



三菱可编程控制器

MELSEC iQ-R
series

MELSEC iQ-R模-数转换模块/
数-模转换模块FB参考

目录

第1章	FB一览	2
第2章	模-数转换模块FB	4
2.1	M+R60AD(G, H)_RequestSetting	4
2.2	M+R60AD(G, H)_OperateError	6
2.3	M+R60AD(G, H)_SetLoggingParam	8
2.4	M+R60AD(G, H)_SaveLogging	13
2.5	M+R60ADH_SetContinuousLoggingParam	18
2.6	M+R60ADH_ContinuousLoggingRequest	21
2.7	M+R60ADH_ReadContinuousLogging	24
第3章	数-模转换模块FB	27
3.1	M+R60DA(G) (16)_RequestSetting	27
3.2	M+R60DA(G) (16)_OperateError	29
3.3	M+R60DA_WaveOutputSetting	31
3.4	M+R60DA_WaveDataStoreCsv	34
3.5	M+R60DA_WaveDataStoreDev	38
3.6	M+R60DA_WaveOutputReqSetting	41
	附录	44
附1	记录数据保存用FB的CSV文件输出形式	44
附2	存储源“波形输出功能参数/数据”与存储目标缓冲存储器	47
附3	波形数据读取 (CSV文件)FB用CSV文件形式	49
	命令索引	50
	修订记录	52

1 FB一览

本FB一览是用于使用MELSEC iQ-R系列模-数转换模块、数-模转换模块的FB一览。

模-数转换模块FB

■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8

名称*1	内容
M+R60AD_RequestSetting	将各功能的设置内容置为有效。
M+R60AD_OperateError	进行出错代码监视及出错复位。
M+R60AD_SetLoggingParam	进行指定通道的记录功能的设置。
M+R60AD_SaveLogging	将指定通道的记录数据保存到文件中。

*1 在FB名称末尾处显示“_00A”等FB的版本信息，因此本参考手册中并未记载。

■R60AD8-G、R60AD16-G

名称*1	内容
M+R60ADG_RequestSetting	将各功能的设置内容置为有效。
M+R60ADG_OperateError	进行出错代码监视及出错复位。
M+R60ADG_SetLoggingParam	进行指定通道的记录功能的设置。
M+R60ADG_SaveLogging	将指定通道的记录数据保存到文件中。

*1 在FB名称末尾处显示“_00A”等FB的版本信息，因此本参考手册中并未记载。

■R60ADH4

名称*1	内容
M+R60ADH_RequestSetting	将各功能的设置内容置为有效。
M+R60ADH_OperateError	进行出错代码的监视及出错复位。
M+R60ADH_SetLoggingParam	进行指定通道的普通记录功能的设置。
M+R60ADH_SaveLogging	将通过普通记录功能被采集的，指定通道的记录数据保存到文件中。
M+R60ADH_SetContinuousLoggingParam	进行连续记录功能参数的设置。
M+R60ADH_ContinuousLoggingRequest	进行连续记录开始/停止请求。
M+R60ADH_ReadContinuousLogging	对通过连续记录功能被采集的记录数据进行读取，并存储到指定的文件寄存器中。

*1 在FB名称的末尾处显示“_00A”等FB的版本信息，因此本参考手册中并未记载。

要点

R60ADH4的记录功能有相当于其它A/D转换模块的记录功能的普通记录功能及连续记录功能。对于以后的记载中记载为记录功能的位置，使用R60ADH4的情况下，应替换为普通记录功能进行读取。

数-模转换模块FB

■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8

名称*1	内容
M+R60DA_RequestSetting	将各功能的设置内容置为有效。
M+R60DA_OperateError	进行出错代码监视及出错复位。
M+R60DA_WaveOutputSetting	进行指定通道或全部通道的波形输出设置。
M+R60DA_WaveDataStoreCsv	从存储波形输出功能参数与波形数据(波形数据点数、波形数据)的CSV文件中读取数据后,写入到数-模转换模块的缓冲存储器中。
M+R60DA_WaveDataStoreDev	从存储波形输出功能参数与波形数据(波形数据点数、波形数据)的文件寄存器(ZR)中读取数据后,写入到数-模转换模块的缓冲存储器中。
M+R60DA_WaveOutputReqSetting	进行指定通道或全部通道的波形输出开始、停止、暂时停止的指定。

*1 在FB名称末尾处显示“_00A”等FB的版本信息,因此本参考手册中并未记载。

■R60DA8-G

名称*1	内容
M+R60DAG_RequestSetting	将各功能的设置内容置为有效。
M+R60DAG_OperateError	进行出错代码监视及出错复位。

*1 在FB名称末尾处显示“_00A”等FB的版本信息,因此本参考手册中并未记载。

■R60DA16-G

名称*1	内容
M+R60DAG16_RequestSetting	将各功能的设置内容置为有效。
M+R60DAG16_OperateError	进行出错代码监视及出错复位。

*1 在FB名称末尾处显示“_00A”等FB的版本信息,因此本参考手册中并未记载。

2 模-数转换模块FB

2.1 M+R60AD(G, H)_RequestSetting

名称

■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8

M+R60AD_RequestSetting

■R60AD8-G、R60AD16-G

M+R60ADG_RequestSetting

■R60ADH4

M+R60ADH_RequestSetting

概要

项目	内容
功能概要	将各功能的设置内容置为有效。
符号	<pre>graph LR subgraph M+R60AD_RequestSetting B["(1) B : i_bEN"] DUT["(2) DUT : i_stModule"] o_bENO["(3) o_bENO : B"] o_bOK["(4) o_bOK : B"] o_bErr["(5) o_bErr : B"] o_uErrId["(6) o_uErrId : UW"] end</pre>

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。	指定模-数转换模块的模块标签。

■输出标签

No.	变量名	名称	数据类型	初始默认值	说明
(3)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON: 执行指令ON中。 OFF: 执行指令OFF。
(4)	o_bOK	正常完成	位	OFF	表示在ON的情况下，各设置内容的有效动作已执行完成。
(5)	o_bErr	异常完成	位	OFF	常时OFF
(6)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	常时0

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象模块	R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G、R60ADH4
	对象CPU	MELSEC iQ-R系列CPU
	对象工程工具	GX Works3
使用语言	梯形图	
基本步数	■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G 25步 ■R60ADH4 34步 程序中编入的FB的步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置(对“临时工作区进行最小化”*)而有所不同。	
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> 在i_bEN(执行指令)的ON中, 将全部通道的设置内容置为有效。关于有效的设置内容, 请参阅所使用的模-数转换模块用户手册(应用篇)。 本FB在i_bEN(执行指令)的ON中各功能的设置完成之前将继续执行。 	
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	<p>The diagram illustrates the timing of the following signals:</p> <ul style="list-style-type: none"> i_bEN: Input signal that starts ON and then turns OFF. o_bENO: Output signal that turns ON when i_bEN turns ON and turns OFF when i_bEN turns OFF. 动作条件设置请求 (Y信号): Input signal that turns ON when i_bEN turns ON and turns OFF when o_bENO turns OFF. 动作条件设置完成标志 (X信号): Output signal that turns ON when the Y signal turns OFF. o_bOK: Output signal that turns ON when the X signal turns ON. o_bErr: Output signal that remains OFF. o_uErrId: Output signal that remains OFF. 	
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出错复旧处理。关于出错复旧处理有关内容, 应根据客户的系统及请求动作分别创建。 在中断程序内不可以使用FB。 如果执行本FB, A/D转换处理将停止, o_bOK(正常完成)的ON后, 转换处理将重新开始。 使模-数转换模块动作时, 需要根据连接的设备及系统设置输入范围。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, 请参阅所使用的模-数转换模块的用户手册(应用篇)。 	

*1 GX Works3的Version 1.015R以后中可设置。根据本设置基本步数有可能发生很大变化。

出错代码

出错代码	内容	处理方法
无	无	无

2.2 M+R60AD(G, H)_OperateError

名称

■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8

M+R60AD_OperateError

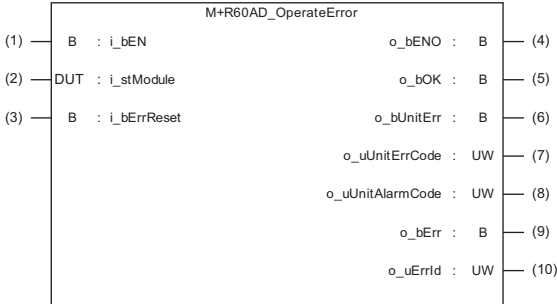
■R60AD8-G、R60AD16-G

M+R60ADG_OperateError

■R60ADH4

M+R60ADH_OperateError

概要

项目	内容
功能概要	进行出错代码监视及出错复位。
符号	 <pre> M+R60AD_OperateError (1) B : i_bEN (2) DUT : i_stModule (3) B : i_bErrReset o_bENO : B (4) o_bOK : B (5) o_bUnitErr : B (6) o_uUnitErrCode : UW (7) o_uUnitAlarmCode : UW (8) o_bErr : B (9) o_uErrId : UW (10) </pre>

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。	指定模-数转换模块的模块标签。
(3)	i_bErrReset	出错复位请求	位	ON、OFF	进行出错复位时置为ON。 在出错复位完成后，应置为OFF。

■输出标签

No.	变量名	名称	数据类型	初始默认值	说明
(4)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON: 执行指令ON中。 OFF: 执行指令OFF。
(5)	o_bOK	正常完成	位	OFF	表示在ON的情况下，出错复位已完成。
(6)	o_bUnitErr	模块出错发生标志	位	OFF	表示在ON的情况下，发生模块出错。
(7)	o_uUnitErrCode	模块出错代码	字[无符号]	0	存储发生的出错代码。
(8)	o_uUnitAlarmCode	模块报警代码	字[无符号]	0	存储发生的报警代码。
(9)	o_bErr	异常完成	位	OFF	常时OFF
(10)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	常时0

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象模块	R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G、R60ADH4
	对象CPU	MELSEC iQ-R系列CPU
	对象工程工具	GX Works3
使用语言	梯形图	
基本步数	■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G 61步 ■R60ADH4 63步 程序中编入的FB的步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置(对“临时工作区进行最小化”*)而有所不同。	
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> 通过i_bEN(执行指令)的ON, 监视对应模块的出错。 i_bEN(执行指令)的ON后, 通过在出错发生中将i_bErrReset(出错复位请求)置为ON, 进行出错复位。 	
FB编译方式	宏型	
FB动作	随时执行型	
输入输出信号的动作		
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出错修复处理。关于出错修复处理有关内容, 应根据客户的系统及请求动作分别创建。 在中断程序内不可以使用FB。 使模-数转换模块动作时, 需要根据连接的设备及系统设置输入范围。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, 请参阅所使用的模-数转换模块的用户手册(应用篇)。 	

*1 GX Works3的Version 1.015R以后中可设置。根据本设置基本步数有可能发生很大变化。

出错代码

出错代码	内容	处理方法
无	无	无

2.3 M+R60AD(G, H)_SetLoggingParam

名称

■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8

M+R60AD_SetLoggingParam

■R60AD8-G、R60AD16-G

M+R60ADG_SetLoggingParam

■R60ADH4

M+R60ADH_SetLoggingParam

概要

项目	内容																																																																											
功能概要	<p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G 进行指定通道的记录功能的设置。</p> <p>■R60ADH4 进行指定通道的普通记录功能的设置。</p>																																																																											
符号	<p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G</p> <p style="text-align: center;">M+R60AD_SetLoggingParam</p> <table border="0"> <tr> <td>(1) — B : i_bEN</td> <td>o_bENO : B</td> <td>(15)</td> </tr> <tr> <td>(2) — DUT : i_stModule</td> <td>o_bOK : B</td> <td>(16)</td> </tr> <tr> <td>(3) — UW : i_uCH</td> <td>o_bErr : B</td> <td>(17)</td> </tr> <tr> <td>(4) — B : i_bLogEnable</td> <td>o_uErrId : UW</td> <td>(18)</td> </tr> <tr> <td>(5) — UW : i_uLogData</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6) — UW : i_uLogCycleVal</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7) — UW : i_uLogCycleUnit</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(8) — UW : i_uLogPoints</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(9) — UW : i_uLogTrigCond</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(10) — UW : i_uLogTrigData</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(11) — W : i_wLogTrigValue</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(12) — UW : i_uUnitType</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>■R60ADH4</p> <p style="text-align: center;">M+R60ADH_SetLoggingParam</p> <table border="0"> <tr> <td>(1) — B : i_bEN</td> <td>o_bENO : B</td> <td>(15)</td> </tr> <tr> <td>(2) — DUT : i_stModule</td> <td>o_bOK : B</td> <td>(16)</td> </tr> <tr> <td>(3) — UW : i_uCH</td> <td>o_bErr : B</td> <td>(17)</td> </tr> <tr> <td>(4) — B : i_bLogEnable</td> <td>o_uErrId : UW</td> <td>(18)</td> </tr> <tr> <td>(5) — UW : i_uLogData</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6) — UW : i_uLogCycleVal</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7) — UW : i_uLogCycleUnit</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(8) — UD : i_udLogPoints</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(9) — UW : i_uLogTrigCond</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(10) — UW : i_uLogTrigData</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(11) — W : i_wLogTrigValue</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(13) — UW : i_uTrigJudgValue</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(14) — UW : i_uLogDataValue</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	(1) — B : i_bEN	o_bENO : B	(15)	(2) — DUT : i_stModule	o_bOK : B	(16)	(3) — UW : i_uCH	o_bErr : B	(17)	(4) — B : i_bLogEnable	o_uErrId : UW	(18)	(5) — UW : i_uLogData			(6) — UW : i_uLogCycleVal			(7) — UW : i_uLogCycleUnit			(8) — UW : i_uLogPoints			(9) — UW : i_uLogTrigCond			(10) — UW : i_uLogTrigData			(11) — W : i_wLogTrigValue			(12) — UW : i_uUnitType			(1) — B : i_bEN	o_bENO : B	(15)	(2) — DUT : i_stModule	o_bOK : B	(16)	(3) — UW : i_uCH	o_bErr : B	(17)	(4) — B : i_bLogEnable	o_uErrId : UW	(18)	(5) — UW : i_uLogData			(6) — UW : i_uLogCycleVal			(7) — UW : i_uLogCycleUnit			(8) — UD : i_udLogPoints			(9) — UW : i_uLogTrigCond			(10) — UW : i_uLogTrigData			(11) — W : i_wLogTrigValue			(13) — UW : i_uTrigJudgValue			(14) — UW : i_uLogDataValue		
(1) — B : i_bEN	o_bENO : B	(15)																																																																										
(2) — DUT : i_stModule	o_bOK : B	(16)																																																																										
(3) — UW : i_uCH	o_bErr : B	(17)																																																																										
(4) — B : i_bLogEnable	o_uErrId : UW	(18)																																																																										
(5) — UW : i_uLogData																																																																												
(6) — UW : i_uLogCycleVal																																																																												
(7) — UW : i_uLogCycleUnit																																																																												
(8) — UW : i_uLogPoints																																																																												
(9) — UW : i_uLogTrigCond																																																																												
(10) — UW : i_uLogTrigData																																																																												
(11) — W : i_wLogTrigValue																																																																												
(12) — UW : i_uUnitType																																																																												
(1) — B : i_bEN	o_bENO : B	(15)																																																																										
(2) — DUT : i_stModule	o_bOK : B	(16)																																																																										
(3) — UW : i_uCH	o_bErr : B	(17)																																																																										
(4) — B : i_bLogEnable	o_uErrId : UW	(18)																																																																										
(5) — UW : i_uLogData																																																																												
(6) — UW : i_uLogCycleVal																																																																												
(7) — UW : i_uLogCycleUnit																																																																												
(8) — UD : i_udLogPoints																																																																												
(9) — UW : i_uLogTrigCond																																																																												
(10) — UW : i_uLogTrigData																																																																												
(11) — W : i_wLogTrigValue																																																																												
(13) — UW : i_uTrigJudgValue																																																																												
(14) — UW : i_uLogDataValue																																																																												

使用标签

■输入标签

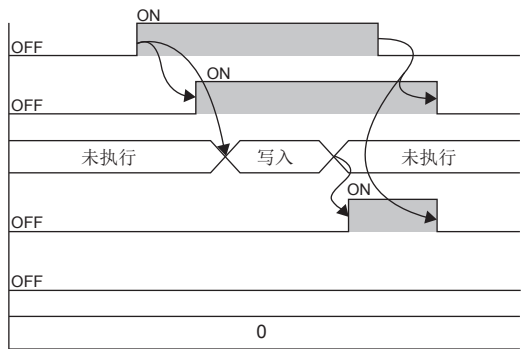
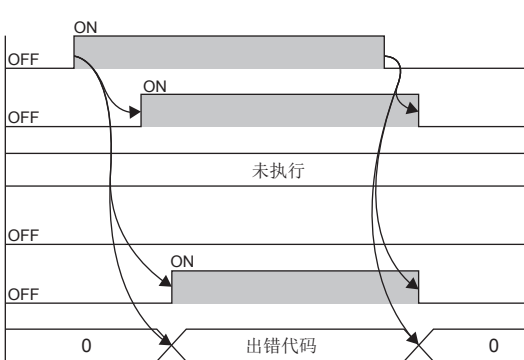
No.	变量名	名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	i_bEN	执行指令	位	ON、OFF	ON: 启动FB。 OFF: 不启动FB。
(2)	i_stModule	模块标签	结构体	根据模块标签有效范围有所不同。	指定模-数转换模块的模块标签。
(3)	i_uCH	对象CH	字[无符号]	■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 R60AD4: 1~4 R60ADV8/R60ADI8: 1~8	指定CH编号。
				■R60AD8-G、R60AD16-G R60AD8-G: 1~8 R60AD16-G: 1~16	
				■R60ADH4 1~4	
(4)	i_bLogEnable	记录有效/无效设置	位	ON、OFF	ON: 将记录功能设置为有效。 OFF: 将记录功能设置为无效。
(5)	i_uLogData	记录数据设置	字[无符号]	0: 数字输出值 1: 数字运算值	设置为记录对象的数据。
(6)	i_uLogCycleVal	记录周期设置值	字[无符号]	■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 记录周期单位指定为0的情况下: 80~32767 记录周期单位指定为1的情况下: 1~32767 记录周期单位指定为2的情况下: 1~3600	对存储数据的周期间隔进行设置。
				■R60AD8-G、R60AD16-G 记录周期单位指定为1的情况下: 10~32767 记录周期单位指定为2的情况下: 1~3600	
				■R60ADH4 记录周期单位指定为0的情况下: 20~32767 记录周期单位指定为1的情况下: 1~32767 记录周期单位指定为2的情况下: 1~3600	
(7)	i_uLogCycleUnit	记录周期单位指定	字[无符号]	■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 0: μs 1: ms 2: s	对存储数据的周期单位进行指定。
				■R60AD8-G、R60AD16-G 1: ms 2: s	
				■R60ADH4 0: μs 1: ms 2: s	
(8)	i_uLogPoints	触发后记录点数	字[无符号]	■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 1~10000	以1点单位对保持触发发生之后记录的数据数进行指定。
	i_udLogPoints			■R60AD8-G、R60AD16-G 1~1000	
			双字[无符号]	■R60ADH4 1~90000	

No.	变量名	名称	数据类型	有效范围	说明
(9)	i_uLogTrigCond	电平触发条件设置	字[无符号]	■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G 0: 无效 1: 上升 2: 下降 3: 上升、下降 ■R60ADH4 0: 无效 1: 电平触发(上升) 2: 电平触发(下降) 3: 电平触发(上升·下降) 4: 过程报警(上限报警) 5: 过程报警(下限报警) 6: 过程报警(上限报警·下限报警)	设置使用电平触发的条件。 0的情况下不使用电平触发。
(10)	i_uLogTrigData	触发数据	字[无符号]	0~9999	指定通过电平触发监视的缓冲存储器地址。
(11)	i_wLogTrigValue	触发设置值	字[有符号]	-32768~32767	设置使电平触发发生的标签。
(12)	i_uUnitType	模块类型	字[无符号]	■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 0: R60AD4 1: R60ADV8 2: R60ADI8 ■R60AD8-G、R60AD16-G 0: R60AD8-G 1: R60AD16-G	指定模块类型。
(13)	i_uTrigJudgValue	触发判定次数设置值	字[无符号]	■R60ADH4 1~10	设置电平触发的判定次数。
(14)	i_uLogDataValue	记录数据点数设置	字[无符号]	■R60ADH4 0~900	以100点单位对希望使用记录功能的CH的记录点数进行指定。 ■例 <ul style="list-style-type: none"> • i_uLogDataValue(记录数据点数设置)为1的情况下, 读取点数将变为100点。 • i_uLogDataValue(记录数据点数设置)为900的情况下, 读取点数将变为90000点。

■输出标签

No.	变量名	名称	数据类型	初始默认值	说明
(15)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON: 执行指令ON中。 OFF: 执行指令OFF。
(16)	o_bOK	正常完成	位	OFF	表示ON的情况下, 记录功能参数设置已完成。
(17)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON的情况下, FB内发生了出错。
(18)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	存储在FB内已发生的出错代码。

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象模块	R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G、R60ADH4
	对象CPU	MELSEC iQ-R系列CPU
	对象工程工具	GX Works3
使用语言	梯形图	
基本步数	■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G 437步 ■R60ADH4 142步 程序中编入的FB的步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置(对“临时工作区进行最小化”*)而有所不同。	
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> 在i_bEN(执行指令)的ON中,进行指定通道的记录功能设置。 本FB在i_bEN(执行指令)的ON时仅动作1次。 设置值在‘动作条件设置请求’(Yn9)的OFF→ON→OFF或动作条件设置请求操作FB(M+R60AD(G,H)_RequestSetting)的执行时将变为有效。 对象CH的设置值超出范围的情况下,在R60ADH4中运行模式为普通模式以外的情况下,o_bErr(异常完成)将变为ON,中断FB的处理。o_uErrId(出错代码)将存储出错代码。关于出错代码有关内容,请参阅出错代码一览。(☞ 12页 出错代码) 	
FB编译方式	宏型	
FB动作	脉冲执行型(1扫描执行型)	
输入输出信号的动作	<p>■正常完成的情况下</p>  <p>■异常完成的情况下</p> 	
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出错修复处理。关于出错修复处理有关内容,应根据客户的系统及请求动作分别创建。 在中断程序内不可以使用FB。 如果在仅执行1次程序(子程序及FOR~NEXT等)中使用FB,由于不可以执行i_bEN(执行指令)的OFF处理也不可以正常动作,因此应在可对执行指令的OFF进行执行的程序中使用。 使用多个本FB的情况下,应注意对象CH请勿重复。 在本FB中,需要在全部输入标签中设置电路。 通过GX Works3的模块参数设置参数的情况下,将无需本FB。 使模-数转换模块动作时,需要根据连接的设备及系统设置输入范围。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,请参阅所使用的模-数转换模块的用户手册(应用篇)。 	

*1 GX Works3的Version 1.015R以后中可设置。根据本设置基本步数有可能发生很大变化。

出错代码

出错代码	内容	处理方法
100H	<p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 超出对象CH设置范围。 应在下述范围内设置对象CH。 • R60AD4: 1~4 • R60ADV8/R60ADI8: 1~8</p> <p>■R60AD8-G、R60AD16-G 超出对象CH设置范围。 应在下述范围内设置对象CH。 • R60AD8-G: 1~8 • R60AD16-G: 1~16</p> <p>■R60ADH4 超出对象CH设置范围。 对象CH应在1~4的范围内进行设置。</p>	重新审核了设置后，应再次执行FB。
102H	<p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 超出模块类型设置范围。 模块类型应设置为下述。 • R60AD4: 0 • R60ADV8: 1 • R60ADI8: 2</p> <p>■R60AD8-G、R60AD16-G 超出模块类型设置范围。 模块类型应设置为下述。 • R60AD8-G: 0 • R60AD16-G: 1</p>	重新审核了设置后，应再次执行FB。
206H	<p>■R60ADH4 运行模式为普通模式以外。 运行模式应设置普通模式。</p>	将运行模式设置为普通模式后，应再次执行FB。

2.4 M+R60AD(G, H)_SaveLogging

名称

■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8

M+R60AD_SaveLogging

■R60AD8-G、R60AD16-G

M+R60ADG_SaveLogging

■R60ADH4

M+R60ADH_SaveLogging

概要

项目	内容																																																
功能概要	<p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G 将指定通道的记录数据保存到文件中。</p> <p>■R60ADH4 将通过普通记录功能采集的，指定通道的记录数据保存到文件中。</p>																																																
符号	<p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">M+R60AD_SaveLogging</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 5%;">(7)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td>o_bOK : B</td> <td>(8)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>UW : i_uCH</td> <td>o_bMakingFile : B</td> <td>(9)</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>UW : i_uMaxNumber</td> <td>o_bExceedNumber : B</td> <td>(10)</td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>B : i_bOverWrite</td> <td>o_bErr : B</td> <td>(11)</td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>UW : i_uUnitType</td> <td>o_uErrId : UW</td> <td>(12)</td> </tr> </table> </div> <p>■R60ADH4</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">M+R60ADH_SaveLogging</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 5%;">(7)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td>o_bOK : B</td> <td>(8)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>UW : i_uCH</td> <td>o_bMakingFile : B</td> <td>(9)</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>UW : i_uMaxNumber</td> <td>o_bExceedNumber : B</td> <td>(10)</td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>B : i_bOverWrite</td> <td>o_bErr : B</td> <td>(11)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>o_uErrId : UW</td> <td>(12)</td> </tr> </table> </div>	(1)	B : i_bEN	o_bENO : B	(7)	(2)	DUT : i_stModule	o_bOK : B	(8)	(3)	UW : i_uCH	o_bMakingFile : B	(9)	(4)	UW : i_uMaxNumber	o_bExceedNumber : B	(10)	(5)	B : i_bOverWrite	o_bErr : B	(11)	(6)	UW : i_uUnitType	o_uErrId : UW	(12)	(1)	B : i_bEN	o_bENO : B	(7)	(2)	DUT : i_stModule	o_bOK : B	(8)	(3)	UW : i_uCH	o_bMakingFile : B	(9)	(4)	UW : i_uMaxNumber	o_bExceedNumber : B	(10)	(5)	B : i_bOverWrite	o_bErr : B	(11)			o_uErrId : UW	(12)
(1)	B : i_bEN	o_bENO : B	(7)																																														
(2)	DUT : i_stModule	o_bOK : B	(8)																																														
(3)	UW : i_uCH	o_bMakingFile : B	(9)																																														
(4)	UW : i_uMaxNumber	o_bExceedNumber : B	(10)																																														
(5)	B : i_bOverWrite	o_bErr : B	(11)																																														
(6)	UW : i_uUnitType	o_uErrId : UW	(12)																																														
(1)	B : i_bEN	o_bENO : B	(7)																																														
(2)	DUT : i_stModule	o_bOK : B	(8)																																														
(3)	UW : i_uCH	o_bMakingFile : B	(9)																																														
(4)	UW : i_uMaxNumber	o_bExceedNumber : B	(10)																																														
(5)	B : i_bOverWrite	o_bErr : B	(11)																																														
		o_uErrId : UW	(12)																																														

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。	指定模-数转换模块的模块标签。
(3)	i_uCH	对象CH	字[无符号]	<p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 R60AD4: 1~4 R60ADV8/R60ADI8: 1~8</p> <p>■R60AD8-G、R60AD16-G R60AD8-G: 1~8 R60AD16-G: 1~16</p> <p>■R60ADH4 1~4</p>	指定CH编号。
(4)	i_uMaxNumber	保存文件最大数	字[无符号]	1~999	指定本FB保存的CSV文件的最大数。

No.	变量名	名称	数据类型	有效范围	说明
(5)	i_bOverWrite	覆盖保存指令	位	ON、OFF	本FB保存的CSV文件的个数达到了保存文件最大数的情况下，指定是否对连续的编号为最小编号的CSV文件进行覆盖保存。 OFF的情况下，停止记录数据的保存处理。
(6)	i_uUnitType	模块类型	字[无符号]	■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 0: R60AD4 1: R60ADV8 2: R60ADI8 ■R60AD8-G、R60AD16-G 0: R60AD8-G 1: R60AD16-G	指定本FB保存的CSV文件的文件版本中写入的模块类型。

■输出标签

No.	变量名	名称	数据类型	初始默认值	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	表示在ON的情况下，文件保存完成。 如果重新开始记录将OFF。
(9)	o_bMakingFile	文件创建中	位	OFF	表示在ON的情况下，文件处于创建中状态。
(10)	o_bExceedNumber	最大数到达标志	位	OFF	表示在ON的情况下，本FB保存的CSV文件的个数达到了保存文件最大数。
(11)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON的情况下，FB内发生了出错。
(12)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	存储在FB内已发生的出错代码。

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象模块	R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G、R60ADH4
	对象CPU	MELSEC iQ-R系列CPU
	对象工程工具	GX Works3
使用语言	梯形图	
基本步数	■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G 2309步 ■R60ADH4 1363步 程序中编入的FB的步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置(对“临时工作区进行最小化”*)而有所不同。	

项目	内容
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> 在i_bEN(执行指令)的ON, 且记录保持标志的ON, 从起始指针开始按时间序列顺序排列记录数据数的记录数据, 与触发发生信息同时以CSV形式保存到CPU模块中安装的SD存储卡中。 如果i_bEN(实行指令)处于ON, 在每次记录保持标志变为ON时, 本FB将开始记录数据的保存处理。 在记录数据的保存处理完成之前需要多次扫描。完成时应通过o_bOK(正常完成)进行确认。 本FB保存到SD存储卡时的文件名, 将变为“AD”+“以4位数表示了模-数转换模块的起始输入输出编号时的中间2位数”+“对象CH”+“连号”+“.CSV”。连续的编号的最大数根据i_uMaxNumber(保存文件最大数)而变化。此外, 如果将i_bEN(执行指令)置为OFF连续的编号将被复位, 再次从1开始添加连续的编号。模-数转换模块的起始输入输出编号为H0450, 对象CH为3, i_uMaxNumber(保存文件最大数)为30, 通过本FB的文件创建为第6次的情况下, 对于文件名, R60AD4、R60ADV8、R60AD18、R60ADH4的情况下, 将变为“AD453006.CSV”, R60AD8-G、R60AD16-G的情况下, 将变为“AD4503006.CSV”。 本FB在SD存储卡中创建CSV文件时, 在SD存储卡上已经存在了同名的文件的情况下, 将以新建文件替换。 i_bOverWrite(覆盖保存指令)为ON, 且本FB保存到SD存储卡中的文件数超出了i_uMaxNumber(保存文件最大数)的情况下, 连续的编号将返回至1, 继续进行记录数据的保存处理。 i_bOverWrite(覆盖保存指令)为OFF, 且本FB保存到SD存储卡中的文件数达到了i_uMaxNumber(保存文件最大数)的情况下, 将停止记录数据的保存处理。 通过本FB保存到SD存储卡中的文件数达到了i_uMaxNumber(保存文件最大数)的情况下, 与i_bOverWrite(覆盖保存指令)的ON/OFF无关, o_bExceedNumber(最大数到达标志)将变为ON。 i_uCH(对象CH)及i_uMaxNumber(保存文件最大数)的输入中有错误的情况下, o_bErr(异常完成)将变为ON, 中断FB的处理。此外, o_uErrId(出错代码)中出错代码被存储。 CPU模块中未安装SD存储卡的状况下执行了本FB的情况下, 或安装的SD存储卡的容量没有足够空余的情况下及超出可存储文件个数的情况下, 将发生CPU出错。在发生出错时CPU模块状态变为停止型出错的情况下, o_bErr(异常完成)及o_uErrId(出错代码)将不更新。在发生出错时CPU模块状态变为继续运行型出错的情况下, o_bErr(异常完成)将ON, o_uErrId(出错代码)将存储出错代码。关于SD存储卡的容量及可存储文件个数有关内容, 请参阅MELSEC iQ-R 模块配置手册。发生了至SD存储卡的访问异常时的CPU模块动作状态(继续进行/停止)可通过参数设置。 对于本FB创建的CSV文件的格式, 请参阅记录数据保存用FB的CSV文件输出形式(44页 记录数据保存用FB的CSV文件输出形式)。
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	<p>■正常完成的情况下</p> <p>■异常完成的情况下</p>

项目	内容
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 本FB中不包括出错修复处理。关于出错修复处理有关内容，应根据客户的系统及请求动作分别创建。 • 在中断程序内不可以使用FB。 • 如果在仅执行1次程序(子程序及FOR~NEXT等)中使用FB，由于不可以执行i_bEN(执行指令)的OFF处理也不可以正常动作，因此应在可对执行指令的OFF进行执行的程序中使用。 • 在本FB中，不可以将记录数据保存到SD存储卡以外。 • 由于本FB使用SP.FWRITE指令，因此SP.FWRITE指令的执行发生出错时将发生CPU出错。 • 使用多个本FB的情况下，应采取互锁以防止同时执行。对象CH试图保存CH1与CH2的记录数据的情况下，应对CH1的FB的o_bOK(正常完成)变为了ON进行确认后，再将CH2的FB的i_bEN(执行指令)置为ON。 • 在记录数据保存时SM606(SD存储卡强制使用停止指示)变为了ON的情况下，由于无处理SP.FWRITE指令，因此不可以保存记录数据。此外该情况下，o_bErr(异常完成)将变为ON，o_uErrId(出错代码)中出错代码被存储。 • 在本FB中，需要在全部输入标签中设置电路。 • i_uMaxNumber(保存文件最大数)取决于SD存储卡的容量及可存储文件个数应加以注意。本FB的执行导致超出SD存储卡的容量及可存储文件个数的情况下，将发生CPU出错。关于SD存储卡的容量及可存储文件个数有关内容，请参阅MELSEC iQ-R 模块配置手册。 • 使模-数转换模块动作时，需要根据连接的设备及系统设置输入范围设置。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，请参阅所使用的模-数转换模块的用户手册(应用篇)。

*1 GX Works3的Version 1.015R以后可设置。根据本设置基本步数有可能发生很大变化。

出错代码

出错代码	内容	处理方法
100H	<p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 超出对象CH设置范围。 应在下述范围内设置对象CH。 R60AD4: 1~4 R60ADV8/R60ADI8: 1~8</p> <p>■R60AD8-G、R60AD16-G 对象CH设置超出范围。 应在下述范围内设置对象CH。 R60AD8-G: 1~8 R60AD16-G: 1~16</p> <p>■R60ADH4 超出对象CH设置范围。 对象CH应在1~4的范围内进行设置。</p>	重新审核了设置后, 应再次执行FB。
101H	超出保存文件最大数设置范围。 保存文件最大数被设置为1~999以外的值。	应在重新审核了设置后, 再次执行FB。
102H	<p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 超出模块类型设置范围。 模块类型应设置为下述。 • R60AD4: 0 • R60ADV8: 1 • R60ADI8: 2</p> <p>■R60AD8-G、R60AD16-G 超出模块类型设置范围。 模块类型应设置为下述。 • R60AD8-G: 0 • R60AD16-G: 1</p>	重新审核了设置后, 应再次执行FB。
200H	由于在记录数据保存过程中记录保持标志被置为ON, 将中断处理。 SD存储卡中, 创建过程中的CSV文件被保存。	—
201H	由于SM606 (SD存储卡强制使用停止指示) 变为ON, 因此不可以访问SD存储卡。 在记录数据保存过程中将SM606 (SD存储卡强制使用停止指示) 置为了ON的情况下, SD存储卡中创建过程中的CSV文件被保存。	应在将SM606置为OFF, 对SM607 (SD存储卡强制使用停止状态标志) 变为了OFF进行确认之后, 再次执行FB。
202H	在CPU模块中未安装SD存储卡的状况下试图执行了本FB。	应将保存对象的CSV文件的SD存储卡安装到CPU模块中后, 再次执行FB。
203H	由于SM600 (存储卡可使用标志) 变为了OFF (禁止使用), 因此不可以访问SD存储卡。	应将SD存储卡置为了可使用状态之后, 再次执行FB。
204H	在本FB的其它程序中, 频繁进行对于SD存储卡的访问处理, 发生了记录数据写入处理超时。	应降低对于SD存储卡的访问处理的频率。
205H	由于SM601 (存储卡保护标志) 处于ON (禁止写入), 因此不可以写入到SD存储卡中。	应将SD存储卡的保护开关置为OFF (允许写入), 对SM601变为了OFF进行确认后, 再次执行FB。
206H	<p>■R60ADH4 运行模式为普通模式以外。 运行模式应设置普通模式。</p>	将运行模式设置为普通模式后, 应再次执行FB。
上述以外的出错代码	是将记录数据写入到SD存储卡时执行的SP.FWRITE指令的出错代码。	关于发生的出错代码的详细内容, 请参阅SP.FWRITE指令的说明。(□MELSEC iQ-R 编程手册 (指令/通用FUN/通用FB篇))

2.5 M+R60ADH_SetContinuousLoggingParam

名称

■R60ADH4

M+R60ADH_SetContinuousLoggingParam

概要

项目	内容																
功能概要	进行连续记录功能的参数设置。																
符号	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">M+R60ADH_SetContinuousLoggingParam</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: right;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%; text-align: right;">o_bENO : B</td> <td style="width: 5%; text-align: left;">(4)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td style="text-align: right;">o_bOK : B</td> <td>(5)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>UW : i_uLogCycleVal</td> <td style="text-align: right;">o_bErr : B</td> <td>(6)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_uErrId : UW</td> <td>(7)</td> </tr> </table> </div>	(1)	B : i_bEN	o_bENO : B	(4)	(2)	DUT : i_stModule	o_bOK : B	(5)	(3)	UW : i_uLogCycleVal	o_bErr : B	(6)			o_uErrId : UW	(7)
(1)	B : i_bEN	o_bENO : B	(4)														
(2)	DUT : i_stModule	o_bOK : B	(5)														
(3)	UW : i_uLogCycleVal	o_bErr : B	(6)														
		o_uErrId : UW	(7)														

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。	指定模-数转换模块的模块标签。
(3)	i_uLogCycleVal	连续记录周期设置值	字[无符号]	1~1000	设置存储数据的周期的间隔。

■输出标签

No.	变量名	名称	数据类型	初始默认值	说明
(4)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON: 执行指令ON中。 OFF: 执行指令OFF。
(5)	o_bOK	正常完成	位	OFF	表示在ON的情况下, 连续记录功能参数设置已完成。
(6)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON的情况下, FB内发生了出错。
(7)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	存储在FB内已发生的出错代码。

功能内容

项目	内容
对象设备	对象模块 R60ADH4
	对象CPU MELSEC iQ-R系列CPU
	对象工程工具 GX Works3
使用语言	梯形图
基本步数	54步 程序中编入的FB的步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置(对“临时工作区进行最小化”*)而有所不同。
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> • i_bEN(执行指令)的ON时, 进行连续记录功能的参数设置。 • 本FB在i_bEN(执行指令)的ON时仅动作1次。 • 设置值在‘动作条件设置请求’(Yn9)的OFF→ON→OFF或动作条件设置请求操作FB(M+R60ADH_RequestSetting)的执行时将变为有效。 • 本FB只有在将运行模式设置为同时转换模式的情况下才可使用。将运行模式设置为模块间同步模式的情况下, 即使对连续记录周期设置值进行设置, 也不可以更改连续记录周期。 • 对连续记录周期设置值设置了1~1000以外的设置值的情况下, o_bErr(异常完成)将变为ON, 中断FB的处理。o_uErrId(出错代码)将存储出错代码。关于出错代码有关内容, 请参阅出错代码一览。(☞ 20页 出错代码) • 运行模式为同时转换模式以外的情况下, o_bErr(异常完成)将变为ON, 中断FB的处理。o_uErrId(出错代码)将存储出错代码。关于出错代码有关内容, 请参阅出错代码一览。(☞ 20页 出错代码)
FB编译方式	宏型
FB动作	脉冲执行型(1扫描执行型)
输入输出信号的动作	<p>■正常完成的情况下</p> <p>■异常完成的情况下</p>
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 本FB中不包括出错修复处理。关于出错修复处理有关内容, 应根据客户的系统及请求动作分别创建。 • 在中断程序内不可以使用FB。 • 如果在仅执行1次程序(子程序及FOR~NEXT等)中使用FB, 由于不可以执行i_bEN(执行指令)的OFF处理也不可以正常动作, 因此应在可对执行指令的OFF进行执行的程序中使用。 • 在本FB中, 需要在全部输入标签中设置电路。 • 通过GX Works3的模块参数设置参数的情况下, 将无需本FB。 • 使模-数转换模块动作时, 需要根据连接的设备及系统设置输入范围设置。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, 请参阅所使用的模-数转换模块的用户手册(应用篇)。

*1 GX Works3的Version 1.015R以后中可设置。根据本设置基本步数有可能发生很大变化。

出错代码

出错代码	内容	处理方法
103H	超出连续记录周期设置值范围。 应在1~1000的范围内对连续记录周期设置值进行设置。	重新审核了设置后，应再次执行FB。
207H	运行模式为同时转换模式以外。 应将运行模式设置为同时转换模式。	将运行模式设置为同时转换模式后，应再次执行FB。

2.6 M+R60ADH_ContinuousLoggingRequest

名称

■R60ADH4

M+R60ADH_ContinuousLoggingRequest

2

概要

项目	内容																				
功能概要	进行连续记录开始/停止请求。																				
符号	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">M+R60ADH_ContinuousLoggingRequest</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; vertical-align: top;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%; text-align: right;">o_bENO : B</td> <td style="width: 5%; text-align: right;">(4)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td style="text-align: right;">o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">(5)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">(3)</td> <td>B : i_bLogEnable</td> <td style="text-align: right;">o_uLogStatus : UW</td> <td style="text-align: right;">(6)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">(7)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">(8)</td> </tr> </table> </div>	(1)	B : i_bEN	o_bENO : B	(4)	(2)	DUT : i_stModule	o_bOK : B	(5)	(3)	B : i_bLogEnable	o_uLogStatus : UW	(6)			o_bErr : B	(7)			o_uErrId : UW	(8)
(1)	B : i_bEN	o_bENO : B	(4)																		
(2)	DUT : i_stModule	o_bOK : B	(5)																		
(3)	B : i_bLogEnable	o_uLogStatus : UW	(6)																		
		o_bErr : B	(7)																		
		o_uErrId : UW	(8)																		

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。	指定模-数转换模块的模块标签。
(3)	i_bLogEnable	连续记录开始/停止请求	位	OFF: 停止 ON: 开始	OFF: 停止连续记录。 ON: 开始连续记录。

■输出标签

No.	变量名	名称	数据类型	初始默认值	说明
(4)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON: 执行指令ON中。 OFF: 执行指令OFF。
(5)	o_bOK	正常完成	位	OFF	表示在ON的情况下, 开始了连续记录或停止请求已完成。
(6)	o_uLogStatus	连续记录状态监视	字[无符号]	0	表示连续记录的状态。 0: 连续记录执行禁止状态 1: 连续记录开始请求等待状态 2: 连续记录执行中
(7)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON的情况下, FB内发生了出错。
(8)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	存储在FB内已发生的出错代码。

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象模块	R60ADH4
	对象CPU	MELSEC iQ-R系列CPU
	对象工程工具	GX Works3
使用语言	梯形图	
基本步数	73步 程序中编入的FB的步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置(对“临时工作区进行最小化”*)而有所不同。	
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> • i_bEN(执行指令)的ON时, 将连续记录开始/停止请求设置到缓冲存储器中。 • 本FB在i_bEN(执行指令)的ON时, 输出‘连续记录状态监视’(Un\G61)的值。 • i_bEN(执行指令)的ON后, 通过将i_bLogEnable(连续记录开始/停止请求)从OFF(停止)置为ON(开始), 开始连续记录功能。此外, 通过将i_bLogEnable(连续记录开始/停止请求)从ON(开始)置为OFF(停止), 停止连续记录功能。 • 运行模式为同时转换模式或模块间同步模式时进行连续记录开始/停止请求。 • 如果执行本FB, o_bOK(正常完成)的ON后, 对连续记录数据读取处理进行开始或停止。 • 运行模式为同时转换模式或模块间同步模式以外的情况下, o_bErr(异常完成)将变为ON, 中断FB的处理。o_uErrId(出错代码)将存储出错代码。关于出错代码有关内容, 请参阅出错代码一览。(☞ 23页 出错代码) • 连续记录状态为连续记录执行禁止状态的情况下, o_bErr(异常完成)将变为ON, 中断FB的处理。o_uErrId(出错代码)将存储出错代码。关于出错代码有关内容, 请参阅出错代码一览。(☞ 23页 出错代码) 	
FB编译方式	宏型	
FB动作	随时执行型	
输入输出信号的动作	<p>■正常完成的情况下</p> <p>■异常完成的情况下</p>	

项目	内容
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 本FB中不包括出错修复处理。关于出错修复处理有关内容，应根据客户的系统及请求动作分别创建。 • 在中断程序内不可以使用FB。 • 如果在仅执行1次程序(子程序及FOR~NEXT等)中使用FB，由于不可以执行i_bEN(执行指令)的OFF处理也不可以正常动作，因此应在可对执行指令的OFF进行执行的程序中使用。 • 在本FB中，需要在全部输入标签中设置电路。 • 使模-数转换模块动作时，需要根据连接的设备及系统设置输入范围设置。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，请参阅所使用的模-数转换模块的用户手册(应用篇)。

*1 GX Works3的Version 1.015R以后中可设置。根据本设置基本步数有可能发生很大变化。

出错代码

出错代码	内容	处理方法
207H	运行模式为同时转换模式或模块间同步模式以外。 应将运行模式设置为同时转换模式或模块间同步模式。	将运行模式设置为同时转换模式后，应再次执行FB。
208H	连续记录状态为连续记录执行禁止状态。 应确认连续记录状态不处于连续记录执行禁止。	重新审核了设置后，应再次执行FB。

2.7 M+R60ADH_ReadContinuousLogging

名称

■R60ADH4

M+R60ADH_ReadContinuousLogging

概要

项目	内容																																				
功能概要	对通过连续记录功能被采集的记录数据进行读取，并存储到指定的文件寄存器中。																																				
符号	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">M+R60ADH_ReadContinuousLogging</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: right;">(1) —</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bENO : B</td> <td style="text-align: right;">(6)</td> </tr> <tr> <td>(2) —</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">(7)</td> </tr> <tr> <td>(3) —</td> <td>UW : i_uCH</td> <td style="text-align: right;">o_udCompleteLogPoints : UD</td> <td style="text-align: right;">(8)</td> </tr> <tr> <td>(4) —</td> <td>UD : i_udDataAddr</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">(9)</td> </tr> <tr> <td>(5) —</td> <td>UW : i_uReadPoints</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">(10)</td> </tr> </table> </div>	(1) —	B : i_bEN					o_bENO : B	(6)	(2) —	DUT : i_stModule					o_bOK : B	(7)	(3) —	UW : i_uCH	o_udCompleteLogPoints : UD	(8)	(4) —	UD : i_udDataAddr					o_bErr : B	(9)	(5) —	UW : i_uReadPoints					o_uErrId : UW	(10)
(1) —	B : i_bEN																																				
		o_bENO : B	(6)																																		
(2) —	DUT : i_stModule																																				
		o_bOK : B	(7)																																		
(3) —	UW : i_uCH	o_udCompleteLogPoints : UD	(8)																																		
(4) —	UD : i_udDataAddr																																				
		o_bErr : B	(9)																																		
(5) —	UW : i_uReadPoints																																				
		o_uErrId : UW	(10)																																		

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。	指定模-数转换模块的模块标签。
(3)	i_uCH	对象CH	字[无符号]	1~4	指定CH编号。
(4)	i_udDataAddr	文件寄存器起始地址	双字[无符号]	将变为有效的软元件范围。 根据CPU参数的文件寄存器设置，有效范围有所不同。	指定文件寄存器(ZR)的起始地址。
(5)	i_uReadPoints	读取点数	字[无符号]	1~2000	以5000点单位指定连续记录数据的读取点数。 ■例 <ul style="list-style-type: none"> • i_uReadPoints(读取点数)为1的情况下，读取点数将变为5000点。 • i_uReadPoints(读取点数)为2000的情况下，读取点数将变为1000000点。

■输出标签

No.	变量名	名称	数据类型	初始默认值	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	表示在ON的情况下，连续记录数据的读取已完成。
(8)	o_udCompleteLogPoints	读取完成记录数据数	双字[无符号]	0	返回已读取完成的记录数据数。
(9)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON的情况下，FB内发生了出错。
(10)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	存储在FB内已发生的出错代码。

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象模块	R60ADH4
	对象CPU	MELSEC iQ-R系列CPU
	对象工程工具	GX Works3
使用语言	梯形图	
基本步数	284步 程序中编入的FB的步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置(对“临时工作区进行最小化”*)而有所不同。	
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> • i_bEN(执行指令)的ON时, 进行指定通道的连续记录数据的读取。 • 本FB在i_bEN(执行指令)为ON期间, o_bENO(执行状态)将变为ON。 • 本FB在运行模式为同时转换模式、模块间同步模式时进行连续记录数据的读取。 • 按照记录数据的存储顺序(A面→B面→A面→…), 在CPU模块的文件寄存器中连续进行传送, 已读取的记录数据的合计到达了i_uReadPoints(读取点数)×5000点时结束传送, o_bOK(正常完成)将变为ON。 • 首次执行本FB时连续记录数据A面存储标志、连续记录数据B面存储标志均为ON的情况下, 将连续记录数据A面存储标志、连续记录数据B面存储标志置为OFF, 进行连续记录数据的读取。 • 本FB的执行过程中连续记录数据A面存储标志、连续记录数据B面存储标志均变为ON的情况下, o_bErr(异常完成)将变为ON, 中断FB的处理。此外, o_uErrId(出错代码)中出错代码将被存储。关于出错代码有关内容, 请参阅出错代码一览。(☞ 26页 出错代码) • 连续记录数据的读取点数应以5000点单位进行设置。 • 对象CH的设置值超出范围的情况下, 运行模式为同时转换模式、模块间同步模式以外的情况下, o_bErr(异常完成)将变为ON, 中断FB的处理。此外, o_uErrId(出错代码)中出错代码将被存储。关于出错代码有关内容, 请参阅出错代码一览。(☞ 26页 出错代码) • 读取点数的设置值超出范围的情况下, o_bErr(异常完成)将变为ON, 中断FB的处理。此外, o_uErrId(出错代码)中出错代码将被存储。关于出错代码有关内容, 请参阅出错代码一览。(☞ 26页 出错代码) 	
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	<p>■正常完成的情况下(CH1) 将读取点数设置为20000点的情况下</p> <p>对于记录数据数, 每当传送到文件寄存器中时, 将每次增加5000。</p>	

项目	内容
输入输出信号的动作	<p>■异常完成</p>

限制事项、注意事项	内容
	<ul style="list-style-type: none"> • 本FB中不包括出错复旧处理。关于出错复旧处理有关内容，应根据客户的系统及请求动作分别创建。 • 使用多个本FB的情况下，应设置起始地址及读取点数以防止文件寄存器的区域重复。 • 在本FB中使用超长变址寄存器LZ0。使用中断程序的情况下，请勿使用相应变址寄存器。 • 在本FB中，需要在全部输入标签中设置电路。 • 在CPU参数的文件寄存器设置中确保的文件寄存器领域外试图保存记录数据的情况下，将发生CPU出错(2820H：软元件·标签·缓冲存储器指定非法)，因此应设置起始地址及读取点数以确保保存到文件寄存器领域内。 • 本FB的执行间隔超出20ms的情况下，记录数据有可能被覆盖。使用本FB时，应置为执行间隔为20ms以下的程序。执行间隔超出20ms的情况下，连续记录数据A面存储标志、连续记录数据B面存储标志有可能均变为ON。 • 使模-数转换模块动作时，需要根据连接的设备及系统设置输入范围设置。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，请参阅所使用的模-数转换模块的用户手册(应用篇)。

*1 GX Works3的Version 1.015R以后可设置。根据本设置基本步数有可能发生很大变化。

出错代码

出错代码	内容	处理方法
100H	超出对象CH设置范围。 对象CH应在1~4的范围内进行设置。	重新审核了设置后，应再次执行FB。
104H	超出读取点数范围。 对于读取点数，应设置1~2000。	重新审核了设置后，应再次执行FB。
207H	运行模式为同时转换模式或模块间同步模式以外。 应将运行模式设置为同时转换模式或模块间同步模式。	将运行模式设置为同时转换模式后，应再次执行FB。
209H	连续记录数据A面存储标志、连续记录数据B面存储标志均变为ON。应创建FB的执行间隔为20ms以下的程序。	重新审核了程序后，应再次执行FB。

3 数-模转换模块FB

3.1 M+R60DA(G)(16)_RequestSetting

名称

■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8

M+R60DA_RequestSetting

■R60DA8-G

M+R60DAG_RequestSetting

■R60DA16-G

M+R60DAG16_RequestSetting

概要

项目	内容
功能概要	将各功能的设置内容置为有效。
符号	<pre> graph LR subgraph M+R60DA_RequestSetting direction TB B["(1) B : i_bEN"] DUT["(2) DUT : i_stModule"] o_bENO["(3) o_bENO : B"] o_bOK["(4) o_bOK : B"] o_bErr["(5) o_bErr : B"] o_uErrId["(6) o_uErrId : UW"] end </pre>

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。	指定数-模转换模块的模块标签。

■输出标签

No.	变量名	名称	数据类型	初始默认值	说明
(3)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON: 执行指令ON中。 OFF: 执行指令OFF。
(4)	o_bOK	正常完成	位	OFF	表示在ON的情况下，各设置内容的有效动作已执行完成。
(5)	o_bErr	异常完成	位	OFF	常时OFF
(6)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	常时0

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象模块	R60DA4、R60DAV8、R60DAI8、R60DA8-G、R60DA16-G
	对象CPU	MELSEC iQ-R系列CPU
	对象工程工具	GX Works3
使用语言	梯形图	
基本步数	24步 程序中编入的FB的步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置(对“临时工作区进行最小化”*)而有所不同。	
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> 在i_bEN(执行指令)的ON中, 将全部通道的设置内容置为有效。关于有效的设置内容, 请参阅所使用的数-模转换模块的用户手册(应用篇)。 本FB在i_bEN(执行指令)的ON中各功能的设置完成之前将继续执行。 	
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		
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出错修复处理。关于出错修复处理有关内容, 应根据客户的系统及请求动作分别创建。 在中断程序内不可以使用FB。 本FB将‘动作条件设置请求’(Yn9)置为ON/OFF。在执行本FB过程中, DA转换将停止, 因此应加以注意。 使数-模转换模块动作时, 需要根据连接的设备及系统设置输出范围设置及运行模式设置。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, 请参阅所使用的数-模转换模块的用户手册(应用篇)。 	

*1 GX Works3的Version 1.015R以后中可设置。根据本设置基本步数有可能发生很大变化。

出错代码

出错代码	内容	处理方法
无	无	无

3.2 M+R60DA (G) (16)_OperateError

名称

■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8

M+R60DA_OperateError

■R60DA8-G

M+R60DAG_OperateError

■R60DA16-G

M+R60DAG16_OperateError

概要

项目	内容
功能概要	进行出错代码监视及出错复位。
符号	<p>The diagram shows the symbol M+R60DA_OperateError with the following connections:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) B : i_bEN (2) DUT : i_stModule (3) B : i_bErrReset o_bENO : B (4) o_bOK : B (5) o_bUnitErr : B (6) o_uUnitErrCode : UW (7) o_bErr : B (8) o_uErrId : UW (9)

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。	指定数-模转换模块的模块标签。
(3)	i_bErrReset	出错复位请求	位	ON、OFF	进行出错复位时置为ON。 在出错复位完成后, 应置为OFF。

■输出标签

No.	变量名	名称	数据类型	初始默认值	说明
(4)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON: 执行指令ON中。(模块出错监视中) OFF: 执行指令OFF。
(5)	o_bOK	正常完成	位	OFF	表示在ON的情况下, 出错复位指令已执行完成。
(6)	o_bUnitErr	模块出错发生标志	位	OFF	表示在ON的情况下, 发生模块出错。
(7)	o_uUnitErrCode	模块出错代码	字[无符号]	0	存储发生的出错代码。
(8)	o_bErr	异常完成	位	OFF	常时OFF
(9)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	常时0

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象模块	R60DA4、R60DAV8、R60DAI8、R60DA8-G、R60DA16-G
	对象CPU	MELSEC iQ-R系列CPU
	对象工程工具	GX Works3
使用语言	梯形图	
基本步数	45步 程序中编入的FB的步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置(对“临时工作区进行最小化”*)而有所不同。	
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> 通过i_bEN(执行指令)的ON, 监视对象模块的出错信息。 i_bEN(执行指令)的ON后, 通过在出错发生中将i_bErrReset(出错复位请求)置为ON, 进行出错复位。 	
FB编译方式	宏型	
FB动作	随时执行型	
输入输出信号的动作		
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出错修复处理。关于出错修复处理有关内容, 应根据客户的系统及请求动作分别创建。 在中断程序内不可以使用FB。 使数-模转换模块动作时, 需要根据连接的设备及系统设置输出范围设置及运行模式设置。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, 请参阅所使用的数-模转换模块的用户手册(应用篇)。 	

*1 GX Works3的Version 1.015R以后中可设置。根据本设置基本步数有可能发生很大变化。

出错代码

出错代码	内容	处理方法
无	无	无

3.3 M+R60DA_WaveOutputSetting

名称

M+R60DA_WaveOutputSetting

概要

项目	内容																																										
功能概要	进行指定通道或全部通道的波形输出设置。																																										
符号	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">M+R60DA_WaveOutputSetting</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: right;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(3)</td> <td>UW : i_uCH</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(4)</td> <td>UW : i_uOutputSelect</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(5)</td> <td>W : i_wOutputValue</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(6)</td> <td>UD : i_udStartingAddr</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(7)</td> <td>UD : i_udPointsSetting</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(8)</td> <td>W : i_wFrequency</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(9)</td> <td>UW : i_uConvSpeed</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(10)</td> <td>UW : i_uUnitType</td> <td></td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 45%;"></td> <td style="width: 45%; text-align: left;">o_bENO : B (11)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">o_bOK : B (12)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">o_bErr : B (13)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">o_uErrId : UW (14)</td> </tr> </table> </div>	(1)	B : i_bEN		(2)	DUT : i_stModule		(3)	UW : i_uCH		(4)	UW : i_uOutputSelect		(5)	W : i_wOutputValue		(6)	UD : i_udStartingAddr		(7)	UD : i_udPointsSetting		(8)	W : i_wFrequency		(9)	UW : i_uConvSpeed		(10)	UW : i_uUnitType				o_bENO : B (11)			o_bOK : B (12)			o_bErr : B (13)			o_uErrId : UW (14)
(1)	B : i_bEN																																										
(2)	DUT : i_stModule																																										
(3)	UW : i_uCH																																										
(4)	UW : i_uOutputSelect																																										
(5)	W : i_wOutputValue																																										
(6)	UD : i_udStartingAddr																																										
(7)	UD : i_udPointsSetting																																										
(8)	W : i_wFrequency																																										
(9)	UW : i_uConvSpeed																																										
(10)	UW : i_uUnitType																																										
		o_bENO : B (11)																																									
		o_bOK : B (12)																																									
		o_bErr : B (13)																																									
		o_uErrId : UW (14)																																									

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。	指定数-模转换模块的模块标签。
(3)	i_uCH	对象CH	字[无符号]	R60DA4的情况下 • 1~4、15 R60DAV8、R60DAI8的情况下 • 1~8、15	R60DA4的情况下 • 1~4: 指定CH编号。 • 15: 指定全部CH。 R60DAV8、R60DAI8的情况下 • 1~8: 指定CH编号。 • 15: 指定全部CH。
(4)	i_uOutputSelect	波形输出停止中输出选择	字[无符号]	0: 0V/0mA 1: 偏置值 2: 波形输出停止中输出设置值	指定波形输出停止中的输出值。
(5)	i_wOutputValue	波形输出停止中输出设置值	字[有符号]	0~5V、1~5V、0~20mA、 4~20mA范围的情况下 • 0~32767 -10~10V范围的情况下 • -32768~32767	通过波形输出停止中输出选择选择了2(波形输出停止中输出设置值)的情况下设置输出的值。
(6)	i_udStartingAddr	波形类型起始地址设置	双字[无符号]	10000~89999	设置输出的波形类型的起始地址。
(7)	i_udPointsSetting	波形类型点数设置	双字[无符号]	1~80000(点)	设置输出的波形类型的数据点数。
(8)	i_wFrequency	波形输出次数设置	字[有符号]	-1: 无限重复输出 1~32767: 指定次数输出	设置波形类型的输出次数。
(9)	i_uConvSpeed	波形输出转换周期常数	字[无符号]	1~5000	对决定波形输出转换周期的常数进行设置。
(10)	i_uUnitType	模块类型	字[无符号]	0: R60DA4 1: R60DAV8 2: R60DAI8	指定模块类型。

■输出标签

No.	变量名	名称	数据类型	初始默认值	说明
(11)	o_bENO	执行状态	位	OFF	ON: 执行指令ON中。 OFF: 执行指令OFF。
(12)	o_bOK	正常完成	位	OFF	表示在ON的情况下, 波形输出设置完成了。
(13)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON的情况下, FB内发生了出错。
(14)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	存储在FB内已发生的出错代码。

功能内容

项目	内容						
对象设备	<table border="1"> <tr> <td>对象模块</td> <td>R60DA4、R60DAV8、R60DAI8</td> </tr> <tr> <td>对象CPU</td> <td>MELSEC iQ-R系列CPU</td> </tr> <tr> <td>对象工程工具</td> <td>GX Works3</td> </tr> </table>	对象模块	R60DA4、R60DAV8、R60DAI8	对象CPU	MELSEC iQ-R系列CPU	对象工程工具	GX Works3
对象模块	R60DA4、R60DAV8、R60DAI8						
对象CPU	MELSEC iQ-R系列CPU						
对象工程工具	GX Works3						
使用语言	梯形图						
基本步数	862步 程序中编入的FB的步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置(对“临时工作区进行最小化”*)而有所不同。						
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> 在i_bEN(执行指令)的ON中, 写入指定通道或全部通道的波形输出设置。 波形输出设置仅在将输出模式设置设置为波形输出模式的情况下有效。此外, 需要预先对模拟输出用波形数据进行设置。 设置值在‘动作条件设置请求’(Yn9)的OFF→ON→OFF或动作条件设置请求操作FB(M+R60DA_RequestSetting)的执行时将变为有效。 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)中出错代码被存储。关于出错代码有关内容, 请参阅出错代码一览。(P.33页 出错代码) 						
FB编译方式	宏型						
FB动作	脉冲执行型(1扫描执行型)						
输入输出信号的动作	<p>■正常完成的情况下</p>  <p>■异常完成的情况下</p> 						

项目	内容
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 本FB中不包括出错修复处理。关于出错修复处理有关内容，应根据客户的系统及请求动作分别创建。 • 在中断程序内不可以使用FB。 • 如果在仅执行1次程序(子程序及FOR~NEXT等)中使用FB，由于不可以执行i_bEN(执行指令)的OFF处理也不可以正常动作，因此应在可对执行指令的OFF进行执行的程序中使用。 • 使用多个本FB的情况下，应注意对象CH请勿重复。 • 在本FB中，需要在全部输入标签中设置电路。 • 使R60DA4、R60DAV8、R60DAI8动作时，需要根据连接的设备及系统设置输出范围设置。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-R数-模转换模块用户手册(应用篇)。

*1 GX Works3的Version 1.015R以后中可设置。根据本设置基本步数有可能发生很大变化。

出错代码

出错代码	内容	处理方法
100H	超出对象CH设置范围。 应在下述范围内设置对象CH。 <ul style="list-style-type: none"> • R60DA4: 1~4、15 • R60DAV8/R60DAI8: 1~8、15 	重新审核了设置后，应再次执行FB。
102H	超出模块类型设置范围。 模块类型应设置为下述。 <ul style="list-style-type: none"> • R60DA4: 0 • R60DAV8: 1 • R60DAI8: 2 	重新审核了设置后，应再次执行FB。

3.4 M+R60DA_WaveDataStoreCsv

名称

M+R60DA_WaveDataStoreCsv

概要

项目	内容																																										
功能概要	从存储波形输出功能参数与波形数据(波形数据点数、波形数据)的CSV文件中读取数据后, 写入到数-模转换模块的缓冲存储器中。																																										
符号	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">M+R60DA_WaveDataStoreCsv</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: right;">(1)</td> <td style="width: 20%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: left;">(5)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(6)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>S : i_sFileName</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(7)</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>UW : i_uUnitType</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(8)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div>	(1)	B : i_bEN					(5)	(2)	DUT : i_stModule					(6)	(3)	S : i_sFileName					(7)	(4)	UW : i_uUnitType					(8)														
(1)	B : i_bEN					(5)																																					
(2)	DUT : i_stModule					(6)																																					
(3)	S : i_sFileName					(7)																																					
(4)	UW : i_uUnitType					(8)																																					

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。	指定数-模转换模块的模块标签。
(3)	i_sFileName	CSV文件名	字符串[Unicode]	64字符以内	指定储存了波形输出功能的参数与波形数据的CSV文件名。 文件属性仅CSV有效。 关于CSV文件形式的详细内容, 请参阅下述章节。 ☞ 49页 波形数据读取(CSV文件)FB用CSV文件形式
(4)	i_uUnitType	模块类型	字[无符号]	0: R60DA4 1: R60DAV8 2: R60DAI8	指定模块类型。

■输出标签

No.	变量名	名称	数据类型	初始默认值	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	表示ON的情况下, 完成了将CSV文件的波形输出功能的参数与波形数据写入到数-模转换模块的缓冲存储器中。
(7)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON的情况下, FB内发生了出错。
(8)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	存储在FB内已发生的出错代码。

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象模块	R60DA4、R60DAV8、R60DAI8
	对象CPU	MELSEC iQ-R系列CPU
	对象工程工具	GX Works3
使用语言	梯形图	
基本步数	660步 程序中编入的FB的步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置(对“临时工作区进行最小化”*)而有所不同。	
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> 在i_bEN(执行指令)的ON中,通过CPU模块中插入的SD存储卡中被存储的CSV文件读取波形输出功能的参数与波形数据后,存储到数-模转换模块的缓冲存储器中。关于波形输出功能有关内容,请参阅MELSEC iQ-R数-模转换模块用户手册(应用篇)。 关于本FB处理的波形输出功能的参数/数据与存储目标缓冲存储器地址有关内容,请参阅存储源“波形输出功能的参数/数据”与存储目标缓冲存储器(☞ 47页 存储源“波形输出功能参数/数据”与存储目标缓冲存储器)。本FB,在最初通过CSV文件读取全部波形输出功能的参数,存储到缓冲存储器中。然后,从第101行依次读取通过CSV文件第100行的波形数据数指定的点数的波形数据,按顺序存储到缓冲存储器的波形数据登录区的起始地址(Un\G10000)以后中。CSV文件有8CH的设置。根据模块类型决定所使用的CH数。此外,通过使用GX Works3的波形输出数据创建工具,可以容易地创建波形输出功能的CSV文件。 在CPU模块中未安装SD存储卡的情况下执行了本FB时,o_bErr(异常完成)将变为ON,中断FB的处理。此外,出错代码202H将被存储到o_uErrId(出错代码)中。关于出错代码有关内容,请参阅出错代码一览。(☞ 37页 出错代码) 在将特殊继电器SM606(SD存储卡强制使用停止指示)置为ON的状态下执行了本FB时,o_bErr(异常完成)将变为ON,中断FB的处理。此外,出错代码201H将被存储到o_uErrId(出错代码)中。关于出错代码有关内容,请参阅出错代码一览。(☞ 37页 出错代码) CPU模块中安装的SD存储卡上不存在通过i_sFileName(CSV文件名)指定的CSV文件的情况下,将发生CPU出错(出错代码:8002H)。 在发生CPU出错时CPU模块状态设置停止型出错的情况下,o_bErr(异常完成)及o_uErrId(出错代码)将不被更新。发生了CPU出错的情况下的CPU模块的动作状态(继续进行/停止)可通过[RAS设置]设置。([CPU参数]-[RAS设置]的“异常检测时的CPU模块动作设置”内的“文件名指定非法”) FB动作完成之前将i_bEN(执行指令)置为OFF的情况下,中断处理。此时,缓冲存储器中已存储的数据将不被清除。如果再次执行FB,将从最初开始进行读取处理。 本FB执行过程中请勿拆卸SD存储卡。SD存储卡拆装方法请参阅MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇)。 	
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>■正常完成的情况下</p> <p>■异常完成的情况下</p>
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 对于本FB，由于处理完成之前的扫描次数较多，因此在处理完成前需要一定时间。因此，建议在R60DA4、R60DAV8、R60DAI8的预热过程中执行本FB。 • 本FB中不包括出错修复处理。关于出错修复处理有关内容，应根据客户的系统及请求动作分别创建。 • 在中断程序内不可以使用FB。 • 如果在仅执行1次程序（子程序及FOR~NEXT等）中使用FB，由于不可以执行i_bEN（执行指令）的OFF处理也不可以正常动作，因此应在可对执行指令的OFF进行执行的程序中使用。 • 由于本FB使用SP. FREAD指令，因此SP. FREAD指令的执行发生出错时将发生CPU出错。 • CPU模块的数据记录功能等，在同时执行进行至SD存储卡的访问的处理的情况下，本FB完成为止的时间将延迟，有可能发生出错204H（超时）。 • 使用多个本FB的情况下，不可以同时执行。 • 在本FB中，需要在全部输入标签中设置电路。 • 使R60DA4、R60DAV8、R60DAI8动作时，需要根据连接的设备及系统设置输出范围设置。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-R数-模转换模块用户手册（应用篇）。

*1 GX Works3的Version 1.015R以后中可设置。根据本设置基本步数有可能发生很大变化。

出错代码

出错代码	内容	处理方法
102H	超出模块类型设置范围。 模块类型应设置为下述。 • R60DA4: 0 • R60DAV8: 1 • R60DAI8: 2	重新审核了设置后, 应再次执行FB。
201H	由于SM606 (SD存储卡强制使用停止指示) 变为ON, 因此不可以访问SD存储卡。	应在将SM606置为OFF, 对SM607 (SD存储卡强制使用停止状态标志) 变为了OFF进行确认之后, 再次执行FB。
202H	在CPU模块中未安装SD存储卡的情况下试图执行了本FB。	应将保存对象CSV文件的SD存储卡安装到CPU模块中后, 再次执行FB。 或者, 应将可使用的SD存储卡安装到CPU模块中, 使用GX Works3的可编程控制器用户数据写入将对象CSV文件保存到SD存储卡中后, 再次执行FB。
203H	由于SM605 (存储卡禁止拆装标志) 变为OFF (允许拆装), 因此不可以访问SD存储卡。	应将SM605 (存储卡禁止拆装标志) 置为ON (禁止拆装) 之后, 再次执行FB。
204H	在本FB的其它程序中, 频繁进行对于SD存储卡的访问处理, 发生了波形数据读取处理超时。	应降低对于SD存储卡的访问处理的频率。
上述以外的出错代码	是通过SD存储卡读取波形输出功能的参数与波形数据时执行的SP.FREAD指令的出错代码。	关于发生的出错代码的详细内容, 请参阅SP.FREAD指令的说明。(MELSEC iQ-R编程手册 (指令/通用FUN/通用FB篇))

3.5 M+R60DA_WaveDataStoreDev

名称

M+R60DA_WaveDataStoreDev

概要

项目	内容																								
功能概要	从存储波形输出功能参数与波形数据(波形数据点数、波形数据)的文件寄存器(ZR)中读取数据后,写入到数-模转换模块的缓冲存储器中。																								
符号	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">M+R60DA_WaveDataStoreDev</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; vertical-align: top;">(1) —</td> <td style="width: 40%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">o_bENO : B — (5)</td> </tr> <tr> <td>(2) —</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bOK : B — (6)</td> </tr> <tr> <td>(3) —</td> <td>UD : i_udReadDataAddr</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bErr : B — (7)</td> </tr> <tr> <td>(4) —</td> <td>UW : i_uUnitType</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_uErrId : UW — (8)</td> </tr> </table> </div>	(1) —	B : i_bEN				o_bENO : B — (5)	(2) —	DUT : i_stModule				o_bOK : B — (6)	(3) —	UD : i_udReadDataAddr				o_bErr : B — (7)	(4) —	UW : i_uUnitType				o_uErrId : UW — (8)
(1) —	B : i_bEN				o_bENO : B — (5)																				
(2) —	DUT : i_stModule				o_bOK : B — (6)																				
(3) —	UD : i_udReadDataAddr				o_bErr : B — (7)																				
(4) —	UW : i_uUnitType				o_uErrId : UW — (8)																				

使用标签

■输入标签

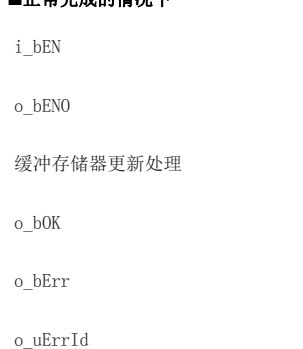
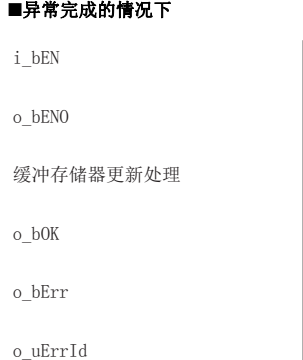
No.	变量名	名称	数据类型	有效范围	说明
(1)	i_bEN	执行指令	位	ON、OFF	ON: 启动FB。 OFF: 不启动FB。
(2)	i_stModule	模块标签	结构体	根据模块标签有效范围有所不同。	指定数-模转换模块的模块标签。
(3)	i_udReadDataAddr	读取起始地址	双字[无符号]	有效软元件范围	指定存储波形输出功能的参数与波形数据的文件寄存器(ZR)的起始地址。
(4)	i_uUnitType	模块类型	字[无符号]	0: R60DA4 1: R60DAV8 2: R60DAI8	指定模块类型。

■输出标签

No.	变量名	名称	数据类型	初始默认值	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	表示ON的情况下,完成了将文件寄存器(ZR)中的波形输出功能的参数与波形数据写入到数-模转换模块的缓冲存储器中。
(7)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON的情况下,FB内发生了出错。
(8)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	存储在FB内已发生的出错代码。

功能内容

项目	内容	
对象设备	对象模块	R60DA4、R60DAV8、R60DAI8
	对象CPU	MELSEC iQ-R系列CPU
	对象工程工具	GX Works3
使用语言	梯形图	
基本步数	668步 程序中编入的FB的步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置(对“临时工作区进行最小化”*)而有所不同。	

项目	内容
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> 在 i_bEN(执行指令)的ON中, 通过连号访问方式文件寄存器(ZR)读取波形输出功能的参数与波形数据后, 存储到数-模转换模块的缓冲存储器中。关于波形输出功能有关内容, 请参阅MELSEC iQ-R数-模转换模块用户手册(应用篇)。 关于本FB处理的波形输出功能的参数/数据与存储目标缓冲存储器地址有关内容, 请参阅存储源“波形输出功能的参数/数据”与存储目标缓冲存储器(47页 存储源“波形输出功能参数/数据”与存储目标缓冲存储器)。 本FB, 在最初通过 i_udReadDataAddr(读取起始地址)指定的ZR(m+0)读取波形输出功能的参数, 存储到缓冲存储器中。然后, 从ZR(m+100)一次读取通过ZR(m+98, 99)的波形数据数指定的点数的波形数据后, 按顺序存储到缓冲存储器的波形数据登录区的起始地址(Un\G10000)。此外, 通过使用GX Works3的波形输出数据创建工具, 可以容易地创建波形输出功能的文件寄存器(ZR)的数据。m是文件寄存器(ZR)读取起始地址。通过对[文件指定]中所使用的点数进行指定, 可以确保任意点数的文件寄存器, 将数据配置到希望的地址。([参数]-CPU模块型号-[CPU参数]-[文件设置]的“文件寄存器设置”) 所使用的文件寄存器(ZR)应确认波形数据数+100(点)以上。在通过 i_udReadDataAddr(读取起始地址)指定的文件寄存器(ZR)的点数少于ZR(m+98, 99)的波形数据数+100(点)的条件下执行了本FB的情况下, 由于超出文件寄存器(ZR)的可使用范围, 将发生CPU出错(出错代码: 4101H)。 FB动作完成之前将 i_bEN(执行指令)置为了OFF的情况下, 中断处理。此时, 缓冲存储器中已存储的数据将不被清除。如果再次执行FB, 将从最初开始进行读取处理。
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	<p>■正常完成的情况下</p>  <p>■异常完成的情况下</p> 
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 对于本FB, 由于处理完成之前的扫描次数较多, 因此在处理完成前需要一定时间。因此, 建议在R60DA4、R60DAV8、R60DAI8的预热过程中执行本FB。 本FB中不包括出错修复处理。关于出错修复处理有关内容, 应根据客户的系统及请求动作分别创建。 在中断程序内不可以使用FB。 如果在仅执行1次程序(例如, 子程序及FOR~NEXT)中使用FB, 由于不可以执行 i_bEN(执行指令)的OFF处理也不可以正常动作, 因此应在可对执行指令的OFF进行执行的程序中使用。 使用多个本FB的情况下, 不可以同时执行。 在本FB中, 需要在全部输入标签中设置电路。 使R60DA4、R60DAV8、R60DAI8动作时, 需要根据连接的设备及系统设置输出范围设置。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-R数-模转换模块用户手册(应用篇)。

*1 GX Works3的Version 1.015R以后可设置。根据本设置基本步数有可能发生很大变化。

出错代码

出错代码	内容	处理方法
102H	超出模块类型设置范围。 模块类型应设置为下述。 <ul style="list-style-type: none">• R60DA4: 0• R60DAV8: 1• R60DAI8: 2	重新审核了设置后，应再次执行FB。

3.6 M+R60DA_WaveOutputReqSetting

名称

M+R60DA_WaveOutputReqSetting

概要

项目	内容																																				
功能概要	进行指定通道或全部通道的波形输出开始、停止、暂时停止的指定。																																				
符号	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;">M+R60DA_WaveOutReqSetting</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: right;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%; text-align: left;">o_bENO : B (6)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td style="text-align: left;">o_bOK : B (7)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(3)</td> <td>UW : i_uCH</td> <td style="text-align: left;">o_uWaveStatusCH1 : UW (8)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(4)</td> <td>UW : i_uStartStopReq</td> <td style="text-align: left;">o_uWaveStatusCH2 : UW (9)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(5)</td> <td>UW : i_uUnitType</td> <td style="text-align: left;">o_uWaveStatusCH3 : UW (10)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">o_uWaveStatusCH4 : UW (11)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">o_uWaveStatusCH5 : UW (12)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">o_uWaveStatusCH6 : UW (13)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">o_uWaveStatusCH7 : UW (14)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">o_uWaveStatusCH8 : UW (15)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">o_bErr : B (16)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">o_uErrId : UW (17)</td> </tr> </table> </div>	(1)	B : i_bEN	o_bENO : B (6)	(2)	DUT : i_stModule	o_bOK : B (7)	(3)	UW : i_uCH	o_uWaveStatusCH1 : UW (8)	(4)	UW : i_uStartStopReq	o_uWaveStatusCH2 : UW (9)	(5)	UW : i_uUnitType	o_uWaveStatusCH3 : UW (10)			o_uWaveStatusCH4 : UW (11)			o_uWaveStatusCH5 : UW (12)			o_uWaveStatusCH6 : UW (13)			o_uWaveStatusCH7 : UW (14)			o_uWaveStatusCH8 : UW (15)			o_bErr : B (16)			o_uErrId : UW (17)
(1)	B : i_bEN	o_bENO : B (6)																																			
(2)	DUT : i_stModule	o_bOK : B (7)																																			
(3)	UW : i_uCH	o_uWaveStatusCH1 : UW (8)																																			
(4)	UW : i_uStartStopReq	o_uWaveStatusCH2 : UW (9)																																			
(5)	UW : i_uUnitType	o_uWaveStatusCH3 : UW (10)																																			
		o_uWaveStatusCH4 : UW (11)																																			
		o_uWaveStatusCH5 : UW (12)																																			
		o_uWaveStatusCH6 : UW (13)																																			
		o_uWaveStatusCH7 : UW (14)																																			
		o_uWaveStatusCH8 : UW (15)																																			
		o_bErr : B (16)																																			
		o_uErrId : UW (17)																																			

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。	指定数-模转换模块的模块标签。
(3)	i_uCH	对象CH	字[无符号]	R60DA4的情况下 • 1~4、15 R60DAV8、R60DAI8的情况下 • 1~8、15	R60DA4的情况下 • 1~4: 指定CH编号。 • 15: 指定全部CH。 R60DAV8、R60DAI8的情况下 • 1~8: 指定CH编号。 • 15: 指定全部CH。
(4)	i_uStartStopReq	波形输出开始/停止请求	字[无符号]	0: 波形输出停止请求 1: 波形输出开始请求 2: 波形输出暂时停止请求	指定波形输出的开始/停止请求。
(5)	i_uUnitType	模块类型	字[无符号]	0: R60DA4 1: R60DAV8 2: R60DAI8	指定模块类型。

■输出标签

No.	变量名	名称	数据类型	初始默认值	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	表示在ON的情况下, 正常执行FB。

No.	变量名	名称	数据类型	初始默认值	说明
(8)	o_uWaveStatusCH1	CH1波形输出状态监视	字[无符号]	0	输出波形输出状态(停止中、输出中、暂时停止中)的值。 0: 波形输出停止中 1: 波形输出中 2: 波形输出暂时停止中 3: 波形输出步执行中 在FB中, 不可以执行波形输出步执行功能。 应通过GX Works3的软元件缓冲存储器批量监视等执行。 详细内容, 请参阅MELSEC iQ-R数-模转换模块用户手册(应用篇)。
(9)	o_uWaveStatusCH2	CH2波形输出状态监视	字[无符号]	0	
(10)	o_uWaveStatusCH3	CH3波形输出状态监视	字[无符号]	0	
(11)	o_uWaveStatusCH4	CH4波形输出状态监视	字[无符号]	0	
(12)	o_uWaveStatusCH5	CH5波形输出状态监视	字[无符号]	0	
(13)	o_uWaveStatusCH6	CH6波形输出状态监视	字[无符号]	0	
(14)	o_uWaveStatusCH7	CH7波形输出状态监视	字[无符号]	0	
(15)	o_uWaveStatusCH8	CH8波形输出状态监视	字[无符号]	0	
(16)	o_bErr	异常完成	位	OFF	表示在ON的情况下, FB内发生了出错。
(17)	o_uErrId	出错代码	字[无符号]	0	存储在FB内已发生的出错代码。

功能内容

项目	内容
对象设备	对象模块
	R60DA4、R60DAV8、R60DAI8
	对象CPU
	MELSEC iQ-R系列CPU
	对象工程工具
	GX Works3
使用语言	梯形图
基本步数	587步 程序中编入的FB的步数根据使用的CPU模块、输入输出的定义及GX Works3的选项设置(对“临时工作区进行最小化”*)而有所不同。
功能说明	<ul style="list-style-type: none"> 在i_bEN(执行指令)的ON中, 将指定通道或全部通道的波形输出的开始/停止请求设置到缓冲存储器中。 在i_bEN(执行指令)的ON时, 对‘CH□波形输出状态监视’(Un\G401、Un\G601、Un\G801、Un\G1001、Un\G1201、Un\G1401、Un\G1601、Un\G1801)的值进行输出。在输入标签中对指定通道进行指定的情况下, 仅更新指定通道的波形输出状态监视值, 其它通道将输出0。在输入标签中对全部通道进行指定的情况下, 输出全部通道的波形输出状态监视值。指定全部通道时的通道数由模块类型决定。 本FB在i_bEN(执行指令)的ON后将常时执行。 希望再次开始波形输出的情况下, 应在结束了波形输出之后, 将i_uStartStopReq(波形输出开始/停止请求)从1(波形输出开始请求)更改为0(波形输出停止请求), 再次更改为1(波形输出开始请求)。 波形输出设置仅在将输出模式设置为波形输出模式的情况下有效。 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)中出错代码被存储。关于出错代码有关内容, 请参阅出错代码一览。(P.43页 出错代码)
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>■正常完成的情况下</p>  <p>■异常完成的情况下</p> 
限制事项、注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 本FB中不包括出错修复处理。关于出错修复处理有关内容，应根据客户的系统及请求动作分别创建。 • 在中断程序内不可以使用FB。 • 如果在仅执行1次程序(子程序及FOR~NEXT等)中使用FB，由于不可以执行i_bEN(执行指令)的OFF处理也不可以正常动作，因此应在可对执行指令的OFF进行执行的程序中使用。 • 使用多个本FB的情况下，应注意对象CH请勿重复。 • 在本FB中，需要在全部输入标签中设置电路。 • 使R60DA4、R60DAV8、R60DAI8动作时，需要根据连接的设备及系统设置输出范围设置。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-R数-模转换模块用户手册(应用篇)。

*1 GX Works3的Version 1.015R以后中可设置。根据本设置基本步数有可能发生很大变化。

出错代码

出错代码	内容	处理方法
100H	超出对象CH设置范围。 应在下述范围内设置对象CH。 <ul style="list-style-type: none"> • R60DA4: 1~4、15 • R60DAV8/R60DAI8: 1~8、15 	重新审核了设置后，应再次执行FB。
102H	超出模块类型设置范围。 模块类型应设置为下述。 <ul style="list-style-type: none"> • R60DA4: 0 • R60DAV8: 1 • R60DAI8: 2 	重新审核了设置后，应再次执行FB。

起始行

由于包括用于通过GX LogViewer表示的必要信息，因此请勿进行更改。

起始行的文件容量如下所示。

- R60AD4、R60ADV8、R60ADI8的情况下：128字节(固定)
- R60AD8-G、R60AD16-G的情况下：130字节(固定)
- R60ADH4的情况下：128字节(固定)

■文件信息行

按下述顺序记载与CSV文件相关的信息。

列编号	项目名	输出内容	容量(字节)
列1	文件类型	[LOGGING]	9
列2	文件版本	RAD1(表示文件版本的数值)	■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 4 ■R60AD8-G、R60AD16-G 10 ■R60ADH4 4
列3	数据类型信息行编号	2(表示数据类型信息行是第几行的数值)	1
列4	数据名行编号	3(表示数据名行是第几行的数值)	1
列5	数据开始行编号	4(表示数据行是第几行的数值)	1*1

*1 列5的后面的NULL以4字节被输出。

■数据类型信息行

按下表顺序写入各列的数据类型。各列的数据类型以“数据类型”“[附加信息]”的格式被输出。

列编号	项目名	“数据类型”输出内容	容量(字节)	“[附加信息]”输出内容	容量(字节)
列1	数据列	SHORT(有符号16bit整数指定)	5	[DEC.0](10进制数形式指定)	7
列2	触发发生信息列	TRIGGER	7	[*](作为发生字符,指定“*”的使用)	3

■数据名行

按下表顺序写入各列的标题。各列的数据名以“数据名”：“[附加信息]”的格式被输出。(数据列中写入的信息在通过GX LogViewer表示了记录数据时，将作为标题被显示)

列编号	列名	“数据名”输出内容	容量(字节)	“[附加信息]”输出内容	容量(字节)
列1	数据列	DATE: *1	5	保持触发发生时间*2*3	23
		I/O: *1	4	获取记录数据的模块的XY地址No. *4	4
		CH: *1	3	对象通道*4	1
		CYCLE: *1	6	记录周期*3	3~17
列2	触发发生信息列	Trigger	7	—	7
		—	—	— (NULL) *5	1~15

*1 数据列的各输出内容之间输出半角空格。

*2 以YYYY/MM/DD hh:mm:ss.mmm的格式被输出。

*3 对于保持触发发生时间、记录周期，对象通道的“CH□触发发生时间”、“CH□记录周期监视值”的值被输出。此外，“CH□记录周期监视”的s与ms之间，以及ms与μs之间将输出半角空格。(例如，R60AD4、R60ADV8或R60ADI8中记录周期3599秒，3CH记录的情况下，记录周期将变为3598秒999ms920μs，记录周期的显示将变为“3599s 999ms 920μs”)

*4 XY地址No. 及对象通道是记录数据保存用FB的变量中指定的值。

*5 将起始行的容量设置为固定(R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60ADH4的情况下为128字节，R60AD8-G、R60AD16-G的情况下为130字节)，因此在触发发生信息列的末尾处NULL1~15字节将被输出。

数据行

数据行按下述顺序写入数据。(是通过GX LogViewer被显示的信息)

列名	输出内容	容量(字节)
数据列	模-数转换模块的缓冲存储器中被存储的记录数据	1~6*1
触发发生信息列	*(仅输出到触发指针指向的，记录数据的行中)	0~1

*1 触发指针指向的数据列的记录数据未满足6字节的情况下，为了固定为6字节，在记录数据的末尾处NULL被输出。

附2 存储源“波形输出功能参数/数据”与存储目标缓冲存储器

处理M+R60DA_WaveDataStoreCsv(波形数据读取(CSV文件))及M+R60DA_WaveDataStoreDev(波形数据读取(软元件))的, 存储源“波形输出功能参数/数据”与存储目标缓冲存储器的关系如下所示。

应将表中的参数/数据事先保存到存储源中所示的文件寄存器(ZR)中。根据模块类型决定所使用的CH数。

No. *1	波形输出功能参数/数据	设置范围(10进制数)	CH	存储源			存储目标 数-模转换模块的缓冲存储器 (n: 将模块的起始输入输出编号以3位数表示了时的前2位数)
				SD存储卡上的CSV文件		连号访问方式文件寄存器(ZR) (m: 读取起始地址)	
				行	列		
1	波形输出停止中输出选择 分别对CH选择波形输出停止中的输出。	0: 0V/0mA 1: 偏置值 2: 波形输出停止中输出设置值	1	1	1	ZR(m+0)	Un\G524
			2	1	2	ZR(m+1)	Un\G724
			3	1	3	ZR(m+2)	Un\G924
			4	1	4	ZR(m+3)	Un\G1124
			5	1	5	ZR(m+4)	Un\G1324
			6	1	6	ZR(m+5)	Un\G1524
			7	1	7	ZR(m+6)	Un\G1724
			8	1	8	ZR(m+7)	Un\G1924
2	波形输出停止中输出设置值 “波形输出停止中输出选择”中设置了“2: 波形输出停止中输出设置值”的情况下, 将输出的值分别设置为CH。	0~32767 (使用范围: 0~32000)*2	1	2	1	ZR(m+8)	Un\G525
			2	2	2	ZR(m+9)	Un\G725
			3	2	3	ZR(m+10)	Un\G925
			4	2	4	ZR(m+11)	Un\G1125
		-32768~32767 (使用范围: -32000 ~32000)*3	5	2	5	ZR(m+12)	Un\G1325
			6	2	6	ZR(m+13)	Un\G1525
			7	2	7	ZR(m+14)	Un\G1725
			8	2	8	ZR(m+15)	Un\G1925
3	波形类型起始地址设置 分别对CH设置输出的波形类型的起始地址。	10000~89999	1	3	1、2	ZR(m+16, 17)	Un\G526、Un\G527
			2	3	3、4	ZR(m+18, 19)	Un\G726、Un\G727
			3	3	5、6	ZR(m+20, 21)	Un\G926、Un\G927
			4	3	7、8	ZR(m+22, 23)	Un\G1126、Un\G1127
			5	3	9、10	ZR(m+24, 25)	Un\G1326、Un\G1327
			6	3	11、12	ZR(m+26, 27)	Un\G1526、Un\G1527
			7	3	13、14	ZR(m+28, 29)	Un\G1726、Un\G1727
			8	3	15、16	ZR(m+30, 31)	Un\G1926、Un\G1927
4	波形类型点数设置 分别对CH设置输出的波形类型的数据点数。	1~80000(点)	1	4	1、2	ZR(m+32, 33)	Un\G528、Un\G529
			2	4	3、4	ZR(m+34, 35)	Un\G728、Un\G729
			3	4	5、6	ZR(m+36, 37)	Un\G928、Un\G929
			4	4	7、8	ZR(m+38, 39)	Un\G1128、Un\G1129
			5	4	9、10	ZR(m+40, 41)	Un\G1328、Un\G1329
			6	4	11、12	ZR(m+42, 43)	Un\G1528、Un\G1529
			7	4	13、14	ZR(m+44, 45)	Un\G1728、Un\G1729
			8	4	15、16	ZR(m+46, 47)	Un\G1928、Un\G1929

No. *1	波形输出功能参数/数据	设置范围(10进制数)	CH	存储源			存储目标
				SD存储卡上的CSV文件		连号访问方式文件寄存器(ZR) (m: 读取起始地址)	
				行	列		
5	波形输出次数设置 分别对CH设置波形类型的输出次数。	-1: 无限重复输出 1~32767: 指定次数输出	1	5	1	ZR(m+48)	Un\G530
			2	5	2	ZR(m+49)	Un\G730
			3	5	3	ZR(m+50)	Un\G930
			4	5	4	ZR(m+51)	Un\G1130
			5	5	5	ZR(m+52)	Un\G1330
			6	5	6	ZR(m+53)	Un\G1530
			7	5	7	ZR(m+54)	Un\G1730
			8	5	8	ZR(m+55)	Un\G1930
6	波形输出转换周期常数 分别对CH设置(转换速度的倍数指定)用于决定转换周期的常数。	1~5000	1	6	1	ZR(m+56)	Un\G531
			2	6	2	ZR(m+57)	Un\G731
			3	6	3	ZR(m+58)	Un\G931
			4	6	4	ZR(m+59)	Un\G1131
			5	6	5	ZR(m+60)	Un\G1331
			6	6	6	ZR(m+61)	Un\G1531
			7	6	7	ZR(m+62)	Un\G1731
			8	6	8	ZR(m+63)	Un\G1931
7	波形数据数 设置波形数据的总点数。	80000(点)	—	100	1、2	ZR(m+98, 99)	—
8	波形数据	-32768~32767 (使用范围: -32000~32000)		101~80100	1	ZR(m+100)~ZR(m+80099)	Un\G10000~Un\G89999

*1 No. 1~No. 8对应于下述No. 1~No. 8。各项目的详细内容，请参阅下述章节。

☞ 49页 CSV文件的行/列的内容

*2 是数-模转换模块的输出范围为0~5V、1~5V、0~20mA、4~20mA的情况。

*3 是数-模转换模块的输出范围为-10~10V的情况。

附3 波形数据读取(CSV文件)FB用CSV文件形式

表示可处理M+R60DA_WaveDataStoreCsv(波形数据读取(CSV文件))的CSV文件形式。

CSV格式规格

项目名	内容
分隔符	逗号(,)
换行代码	CRLF(ODH、OAH)
字符代码	ASCII或移位JIS

CSV文件名

CSV文件名的字符数应置为包括扩展名“.CSV”在内的64字符以内。

例

R60DA_1.csv, wd000001.csv, 波形data.csv

CSV文件的行/列的内容

CSV文件的行/列的内容示例如下所示。此外，下述是波形数据数最多为80000(点)的情况下。

	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8								
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
(1) →	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
(3)	1	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1								
(4)	2	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0								
(5)	3	0, 10000,	0, 20000,	0, 30000,	0, 40000,	0, 50000,	0, 60000,	1, 4464,	1, 14464							
(6)	4	0, 10000,	0, 10000,	0, 10000,	0, 10000,	0, 10000,	0, 10000,	0, 10000,	0, 10000,	0, 10000,	0, 10000,	0, 10000,	0, 10000,	0, 10000,	0, 10000,	0, 10000,
(7)	5	1, 10000,	20000,	32767,	1, 10000,	20000,	32767,									
(8)	6	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1								
(9)	100	1, 14464														
	101	0														
(10)	80099	10														
	80100	5														
	↑															
	(2)															

- (1) 列
 (2) 行
 (3) No. 1 波形输出停止中输出选择*1*2
 (4) No. 2 波形输出停止中输出设置值*1*2
 (5) No. 3 波形模式起始地址设置*1*2
 (6) No. 4 波形模式点数设置*1*2
 (7) No. 5 波形输出次数设置*1*2
 (8) No. 6 波形输出转换周期常数*1*2
 (9) No. 7 波形数据数*1*2
 (10) No. 8 波形数据*1*2

*1 No. 1~No. 8对应于下述No. 1~No. 8。各项目的详细内容，请参阅下述手册。

☞ 47页 存储源“波形输出功能参数/数据”与存储目标缓冲存储器

*2 与数-模转换模块的通道数无关，应经常进行8通道量设置。

命令索引

[M]

M+R60ADG_OperateError	6
M+R60ADG_RequestSetting	4
M+R60ADG_SaveLogging	13
M+R60ADG_SetLoggingParam.	8
M+R60ADH_ContinuousLoggingRequest	21
M+R60ADH_OperateError	6
M+R60ADH_ReadContinuousLogging	24
M+R60ADH_RequestSetting	4
M+R60ADH_SaveLogging	13
M+R60ADH_SetContinuousLoggingParam	18
M+R60ADH_SetLoggingParam.	8
M+R60AD_OperateError	6
M+R60AD_RequestSetting	4
M+R60AD_SaveLogging	13
M+R60AD_SetLoggingParam	8
M+R60DAG_OperateError	29
M+R60DAG_RequestSetting	27
M+R60DAG16_OperateError	29
M+R60DAG16_RequestSetting	27
M+R60DA_OperateError	29
M+R60DA_RequestSetting	27
M+R60DA_WaveDataStoreCsv.	34
M+R60DA_WaveDataStoreDev.	38
M+R60DA_WaveOutputReqSetting	41
M+R60DA_WaveOutputSetting	31

修订记录

*本手册号在封底的左下角。

修订日期	*手册编号	修改内容
2014年07月	BCN-P5999-0343-A	第一版
2015年03月	BCN-P5999-0343-B	第二版 部分修改
2016年02月	BCN-P5999-0343-C	第三版 部分修改

日文原稿手册：BCN-P5999-0365-C

本手册不授予工业产权或任何其它类型的权利，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。

©2014 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

BCN-P5999-0343-C(1602)MEACH

 **三菱电机自动化(中国)有限公司**

地址：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心

邮编：200336

电话：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