

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

<b>第1章</b>	<b>FB一览</b>	<b>2</b>
<b>第2章</b>	<b>输入输出FB</b>	<b>4</b>
2.1	M+FX5UCPU-IO_OutputOnTimes . . . . .	4
2.2	M+FX5UCPU-IO_CompareRelayOnTimes . . . . .	6
<b>第3章</b>	<b>定位FB</b>	<b>9</b>
3.1	M+FX5UCPU-Positioning_ABRST. . . . .	9
<b>第4章</b>	<b>串行通信FB</b>	<b>12</b>
4.1	M+FX5UCPU-SerialComm_InputOutput . . . . .	12
4.2	M+FX5UCPU-SerialComm_Input . . . . .	16
4.3	M+FX5UCPU-SerialComm_Output. . . . .	19
	<b>指令索引</b>	<b>22</b>
	修订记录 . . . . .	24

# 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）。

\*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。

\*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。



# 2 输入输出FB

## 2.1 M+FX5UCPU-IO\_OutputOnTimes

### 名称

M+FX5UCPU-IO\_OutputOnTimes

### 功能内容

项目	内容																					
功能概要	在0~4,294,967,295范围内，计算（累计）指定的继电器软件元件编号的ON次数。																					
符号	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">M+FX5UCPU-IO_OutputOnTimes</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 2px;">执行指令</td> <td style="padding: 2px;">B : i_bEN</td> <td style="width: 30%; padding: 2px;">o_bENO : B</td> <td style="width: 30%; padding: 2px;">— 执行状态</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">模块标签</td> <td style="padding: 2px;">DUT: i_stModule</td> <td style="padding: 2px;">o_udOutputOnTotal : UD</td> <td style="padding: 2px;">— 继电器ON次数累计值</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">对象继电器软件元件编号</td> <td style="padding: 2px;">UW : i_uRaNo</td> <td style="padding: 2px;">o_bOK : B</td> <td style="padding: 2px;">— 正常完成</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="padding: 2px;">o_bErr : B</td> <td style="padding: 2px;">— 异常完成</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="padding: 2px;">o_uErrId : UW</td> <td style="padding: 2px;">— 出错代码</td> </tr> </table> </div>		执行指令	B : i_bEN	o_bENO : B	— 执行状态	模块标签	DUT: i_stModule	o_udOutputOnTotal : UD	— 继电器ON次数累计值	对象继电器软件元件编号	UW : i_uRaNo	o_bOK : B	— 正常完成			o_bErr : B	— 异常完成			o_uErrId : UW	— 出错代码
执行指令	B : i_bEN	o_bENO : B	— 执行状态																			
模块标签	DUT: i_stModule	o_udOutputOnTotal : UD	— 继电器ON次数累计值																			
对象继电器软件元件编号	UW : i_uRaNo	o_bOK : B	— 正常完成																			
		o_bErr : B	— 异常完成																			
		o_uErrId : UW	— 出错代码																			
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 编写程序的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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通过将i_bEN（执行指令）置为ON，开始计算。</li> <li>• 当i_uRaNo（对象继电器软件元件编号）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，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。</li> </ul>																					
FB编译方式	宏型																					
FB动作	随时执行型																					
输入输出信号的動作	<p><b>【正常完成时】</b></p> <p><b>【异常完成时】</b> (对象继电器软件元件编号的设置值超出范围时)</p>																					

项目	内容
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 不可以在中断程序内使用本FB。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 本FB需要在所有输入标签内设置电路。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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)。</li> </ul>

## 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。

## 使用标签

### ■输入标签

名称	变量名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	i_bEN	位	ON, OFF	ON: 启动FB。 OFF: 不启动FB。
模块标签	i_stModule	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。
对象继电器软元件编号	i_uRaNo	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

名称	变量名	数据类型	默认值	说明
执行状态	o_bENO	位	OFF	ON: 执行指令ON中 OFF: 执行指令OFF中
继电器ON次数累计值	o_udOutputOnTotal	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
正常完成	o_bOK	位	OFF	在ON状态下，显示正在计算。
异常完成	o_bErr	位	OFF	表示在ON状态下，FB内发生了出错。
出错代码	o_uErrId	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。

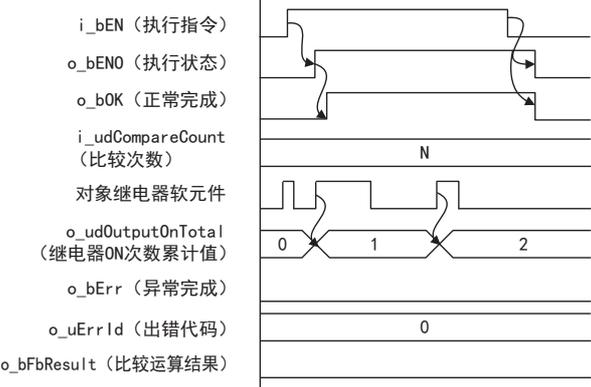
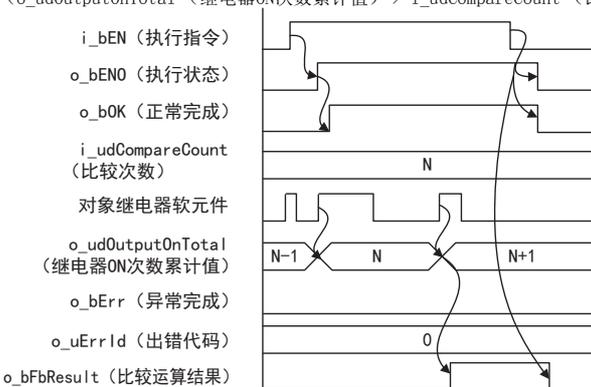
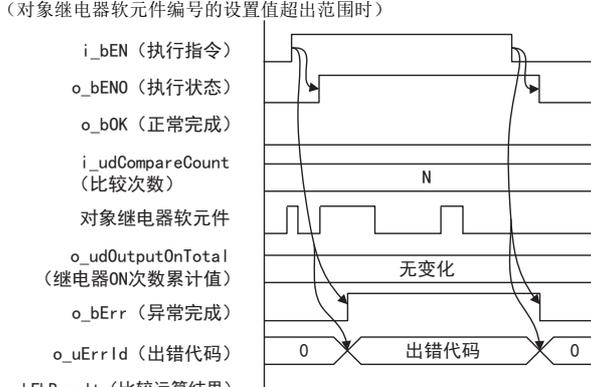
## 2.2 M+FX5UCPU-IO\_CompareRelayOnTimes

### 名称

M+FX5UCPU-IO\_CompareRelayOnTimes

### 功能内容

项目	内容																									
功能概要	在0~4,294,967,295范围内，计算（累计）指定的继电器软件元件编号的ON次数。与设置值比较，并输出比较结果。																									
符号	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p style="text-align: center;">M+FX5UCPU-IO_CompareRelayOnTimes</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">执行指令</td> <td style="width: 30%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 30%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 10%;">— 执行状态</td> </tr> <tr> <td>模块标签</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td>o_udOutputOnTotal : UD</td> <td>— 继电器ON次数累计值</td> </tr> <tr> <td>对象继电器软件元件编号</td> <td>UW : i_uRaNo</td> <td>o_bOK : B</td> <td>— 正常完成</td> </tr> <tr> <td>比较次数</td> <td>UD : i_udCompareCount</td> <td>o_bErr : B</td> <td>— 异常完成</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>o_uErrId : UW</td> <td>— 出错代码</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>o_bFbResult : B</td> <td>— 比较运算结果</td> </tr> </table> </div>		执行指令	B : i_bEN	o_bENO : B	— 执行状态	模块标签	DUT : i_stModule	o_udOutputOnTotal : UD	— 继电器ON次数累计值	对象继电器软件元件编号	UW : i_uRaNo	o_bOK : B	— 正常完成	比较次数	UD : i_udCompareCount	o_bErr : B	— 异常完成			o_uErrId : UW	— 出错代码			o_bFbResult : B	— 比较运算结果
执行指令	B : i_bEN	o_bENO : B	— 执行状态																							
模块标签	DUT : i_stModule	o_udOutputOnTotal : UD	— 继电器ON次数累计值																							
对象继电器软件元件编号	UW : i_uRaNo	o_bOK : B	— 正常完成																							
比较次数	UD : i_udCompareCount	o_bErr : B	— 异常完成																							
		o_uErrId : UW	— 出错代码																							
		o_bFbResult : B	— 比较运算结果																							
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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（对象继电器软件元件编号）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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 当i_uRaNo（对象继电器软件元件编号）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，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。</li> </ul>																									
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	<p><b>【正常完成时】</b>  <math>(o\_udOutputOnTotal \text{ (继电器ON次数累计值)} \leq i\_udCompareCount \text{ (比较次数)})</math> 时</p>  <p><b>【正常完成时】</b>  <math>(o\_udOutputOnTotal \text{ (继电器ON次数累计值)} &gt; i\_udCompareCount \text{ (比较次数)})</math> 时</p>  <p><b>【异常完成时】</b>  (对象继电器软元件编号的设置值超出范围时)</p> 
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 不可以在中断程序内使用本FB。</li> <li>• 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，也无法正常工作，因此应在可以执行i_bEN（执行指令）的OFF的程序上使用FB。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 本FB需要在所有输入标签内设置电路。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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)。</li> </ul>

## 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。

## 使用标签

### ■输入标签

名称	变量名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	i_bEN	位	ON, OFF	ON: 启动FB。 OFF: 不启动FB。
模块标签	i_stModule	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。
对象继电器软元件编号	i_uRaNo	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。
比较次数	i_udCompareCount	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

名称	变量名	数据类型	默认值	说明
执行状态	o_bENO	位	OFF	ON: 执行指令ON中 OFF: 执行指令OFF中
继电器ON次数累计值	o_udOutputOnTotal	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
正常完成	o_bOK	位	OFF	在ON状态下, 显示正在计算。
异常完成	o_bErr	位	OFF	表示在ON状态下, FB内发生了出错。
出错代码	o_uErrId	字[无符号]	0	在FB内发生的异常代码被存储。
比较运算结果	o_bFbResult	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。

# 3 定位FB

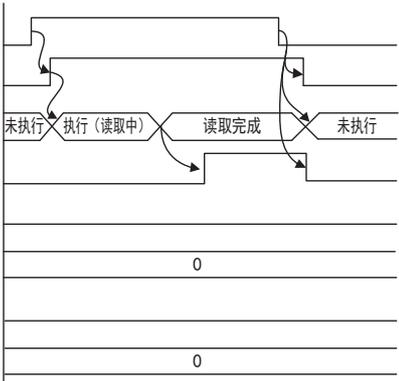
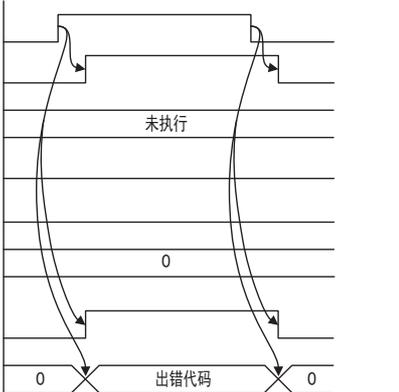
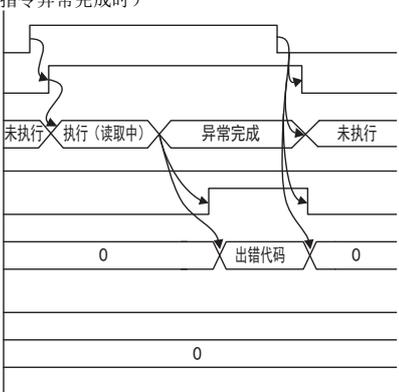
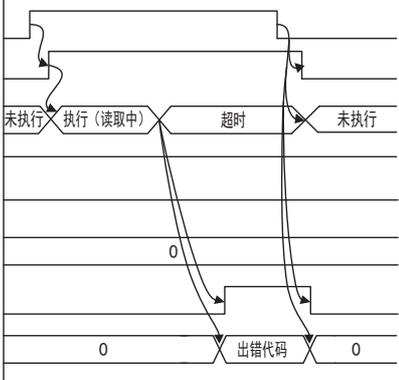
## 3.1 M+FX5UCPU-Positioning\_ABRST

### 名称

M+FX5UCPU-Positioning\_ABRST

### 功能内容

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	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p style="text-align: center;">M+FX5UCPU-Positioning_ABRST</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">执行指令</td> <td style="width: 40%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 10%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 10%;">— 执行状态</td> </tr> <tr> <td>模块标签</td> <td>DUT: i_stModule</td> <td></td> <td>o_bOK : B</td> <td>— 正常完成</td> </tr> <tr> <td>对象轴</td> <td>UW : i_uAxis</td> <td></td> <td>o_bServoON : B</td> <td>— 伺服ON信号</td> </tr> <tr> <td>ABS数据bit0</td> <td>B : i_bAbsBit0</td> <td></td> <td>o_bAbsTrMode : B</td> <td>— ABS传送模式</td> </tr> <tr> <td>ABS数据bit1</td> <td>B : i_bAbsBit1</td> <td></td> <td>o_bAbsReq : B</td> <td>— ABS请求信号</td> </tr> <tr> <td>发送数据准备就绪</td> <td>B : i_bTrDataComp</td> <td></td> <td>o_bAbsNG : B</td> <td>— ABS出错</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_uAbsErrId : UW</td> <td>— ABS出错代码</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_bErr : B</td> <td>— 异常完成</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_uErrId : UW</td> <td>— 出错代码</td> </tr> </table> </div>		执行指令	B : i_bEN		o_bENO : B	— 执行状态	模块标签	DUT: i_stModule		o_bOK : B	— 正常完成	对象轴	UW : i_uAxis		o_bServoON : B	— 伺服ON信号	ABS数据bit0	B : i_bAbsBit0		o_bAbsTrMode : B	— ABS传送模式	ABS数据bit1	B : i_bAbsBit1		o_bAbsReq : B	— ABS请求信号	发送数据准备就绪	B : i_bTrDataComp		o_bAbsNG : B	— ABS出错				o_uAbsErrId : UW	— ABS出错代码				o_bErr : B	— 异常完成				o_uErrId : UW	— 出错代码
执行指令	B : i_bEN		o_bENO : B	— 执行状态																																											
模块标签	DUT: i_stModule		o_bOK : B	— 正常完成																																											
对象轴	UW : i_uAxis		o_bServoON : B	— 伺服ON信号																																											
ABS数据bit0	B : i_bAbsBit0		o_bAbsTrMode : B	— ABS传送模式																																											
ABS数据bit1	B : i_bAbsBit1		o_bAbsReq : B	— ABS请求信号																																											
发送数据准备就绪	B : i_bTrDataComp		o_bAbsNG : B	— ABS出错																																											
			o_uAbsErrId : UW	— ABS出错代码																																											
			o_bErr : B	— 异常完成																																											
			o_uErrId : UW	— 出错代码																																											
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 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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）。</li> <li>• 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，o_uAbsErrId（ABS出错代码）中出错代码被存储。关于出错代码有关内容，请参阅□□MELSEC iQ-F FX5用户手册(定位篇)。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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，o_uErrId（出错代码）中出错代码200（16进制）被存储。关于出错代码，请参阅出错代码一览。</li> </ul>																																														
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	<p><b>【正常完成时】</b></p>  <p><b>【异常完成时】 (对象轴设置范围外)</b></p>  <p><b>【异常完成时】 (ABS当前值读取 (DABS) 指令异常完成时)</b></p>  <p><b>【异常完成时】 (ABS当前值读取 (DABS) 指令超时时)</b></p> 

项目	内容
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 不可以中断程序内使用本FB。</li> <li>• 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。</li> <li>• 多次使用本FB的情况下，注意请勿使对象轴重复。</li> <li>• 本FB需要在所有输入标签内设置电路。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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)。</li> </ul>

## 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1~4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。

## 使用标签

### ■输入标签

名称	变量名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	i_bEN	位	ON, OFF	ON: 启动FB。 OFF: 不启动FB。
模块标签	i_stModule	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。
对象轴	i_uAxis	字[无符号]	1~4	指定轴编号。
ABS数据bit0	i_bAbsBit0	位	ON, OFF	来自于伺服放大器的接收数据低位bit。
ABS数据bit1	i_bAbsBit1	位	ON, OFF	来自于伺服放大器的接收数据高位bit。
发送数据准备就绪	i_bTrDataComp	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。

### ■输出标签

名称	变量名	数据类型	默认值	说明
执行状态	o_bENO	位	OFF	ON: 执行指令ON中 OFF: 执行指令OFF中
正常完成	o_bOK	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。
伺服ON信号	o_bServoON	位	OFF	ON之间，伺服ON信号ON
ABS传送模式	o_bAbsTrMode	位	OFF	ON之间，伺服放大器为ABS传送模式
ABS请求标志	o_bAbsReq	位	OFF	ON之间，ABS数据请求
ABS出错	o_bAbsNG	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。
ABS出错代码	o_uAbsErrId	字[无符号]	0	ABS当前值读取（DABS）指令的出错代码被存储。
异常完成	o_bErr	位	OFF	表示在ON状态下，FB内发生了出错。
出错代码	o_uErrId	字[无符号]	0	在FB内发生的异常代码被存储。

# 4 串行通信FB

## 4.1 M+FX5UCPU-SerialComm\_InputOutput

### 名称

M+FX5UCPU-SerialComm\_InputOutput

### 功能内容

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	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">M+FX5UCPU-SerialComm_InputOutput</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: right;">执行指令</td> <td>B : i_bEN</td> <td style="text-align: left;">o_bENO : B</td> <td style="text-align: left;">— 执行状态</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">模块标签</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td style="text-align: left;">o_bSendComp : B</td> <td style="text-align: left;">— 发送完成</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">发送和接收通道</td> <td>UW : i_uCh</td> <td style="text-align: left;">o_bRecvComp : B</td> <td style="text-align: left;">— 接收完成</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">发送数据数</td> <td>UW : i_uSendDataLength</td> <td style="text-align: left;">o_bErr : B</td> <td style="text-align: left;">— 异常完成</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">发送数据存储软元件</td> <td>UW : i_uSendData</td> <td style="text-align: left;">o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: left;">— 出错代码</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">发送请求</td> <td>B : i_bSendReq</td> <td style="text-align: left;">o_uRecvDataLength : UW</td> <td style="text-align: left;">— 接收数据数</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">接收数据允许数</td> <td>UW : i_uMaxRecvData</td> <td style="text-align: left;">o_uRecvData : UW</td> <td style="text-align: left;">— 接收数据存储软元件</td> </tr> <tr> <td></td> <td>pb_bSerialComErrUndetection</td> <td colspan="2">未检测出串行通信出错</td> </tr> </tbody> </table>		M+FX5UCPU-SerialComm_InputOutput			执行指令	B : i_bEN	o_bENO : B	— 执行状态	模块标签	DUT : i_stModule	o_bSendComp : B	— 发送完成	发送和接收通道	UW : i_uCh	o_bRecvComp : B	— 接收完成	发送数据数	UW : i_uSendDataLength	o_bErr : B	— 异常完成	发送数据存储软元件	UW : i_uSendData	o_uErrId : UW	— 出错代码	发送请求	B : i_bSendReq	o_uRecvDataLength : UW	— 接收数据数	接收数据允许数	UW : i_uMaxRecvData	o_uRecvData : UW	— 接收数据存储软元件		pb_bSerialComErrUndetection	未检测出串行通信出错	
M+FX5UCPU-SerialComm_InputOutput																																					
执行指令	B : i_bEN	o_bENO : B	— 执行状态																																		
模块标签	DUT : i_stModule	o_bSendComp : B	— 发送完成																																		
发送和接收通道	UW : i_uCh	o_bRecvComp : B	— 接收完成																																		
发送数据数	UW : i_uSendDataLength	o_bErr : B	— 异常完成																																		
发送数据存储软元件	UW : i_uSendData	o_uErrId : UW	— 出错代码																																		
发送请求	B : i_bSendReq	o_uRecvDataLength : UW	— 接收数据数																																		
接收数据允许数	UW : i_uMaxRecvData	o_uRecvData : UW	— 接收数据存储软元件																																		
	pb_bSerialComErrUndetection	未检测出串行通信出错																																			
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 编写程序的FB步数根据使用的CPU模型及输入输出定义有所不同。																																				
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。               <ul style="list-style-type: none"> <li>① 发送和接收通道编号</li> <li>② 接收数据允许数</li> <li>③ 发送数据数（仅发送请求时）</li> </ul> </li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> </ul>																																				
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	<p><b>【正常完成时】&lt;ch1的使用例&gt;</b></p> <p><b>【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）</b></p> <p><b>【异常完成时】模块出错（串行通信 发送出错）&lt;ch1的使用例&gt;</b></p> <p><b>【异常完成时】模块出错（串行通信 接收出错）&lt;ch1的使用例&gt;</b></p>

项目	内容
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 不可以在中断程序内使用本FB。</li> <li>• 本FB使用串行数据传送（RS2）指令。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• i_bEN（执行指令）应在o_bSendComp（发送完成）、o_bRecvComp（接收完成）或o_bErr（异常完成）变为ON后再OFF。通过i_bEN（执行指令）的OFF，o_bSendComp（发送完成）、o_bRecvComp（接收完成）和o_bErr（异常完成）变为OFF且o_uErrId（出错代码）被清零。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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）》。</li> <li>• 将数据接收允许数变更设置为有效时，请重新启动本FB。</li> <li>• 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。</li> <li>• 本FB不支持FX3系列互换的SD/SM软元件。使用FB时，请在使用通信端口的参数中，将FX3系列互换的SD/SM软元件设置为“不使用”。</li> </ul>

## 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。 <sup>*1</sup>	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。

## 使用标签

### ■输入标签

名称	变量名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	i_bEN	位	ON, OFF	ON: 启动FB。 OFF: 不启动FB。
模块标签	i_stModule	结构体	—	指定CPU模块的模块标签。
发送和接收通道	i_uCh	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）
发送数据数	i_uSendDataLength	字[无符号]	0~4096	指定发送数据的字节数。
发送数据存储软元件	i_uSendData	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。 <sup>*1*2</sup>
发送请求	i_bSendReq	位	ON, OFF	ON: 请求数据发送。 OFF: 不请求数据发送。
接收数据允许数	i_uMaxRecvData	字[无符号]	0~4096	指定可接收数据的最大字节数。 <sup>*1*2</sup>

\*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

名称	变量名	数据类型	默认值	说明
执行状态	o_bENO	位	OFF	ON: 执行指令ON中 OFF: 执行指令OFF中
发送完成	o_bSendComp	位	OFF	表示在ON状态下, 数据发送完成。
接收完成	o_bRecvComp	位	OFF	表示在ON状态下, 数据接收完成。
异常完成	o_bErr	位	OFF	表示在ON状态下, FB内发生了出错。
出错代码	o_uErrId	字[无符号]	0	在FB内发生的出错代码被存储。
接收数据数	o_uRecvDataLength	字[无符号]	0	执行数据接收的字节数被存储。
接收数据存储软元件	o_uRecvData	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

名称	变量名	数据类型	默认值	说明
未检测出串行通信出错	pb_bSerialComErrUndetection	位	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)

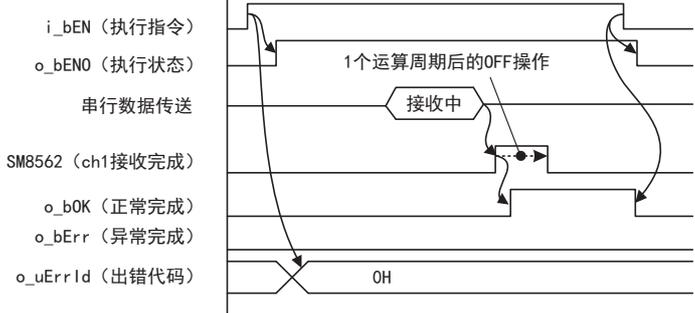
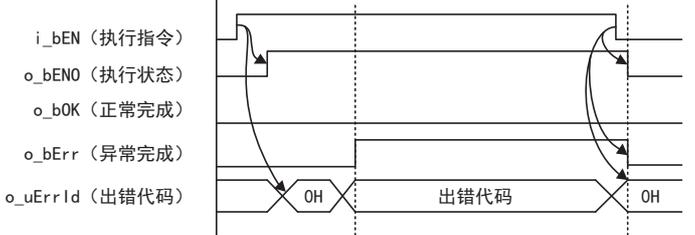
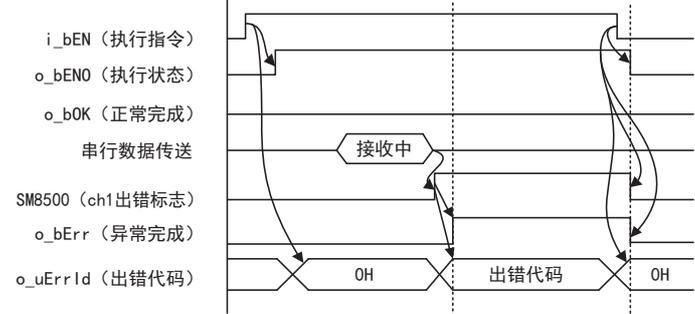
## 4.2 M+FX5UCPU-SerialComm\_Input

### 名称

M+FX5UCPU-SerialComm\_Input

### 功能内容

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		
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 编写程序的FB步数根据使用的CPU模型及输入输出定义有所不同。	
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。               <ol style="list-style-type: none"> <li>① 接收通道编号</li> <li>② 接收数据允许数</li> </ol> </li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> </ul>	
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	<p>【正常完成时】&lt;ch1的使用例&gt;</p>  <p>【异常完成时】FB出错（接收通道编号超出设置范围等时）</p>  <p>【异常完成时】模块出错（串行通信出错）&lt;ch1的使用例&gt;</p> 
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 不可以在中断程序内使用本FB。</li> <li>• 本FB使用串行数据传送（RS2）指令。</li> <li>• 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，也无法正常工作，因此应在可以执行i_bEN（执行指令）的OFF的程序上使用FB。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。             <ul style="list-style-type: none"> <li>- M+FX5UCPU-SerialComm_Input（本FB）</li> <li>- M+FX5UCPU-SerialComm_Output</li> </ul> </li> <li>• 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且o_uErrId（出错代码）被清零。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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（接收数据存储器软元件）的接收数据。</li> <li>• 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）。</li> <li>• 将数据接收允许数变更设置为有效时，请重新启动本FB。</li> <li>• 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。</li> <li>• 本FB不支持FX3系列互换的SD/SM软元件。使用FB时，请在通信端口的参数中，将FX3系列互换的SD/SM软元件设置为“不使用”。</li> </ul>

## 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。 <sup>*1</sup>	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。

## 使用标签

### ■输入标签

名称	变量名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	i_bEN	位	ON, OFF	ON: 启动FB。 OFF: 不启动FB。
模块标签	i_stModule	结构体	—	指定CPU模块的模块标签。
接收通道	i_uCh	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）
接收数据允许数	i_uMaxRecvData	字[无符号]	1~4096	指定可接收数据的最大字节数。 <sup>*1*2</sup>

\*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

名称	变量名	数据类型	默认值	说明
执行状态	o_bENO	位	OFF	ON: 执行指令ON中 OFF: 执行指令OFF中
正常完成	o_bOK	位	OFF	表示在ON状态下，数据接收正常完成。
异常完成	o_bErr	位	OFF	表示在ON状态下，FB内发生了出错。
出错代码	o_uErrId	字[无符号]	0	在FB内发生的出错代码被存储。
接收数据数	o_uRecvDataLength	字[无符号]	0	执行数据接收的字节数被存储。
接收数据存储软元件	o_uRecvData	字[无符号]	0	对存储接收数据的软元件起始地址进行指定。 <sup>*1*2</sup>

\*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

名称	变量名	数据类型	默认值	说明
未检测出串行通信出错	pb_bSerialComErrUndetection	位	OFF	ON: FB未检测出串行通信出错。 <sup>*1</sup> 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)

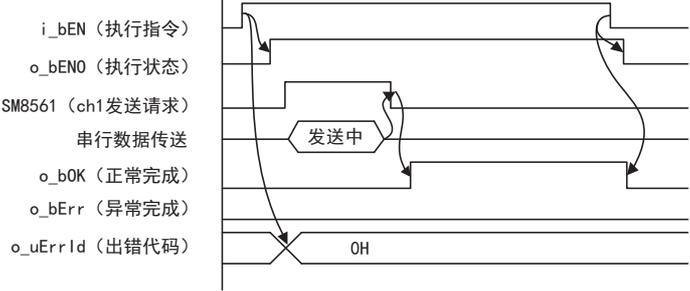
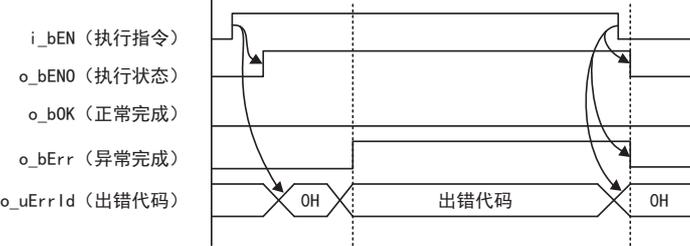
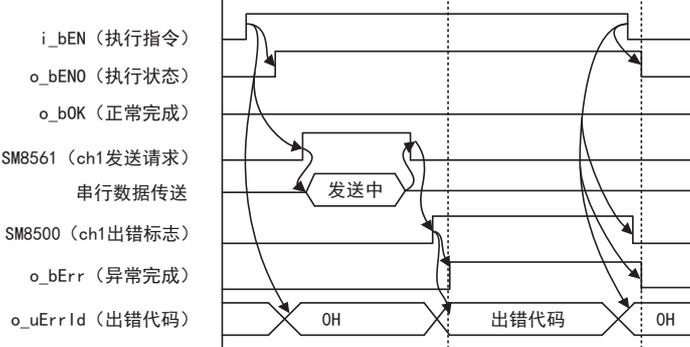
## 4.3 M+FX5UCPU-SerialComm\_Output

### 名称

M+FX5UCPU-SerialComm\_Output

### 功能内容

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	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">M+FX5UCPU-SerialComm_Output</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 2px;">执行指令</td> <td style="padding: 2px;">B : i_bEN</td> <td style="width: 30%; padding: 2px;">o_bENO : B</td> <td style="padding: 2px;">— 执行状态</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">模块标签</td> <td style="padding: 2px;">DUT: i_stModule</td> <td style="padding: 2px;">o_bOK : B</td> <td style="padding: 2px;">— 正常完成</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">发送通道</td> <td style="padding: 2px;">UW : i_uCh</td> <td style="padding: 2px;">o_bErr : B</td> <td style="padding: 2px;">— 异常完成</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">发送数据数</td> <td style="padding: 2px;">UW : i_uSendDataLength</td> <td style="padding: 2px;">o_uErrId : UW</td> <td style="padding: 2px;">— 出错代码</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">发送数据存储软元件</td> <td style="padding: 2px;">UW : i_uSendData</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="padding: 2px; text-align: center;">pb_bSerialComErrUndetection 未检测出串行通信出错</td> </tr> </table> </div>	执行指令	B : i_bEN	o_bENO : B	— 执行状态	模块标签	DUT: i_stModule	o_bOK : B	— 正常完成	发送通道	UW : i_uCh	o_bErr : B	— 异常完成	发送数据数	UW : i_uSendDataLength	o_uErrId : UW	— 出错代码	发送数据存储软元件	UW : i_uSendData			pb_bSerialComErrUndetection 未检测出串行通信出错			
执行指令	B : i_bEN	o_bENO : B	— 执行状态																						
模块标签	DUT: i_stModule	o_bOK : B	— 正常完成																						
发送通道	UW : i_uCh	o_bErr : B	— 异常完成																						
发送数据数	UW : i_uSendDataLength	o_uErrId : UW	— 出错代码																						
发送数据存储软元件	UW : i_uSendData																								
pb_bSerialComErrUndetection 未检测出串行通信出错																									
对象设备	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 2px;">对象CPU</td> <td style="padding: 2px;">FX5U CPU, FX5UC CPU</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">对象工程工具</td> <td style="padding: 2px;">GX Works3 Version 1.007H 以上版本</td> </tr> </table>	对象CPU	FX5U CPU, FX5UC CPU	对象工程工具	GX Works3 Version 1.007H 以上版本																				
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 编写程序的FB步数根据使用的CPU模型及输入输出定义有所不同。																								
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 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。             <ul style="list-style-type: none"> <li>① 发送通道编号</li> <li>② 发送数据数</li> </ul> </li> <li>• 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。</li> </ul>																								
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	<p>【正常完成时】&lt;ch1的使用例&gt;</p>  <p>【异常完成时】FB出错（发送通道编号超出设置范围等时）</p>  <p>【异常完成时】模块出错（串行通信出错）&lt;ch1的使用例&gt;</p> 
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 不可以在中断程序内使用本FB。</li> <li>• 本FB使用串行数据传送（RS2）指令。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。             <ul style="list-style-type: none"> <li>- M+FX5UCPU-SerialComm_Input</li> <li>- M+FX5UCPU-SerialComm_Output（本FB）</li> </ul> </li> <li>• 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。</li> <li>• 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)。</li> <li>• 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。</li> <li>• 本FB不支持FX3系列互换的SD/SM软元件。使用FB时，请在通信端口的参数中，将FX3系列互换的SD/SM软元件设置为“不使用”。</li> </ul>

## 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。 <sup>*1</sup>	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。

## 使用标签

### ■输入标签

名称	变量名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	i_bEN	位	ON, OFF	ON: 启动FB。 OFF: 不启动FB。
模块标签	i_stModule	结构体	—	指定CPU模块的模块标签。
发送通道	i_uCh	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)
发送数据数	i_uSendDataLength	字[无符号]	1~4096	指定发送数据的字节数。
发送数据存储软元件	i_uSendData	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。 <sup>*1*2</sup>

\*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

名称	变量名	数据类型	默认值	说明
执行状态	o_bENO	位	OFF	ON: 执行指令ON中 OFF: 执行指令OFF中
正常完成	o_bOK	位	OFF	表示在ON状态下，数据发送正常完成。
异常完成	o_bErr	位	OFF	表示在ON状态下，FB内发生了出错。
出错代码	o_uErrId	字[无符号]	0	在FB内发生的出错代码被存储。

### ■公开标签

名称	变量名	数据类型	默认值	说明
未检测到串行通信出错	pb_bSerialComErrUndetection	位	OFF	ON: FB未检测到串行通信出错。 <sup>*1</sup> OFF: FB检测到串行通信出错。

\*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)

# 指令索引

---

## [M]

---

M+FX5UCPU-IO_CompareRelayOnTimes . . . . .	6
M+FX5UCPU-IO_OutputOnTimes . . . . .	4
M+FX5UCPU-Positioning_ABRST . . . . .	9
M+FX5UCPU-SerialComm_Input . . . . .	16
M+FX5UCPU-SerialComm_InputOutput . . . . .	12
M+FX5UCPU-SerialComm_Output . . . . .	19



# 修订记录

制作日期	版本号	内容
2015年2月	A	制作初版

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: JY997D63101A

# **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。