

# MELSEC-L 数-模转换模块用 FB 库 参考手册

对象模块:

L60DAIL8, L60DAVL8

## 《 目录 》

参考手册修订记录 .....	2
1. 概要 .....	3
1. 1 FB 库概要 .....	3
1. 2 FB 库功能内容 .....	3
1. 3 系统配置示例 .....	4
1. 4 关联手册 .....	4
1. 5 备注 .....	4
2. FB 库详细 .....	5
2. 1 M+L60DAL8_WriteDAVal (DA 转换数据写入) .....	5
2. 2 M+L60DAL8_WriteAllDAVal (DA 转换数据写入(全部 CH)) .....	8
2. 3 M+L60DAL8_SetDAConversion (DA 转换允许/禁止设置) .....	12
2. 4 M+L60DAL8_SetDAOutput (DA 输出允许/禁止设置) .....	15
2. 5 M+L60DAL8_SetScaling (标度设置) .....	19
2. 6 M+L60DAL8_SetAlarm (报警输出设置) .....	23
2. 7 M+L60DAL8_RequestSetting (动作条件设置请求操作) .....	27
2. 8 M+L60DAL8_SetOffsetVal (偏置设置) .....	30
2. 9 M+L60DAL8_SetGainVal (增益设置) .....	35
2. 10 M+L60DAL8_ShiftOperation (移位处理) .....	40
2. 11 M+L60DAL8_ErrorOperation (出错操作) .....	43
2. 12 M+L60DAL8_OGBackup (偏置・增益值文件保存) .....	46
2. 13 M+L60DAL8_OGRestore (偏置・增益值恢复) .....	51
2. 14 M+L60DAL8_WaveDataStoreCsv (波形数据读取 (CSV 文件)) .....	56
2. 15 M+L60DAL8_WaveDataStoreDev (波形数据读取 (软元件)) .....	63
2. 16 M+L60DAL8_WaveOutputSetting (波形输出设置) .....	68
2. 17 M+L60DAL8_WaveOutputReqSetting (波形输出开始 / 停止请求) .....	72
附录 1. FB 库使用示例 .....	76
附录 2. 存储源“波形输出功能参数/数据”和存储目标缓冲存储器 .....	100
附录 3. 波形数据读取 (CSV 文件)FB 用 CSV 文件格式 .....	102



参考手册修订记录

参考手册编号	修改日期	修改内容
FBM-M159-A	2016/08	第一版

## 1. 概要

### 1. 1 FB 库概要

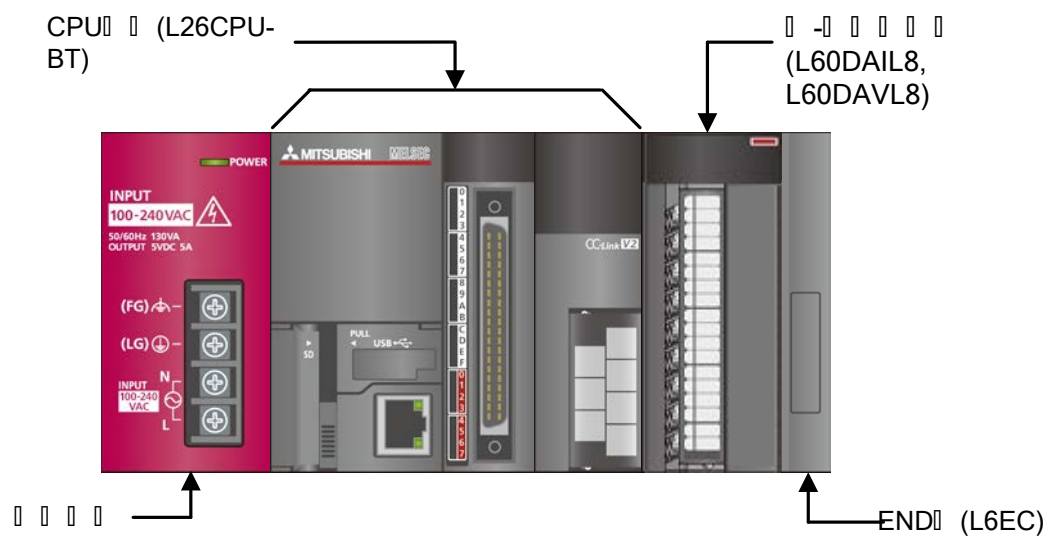
本 FB 库、是为了使用 MELSEC-L 数-模转换模块 L60DAIL8、L60DAVL8(以下称为 L60DAIL8、L60DAVL8)的 FB 库。

### 1. 2 FB 库功能内容

项目	内容
M+L60DAL8_WriteDAVal	写入指定通道的 DA 转换数据。
M+L60DAL8_WriteAllDAVal	写入全部通道的 DA 转换数据。
M+L60DAL8_SetDAConversion	进行指定通道或者全部通道的 DA 转换的允许/禁止设置。
M+L60DAL8_SetDAOutput	进行指定通道或者全部通道的 DA 输出的允许/禁止设置。
M+L60DAL8_SetScaling	进行指定通道的标度设置。
M+L60DAL8_SetAlarm	进行指定通道的报警输出的设置。
M+L60DAL8_RequestSetting	将各功能的设置内容设为有效。
M+L60DAL8_SetOffsetVal	进行指定通道的偏置设置。
M+L60DAL8_SetGainVal	进行指定通道的增益设置。
M+L60DAL8_ShiftOperation	向数字值加算输入值移位置。
M+L60DAL8_ErrorOperation	进行出错代码的监视和出错复位。
M+L60DAL8_OGBackup	读取用户范围设置的偏置・增益设置值、并保存到文件中。
M+L60DAL8_OGRestore	将文件中保存的用户范围设置的偏置・增益值恢复到模块中。
M+L60DAL8_WaveDataStoreCsv	从存储波形输出功能参数和波形数据(波形数据点数、波形数据)的 CSV 文件中读取数据、并写入 D/A 转换模块的缓冲存储器中。
M+L60DAL8_WaveDataStoreDev	从存储了波形输出功能的参数和波形数据(波形数据点数、波形数据)的文件寄存器(ZR)中读取数据、写入 L60DAIL8、L60DAVL8 的缓冲存储器。
M+L60DAL8_WaveOutputSetting	设置指定通道或全部通道的波形输出。
M+L60DAL8_WaveOutputReqSetting	指定启动、停止、暂停指定通道或全部通道的波形输出。



1. 3 系统配置示例



1. 4 关联手册

- MELSEC-L 数-模转换模块用户手册
- MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)
- GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)

1. 5 备注

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。

2. FB 库详细

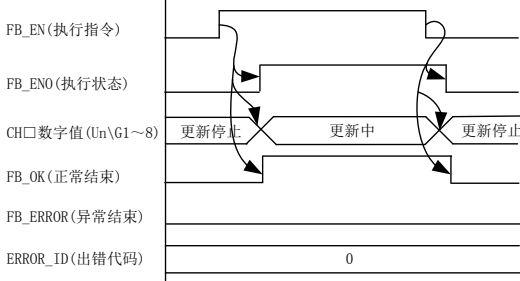
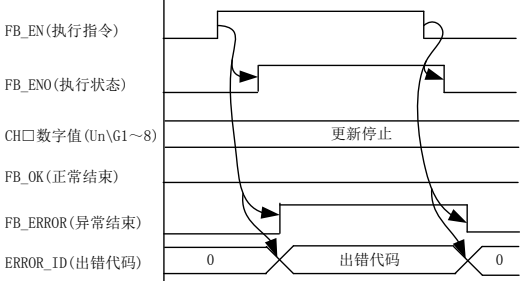
2. 1 M+L60DAL8\_WriteDAVal (DA 转换数据写入)

名称

M+L60DAL8\_WriteDAVal

功能内容

项目	内容														
功能概要	写入指定通道的 DA 转换数据。														
符号	<div><div><div>M+L60DAL8_WriteDAVal</div><div><div>执行指令 — B : FB_EN</div><div>模块安装XY地址 — W : i_Start_IO_No</div><div>对象CH — W : i_CH</div><div>数字值 — W : i_DA_Value</div></div><div><div>FB_ENO : B — 执行状态</div><div>FB_OK : B — 正常结束</div><div>FB_ERROR : B — 异常结束</div><div>ERROR_ID : W — 出错代码</div></div></div></div>														
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8													
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU</td></tr></table>			系列	模型	MELSEC-L 系列	LCPU							
	系列	模型													
	MELSEC-L 系列	LCPU													
	工程工具	GX Works2 *1													
	<table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以后</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以后</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr></table>			语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以后	英文版	Version1.24A 以后	简体中文版	Version1.49B 以后	繁体中文版	Version1.49B 以后	韩文版	Version1.49B 以后
语言	对应的软件版本														
日文版	Version1.86Q 以后														
英文版	Version1.24A 以后														
简体中文版	Version1.49B 以后														
繁体中文版	Version1.49B 以后														
韩文版	Version1.49B 以后														
	*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。														
程序语言	梯形图														
步数	252 Step(MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。														
功能说明	1) 在 FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下、写入指定通道的数字值。 2) 写入的数字值会依据输出范围的设置而变化。 而且、L60DAIL8, L60DAVL8 的标度功能有效时、先执行数字值标度处理后再执行 D/A 转换处理。 3) i_CH(对象 CH)的设置值超出范围时、FB_ERROR 会为 ON 状态、中断 FB 的处理。 而且、出错代码会存储在 ERROR_ID 中。 关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。 4) 在智能功能模块的自动刷新设置中设置了数字值时、不需要执行本 FB。														

项目	内容
FB 编译方式	宏型
限制事项、注意事项等	<p>1) 本 FB 中不包含出错修复处理。关于出错修复处理、请根据用户的系统及运行请求另行制作。</p> <p>2) 不可在中断程序中使用 FB。</p> <p>3) 在只执行一次的程序(例如、子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时、因不能执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理、而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理的程序中使用 FB。</p> <p>4) 在重复使用本 FB 时、请注意 i_CH(对象 CH)不要重复。</p> <p>5) 本 FB 中使用了变址寄存器 Z9~Z7。使用中断程序时、请不要使用该变址寄存器。</p> <p>6) 在本 FB 中、需要对所有的输入标签设置回路。</p> <p>7) 运行 L60DAIL8, L60DAVL8 前、需要根据连接的设备以及系统设置输出范围。请在 GX Works2 的开关设置中、按照用途设置输出范围。</p> <p>关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</p>
FB 动作	随时执行型
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。
输入输出信号的流向	<div><div><b>【正常结束时】</b></div><div></div></div> <div><div><b>【异常结束时】</b></div><div></div></div>
关联手册	<ul style="list-style-type: none"><li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li><li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li><li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li></ul>

出错代码

● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
10(10 进制数)	i_CH(对象 CH) 设置超出范围。i_CH(对象 CH) 的设置范围为 1~8。	请重新设置后、再次执行 FB。

## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)
对象 CH	i_CH	字	1~8	指定 CH 编号。
数字值	i_DA_Value	字	-32,000 ~ 32,000 *1	指定数字值。 *1 根据标度功能及输出范围设置、可设置范围存在差异。

### ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令 ON 中 OFF: 执行指令 OFF
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时、表示正在写入数字值。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 时、表示在 FB 内发生了出错。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回在 FB 内发生的出错代码。

## FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

## 备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。



2. 2 M+L60DAL8\_WriteAllDAVal (DA 转换数据写入 (全部 CH))

名称

M+L60DAL8\_WriteAllDAVal

功能内容

项目	内容												
功能概要	写入全部通道的 DA 转换数据。												
符号	<div><div><div>M+L60DAL8_WriteAllDAVal</div><div><div><div>执行指令</div><div>B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B</div><div>执行状态</div></div><div><div>模块安装XY地址</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B</div><div>正常结束</div></div><div><div>CH1 数字值</div><div>W : i_DA_ValueCH1</div><div>FB_ERROR : B</div><div>异常结束</div></div><div><div>CH2 数字值</div><div>W : i_DA_ValueCH2</div><div>ERROR_ID : W</div><div>出错代码</div></div><div><div>CH3 数字值</div><div>W : i_DA_ValueCH3</div></div><div><div>CH4 数字值</div><div>W : i_DA_ValueCH4</div></div><div><div>CH5 数字值</div><div>W : i_DA_ValueCH5</div></div><div><div>CH6 数字值</div><div>W : i_DA_ValueCH6</div></div><div><div>CH7 数字值</div><div>W : i_DA_ValueCH7</div></div><div><div>CH8 数字值</div><div>W : i_DA_ValueCH8</div></div></div></div></div>												
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8											
	CPU 模块	<table><tr><td>系列</td><td>模型</td></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU</td></tr></table>	系列	模型	MELSEC-L 系列	LCPU							
	系列	模型											
	MELSEC-L 系列	LCPU											
工程工具	<div><div>GX Works2 *1</div><table><tr><td>语言</td><td>对应的软件版本</td></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以后</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以后</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr></table><div>*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。</div></div>	语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以后	英文版	Version1.24A 以后	简体中文版	Version1.49B 以后	繁体中文版	Version1.49B 以后	韩文版	Version1.49B 以后
语言	对应的软件版本												
日文版	Version1.86Q 以后												
英文版	Version1.24A 以后												
简体中文版	Version1.49B 以后												
繁体中文版	Version1.49B 以后												
韩文版	Version1.49B 以后												
程序语言	梯形图												
步数	249 Step (MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。												



项目	内容
功能说明	<p>1) 在 FB_EN(执行指令) 为 ON 的状态下、写入全部通道的数字值。</p> <p>2) 写入的数字值会依据输出范围的设置而变化。</p> <p>而且、L60DAIL8, L60DAVL8 的标度功能有效时、先执行数字值标度处理后再执行 D/A 转换处理。</p> <p>3) 在智能功能模块的自动刷新设置中设置了数字值时、不需要执行本 FB。</p>
FB 编译方式	宏型
限制事项、注意事项等	<p>1) 本 FB 中不包含出错修复处理。关于出错修复处理、请根据用户的系统及运行请求另行制作。</p> <p>2) 不可在中断程序中使用 FB。</p> <p>3) 在只执行一次的程序(例如、子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时、因不能执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理、而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理的程序中使用 FB。</p> <p>4) 在本 FB 使用了变址寄存器 Z9、Z8。使用中断程序时、请不要使用该变址寄存器。</p> <p>5) 在本 FB 中、需要对所有的输入标签设置回路。</p> <p>6) 运行 L60DAIL8, L60DAVL8 前、需要根据连接的设备以及系统设置输出范围。请在 GX Works2 的开关设置中、按照用途设置输出范围。</p> <p>关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</p>
FB 动作	随时执行型
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。
输入输出信号的流向	<p>【正常结束时】</p> <p>The diagram illustrates the signal flow during a normal end of execution. It shows the relationship between FB_EN (execution instruction), FB_ENO (execution status), CH□ digital value (Un\G1~8), FB_OK (normal end), FB_ERROR (abnormal end), and ERROR_ID (error code). The cycle includes '更新停止' (Update Stop), '更新中' (Updating), and '更新停止' (Update Stop) phases.</p>
关联手册	<ul style="list-style-type: none"> <li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li> <li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li> <li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li> </ul>

## 出错代码

### ● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
无	无	无

## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)
CH1 数字值	i_DA_ValueCH1	字	-32,000 ~ 32,000 *1	CH1 的指定数字值。 *1 根据标度功能及输出范围设置的不同、设置可能范围会有所不同。
CH2 数字值	i_DA_ValueCH2	字	-32,000 ~ 32,000 *1	CH2 的指定数字值。 *1 根据标度功能及输出范围设置的不同、设置可能范围会有所不同。
CH3 数字值	i_DA_ValueCH3	字	-32,000 ~ 32,000 *1	CH3 的指定数字值。 *1 根据标度功能及输出范围设置的不同、设置可能范围会有所不同。
CH4 数字值	i_DA_ValueCH4	字	-32,000 ~ 32,000 *1	CH4 的指定数字值。 *1 根据标度功能及输出范围设置的不同、设置可能范围会有所不同。
CH5 数字值	i_DA_ValueCH5	字	-32,000 ~ 32,000 *1	CH5 的指定数字值。 *1 根据标度功能及输出范围设置的不同、设置可能范围会有所不同。
CH6 数字值	i_DA_ValueCH6	字	-32,000 ~ 32,000 *1	CH6 的指定数字值。 *1 根据标度功能及输出范围设置的不同、设置可能范围会有所不同。
CH7 数字值	i_DA_ValueCH7	字	-32,000 ~ 32,000 *1	CH7 的指定数字值。 *1 根据标度功能及输出范围设置的不同、设置可能范围会有所不同。
CH8 数字值	i_DA_ValueCH8	字	-32,000 ~ 32,000 *1	CH8 的指定数字值。 *1 根据标度功能及输出范围设置的不同、设置可能范围会有所不同。



## ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令 ON 中 OFF: 执行指令 OFF
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时、表示正在写入数字值。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	常 OFF
出错代码	ERROR_ID	字	0	常 0

## FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

## 备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。



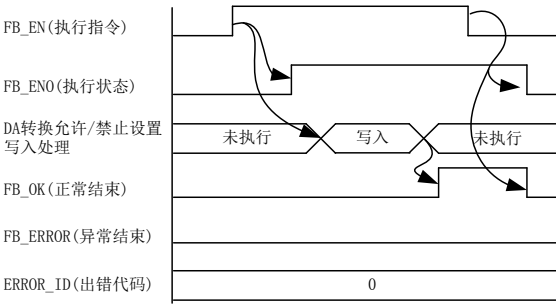
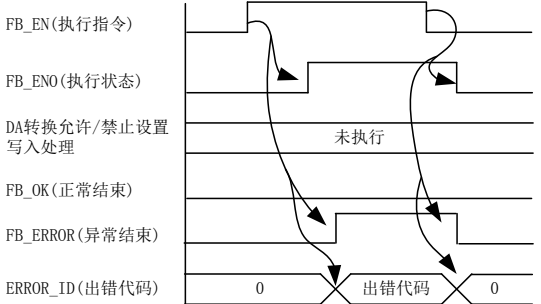
2. 3 M+L60DAL8\_SetDAConversion(DA 转换允许/禁止设置)

名称

M+L60DAL8\_SetDAConversion

功能内容

项目	内容													
功能概要	进行指定通道或者全部通道的 DA 转换的允许/禁止设置。													
符号	<div><div><div>执行指令</div><div>模块安装XY地址</div><div>对象CH</div><div>DA转换允许/禁止设置</div></div><div><div>M+L60DAL8_SetDAConversion</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_CH</div><div>B : i_DA_Enable</div></div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>执行状态</div><div>正常结束</div><div>异常结束</div><div>出错代码</div></div></div>													
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8												
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU</td></tr></table>		系列	模型	MELSEC-L 系列	LCPU							
	系列	模型												
	MELSEC-L 系列	LCPU												
工程工具	GX Works2 *1													
	<table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以后</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以后</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr></table> <div>*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。</div>		语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以后	英文版	Version1.24A 以后	简体中文版	Version1.49B 以后	繁体中文版	Version1.49B 以后	韩文版	Version1.49B 以后
语言	对应的软件版本													
日文版	Version1.86Q 以后													
英文版	Version1.24A 以后													
简体中文版	Version1.49B 以后													
繁体中文版	Version1.49B 以后													
韩文版	Version1.49B 以后													
程序语言	梯形图													
步数	305 Step(MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。													
功能说明	1) 在 FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下、进行指定通道的 DA 转换禁止、允许的设置。 2) 本 FB 只在 FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下运行一次。 3) 在动作条件设置请求信号(Yn9)为 OFF→ON→OFF、或者在执行运行条件设置请求 FB(M+L60DAL8_RequestSetting)时、设置值变为有效。 4) i_CH(对象 CH)的设置值超出范围时、FB_ERROR 会为 ON 状态、中断 FB 的处理。 而且、出错代码会存储在 ERROR_ID 中。 关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。													
FB 编译方式	宏型													

项目	内容
限制事项、注意事项等	<p>1) 本 FB 中不包含出错修复处理。关于出错修复处理、请根据用户的系统及运行请求另行制作。</p> <p>2) 不可在中断程序中使用 FB。</p> <p>3) 在只执行一次的程序(例如、子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时、因不能执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理、而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理的程序中使用 FB。</p> <p>4) 在重复使用本 FB 时、请注意 i_CH(对象 CH)不要重复。</p> <p>5) 在本 FB 使用了变址寄存器 Z9~Z7。使用中断程序时、请不要使用该变址寄存器。</p> <p>6) 在本 FB 中、需要对所有的输入标签设置回路。</p> <p>7) 运行 L60DAIL8, L60DAVL8 前、需要根据连接的设备以及系统设置输出范围。请在 GX Works2 的开关设置中、按照用途设置输出范围。</p> <p>关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</p>
FB 动作	脉冲执行型(只执行一个扫描周期的类型)
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。
输入输出信号的流向	<div><div>【正常结束时】</div><div></div></div> <div><div>【异常结束时】</div><div></div></div>
关联手册	<ul style="list-style-type: none"><li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li><li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li><li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li></ul>

出错代码

● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
10(10 进制数)	i_CH(对象 CH) 设置超出范围。 i_CH(对象 CH) 的设置范围为 1~8 或者 15。	请重新设置后、再次执行 FB。

## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)
对象 CH	i_CH	字	1~8、15	1~8: 指定 CH 编号。 15: 指定全部 CH。
DA 转换允许/禁止设置	i_DA_Enable	位	ON、OFF	ON: DA 转换允许 OFF: DA 转换禁止

### ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令 ON 中 OFF: 执行指令 OFF
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时、表示转换 / 禁止设置完成。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 时、表示在 FB 内发生了出错。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回在 FB 内发生的出错代码。

## FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

## 备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。



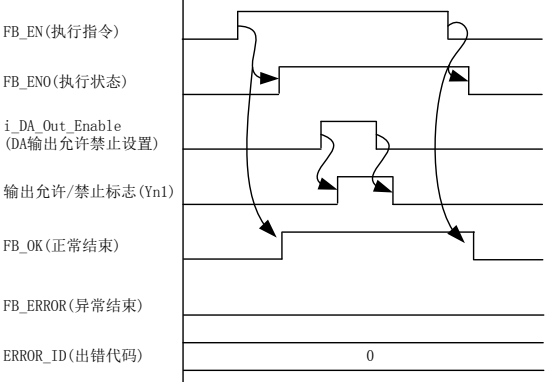
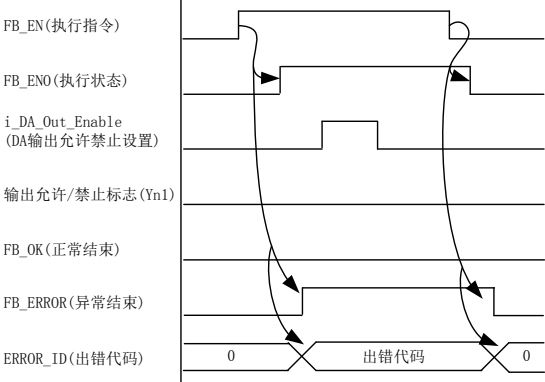
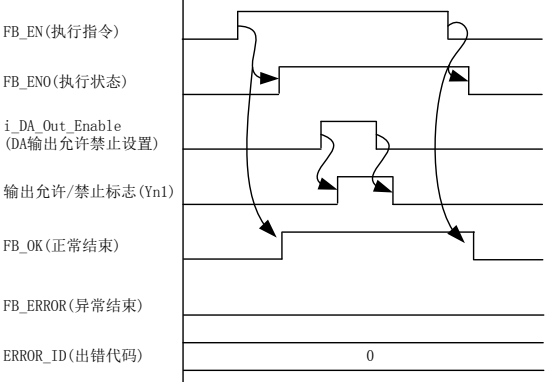
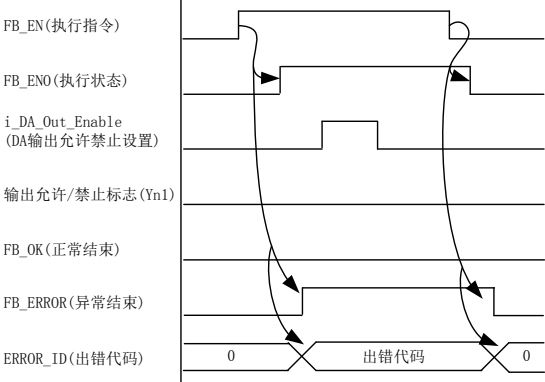
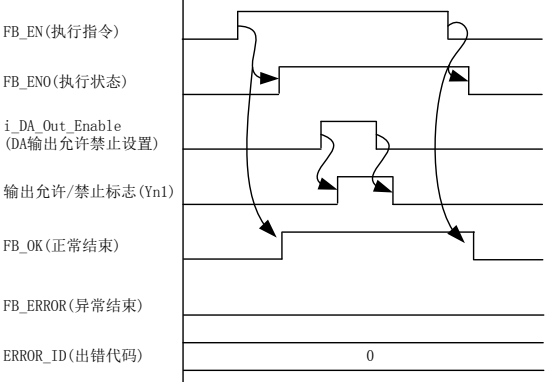
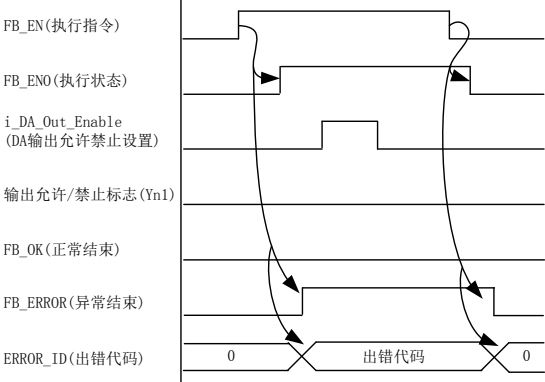
2. 4 M+L60DAL8\_SetDAOutput (DA 输出允许/禁止设置)

名称

M+L60DAL8\_SetDAOutput

功能内容

项目	内容		
功能概要	进行指定通道或者全部通道的 DA 输出的允许/禁止设置。		
符号	<div><div><div>执行指令</div><div>模块安装XY地址</div><div>对象CH</div><div>DA输出允许/禁止设置</div></div><div><div>M+L60DAL8_SetDAOutput</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_CH</div><div>B : i_DA_Out_Enable</div></div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>执行状态</div><div>正常结束</div><div>异常结束</div><div>出错代码</div></div></div>		
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8	
	CPU 模块		
		系列	模型
		MELSEC-L 系列	LCPU
	工程工具	GX Works2 *1	
语言		对应的软件版本	
日文版		Version1.86Q 以后	
英文版		Version1.24A 以后	
简体中文版		Version1.49B 以后	
繁体中文版		Version1.49B 以后	
韩文版		Version1.49B 以后	
*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。			
程序语言	梯形图		
步数	278 Step(MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。		
功能说明	1) 在 FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下、进行指定通道的 DA 输出禁止/允许设置。 2) i_CH(对象 CH)的设置值超出范围时、FB_ERROR 会为 ON 状态、中断 FB 的处理。 而且、出错代码会存储在 ERROR_ID 中。 关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。		
FB 编译方式	宏型		

项目	内容				
限制事项、注意事项等	<p>1) 本 FB 中不包含出错修复处理。关于出错修复处理、请根据用户的系统及运行请求另行制作。</p> <p>2) 不可在中断程序中使用 FB。</p> <p>3) 在只执行一次的程序(例如、子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时、因不能执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理、而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理的程序中使用 FB。</p> <p>4) 在重复使用本 FB 时、请注意 i_CH(对象 CH)不要重复。</p> <p>5) 在本 FB 使用了变址寄存器 Z9、Z8。使用中断程序时、请不要使用该变址寄存器。</p> <p>6) 在本 FB 中、需要对所有的输入标签设置回路。</p> <p>7) 在 FB 内部处理中因为要使用变址修饰操作 Y 信号、所以在重复使用本 FB 的情况下、编译时有可能发生线圈重复使用警报、但是基本上不影响 FB 的使用性。</p> <p>8) 运行 L60DAIL8, L60DAVL8 前、需要根据连接的设备以及系统设置输出范围。请在 GX Works2 的开关设置中、按照用途设置输出范围。</p> <p>关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</p>				
FB 动作	随时执行型				
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。				
输入输出信号的流向	<table><tr><th>【正常结束时】(CH1 时)</th><th>【异常结束时】(CH1 时)</th></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	【正常结束时】(CH1 时)	【异常结束时】(CH1 时)		
【正常结束时】(CH1 时)	【异常结束时】(CH1 时)				
					
关联手册	<ul style="list-style-type: none"><li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li><li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li><li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li></ul>				



## 出错代码

### ● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
10(10 进制数)	i_CH(对象 CH) 设置超出范围。 i_CH(对象 CH) 的设置范围为 1~8 或者 15。	请重新设置后、再次执行 FB。

## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)
对象 CH	i_CH	字	1~8 或者 15	1~8: 指定 CH 编号。 15: 指定全部 CH。
DA 输出允许/禁止设置	i_DA_Out_Enable	位	ON、OFF	ON: DA 输出允许 OFF: DA 输出禁止

### ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令 ON 中 OFF: 执行指令 OFF
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时、表示正常执行了 FB。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 时、表示在 FB 内发生了出错。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回在 FB 内发生的出错代码。



## FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

## 备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。



2. 5 M+L60DAL8\_SetScaling(标度设置)

名称

M+L60DAL8\_SetScaling

功能内容

项目	内容													
功能概要	进行指定通道的标度设置。													
符号	<div><div><div>M+L60DAL8_SetScaling</div><div><div>执行指令 — B : FB_EN</div><div>模块安装XY地址 — W : i_Start_IO_No</div><div>对象CH — W : i_CH</div><div>标度有效/无效 — B : i_Scaling_Enable</div><div>标度上限值 — W : i_Scl_U_Lim</div><div>标度下限值 — W : i_Scl_L_Lim</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>— 执行状态</div><div>— 正常结束</div><div>— 异常结束</div><div>— 出错代码</div></div></div></div>													
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8												
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU</td></tr></table>		系列	模型	MELSEC-L 系列	LCPU							
	系列	模型												
MELSEC-L 系列	LCPU													
工程工具	GX Works2 *1 <table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以后</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以后</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr></table> <div>*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。</div>		语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以后	英文版	Version1.24A 以后	简体中文版	Version1.49B 以后	繁体中文版	Version1.49B 以后	韩文版	Version1.49B 以后
语言	对应的软件版本													
日文版	Version1.86Q 以后													
英文版	Version1.24A 以后													
简体中文版	Version1.49B 以后													
繁体中文版	Version1.49B 以后													
韩文版	Version1.49B 以后													
程序语言	梯形图													
步数	300 Step (MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。													

项目	内容
功能说明	<p>1) 在 FB_EN(执行指令) 为 ON 的状态下、进行指定通道的标度功能的设置。</p> <p>2) 本 FB 只在 FB_EN(执行指令) 为 ON 的状态下运行一次。</p> <p>3) 在动作条件设置请求信号 (Yn9) 为 OFF→ON→OFF、或者在执行运行条件设置请求 FB(M+L60DAL8_RequestSetting) 时、设置值变为有效。</p> <p>4) i_CH(对象 CH) 的设置值超出范围时、FB_ERROR 会为 ON 状态、中断 FB 的处理。 而且、出错代码会存储在 ERROR_ID 中。 关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</p>
FB 编译方式	宏型
限制事项、注意事项等	<p>5) 本 FB 中不包含出错修复处理。关于出错修复处理、请根据用户的系统及运行请求另行制作。</p> <p>6) 不可在中断程序中使用 FB。</p> <p>7) 在只执行一次的程序(例如、子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时、因不能执行 FB_EN(执行指令) 的 OFF 处理、而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令) 的 OFF 处理的程序中使用 FB。</p> <p>8) 在重复使用本 FB 时、请注意 i_CH(对象 CH) 不要重复。</p> <p>9) 在本 FB 使用了变址寄存器 Z9~Z7。使用中断程序时、请不要使用该变址寄存器。</p> <p>10) 在本 FB 中、需要对所有的输入标签设置回路。</p> <p>11) 运行 L60DAI8, L60DAVL8 前、需要根据连接的设备以及系统设置输出范围。请在 GX Works2 的开关设置中、按照用途设置输出范围。 关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</p> <p>12) 进行了以下 2 项中任何一项的设置的情况下、虽然在本 FB 不会出错、但动作条件设置时模块侧出错会发生。关于模块侧的出错内容、请参阅 MELSEC-L 数-模转换模块用户手册。 ①对 i_Scl_U_Lim(标度上限值)以及 i_Scl_L_Lim(标度下限值)设置了有效设置范围外的值的情况下。 ②对 i_Scl_U_Lim(标度上限值)以及 i_Scl_L_Lim(标度下限值)设置了使下限值<math>\geq</math>上限值的情况下。</p>
FB 动作	脉冲执行型(只执行一个扫描周期的类型)
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。
输入输出信号的流向	<div> <div> <p>【正常结束时】</p> </div> <div> <p>【异常结束时】</p> </div> </div>

项目	内容
关联手册	<ul style="list-style-type: none"> <li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li> <li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li> <li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li> </ul>

## 出错代码

### ● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
10(10 进制数)	i_CH(对象 CH) 设置范围外。i_CH(对象 CH) 的设置范围为 1~8。	请重新设置后、再次执行 FB。

## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)
对象 CH	i_CH	字	1~8	指定 CH 编号。
标度有效/无效	i_Scaling_Enable	位	ON、OFF	ON: 有效 OFF: 无效
标度上限值	i_Scl_U_Lim	字	-32,000 ~ 32,000	指定标度上限值。
标度下限值	i_Scl_L_Lim	字	-32,000 ~ 32,000	指定标度下限值。

### ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令 ON 中 OFF: 执行指令 OFF
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时、表示标度设置完成。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 时、表示在 FB 内发生了出错。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回在 FB 内发生的出错代码。



## FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

## 备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。



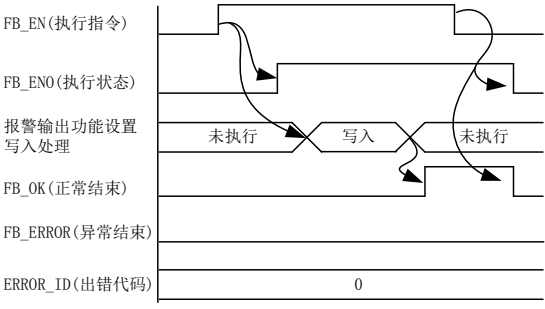
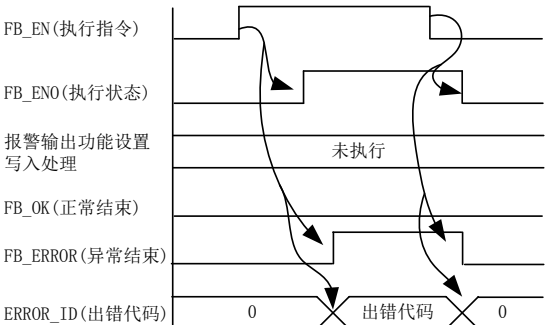
2. 6 M+L60DAL8\_SetAlarm(报警输出设置)

名称

M+L60DAL8\_SetAlarm

功能内容

项目	内容													
功能概要	进行指定通道的报警输出的设置。													
符号	<div><div><div>执行指令</div><div>模块安装XY地址</div><div>对象CH</div><div>报警输出允许/禁止</div><div>报警输出上限值</div><div>报警输出下限值</div></div><div><div>M+L60DAL8_SetAlarm</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_CH</div><div>B : i_Alarm_Enable</div><div>W : i_Alm_U_Lim</div><div>W : i_Alm_L_Lim</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>执行状态</div><div>正常结束</div><div>异常结束</div><div>出错代码</div></div></div></div>													
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8												
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU</td></tr></table>		系列	模型	MELSEC-L 系列	LCPU							
	系列	模型												
MELSEC-L 系列	LCPU													
工程工具	<div>GX Works2 *1</div> <table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以后</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以后</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr></table> <div>*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。</div>		语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以后	英文版	Version1.24A 以后	简体中文版	Version1.49B 以后	繁体中文版	Version1.49B 以后	韩文版	Version1.49B 以后
语言	对应的软件版本													
日文版	Version1.86Q 以后													
英文版	Version1.24A 以后													
简体中文版	Version1.49B 以后													
繁体中文版	Version1.49B 以后													
韩文版	Version1.49B 以后													
程序语言	梯形图													
步数	279 Step (MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。													

项目	内容
功能说明	<p>1) 在 FB_EN(执行指令) 为 ON 的状态下、进行指定通道的报警输出功能的设置。</p> <p>2) 本 FB 只在 FB_EN(执行指令) 为 ON 的状态下运行一次。</p> <p>3) 在动作条件设置请求信号 (Yn9) 为 OFF→ON→OFF、或者在执行运行条件设置请求 FB(M+L60DAL8_RequestSetting) 时、设置值变为有效。</p> <p>4) i_CH(对象 CH) 的设置值超出范围时、FB_ERROR 会为 ON 状态、中断 FB 的处理。 而且、出错代码会存储在 ERROR_ID 中。 关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</p>
FB 编译方式	宏型
限制事项、注意事项等	<p>1) 本 FB 中不包含出错修复处理。关于出错修复处理、请根据用户的系统及运行请求另行制作。</p> <p>2) 不可在中断程序中使用 FB。</p> <p>3) 在只执行一次的程序(例如、子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时、因不能执行 FB_EN(执行指令) 的 OFF 处理、而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令) 的 OFF 处理的程序中使用 FB。</p> <p>4) 在重复使用本 FB 时、请注意 i_CH(对象 CH) 不要重复。</p> <p>5) 在本 FB 使用了变址寄存器 Z9~Z7。使用中断程序时、请不要使用该变址寄存器。</p> <p>6) 在本 FB 中、需要对所有的输入标签设置回路。</p> <p>7) 运行 L60DAI8, L60DAVL8 前、需要根据连接的设备以及系统设置输出范围。请在 GX Works2 的开关设置中、按照用途设置输出范围。</p> <p>8) 关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</p> <p>9) 进行了以下设置的情况下、虽然在本 FB 不会出错、但动作条件设置时模块侧出错会发生。 关于模块侧的出错内容、请参阅 MELSEC-L 数-模转换模块用户手册。 •对 i_Alm_U_Lim(报警输出上限值)以及 i_Alm_L_Lim(报警输出下限值)设置了使下限值 ≥ 上限值的情况下。</p>
FB 动作	脉冲执行型(只执行一个扫描周期的类型)
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。
输入输出信号的流向	<div><div><p>【正常结束时】</p></div><div><p>【异常结束时】</p></div></div>



项目	内容
关联手册	<ul style="list-style-type: none"> <li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li> <li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li> <li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li> </ul>

## 出错代码

### ● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
10(10 进制数)	i_CH(对象 CH) 设置范围外。i_CH(对象 CH) 的设置范围为 1~8。	请重新设置后、再次执行 FB。

## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)
对象 CH	i_CH	字	1~8	指定 CH 编号。
报警输出允许/禁止	i_Alarm_Enable	位	ON、OFF	ON: 允许 OFF: 禁止
报警输出上限值	i_Alm_U_Lim	字	-32,768 ~ 32,767	指定报警输出上限值。
报警输出下限值	i_Alm_L_Lim	字	-32,768 ~ 32,767	指定报警输出下限值。

### ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令 ON 中 OFF: 执行指令 OFF
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时、表示报警输出功能设置完成。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 时、表示在 FB 内发生了出错。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回在 FB 内发生的出错代码。



## FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

## 备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。



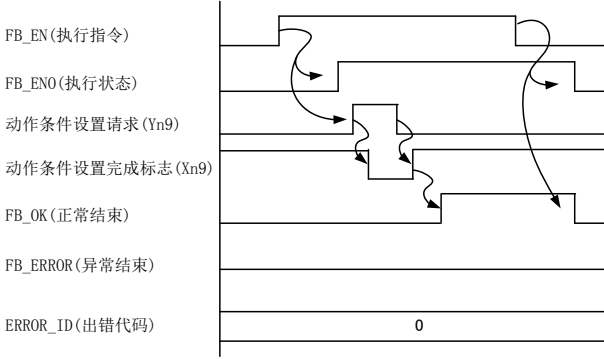
2. 7 M+L60DAL8\_RequestSetting(动作条件设置请求操作)

名称

M+L60DAL8\_RequestSetting

功能内容

项目	内容													
功能概要	将各功能的设置内容设为有效。													
符号	<div><div><div>执行指令</div><div>模块安装XY地址</div></div><div><div>M+L60DAL8_RequestSetting</div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>执行状态</div><div>正常结束</div><div>异常结束</div><div>出错代码</div></div></div>													
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8												
	CPU 模块	<table><tr><td>系列</td><td>模型</td></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU</td></tr></table>		系列	模型	MELSEC-L 系列	LCPU							
	系列	模型												
	MELSEC-L 系列	LCPU												
	工程工具	GX Works2 *1												
	<table><tr><td>语言</td><td>对应的软件版本</td></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以后</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以后</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr></table>		语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以后	英文版	Version1.24A 以后	简体中文版	Version1.49B 以后	繁体中文版	Version1.49B 以后	韩文版	Version1.49B 以后
语言	对应的软件版本													
日文版	Version1.86Q 以后													
英文版	Version1.24A 以后													
简体中文版	Version1.49B 以后													
繁体中文版	Version1.49B 以后													
韩文版	Version1.49B 以后													
	*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。													
程序语言	梯形图													
步数	293 Step(MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。													
功能说明	1) 在 FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下、将全部通道(CH1~CH8)的以下设置内容设置为有效。 关于设置为有效的设置内容、请参阅 MELSEC-L 数-模转换模块用户手册。 2) 在 FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下、持续执行本 FB、直到各功能的设置结束。													
FB 编译方式	宏型													

项目	内容
限制事项、注意事项等	<p>1) L60DAIL8、L60DAVL8 正在工作的状态下如果执行本 FB、则 D/A 转换处理停止。D/A 输出保持停止前的状态。</p> <p>FB_OK 为 ON 后、转换处理重新开始。</p> <p>2) 本 FB 中不包含出错修复处理。关于出错修复处理、请根据用户的系统及运行请求另行制作。</p> <p>3) 在只执行一次的程序(例如、子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时、因不能执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理、而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理的程序中使用 FB。</p> <p>4) 不可在中断程序中使用 FB。</p> <p>5) 在本 FB 使用了变址寄存器 Z9。使用中断程序时、请不要使用该变址寄存器。</p> <p>6) 在本 FB 中、需要对所有的输入标签设置回路。</p> <p>7) 在 FB 内部处理中因为要使用变址修饰操作 Y 信号、所以在重复使用本 FB 的情况下、编译时有可能发生线圈重复使用警报、但是基本上不影响 FB 的使用性。</p> <p>8) 运行 L60DAIL8, L60DAVL8 前、需要根据连接的设备以及系统设置输出范围。请在 GX Works2 的开关设置中、按照用途设置输出范围。</p> <p>关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</p>
FB 动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型)
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。
输入输出信号的流向	<p>【正常结束时】</p> 
关联手册	<ul style="list-style-type: none"><li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li><li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li><li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li></ul>

出错代码

● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
无	无	无

## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)

### ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令 ON 中 OFF: 执行指令 OFF
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时、表示已完成运行条件的设置。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	常 OFF
出错代码	ERROR_ID	字	0	常 0

## FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

## 备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。



2. 8 M+L60DAL8\_SetOffsetVal (偏置设置)

名称

M+L60DAL8\_SetOffsetVal

功能内容

项目	内容													
功能概要	进行指定通道的偏置设置。													
符号	<div><div><div>执行指令</div><div>模块安装XY地址</div><div>对象CH</div><div>偏置•增益调整量</div><div>设置值更改指令</div><div>用户范围写入指令</div></div><div><div>M+L60DAL8_SetOffsetVal</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_CH</div><div>W : i_Adjust_Amount</div><div>B : i_Value_Change</div><div>B : i_Write_Offset</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>执行状态</div><div>正常结束</div><div>异常结束</div><div>出错代码</div></div></div></div>													
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8												
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU</td></tr></table>		系列	模型	MELSEC-L 系列	LCPU							
	系列	模型												
MELSEC-L 系列	LCPU													
工程工具	<div>GX Works2 *1</div> <table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以后</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以后</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr></table> <div>*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。</div>		语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以后	英文版	Version1.24A 以后	简体中文版	Version1.49B 以后	繁体中文版	Version1.49B 以后	韩文版	Version1.49B 以后
语言	对应的软件版本													
日文版	Version1.86Q 以后													
英文版	Version1.24A 以后													
简体中文版	Version1.49B 以后													
繁体中文版	Version1.49B 以后													
韩文版	Version1.49B 以后													
程序语言	梯形图													
步数	<div>470 Step (MELSEC-L 系列时)</div> <div>* 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。</div>													

项目	内容
功能说明	<p>1) 在 FB_EN(执行指令) 为 ON 的状态下、进行指定通道的偏置值设置。</p> <p>2) 如果需要调整 D/A 输出时、请在完成 i_Adjust_Amount (偏置・增益调整量) 设置的基础上、在 FB_EN(执行指令) 为 ON 状态的情况下、将 i_Value_Change(设置值更改指令) 从 OFF 置为 ON 状态。</p> <p>3) i_CH(对象 CH) 的设置值超出范围时、FB_ERROR 会为 ON 状态、中断 FB 的处理。 而且、出错代码会存储在 ERROR_ID 中。 关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</p>
FB 编译方式	宏型
限制事项、注意事项等	<p>1) 本 FB 中不包含出错修复处理。关于出错修复处理、请根据用户的系统及运行请求另行制作。</p> <p>2) 不可在中断程序中使用 FB。</p> <p>3) 在只执行一次的程序(例如、子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时、因不能执行 FB_EN(执行指令) 的 OFF 处理、而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令) 的 OFF 处理的程序中使用 FB。</p> <p>4) 以下 FB、为防止同时执行、请在外部进行互锁处理。此外、请勿同时使用多个本 FB。同时执行 FB 时、将无法正常进行偏置增益的设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M+L60DAL8_SetOffsetVal</li> <li>• M+L60DAL8_SetGainVal</li> </ul> <p>5) 在本 FB 使用了变址寄存器 Z9~Z7。使用中断程序时、请不要使用该变址寄存器。</p> <p>6) 在本 FB 中、需要对所有的输入标签设置回路。</p> <p>7) 在 FB 内部处理中因为要使用变址修饰操作 Y 信号、所以在重复使用本 FB 的情况下、编译时有可能发生线圈重复使用警报、但是基本上不影响 FB 的使用性。</p> <p>8) 本 FB 使用 Y 信号 YA、YB、YC。 因此、与增益设置 FB(M+L60DAL8_SetGainVal) 同时使用时、编译时有可能发生线圈重复使用警报、但是基本上不影响 FB 的使用性。</p> <p>9) 运行 L60DAI8, L60DAVL8 前、需要根据连接的设备以及系统设置输出范围。请在 GX Works2 的开关设置中、按照用途设置输出范围。 关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</p>
FB 动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型)
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。



项目	内容
输入输出信号的流向	<p>【正常结束时】</p> <p>FB_EN (执行指令)</p> <p>FB_ENO (执行状态)</p> <p>动作模式</p> <p>CH□偏置指定</p> <p>通道更改请求 (YnB)</p> <p>i_Value_Change (设置值更改指令)</p> <p>设置值更改请求 (YnC)</p> <p>i_Write_Offset (用户范围写入指令)</p> <p>用户范围写入请求 (YnA)</p> <p>FB_OK (正常结束)</p> <p>FB_ERROR (异常结束)</p> <p>ERROR_ID (出错代码)</p> <p>0</p> <p>【异常结束时】</p> <p>FB_EN (执行指令)</p> <p>FB_ENO (执行状态)</p> <p>动作模式</p> <p>CH□偏置指定</p> <p>通道更改请求 (YnB)</p> <p>i_Value_Change (设置值更改指令)</p> <p>设置值更改请求 (YnC)</p> <p>i_Write_Offset (用户范围写入指令)</p> <p>用户范围写入请求 (YnA)</p> <p>FB_OK (正常结束)</p> <p>FB_ERROR (异常结束)</p> <p>ERROR_ID (出错代码)</p> <p>0 出错代码 0</p>
关联手册	<ul style="list-style-type: none"><li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li><li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li><li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li></ul>



## 出错代码

### ● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
10(10 进制数)	i_CH(对象 CH) 设置范围外。i_CH(对象 CH) 的设置范围为 1~8。	请重新设置后、再次执行 FB。

## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)
对象 CH	i_CH	字	1~8	指定 CH 编号。
偏置・增益调整量	i_Adjust_Amount	字	-3,000~3,000	指定调整 D/A 输出时的调整量。
设置值更改指令	i_Value_Change	位	ON、OFF	更改 D/A 输出时置为 ON。 更改输出后、请置为 OFF。
用户范围写入指令	i_Write_Offset	位	ON、OFF	将调整的偏置值写入闪存时置为 ON。 写入结束后、请置为 OFF。

### ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令 ON 中 OFF: 执行指令 OFF
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时、表示已完成偏置设置。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 时、表示在 FB 内发生了出错。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回在 FB 内发生的出错代码。



## FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

## 备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。



2. 9 M+L60DAL8\_SetGainVal(增益设置)

名称

M+L60DAL8\_SetGainVal

功能内容

项目	内容													
功能概要	进行指定通道的增益设置。													
符号	<div><div><div>M+L60DAL8_SetGainVal</div><div><div>执行指令 — B : FB_EN</div><div>模块安装XY地址 — W : i_Start_IO_No</div><div>对象CH — W : i_CH</div><div>偏置・增益调整量 — W : i_Adjust_Amount</div><div>设置值更改指令 — B : i_Value_Change</div><div>用户范围写入指令 — B : i_Write_Gain</div></div><div><div>FB_ENO : B — 执行状态</div><div>FB_OK : B — 正常结束</div><div>FB_ERROR : B — 异常结束</div><div>ERROR_ID : W — 出错代码</div></div></div></div>													
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8												
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU</td></tr></table>		系列	模型	MELSEC-L 系列	LCPU							
	系列	模型												
MELSEC-L 系列	LCPU													
工程工具	<div>GX Works2 *1</div> <table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以后</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以后</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr></table> <div>*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。</div>		语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以后	英文版	Version1.24A 以后	简体中文版	Version1.49B 以后	繁体中文版	Version1.49B 以后	韩文版	Version1.49B 以后
语言	对应的软件版本													
日文版	Version1.86Q 以后													
英文版	Version1.24A 以后													
简体中文版	Version1.49B 以后													
繁体中文版	Version1.49B 以后													
韩文版	Version1.49B 以后													
程序语言	梯形图													
步数	438 Step (MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。													

项目	内容
功能说明	<p>1) 在 FB_EN(执行指令) 为 ON 的状态下、进行指定通道的增益值设置。</p> <p>2) 如果需要调整 D/A 输出时、请在完成 i_Adjust_Amount (偏置•增益调整量) 设置的基础上、在 FB_EN(执行指令) 为 ON 状态的情况下、将 i_Value_Change(设置值更改指令) 从 OFF 置为 ON 状态。</p> <p>3) i_CH(对象 CH) 的设置值超出范围时、FB_ERROR 会为 ON 状态、中断 FB 的处理。 而且、出错代码会存储在 ERROR_ID 中。 关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</p>
FB 编译方式	宏型
限制事项、注意事项等	<p>1) 本 FB 中不包含出错修复处理。关于出错修复处理、请根据用户的系统及运行请求另行制作。</p> <p>2) 不可在中断程序中使用 FB。</p> <p>3) 在只执行一次的程序(例如、子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时、因不能执行 FB_EN(执行指令) 的 OFF 处理、而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令) 的 OFF 处理的程序中使用 FB。</p> <p>4) 以下 FB、为防止同时执行、请在外部进行互锁处理。此外、请勿同时使用多个本 FB。同时执行 FB 时、将无法正常运行偏置增益的设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M+L60DAL8_SetOffsetVal</li> <li>• M+L60DAL8_SetGainVal</li> </ul> <p>5) 在本 FB 使用了变址寄存器 Z9~Z7。使用中断程序时、请不要使用该变址寄存器。</p> <p>6) 在本 FB 中、需要对所有的输入标签设置回路。</p> <p>7) 通过 GX Configurator-DA 或 GX Works 2 的配置功能执行增益设置时、不需要执行本 FB。</p> <p>8) 在 FB 内部处理中因为要使用变址修饰操作 Y 信号、所以在重复使用本 FB 的情况下、编译时有可能发生线圈重复使用警报、但是基本上不影响 FB 的使用性。</p> <p>9) 本 FB 使用 Y 信号 YA、YB、YC。 因此、与偏置设置 FB(M+L60DAL8_SetOffsetVal) 同时使用时、编译时有可能发生线圈重复使用警报、但是基本上不影响 FB 的使用性。</p> <p>10) 运行 L60DAIL8, L60DAVL8 前、需要根据连接的设备以及系统设置输出范围。请在 GX Works2 的开关设置中、按照用途设置输出范围。 关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</p>
FB 动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型)
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。



项目	内容
输入输出信号的流向	<p>【正常结束时】</p> <p>FB_EN (执行指令)</p> <p>FB_ENO (执行状态)</p> <p>动作模式</p> <p>CH□增益指定</p> <p>通道更改请求 (YnB)</p> <p>i_Value_Change (设置值更改指令)</p> <p>设置值更改请求 (YnC)</p> <p>i_Write_Gain (用户范围写入指令)</p> <p>用户范围写入请求 (YnA)</p> <p>FB_OK (正常结束)</p> <p>FB_ERROR (异常结束)</p> <p>ERROR_ID (出错代码)</p> <p>0</p> <p>普通模式</p> <p>偏置/增益设置模式</p> <p>普通模式</p> <p>0</p>
	<p>【异常结束时】</p> <p>FB_EN (执行指令)</p> <p>FB_ENO (执行状态)</p> <p>动作模式</p> <p>CH□增益指定</p> <p>通道更改请求 (YnB)</p> <p>i_Value_Change (设置值更改指令)</p> <p>设置值更改请求 (YnC)</p> <p>i_Write_Gain (用户范围写入指令)</p> <p>用户范围写入请求 (YnA)</p> <p>FB_OK (正常结束)</p> <p>FB_ERROR (异常结束)</p> <p>ERROR_ID (出错代码)</p> <p>0</p> <p>普通模式</p> <p>出错代码</p> <p>0</p>
关联手册	<ul style="list-style-type: none"><li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li><li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li><li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li></ul>

## 出错代码

### ● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
10(10 进制数)	i_CH(对象 CH) 设置范围外。i_CH(对象 CH) 的设置范围为 1~8。	请重新设置后、再次执行 FB。

## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)
对象 CH	i_CH	字	1~8	指定 CH 编号。
偏置・增益调整量	i_Adjust_Amount	字	-3,000~3,000	指定调整 D/A 输出时的调整量。
设置值更改指令	i_Value_Change	位	ON、OFF	更改 D/A 输出时置为 ON。 更改输出后、请置为 OFF。
用户范围写入指令	i_Write_Gain	位	ON、OFF	将调整的增益值写入闪存时置为 ON。 写入结束后、请置为 OFF。

### ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令 ON 中 OFF: 执行指令 OFF
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时、表示已完成偏置设置。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 时、表示在 FB 内发生了出错。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回在 FB 内发生的出错代码。



FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。

2. 10 M+L60DAL8\_ShiftOperation(移位处理)

名称

M+L60DAL8\_ShiftOperation

功能内容

项目	内容													
功能概要	向数字值加算输入值移位置。													
符号	<div><div><div>M+L60DAL8_ShiftOperation</div><div><div><div>执行指令</div><div>数字值</div><div>输入值移位置</div></div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Digital_Value</div><div>W : i_Shift_Value</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>o_Dig_Out_Val : W</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>执行状态</div><div>正常结束</div><div>数字输出值</div><div>异常结束</div><div>出错代码</div></div></div></div></div>													
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8												
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU</td></tr></table>		系列	模型	MELSEC-L 系列	LCPU							
	系列	模型												
	MELSEC-L 系列	LCPU												
工程工具	GX Works2 *1													
	<table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以后</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以后</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr></table> <p>*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。</p>		语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以后	英文版	Version1.24A 以后	简体中文版	Version1.49B 以后	繁体中文版	Version1.49B 以后	韩文版	Version1.49B 以后
语言	对应的软件版本													
日文版	Version1.86Q 以后													
英文版	Version1.24A 以后													
简体中文版	Version1.49B 以后													
繁体中文版	Version1.49B 以后													
韩文版	Version1.49B 以后													
程序语言	梯形图													
步数	183 Step(MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。													
功能说明	1) 在 FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下、数字值和输入值移位置进行加法运算。 2) 加法运算的结果超出-32,768~32,767 的设置范围时、运算结果将固定为-32768 或 32767。													
FB 编译方式	宏型													



项目	内容
限制事项、注意事项等	<p>1) 本 FB 中不包含出错修复处理。关于出错修复处理、请根据用户的系统及运行请求另行制作。</p> <p>2) 不可在中断程序中使用 FB。</p> <p>3) 在只执行一次的程序(例如、子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时、因不能执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理、而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理的程序中使用 FB。</p> <p>4) 在本 FB 中、需要对所有的输入标签设置回路。</p> <p>5) 运行 L60DAIL8, L60DAVL8 前、需要根据连接的设备以及系统设置输出范围。请在 GX Works2 的开关设置中、按照用途设置输出范围。</p> <p>关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</p> <p>6) FB_OK(正常结束)为 ON 时、o_Dig_Out_Val(数字输出值)变为有效值。</p> <p>7) FB_EN 置为 OFF 时、o_Dig_Out_Val(数字输出值)会被清空为 0。</p>
FB 动作	随时执行型
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。
输入输出信号的流向	<p>【正常结束时】</p>
关联手册	<ul style="list-style-type: none"><li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li><li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li><li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li></ul>

出错代码

● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
无	无	无

## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
数字值	i_Digital_Value	字	-32,768 ~ 32,767	指定数字值。
输入值移位量	i_Shift_Value	字	-32,768 ~ 32,767	指定移位量。

### ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令 ON 中 OFF: 执行指令 OFF
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时、表示正在进行移位处理。
数字输出值	o_Dig_Out_Val	字	0	存储数字值和输入值移位量进行加算后的值。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	常 OFF
出错代码	ERROR_ID	字	0	常 0

## FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

## 备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。



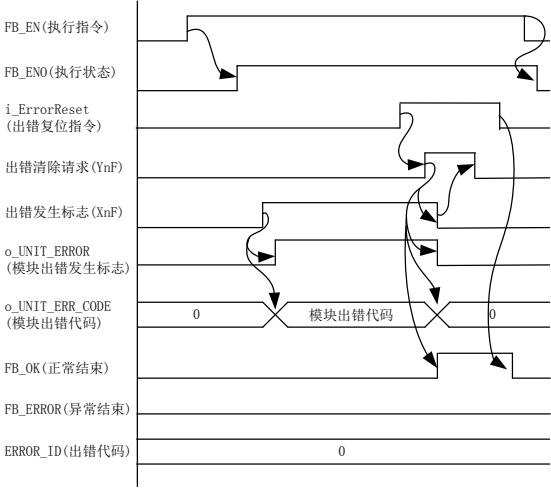
2. 11 M+L60DAL8\_ErrorOperation(出错操作)

名称

M+L60DAL8\_ErrorOperation

功能内容

项目	内容												
功能概要	进行出错代码的监视和出错复位。												
符号	<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>M+L60DAL8_ErrorOperation</div><div><div>执行指令 — B : FB_EN</div><div>模块安装XY地址 — W : i_Start_IO_No</div><div>出错复位指令 — B : i_Error_Reset</div></div><div><div>FB_ENO : B — 执行状态</div><div>FB_OK : B — 正常结束</div><div>o_UNIT_ERROR : B — 模块出错发生标志</div><div>o_UNIT_ERR_CODE : W — 模块出错代码</div><div>FB_ERROR : B — 异常结束</div><div>ERROR_ID : W — 出错代码</div></div></div>												
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8											
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU</td></tr></table>	系列	模型	MELSEC-L 系列	LCPU							
	系列	模型											
	MELSEC-L 系列	LCPU											
工程工具	GX Works2 *1												
	<table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以后</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以后</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr></table> <p>*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。</p>	语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以后	英文版	Version1.24A 以后	简体中文版	Version1.49B 以后	繁体中文版	Version1.49B 以后	韩文版	Version1.49B 以后
语言	对应的软件版本												
日文版	Version1.86Q 以后												
英文版	Version1.24A 以后												
简体中文版	Version1.49B 以后												
繁体中文版	Version1.49B 以后												
韩文版	Version1.49B 以后												
程序语言	梯形图												
步数	312 Step(MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。												
功能说明	1) FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下、监视对象模块的出错。 2) FB_EN(执行指令)成为 ON 状态后、通过在发生出错时将 i_ErrorReset(出错复位指令)置为 ON 来进行出错复位。												
FB 编译方式	宏型												

项目	内容
限制事项、注意事项等	<p>1) 本 FB 中不包含出错修复处理。关于出错修复处理、请根据用户的系统及运行请求另行制作。</p> <p>2) 不可在中断程序中使用 FB。</p> <p>3) 在只执行一次的程序(例如、子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时、因不能执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理、而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理的程序中使用 FB。</p> <p>4) 在本 FB 使用了变址寄存器 Z9、Z8。使用中断程序时、请不要使用该变址寄存器。</p> <p>5) 在本 FB 中、需要对所有的输入标签设置回路。</p> <p>6) 在 FB 内部处理中因为要使用变址修饰操作 Y 信号、所以在重复使用本 FB 的情况下、编译时有可能发生线圈重复使用警报、但是基本上不影响 FB 的使用性。</p> <p>7) 运行 L60DAIL8, L60DAVL8 前、需要根据连接的设备以及系统设置输出范围。请在 GX Works2 的开关设置中、按照用途设置输出范围。</p> <p>关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</p>
FB 动作	随时执行型
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。
输入输出信号的流向	<p>【正常结束时】</p> 
关联手册	<ul style="list-style-type: none"><li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li><li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li><li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li></ul>

出错代码

● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
无	无	无

## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)
出错复位指令	i_ErrorReset	位	ON、OFF	进行出错复位时设为 ON。 出错复位完成后、设为 OFF。

### ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令 ON 中(模块出错监视中) OFF: 执行指令 OFF
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时、表示出错复位完成。
模块出错发生标志	o_UNIT_ERROR	位	OFF	ON 时、表示模块出错发生了。
模块出错代码	o_UNIT_ERR_CODE	字	0	存储发生的出错代码。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	常 OFF
出错代码	ERROR_ID	字	0	常 0

## FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

## 备注

本章为说明 FB 功能的资料。  
没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。  
使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。



2. 12 M+L60DAL8\_OGBackup(偏置•增益值文件保存)

名称

M+L60DAL8\_OGBackup

功能内容

项目	内容		
功能概要	读取用户范围设置的偏置・增益设置值、并保存到文件中。		
符号	<div><div><div>M+L60DAL8_OGBackup</div><div><div>执行指令</div><div>模块安装XY地址</div></div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>执行状态</div><div>正常结束</div><div>异常结束</div><div>出错代码</div></div></div></div>		
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8	
	CPU 模块		
		系列	模型
		MELSEC-L 系列	LCPU *
	* 仅支持装有 SD 存储卡插槽的机型		
工程工具	工程工具	GX Works2 *1	
		语言	对应的软件版本
		日文版	Version1.86Q 以后
		英文版	Version1.24A 以后
		简体中文版	Version1.49B 以后
		繁体中文版	Version1.49B 以后
		韩文版	Version1.49B 以后
*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。			
程序语言	梯形图		
步数	571 Step (MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。		

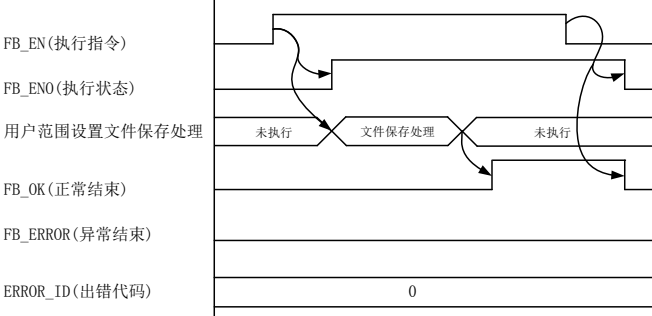
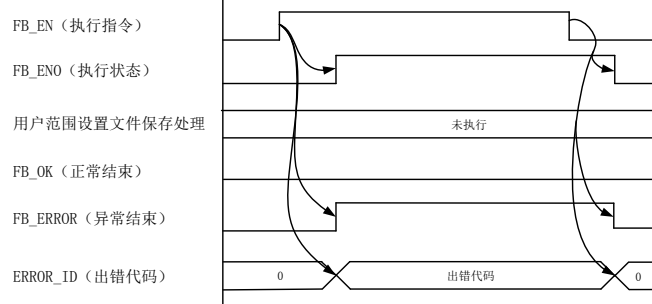
项目	内容
功能说明	<p>1) 在 FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下、读取用户范围设置的偏置•增益值、将文件保存到插入在 CPU 模块中的 SD 卡中。</p> <p>2) 本 FB 只在 FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下运行一次。</p> <p>3) 本 FB 保存在 SD 存储卡中的文件名为“LDAL”+“模块安装 XY 地址”+“.BIN”。</p> <p>    <b>【文件名举例】</b></p> <p>    模块安装 XY 地址为 H0120 时、文件名为“LDAL0120.BIN”。</p> <p>4) 本 FB 在 SD 存储卡中创建 BIN 文件的情况下、SD 存储卡中已经存在同名文件时、会被新创建的文件替换掉。</p> <p>5) 插入的 SD 存储卡容量不足时、或者文件数超过可保存文件数*1 时会发生 CPU 出错*2。</p> <p>*1 关于 SD 存储卡的容量以及可保存的文件数量请参照“MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)”。</p> <p>*2 可以通过参数设置发生访问 SD 存储卡异常时的 CPU 动作状态(继续执行/停止)。</p>
FB 编译方式	宏型



项目	内容
限制事项、注意事项等	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 本 FB 中不包含出错修复处理。关于出错修复处理、请根据用户的系统及运行请求另行制作。</li> <li>2) 不可在中断程序中使用 FB。</li> <li>3) 在只执行一次的程序(例如、子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时、因不能执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理、而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理的程序中使用 FB。</li> <li>4) 在本 FB 使用了变址寄存器 Z9。使用中断程序时、请不要使用该变址寄存器。</li> <li>5) 在本 FB 中、需要对所有的输入标签设置回路。</li> <li>6) 使用未装有 SD 存储卡卡槽机型的 CPU 模块时、请勿使用本 FB。使用时、本 FB 不工作。</li> <li>7) 在 SD 存储卡的保护开关为 ON 状态下执行本 FB 时、偏置•增益值无法保存。此时、FB_ERROR(异常结束)会为 ON 状态、中断 FB 的处理。而且、出错代码 31(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</li> <li>8) 在 CPU 模块中不安装 SD 存储卡而执行本 FB 时、FB_ERROR(异常结束)为 ON、FB 处理中断。而且、出错代码 33(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</li> <li>9) 向上滑动 SD 存储卡使用停止开关、将 SM605(存储卡拆装禁止标志)置于 OFF(允许拆装)时、FB_ERROR(异常结束)为 ON、中断 FB 的处理。而且、出错代码 35(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</li> <li>10) SM606(SD 存储卡强制使用停止指示)为 ON 的状态下执行本 FB 时、SP.FWRITE 指令为无处理、无法保存偏置•增益值。此时、FB_ERROR(异常结束)会为 ON 状态、中断 FB 的处理。而且、出错代码 36(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</li> <li>11) 同时执行 LCPU 的数据记录功能等访问 SD 卡的处理时、会拖延完成本 FB 的时间、发生超时错误(出错代码 40(10 进制数))。详细请参阅“MELSEC-L CPU 模块用户手册(数据记录功能篇)的 13.2.4 实施数据记录功能时整个系统的动作相关的故障排除”</li> <li>12) 运行 L60DAIL8, L60DAVL8 前、需要根据连接的设备以及系统设置输入范围。请在 GX Works2 的开关设置中、按照用途设置输入范围。 关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</li> </ol>
FB 动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型)
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。





项目	内容
输入输出信号的流向	<p>【正常结束时】</p>  <p>FB_EN (执行指令)</p> <p>FB_ENO (执行状态)</p> <p>用户范围设置文件保存处理</p> <p>FB_OK (正常结束)</p> <p>FB_ERROR (异常结束)</p> <p>ERROR_ID (出错代码)</p> <p>0</p> <p>【异常结束时】</p>  <p>FB_EN (执行指令)</p> <p>FB_ENO (执行状态)</p> <p>用户范围设置文件保存处理</p> <p>FB_OK (正常结束)</p> <p>FB_ERROR (异常结束)</p> <p>ERROR_ID (出错代码)</p> <p>0 出错代码 0</p>
关联手册	<ul style="list-style-type: none"> <li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li> <li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li> <li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li> </ul>

## 出错代码

### ● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
31(10 进制数)	SM601(存储卡保护标志)为 0N(禁止写入)、因此无法写入 SD 存储卡。	请确认 SD 存储卡的保护开关为 OFF(允许写入)、SM601 变成 OFF 状态后重新执行 FB。
33(10 进制数)	在 CPU 模块中不安装 SD 存储卡而执行本 FB。	请将保存对象文件的 SD 存储卡安装到 CPU 模块后、重新执行 FB。
35(10 进制数)	因为 SM605(存储卡禁止拔出标记)为 OFF(允许拔出)状态、所以无法访问 SD 存储卡。	向下滑动 SD 存储卡使用停止开关、将 SM605(存储卡拆装禁止标志)置于 ON(禁止拆装)后、重新执行 FB。
36(10 进制数)	因为 SM606(SD 存储卡强制使用停止指示)为 ON 状态、所以无法访问 SD 存储卡。	请确认 SM606 变成 OFF(解除 SD 存储卡强制使用停止指示)状态、SM607(SD 存储卡强制使用停止状态标志)变成 OFF 状态后、重新执行 FB。
40(10 进制数)	非本 FB 频繁访问 SD 卡、导致发生偏置・增益值保存处理超时。	减轻对于 SD 卡的访问处理频度。

## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)

### ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令 ON 中 OFF: 执行指令 OFF
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时、表示已完成文件保存操作。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	常 OFF
出错代码	ERROR_ID	字	0	常 0

## FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

## 备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。



2. 13 M+L60DAL8\_OGRestore(偏置•增益值恢复)

名称

M+L60DAL8\_OGRestore

功能内容

项目	内容													
功能概要	将文件中保存的用户范围设置的偏置•增益值恢复到模块中。													
符号	<div><div><div>执行指令</div><div>模块安装XY地址</div></div><div><div>M+L60DAL8_OGRestore</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>执行状态</div><div>正常结束</div><div>异常结束</div><div>出错代码</div></div></div></div>													
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8												
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU</td></tr></table>		系列	模型	MELSEC-L 系列	LCPU							
	系列	模型												
	MELSEC-L 系列	LCPU												
	工程工具	GX Works2 *1												
	<table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以后</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以后</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr></table>		语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以后	英文版	Version1.24A 以后	简体中文版	Version1.49B 以后	繁体中文版	Version1.49B 以后	韩文版	Version1.49B 以后
语言	对应的软件版本													
日文版	Version1.86Q 以后													
英文版	Version1.24A 以后													
简体中文版	Version1.49B 以后													
繁体中文版	Version1.49B 以后													
韩文版	Version1.49B 以后													
	*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。													
程序语言	梯形图													
步数	593 Step(MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。													

项目	内容
功能说明	<p>1) 在 FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下、从插入在 CPU 模块中的 SD 卡中读出用户范围设置的偏置•增益值、并恢复到模块中。</p> <p>2) 本 FB 只在 FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下运行一次。</p> <p>3) 本 FB 只有在禁止全部 CH 转换的状态下运行。</p> <p>4) 请在执行 M+L60DAL8_OGBackup(偏置•增益值文件保存)后执行本 FB。 读取不是通过 M+L60DAL8_OGBackup 创建的文件时、会发生模块出错(出错代码:163)。</p> <p>5) 本 FB 从 SD 存储卡中读取的文件名为“LDAL”+“模块安装 XY 地址”+“.BIN”。 【文件名举例】模块安装 XY 地址为 H0120 时、读取的文件名为“LDAL0120.BIN”。</p> <p>6) 插入的 SD 存储卡中没有目标用户范围设置文件时、会发生 CPU 出错*1。</p> <p>*1 可以通过参数设置发生访问 SD 存储卡异常时的 CPU 动作状态(继续执行/停止)。</p>
FB 编译方式	宏型



项目	内容
限制事项、注意事项等	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 请在设置为全部 CH 转换禁止的状态下执行本 FB。在允许转换的状态下执行时、数字输出值会突变。</li> <li>2) 本 FB 中不包含出错修复处理。关于出错修复处理、请根据用户的系统及运行请求另行制作。</li> <li>3) 在只执行一次的程序(例如、子程序或 FOR~NEXT)中使用 FB 时、因不能执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理、而导致无法正常运行。因此请在能够执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理的程序中使用 FB。</li> <li>4) 不可在中断程序中使用 FB。</li> <li>5) 在本 FB 使用了变址寄存器 Z9。使用中断程序时、请不要使用该变址寄存器。</li> <li>6) 在本 FB 中无法从通过非 M+L60DAL8_OGBackup 创建的文件恢复用户范围的设置。</li> <li>7) 在本 FB 中、需要对所有的输入标签设置回路。</li> <li>8) 使用未装有 SD 存储卡卡槽机型的 CPU 模块时、请勿使用本 FB。使用时、本 FB 不工作。</li> <li>9) 在 CPU 模块中不安装 SD 存储卡而执行本 FB 时、FB_ERROR(异常结束)为 ON、FB 处理中断。而且、出错代码 33(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</li> <li>10) 向上滑动 SD 存储卡使用停止开关、将 SM605(存储卡拆装禁止标志)置于 OFF(允许拆装)时、FB_ERROR(异常结束)为 ON、中断 FB 的处理。而且、出错代码 35(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</li> <li>11) SM606(SD 存储卡强制使用停止指示)为 ON 的状态下执行本 FB 时、SP.FREAD 指令为无处理、无法恢复偏置・增益值。此时、FB_ERROR(异常结束)会为 ON 状态、中断 FB 的处理。而且、出错代码 36(10 进制数)会存储在 ERROR_ID(出错代码)中。关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</li> <li>12) 同时执行 LCPU 的数据记录功能等访问 SD 卡的处理时、会拖延完成本 FB 的时间、发生超时错误(出错代码 40(10 进制数))。详细请参阅“MELSEC-L CPU 模块用户手册(数据记录功能篇)的 13.2.4 实施数据记录功能时整个系统的动作相关的故障排除”</li> <li>13) 运行 L60DAI18, L60DAVL8 前、需要根据连接的设备以及系统设置输入范围。请在 GX Works2 的开关设置中、按照用途设置输入范围。 关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</li> </ol>
FB 动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型)
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。



项目	内容
输入输出信号的流向	<div> <div>【正常结束时】</div> </div> <div> <div>【异常结束时】</div> </div>
关联手册	<ul style="list-style-type: none"> <li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li> <li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li> <li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li> </ul>

## 出错代码

### ● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
33(10 进制数)	在 CPU 模块中不安装 SD 存储卡而执行本 FB。	请将存储有对象文件的 SD 存储卡安装到 CPU 模块后、重新执行 FB。
35(10 进制数)	因为 SM605(存储卡禁止拔出标记)为 OFF(允许拔出)状态、所以无法访问 SD 存储卡。	向下滑动 SD 存储卡使用停止开关、将 SM605(存储卡拆装禁止标志)置于 ON(禁止拆装)后、重新执行 FB。
36(10 进制数)	因为 SM606(SD 存储卡强制使用停止指示)为 ON 状态、所以无法访问 SD 存储卡。	请确认 SM606 变成 OFF 状态、解除 SD 存储卡强制使用停止指示、并且 SM607(SD 存储卡强制使用停止状态标志)变成 OFF 状态后、再次执行 FB。
40(10 进制数)	非本 FB 频繁访问 SD 卡、导致发生偏置・增益值读取处理超时。	减轻对于 SD 卡的访问处理频度。
90(10 进制数)	存在设置为允许转换的 CH。	请重新设置后、再次执行 FB。

## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	依据对象 CPU 模块的输入输出数量而变化。 具体范围请参照对象 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)

### ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令 ON 中 OFF: 执行指令 OFF
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 时、表示已完成文件保存操作。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 时、表示在 FB 内发生了出错。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回在 FB 内发生的出错代码。

## FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

## 备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。



2. 14 M+L60DAL8\_WaveDataStoreCsv (波形数据读取(CSV 文件))

名称

M+L60DAL8\_WaveDataStoreCsv

功能内容

项目	内容													
功能概要	从存储波形输出功能参数和波形数据(波形数据点数、波形数据)的 CSV 文件中读取数据、并写入 D/A 转换模块的缓冲存储器中。													
符号	<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>执行指令</div><div>模块安装XY地址</div><div>CSV文件名</div></div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>S : i_FileName</div></div><div><div>M+L60DAL8_WaveDataStoreCsv</div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>执行状态</div><div>正常结束</div><div>异常结束</div><div>出错代码</div></div></div></div>													
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8												
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU</td></tr></table> <p>* 仅支持装有 SD 存储卡插槽的机型</p>		系列	模型	MELSEC-L 系列	LCPU							
	系列	模型												
	MELSEC-L 系列	LCPU												
工程工具	GX Works2 *1													
	<table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以后</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以后</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr></table> <p>*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。</p>		语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以后	英文版	Version1.24A 以后	简体中文版	Version1.49B 以后	繁体中文版	Version1.49B 以后	韩文版	Version1.49B 以后
语言	对应的软件版本													
日文版	Version1.86Q 以后													
英文版	Version1.24A 以后													
简体中文版	Version1.49B 以后													
繁体中文版	Version1.49B 以后													
韩文版	Version1.49B 以后													
程序语言	梯形图													
步数	1134 Step(MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。													
功能说明	1) FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下、从插入 CPU 模块的 SD 存储卡中存储的 CSV 文件、读取波形输出功能的参数和波形数据、存储至 L60DAIL8、L60DAVL8 的缓冲存储器。													





项目	内容
	<p>5) FB 动作完成之前、将 FB_EN(执行指令)设为 OFF 时、中断处理。此时、缓冲存储器中已存储的数据将被清除。</p> <p>重新执行 FB 时、从头进行读取处理。</p> <p>6) 本 FB 仅在将输出模式设置、设置为“波形输出模式”时可以使用。</p> <p>7) 执行本 FB 的过程中、请勿拆除 SD 存储卡。SD 存储卡的拆装方法、请参阅 MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)。</p>
FB 编译方式	宏型
限制事项、注意事项等	<p>1) 由于在本 FB 完成处理前扫描的次数较多、因此处理需要一定的时间。因此、建议在 L60DAIL8, L60DAVL8 的预热过程中执行本 FB。</p> <p>2) 本 FB 不包括错误恢复处理。关于错误恢复处理、请根据用户系统及要求动作另行创建。</p> <p>3) 在中断程序内、无法使用 FB。</p> <p>4) 如果在仅执行一次的程序(例如:子程序及 FOR~NEXT)中使用 FB、则无法执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理、无法进行正常动作、因此、请使用可对执行指令执行 OFF 处理的程序。</p> <p>5) 本 FB 中使用了变址寄存器 Z7~Z9。使用中断程序时、请勿在中断程序内使用相应的变址寄存器。</p> <p>6) 本 FB 使用了 SP.FREAD 命令、因此、如果 SP.FREAD 命令的执行出错、则会发生 CPU 错误。</p> <p>7) 使用未装有 SD 存储卡卡槽机型的 CPU 模块时、请勿使用本 FB。使用时、本 FB 不工作。</p> <p>8) 在 CPU 模块中不安装 SD 存储卡而执行本 FB 时、FB_ERROR 为 ON、FB 处理中断。</p> <p>而且、出错代码 33(10 进制数)会存储在 ERROR_ID 中。</p> <p>本错误与 MELSEC-L 数-模转换模块(L60DA4)的 M+L60DA4_WaveDataStoreCsv 的出错代码 10(10 进制)、是同一错误。</p> <p>关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</p> <p>9) 向上滑动 SD 存储卡使用停止开关、将 SM605(存储卡拆装禁止标志)置于 OFF(允许拆装)时、FB_ERROR 为 ON、中断 FB 的处理。</p> <p>而且、出错代码 35(10 进制数)会存储在 ERROR_ID 中。</p> <p>本错误与 MELSEC-L 数-模转换模块(L60DA4)的 M+L60DA4_WaveDataStoreCsv 的出错代码 20(10 进制)、是同一错误。</p> <p>关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</p> <p>10) SM606(SD 存储卡强制使用停止指示)为 ON 的状态下执行本 FB 时、SP.FREAD 为无处理、无法读取波形数据。此时、FB_ERROR 会为 ON 状态、中断 FB 的处理。</p> <p>而且、出错代码 36(10 进制数)会存储在 ERROR_ID 中。</p> <p>本错误与 MELSEC-L 数-模转换模块(L60DA4)的 M+L60DA4_WaveDataStoreCsv 的出错代码 30(10 进制)、是同一错误。</p> <p>关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</p> <p>11) 同时执行 LCPU 的数据记录功能等访问 SD 卡的处理时、会拖延完成本 FB 的时间、发生超时错误(出错代码 40(10 进制数))。详细请参阅“MELSEC-L CPU 模块用户手册(数据记录功能篇)的 13.2.4 实施数据记录功能时整个系统的动作相关的故障排除”</p> <p>12) 如使用多个本 FB、则无法同时执行。</p>



项目	内容
	<p>13) 在本 FB 中、需要对所有的输入标签设置回路。</p> <p>14) 运行 L60DAIL8、L60DAVL8 前、需要根据连接的设备以及系统设置输出范围。请在 GX Works2 的开关设置中、按照用途设置输入范围。</p> <p>关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 操作手册(公共篇)。</p>
FB 动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型)
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。
输入输出信号的流向	<p><b>【正常结束时】</b></p> <p><b>【异常结束时】</b></p>
关联手册	<ul style="list-style-type: none"><li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li><li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li><li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li></ul>

## 出错代码

### ● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
33(10 进制数)	在 CPU 模块中不安装 SD 存储卡而执行本 FB。	请将存储有目标 CSV 文件的 SD 存储卡安装到 CPU 模块后、重新执行 FB。 或者、将可使用的 SD 存储卡安装到 CPU 模块、并使用 GX Works2 的“可编程控制器用户数据写入”、将目标 CSV 文件存储到 SD 存储卡后、重新执行 FB。
35(10 进制数)	SM605(存储卡拆装禁止标志)处于 OFF 状态(允许拆装)、因此无法访问 SD 存储卡。	向下滑动 SD 存储卡使用停止开关、将 SM605(存储卡拆装禁止标志)置于 ON(禁止拆装)后、重新执行 FB。
36(10 进制数)	SM606(SD 存储卡强制使用停止指示)处于 ON 状态、因此无法访问 SD 存储卡。	请确认 SM606 变成 OFF 状态、解除 SD 存储卡强制使用停止指示、并且 SM607(SD 存储卡强制使用停止状态标志)变成 OFF 状态后、再次执行 FB。
40(10 进制数)	非本 FB 频繁访问 SD 卡、导致波形数据读取处理超时。	请降低对 SD 存储卡的访问频率。
上述以外的出错代码	是 CPU 模块的出错代码。	已发生的出错代码的具体内容、请参照 MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)的“附 1 出错代码一览”。



## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	根据目标 CPU 模块的输入输出点数范围而定。 具体范围请参照目标 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)
CSV 文件名	i_FileName	字符串	12 个字符以内	指定存储波形输出功能参数及波形数据的 CSV 文件名。(仅 CSV 文件属性有效) 有关 CSV 文件格式的具体内容、请参照“附录 3. 波形数据读取 (CSV 文件)FB 用 CSV 文件格式”。

### ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令处于 ON 状态 OFF: 执行指令处于 OFF 状态
正常结束	FB_OK	位	OFF	为 ON 时、表示已将 CSV 文件的波形输出功能的参数和波形数据、写入 L60DAIL8、L60DAVL8 的缓冲存储器。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 状态时、显示 FB 内发生错误。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回在 FB 内发生的异常代码。



## FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

## 备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。



2. 15 M+L60DAL8\_WaveDataStoreDev (波形数据读取(软元件))

名称

M+L60DAL8\_WaveDataStoreDev

功能内容

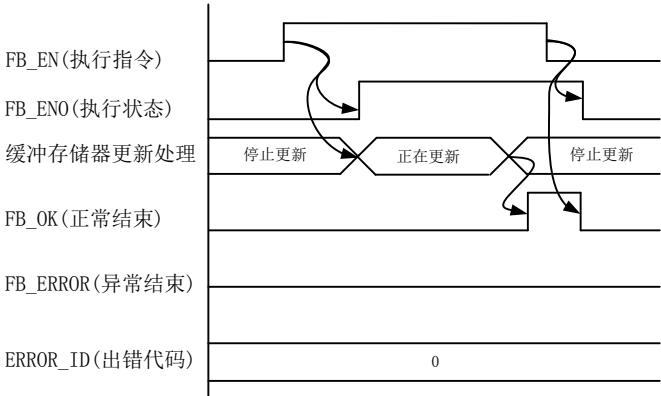
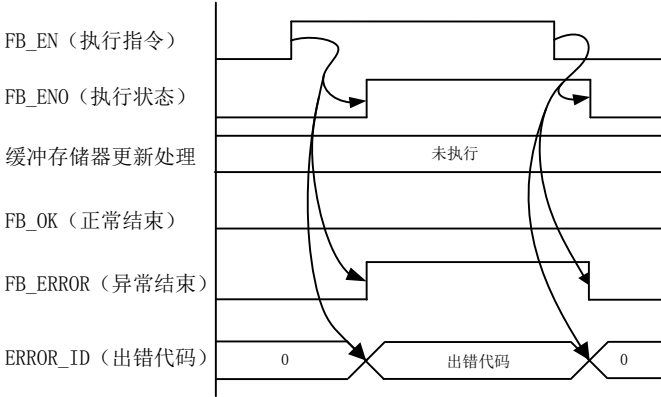
项目	内容													
功能概要	从存储了波形输出功能的参数和波形数据(波形数据点数、波形数据)的文件寄存器(ZR)中读取数据、写入 L60DAIL8、L60DAVL8 的缓冲存储器。													
符号	<div><div><div>M+L60DAL8_WaveDataStoreDev</div><div><div><div>执行指令</div><div>模块安装XY地址</div><div>读取起始地址</div></div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>D : i_ReadDataAddr</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>执行状态</div><div>正常结束</div><div>异常结束</div><div>出错代码</div></div></div></div></div>													
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8												
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU</td></tr></table>		系列	模型	MELSEC-L 系列	LCPU							
	系列	模型												
	MELSEC-L 系列	LCPU												
工程工具	GX Works2 *1													
	<table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以后</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以后</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr></table> <p>*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。</p>		语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以后	英文版	Version1.24A 以后	简体中文版	Version1.49B 以后	繁体中文版	Version1.49B 以后	韩文版	Version1.49B 以后
语言	对应的软件版本													
日文版	Version1.86Q 以后													
英文版	Version1.24A 以后													
简体中文版	Version1.49B 以后													
繁体中文版	Version1.49B 以后													
韩文版	Version1.49B 以后													
程序语言	梯形图													
步数	572 Step(MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。													
功能说明	1) FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下、从连号访问方式的文件寄存器(ZR)中读取波形输出功能参数及波形数据、并存储至 D/A 转换模块的缓冲存储器中。													

项目	内容
	<div><div><div><div>CPU模块的连号访问方式文件寄存器(ZR)</div><div><div><div>ZR(m+0)</div><div>波形输出功能参数</div><div>64字</div></div><div><div>ZR(m+98)</div><div>(空白)</div><div>34字</div></div><div><div>ZR(m+100)</div><div>波形数据数</div><div>2字</div></div><div><div>ZR(m+50099)</div><div>波形数据</div><div>MAX 50000点</div></div></div><div><div>Un\G1008</div><div>波形输出参数</div></div><div><div>Un\G5000</div><div>波形数据注册区</div><div>Un\G54999</div></div></div><div><div>关于波形输出功能、请参阅“MELSEC-L 数-模转换模块用户手册”。</div><div>2) 动作条件设置请求信号(Yn9)为 OFF→ON→OFF 状态、或者在执行动作条件设置请求操作FB(M+L60DAL8_RequestSetting)时、读取的波形输出功能的参数会变成有效值。</div><div>3) 本FB所处理的“波形输出功能的参数/数据”和存储目标缓冲存储器的地址显示在附录2的“表1 存储源“波形输出功能参数/数据”和存储目标缓冲存储器”中。请将表中的参数/数据预先保存至“存储源”所显示的文件寄存器(ZR)中。 本FB首先从i_ReadDataAddr(读取起始地址)指定的ZR(m+0)中读取波形输出功能参数、并存储至缓冲存储器Un\G1008以后。然后、从ZR(m+100)依次读取ZR(m+98, 99)的“波形数据数”中指定点数的“波形数据”、并自缓冲存储器的波形数据注册区起始地址(Un\G5000)起依次存储。 另外、可以通过使用GX Works2“创建波形输出数据”工具轻松创建波形输出功能的文件寄存器(ZR)的数据。 * m:文件寄存器(ZR)读取起始地址。利用[可编程控制器文件设置] *1 指定所使用的点数、利用[软元件设置] *2 指定文件寄存器(ZR)的软元件点数、从而可以确保任意点数的文件寄存器、并将数据配置在您所选择的地址上。 *1:[参数]⇨[PLC 参数]⇨[PLC 文件设置]的“文件寄存器” *2:[参数]⇨[PLC 参数]⇨[软元件设置]的“文件寄存器的扩展设置”</div><div>4) 请确保所使用的文件寄存器(ZR)在“波形数据数”+100(点)以上。在i_ReadDataAddr(读</div></div></div></div>



项目	内容
	<p>取起始地址)所指定文件寄存器(ZR)的点数比 ZR(m+98, 99)“波形数据数”+100(点)还少的条件下执行本 FB 时、因超出了文件寄存器(ZR)的可使用范围、所以将发生 CPU 错误(出错代码:4101)。</p> <p>5) 本 FB 仅在将输出模式设置、设置为“波形输出模式”时可以使用。</p> <p>6) 如在 FB 动作结束前将 FB_EN(执行指令)置于 OFF、则会中断处理。此时、无法清除已存储在缓冲存储器中的数据。</p> <p>如重新执行 FB、则从头进行读取处理。</p>
FB 编译方式	宏型
限制事项、注意事项等	<p>1) 由于在本 FB 完成处理前扫描的次数较多、因此处理需要一定的时间。因此、建议在 L60DAIL8, L60DAVL8 的预热过程中执行本 FB。</p> <p>2) 本 FB 不包括错误恢复处理。关于错误恢复处理、请根据用户系统及要求动作另行创建。</p> <p>3) 在中断程序内、无法使用 FB。</p> <p>4) 如果在仅执行一次的程序(例如:子程序及 FOR~NEXT)中使用 FB、则无法执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理、无法进行正常动作、因此、请使用可对执行指令执行 OFF 处理的程序。</p> <p>5) 本 FB 中使用了变址寄存器 Z7~Z9。使用中断程序时、请勿在中断程序内使用相应的变址寄存器。</p> <p>6) 如使用多个本 FB、则无法同时执行。</p> <p>7) 本 FB 需要在所有的输入标签上进行电路设置。</p> <p>8) 在运行 L60DAIL8, L60DAVL8 时、需要根据所连接的设备、系统设置输出范围。请根据用途自 GX Works2 的开关设置起进行设置。</p> <p>关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</p>
FB 动作	脉冲执行型(扫描周期重复执行类型)
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。



项目	内容
输入输出信号的流向	<p>【正常结束时】</p>  <p>【异常结束时】</p> 
关联手册	<ul style="list-style-type: none"><li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li><li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li><li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li></ul>

出错代码

● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
无	无	无

## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	根据目标 CPU 模块的输入输出点数范围而定。 具体范围请参照目标 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)
读取起始地址	i_ReadDataAddr	双字	有效的软元件范围	指定存储波形输出功能参数及波形数据的文件寄存器 (ZR) 的起始地址。

### ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令处于 ON 状态 OFF: 执行指令处于 OFF 状态
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 状态时、显示已将文件寄存器 (ZR) 中的波形输出功能参数及波形数据写入 D/A 转换模块的缓冲存储器中。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	常时 OFF
出错代码	ERROR_ID	字	0	常时 0

## FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

## 备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。



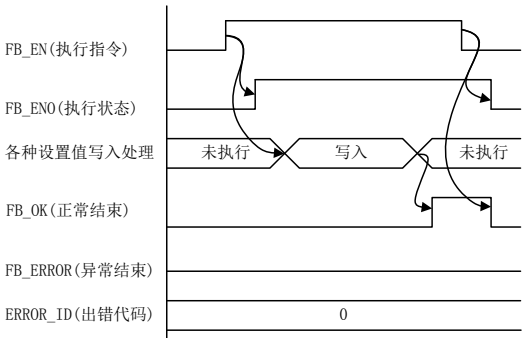
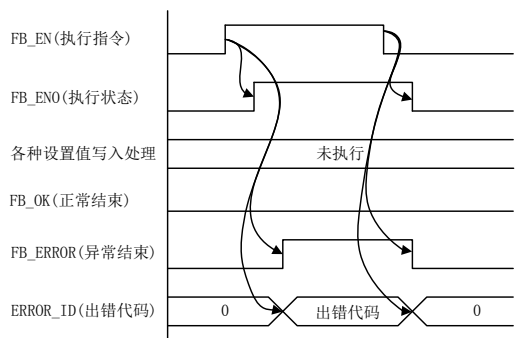
2. 16 M+L60DAL8\_WaveOutputSetting（波形输出设置）

名称

M+L60DAL8\_WaveOutputSetting

功能内容

项目	内容												
功能概要	设置指定通道或全部通道的波形输出。												
符号	<div><div><div>执行指令</div><div>模块安装XY地址</div><div>对象CH</div><div>波形输出停止中输出选择</div><div>波形输出停止中输出设置值</div><div>波形类型起始地址设置</div><div>波形类型点数设置</div><div>波形输出次数设置</div><div>波形输出转换周期常数</div></div><div><div>M+L60DAL8_WaveOutputSetting</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_CH</div><div>W : i_OutputSelect</div><div>W : i_OutputValue</div><div>D : i_StartingAddr</div><div>D : i_PointsSetting</div><div>W : i_Frequency</div><div>W : i_ConvSpeed</div></div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div><div>执行状态</div><div>正常结束</div><div>异常结束</div><div>出错代码</div></div></div>												
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8											
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU</td></tr></table>	系列	模型	MELSEC-L 系列	LCPU							
	系列	模型											
MELSEC-L 系列	LCPU												
工程工具	<div>GX Works2 *1</div> <table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以后</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以后</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr></table> <div>*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。</div>	语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以后	英文版	Version1.24A 以后	简体中文版	Version1.49B 以后	繁体中文版	Version1.49B 以后	韩文版	Version1.49B 以后
语言	对应的软件版本												
日文版	Version1.86Q 以后												
英文版	Version1.24A 以后												
简体中文版	Version1.49B 以后												
繁体中文版	Version1.49B 以后												
韩文版	Version1.49B 以后												
程序语言	梯形图												
步数	386 Step(MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。												

项目	内容
功能说明	<p>1) 通过将 FB_EN(执行指令)置于 ON、写入指定通道或全部通道的波形输出设置。</p> <p>2) 动作条件设置请求信号(Yn9)为 OFF→ON→OFF 状态、或者在执行动作条件设置请求操作 FB(M+L60DAL8_RequestSetting)时、设置值会变成有效值。</p> <p>3) 本 FB 仅在将输出模式设置、设置为“波形输出模式”时可以使用。此外、需要事先设置模拟输出用波形数据。</p> <p>4) i_CH(对象 CH)的设置值超出范围时、FB_ERROR 会为 ON 状态、中断 FB 的处理。而且、出错代码 10(10 进制数)会存储在 ERROR_ID 中。</p> <p>关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</p>
FB 编译方式	宏型
限制事项、注意事项等	<p>1) 本 FB 不包括错误恢复处理。关于错误恢复处理、请根据用户系统及要求另行创建。</p> <p>2) 在中断程序内、无法使用 FB。</p> <p>3) 如果在仅执行一次的程序(例如:子程序及 FOR~NEXT)中使用 FB、则无法执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理、无法进行正常动作、因此、请使用可对执行指令执行 OFF 处理的程序。</p> <p>4) 如使用多个本 FB、请注意防止 i_CH(对象 CH)重复。</p> <p>5) 本 FB 中使用了变址寄存器 Z6~Z9。使用中断程序时、请勿在中断程序内使用相应的变址寄存器。</p> <p>6) 本 FB 需要在所有的输入标签上进行电路设置。</p> <p>7) 在运行 L60DAIL8, L60DAVL8 时、需要根据所连接的设备、系统设置输出范围。请根据用途自 GX Works2 的开关设置起进行设置。</p> <p>关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</p>
FB 动作	脉冲执行型(只执行一个扫描周期的类型)
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。
输入输出信号的流向	<div><div>【正常结束时】</div><div></div></div> <div><div>【异常结束时】</div><div></div></div>
关联手册	<ul style="list-style-type: none"><li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li><li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li><li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li></ul>

## 出错代码

### ● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
10(10 进制数)	不在 i_CH(对象 CH) 设置范围内。 i_CH(对象 CH) 应设置为 1~8 或 15。	对设置进行重新审核后、请重新执行 FB。

## 使用标签

### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	根据目标 CPU 模块的输入输出点数范围而定。 具体范围请参照目标 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)
对象 CH	i_CH	字	1~8、 15	1~8: 指定 CH 号。 15: 指定全部 CH。
波形输出停止中输出选择	i_OutputSelect	字	0: 0V/0mA 1: 偏置值 2: 波形输出停止过程中的输出设置值	指定波形输出停止中输出值。
波形输出停止中输出设置值	i_OutputValue	字	• 0~8, 191: (0~5V、1~5V、0~20mA、4~20mA 范围时) • -16, 384 ~ 16, 383 (-10~10V 范围时)	在“波形输出停止中输出选择”中设置选择“2: 波形输出停止中输出设置值”时输出的值。
波形类型起始地址设置	i_StartingAddr	双字	5, 000~54, 999	设置所输出的波形类型的起始地址。
波形类型点数设置	i_PointsSetting	双字	1~50, 000 (点)	设置所输出的波形类型的数据点数。



名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
波形输出次数设置	i_Frequency	字	-1: 无限重复输出 1~32,767: 输出指定次数	设置波形类型的输出次数。
波形输出转换周期常数	i_ConvSpeed	字	1~5,000	设置决定波形输出转换周期的常数。

#### ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令处于 ON 状态 OFF: 执行指令处于 OFF 状态
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 状态时、显示已完成波形输出设置。
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 状态时、显示 FB 内发生错误。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回在 FB 内发生的异常代码。

#### FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

#### 备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。

2. 17 M+L60DAL8\_WaveOutputReqSetting (波形输出开始 / 停止请求)

名称

M+L60DAL8\_WaveOutputReqSetting

功能内容

项目	内容													
功能概要	指定启动、停止、暂停指定通道或全部通道的波形输出。													
符号	<div><div><div>执行指令</div><div>模块安装XY地址</div><div>对象CH</div><div>波形输出开始 / 停止请求</div></div><div><div>M+L60DAL8_WaveOutputReqSetting</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_CH</div><div>W : i_Start_Stop_Req</div></div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>o_WaveStatusCH1 : W</div><div>o_WaveStatusCH2 : W</div><div>o_WaveStatusCH3 : W</div><div>o_WaveStatusCH4 : W</div><div>o_WaveStatusCH5 : W</div><div>o_WaveStatusCH6 : W</div><div>o_WaveStatusCH7 : W</div><div>o_WaveStatusCH8 : W</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>执行状态</div><div>正常结束</div><div>CH1波形输出状态监视</div><div>CH2波形输出状态监视</div><div>CH3波形输出状态监视</div><div>CH4波形输出状态监视</div><div>CH5波形输出状态监视</div><div>CH6波形输出状态监视</div><div>CH7波形输出状态监视</div><div>CH8波形输出状态监视</div><div>异常结束</div><div>出错代码</div></div></div>													
对象设备	数字-模拟转换模块	L60DAIL8, L60DAVL8												
	CPU 模块	<table><tr><th>系列</th><th>模型</th></tr><tr><td>MELSEC-L 系列</td><td>LCPU</td></tr></table>		系列	模型	MELSEC-L 系列	LCPU							
	系列	模型												
MELSEC-L 系列	LCPU													
工程工具	GX Works2 *1 <table><tr><th>语言</th><th>对应的软件版本</th></tr><tr><td>日文版</td><td>Version1.86Q 以后</td></tr><tr><td>英文版</td><td>Version1.24A 以后</td></tr><tr><td>简体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>繁体中文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr><tr><td>韩文版</td><td>Version1.49B 以后</td></tr></table> <div>*1 关于使用的模块所对应的软件版本请参考关联手册。</div>		语言	对应的软件版本	日文版	Version1.86Q 以后	英文版	Version1.24A 以后	简体中文版	Version1.49B 以后	繁体中文版	Version1.49B 以后	韩文版	Version1.49B 以后
语言	对应的软件版本													
日文版	Version1.86Q 以后													
英文版	Version1.24A 以后													
简体中文版	Version1.49B 以后													
繁体中文版	Version1.49B 以后													
韩文版	Version1.49B 以后													
程序语言	梯形图													
步数	395 Step (MELSEC-L 系列时) * 程序中嵌入的 FB 步数、根据使用的 CPU 模型或输入输出定义是不同的。													



项目	内容
功能说明	<p>1) FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下、针对指定通道或者全部通道、指定波形输出开始、停止、暂停。</p> <p>2) 在 FB_EN(执行指令)为 ON 的状态下、输出波形输出状态监视 (Un\G1100~Un\G1107) 的值。</p> <p>    输入标签上指定了指定通道时、仅更新指定通道的波形输出状态监视值、其他通道则输出“0”。</p> <p>    输入标签上指定了全部通道时、则输出全部通道的波形输出状态监视值。</p> <p>3) 在 FB_EN(执行指令)为 ON 状态后、一直执行本 FB。</p> <p>4) 想重新开始波形输出时、请在波形输出结束后、将“1(波形输出开始请求)”变更为“0(波形输出停止请求)”、然后再变更为“1(波形输出开始请求)”。</p> <p>5) 本 FB 仅在将输出模式设置、设置为“波形输出模式”时可以使用。</p> <p>6) i_CH(对象 CH)的设置值超出范围时、FB_ERROR 会为 ON 状态、中断 FB 的处理。而且、出错代码 10(10 进制数)会存储在 ERROR_ID 中。</p> <p>    关于出错代码含义、请参照出错代码解说部分的记述。</p>
FB 编译方式	宏型
限制事项、注意事项等	<p>1) 本 FB 不包括错误恢复处理。关于错误恢复处理、请根据用户系统及要求另行创建。</p> <p>2) 在中断程序内、无法使用 FB。</p> <p>3) 如果在仅执行一次的程序(例如:子程序及 FOR~NEXT)中使用 FB、则无法执行 FB_EN(执行指令)的 OFF 处理、无法进行正常动作、因此、请使用可对执行指令执行 OFF 处理的程序。</p> <p>4) 如使用多个本 FB、请注意防止 i_CH(对象 CH)重复。</p> <p>5) 本 FB 中使用了变址寄存器 Z7~Z9。使用中断程序时、请勿在中断程序内使用相应的变址寄存器。</p> <p>6) 本 FB 需要在所有的输入标签上进行电路设置。</p> <p>7) 在运行 L60DAIL8, L60DAVL8 时、需要根据所连接的设备、系统设置输出范围。请根据用途自 GX Works2 的开关设置起进行设置。</p> <p>    关于智能功能模块开关设置的使用方法、请参阅 GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)。</p>
FB 动作	随时执行型
使用示例	请参阅“附录 1. FB 库使用示例”。



项目	内容
输入输出信号的流向	<div> <div> <b>【正常结束时】</b>            FB_EN( )            FB_ENQ( )            i_Start_Stop_Req ( )            o_WaveStatusCH10 8 (CH10 CH8 )            FB_OK ( )            FB_ERROR( )            ERROR_ID( )         </div> <div> </div> </div> <div> <div> <b>【异常结束时】</b>            FB_EN( )            FB_ENQ( )            i_Start_Stop_Req ( )            o_WaveStatusCH10 8 (CH10 CH8 )            FB_OK ( )            FB_ERROR( )            ERROR_ID( )         </div> <div> </div> </div>
关联手册	<ul style="list-style-type: none"> <li>•MELSEC-L 数-模转换模块用户手册</li> <li>•MELSEC-L CPU 模块用户手册(硬件设计/维护点检篇)</li> <li>•GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)</li> </ul>

### 出错代码

#### ● 出错代码一览

出错代码	内容	处理方法
10(10 进制数)	不在 i_CH(对象 CH) 设置范围内。 i_CH(对象 CH) 应设置为 1~8 或 15。	对设置进行重新审核后、请重新执行 FB。

### 使用标签

#### ● 输入标签

名称(注释)	标签名	数据类型	有效范围	说明
执行指令	FB_EN	位	ON、OFF	ON: 启动 FB。 OFF: 不启动 FB。
模块安装 XY 地址	i_Start_IO_No	字	根据目标 CPU 模块的输入输出点数范围而定。 具体范围请参照目标 CPU 的用户手册。	用 16 进制数指定安装对象模块的起始 XY 地址。(例如、X10 时请输入 H10)
对象 CH	i_CH	字	1~8、15	1~8: 指定 CH 号。 15: 指定全部 CH。
波形输出开始/停止请求	i_Start_Stop_Req	字	0: 波形输出停止请求 1: 波形输出开始请求 2: 波形输出暂停请求	指定波形输出的开始/停止请求。

## ● 输出标签

名称(注释)	标签名	数据类型	初始值	说明
执行状态	FB_ENO	位	OFF	ON: 执行指令处于 ON 状态 OFF: 执行指令处于 OFF 状态
正常结束	FB_OK	位	OFF	ON 状态时、显示 FB 执行正常。
CH1 波形输出状态监视	o_WaveStatusCH1	字	0	输出波形输出状态(停止中、输出中、暂停中)的值。 0: 波形输出停止中 1: 波形输出中 2: 波形输出暂停中 3: 波形输出步执行中 *1 *1: 在 FB 中无法执行波形输出步执行功能。请参照 MELSEC-L 数-模转换模块用户手册“8.8 波形输出功能”、并使用 GX Works2 的软元件测试功能等执行。
CH2 波形输出状态监视	o_WaveStatusCH2	字	0	
CH3 波形输出状态监视	o_WaveStatusCH3	字	0	
CH4 波形输出状态监视	o_WaveStatusCH4	字	0	
CH5 波形输出状态监视	o_WaveStatusCH5	字	0	
CH6 波形输出状态监视	o_WaveStatusCH6	字	0	
CH7 波形输出状态监视	o_WaveStatusCH7	字	0	
CH8 波形输出状态监视	o_WaveStatusCH8	字	0	
异常结束	FB_ERROR	位	OFF	ON 状态时、显示 FB 内发生错误。
出错代码	ERROR_ID	字	0	返回在 FB 内发生的异常代码。

## FB 的版本升级履历

版本	日期	内容
1.00A	2016/08	新建

## 备注

本章为说明 FB 功能的资料。

没有记载模块、可编程控制器 CPU 的使用限制事项以及组合注意事项等。

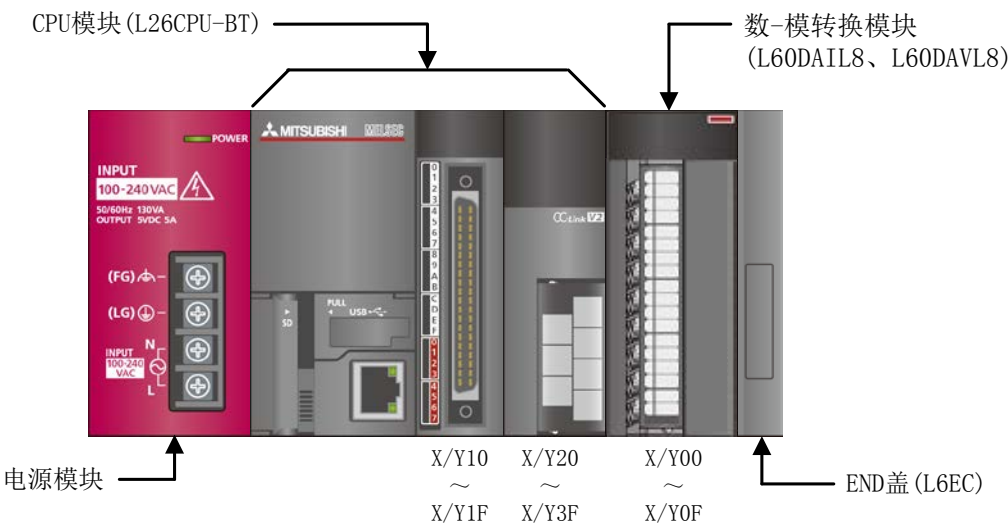
使用本 FB 前、请仔细阅读相关产品的用户手册。



附录 1. FB 库使用示例

L60DAL8 FB 的使用示例如下所示。

1) 系统配置



注意事项

- 需要对所有的输入标签设置回路。  
不进行设置时会变成不定值。
- 标签注释会根据 GX Works2 的可显示字符数有可能以省略形式记载。

2) 全局标签设置

无

3) 使用示例 设置

a) 共通设置

输入输出项目	值	说明
模块安装 XY 地址	0	指定对象模块被安装的起始 XY 地址。

#### 4) 软元件使用一览

##### a) 外部输入(指令)

软元件	FB 名称	用途(ON 时的内容)
M0	M+L60DAL8_WriteDAVal	DA 转换数据写入请求
M10	M+L60DAL8_WriteAllDAVal	全部 CH 的 DA 转换数据的写入请求
M20	M+L60DAL8_SetDAConversion	DA 转换允许/禁止设置请求
M21		DA 转换允许/禁止设置
M30	M+L60DAL8_SetDAOutput	DA 输出允许/禁止设置请求
M31		DA 输出允许/禁止设置
M40	M+L60DAL8_SetScaling	标度设置请求
M41		标度有效:ON / 无效:OFF
M50	M+L60DAL8_SetAlarm	报警输出设置请求
M51		报警输出设置有效:ON / 无效:OFF
M60	M+L60DAL8_RequestSetting	运行条件设置请求
M70	M+L60DAL8_SetOffsetVal	偏置设置请求
M71		偏置值更改请求
M72		偏置值写入请求
M80	M+L60DAL8_SetGainVal	增益设置请求
M81		增益值更改请求
M82		增益值写入请求
M90	M+L60DAL8_ShiftOperation	移位功能执行请求
D90		数字值
M100	M+L60DAL8_ErrorOperation	出错操作请求
M101		出错复位请求
M110	M+L60DAL8_OGBackup	偏置・增益值文件保存请求
M120	M+L60DAL8_OGRestore	偏置・增益值恢复请求
M130	M+L60DAL8_WaveDataStoreCsv	波形数据读取(CSV 文件)请求
M140	M+L60DAL8_WaveDataStoreDev	波形数据读取(软元件)请求
M150	M+L60DAL8_WaveOutputSetting	波形输出设置请求
M160	M+L60DAL8_WaveOutputReqSetting	波形输出开始/停止请求



## b) 外部输出(确认)

软元件	FB 名称	用途 (ON 时的内容)
M1	M+L60DAL8_WriteDAVal	DA 转换数据写入 FB 准备完成
M2		DA 转换数据写入完成
F0		DA 转换数据写入 FB 异常结束
D0		DA 转换数据写入 FB 出错代码
M11	M+L60DAL8_WriteAllDAVal	全部 CH 的 DA 转换数据的写入 FB 准备
M12		全部 CH 的 DA 转换数据的写入完成
M22	M+L60DAL8_SetDAConversion	DA 转换允许/禁止设置 FB 准备完成
M23		DA 转换允许/禁止设置完成
F5		DA 转换允许/禁止 FB 异常结束
D20		DA 转换允许/禁止设置 FB 出错代码
M32	M+L60DAL8_SetDAOutput	DA 输出允许/禁止设置 FB 准备完成
M33		DA 输出允许/禁止设置完成
F10		DA 输出允许/禁止 FB 异常结束
D30		DA 输出允许/禁止设置 FB 出错代码
M42	M+L60DAL8_SetScaling	标度值设置 FB 准备完成
M43		标度值平均处理设置完成
F15		标度值设置 FB 异常结束
D40		标度设置 FB 出错代码
M52	M+L60DAL8_SetAlarm	报警输出设置 FB 准备完成
M53		报警输出设置完成
F20		报警输出设置 FB 异常结束
D50		标度设置 FB 出错代码
M61	M+L60DAL8_RequestSetting	运行条件设置请求操作 FB 准备完成
M62		运行条件设置请求操作完成
M73	M+L60DAL8_SetOffsetVal	偏置设置 FB 准备完成
M74		偏置设置完成
F25		偏置设置 FB 异常结束
D70		偏置设置 FB 出错代码
M83	M+L60DAL8_SetGainVal	增益设置 FB 准备完成
M84		增益设置完成
F30		增益设置 FB 异常结束
D80		增益设置 FB 出错代码
M91	M+L60DAL8_ShiftOperation	移位功能 FB 准备完成
M92		移位功能完成
D91		移位转换值



软元件	FB 名称	用途 (ON 时的内容)
M102	M+L60DAL8_ErrorOperation	出错操作准备完成
M103		出错操作完成
M104		模块出错发生
D100		模块操作出错代码
M111	M+L60DAL8_OGBackup	偏置•增益值文件保存准备完成
M112		偏置•增益值文件保存完成
F35		偏置•增益值文件保存 FB 异常结束
D110		偏置•增益值文件保存 FB 出错代码
M121	M+L60DAL8_OGRestore	偏置•增益值恢复准备完成
M122		偏置•增益值恢复完成
F40		偏置•增益值恢复 FB 异常结束
D120		偏置•增益值恢复 FB 出错代码
M131	M+L60DAL8_WaveDataStoreCsv	波形数据读取 (CSV 文件) 准备完成
M132		波形数据读取 (CSV 文件) 完成
F45		波形数据读取 (CSV 文件) FB 异常结束
D130		波形数据读取 (CSV 文件) FB 出错代码
M141	M+L60DAL8_WaveDataStoreDev	波形数据读取 (软元件) 准备完成
M142		波形数据读取 (软元件) 完成
M151	M+L60DAL8_WaveOutputSetting	波形输出设置准备完成
M152		波形输出设置完成
F50		波形输出设置 FB 异常结束
D150		波形输出设置 FB 出错代码
M161	M+L60DAL8_WaveOutputReqSetting	波形输出开始/停止准备完成
M162		波形输出开始/停止完成
D160		CH1 波形输出状态监视
D161		CH2 波形输出状态监视
D162		CH3 波形输出状态监视
D163		CH4 波形输出状态监视
D164		CH5 波形输出状态监视
D165		CH6 波形输出状态监视
D166		CH7 波形输出状态监视
D167		CH8 波形输出状态监视
F55		波形输出开始/停止 FB 异常结束
D168		波形输出开始/停止 FB 出错代码

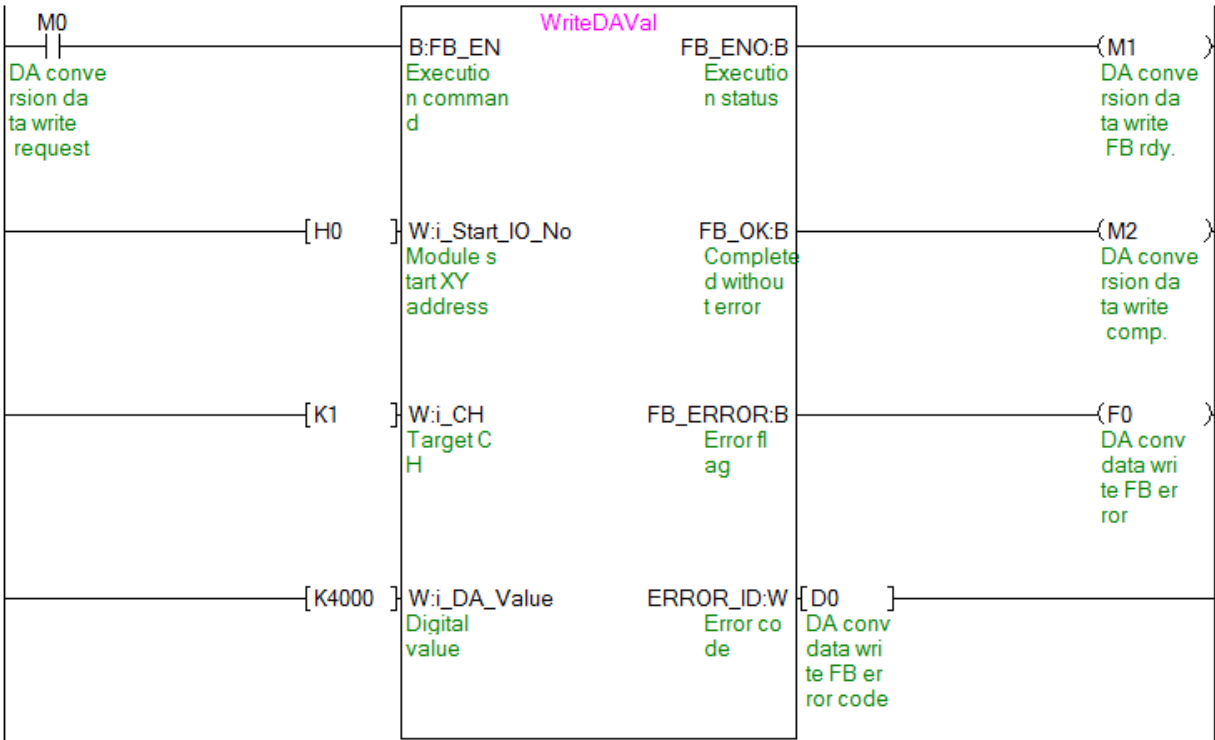


5) 程序

M+L60DAL8\_WriteDAVal (DA 转换数据写入)

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	对象模块所被安装的起始 XY 地址指定为 0H。
i_CH	K1	对象 CH 指定为 CH1。
i_DA_Value	K4000	数字值设置为 4,000。

M0 置为 ON 时、CH1 的数字值写入到缓冲存储器。

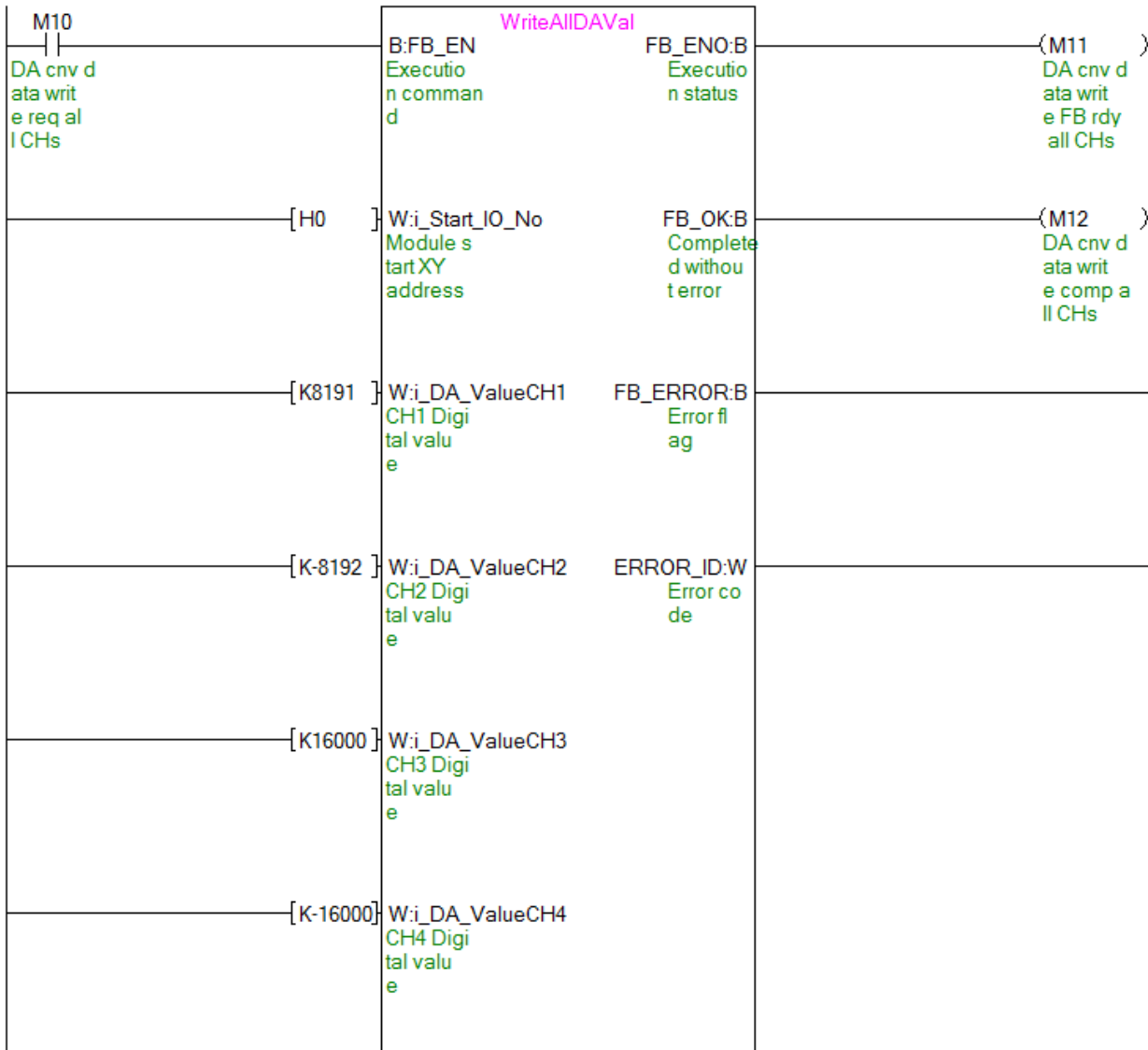




## M+L60DAL8\_WriteAllDAVal (DA 转换数据写入(全部 CH))

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	对象模块所被安装的起始 XY 地址指定为 0H。
i_DA_ValueCH1	K8191	CH1 的数字值设置为 8, 191。
i_DA_ValueCH2	K-8192	CH2 的数字值设置为-8, 192。
i_DA_ValueCH3	K16000	CH3 的数字值设置为 16, 000。
i_DA_ValueCH4	K-16000	CH4 的数字值设置为-16, 000。
i_DA_ValueCH5	K16383	CH5 的数字值设置为 16, 383。
i_DA_ValueCH6	K-16384	CH6 的数字值设置为-16, 384。
i_DA_ValueCH7	K32000	CH7 的数字值设置为 32, 000。
i_DA_ValueCH8	K-32000	CH8 的数字值设置为-32, 000。

M10 置为 ON 时、全部 CH 的数字值写入到缓冲存储器。



(后续内容请参阅下一页。)



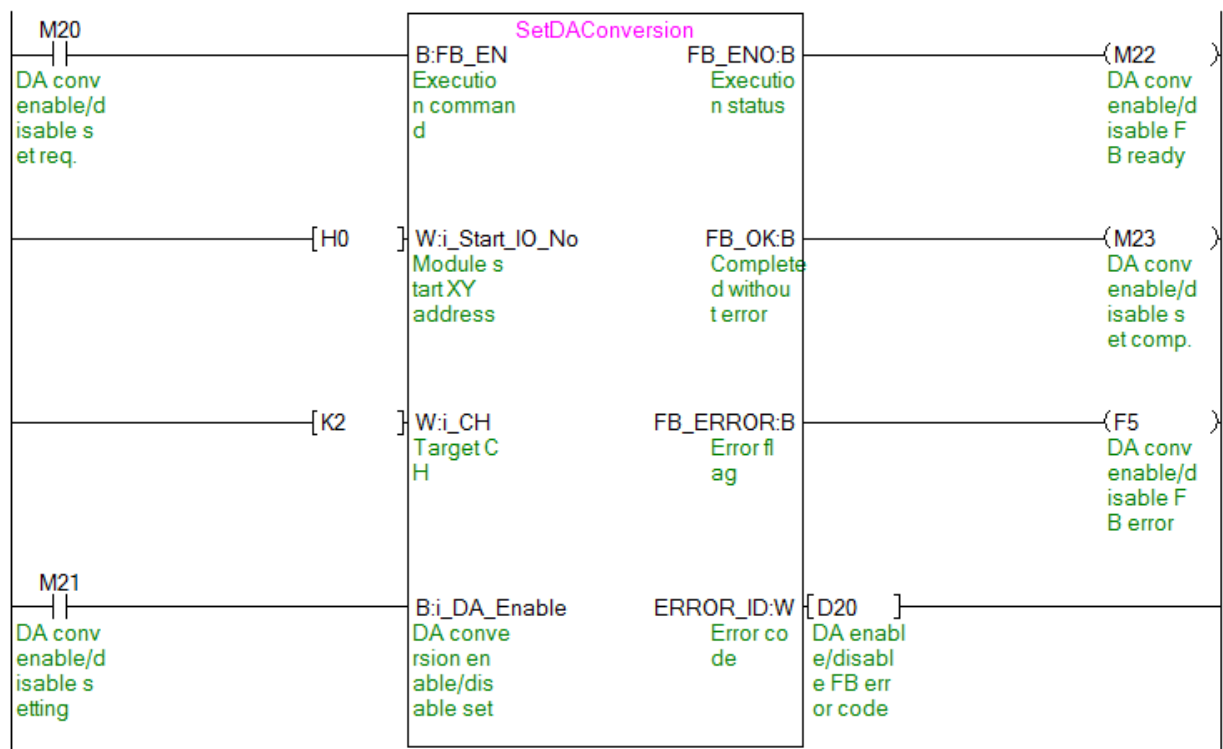
	[K16383]	W:i_DA_ValueCH5 CH5 Digi tal valu e
	[K-16384]	W:i_DA_ValueCH6 CH6 Digi tal valu e
	[K32000]	W:i_DA_ValueCH7 CH7 Digi tal valu e
	[K-32000]	W:i_DA_ValueCH8 CH8 Digi tal valu e



M+L60DAL8\_SetDAConversion(DA 转换允许/禁止设置)

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	对象模块所被安装的起始 XY 地址指定为 0H。
i_CH	K2	对象 CH 指定为 CH2。
i_DA_Enable	ON/OFF	通过置为 ON、对象 CH 的 DA 转换设置为[允许]。

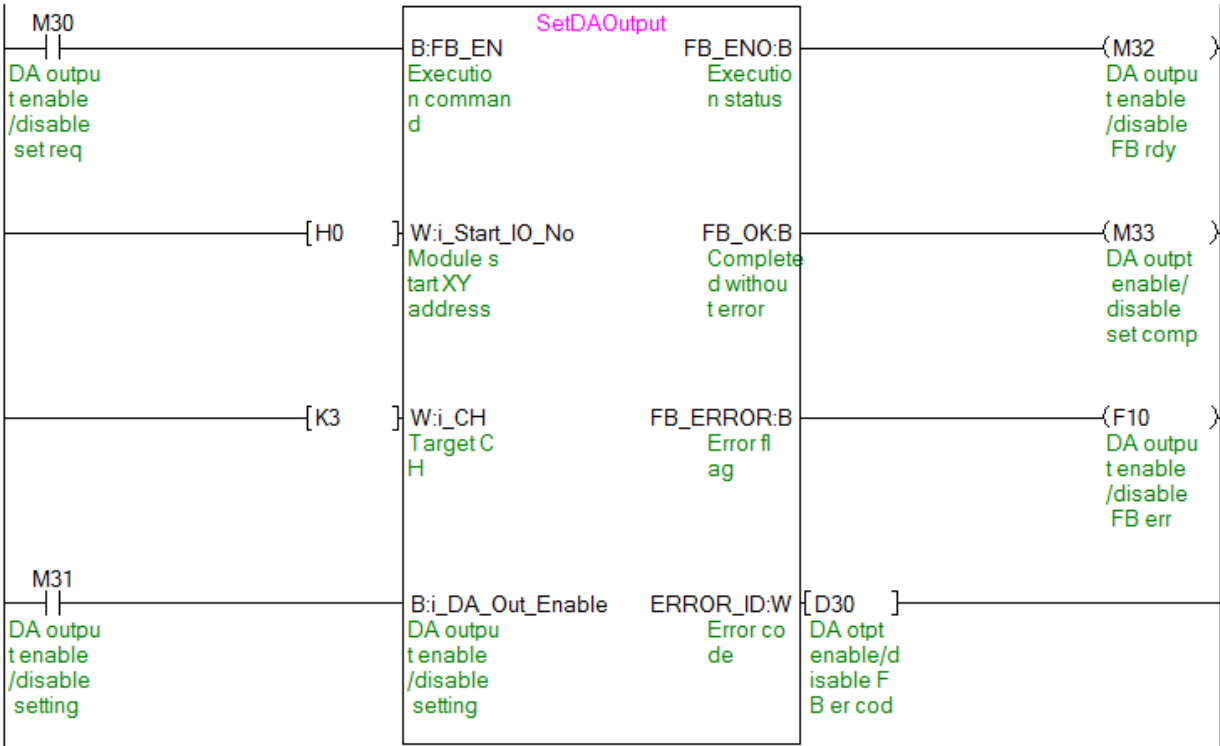
M20 置为 ON 时、CH2 的 DA 转换允许/禁止设置的值写入到缓冲存储器。



M+L60DAL8\_SetDAOutput (DA 输出允许/禁止设置)

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	对象模块所被安装的起始 XY 地址指定为 0H。
i_CH	K3	对象 CH 指定为 CH3。
i_DA_Out_Enable	ON/OFF	通过置为 ON、对象 CH 的 D/A 输出允许/禁止设置为[允许]。

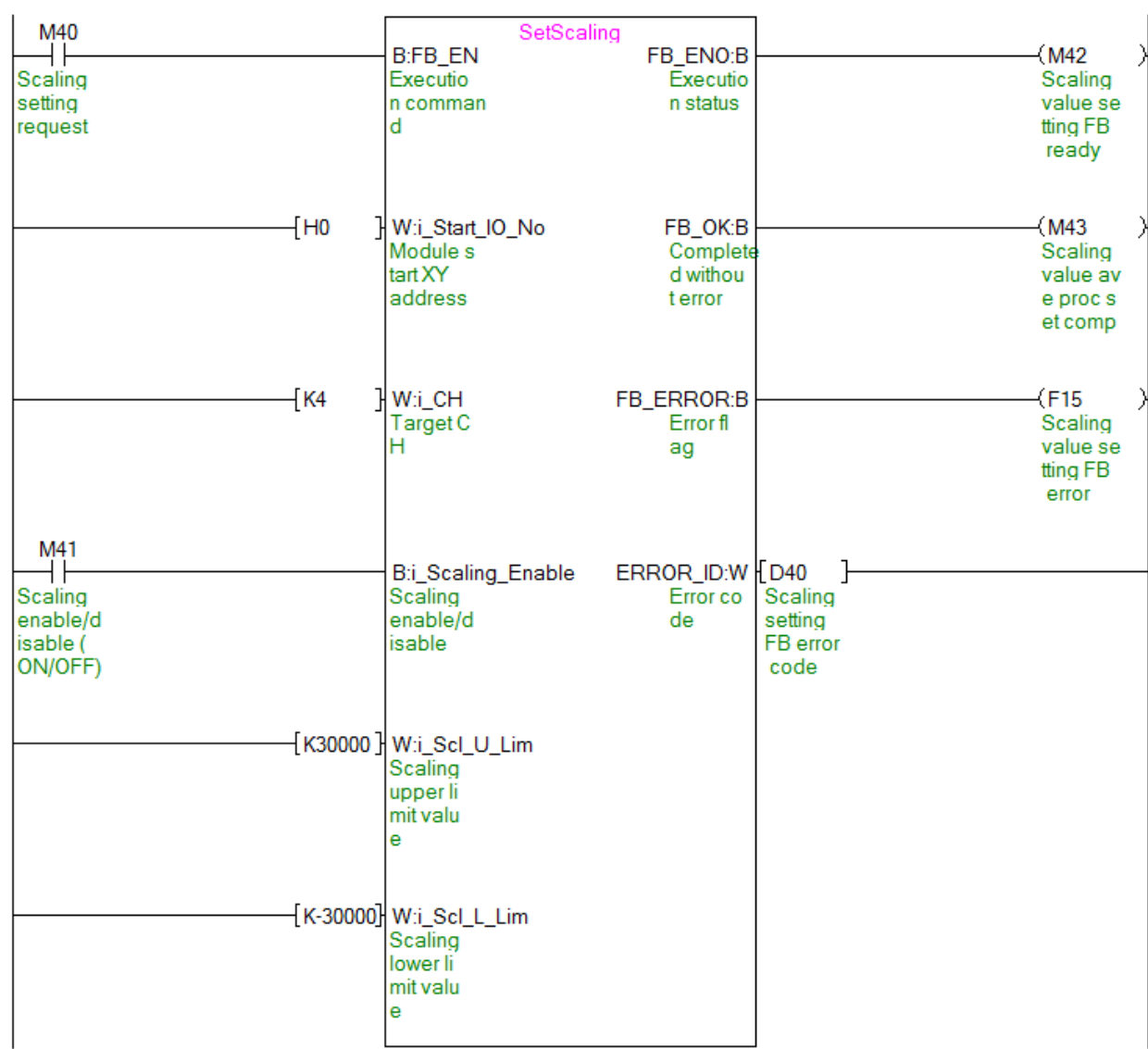
M30 为 ON 后、如果将 M31 设置为 ON、则允许 CH3 的 D/A 输出。



M+L60DAL8\_SetScaling(标度设置)

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	对象模块所被安装的起始 XY 地址指定为 0H。
i_CH	K4	对象 CH 指定为 CH4。
i_Scaling_Enable	ON/OFF	通过置为 ON、让标度有效。
i_Scl_U_Lim	K30000	标度上限值设置为 30,000。
i_Scl_L_Lim	K-30000	标度下限值设置为 - 30,000。

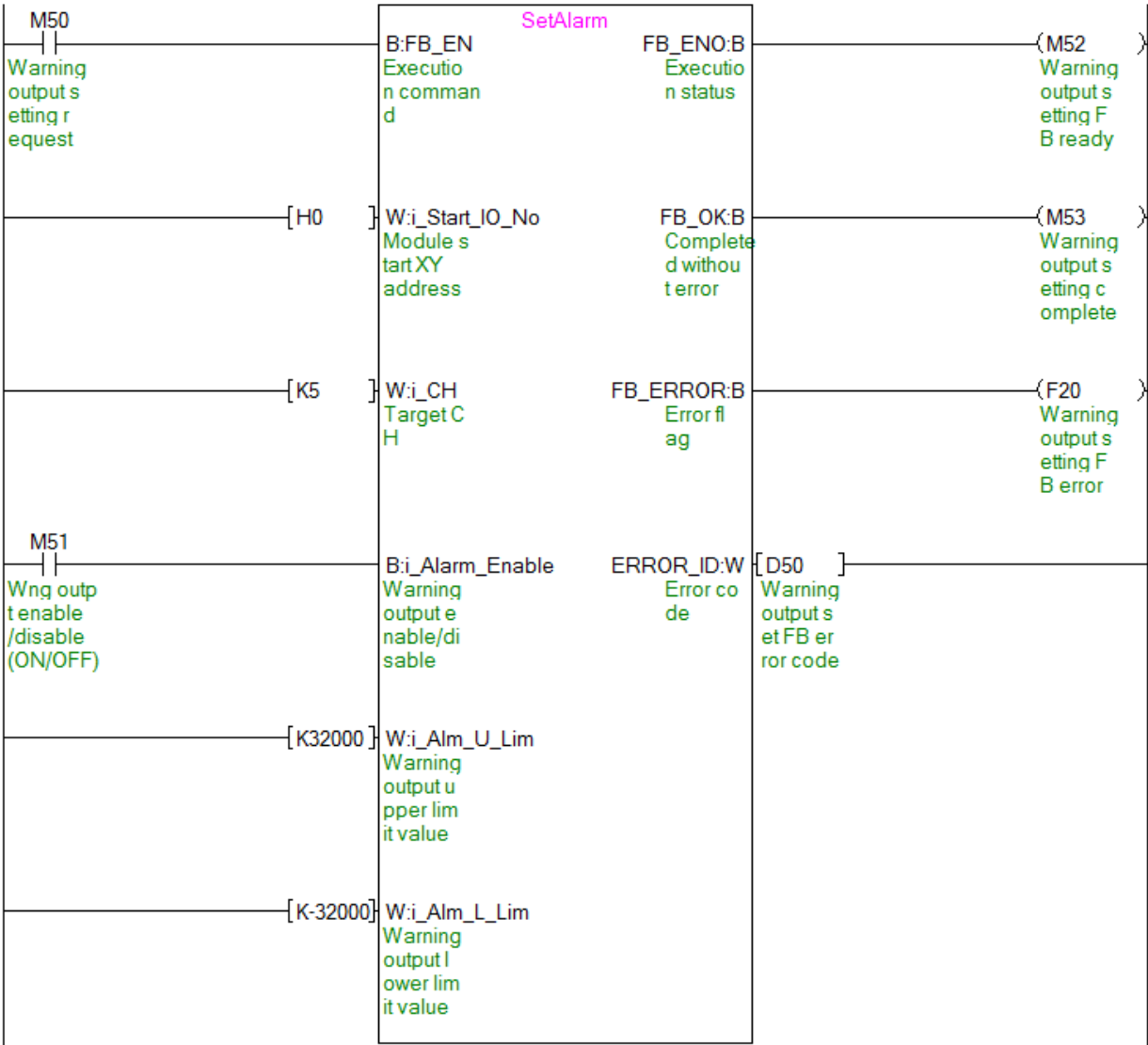
M40 置为 ON 时、CH4 的标度设置的值写入到缓冲存储器。



M+L60DAL8\_SetAlarm(报警输出设置)

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	对象模块所被安装的起始 XY 地址指定为 0H。
i_CH	K5	对象 CH 指定为 CH5。
i_Alarm_Enable	ON/OFF	通过置为 ON、让报警输出有效。
i_Alm_U_Lim	K32000	报警输出上限值设置为 32,000。
i_Alm_L_Lim	K-32000	报警输出下限值设置为 - 32,000。

M50 置为 ON 时、CH5 的报警输出设置的值写入到缓冲存储器。

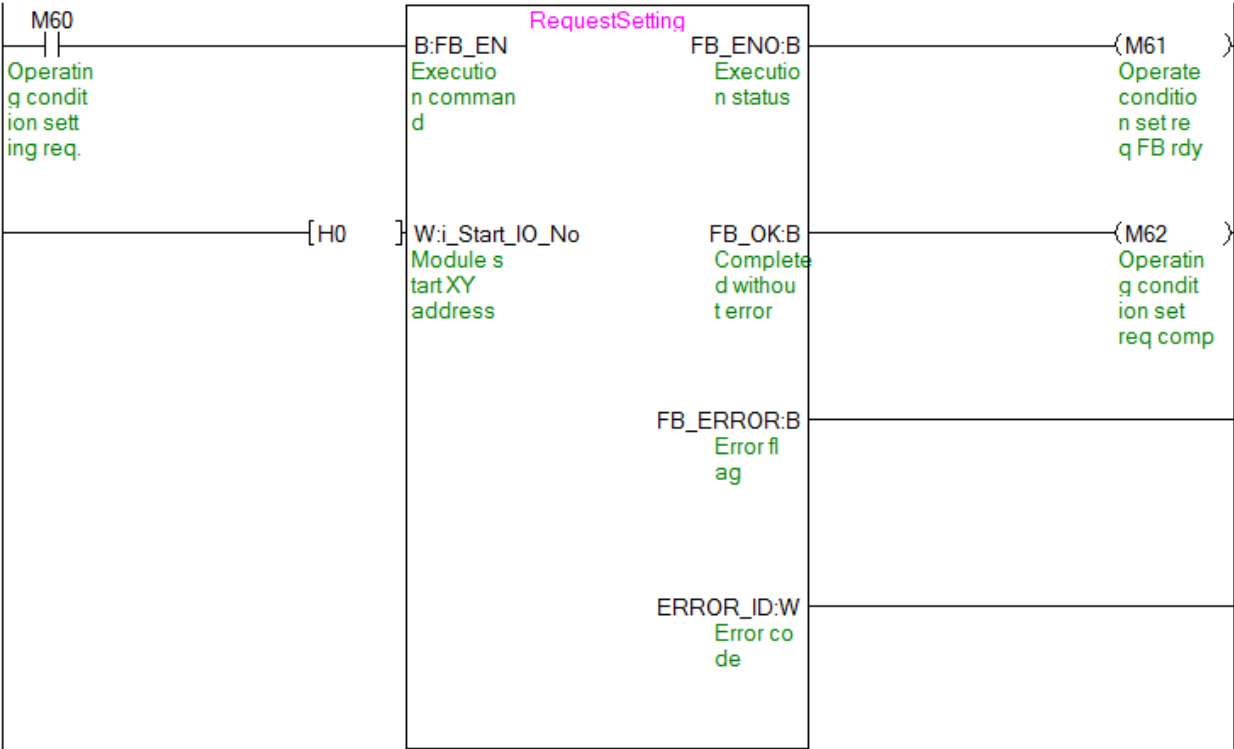


M+L60DAL8\_RequestSetting(动作条件设置请求操作)

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	对象模块所被安装的起始 XY 地址指定为 0H。

M60 设置为 ON 时、以下设置为有效。

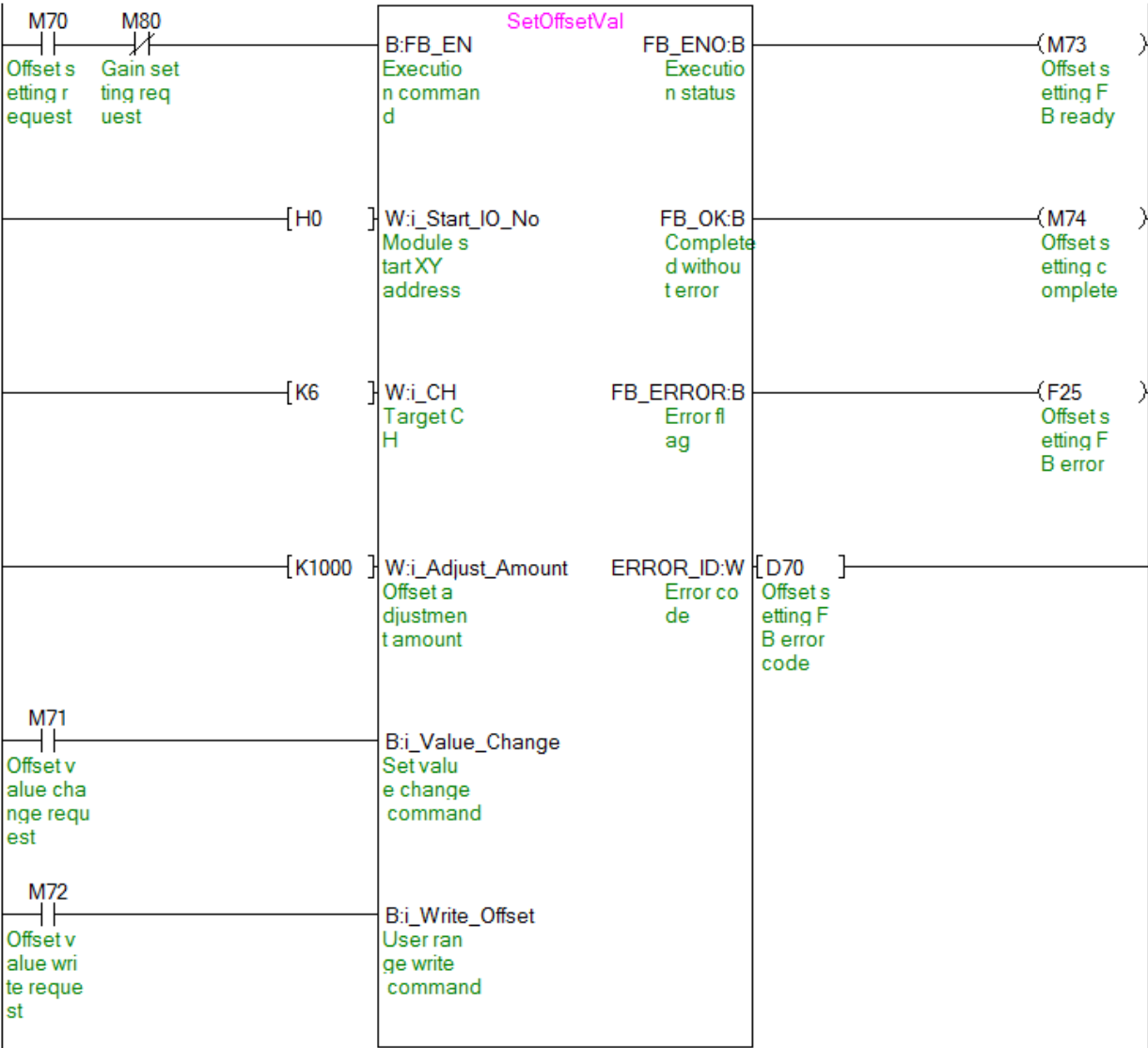
- D/A 转换允许/禁止设置
- 报警输出设置
- 标度功能设置
- 波形输出功能设置



M+L60DAL8\_SetOffsetVal (偏置设置)

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	对象模块所被安装的起始 XY 地址指定为 0H。
i_CH	K6	对象 CH 指定为 CH6。
i_Adjust_Amount	K1000	偏置・增益调整量设置为 1, 000
i_Value_Change	ON/OFF	通过置为 ON、更改偏置值。
i_Write_Offset	ON/OFF	设置为 ON 后写入 CH6 的偏置值。

M70 为 ON 后、如果将 M71 设置为 ON、则变更 CH6 的偏置值、如果将 M72 设置为 ON、则写入 CH6 的偏置值。

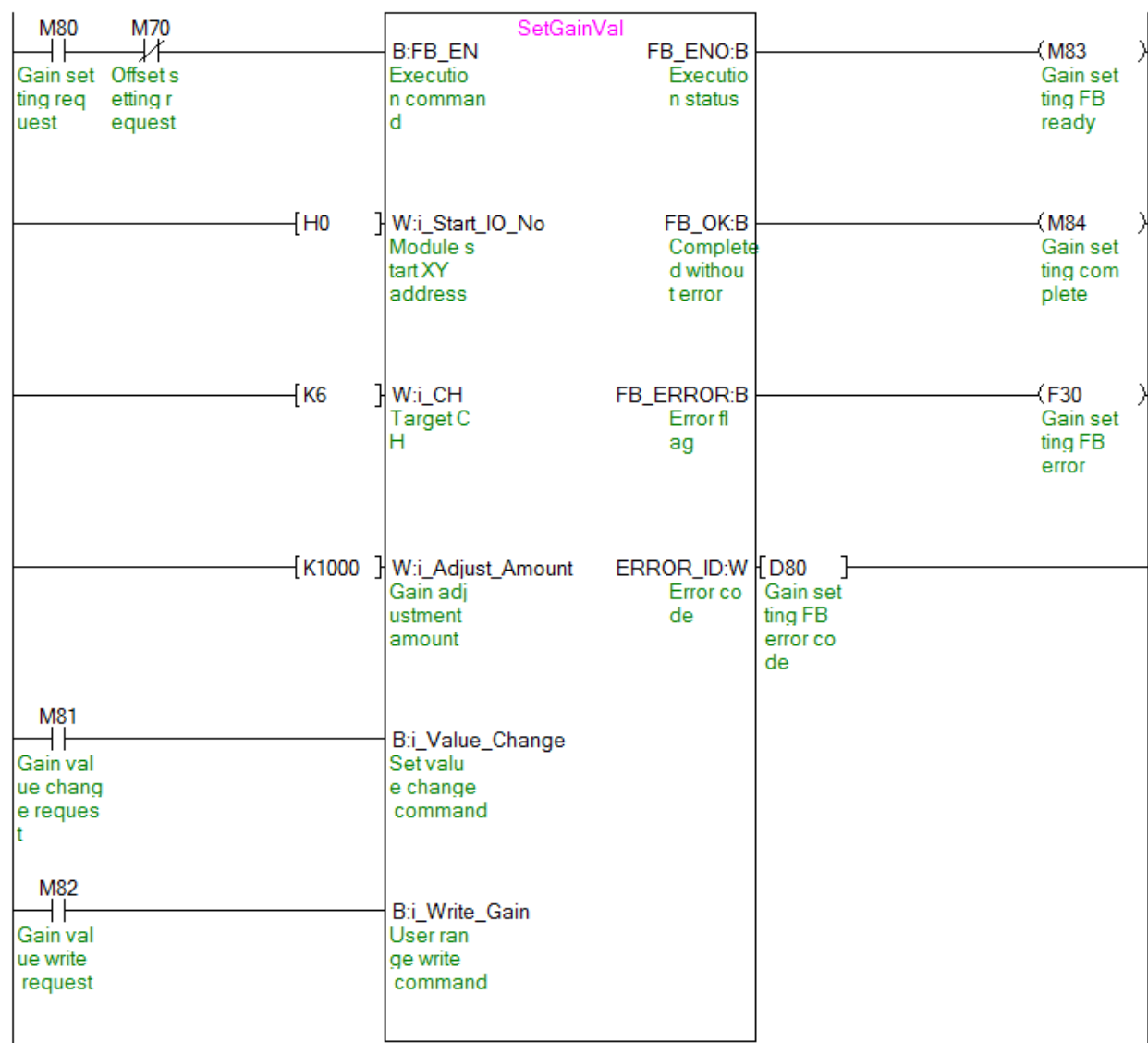




M+L60DAL8\_SetGainVal (增益设置)

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	对象模块所被安装的起始 XY 地址指定为 0H。
i_CH	K6	对象 CH 指定为 CH6。
i_Adjust_Amount	K1000	偏置・增益调整量设置为 1, 000。
i_Value_Change	ON/OFF	通过置为 ON、更改增益值。
i_Write_Gain	ON/OFF	设置为 ON 后写入 CH6 的增益值。

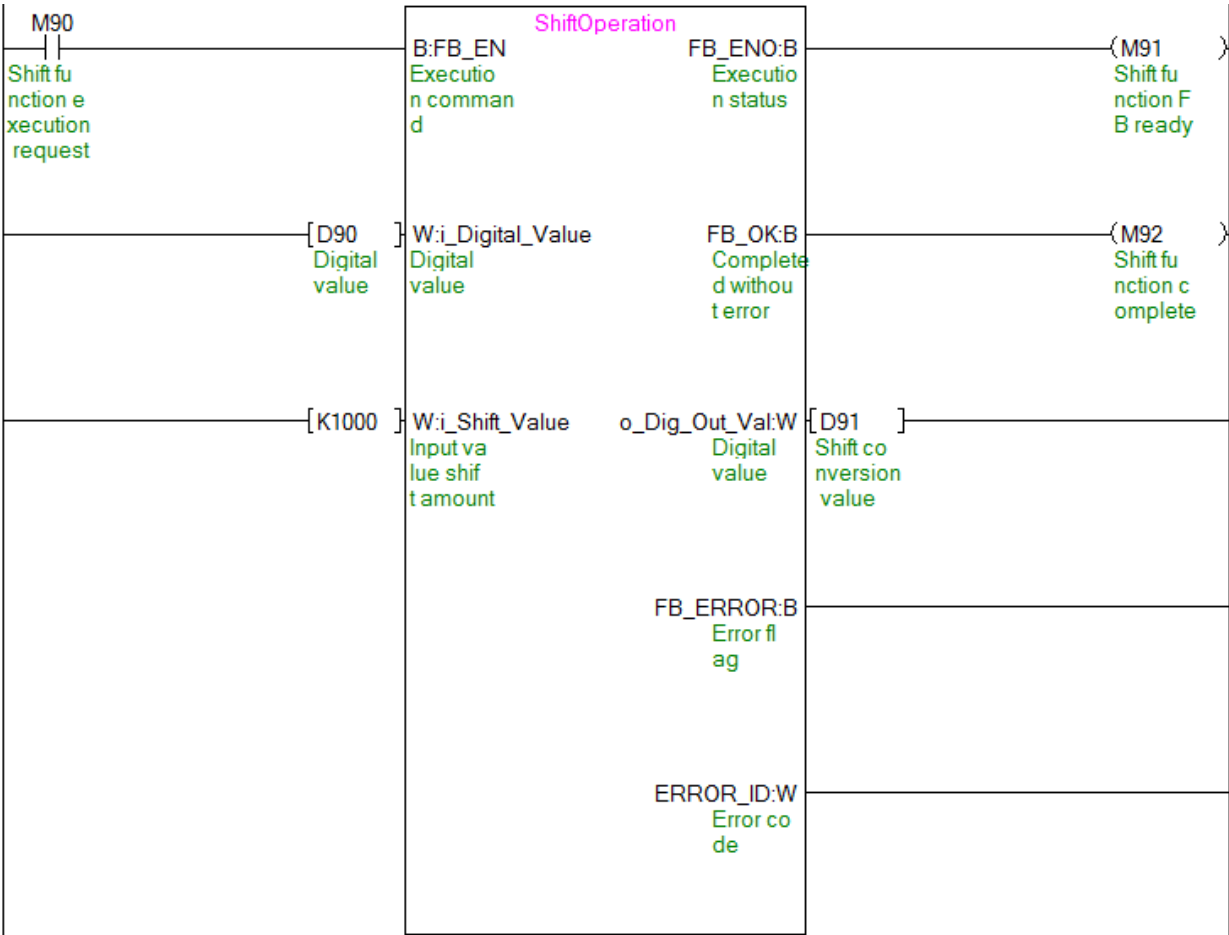
M80 为 ON 后、如果将 M81 设置为 ON、则变更 CH6 的增益值、如果将 M82 设置为 ON、则写入 CH6 的增益值。



M+L60DAL8\_ShiftOperation(移位处理)

标签名	设置值	内容
i_Digital_Value	-	存储想要与移位量进行加法运算的数字值。
i_Shift_Value	K1000	移位量设置为 1, 000。

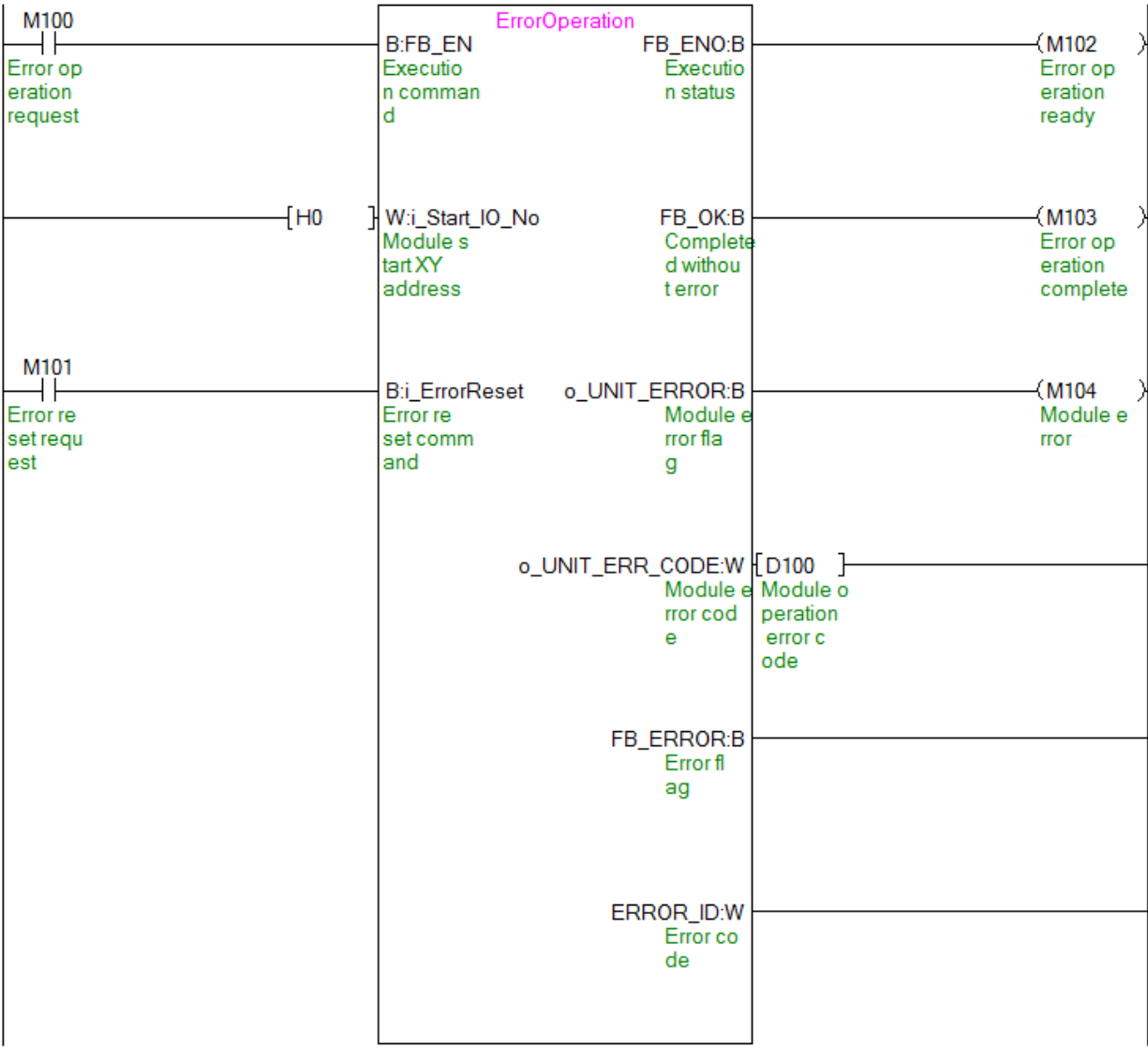
M90 设置为 ON 时输出数字值与输入值移位量进行加法运算后的值。



M+L60DAL8\_ErrorOperation(出错操作)

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	对象模块所被安装的起始 XY 地址指定为 0H。
i_ErrorReset	ON/OFF	出错复位时置为 ON。

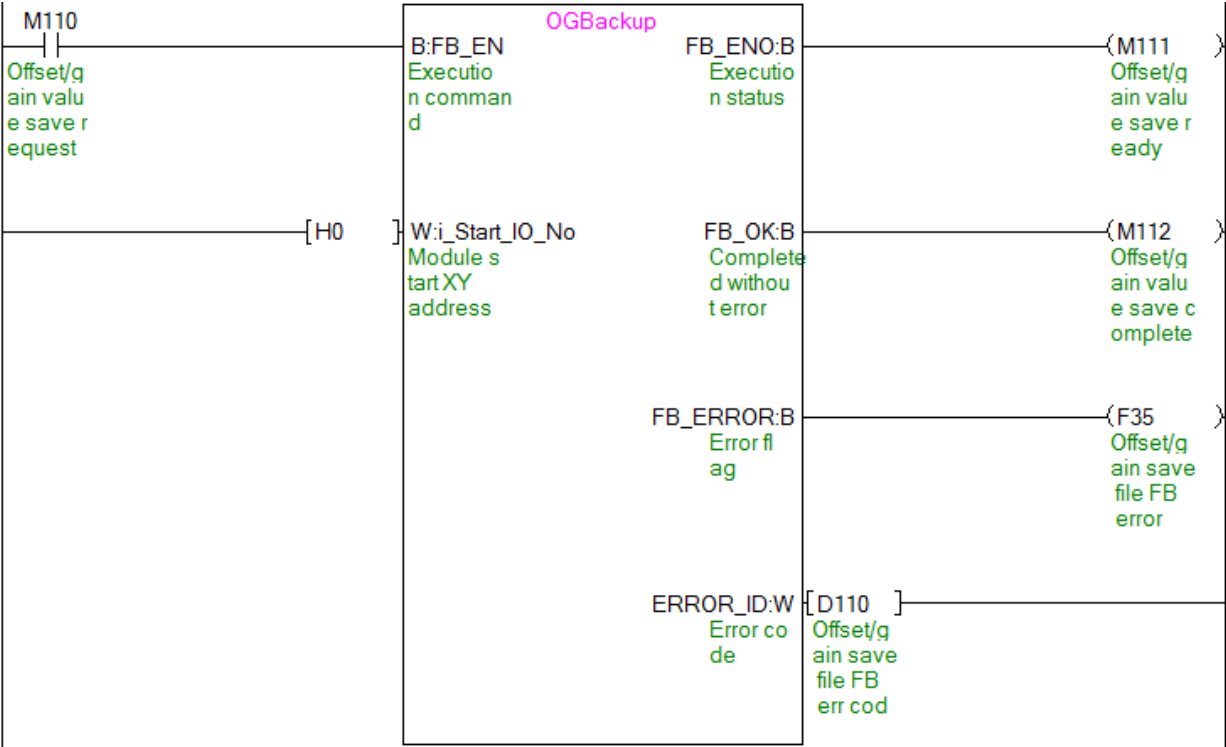
M100 置为 ON 时、出错发生时输出出错代码。出错输出后通过将 M101 置为 ON 而将出错复位。



M+L60DAL8\_OGBackup(偏置・增益值文件保存)

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	对象模块所被安装的起始 XY 地址指定为 0H。

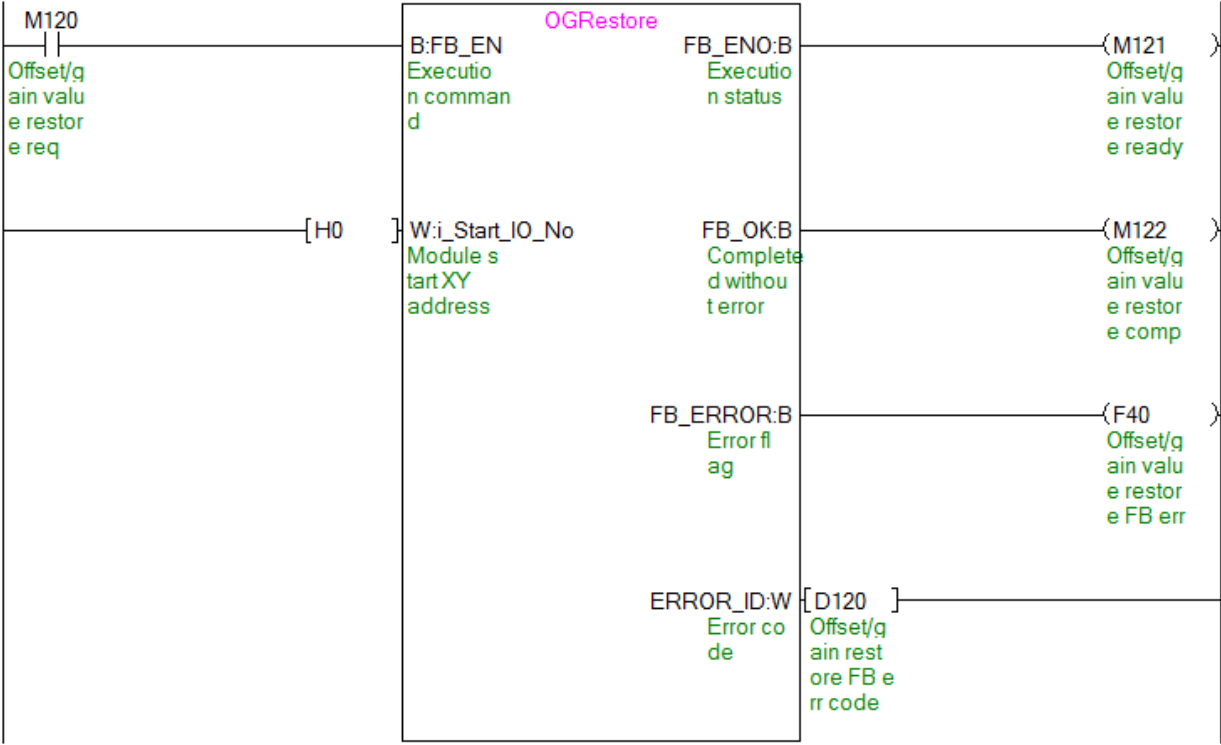
M110 置为 ON 时、读取用户范围设置的偏置・增益值、文件保存到插入在 CPU 模块的 SD 卡中。



M+L60DAL8\_OGRestore(偏置•增益值恢复)

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	对象模块所被安装的起始 XY 地址指定为 0H。

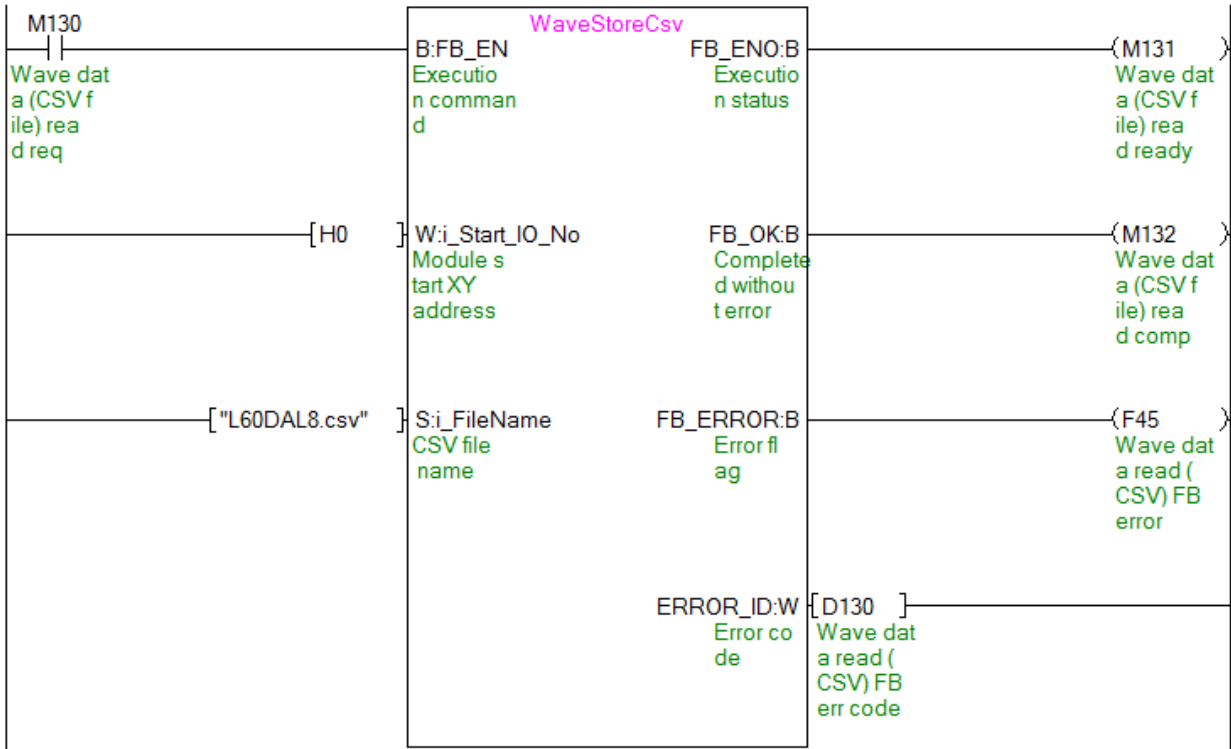
M120 置为 ON 时、保存在文件中的用户范围设置的偏置•增益设置值恢复到模块中。



M+L60DAL8\_WaveDataStoreCsv (波形数据读取(CSV 文件))

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	将目标模块安装的起始 XY 地址指定为 0H。
i_FileName	"L60DAL8.csv"	读取波形输出功能的参数和波形数据的 CSV 文件名、指定 "L60DAL8.csv"。

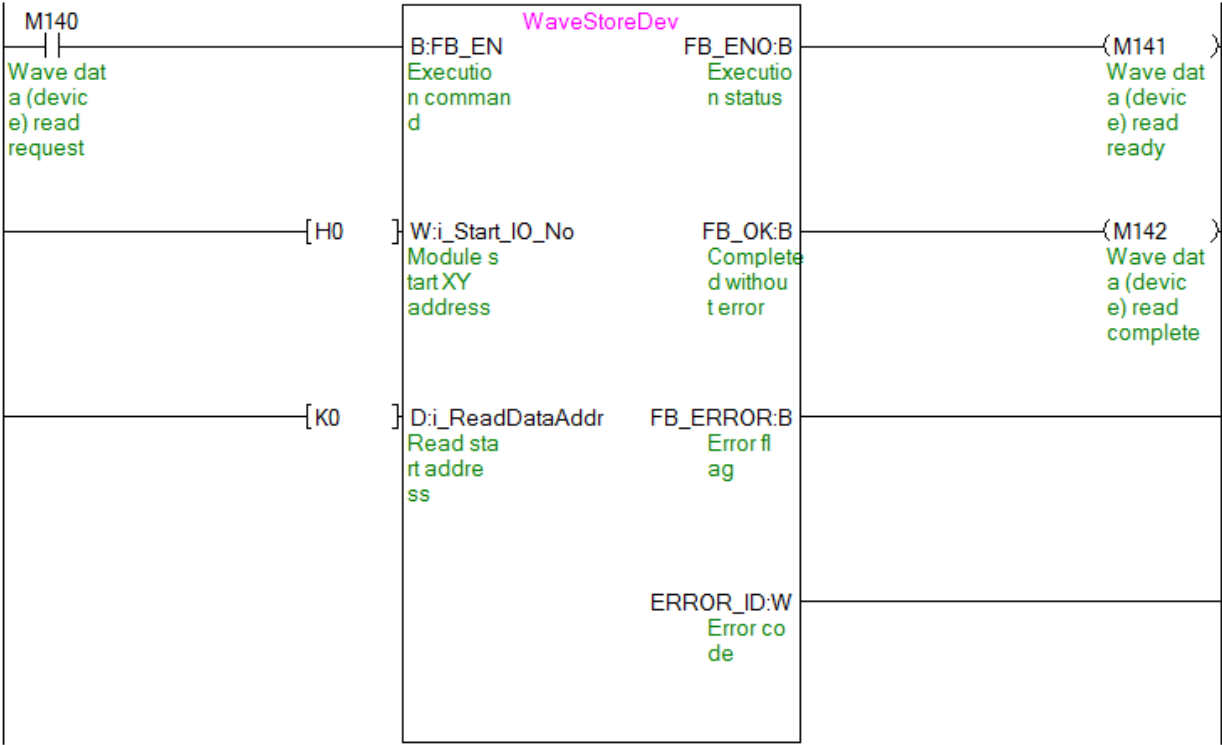
将 M130 置于 ON、则从 SD 存储卡的 "L60DAL8.csv" 中读取波形输出功能参数及波形数据、并存储至缓冲存储器中。



M+L60DAL8\_WaveDataStoreDev (波形数据读取(软元件))

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	将目标模块安装的起始 XY 地址指定为 0H。
i_ReadDataAddr	K0	将存储波形输出功能参数及波形数据的读取起始地址指定为 ZR0。

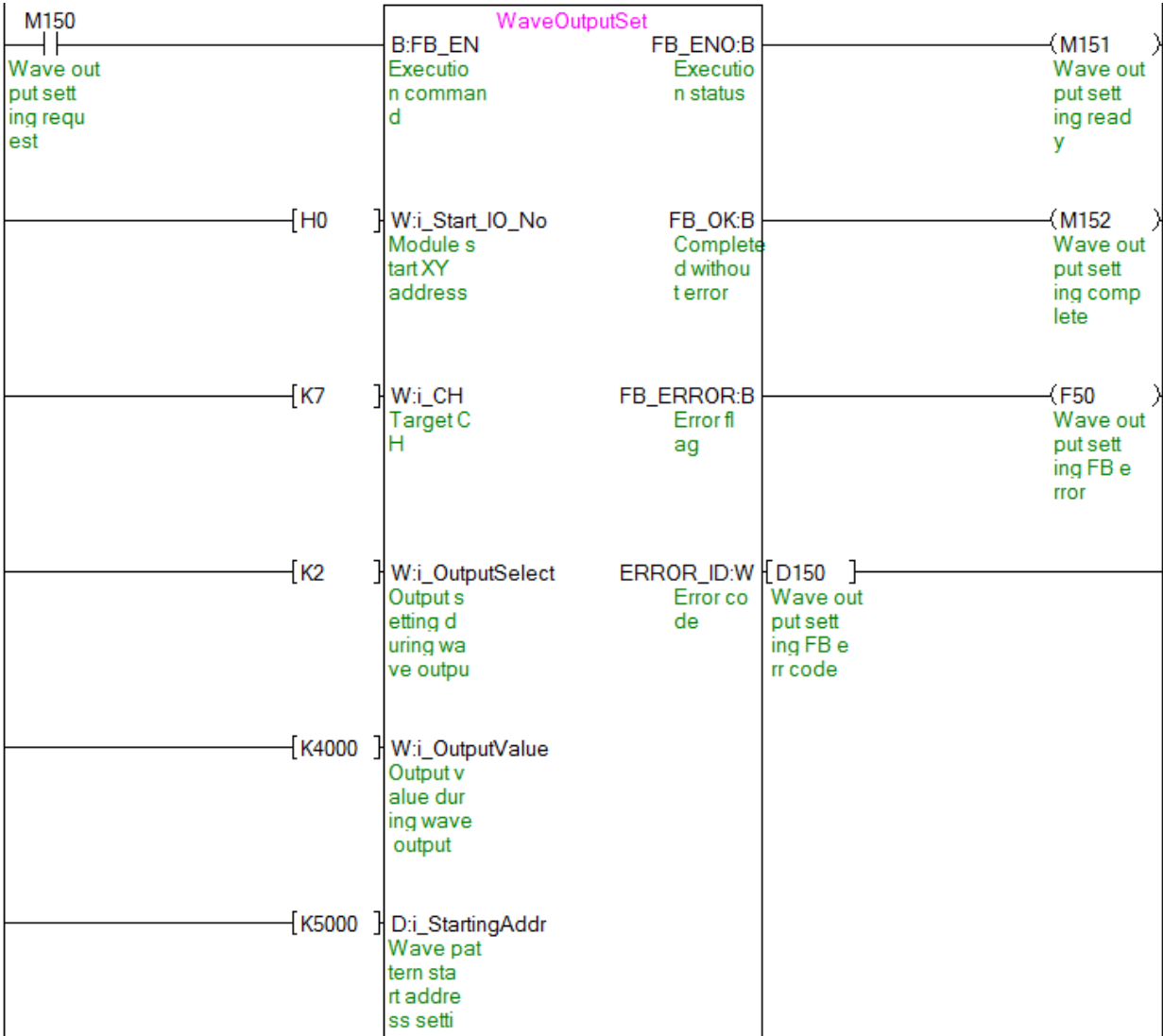
将 M140 置于 ON、则从文件寄存器 ZR0 以后起、读取波形输出功能参数及波形数据、并存储至缓冲存储器中。



M+L60DAL8\_WaveOutputSetting（波形输出设置）

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	将目标模块安装的起始 XY 地址指定为 0H。
i_CH	K7	将对象 CH 指定为 CH7。
i_OutputSelect	K2	将波形输出停止中的输出选择指定为 2 (波形输出停止中的输出设置值)。
i_OutputValue	K4000	将波形输出停止中的输出设置值指定为 4, 000。
i_StartingAddr	K5000	将输出的波形类型的起始地址设置为 5, 000。
i_PointsSetting	K10000	将输出的波形类型的数据点数设置为 10, 000。
i_Frequency	K2000	将波形输出次数指定为 2, 000。
i_ConvSpeed	K1	将波形输出转换周期常数设置为 1。

将 M150 置于 ON、则进行 CH7 的波形输出设置。



(后续内容请参阅下一页。)



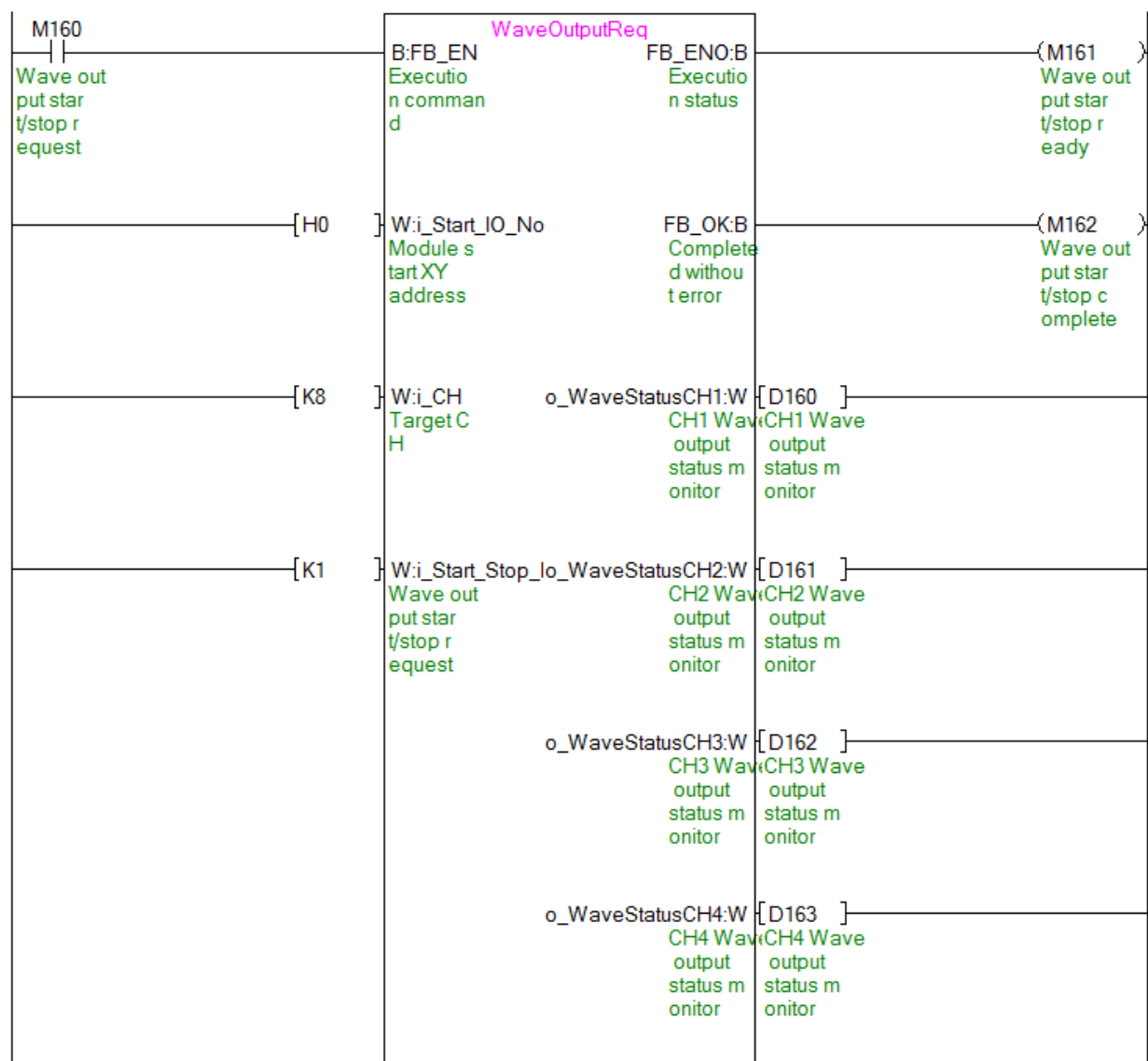
	[K10000]	D.i_PointsSetting Wave pattern points setting
	[K2000]	W.i_Frequency Wave output count setting
	[K1]	W.i_ConvSpeed Constant for wave output conversion



M+L60DAL8\_WaveOutputReqSetting（波形输出开始 / 停止请求）

标签名	设置值	内容
i_Start_IO_No	H0	将目标模块安装的起始 XY 地址指定为 0H。
i_CH	K8	将对象 CH 指定为 CH8。
i_Start_Stop_Req	K1	将波形输出的开始/停止请求设置为“1:波形输出开始请求”。

将 M160 置于 ON、则开始 CH8 的波形输出。



(后续内容请参阅下一页。)

o_WaveStatusCH5:W	[D164 ]	
CH5 Wave	CH5 Wave	
output	output	
status m	status m	
onitor	onitor	
o_WaveStatusCH6:W	[D165 ]	
CH6 Wave	CH6 Wave	
output	output	
status m	status m	
onitor	onitor	
o_WaveStatusCH7:W	[D166 ]	
CH7 Wave	CH7 Wave	
output	output	
status m	status m	
onitor	onitor	
o_WaveStatusCH8:W	[D167 ]	
CH8 Wave	CH8 Wave	
output	output	
status m	status m	
onitor	onitor	
FB_ERROR:B	(F55 )	Wave out put star t/stop F B error
Error fl ag		
ERROR_ID:W	[D168 ]	
Error co de	Wave out put star t/stop e rr code	



## 附录 2. 存储源“波形输出功能参数/数据”和存储目标缓冲存储器

下表显示 M+L60DAL8\_WaveDataStoreCsv (波形数据读取 (CSV 文件)) 与 M+L60DAL8\_WaveDataStoreDev (波形数据读取 (软元件)) 所处理的存储源“波形输出功能参数/数据”和存储目标缓冲存储器之间的关系。

**表 1 存储源“波形输出功能参数/数据”和存储目标缓冲存储器**

No.	波形输出功能的参数/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)	D/A 转换模块缓冲 存储器	
								行	列
①	波形输出停止中输出选择 根据 CH 分别选择波形输出 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\G1008	
				2	1	2	ZR(m+1)	Un\G1009	
				3	1	3	ZR(m+2)	Un\G1010	
				4	1	4	ZR(m+3)	Un\G1011	
				5	1	5	ZR(m+4)	Un\G1012	
				6	1	6	ZR(m+5)	Un\G1013	
				7	1	7	ZR(m+6)	Un\G1014	
				8	1	8	ZR(m+7)	Un\G1015	
②	波形输出停止中输出设置值 在“波形输出停止中输出选 择”中、根据 CH 分别设置对 “2:波形输出停止中输出设 置值”进行设置后要输出的 值。	(*1)	0~8, 191 (实用范围:0~8, 191)		1	2	1	ZR(m+8)	Un\G1016
					2	2	2	ZR(m+9)	Un\G1017
					3	2	3	ZR(m+10)	Un\G1018
					4	2	4	ZR(m+11)	Un\G1019
		(*2)	-16, 384~16, 383 ( 实 用 范 围 :-16, 000 ~ 16, 000)		5	2	5	ZR(m+12)	Un\G1020
					6	2	6	ZR(m+13)	Un\G1021
					7	2	7	ZR(m+14)	Un\G1022
					8	2	8	ZR(m+15)	Un\G1023
③	波形类型起始地址设置 根据 CH 分别设置输出波形 类型的起始地址。	5, 000~54, 999		1	3	1	ZR(m+16, 17)	Un\G1024、1025	
				2	3	2	ZR(m+18, 19)	Un\G1026、1027	
				3	3	3	ZR(m+20, 21)	Un\G1028、1029	
				4	3	4	ZR(m+22, 23)	Un\G1030、1031	
				5	3	5	ZR(m+24, 25)	Un\G1032、1033	
				6	3	6	ZR(m+26, 27)	Un\G1034、1035	
				7	3	7	ZR(m+28, 29)	Un\G1036、1037	
				8	3	8	ZR(m+30, 31)	Un\G1038、1039	
④	波形类型点数设置 根据 CH 分别设置输出波形 类型的数据点数。	1~50, 000(点)		1	4	1	ZR(m+32, 33)	Un\G1040、1041	
				2	4	2	ZR(m+34, 35)	Un\G1042、1043	
				3	4	3	ZR(m+36, 37)	Un\G1044、1045	
				4	4	4	ZR(m+38, 39)	Un\G1046、1047	
				5	4	5	ZR(m+40, 41)	Un\G1048、1049	
				6	4	6	ZR(m+42, 43)	Un\G1050、1051	
				7	4	7	ZR(m+44, 45)	Un\G1052、1053	
				8	4	8	ZR(m+46, 47)	Un\G1054、1055	
⑤	波形输出次数设置 根据 CH 分别设置波形类型 的输出次数。	-1:无限反复输出 1~32, 767:指定次数输出		1	5	1	ZR(m+48)	Un\G1056	
				2	5	2	ZR(m+49)	Un\G1057	
				3	5	3	ZR(m+50)	Un\G1058	
				4	5	4	ZR(m+51)	Un\G1059	
				5	5	5	ZR(m+52)	Un\G1060	
				6	5	6	ZR(m+53)	Un\G1061	
				7	5	7	ZR(m+54)	Un\G1062	
				8	5	8	ZR(m+55)	Un\G1063	



No.	波形输出功能的参数/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)	D/A 转换模块缓冲 存储器  (n: 模块安装 XY 地 址高位)
⑥	波形输出转换周期常数 根据 CH 分别设置 (指定转换 速度的倍数) 决定转换周期 所需的常数。	1~5, 000		1	6	1	ZR (m+56)	Un\G1064
				2	6	2	ZR (m+57)	Un\G1065
				3	6	3	ZR (m+58)	Un\G1066
				4	6	4	ZR (m+59)	Un\G1067
				5	6	5	ZR (m+60)	Un\G1068
				6	6	6	ZR (m+61)	Un\G1069
				7	6	7	ZR (m+62)	Un\G1070
				8	6	8	ZR (m+63)	Un\G1071
⑦	波形数据数 设置波形数据的总点数。	0~50, 000 (点)			100	1	ZR (m+98, 99)	—
⑧	波形数据	(*1)	0~8, 191 (实用范围: 0~8, 191)		50, 100	1	ZR (m+100) ~ ZR (m+50099)	Un\G5000 ~ Un\54999
		(*2)	-16, 384~16, 383 ( 实 用 范 围 : -16, 000 ~ 16, 000)					

\*1: D/A 转换模块的输出范围: 0~5V、1~5V、0~20mA、4~20mA 的情况下

\*2: D/A 转换模块的输出范围: -10~10V 的情况下

\* 表中的 No. ①~⑧与附录 3 “CSV 文件的行 / 列内容示例” 的编号相对应。



附录 3. 波形数据读取(CSV 文件)FB 用 CSV 文件格式

显示 M+L60DAL8\_WaveDataStoreCsv(波形数据读取(CSV 文件))可处理的 CSV 文件格式。(CSV 文件是扩展名为 “.CSV” 的文件、是可以使用 Excel 及记事本等通用应用程序打开的文件格式。)

CSV 格式规格如下表所示。

项目名称	内容
分隔符	逗号(、)
换行代码	CRLF(0x0D、0x0A)
字符代码	ASCII 或 Shift JIS
文件大小	最大 400455 字节*1

\*1 波形数据数为 50000 点、波形数据全部为 5 位负值、各参数的位数为最大时、文件大小为最大。

CSV 文件名的字符数包括扩展名 “.CSV” 在内、请勿超过 12 个半角字符。(也可以使用全角。1 个全角字符相当于 2 个半角字符。)(例) L60DAVL8.csv、 L60DAIL8.csv、 wd000001.csv、 波形 data.csv、 etc.

下图显示 CSV 文件的行/列内容示例。本示例中、波形数据数为最大的 50000(点)。

		CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8	
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
		1	2	3	4	5	6	7	8	←列
①波形输出停止中输出选择*	→	1	1,	1,	1	1,	1,	1,	1	
②波形输出停止中输出设置值*	→	2	0,	0,	0	0,	0,	0,	0	
③波形类型起始地址设置*	→	3	5000,	10000,	15000,	20000	25000,	30000,	35000,	45000
④波形类型点数设置*	→	4	5000,	5000,	5000,	5000,	5000,	10000,	10000	
⑤波形输出次数设置*	→	5	1,	10000,	20000,	32767	1,	10000,	20000,	32767
⑥波形输出转换周期常数*	→	6	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1	
		7								
		8								
		9								
		99								
⑦波形数据数*	→	100	50000							
		101	0							
		102	5							
		103	10							
		104	15							
		105	20							
⑧波形数据*		106	25							
		50097	20							
		50098	15							
		50099	10							
		50100	5							
		↑								
		行								

\* 上述①～⑧分别与附录 2 “表 1 存储源“波形输出功能参数/数据”和存储目标缓冲存储器”的各项目相对应。各项目的具体内容请参照该表。