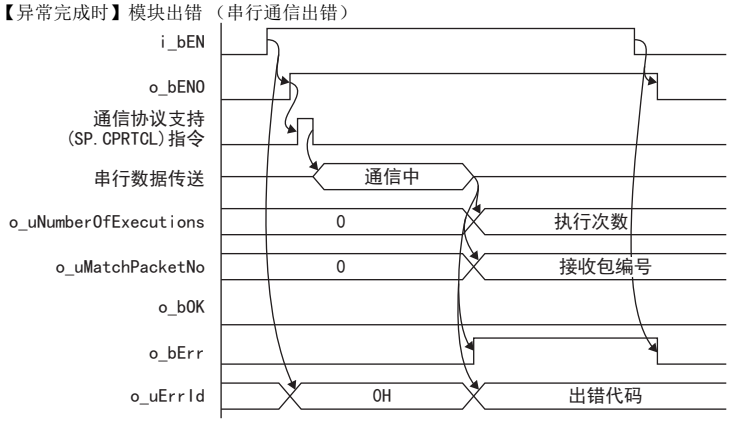
■公开标签

No.	变量名	名称	数据类型	有效范围	说明
(12)	pb_bSerialComErrUndetection	未查出串行通信出错	位	ON，OFF	ON：在FB中未查出串行通信错误。*1 OFF：在FB中查出串行通信出错。

*1 即使使用的通信通道中发生串行通信错误，也不会输出异常完成的出错代码，FB也不会停止。请查出用户程序中的错误。有关串行通信出错，串行通信出错代码，请参阅手册。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象CPU	FX5U CPU （Version 1.015版本以上），FX5UC CPU （Version 1.015版本以上）
	对象工程工具	GX Works3 Version 1.015R 以上版本
使用语言	梯形图	
基本步数	216步 根据使用的CPU模块、输入输出定义以及GX Works3的选项设置 （“最小化临时区域”*1）内容，编入程序的FB步数有所不同。	
功能说明	• 通过将i_bEN （执行指令）置为ON，根据通信协议支持 （SP.CPRTCL）指令，执行经通信协议支持功能设定过的协议。 i_uExeProtocolNo （执行协议编号指定），执行根据i_uNumberOfExecutions （协议的连续执行次数）指定的协议后，o_bOK （正常完成）置成ON。 • 启动时，下述输入值被检查并发生出错时，o_bErr （异常完成）置为ON，o_uErrId （出错代码）中出错代码被存储。 ① 通信通道 ② 协议的连续执行次数 • 数据通信处理中发生出错时，o_bErr （异常完成）置为ON，o_uErrId （出错代码）中串行通信出错代码被存储。关于出错代码，请参阅出错代码一览。pb_bSerialComErrUndetection （未查出串行通信出错）在用户程序中置为ON时，在本FB中无法执行出错代码：7F67H～7F6AH的串行通信出错检查 （FB动作继续）。请查出用户程序中的串行通信错误。	
FB编译方式	宏型	
FB动作	脉冲执行型 （多个扫描执行型）	

项目	内容
输入输出信号的动作	【正常完成时】  【异常完成时】FB出错（通信通道编号超出设置范围等时）  【异常完成时】模块出错（串行通信出错） 
限制事项、注意事项	• 本FB不包含出错恢复处理。关于出错恢复处理，应根据客户的系统及请求动作另外创建。 • 不可以在中断程序内使用本FB。 • 本FB中使用通信协议支持（SP.CPRTCL）指令。 • 通信协议支持功能在1台CPU模块中最多可以使用两个通道。 • 在只执行1次的程序（例如，子程序或FOR～NEXT等）上使用FB时，无法执行i_bEN（执行指令）的OFF处理，也无法正常动作，因此应在可以执行i_bEN（执行指令）的OFF的程序上使用FB。 • 使用中断程序时，应在执行本FB的前后使用DI/EI指令，请在中断禁止的状态下执行。未禁止中断下执行FB时，由中断程序发生自我诊断出错，有可能被判别为FB内发生错误。 • i_bEN（执行指令）应在o_bOK（正常完成）或o_bErr（异常完成）置为ON后再OFF。通过i_bEN（执行指令）的OFF，o_bOK（正常完成）和o_bErr（异常完成）置为OFF。但在本FB的RUN中写入时，由于在FB内使用了脉冲系统指令SP.CPRTCL指令，有可能出现不执行指令，o_bOK（正常完成）、o_bErr（异常完成）不置为ON的情况。此时，请再次将i_bEN（执行指令）从OFF→ON。 • 请根据用途设置GX Works3中使用的通信通道的模块参数。关于模块参数的设置方法有关内容，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)。 • FX5UC CPU中没有通信通道CH2。当本FB在FX5UC CPU中使用时，请将通信通道设定为CH1、CH3、CH4中的任何一个。

*1 GX Works3 Version 1.015R以上版本可以设置。根据本设置，基本步数可能会存在较大差异。

出错代码

出错代码（16进制）	内容	处理方法
100H	i_uCh（通信通道）的设置值超出范围。对象通道被设置为1～4以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
104H	i_uNumberOfExecutions（协议的连续执行次数）的设定值超出范围。协议的连续执行次数被设置为1～8以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
105H	串行通信动作模式的设置超出范围。串行通信动作模式被设置为通信协议支持以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
串行通信出错代码	与使用通信协议支持（SP.CPRTCL）指令时发生的出错代码相同。	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)。
自我诊断出错代码	使用通信协议支持（SP.CPRTCL）指令时有可能发生。*1	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)。

*1 本FB中当与其它指令发生相同自我诊断出错时，在本FB中可能无法检出错误。

版本升级记录

版本	日期	内容
00A	2015年7月	新建
01A	2016年5月	o_bOK（正常完成）、o_bErr（异常完成）不置为ON时，使用i_bEN（执行指令）的OFF→ON，将FB变更为了可重新执行。

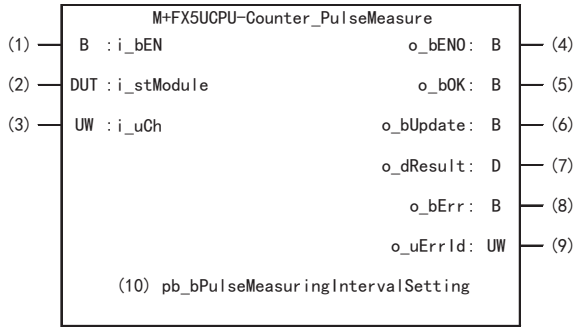
5 高速计数器FB

5.1 M+FX5UCPU-Counter_PulseMeasure

名称

M+FX5UCPU-Counter_PulseMeasure

概要

项目	内容
功能概要	脉冲测定功能的开始，以及存储脉冲测定值。
符号	

使用标签

■输入标签

No.	变量名	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_stModule	模块标签	结构体	根据模块标签，有效范围有所不同。	指定CPU模块的模块标签。
(3)	i_uCh	对象CH	字[无符号]	1～12*1	指定CH编号。

*1 CPU模块内置输入输出时为1～4CH，高速脉冲输入输出模块时为5～12CH。

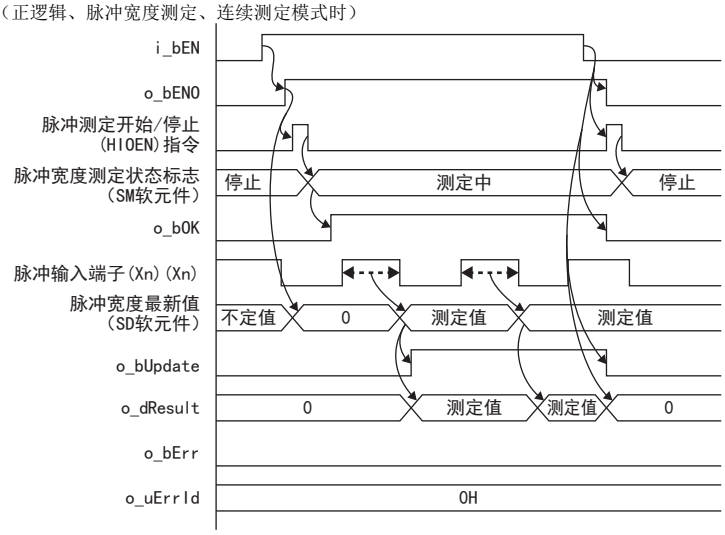
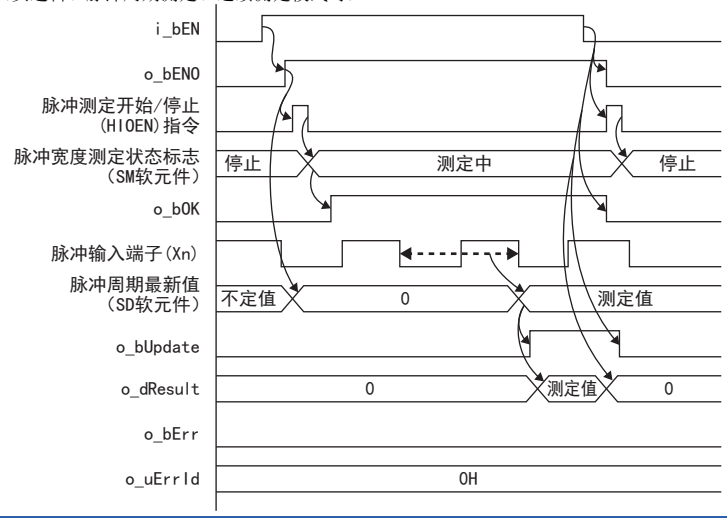
■输出标签

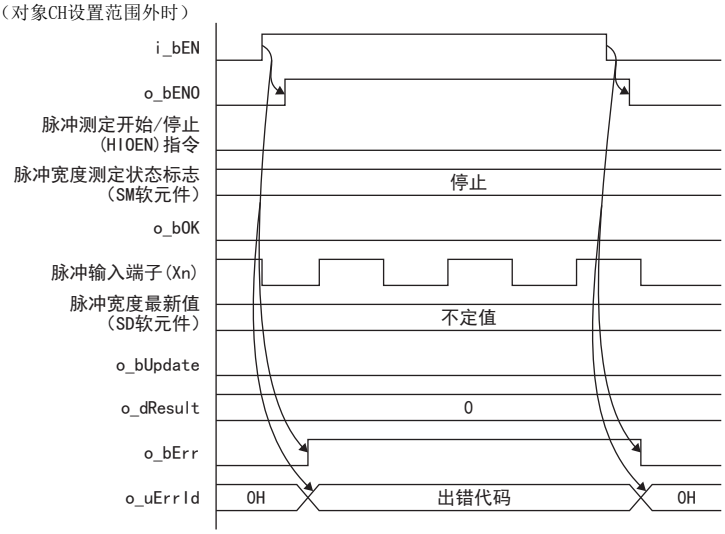
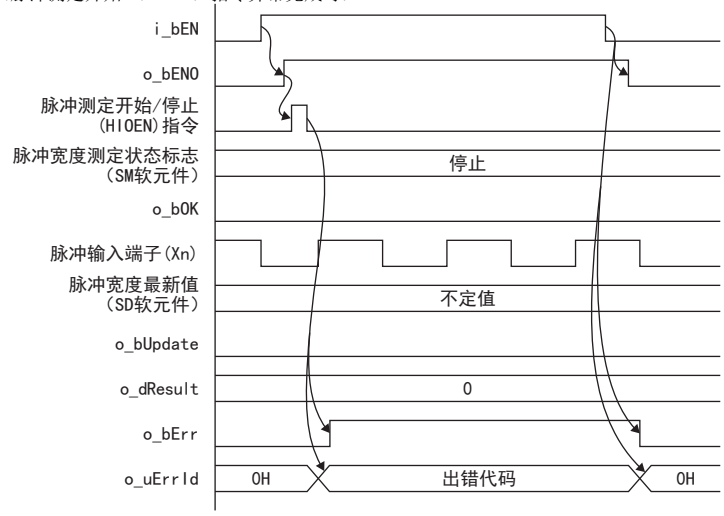
No.	变量名	名称	数据类型	默认值	说明
(4)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON：执行指令ON中 OFF：执行指令OFF中
(5)	o_bOK	正常完成	位	OFF	表示在ON的情况下，处于脉冲测定中。
(6)	o_bUpdate	脉冲测定值更新标志	位	OFF	表示在ON的情况下，脉冲测定值已被更新。
(7)	o_dResult	脉冲测定值	双字[有符号]	0	存储脉冲测定值。 通过对公开标签的脉冲测定区间和参数的逻辑切换组合，以下区间可以测定。 ・ON宽度 ・OFF宽度 ・上升沿～上升沿 ・下降沿～下降沿
(8)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON状态下，FB内发生了出错。
(9)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	在FB内发生的异常代码被存储。

■公开标签

No.	变量名	名称	数据类型	有效范围	说明
(10)	pb_bPulseMeasuringIntervalSetting	パルス測定区間	位	ON，OFF	ON：脉冲周期测定 OFF：脉冲宽度测定

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象CPU	FX5U CPU，FX5UC CPU
	对象工程工具	GX Works3 Version 1.025B 以上版本
使用语言	梯形图	
基本步数	250步 根据使用的CPU模块、输入输出定义以及GX Works3的选项设置 （“最小化临时区域”*1）内容，编入程序的FB步数有所不同。	
功能说明	• 通过将i_bEN （执行指令）置为ON，开始脉冲测定。 • 对象CH的设置值超出范围的情况下，o_bErr(异常完成)将ON，中断FB处理。此外，o_uErrId(出错代码)中出错代码100 （16进制）被存储。关于出错代码有关内容，请参阅出错代码一览。 • 在脉冲测定开始中出错时，o_bErr （异常完成）变为ON且中断FB的处理。此外，o_uErrId （出错代码）中出错代码被存储。关于出错代码的有关内容，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册 （应用篇）。	
FB编译方式	宏型	
FB动作	随时执行型	
输入输出信号的动作	【正常完成时】 （正逻辑、脉冲宽度测定、连续测定模式时）  【正常完成时】 （负逻辑、脉冲周期测定、连续测定模式时） 	

项目	内容
输入输出信号的动作	【异常完成时】 （对象CH设置范围外时）  【异常完成时】 （脉冲测定开始（HIOEN）指令异常完成时） 
限制事项、注意事项	• 本FB不包含出错恢复处理。关于出错恢复处理，应根据客户的系统及请求动作另外创建。 • 不可以在中断程序内使用本FB。 • 在只执行1次的程序（例如，子程序或FOR～NEXT等）上使用FB时，无法执行i_bEN（执行指令）的OFF处理，也无法正常动作，因此应在可以执行i_bEN（执行指令）的OFF的程序上使用FB。 • 多次使用本FB的情况下，应注意对象CH请勿重复。 • 本FB需要在所有输入标签内设置电路。 • 测定对象的测定间隔快于扫描时间的情况下，可能不能进行正常的测定。请将测定间隔调整到扫描时间的倍以上。 • 本FB在i_bEN（执行指令）为ON时，根据参数（SM）的设置动作。在FB动作中，请不要使用用户程序对与脉冲测定功能相关的参数（SM）设置进行变更。 • 本FB仅支持连续测定模式。测定模式请设置为连续测定模式。 • 执行脉冲测定功能时，请根据连接的机器或系统设置，使用GX Works3设置模块参数。关于模块参数的设置方法有关内容，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册（应用篇）。

*1 GX Works3 Version 1.015R以上版本可以设置。根据本设置，基本步数可能会存在较大差异。

出错代码

出错代码（16进制）	内容	处理方法
100H	i_uCh（对象CH）的设置值超出范围。对象CH被设置为1～12以外。	应重新审核设置后再次执行FB。
自我诊断出错代码	在脉冲测定开始（HIOEN）指令内有可能发生。*1	请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)。

*1 通过其他命令发生与本FB相同的自我诊断出错时，本FB可能无法检测出错。

指令索引

[M]

M+FX5UCPU-Counter_PulseMeasure 31
M+FX5UCPU-IO_CompareRelayOnTimes 6
M+FX5UCPU-IO_OutputOnTimes 4
M+FX5UCPU-Positioning_ABRST 9
M+FX5UCPU-Positioning_StartPositioning . . .12
M+FX5UCPU-SerialComm_ExeCommonProtocol . . .27
M+FX5UCPU-SerialComm_Input 21
M+FX5UCPU-SerialComm_InputOutput 17
M+FX5UCPU-SerialComm_Output 24

备忘录

索

修订记录

制作日期	版本号	内容
2015年2月	A	制作初版
2015年8月	B	■追加、修改位置 第1章、3.1节、4.1节、4.2节、4.3节、4.4节
2016年5月	C	■追加、修改位置 第1章、2.1节、2.2节、3.1节、3.2节、4.1节、4.2节、4.3节、4.4节、5章

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。

© 2015 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

Manual number: JY997D63101C

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3 MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

记载的规格可能发生变更，恕不另行通知。