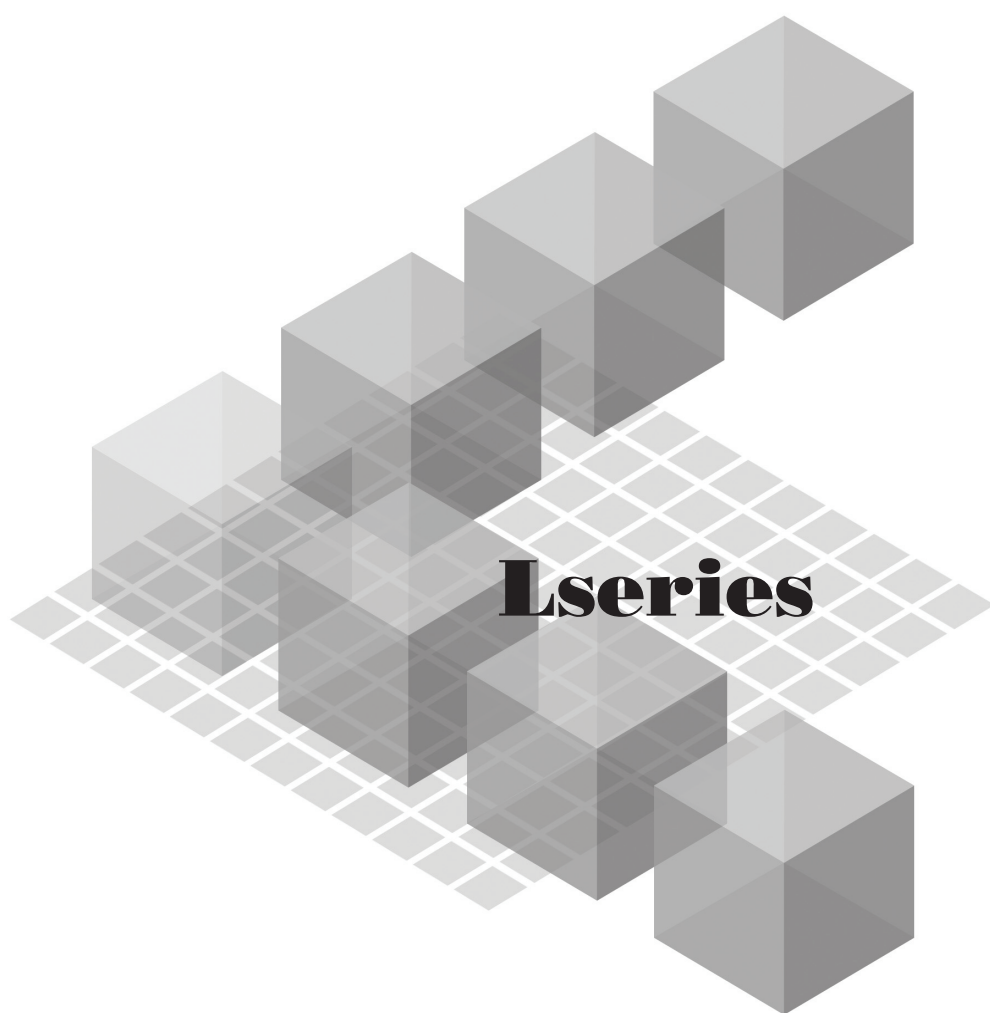


mitsubishi

三菱可编程控制器

MELSEC *L* 系列

MELSEC-L 数-模转换模块 用户手册



-L60DA4

产品
型号

●安全注意事项●

(使用之前务必阅读)

在使用本产品之前，应仔细阅读本手册及本手册中所介绍的关联手册，同时在充分注意安全的前提下正确地操作。

本手册中的注意事项仅记载了与本产品有关的内容。关于可编程控制器系统方面的安全注意事项，请参阅所使用的 CPU 模块的用户手册。

在・安全注意事项・中，安全注意事项被分为“警告”和“注意”这二个等级。



警告

表示错误操作可能造成灾难性后果，引起死亡或重伤事故。



注意

表示错误操作可能造成危险的后果，引起人员中等伤害或轻伤还可能使设备损坏。

注意根据情况不同，即使  注意 这一级别的事项也有可能引发严重后果。

对两级注意事项都须遵照执行，因为它们对于操作人员安全是至关重要的。

妥善保管本手册，放置于操作人员易于取阅的地方，并应将本手册交给最终用户。

[设计注意事项]

警告

- 模块故障时，模拟输出有可能保持为 ON 状态。对于有可能导致严重事故的输出信号，应在外部设置互锁电路。
- 不要对智能型功能模块的缓冲存储器的“系统区域”或者“禁止写入区域”(R) 进行数据写入。此外，在从可编程控制器 CPU 至智能型功能模块的输出信号中，不要对被标为“禁止使用”的信号进行输出 (ON) 操作。如果对“系统区域”或者“禁止写入区域”(R) 进行了数据写入，或者对标为“禁止使用”的信号进行了输出，有造成可编程控制器系统误动作的危险。

[设计注意事项]

注意

- 不要将控制线及通讯电缆与主电路及动力线等捆扎在一起，也不要相互靠的太近。应相距大约 100mm 以上距离。因为噪声有可能引起误动作。
- 电源 OFF → ON 时，模块的输出端子可能会有瞬时电压或电流输出。应在模拟输出稳定之后再开始控制。
- 应在可编程控制器主机电源为 ON 的状态下，进行外部供应电源的 ON/OFF。如果在可编程控制器主机电源为 OFF 的状态下，进行外部供应电源的 ON/OFF，有可能导致误输出、误动作。

[安装注意事项]

警告

- 在拆装模块时，必须先将系统用外部供应电源全部断开后再进行操作。如果未全部断开，有可能导致触电或模块故障及误动作。

[安装注意事项]

注意

- 应在符合随 CPU 模块或者起始模块附带的手册“安全使用”中的“一般规格”中记载的环境下使用可编程控制器。在不符合手册中规定的环境下使用可编程控制器时，可能会引起触电、火灾、误动作、产品损坏或性能变差。
- 安装模块时，应使其与各自的连接器紧密连接，将模块连接挂钩牢固锁定。如果模块安装不当，有可能导致误动作、故障及脱落。
- 应在规定的扭矩范围内紧固螺栓。
螺栓未拧紧可能导致模块及配线脱落、短路或误动作。
螺栓拧的过紧可能损坏螺栓及模块，导致脱落、短路或误动作。
- 不要直接触摸模块的带电部位及电子部件。否则有可能导致误动作、故障。

[配线注意事项]

警告

- 在安装、配线作业结束后接通电源或投运之前，必须盖上产品附带的端子盖。如果未安装端子盖，可能导致触电。

[配线注意事项]

注意

- 必须对 FG 端子及 LG 端子采用可编程控制器专用的 D 种接地（第三种接地）。
- 应在规定的扭矩范围内紧固端子排上的螺栓。螺栓未拧紧可能导致部件及配线脱落、短路或误动作。
螺栓拧的过紧可能损坏螺栓及模块，导致脱落、短路或误动作。
- 注意不要让切屑或配线头等异物进入模块。否则可能导致火灾、故障或误动作。
- 模块顶部贴有防止异物进入的标签，防止配线期间配线头等异物进入模块。配线作业期间不要撕下该标签。在开始系统运行之前，一定要撕下该标签以利散热。
- 应将三菱公司的可编程控制器安装在控制盘内使用。在安装在控制盘内的可编程控制器电源模块与主电源线之间应通过中继端子排连接。此外，进行电源模块的更换及布线作业时，应由在触电保护方面受到过良好培训的维护人员进行操作。关于配线方法，请参阅 MELSEC-L CPU 用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）。

[启动・维护注意事项]

警告

- 在通电状态下不要触摸端子。否则可能导致触电或误动作。
- 在清洁模块或重新紧固端子排上的螺栓，必须完全断开系统使用的外部供应电源。否则可能导致触电。

[启动・维护注意事项]

注意

- 不要拆开或改造模块。否则可能导致故障、误动作、人身伤害或火灾。
- 当安装或卸下模块时必须切断系统使用的所有外部供应电源。否则可能导致模块故障或误动作。
- 应在规定的扭矩范围内紧固端子排上的螺栓。螺栓未拧紧可能导致部件及配线脱落、短路或误动作。螺栓拧的过紧可能损坏螺栓及模块，导致脱落、短路或误动作。
- 产品投入使用后，模块（包括显示模块）及端子排的拆装的次数应不超过 50 次（根据 IEC61131-2 规范）。如果超过了 50 次，有可能导致误动作。
- 在接触模块之前，必须先接触已接地的金属，释放掉人体等所携带的静电。如果不释放掉静电，有可能导致模块故障或误动作。

[报废处理注意事项]

注意

- 产品报废时，应将本产品当作工业废物处理。

●关于产品的应用●

(1) 在使用三菱可编程控制器时，应该符合以下条件：即使在可编程控制器设备出现问题或故障时也不会导致重大事故，并且应在设备外部系统地配备能应附录任何问题或故障的备用设备及失效安全功能。

(2) 三菱可编程控制器是以一般工业用途等为对象设计和制造的通用产品。

因此，三菱可编程控制器不应用于以下设备・系统等特殊用途。

如果用于以下特殊用途，对于三菱可编程控制器的质量、性能、安全等所有相关责任（包括但不限于债务未履行责任、瑕疵担保责任、质量保证责任、违法行为责任、制造物责任），三菱将不负责。

- 面向各电力公司的核电站以及其它发电厂等对公众有较大影响的用途。
- 用于各铁路公司或公用设施目的等有特殊质量保证体系请求的用途。
- 航空航天、医疗、铁路、焚烧・燃料装置、载人移动设备、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途。

然而，对于上述应用，如果在限定于具体用途，无需特殊质量（超出一般规格的质量等）请求的条件下，经过三菱的判断也可以使用三菱可编程控制器，详细情况请与当地三菱代表机构协商。

前言

在此感谢贵方购买了三菱可编程控制器 MELSEC-L 系列的产品。

本手册是用于让用户了解使用数 - 模转换模块（以下略称为 D/A 转换模块。）时必要的功能、编程等的手册。

在使用之前应熟读本手册及关联手册，在充分了解 MELSEC-L 系列可编程控制器的功能・性能的基础上正确地使用本产品。

将本手册中介绍的程序示例引用到实际系统中时，应充分验证对象系统中是否存在有控制方面的问题。

■对应 CPU 模块：L60DA4

备注

对于本手册中介绍的程序示例，除特别标明的情况以外，是以将 D/A 转换模块分配到输入输出编号 X/Y00 ~ X/Y0F 中为例进行记述的。

关于输入输出编号的分配，请参阅下述手册。

 MELSEC-L CPU 用户手册（功能解说 / 程序基础篇）

本手册介绍的是使用 GX Works2 时的操作说明。使用 GX Developer 及 GX Configurator-DA 的情况下，请参阅下述内容。

- 使用 GX Developer 及 GX Configurator-DA 的情况下 ( 125 页的，附录 8)

与 EMC 指令・低电压指令的对应

(1) 关于可编程控制器系统

将与 EMC 指令・低电压指令对应的三菱公司可编程控制器安装到用户的设备中，使之符合 EMC 指令・低电压指令时，请参阅随 CPU 模块或起始模块附带的手册“安全使用”。与可编程控制器的 EMC 指令・低电压指令对应的产品在设备的额定铭牌上印刷有 CE 的标志。

(2) 关于本产品

无需单独对本产品采取使其符合 EMC 指令・低电压指令的措施。

关联手册

(1) CPU 模块的用户手册

手册名称 ＜手册编号＞	内容
MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇） ＜SH-080943CHN＞	记载 CPU 模块、电源模块、显示模块、SD 存储卡、电池等的规格及构筑系统所必需的知识、维护点检、故障排除等有关内容。
MELSEC-L CPU 模块用户手册（功能解说 / 程序基础篇） ＜SH-080942CHN＞	记载 CPU 模块的功能及编程、软元件等的说明。

(2) 起始模块的用户手册

手册名称 ＜手册编号＞	内容
MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册 ＜SH-080954CHN＞	记载起始模块的规格、投运前的步骤、系统配置、安装及配线、设置、故障排除等有关内容。
MELSEC-Q CC-Link IE 现场网络主站 / 本地站模块用户手册 ＜SH-080917ENG＞	记载 CC-Link IE 现场网络以及 CC-LinkIE 现场网络主站 / 本地站模块的规格、投运前的步骤、系统配置、安装、设置、功能、编程、故障排除等有关内容。

(3) 操作手册

手册名称 ＜手册编号＞	内容
GX Works2 Version1 操作手册（公共篇） ＜SH-080932CHN＞	记载 GX Works2 的系统配置、参数设置、在线功能的操作方法、简单工程及结构化工程的通用功能等有关内容。
GX Developer 版本 8 操作手册 ＜SH-080311CHN＞	记载 GX Developer 中的程序创建方法、打印输出方法、监视方法、调试方法等有关内容。

目录

安全注意事项	1
关于产品的应用	4
前言	5
与 EMC 指令・低电压指令的对应	6
关联手册	7
手册的阅读方法	11
术语	14
产品构成	14
第 1 章 D/A 转换模块的作用	15
1.1 用途	15
1.2 特点	16
第 2 章 各部位的名称	17
第 3 章 规格	19
3.1 一般规格	19
3.2 性能规格	20
3.2.1 关于参数的设置个数	21
3.3 功能一览	22
3.4 输入输出信号一览	23
3.5 缓冲存储器一览	24
第 4 章 投运前的步骤	29
第 5 章 系统配置	31
5.1 总体配置	31
5.2 适用系统	32
5.3 安装在起始模块中使用时的限制事项	32
第 6 章 安装及配线	33
6.1 模块的安装环境及安装位置	33
6.2 端子排	34
6.3 配线	36
6.4 外部配线	37
第 7 章 各种设置	38
7.1 模块的添加	38
7.2 开关设置	39
7.3 参数设置	40
7.4 自动刷新	41
7.5 偏置・增益设置	42
7.5.1 通过 GX Works2 的“偏置・增益设置”进行的设置	42
7.5.2 通过程序进行的设置	45

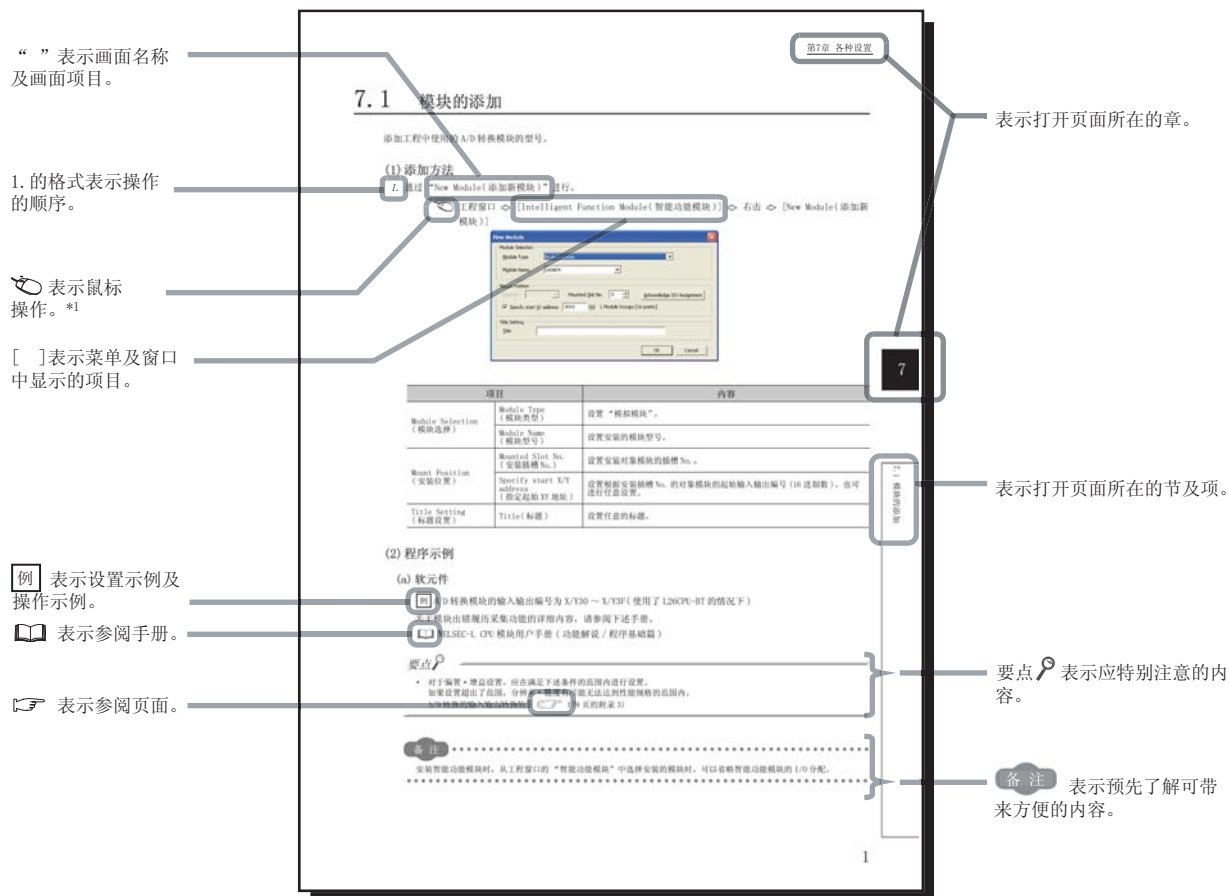
第 8 章 功能	49
8.1 D/A 转换允许 / 禁止功能	49
8.2 D/A 输出允许 / 禁止功能	49
8.3 模拟输出 HOLD/CLEAR 功能	50
8.4 CPU 模块 STOP 时的模拟输出测试	52
8.5 标度功能	53
8.6 报警输出功能	58
8.7 出错履历功能	60
8.8 模块出错履历采集功能	62
8.9 出错清除功能	63
8.10 偏置・增益值的保存 / 恢复	64
第 9 章 显示模块	70
9.1 显示模块的作用	70
9.2 菜单结构	70
9.3 设置值更改画面一览	72
9.4 出错的确认 / 清除	75
第 10 章 编程	77
10.1 编程步骤	77
10.2 在普通的系统配置中使用的情况下	78
10.3 安装在起始模块中使用的情况下	83
第 11 章 故障排除	90
11.1 通过模块详细信息的确认	91
11.2 通过最新出错代码 (Un\G19) 的确认	91
11.3 通过模块出错履历采集功能的确认	92
11.4 出错代码一览	93
11.5 出错代码一览	94
11.6 故障排除	95
11.7 通过系统监视进行的 D/A 转换模块的状态确认	97
附录	98
附录 1 输入输出信号详细内容	98
附录 1.1 输入信号	98
附录 1.2 输出信号	102
附录 2 缓冲存储器详细内容	104
附录 3 D/A 转换的输入输出转换特性	112
附录 4 D/A 转换的精度	114

附录 5	专用指令	115
附录 5.1	指令一览	115
附录 5.2	G(P).OFFGAN	116
附录 5.3	G(P).OGLoad	118
附录 5.4	G(P).OGSTOR	121
附录 6	序列号及功能版本的确认方法	124
附录 7	与 Q 系列的不同点	124
附录 8	使用 GX Developer 及 GX Configurator-DA 的情况下	125
附录 8.1	GX Developer 的操作	125
附录 8.2	GX Configurator-DA 的操作	127
附录 9	外形尺寸图	129
术语索引		131
指令索引		132
修订记录		133
质保		134

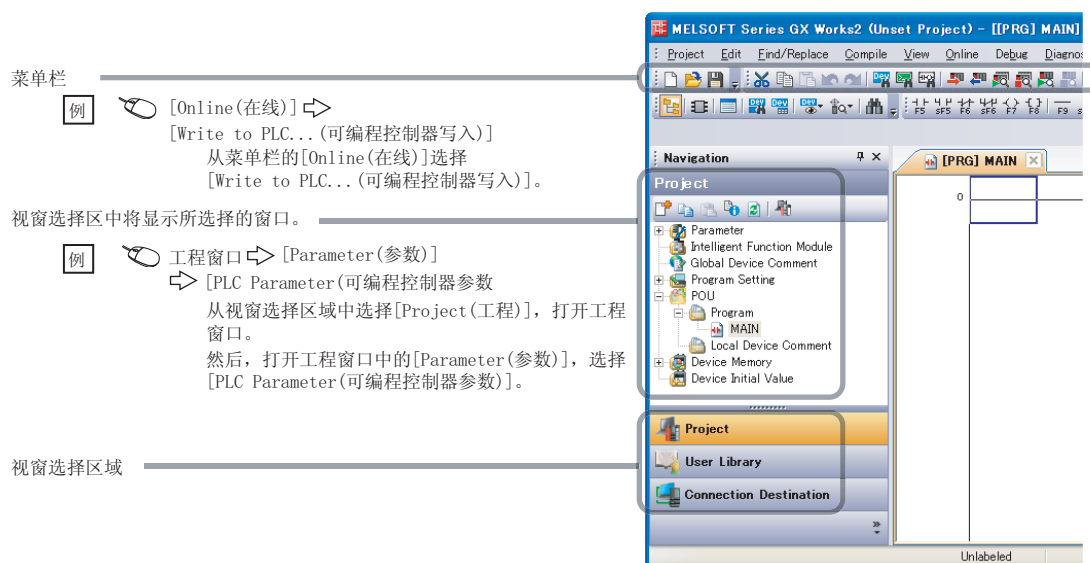
手册的阅读方法

以下对本手册的页面构成及符号有关内容进行说明。

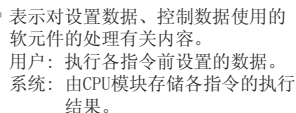
以下为手册阅读方法的相关说明，因此与实际的记载内容有所不同。



*1 鼠标操作说明如下所示。(GX Works2 的情况)



以下为手册阅读方法的相关说明，因此与实际的记载内容有所不同。



• 指令的执行条件有以下几种类型。

执行条件	常时执行	ON 中执行	ON 时执行 1 次	OFF 中执行	OFF 时执行 1 次
说明页面的记载符号	无記入				

• 可用软元件的使用区分如下所示。

设置数据	内部软元件 (系统、用户)		文件 寄存器	链接直接软元件 J □ \ □		智能功能模块 U □ \ G □	变址寄存器 Z _n	常数 *3	其它 *3
	位	字		位	字				
可用软元件 *1	X、Y、M、 L、SM、 F、B、 SB、FX、 FY*2	T、ST、C、 D、W、SD、 SW、FD、 @ □	R、ZR	—		U □ \ G □	Z	K、H、 E、\$	P、I、J、 U、DX、DY、 N、BL、TR、 BL\S、V

*1 关于各软元件的说明，请参阅下述手册。

MELSEC-L CPU 模块用户手册（功能解说 / 程序基础篇）

*2 FX、FY 只能用于位数据，FD 只能用于字数据。

*3 “常数”、“其它”栏中，记载可设置的软元件。

• 数据类型有下述几种。

数据类型	内容
位	表示对位数据或位数据的起始编号进行处理。
BIN 16 位	表示对 BIN16 位数据或字软元件的起始编号进行处理。
BIN 32 位	表示对 BIN32 位数据或双字软元件的起始编号进行处理。
BCD 4 位数	表示对 BCD4 位数据进行处理。
BCD 8 位数	表示对 BCD8 位数据进行处理。
实数	表示对浮动小数点数据进行处理。
字符串	表示对字符串数据进行处理。
软元件名	表示对软元件名进行处理。

术语

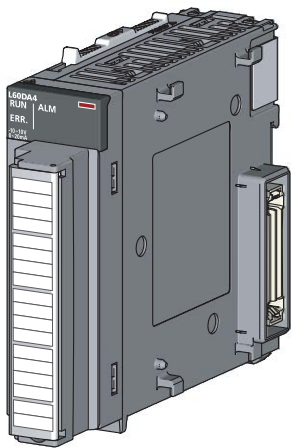
在本手册中，除非特别标明，将使用下述术语进行说明。

术语	内容
D/A 转换模块	MELSEC-L 系列数字 - 模拟转换模块的别称。
起始模块	LJ72GF15-T2 型 CC-Link IE 现场网络起始模块的略称。
显示模块	安装在 CPU 模块中使用的液晶显示。
编程工具	GX Works2、GX Developer 的总称
出厂设置	模拟输入范围 0 ~ 5V、1 ~ 5V、-10 ~ 10V、0 ~ 20mA 以及 4 ~ 20mA 的总称。
GX Works2	是 MELSEC 可编程控制器软件包的产品名。
GX Developer	
GX Configurator-DA	是内嵌在 GX Developer 中使用的模拟 - 数字转换模块用的设置・监视工具。
缓冲存储器	是用于存储与 CPU 模块收发的数据（设置值、监视值等）的智能功能模块的存储器。

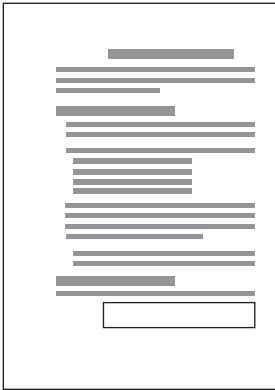
产品构成

在本产品的包装中，包含有以下物品。在使用本产品之前请对所有物品是否齐全进行确认

L60DA4



L60DA4 本体



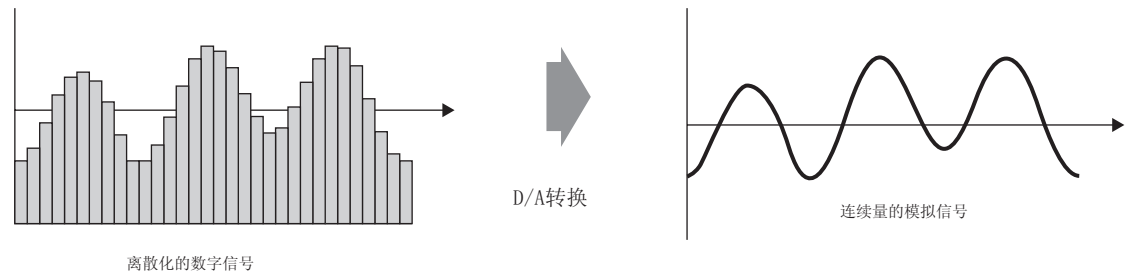
请在使用之前阅读。

第 1 章 D/A 转换模块的作用

在本章中，对 D/A 转换模块的用途以及特点有关内容进行说明。

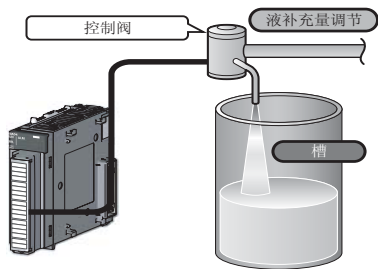
1.1 用途

本模块是指，将来自于 CPU 模块的数字数据转换为模拟信号后，输出到外部设备的模块。通过将 CPU 模块处理的数据转换为模拟信号，可以将信息传送至变频器等处理设备中。

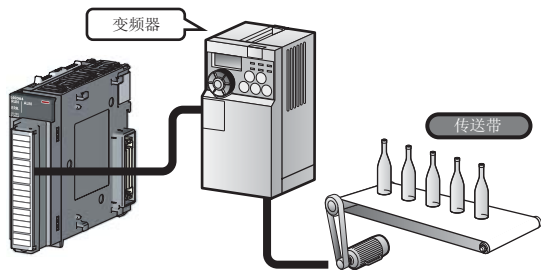


使用 D/A 转换模块可以执行以下功能。

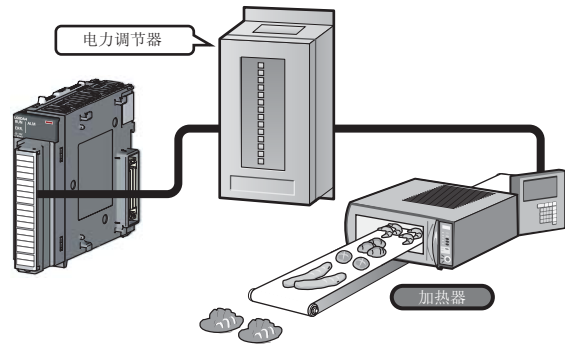
连接到控制阀上，对槽的流量继续控制



连接到变频器上，对传送带的速度进行控制



连接电力调节设备，对加热器等的加热温度进行控制



1.1 用途

1.2 特点

(1) 通过高速转换提高了响应性

实现了高速的 $20\mu\text{s}$ /通道的转换速度。

(2) 高分辨率带来精确控制

在全部的模拟输出范围中，实现了 $1/20000$ 的高分辨率。

(3) 高精度带来可靠性

相对于模拟输出值的最大值的精度为， $\pm 0.1\%$ ($25 \pm 5^\circ\text{C}$)、 $\pm 0.3\%$ ($0 \sim 55^\circ\text{C}$)。

(4) 标度功能

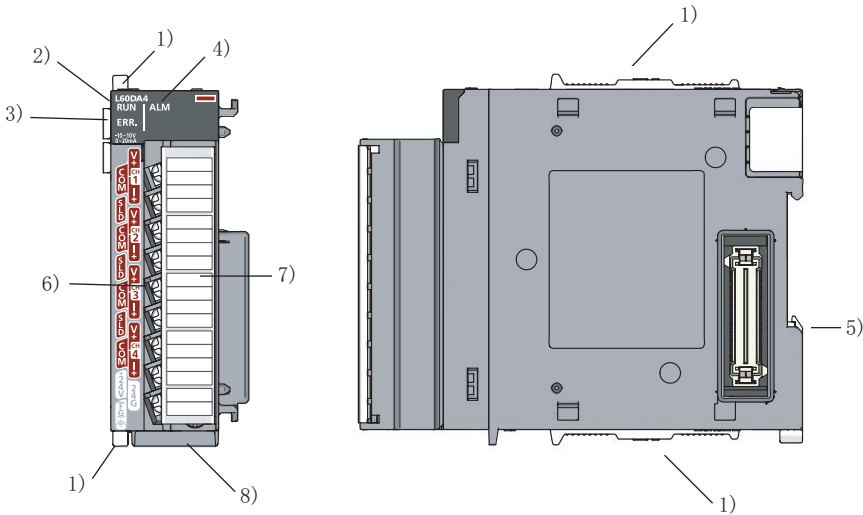
将数字输出值转换为任意宽度的比率值 (%)，可以表示为易于理解的数值。

(5) 可以进行异常检测以及监视

数字值超出了预先设置的范围时，通过报警检测，可以对数字值的异常进行监视，以及进行输出限制。

第 2 章 各部位的名称

D/A 转换模块的各部位的名称如下所示。



编号	名称	内容
1)	模块连接用挂钩	是用于固定模块连接的挂钩。
2)	RUN LED(绿色)	显示 D/A 转换模块的动作状态。 亮灯：正常动作中 闪烁：偏置・增益设置模式中 熄灯：5V 电源断开或发生看门狗定时器出错时
3)	ERR. LED(红色)	显示 D/A 转换模块的出错以及状态。 亮灯：出错代码：正在发生除 112 以外的出错 *1 闪烁：出错代码：正在发生 112 的出错 *1 熄灯：正常动作中
4)	ALM LED(红色)	显示 D/A 转换模块的报警状态。 亮灯：报警输出发生中 *2 熄灯：正常动作中 *2
5)	DIN 导轨安装用挂钩	是用于将模块安装到 DIN 导轨上的挂钩。
6)	端子排	是 18 点螺栓端子排。用于连接外部设备等的输入信号线。
7)	端子排盖板	是防止通电时的触电的盖板。
8)	序列号显示部分	显示额定铭牌的序列号。

*1 详细内容请参阅出错代码一览 ( 93 页的 11.4 节)

*2 详细内容请参阅报警代码一览 ( 94 页的 11.5 节)

备忘录

第 3 章 规格

在本章中，对一般规格、性能规格、功能一览、输入输出信号一览以及缓冲存储器一览有关内容进行说明。

3.1 一般规格

关于 D/A 转换模块的一般规格，请参阅下述手册。

 随 CPU 模块或起始模块附带的手册 “安全指南”

3.2 性能规格

D/A 转换模块的性能规格如下所示。

项目		型号		
		L60DA4		
模拟输出点数		4 点 (4 通道)		
数字输入		-20480 ~ 20479		
	使用标度功能时	-32768 ~ 32767		
模拟输出	电压	DC -10 ~ 10V (外部负载电阻值 1k Ω ~ 1M Ω)		
	电流	DC 0 ~ 20mA (外部负载电阻值 0 Ω ~ 600 Ω)		
输入输出特性, 分辨率		模拟输出范围		分辨率
		电压	0 ~ 5V	250 μ V
			1 ~ 5V	200 μ V
			-10 ~ 10V	500 μ V
			用户范围设置	333 μ V ^{*1}
		电流	0 ~ 20mA	1000nA
			4 ~ 20mA	800nA
			用户范围设置	700nA ^{*1}
精度 (相对于模拟输出值的最大值的精度) *2	环境温度 25 $\pm$ 5 $^{\circ}$ C	$\pm$ 0.1% (电压: $\pm$ 10mV, 电流: $\pm$ 20 μ A) 以内		
	环境温度 0 ~ 55 $^{\circ}$ C	$\pm$ 0.3% (电压: $\pm$ 30mV, 电流: $\pm$ 60 μ A) 以内		
转换速度		20 μ s / 通道		
偏置・增益设置次数		最多 50000 次		
输出短路保护		有		
绝缘方式		输入输出端子与可编程控制器电源之间: 光电耦合器绝缘 输出通道之间: 非绝缘 外部供应电源与模拟输出之间: 变压器绝缘		
绝缘耐压		输入输出端子与可编程控制器电源之间: AC500Vrms 1 分钟之间 外部供应电源与模拟输出之间: AC500Vrms 1 分钟之间		
绝缘电阻		输入输出端子与可编程控制器电源之间: DC500V 10M Ω 以上		
输入输出占用点数		16 点 (I/O 分配: 智能 16 点)		
连接端子		18 点端子排		
适用电线尺寸		0.3 ~ 0.75mm ²		
适用压装端子		R1.25-3 (不能使用带套管压装端子)		
外部供应电源	24VDC +20%, -15%			
	脉动、峰值 500mVP - P 以下			
	浪涌电流: 4.3A、1000 μ s 以下			
	消耗电流: 0.18A			
内部消耗电流 (DC5V)		0.16A		
重量		0.20kg		

*1 是用户范围设置中最大的分辨率。

*2 受到噪声影响的情况下除外。

为了满足精度, 需要进行 30 分钟的预热 (通电)。

3.2.1 关于参数的设置个数

在进行 D/A 转换模块的初始设置及自动刷新设置的参数设置时，包括其它智能功能模块的参数个数在内，应不超过 CPU 模块中可设置的参数个数的上限。

关于 CPU 模块中可设置的参数个数的上限（最大参数设置个数），请参阅下述手册。

- 📖 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）
- 📖 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册

(1) D/A 转换模块的参数个数

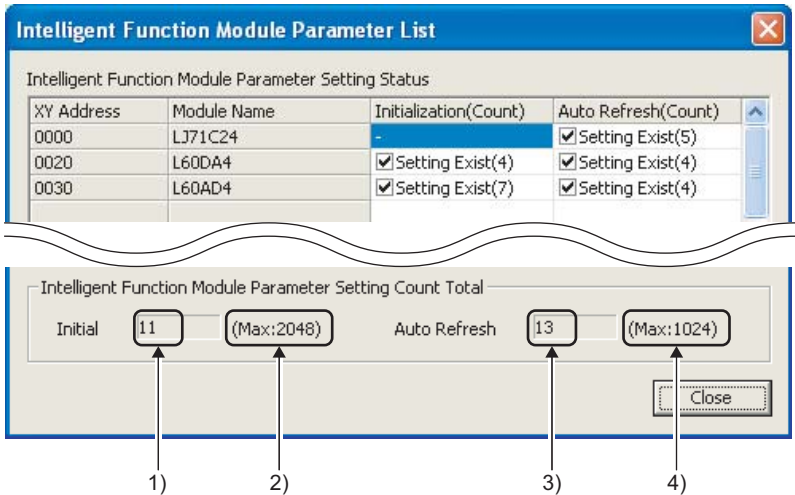
在 D/A 转换模块中，每个模块可设置下述个数。

对象模块	初始设置	自动刷新设置
L60DA4	4	11 (最大设置数)

(2) 确认方法

对于智能功能模块中设置的参数设置个数及最大参数设置个数可通过下述操作确认。

- 🖱️ 工程窗口 ⇨ [Intelligent Function Module(智能功能模块)] ⇨ 右击
- ⇨ [Intelligent Function Module Parameter List(智能功能模块参数一览)]



No.	内容
1)	在画面上已勾选的初始设置的参数个数的合计
2)	初始设置的最大参数设置个数
3)	在画面上已勾选的自动刷新设置的参数个数的合计
4)	自动刷新设置的最大参数设置个数

3.3 功能一览

D/A 转换模块的功能一览如下所示。

项目	内容	参照项
D/A 转换允许 / 禁止功能	对各通道设置是否允许进行 D/A 转换。 通过将不使用的通道设置为禁止转换，可以缩短转换周期。	49 页的 8.1 节
D/A 输出允许 / 禁止功能	对各通道设置是输出 D/A 转换值，还是输出偏置值。 与输出允许 / 禁止无关，转换速度为固定值。	49 页的 8.2 节
范围切换功能	可以将使用的输入范围从出厂范围（4 ~ 20mA、0 ~ 20mA、1 ~ 5V、0 ~ 5V、-10 ~ 10V、0 ~ 10V）及用户范围（用户范围设置）中选择。	39 页的 7.2 节
偏置・增益设置功能	可以对模拟输出值的误差进行补偿。	42 页的 7.5 节
模拟输出 HOLD/CLEAR 功能	根据 CPU 模块的动作状态为 RUN、STOP 或停止出错，设置对模拟输出值是进行保持（HOLD），还是清除（CLEAR）。	50 页的 8.3 节
CPU 模块 STOP 时的模拟输出测试	CPU 模块的动作状态为 STOP 时，如果将 CH □ 输出允许 / 禁止标志（Y1 ~ Y4）强制 ON，可以输出 D/A 转换后的模拟值。	52 页的 8.4 节
标度功能	是将输入的数字值使用设置的任意标度上限值以及标度下限值，标度换算为 -20000 ~ 20000（或 0 ~ 20000）的数字值后，输出与此对应的模拟值的功能。	53 页的 8.5 节
报警输出功能	数字值超出预先设置的范围的情况下，输出报警。	58 页的 8.6 节
外部供应电源 READY 标志（X7）	供应了外部供应电源 DC24V 时该标志将变为 ON。 标志为 OFF 的情况下，模拟输出值与其它的设置无关将变为 0V/0mA。	98 页的附录 1.1 (2)
出错履历功能	D/A 转换模块中发生的出错以及报警作为履历最多可存储 16 件到缓冲存储器中。	60 页的 8.7 节
模块出错履历采集功能	D/A 转换模块中发生的出错以及报警被采集到 CPU 模块内部。	62 页的 8.8 节
出错清除功能	发生出错时可以通过系统监视进行出错清除。	63 页的 8.9 节
偏置・增益值的保存 / 恢复	可以对用户范围设置的偏置・增益值进行保存及恢复。	64 页的 8.10 节

3.4 输入输出信号一览

D/A 转换模块的输入输出信号一览如下所示。

关于输入输出信号的详细内容，请参阅下述章节。

- 输入输出信号详细内容 (☞ 98 页的附录 1)

输入信号		输出信号	
软元件 No.	信号名称	软元件 No.	信号名称
X0	模块 READY	Y0	禁止使用
X1	禁止使用	Y1	CH1 输出允许 / 禁止标志
X2		Y2	CH2 输出允许 / 禁止标志
X3		Y3	CH3 输出允许 / 禁止标志
X4		Y4	CH4 输出允许 / 禁止标志
X5		Y5	禁止使用
X6		Y6	
X7	外部供应电源 READY 标志	Y7	
X8	禁止使用	Y8	
X9	动作条件设置完成标志	Y9	动作条件设置请求
XA	偏置・增益设置模式状态标志	YA	用户范围写入请求
XB	通道更改完成标志	YB	通道更改请求
XC	设置值更改完成标志	YC	设置值更改请求
XD	禁止使用	YD	禁止使用
XE	报警输出信号	YE	报警输出清除请求
XF	出错发生标志	YF	出错清除请求

要点

对于上述的输入输出编号 (X/Y)，是基于将 D/A 转换模块的起始输入输出编号设置为 0 时的输入输出编号。

3.5 缓冲存储器一览

D/A 转换模块的缓冲存储器一览如下所示。
关于缓冲存储器的详细情况，请参阅下述内容。
• 缓冲存储器详细内容 (104 页的附录 2)

要点

在缓冲存储器中，不要对系统区域及禁止通过程序进行数据写入的区域进行数据写入。
如果对这些区域进行数据写入，有可能导致误动作。

(1) Un\G0 ~ Un\G1799

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 *1	读取 / 写入 *2
0	0 _H	D/A 转换允许 / 禁止设置	000F _H	R/W
1	1 _H	CH1 数字值	0	R/W
2	2 _H	CH2 数字值	0	R/W
3	3 _H	CH3 数字值	0	R/W
4	4 _H	CH4 数字值	0	R/W
5 ~ 10	5 _H ~ A _H	系统区域	—	—
11	B _H	CH1 设置值检查代码	0000 _H	R
12	C _H	CH2 设置值检查代码	0000 _H	R
13	D _H	CH3 设置值检查代码	0000 _H	R
14	E _H	CH4 设置值检查代码	0000 _H	R
15 ~ 18	F _H ~ 12 _H	系统区域	—	—
19	13 _H	最新出错代码	0	R
20	14 _H	设置范围	0000 _H	R
21	15 _H	系统区域	—	—
22	16 _H	偏置・增益设置模式的偏置指定	0000 _H	R/W
23	17 _H	偏置・增益设置模式的增益指定	0000 _H	R/W
24	18 _H	偏置・增益调节值指定	0	R/W
25	19 _H	系统区域	—	—
26	1A _H	HOLD/CLEAR 功能设置	0000 _H	R
27 ~ 46	1B _H ~ 2E _H	系统区域	—	—
47	2F _H	报警输出设置	000F _H	R/W
48	30 _H	报警输出标志	0000 _H	R

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 *1	读取 / 写入 *2
49 ~ 52	31 _H ~ 34 _H	系统区域	-	-
53	35 _H	标度有效 / 无效设置	000F _H	R/W
54	36 _H	CH1 标度下限值	0	R/W
55	37 _H	CH1 标度上限值	0	R/W
56	38 _H	CH2 标度下限值	0	R/W
57	39 _H	CH2 标度上限值	0	R/W
58	3A _H	CH3 标度下限值	0	R/W
59	3B _H	CH3 标度上限值	0	R/W
60	3C _H	CH4 标度下限值	0	R/W
61	3D _H	CH4 标度上限值	0	R/W
62 ~ 85	3E _H ~ 55 _H	系统区域	-	-
86	56 _H	CH1 报警输出上限值	0	R/W
87	57 _H	CH1 报警输出下限值	0	R/W
88	58 _H	CH2 报警输出上限值	0	R/W
89	59 _H	CH2 报警输出下限值	0	R/W
90	5A _H	CH3 报警输出上限值	0	R/W
91	5B _H	CH3 报警输出下限值	0	R/W
92	5C _H	CH4 报警输出上限值	0	R/W
93	5D _H	CH4 报警输出下限值	0	R/W
94 ~ 157	5E _H ~ 9D _H	系统区域	-	-
158	9E _H	模式切换设置	0	R/W
159	9F _H		0	R/W
160 ~ 199	A0 _H ~ C7 _H	系统区域	-	-
200	C8 _H	保存数据类型设置	0	R/W
201	C9 _H	系统区域	-	-
202	CA _H	CH1 出厂设置偏置值	0	R/W
203	CB _H	CH1 出厂设置增益值	0	R/W
204	CC _H	CH2 出厂设置偏置值	0	R/W
205	CD _H	CH2 出厂设置增益值	0	R/W
206	CE _H	CH3 出厂设置偏置值	0	R/W
207	CF _H	CH3 出厂设置增益值	0	R/W
208	D0 _H	CH4 出厂设置偏置值	0	R/W
209	D1 _H	CH4 出厂设置增益值	0	R/W
210	D2 _H	CH1 用户范围设置偏置值	0	R/W

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 *1	读取 / 写入 *2
211	D3 _H	CH1 用户范围设置增益值	0	R/W
212	D4 _H	CH2 用户范围设置偏置值	0	R/W
213	D5 _H	CH2 用户范围设置增益值	0	R/W
214	D6 _H	CH3 用户范围设置偏置值	0	R/W
215	D7 _H	CH3 用户范围设置增益值	0	R/W
216	D8 _H	CH4 用户范围设置偏置值	0	R/W
217	D9 _H	CH4 用户范围设置增益值	0	R/W
218 ～ 1799	DA _H ～ 707 _H	系统区域	—	—

*1 是投入电源后，或 CPU 模块的复位后设置的默认值。

*2 表示可否通过程序进行读取或写入。

R: 可以读取

W: 可以写入

(2) 出错履历 (Un\G1800 ~ Un\G1969)

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称			默认值 *1	读取 / 写入 *2	
1800	708 _H	出错履历最新地址			0	R	
1801 ～ 1809	709 _H ～ 711 _H	系统区域			－	－	
1810	712 _H	No. 1	出错代码		0	R	
1811	713 _H		出错发生 时间	公历高位	公历低位	0	R
1812	714 _H			月	日	0	R
1813	715 _H			时	分	0	R
1814	716 _H			秒	星期	0	R
1815 ～ 1819	717 _H ～ 71B _H		系统区域			－	－
1820 ～ 1829	71C _H ～ 725 _H	No. 2	与 No. 1 相同				
1830 ～ 1839	726 _H ～ 72F _H	No. 3	与 No. 1 相同				
1840 ～ 1849	730 _H ～ 739 _H	No. 4	与 No. 1 相同				
1850 ～ 1859	73A _H ～ 743 _H	No. 5	与 No. 1 相同				
1860 ～ 1869	744 _H ～ 74D _H	No. 6	与 No. 1 相同				
1870 ～ 1879	74E _H ～ 757 _H	No. 7	与 No. 1 相同				
1880 ～ 1889	758 _H ～ 761 _H	No. 8	与 No. 1 相同				
1890 ～ 1899	762 _H ～ 76B _H	No. 9	与 No. 1 相同				
1900 ～ 1909	76C _H ～ 775 _H	No. 10	与 No. 1 相同				

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称		默认值 *1	读取 / 写入 *2
1910 ～ 1919	776 _H ～ 77F _H	No. 11	与 No. 1 相同		
1920 ～ 1929	780 _H ～ 789 _H	No. 12	与 No. 1 相同		
1930 ～ 1939	78A _H ～ 793 _H	No. 13	与 No. 1 相同		
1940 ～ 1949	794 _H ～ 79D _H	No. 14	与 No. 1 相同		
1950 ～ 1959	79E _H ～ 7A7 _H	No. 15	与 No. 1 相同		
1960 ～ 1969	7A8 _H ～ 7B1 _H	No. 16	与 No. 1 相同		

*1 是投入电源后，或 CPU 模块的复位后设置的默认值。

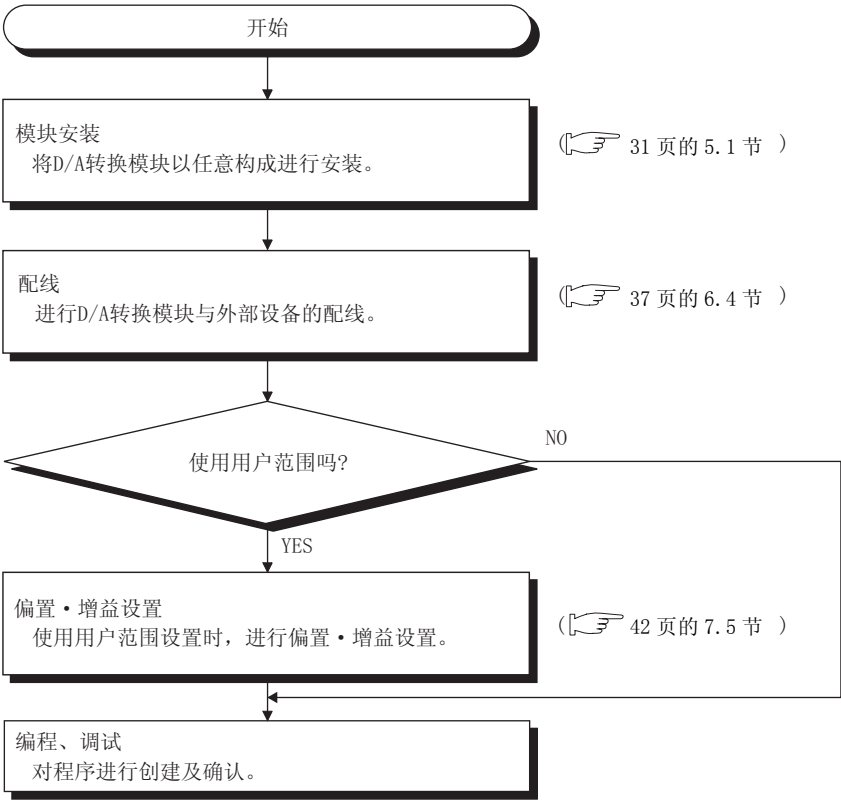
*2 表示可否通过程序进行读取或写入。

R: 可以读取

W: 可以写入

第 4 章 投运前的步骤

在本章中，对投运前的步骤进行说明。



4

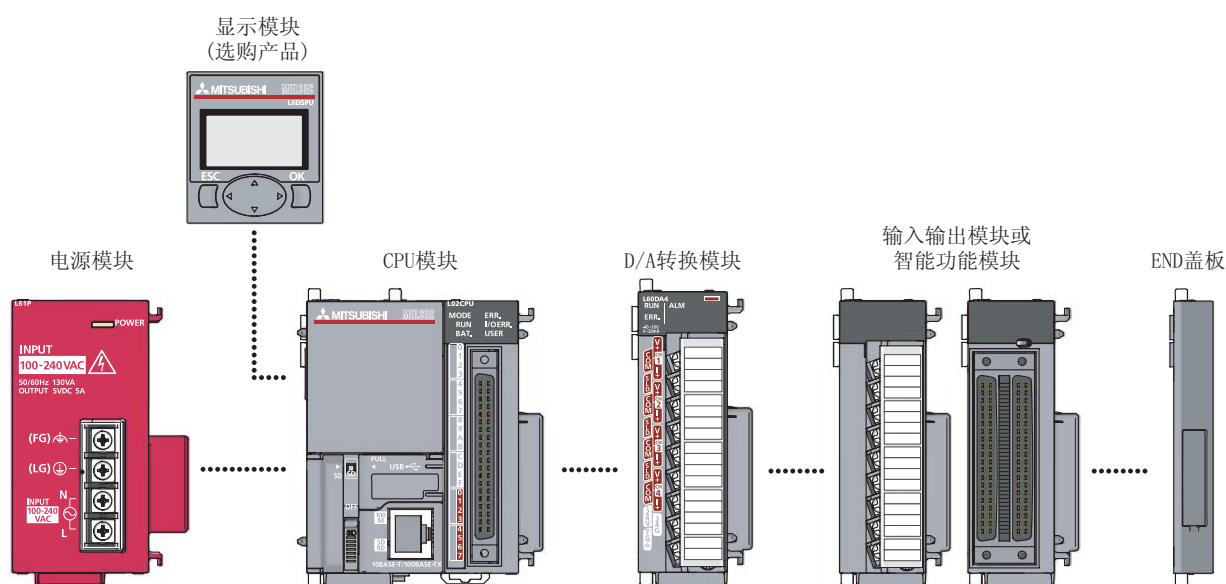
第 5 章 系统配置

在本章中，对 D/A 转换模块的总体配置、模块允许安装个数以及对应软件版本有关内容进行说明。

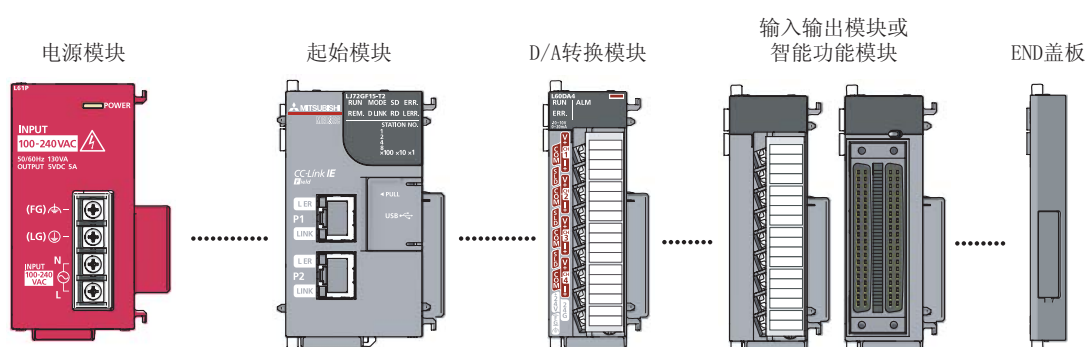
5.1 总体配置

使用 D/A 转换模块时的系统配置例如下所示。

(1) 安装到 CPU 模块中时



(2) 安装到起始模块中时



5.2 适用系统

(1) 允许安装个数

关于允许安装个数的有关内容，请参阅下述手册。

 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）

 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册

(2) 对应软件版本

关于对应软件版本的有关内容，请参阅下述手册。

 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）

 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册

5.3 安装在起始模块中使用时的限制事项

安装在起始模块中使用时的限制事项如下所示。

- 不能使用专用指令。

第6章 安装及配线

在本章中，对 D/A 转换模块的安装及配线有关内容进行说明。

6.1 模块的安装环境及安装位置

关于模块的安装环境及安装位置的有关注意事项，请参阅下述手册。

 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）

 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册

6. 2 端子排

(1) 注意事项

在对端子排螺栓进行紧固时，应在下述扭紧力矩范围内进行。

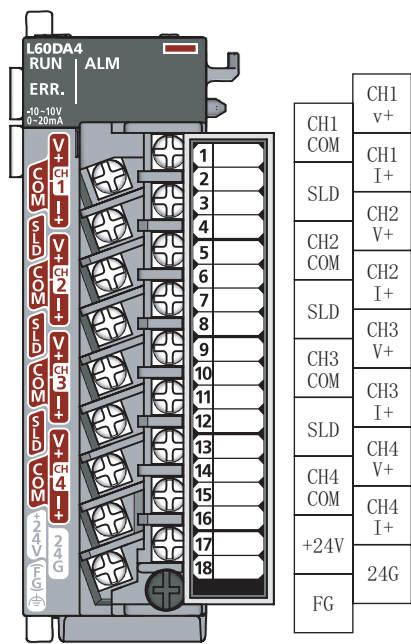
螺栓位置	扭紧力矩范围
端子螺栓 (M3 螺栓)	0.42 ~ 0.58N・m
端子排安装螺栓 (M3.5 螺栓)	0.66 ~ 0.89N・m

安装在端子排上的压装端子的适用产品如下表所示。配线时应使用下表中的适用电线，以合适的扭紧力矩进行安装。压装端子应使用 UL 认证产品，加工时应使用压装端子生产厂商推荐的工具。此外，不能使用带套管压装端子。

压装端子		电线			
型号	适用扭紧力矩	线径	类型	材质	额定温度
R1.25-3	0.42 ~ 0.58N・m	22 ~ 18 AWG	绞线	铜线	75℃以上

(2) 端子排的信号名称

端子排的信号名称如下所示。

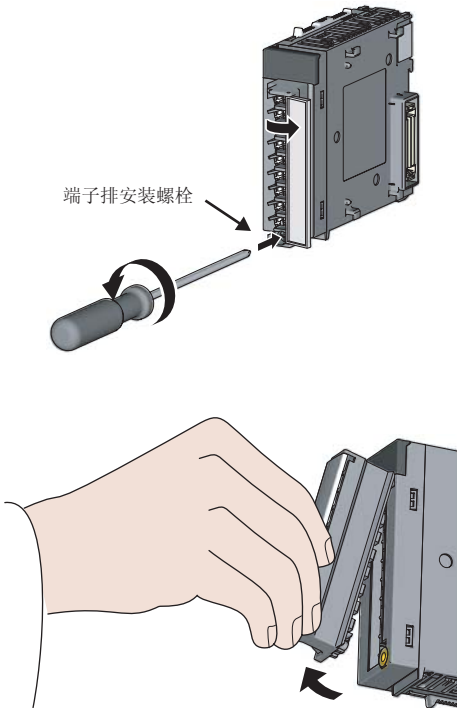


端子编号	信号名称	
1	CH1	V+
2		COM
3		I+
4	SLD	
5	CH2	V+
6		COM
7		I+
8	SLD	
9	CH3	V+
10		COM
11		I+
12	SLD	
13	CH4	V+
14		COM
15		I+
16	+24V	
17	24G	
18	FG	

(3) 端子排的卸下及安装

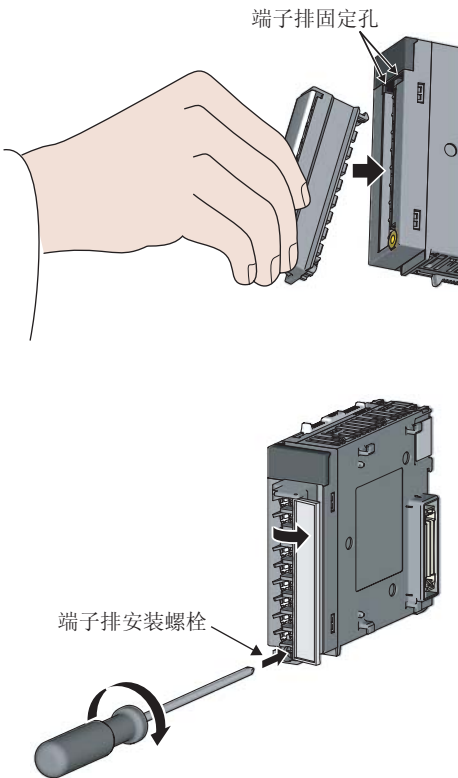
端子排的卸下及安装方法如下所示。

(a) 卸下步骤



1. 打开端子盖板，松开端子排安装螺栓。
2. 以端子排固定孔为支点，卸下端子排。

(b) 安装步骤



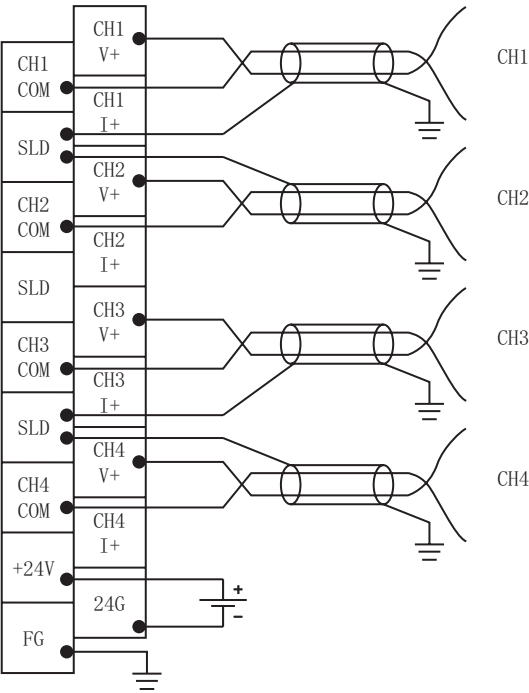
1. 将端子排上部的凸出部切实地插入模块的端子排固定孔中，以端子排固定孔为支点，安装端子排。
2. 打开端子盖板，将端子排安装螺栓拧紧。

6.3 配线

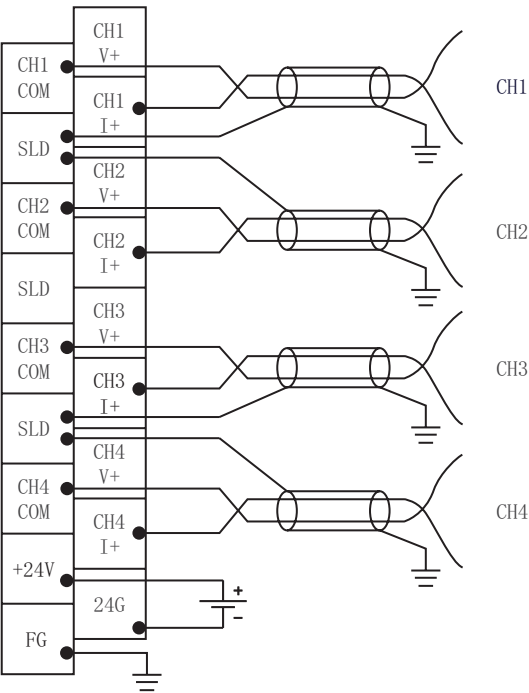
(1) 端子排的配线

端子排的配线如下所示。

(a) 电压输出的情况下



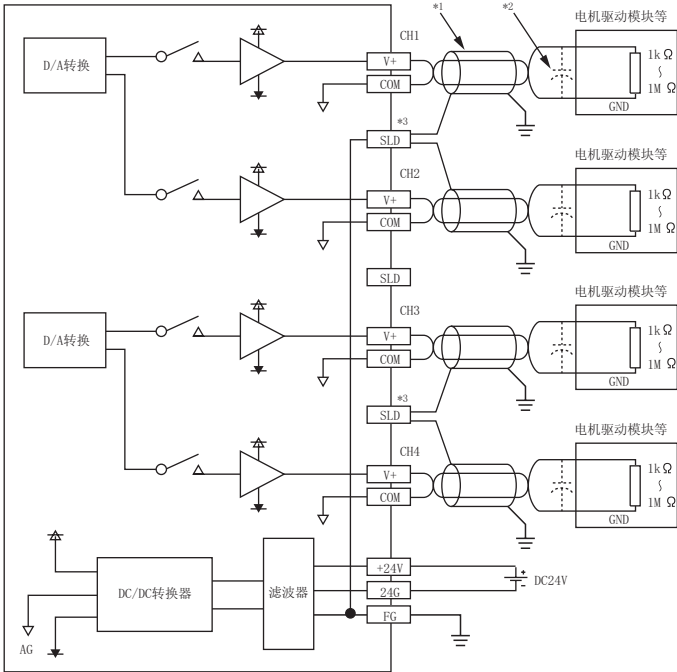
(b) 电流输出的情况下



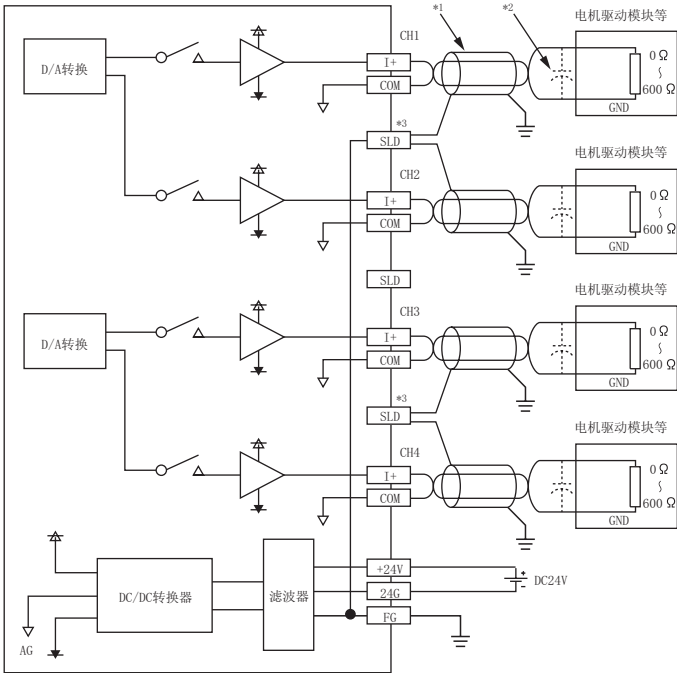
6. 4 外部配线

外部配线如下所示。

(1) 电压输出的情况下



(2) 电流输出的情况下



- *1 电线应使用 2 芯双绞屏蔽线。
- *2 外部配线中产生噪声或脉动的情况下，端子 (V+) 与 COM 之间应连接 0.1 ~ 0.47 μ F 25V 左右的电容器。
- *3 对于各通道的屏蔽线，与 3 个屏蔽端子之一相连接后，“FG”端子必须接地。此外，电源模块的“FG”端子也应进行接地。

第 7 章 各种设置

在本章中，对 D/A 转换模块的各种设置方法有关内容进行说明。

要点

将新添加模块、开关设置、参数设置以及自动刷新的设置内容写入 CPU 模块后，通过 CPU 模块的复位、STOP → RUN → STOP → RUN 或电源的 OFF → ON 使设置内容有效。

7.1 模块的添加

添加工程中使用的 D/A 转换模块的型号。

(1) 添加方法

通过 “New Module(添加新模块)” 进行。

工程窗口 ⇨ [Intelligent Function Module(智能功能模块)] ⇨ 右击 ⇨ [New Module(添加新模块)]

The screenshot shows the 'New Module' dialog box with the following settings:

- Module Selection:**
 - Module Type: Analog Module
 - Module Name: L60DA4
- Mount Position:**
 - Base No.: (dropdown)
 - Mounted Slot No.: 0
 - Specify start X/Y address: ☒ (0010) (H) 1 Module Occupy [16 points]
- Title Setting:**
 - Title: (empty text box)

项目		内容
Module Type (模块类型)	Module Type (模块类型)	设置 “analog module(模拟模块)”。
	Module Name (模块型号)	设置安装的模块型号。
Mount Position (安装位置)	Mounted Slot No. (安装插槽 No.)	设置安装对象模块的插槽 No. 。
	Specify start X/Y address (指定起始 XY 地址)	设置根据安装插槽 No. 的对象模块的起始输入输出编号 (16 进制数)。也可进行任意设置。
Title Setting (标题设置)	Title(标题)	设置任意的标题。

7.2 开关设置

对各 CH 中使用的输出范围、HOLD/CLEAR 功能以及运行模式进行设置。

(1) 设置方法

通过“Switch Setting(开关设置)”进行。

工程窗口 ⇨ [Intelligent Function Module(智能功能模块)] ⇨ 模块型号 ⇨ [Switch Setting(开关设置)]

Switch Setting 0010:L60DA4

Output Range Setting

CH	Output range	HOLD/CLEAR function
CH1	4 to 20mA	CLEAR
CH2	4 to 20mA	CLEAR
CH3	4 to 20mA	CLEAR
CH4	4 to 20mA	CLEAR

Drive Mode Setting

Normal Mode

* If an out-of-range value is contained in the switch setting of the PLC parameter, it will be treated as default setting.

OKCancel

项目		内容	设置值
Output Range Setting(输出范围设置)	Output range(输出范围)	对各 CH 中使用的输出范围进行设置。	• 4 ~ 20mA(默认值) • 0 ~ 20mA • 1 ~ 5V • 0 ~ 5V • -10 ~ 10V • 用户范围设置
	HOLD/CLEAR function(HOLD/CLEAR 功能)	对各 CH 中设置 CPU 模块变为 STOP 状态时,或发生出错时,是保持还是清除输出的模拟值。	• CLEAR(默认值) • HOLD
Operation Mode Setting(运行模式设置)		对 D/A 转换模块的运行模式进行设置。	• 普通模式(默认值) • 偏置 • 增益设置模式

7.3 参数设置

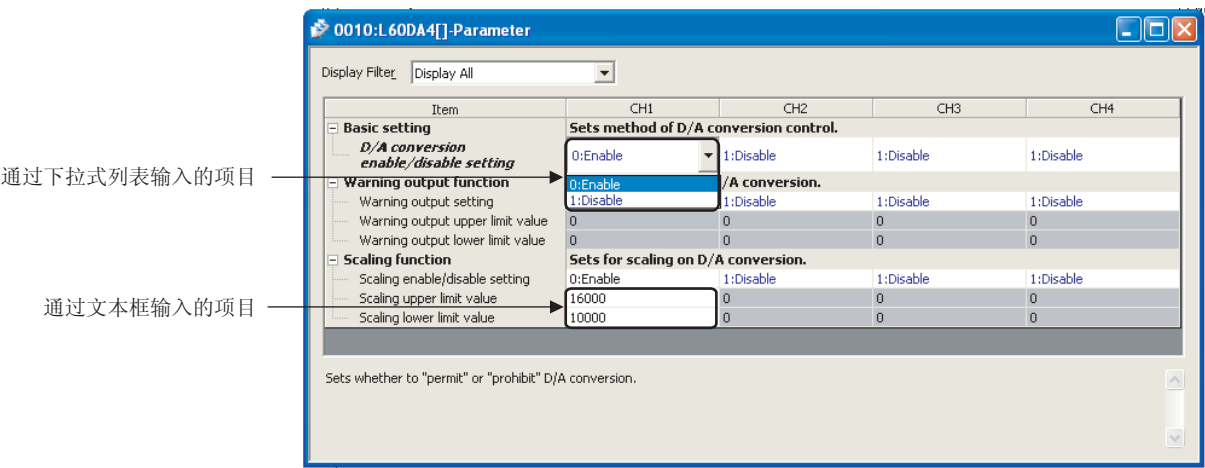
对各 CH 进行参数设置。

(1) 设置方法

通过 “Parameter(参数)” 进行。

1. 启动 “Parameter(参数)”。

工程窗口 ⇨ [Intelligent Function Module(智能功能模块)] ⇨ 模块型号 ⇨ “Parameter(参数)”



2. 双击要进行设置更改的项目，输入设置值。

- 通过下拉式列表输入的项目
双击设置的项目时将显示下拉式列表，对项目进行选择。。
- 通过文本框输入的项目
双击设置的项目后，输入数值。

3. 对于 CH2 ~ CH4 的设置，应按步骤 2 的操作进行。

项目		设置值	参照项
Basic setting (基本设置)	D/A conversion enable/disable setting (D/A 转换允许 / 禁止设置)	0: 允许 1: 禁止 (默认值)	49 页的 8.1 节
	Warning output setting (报警输出设置)	0: 允许 1: 禁止 (默认值)	
Warning Output Function (报警输出功能)	Warning output upper limit value (报警输出上限值)	-32768 ~ 32767 (默认值 : 0)	58 页的 8.6 节
	Warning output lower limit value (报警输出下限值)	-32768 ~ 32767 (默认值 : 0)	
Scaling function (标度功能)	Scaling function (标度有效 / 无效设置)	0: 有效 1: 无效 (默认值)	53 页的 8.5 节
	Scaling upper limit value (标度上限值)	-32000 ~ 32000 (默认值 : 0)	
	Scaling lower limit value (标度下限值)	-32000 ~ 32000 (默认值 : 0)	

7.4 自动刷新

将缓冲存储器的数据传送到指定的软元件中。

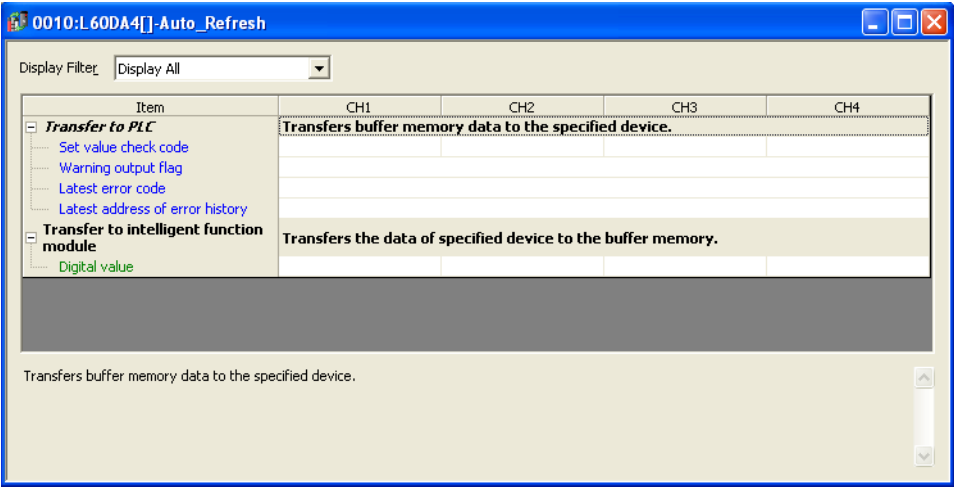
(1) 设置方法

通过 “Auto_Refresh(自动刷新)” 进行。

1. 启动 “Auto_Refresh(自动刷新)”。

工程窗口 ⇨ [Intelligent Function Module(智能功能模块)] ⇨ 模块型号 ⇨ [Auto_Refresh (自动刷新)]

2. 点击要设置的项目，输入自动刷新目标软元件。



7

7.4 自动刷新

7.5 偏置・增益设置

使用用户范围设置的情况下，应对偏置・增益设置按如下所示进行操作。

使用出厂设置的情况下，不需要进行偏置・增益设置。

偏置・增益设置可通过下述 2 种方法进行。

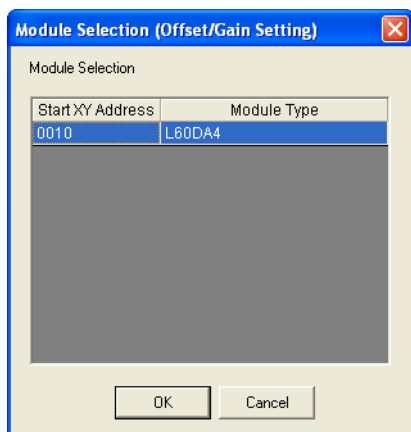
- 通过 GX Works2 的“偏置・增益设置”进行的设置
- 通过程序进行的设置

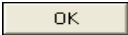
7.5.1 通过 GX Works2 的“偏置・增益设置”进行的设置

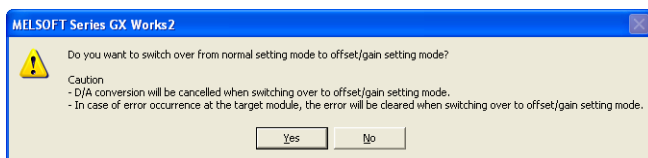
(1) 设置方法

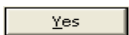
通过“Offset/Gain Setting(偏置・增益设置)”进行。

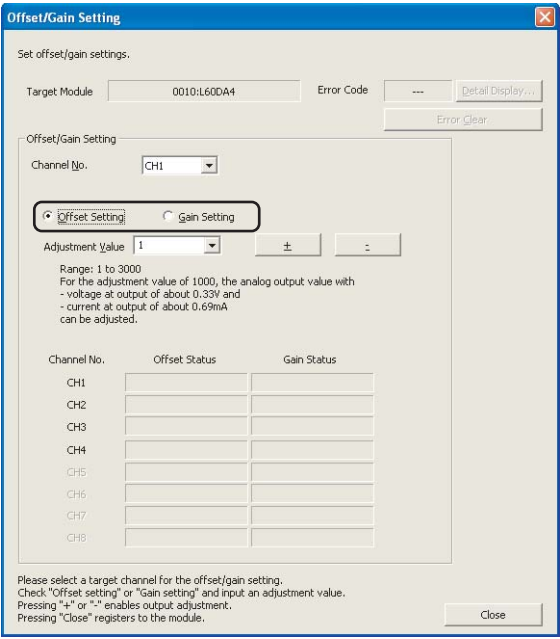
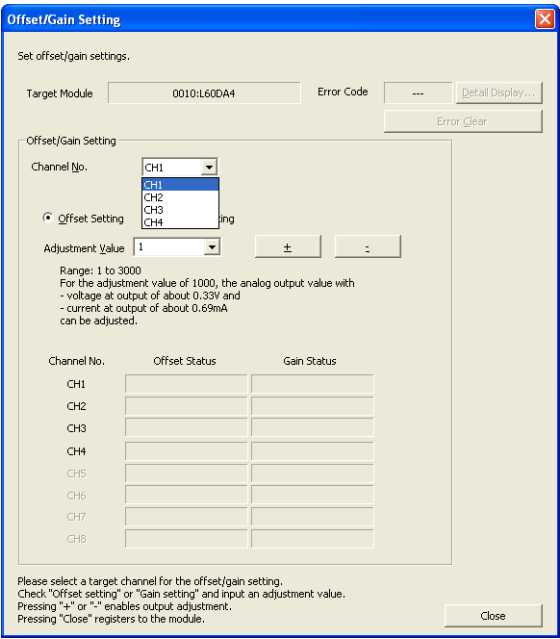
☞ [Tool(工具)] ⇨ [Intelligent Function Module Tool(智能功能模块用工具)] ⇨ [Analog Module(模拟模块)] ⇨ [Offset/Gain Setting(偏置・增益设置)]



1. 选择进行偏置・增益设置的模块后，点击  按钮。



2. 点击  (是) 按钮。

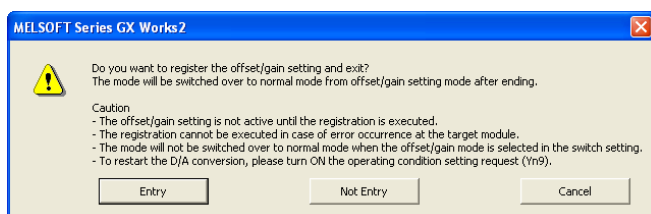
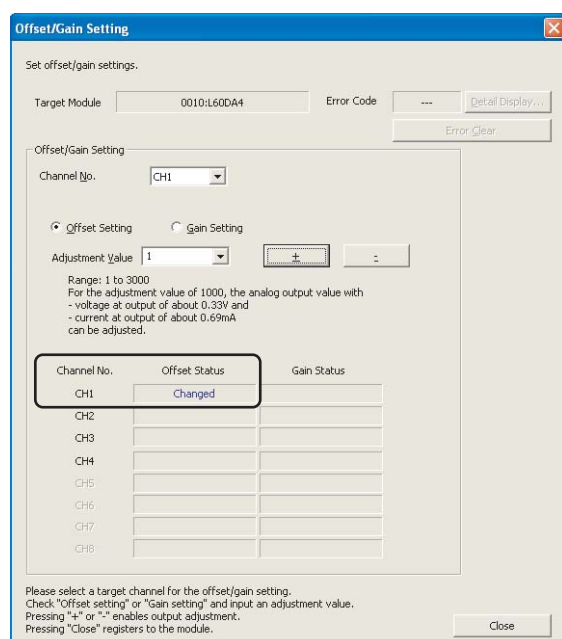
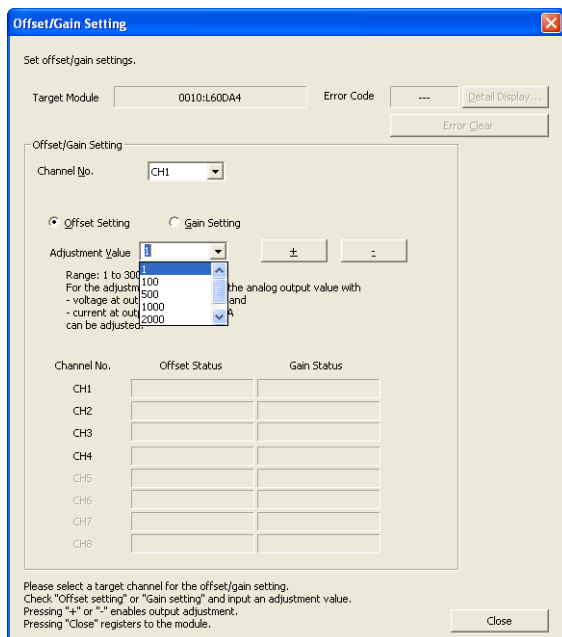


3. 指定使用偏置・增益设置的通道。

4. 通过单选按钮指定是进行偏置设置，还是进行增益设置。
(步骤 5 以后记载指定了偏置设置的情况下。)

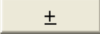
7

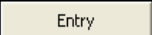
7.5 偏置・增益设置
7.5.1 通过 GX Works2 的“偏置・增益设置”进行的设置



结束

5. 偏置值或增益值的调节量可从“1”、“100”、“500”、“1000”、“2000”、“3000”中选择，也可输入任意数值（1～3000）进行调节量设置。

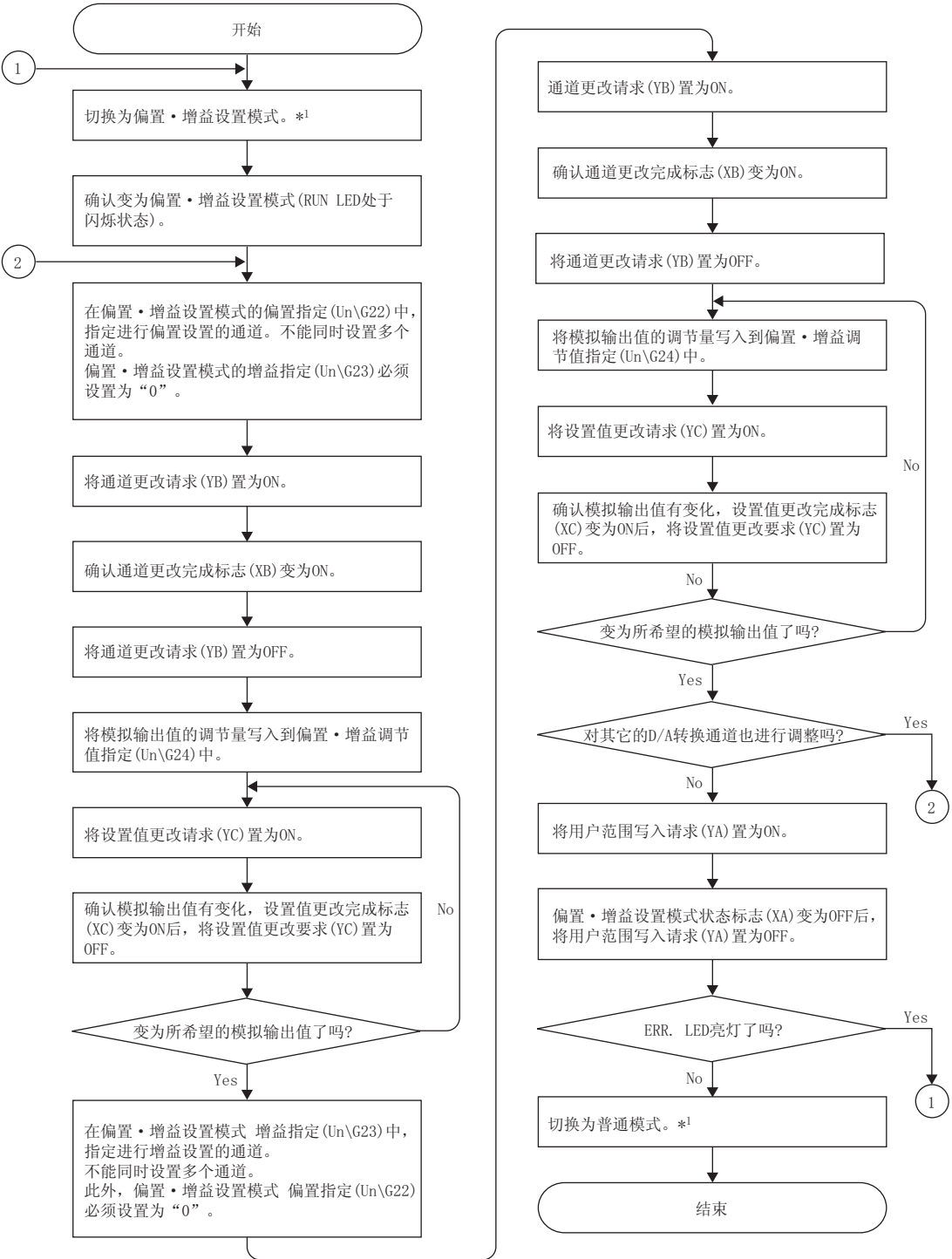
6. 通过点击  按钮或  按钮，对设置的调节值的模拟输出电压或模拟输出电流值进行微调。
7. 指定的通道的偏置状态将变为“Changed（有更改）”。
8. 希望进行增益设置的情况下，从步骤 4 开始重复执行。
9. 设置结束后，点击 （关闭）按钮。

10. 点击 （登录）按钮。

7.5.2 通过程序进行的设置

(1) 通过程序进行的设置

通过程序进行偏置・增益设置时的步骤如下所示。



*1 模式切换 (普通模式→偏置・增益设置模式→普通模式) 的方法如下所示。
专用指令 (G(P). OFFGAN (116 页的附录 5.2)
• 至模式切换设置 (Un\G158, Un\G159) 的设置以及动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF → ON → OFF (110 页的附录 2 (14))
• 智能功能模块开关设置 (39 页的 7.2 节 (1))

要点

- 应根据实际使用状态实施偏置・增益设置。
- 通过将用户范围写入请求 (YA) 置为 OFF → ON → OFF, 可以将偏置值及增益值存储到 D/A 转换模块内的快闪存储器中, 即使电源断开也不会丢失。
此外, 为了防止对快闪存储器的不经意的写入, 连续 26 次写入时将发生出错, 最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码。
- 对于偏置・增益设置, 应在满足下述条件的范围内进行设置。
如果设置超出了范围, 分辨率・精度有可能无法达到性能规格的范围。
 - D/A 转换的输入输出转换特性 (112 页的附录 3)
- 对于偏置・增益设置, 应每个通道分别进行设置。
如果对偏置及增益的通道同时进行设置, 将发生出错, ERR. LED 将亮灯。
- 只要有 1 个通道发生了出错, 偏置・增益值将不被写入到模块中。
应对最新出错代码 (Un\G19) 的值进行确认后, 执行下述记载的处理, 再次对偏置・增益设置进行审核修改。
 - 出错代码一览 (93 页的 11.4 节)
- 通过专用指令 (G(P).OFFGAN) 或模式切换设置 (Un\G158, Un\G159) 的设置, 从偏置・增益设置模式切换为普通模式时, 模块 READY (X0) 将变为 OFF → ON。
此外, 有通过模块 READY (X0) 的 ON 执行初始设置的程序的情况下, 将实施初始设置处理, 应加以注意。
- 写入智能功能模块开关设置的内容后, 通过 CPU 模块的复位或电源的 OFF → ON, 智能功能模块开关设置的内容将生效。

(2) 程序示例

(a) 软元件

例 D/A 转换模块的输入输出编号为 X/Y30 ~ X/Y3F (使用了 L26CPU-BT 的情况下)

程序示例中使用的软元件如下所示。

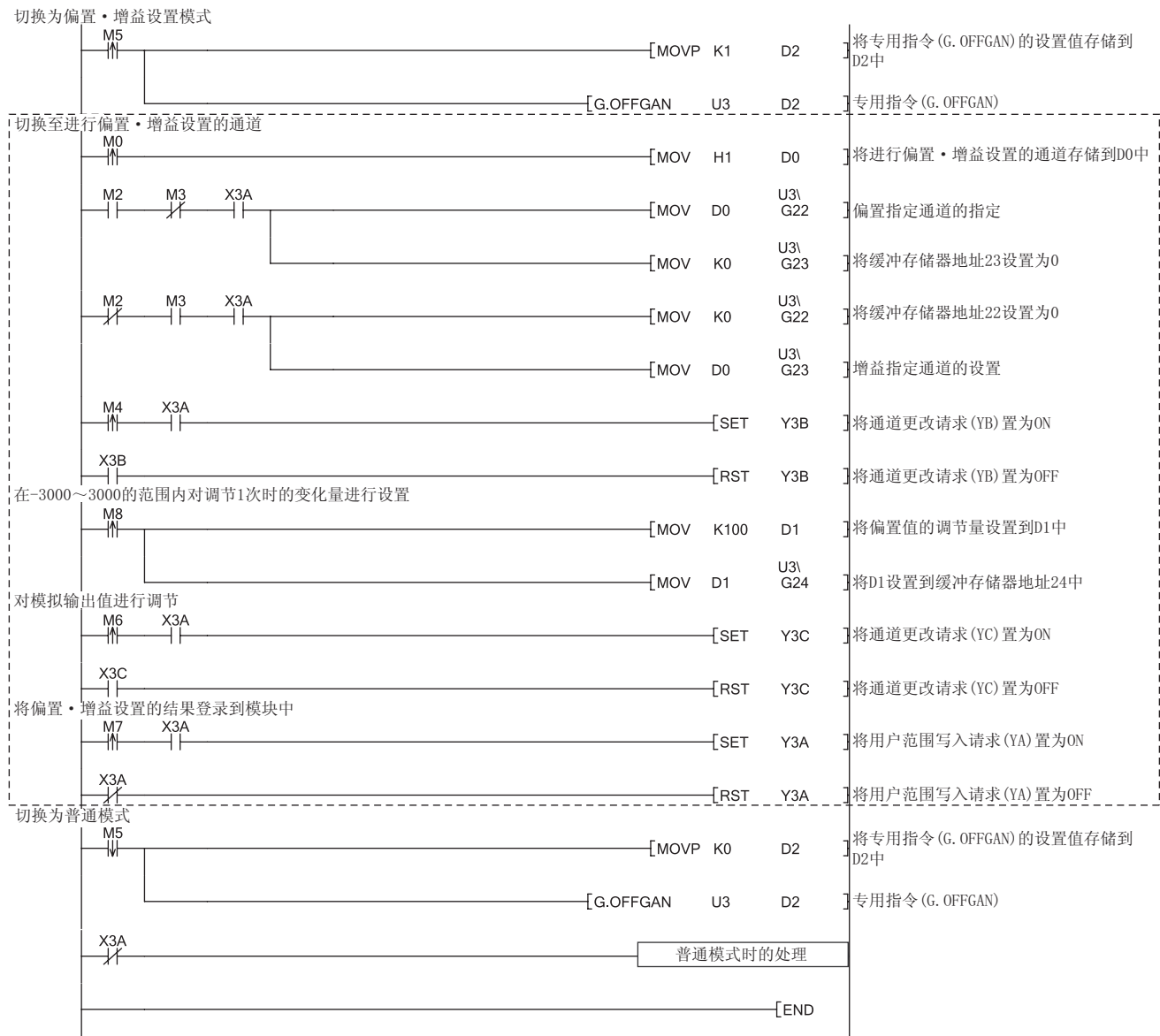
软元件	功能
M0	通道选择
M2	增益设置
M3	通道更改指令
M4	偏置・增益设置值通道的更改指令
M5	模式切换
M6	模拟输出值的调节指令
M7	偏置・增益设置值的至模块的写入指令
M8	调节量的设置
M50	偏置・增益设置模式确认用信号
M51	普通模式确认用信号
D0	通道指定存储软元件
D1	调节量设置值存储软元件
D2	专用指令 (G(P).OFFGAN) 设置值存储软元件
M100	模块 READY 确认标志

要点

为了与上述系统进行相同的 I/O 分配, 使用 L02CPU 的情况下, 应将 D/A 转换模块的 I/O 分配设置到 X/Y30 ~ X/Y3F 中。

(b) 通过专用指令 (G. OFFGAN) 切换模式的情况下

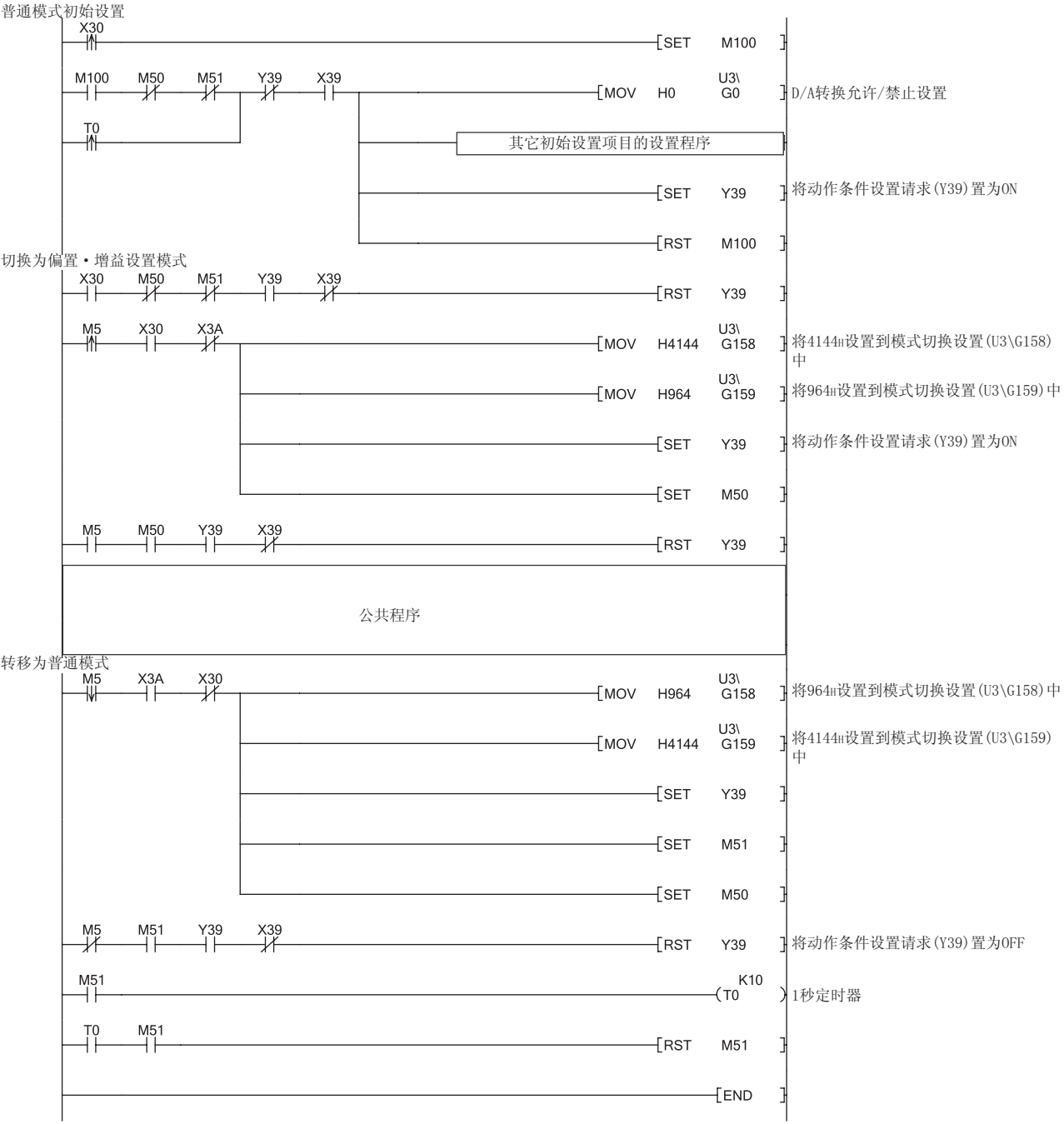
以下为通过专用指令 (G. OFFGAN) 切换为偏置・增益设置模式，如果切换至进行偏置・增益设置的通道，将偏置・增益值写入到 D/A 转换模块中后，切换为普通模式的程序。



要点

- 对于用虚线围住部分的程序，是下述 3 个程序的公共部分。
- 通过专用指令 (G(P). OFFGAN) 进行模式切换的情况下
 - 通过至模式切换设置 (U3\G158, U3\G159) 的设置以及动作条件设置请求 (Y39) 进行模式切换的情况下
 - 通过智能功能模块开关设置进行模式切换的情况下

(c) 通过至模式切换设置 (Un\G158、Un\G159) 的设置以及动作条件设置请求 (Y9) 进行模式切换的情况下



(d) 通过智能功能模块开关设置进行模式切换的情况下

除公共程序以外不需要其它程序。

第 8 章 功能

在本章中，对 D/A 转换模块中可使用的功能详细内容以及设置方法有关内容进行说明。
关于输入输出信号的详细情况以及缓冲存储器的详细情况，请参阅下述内容。

- 输入输出信号详细内容 (☞ 98 页的附录 1)
- 缓冲存储器详细内容 (☞ 104 页的附录 2)

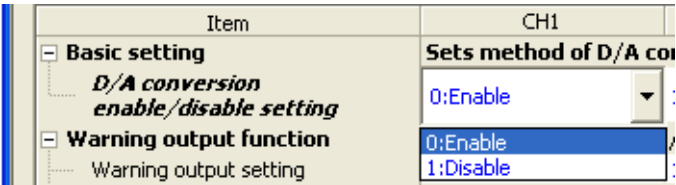
8.1 D/A 转换允许 / 禁止功能

对各个通道设置是否允许模拟值输出。
通过将不使用的通道设置为禁止 D/A 转换，可以缩短转换周期。

(1) 设置方法

将 “D/A conversion enable/disable setting(D/A 转换允许 / 禁止设置)” 设置为 “0: Enable(0: 允许)”。

🔍 工程窗口 ⇨ [Intelligent Function Module(智能功能模块)] ⇨ 模块型号 ⇨ [Parameter (参数)]



8.2 D/A 输出允许 / 禁止功能

对各个通道设置是进行 D/A 转换值输出，还是进行偏置值输出。
与输出允许 / 禁止无关，转换速度为一定值。

(1) 设置方法

通过 CH □ 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 进行设置。

CH □ 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4)	模拟输出
输出允许 (ON)	输出 D/A 转换值。
输出禁止 (OFF)	输出偏置值。

8.3 模拟输出 HOLD/CLEAR 功能

根据 CPU 模块的动作状态为 RUN、STOP 或停止出错，设置对模拟输出值是进行保持 (HOLD)，还是清除 (CLEAR)。

(1) 模拟输出状态组合

根据 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 以及 CH □输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 的设置组合，变为如下所示的模拟输出状态。

执行状态	D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0)	允许		禁止	
	CH □输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4)	允许		禁止	允许或禁止
	模拟输出 HOLD/CLEAR 功能设置	HOLD	CLEAR	HOLD 或 CLEAR	HOLD 或 CLEAR
CPU 模块 RUN 时的模拟输出状态		对将数字值进行了 D/A 转换后的模拟值进行输出。		偏置值	0V/0mA
CPU 模块 STOP 时的模拟输出状态		保持	偏置值	偏置值 * ²	0V/0mA
CPU 模块停止出错时的模拟输出状态		保持	偏置值	偏置值	0V/0mA
发生看门狗定时器出错 * ¹ 时的模拟输出状态		0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA

- *1 由于 D/A 转换模块的硬件异常等，程序的运算未能在预定时间内完成的情况下将发生此出错。
如果发生了看门狗定时器出错，模块 READY (X0) 将 OFF，D/A 转换模块的 RUN LED 将熄灭。
- *2 CPU 模块处于 STOP 状态且对 HOLD 设置的通道的 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 设置为 D/A 转换允许 (0)，将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON → OFF 的情况下，将按下述方式执行动作。
- 输出允许 / 禁止标志 OFF : 输出 0V/0mA
 - 输出允许 / 禁止标志 OFF → ON: 输出偏置值

(2) 设置方法

通过 “HOLD/CLEAR function (HOLD/CLEAR 功能)” 进行设置。

🔗 工程窗口 ⇨ [Intelligent Function Module (智能功能模块)] ⇨ 模块型号 ⇨ [Switch Setting (开关设置)]

Switch Setting 0010:L60DA4

Output Range Setting

CH	Output range	HOLD/CLEAR function
CH1	4 to 20mA	CLEAR
CH2	4 to 20mA	CLEAR
CH3	4 to 20mA	HOLD
CH4	4 to 20mA	CLEAR

Drive Mode Setting

Normal Mode

* If an out-of-range value is contained in the switch setting of the PLC parameter, it will be treated as default setting.

OKCancel

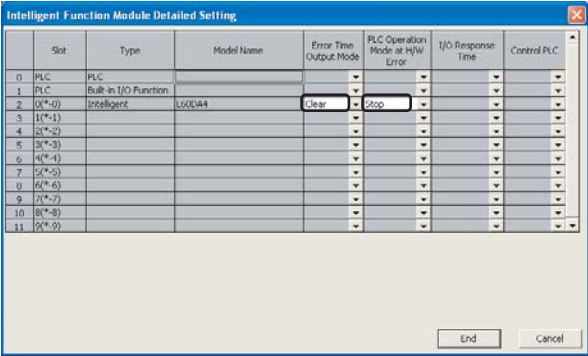
要点

将模拟输出 HOLD/CLEAR 功能通过起始模块使用时的条件如下所示。

- 应将发送侧的循环数据的站单位块保证设置为有效。
- 链接异常时 D/A 转换的输出保持设置应通过 “I/O assignment setting error output mode(I/O 分配设置的出错输出模式)” *1 进行。通过智能功能模块开关的开关设置进行的 HOLD/CLEAR 设置将变为无效。

对于该设置，是在模块单位中有效。不能对各通道进行设置。
因此，为了使链接异常时的输出状态与 CPU 模块停止出错或 STOP 时的输出状态一致，应将 HOLD/CLEAR 功能在全部通道中进行相同的设置。

工程窗口 ⇨ [Parameter(参数)] ⇨ [PLC Parameter(可编程控制器参数)] ⇨ [I/O Assignment(I/O 分配设置)]⇨ **Detailed Setting** (详细设置)按钮



动作状态	出错时输出模式 *1	HOLD/CLEAR 设置 (将全部通道进行相同的设置)
Holds the analog output (保持模拟输出)	保持	HOLD
Clears the analog output (Outputs offset value) (清除模拟输出 (输出偏置值))	清除	CLEAR

关于循环数据的站单位块保证，请参阅下述手册。
MELSEC-Q CC-Link IE 现场网络主站 / 本地站模块用户手册

*1 出错时输出模式为有效的情况下

- 由于网络出错导致的数据链接停止状态
- 使用 GX Works2 通过 CC-Link IE 现场诊断使链接停止的状态

8. 4 CPU 模块 STOP 时的模拟输出测试

CPU 模块为 STOP 时，可以进行模拟输出测试。

但是，即使在模拟输出测试中进行了下述设置的情况下，该设置也将变为有效。

- 报警输出设置 (☞ 58 页的 8.6 节)
- 标度设置 (☞ 53 页的 8.5 节)

此外，对各 CH 写入了超出允许设置范围的数字值的情况下，检查代码将被存储到 CH □ 设置值检查代码 (Un\G11 ~ Un\G14) 中。

(1) 设置方法

- 进行模拟输出测试时，通过 GX Works2 的软件元件测试进行下述设置。
1. 将进行模拟输出测试的通道的 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 设置为允许。
 2. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON → OFF。
 3. 将进行模拟输出测试的通道的输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 置为 OFF → ON。
 4. 在缓冲存储器的 CH □ 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 中，对希望输出的模拟值相对应的数字值进行设置。

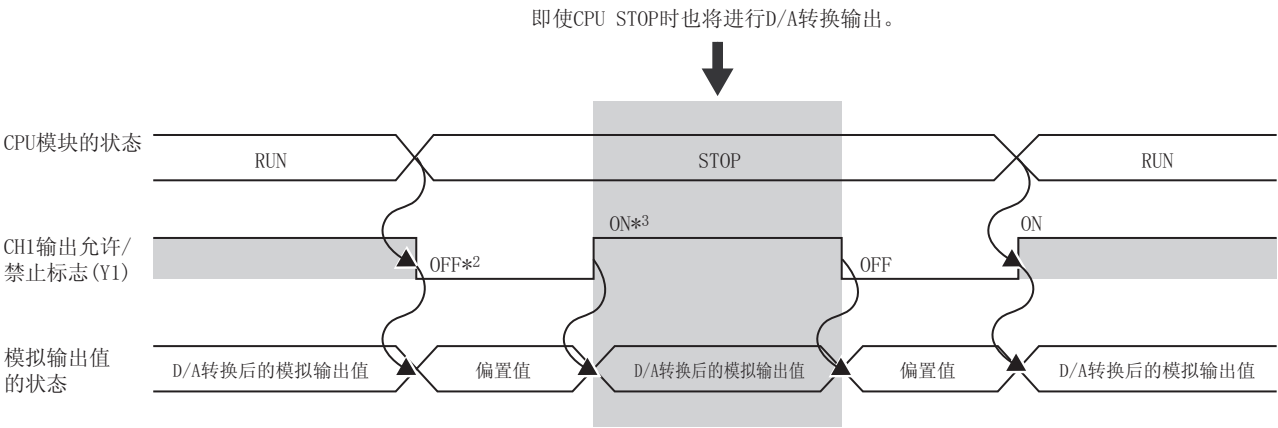
设置组合	D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0)	允许		禁止	
	CH □ 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4)	允许	禁止	允许	禁止
模拟输出测试		可以	不能	不能 *1	

*1 进行模拟输出测试的情况下，应将 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 设置为允许后再实施测试。

(2) 动作时机

CPU 模块为 STOP 时如果将 CH □ 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 强制置为 OFF → ON，模拟输出值也将从偏置值变为 D/A 转换后的模拟输出值。

CPU 模块为 STOP 时的 CH1 输出允许 / 禁止标志 (Y1) 与模拟输出值的关系如下所示。



- *2 CPU STOP 中 CH1 输出允许 / 禁止标志 (Y1) 将 OFF。
- *3 如果将 CH1 输出允许 / 禁止标志 (Y1) 强制置为 OFF → ON、模拟输出值也将从偏置值输出变为 D/A 转换后的模拟值。



安装起始模块后使用的情况下，即使 CPU 模块发生停止型出错时也可进行模拟输出测试。

8.5 标度功能

该功能是指，将输入的数字值使用设置的任意标度上限值及标度下限值，标度换算为 -20000 ~ 20000 (或 0 ~ 20000) 的数字值后，输出与此相对应的模拟值的功能。

(1) 标度设置的思路

对于标度下限值以及标度上限值的设置内容，根据模拟输出范围中是使用出厂设置，还是使用用户范围设置而有所不同。

(a) 模拟输出范围中设置了出厂设置的情况下

使用了出厂范围的情况下，对于标度上限值，设置该范围的模拟输出值的上限值对应的值，对于标度下限值，设置该范围的模拟输出值的下限值对应的值。

(b) 模拟输出范围中设置了用户范围设置的情况下

使用了用户范围的情况下，对于标度上限值，设置模拟输出的增益值对应的值，对于标度下限值，设置模拟输出的偏置值对应的值。

(2) 标度值的计算方法

D/A 转换中使用基于下述公式换算后的值。
(标度换算时的小数点以下的值将被舍去。)

(a) 输出范围中使用了出厂设置的情况下

- 电压：1 ~ 5V、0 ~ 5V
电流：4 ~ 20mA、0 ~ 20mA

$$\text{D/A转换中使用的数字值} = \frac{20000}{S_H - S_L} \times (D_X - S_L)$$

- 电压：-10 ~ 10V 的情况下

$$\text{D/A转换中使用的数字值} = \frac{40000}{S_H - S_L} \times (D_X - S_L) - 20000$$

(b) 输出范围中使用了用户范围设置的情况下

$$\text{D/A转换中使用的数字值} = \frac{20000}{S_H - S_L} \times (D_X - S_L)$$

项目	内容
D _x	数字值
D _{Max}	使用的输出范围的最大数字值
D _{Min}	使用的输出范围的最小数字值
S _H	标度上限值
S _L	标度下限值

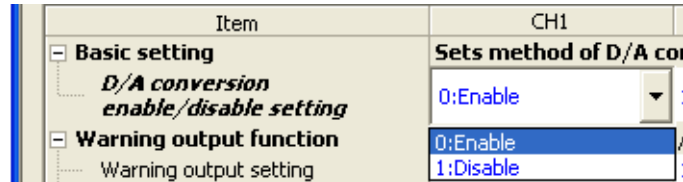
要点

即使将数字值的输入范围扩大，分辨率也不会大于未使用标度时的分辨率。

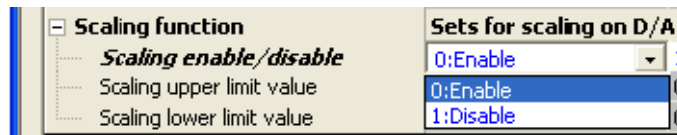
(3) 设置方法

1. 将“D/A conversion enable/disable setting(D/A 转换允许 / 禁止设置)”设置为“0: Enable (0: 允许)”。

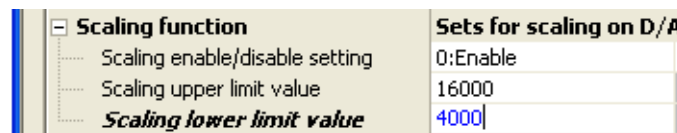
🔑 工程窗口 ⇨ [Intelligent Function Module(智能功能模块)] ⇨ 模块型号 ⇨ [Parameter (参数)]



2. 将“Scaling function 标度有效 / 无效设置”设置为“0: Enable(0: 有效)”。



3. 在“Scaling upper limit value(标度上限值)”及“Scaling lower limit value(标度下限值)”中对值进行设置。



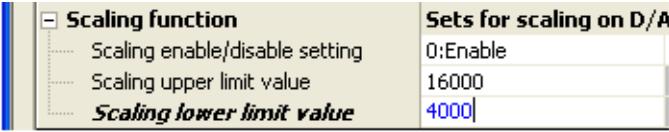
项目	设置范围
标度上限值	-32000 ~ 32000
标度下限值	

要点 🔑

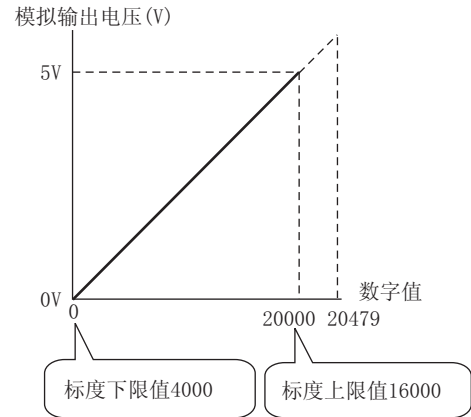
- 标度设置应以下述条件进行设置。
标度上限值 > 标度下限值

(4) 标度的设置示例

例 1. 对于输出范围设置为 0 ~ 5V 的通道，将“标度上限值”设置为“16000”以及将“标度下限值”设置为“4000”的情况下



数字值及标度后的数字值如下所示。

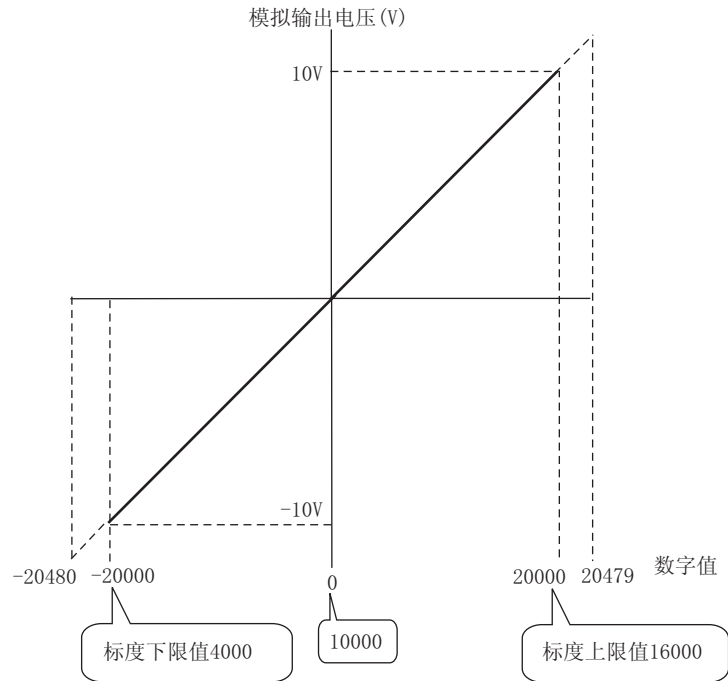


模拟输出电压 (V)	数字值	标度后的数字值
0	4000	0
1	6400	4000
2	8800	8000
3	11200	12000
4	13600	16000
5	16000	20000

例 2. 对于输出范围设置为 -10 ~ 10V 的通道，将“标度上限值”设置为“16000”以及将“标度下限值”设置为“4000”的情况下

☐ Scaling function	Sets for scaling on D/A
Scaling enable/disable setting	0:Enable
Scaling upper limit value	16000
Scaling lower limit value	4000

数字值及标度后的数字值如下所示。

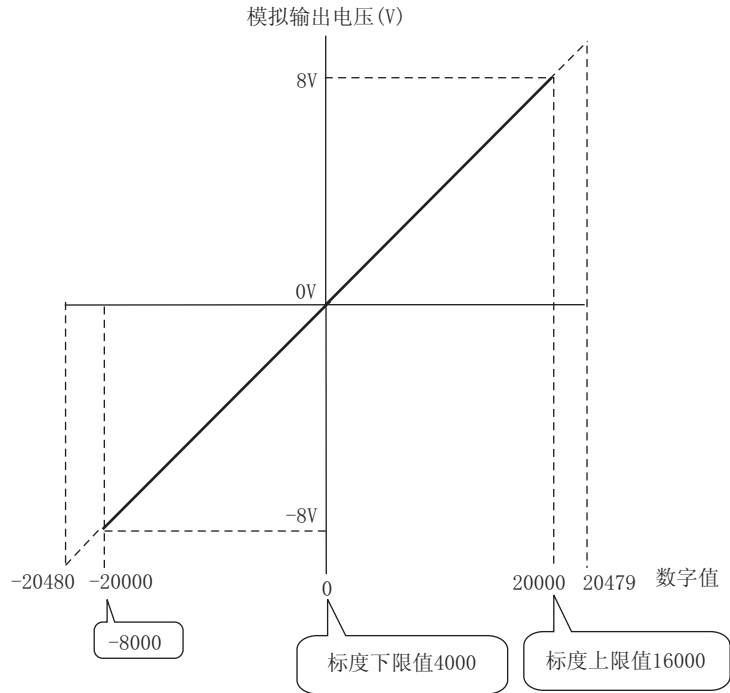


模拟输出电压 (V)	数字值	标度后的数字值
-10	4000	-20000
-5	7000	-10000
0	10000	0
5	13000	10000
10	16000	20000

例 3：对于用户范围设置中设置为 -8 ~ 8V 的通道，将“标度上限值”设置为“16000”以及将“标度下限值”设置为“4000”的情况下（电压输出的情况下）

Scaling function	Sets for scaling on D/A
Scaling enable/disable setting	0:Enable
Scaling upper limit value	16000
Scaling lower limit value	4000

数字值及标度后的数字值如下所示。



模拟输出电压 (V)	数字值	标度后的数字值
-8	-8000	-20000
-4	-2000	-10000
0	4000	0
4	10000	10000
8	16000	20000

要点

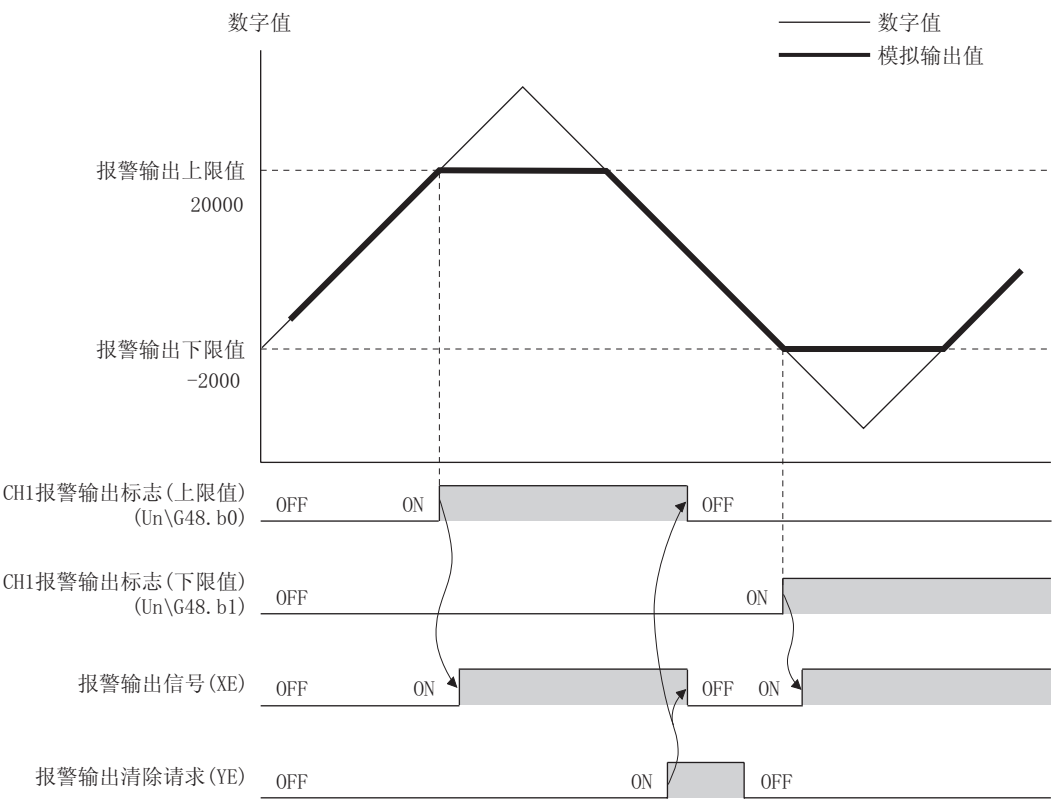
- 使用了标度功能的情况下，可以将标度前的数字值设置为超出标度上限值以及标度下限值范围的值（输入输出特性的的虚线部分），但应在模拟输出实用范围（输入输出特性的实线部分）的范围内使用。超出模拟输出实用范围时分辨率以及精度有可能无法在性能规格的范围。
- 根据标度功能设置，默认的数字值“0”有可能不合适。特别是在例 1、例 2 的情况下，如果在数字值为“0”的状况下将输出允许 / 禁止标志置为 ON，将发生超出数字值范围出错（出错代码：60 □）。因此在将输出允许 / 禁止标志置为 ON 之前，应在标度范围内设置合适的数字值。发生的出错代码如下所示。

60 □
固定 低1位表示发生了出错的通道。

- 使用用户范围的情况下，将变为“标度下限值 = 偏置值”，应加以注意。

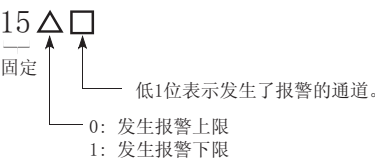
8.6 报警输出功能

数字值超出了预先设置的范围的情况下，输出报警。



(1) 报警输出通知

数字值达到报警输出上限值以上，或低于报警输出下限值以下的情况下，通过报警输出标志 (Un\G48)、报警输出信号 (XE) 及 ALM LED 的亮灯，进行报警通知。
此外，最新出错代码 (Un\G19) 中将存储报警代码 :15 △□。。
存储的报警代码如下所示。



(2) 报警输出功能的动作

数字值超出了报警输出上限值的情况下，或低于报警输出下限值的情况下将输出报警，模拟输出值将变为下述状态之一。

- 超出报警输出上限值时：输出通过报警输出上限值的数字值转换后的模拟值
- 低于报警输出下限值时：输出通过报警输出下限值的数字值转换后的模拟值

发生报警后，如果更改为设置范围内的数字值，模拟输出值将恢复为正常值，但报警输出标志 (Un\G48) 以及报警输出信号 (XE) 不会被清除。(ALM LED 保持为亮灯状态不变。)

(3) 报警输出的清除

报警输出的清除有下述 2 种方法。

- 报警输出清除请求 (YE) 的 OFF → ON → OFF
- 动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF → ON → OFF

如果对报警输出进行清除, D/A 转换模块将变为下述状态。

- 报警输出标志 (Un\G48) 被清除。
- 报警输出信号 (XE) 变为 OFF 状态。
- ALM LED 熄灯。
- 最新出错代码 (Un\G19) 中存储的报警代码: 15△□被清除。

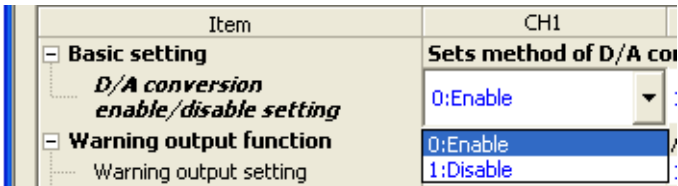
(4) 将标度功能设置为有效时

将标度有效 / 无效设置 (Un\G53) 设置为 “有效” 的情况下, 换算为标度范围的数字值将成为报警的检测对象。
对于 CH1 报警输出上限值 (Un\G86) ~ CH4 报警输出下限值 (Un\G93) 的设置内容, 必须设置为考虑了标度范围后的值。

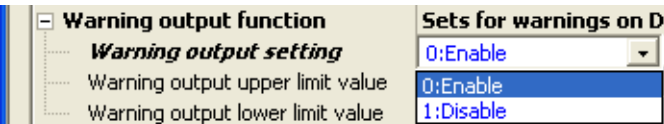
(5) 设置方法

1. 将 “D/A conversion enable/disable setting(D/A 转换允许 / 禁止设置)” 设置为 “0: Enable(0: 允许)”。

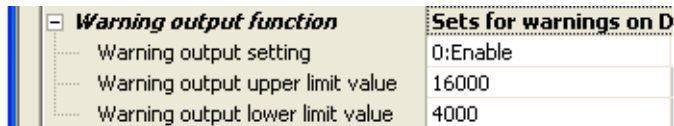
工程窗口 ⇨ [Intelligent Function Module(智能功能模块)] ⇨ 模块型号 ⇨ [Parameter (参数)]



2. 将 “Warning output function(报警输出设置)” 设置为 “0: Enable(0: 允许)”。



3. 对 “Warning output upper limit value(报警输出上限值)” 及 “Warning output lower limit value (报警输出下限值)” 中的值进行设置。



项目	设置范围
报警输出上限值	-32768 ~ 32767
报警输出下限值	

8.7 出错履历功能

将 D/A 转换模块中发生的出错及报警，作为履历存储到缓冲存储器 (Un\G1810 ~ Un\G1969) 中。
出错履历及报警履历最多可存储 16 个。

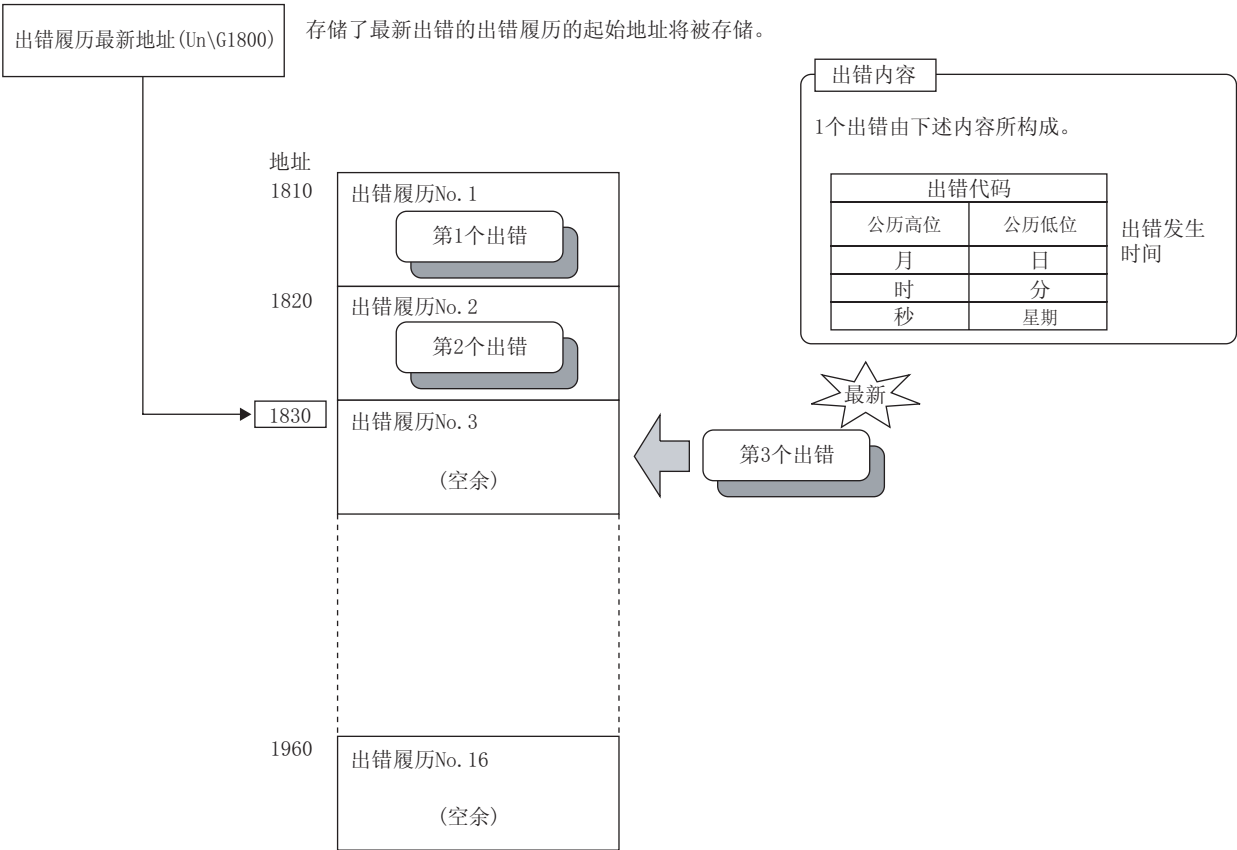
(1) 出错履历功能的处理

从缓冲存储器地址的出错履历 No. 1 (起始地址 Un\G1810) 开始依次存储出错代码及出错发生时间。

(2) 出错履历的确认方法

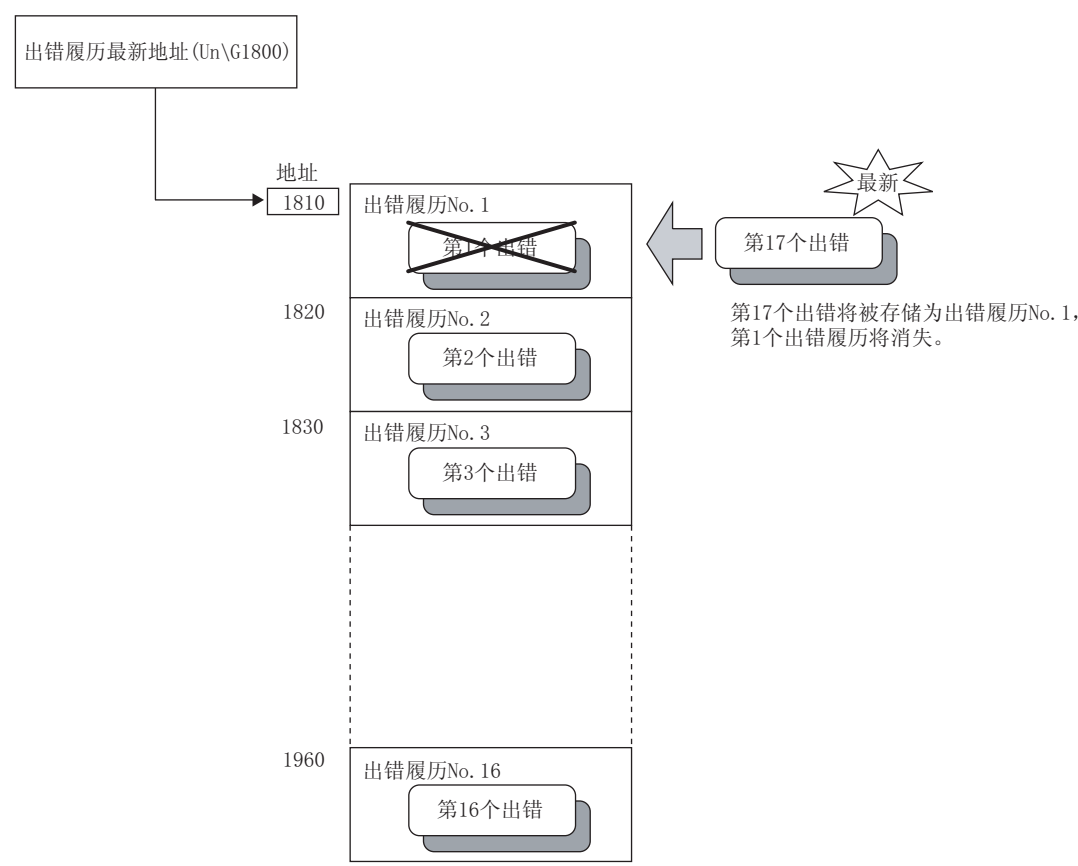
对于存储最新的出错的出错履历的起始地址，可以通过出错履历最新地址 (Un\G1800) 进行确认。

例 1. 发生了第 3 个出错的情况下
第 3 个出错将被存储为出错履历 No. 3，出错履历最新地址 (Un\G1800) 中将存储 1830 (出错履历 No. 3 的起始地址)。



例 2. 发生了第 17 个出错的情况下

第 17 个出错将被存储为出错履历 No. 1，出错履历最新地址 (Un\G1800) 将被 1810 (出错履历 No. 1 的起始地址) 所覆盖。

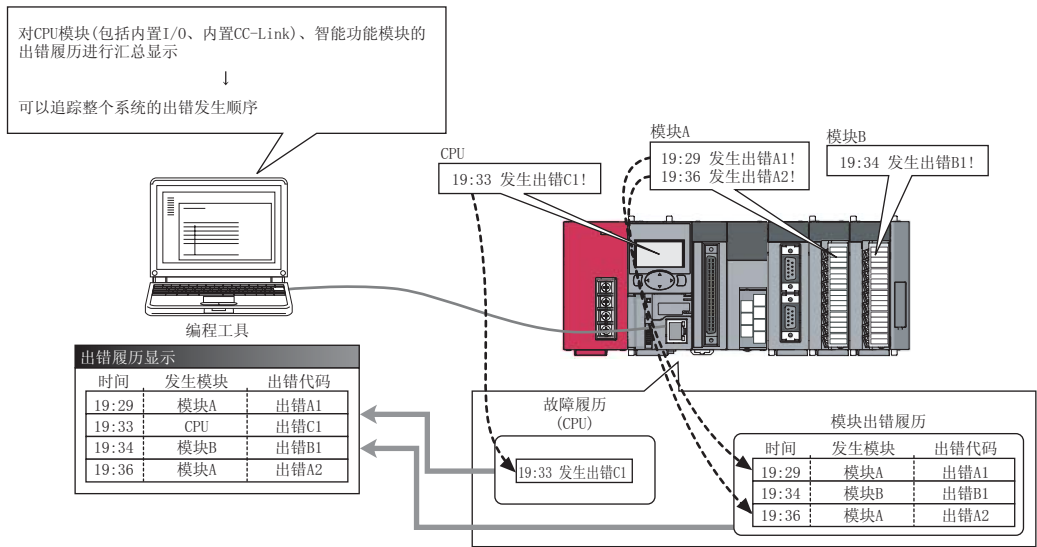


要点

- 发生了报警的情况下将进行与出错同样的处理。
- 出错履历的存储区域已存满时，从出错履历 No. 1 (Un\G1810 ~ Un\G1819) 开始依次被覆盖，出错履历的记录将继续进行。(覆盖之前的履历将消失。)
- 对于记录的出错履历可通过电源的 OFF 或 CPU 模块的复位进行清除。

8.8 模块出错履历采集功能

D/A 转换模块中发生的出错及报警将被采集到 CPU 模块内部。通过将其作为模块出错履历保持到可停电保持的存储器中，在电源 OFF 或复位时出错内容也可被保持。



[实际的显示画面示例]

No.	Error Code	Date and Time	Model Name	Start I/O
00125	0070	2009/12/10 17:02:37	L60AD4	0030
00124	0070	2009/12/10 17:00:05	L60AD4	0030
00123	0CE4	2009/12/10 17:00:04	L26CPU-BT	----
00122	05DC	2009/12/10 16:15:50	L26CPU-BT	----
00121	0070	2009/12/10 15:59:30	L60DA4	0030
00120	0070	2009/12/10 15:45:02	L60DA4	0010
00119	05DC	2009/12/10 14:14:38	L26CPU-BT	----
00118	0070	2009/12/10 14:12:03	L60DA4	0010
00117	0CE4	2009/12/10 13:59:54	L26CPU-BT	----
00116	0CE4	2009/12/10 13:35:11	L26CPU-BT	----
00115	05DC	2009/12/10 11:11:45	L26CPU-BT	----
00114	0070	2009/12/10 11:07:05	L60AD4	0010
00113	0CE4	2009/12/10 11:07:04	L26CPU-BT	----
00112	0070	2009/12/10 11:03:49	L60AD4	0010
00111	0CE4	2009/12/10 11:03:48	L26CPU-BT	----
00110	05DC	2009/12/09 16:30:58	L26CPU-BT	----
00109	0070	2009/12/09 16:29:33	L60DA4	0010
00108	0070	2009/12/09 16:29:12	L60DA4	0010
00107	0838	2009/12/09 16:29:11	L26CPU-BT	----

要点

关于模块出错履历采集功能的详细内容，请参阅下述手册。

📖 MELSEC-L CPU 模块用户手册（功能解说 / 程序基础篇）

📖 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册

8. 9 出错清除功能

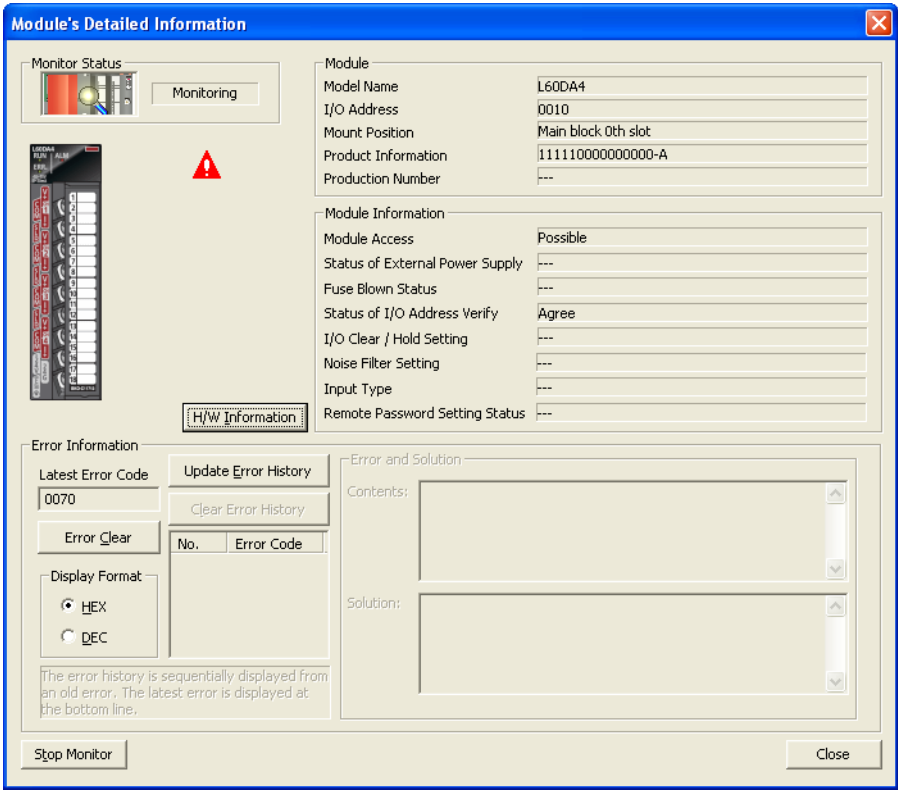
发生出错时可以通过系统监视进行出错清除。

通过点击系统监视的 **Error Clear**（出错清除）按钮，将最新出错代码（Un\G19）中存储的最新出错代码清除后，ERR. LED 将熄灯。其动作与通过出错清除请求（YF）、显示模块进行的出错清除的动作相同。但是，不能清除出错履历。

关于通过出错清除请求（YF）、显示模块进行的出错清除的方法，请参阅下述内容。

- 出错清除请求（YF）（ 98 页的附录 1）
- 出错的确认 / 清除（ 75 页的 9. 4 节）

 [Diagnostics(诊断)] ⇨ [System Monitor(系统监视)] ⇨ 发生出错模块



8.10 偏置・增益值的保存 / 恢复

在 D/A 转换模块中，可以对用户范围设置的偏置・增益值进行保存以及恢复。

由此，由于故障等对模块进行更换时，可以将更换前的 D/A 转换模块中设置的偏置・增益值的内容恢复到更换后的 D/A 转换模块中。

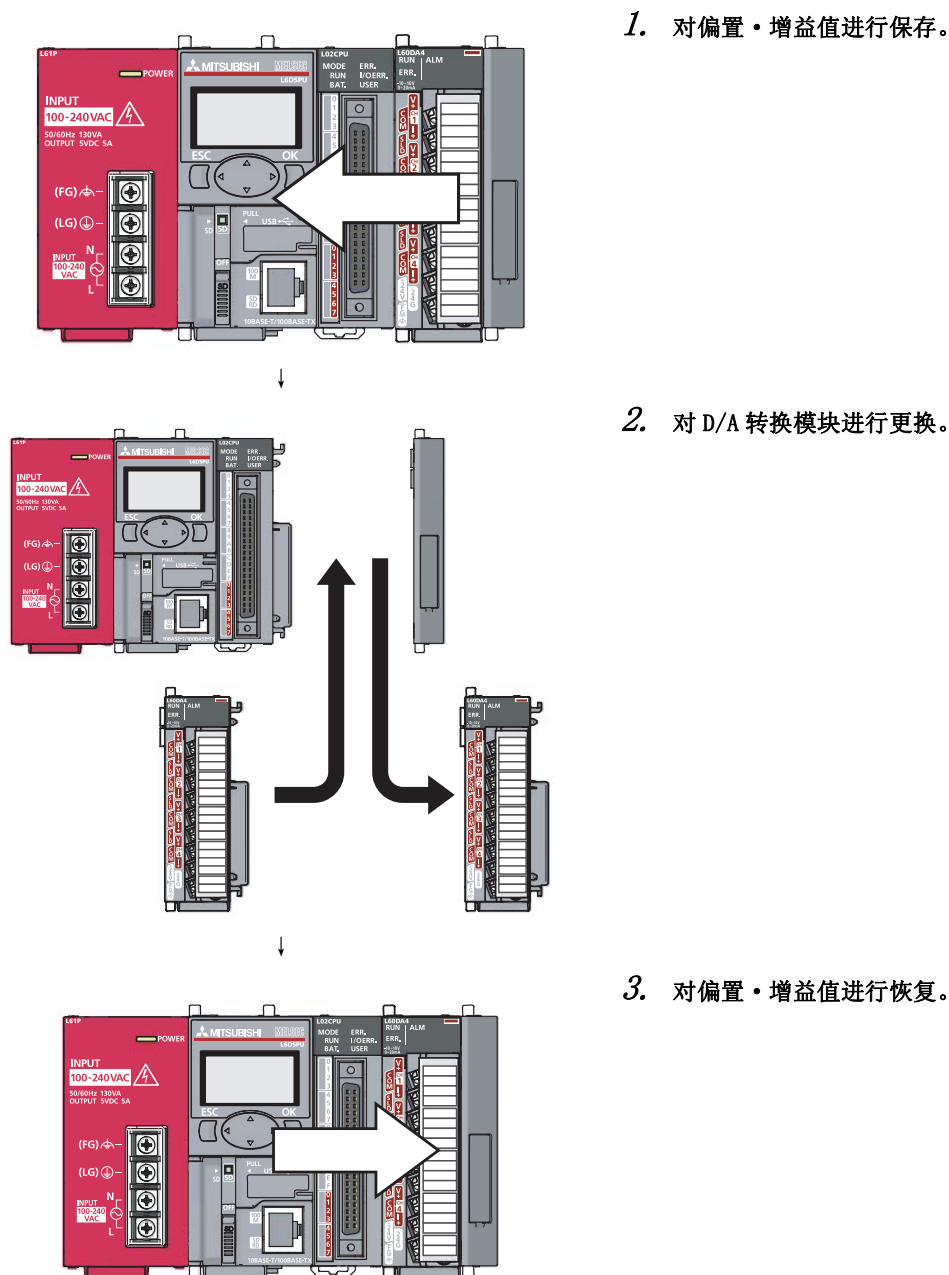
此外，同一系统内安装了多个 D/A 转换模块的情况下，可以将一个模块设置的偏置・增益设置的内容反映到其它模块中。

但是，对偏置・增益值进行了保存以及恢复的情况下，恢复后的精度与恢复前的相比将降低 3 倍左右。

应根据需要对偏置・增益进行重新设置。

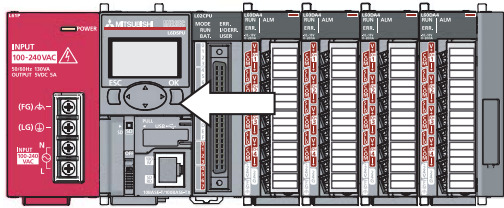
(1) 偏置・增益值的保存及恢复步骤

(a) 更换模块时，恢复到新模块中的情况下

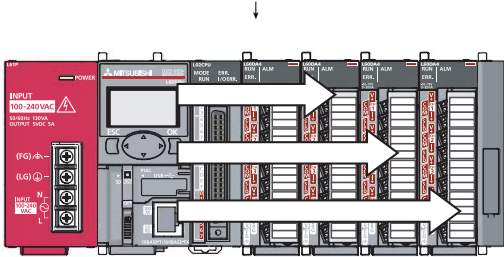


(b) 将一个模块中设置的偏置・增益值反映到同一系统内的其它模块中的情况下

例 将 1 号机的偏置・增益值反映到 2 号机～4 号机中的情况下



1. 对 1 号机的偏置・增益值进行保存。



2. 将偏置・增益值反映到 2 号机～4 号机中。

(2) 偏置・增益值的保存及恢复方法

偏置・增益值的保存及恢复中，有下述 2 种方法。

- 通过专用指令进行的保存及恢复
- 通过至缓冲存储器的读取、写入进行的保存及恢复

(a) 通过专用指令进行的保存及恢复

使用专用指令 G(P).OGLoad，将保存源 D/A 转换模块的偏置・增益值暂时保存到 CPU 模块的内部软元件中后，使用 G(P).OGSTOR 写入到恢复目标 D/A 转换模块中。

执行模块更换之前，应通过下述某种方法避免保存的偏置・增益值的数据丢失。

- 对保存目标的内部软元件预先进行锁存设置
- 将保存的数据保存到 SD 卡中
 数据写入时：使用 SP.FWRITE 指令
 数据读取时：使用 SP.FREAD 指令
- 对保存的数据预先进行记录

关于专用指令的使用方法有关内容，请参阅下述章节。

- 专用指令 (☞ 115 页的附录 5)

要点

执行了专用指令 G(P).OGSTOR 的情况下，D/A 转换将中止。

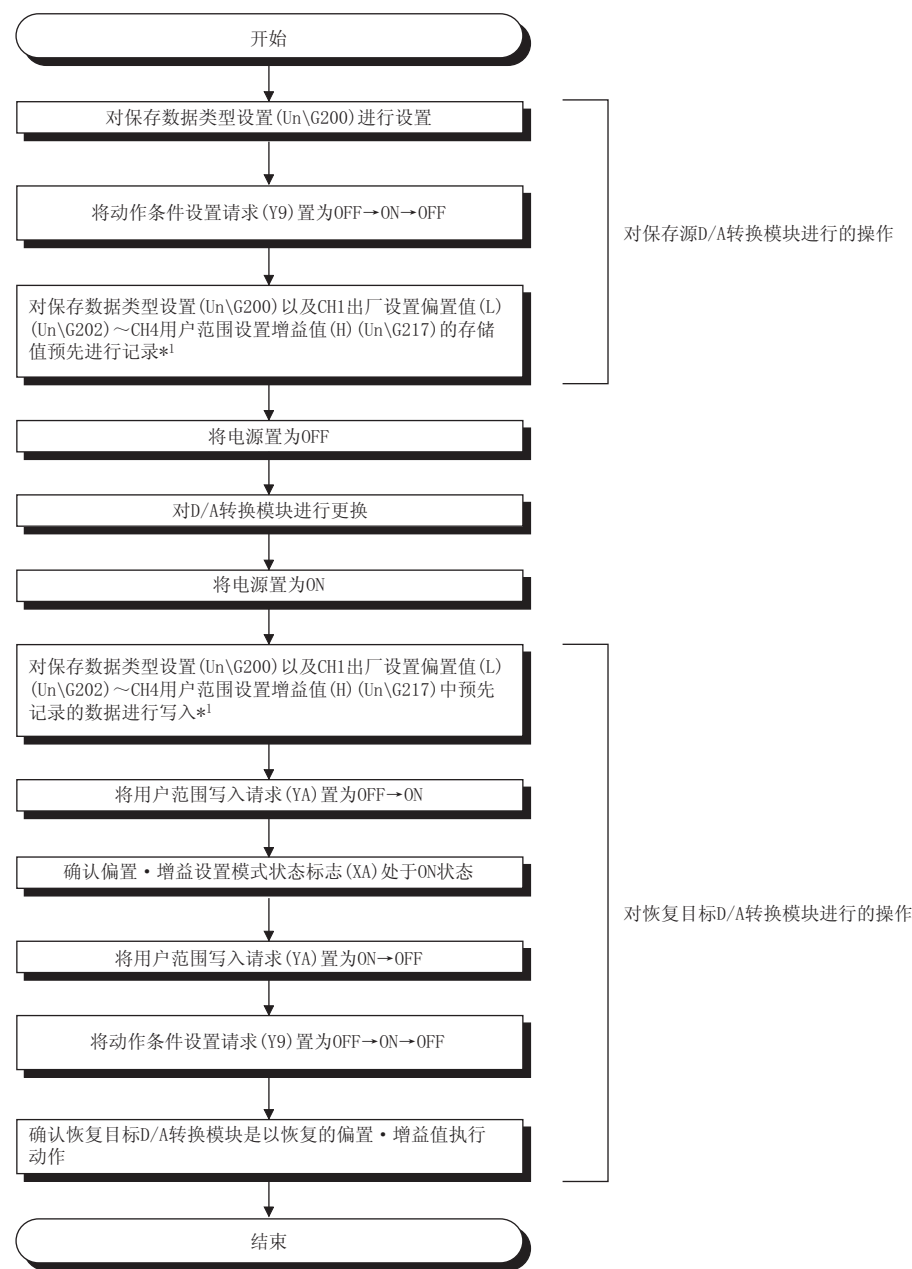
重新开始 D/A 转换时应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON → OFF。

(b) 通过缓冲存储器的读取、写入进行的保存以及恢复

使用缓冲存储器的保存数据类型设置 (Un\G200)、CH1 出厂设置偏置值 (Un\G202) ~ CH4 用户范围设置增益值 (Un\G217) 以及用户范围写入请求 (YA)，对保存源 D/A 转换模块的偏置・增益值进行读取后，再次使用缓冲存储器写入到恢复目标 D/A 转换模块中。

使用了缓冲存储器时的步骤如下所示。

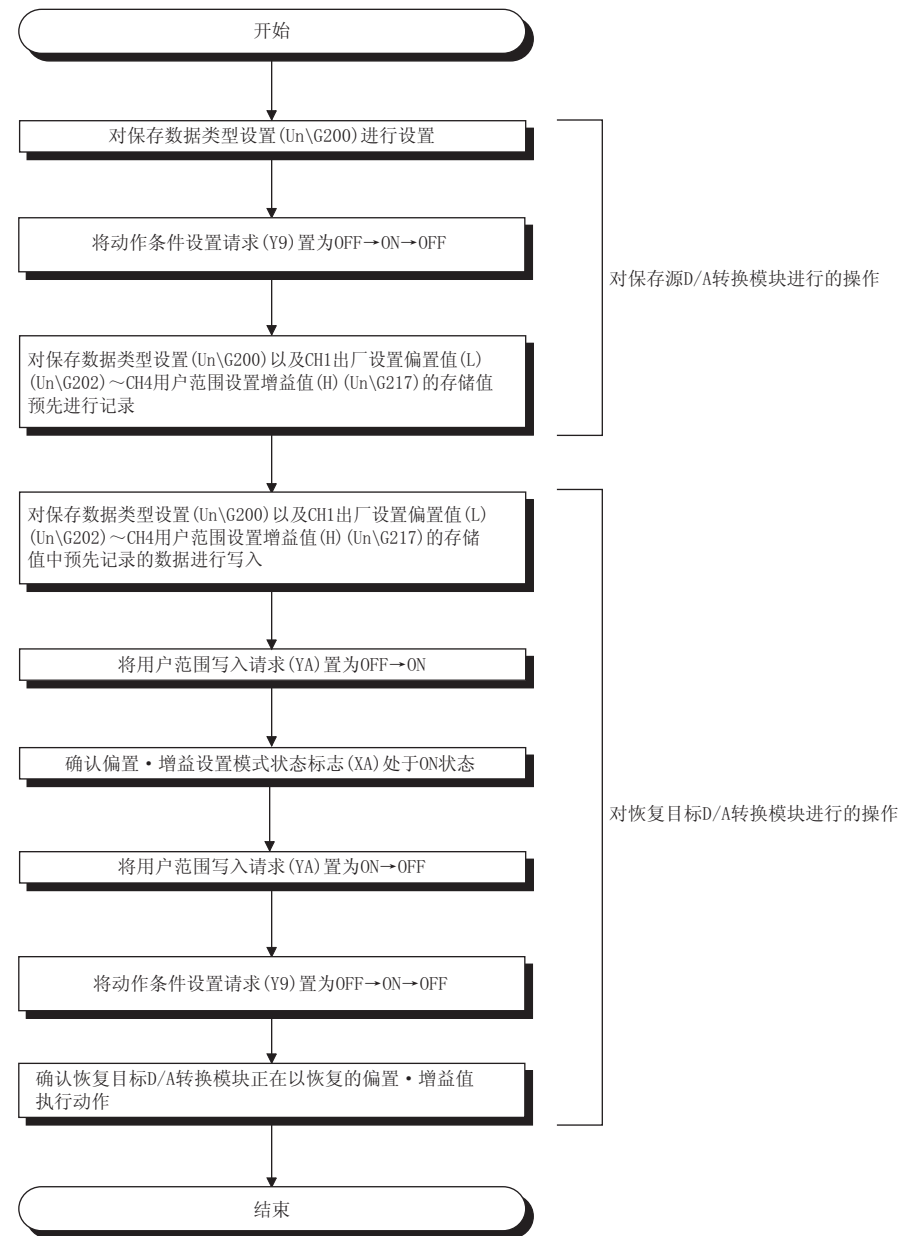
• 更换模块时，恢复到新模块中的情况下



*1 更换模块时，将电源置为 OFF 之前，应通过下述某种方法避免保存的偏置・增益值的数据丢失。

- 对保存目标内部软元件预先进行锁存设置。
- 将保存的数据保存到 SD 卡中。
数据写入时：使用 SP.FWRITE 指令
数据读取时：使用 SP.FREAD 指令
- 对保存的数据预先进行记录

- 将一个模块中设置的偏置・增益值反映到其它模块中的情况下



要点

将数据写入到恢复目标 D/A 转换模块的下述缓冲存储器地址中，将用户范围写入请求 (YA) 执行了 OFF → ON 的情况下，D/A 转换将中止。

- 保存数据类型设置 (Un\G200)
- CH1 出厂设置偏置值 (Un\G202) ～ CH4 用户范围设置增益值 (Un\G217)

重新开始 D/A 转换时应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON → OFF。

(3) 范围基准表

偏置・增益值的保存及恢复时使用范围基准如下所示。

(a) CH1 出厂设置偏置值 (Un\G202) ~ CH4 出厂设置增益值 (Un\G209) 的基准表

根据保存数据类型设置 (Un\G200) 的设置 (电压或电流指定) 基准有所不同。

地址 (10 进制数)				内容	保存数据 类型设置	基准值 (16 进制数)
CH1	CH2	CH3	CH4			
202	204	206	208	出厂设置偏置值	电压指定	约 8000 _H
					电流指定	约 8000 _H
203	205	207	209	出厂设置偏置值	电压指定	约 F712 _H
					电流指定	约 F166 _H

(b) CH1 用户范围设置偏置值 (Un\G210) ~ CH4 用户范围设置增益值 (Un\G217) 的基准表

偏置・增益值		基准值 (16 进制数)
电压	0V	约 8000 _H
	1V	约 8BE8 _H
	5V	约 BB89 _H
	10V	约 F712 _H
电流	0mA	约 8000 _H
	4mA* ¹	约 96AE _H
	20mA* ²	约 F166 _H

*1 是出厂时的用户范围・偏置值中存储的值。

*2 是出厂时的用户范围・增益值中存储的值。

第 9 章 显示模块

在本章中，对 D/A 转换模块中可使用的显示模块的功能有关内容进行说明。
关于显示模块的操作方法、功能以及菜单结构的详细内容，请参阅下述手册。
📖 MELSEC-L CPU 模块用户手册（功能解说 / 程序基础篇）

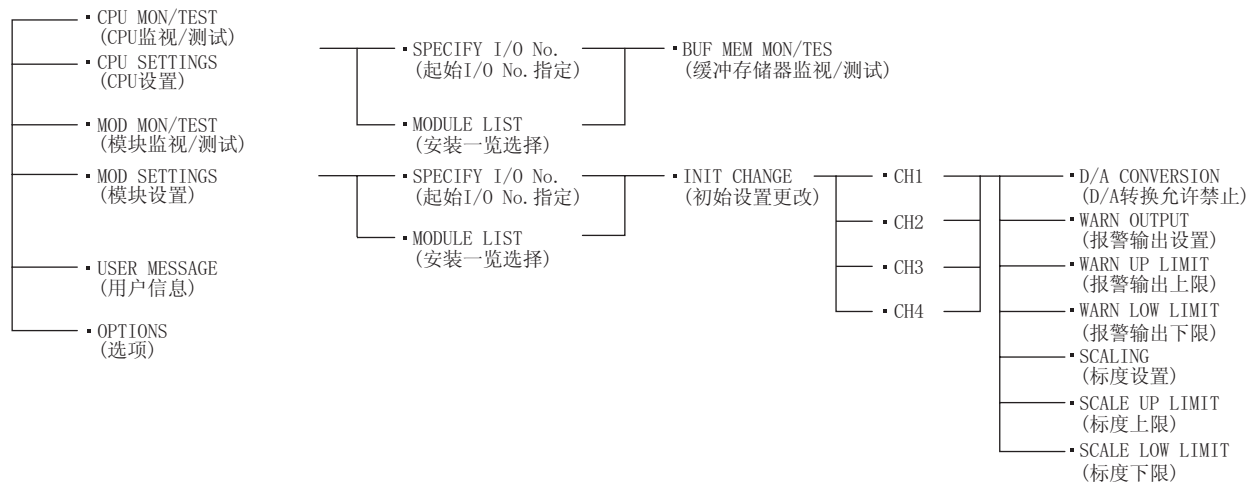
9.1 显示模块的作用

显示模块是指，可安装在 CPU 模块中的液晶显示。通过安装到 CPU 模块中，即使不使用软件包，也可进行系统状态的确认及系统设置值的更改。
此外，发生故障时，通过显示出错信息可以判断故障原因。
关于通过显示模块进行的出错确认 / 清除方法的详细内容，请参阅下述章节。
• 出错的确认 / 清除 (🔍 75 页的 9.4 节)

9.2 菜单结构

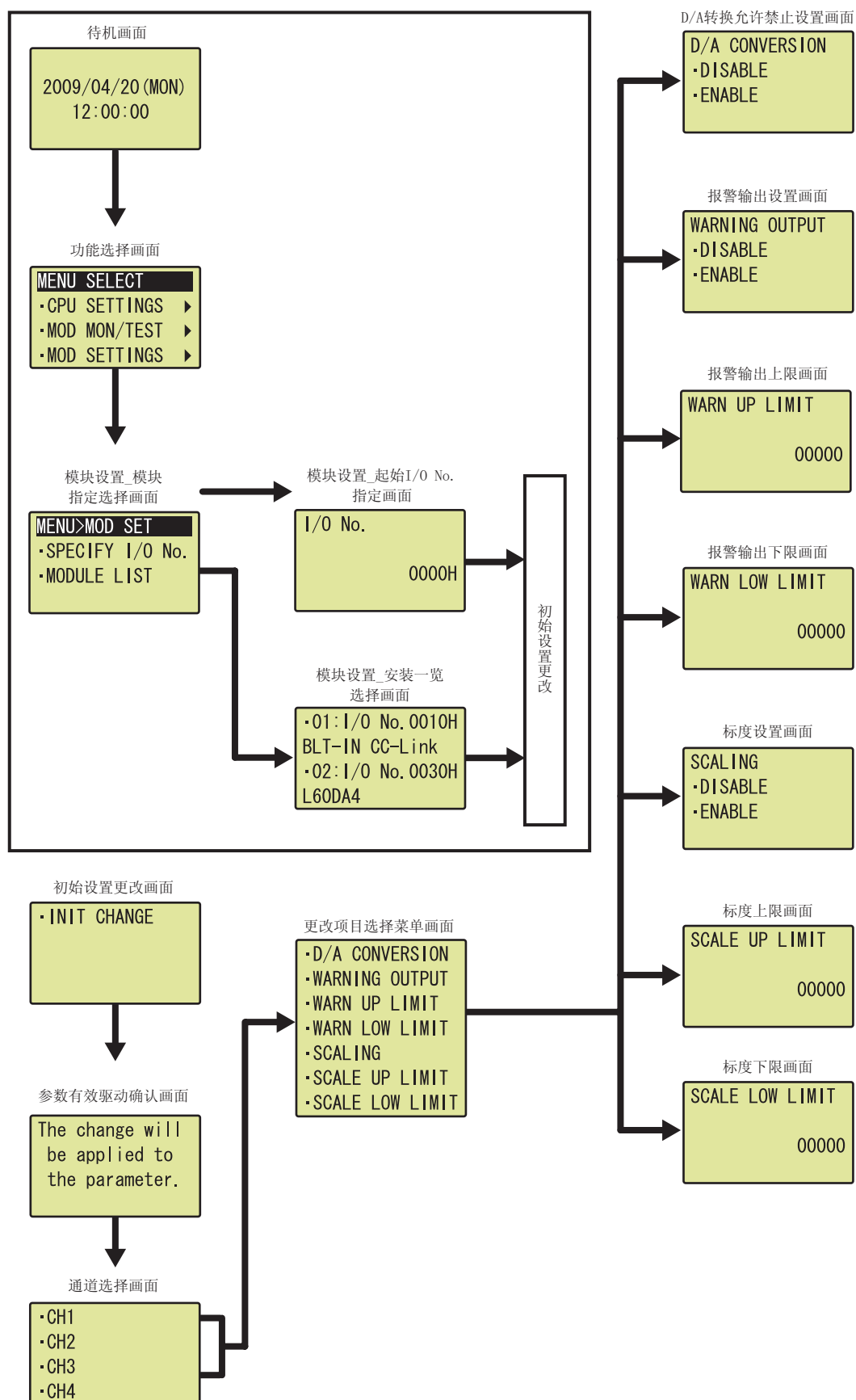
(1) 结构一览

“模块监视 / 测试”菜单以及“模块设置”菜单的机构一览如下所示。



(2) 至初始设置更改画面的画面切换

至初始设置更改画面的画面切换如下所示。



9.3 设置值更改画面一览

设置值更改画面一览如下所示。

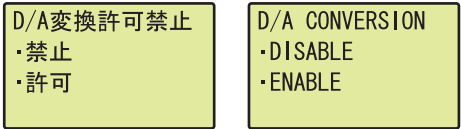
(1) 英文显示的情况下

名称		画面形式	输入规定	
设置项目	画面显示		上限值	下限值
D/A conversion enable/disable setting	D/A CONVERSION	选择	-	-
Warning output setting	WARNING OUTPUT	选择	-	-
Warning output upper limit value	WARN UP LIMIT	数值	32767	-32768
Warning output lower limit value	WARN LOW LIMIT	数值	32767	-32768
Scaling enable/disable setting	SCALING	选择	-	-
Scaling upper limit value	SCALE UP LIMIT	数值	32000	-32000
Scaling lower limit value	SCALE LOW LIMIT	数值	32000	-32000

(2) D/A 转换允许禁止

通过 “D/A conversion enable/disable conversion(D/A 转换允许禁止)” 画面对 “ENABLE(允许)” 或 “DISABLE(禁止)” 进行选择。

“D/A conversion enable/disable conversion
(D/A 转换允许禁止)” 画面

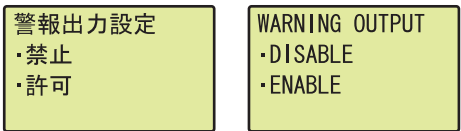


1. 通过 ▲ 、 ▼ 按钮选择 “ENABLE(允许)” 或 “DISABLE(禁止)” 后通过 按钮确定。

(3) 报警输出设置

通过 “Warning output setting(报警输出设置)” 画面对 “DISABLE(禁止)” 或 “ENABLE(允许)” 进行选择。

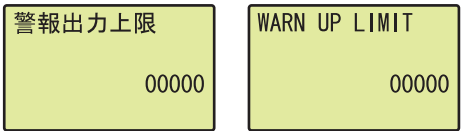
“Warning output setting(报警输出设置)” 画面



1. 通过 ▲ 、 ▼ 按钮对 “DISABLE(禁止)” 或 “ENABLE(允许)” 进行选择后通过 按钮进行确定。
(选择了 ENABLE(允许)” 的情况下, 应执行步骤 2 以后。)



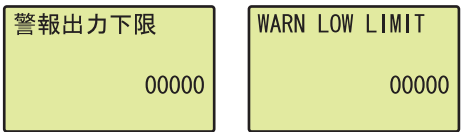
“Warning output upper limit(报警输出上限)” 画面



2. 通过 ◀ 、 ▶ 按钮移动光标位置, 通过 ▲ 、 ▼ 按钮将光标的位置值逐 1 进行增减后, 通过 按钮进行确定。



“Warning output lower limit(报警输出下限)” 画面



3. 通过 ◀ 、 ▶ 按钮移动光标位置, 通过 ▲ 、 ▼ 按钮将光标的位置值逐 1 进行增减后, 通过 按钮进行确定。

输入项目一览

输入项目	输入范围	
	输入上限	输入下限
报警输出上限	32767	-32768
报警输出下限		

(4) 标度设置

通过“Scaling setting(标度设置)”画面对“DISABLE(无效)”或“ENABLE(有效)”进行选择。

“Scaling setting(标度设置)”画面

スケーリング設定 ・無効 ・有効	SCALING ・DISABLE ・ENABLE
------------------------	--------------------------------



“Scaling upper limit(标度上限)”画面

スケーリング 上限 00000	SCALE UP LIMIT 00000
--------------------	-------------------------



“Scaling lower limit(标度下限)”画面

スケーリング 下限 00000	SCALE LOW LIMIT 00000
--------------------	--------------------------

1. 通过 ▲ 、 ▼ 按钮对“DISABLE(无效)”或“ENABLE(有效)”进行选择后,通过  按钮进行确定。(选择了“ENABLE(有效)”的情况下,应执行步骤2以后。)
2. 通过 ◀ 、 ▶ 按钮移动光标位置,通过 ▲ 、 ▼ 按钮将光标的位置值逐1进行增减后,通过  按钮进行确定。
3. 通过 ◀ 、 ▶ 按钮移动光标位置,通过 ▲ 、 ▼ 按钮将光标的位置值逐1进行增减后,通过  按钮进行确定。

输入项目一览

输入项目	输入范围	
	输入上限	输入下限
标度上限	32000	-32000
标度下限		

9. 4 出错的确认 / 清除

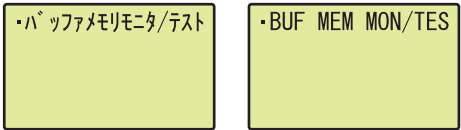
通过显示模块的操作，可以对 D/A 转换模块中发生的出错进行确认。此外，也可对发生中的出错进行清除。

(1) 出错的确认

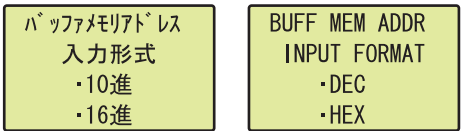
对于 D/A 转换模块中发生的出错，可以通过 “buffer memory monitor/test(缓冲存储器监视 / 测试)” 指定最新出错代码 (Un\G19)，对出错进行确认。

例 起始输入输出编号 1 的 D/A 转换模块中发生了出错的情况下

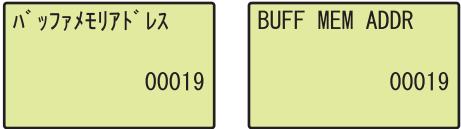
“Buffer memory monitor/test(缓冲存储器监视 / 测试)” 画面



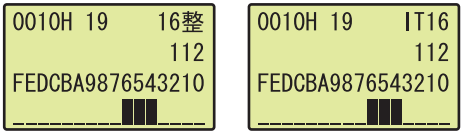
“Buffer memory address input format selection (缓冲存储器地址输入格式选择)” 画面



“Buffer memory address setting(缓冲存储器地址指定)” 画面



“Buffer memory monitor(缓冲存储器监视)” 画面



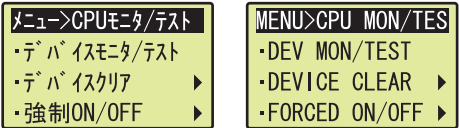
- 1. 按压 **OK** 按钮。
- 2. 通过 **▲**、**▼** 按钮将缓冲存储器地址的输入格式设置为 “DEC(10 进制)” 后，通过 **OK** 按钮进行确定。
- 3. 通过 **◀**、**▶** 按钮移动光标位置，通过 **▲**、**▼** 按钮将光标的位置值逐 1 进行增减，将值设置为 19。通过 **OK** 按钮进行确定。
- 4. 通过 “Buffer memory monitor(缓冲存储器监视)” 画面可以对发生的出错进行确认。

(2) 出错的清除

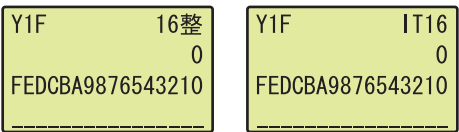
进行出错清除时，通过消除出错发生的原因，通过“Device Monitor/Test (软元件监视 / 测试)”将出错清除请求(YF)置为 OFF → ON → OFF，可以进行出错清除。

例 起始输入输出编号 1 的 D/A 转换模块中发生了出错的情况下

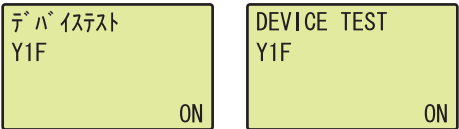
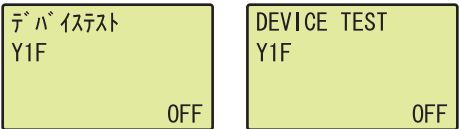
“CPU monitor/test(CPU 监视 / 测试)”画面



“Device monitor(软元件监视)”画面



“Device test(软元件测试确认)”画面



1. 通过 ▲ 、 ▼ 按钮“DEV MON/TES(选择软元件监视 / 测试)”后，通过  按钮进行确定。

2. 将对象软元件设置为 Y 后，按压  按钮。

3. 通过 ▲ 、 ▼ 按钮将对象软元件设置为 Y1F 后，通过  按钮进行确定。

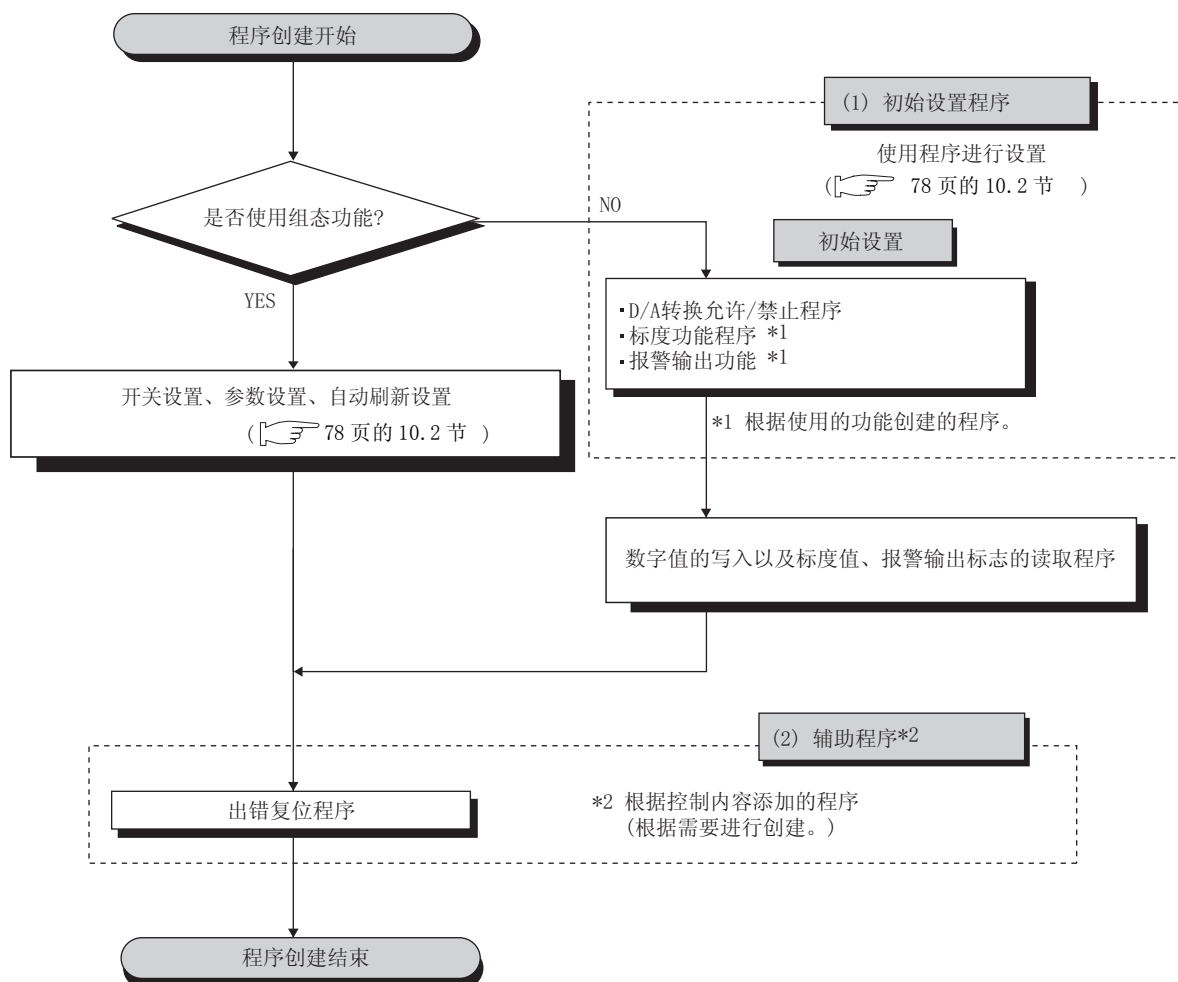
4. 通过 ▲ 、 ▼ 按钮对 ON/OFF 进行切换。如果按压  按钮，将变为软元件测试中设置的值。

第 10 章 编程

在本章中，对 D/A 转换模块的编程步骤以及基本程序有关内容进行说明。

10.1 编程步骤

应通过下述步骤创建执行 D/A 转换模块的程序。

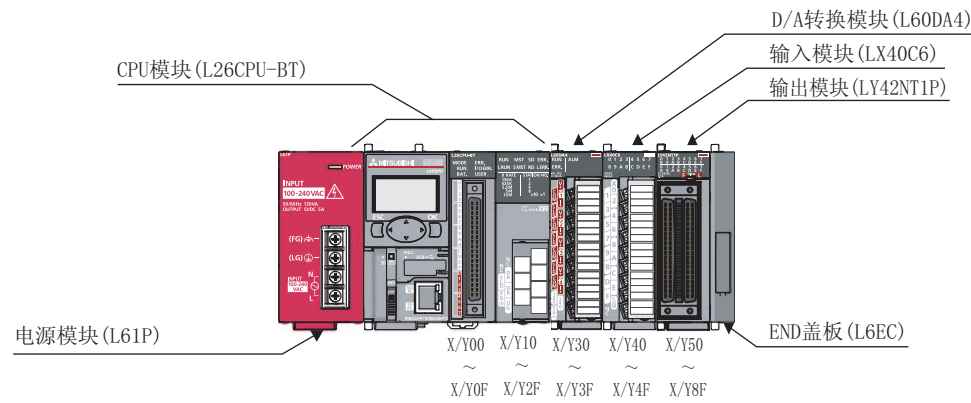


10.2 在普通的系统配置中使用的情况下

以下介绍 D/A 转换模块的系统配置及使用条件下的程序示例。

(1) 系统配置

在普通的系统配置中使用情况下的系统配置例如下所示。



要点

为了设置为与上述系统相同的 I/O 分配，使用 L02CPU 的情况下，应将 D/A 转换模块的 I/O 分配设置为 X/Y30 ~ X/YF。此外，应将 LX40C6 的 I/O 分配设置为 X/Y40 ~ X/Y4F，将 LY42NT1P 的设置为 X/Y50 ~ X/Y8F。

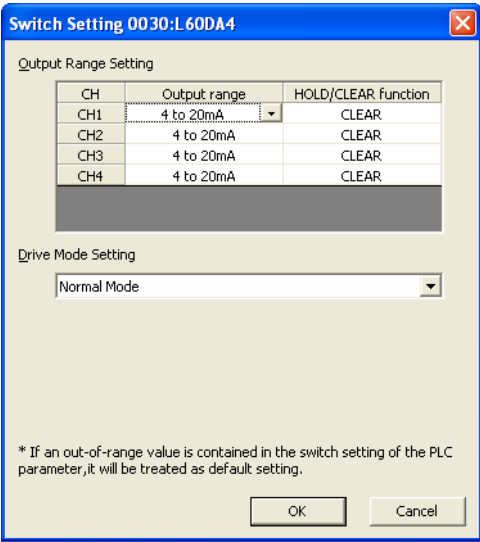
(2) 编程条件

将 D/A 转换模块的 CH1 及 CH2 设置为 D/A 转换允许，进行数字值写入。
数字值的写入发生了出错的情况下，对出错代码进行 BCD 显示。
对 CH1 仅进行标度设置，对 CH2 仅进行报警输出设置。

(3) 开关设置

对输出范围、HOLD/CLEAR 功能以及运行模式进行设置。

工程窗口 ⇨ [Intelligent Function Module(智能功能模块)] ⇨ 模块型号 ⇨ [Switch Setting(开关设置)]



(4) 初始设置内容

(a) 通道设置

设置项目	CH1	CH2	CH3	CH4
D/A 转换允许 / 禁止设置	允许	允许	禁止	禁止
报警输出设置	禁止	允许	禁止	禁止
报警输出下限值	-	3000	-	-
报警输出上限值	-	10000	-	-
标度有效 / 无效设置	有效	无效	无效	无效
标度上限值	32000	-	-	-
标度下限值	0	-	-	-

(b) 用户使用的软元件

软元件	内容	
D1	CH1 数字值	
D2	CH2 数字值	
D8	报警输出标志	
D10	出错代码	
D11	CH1 标度值	
M20 ~ 27	报警输出标志	
M100	模块 READY 确认标志	
X41	批量输出允许信号	LX40C6 (X40 ~ X4F)
X42	数字值写入指令输入信号	
X44	报警输出复位信号	
X45	出错复位信号	
Y50 ~ 5F	出错代码显示 (BCD4 位)	LY42NT1P (Y50 ~ Y5F)

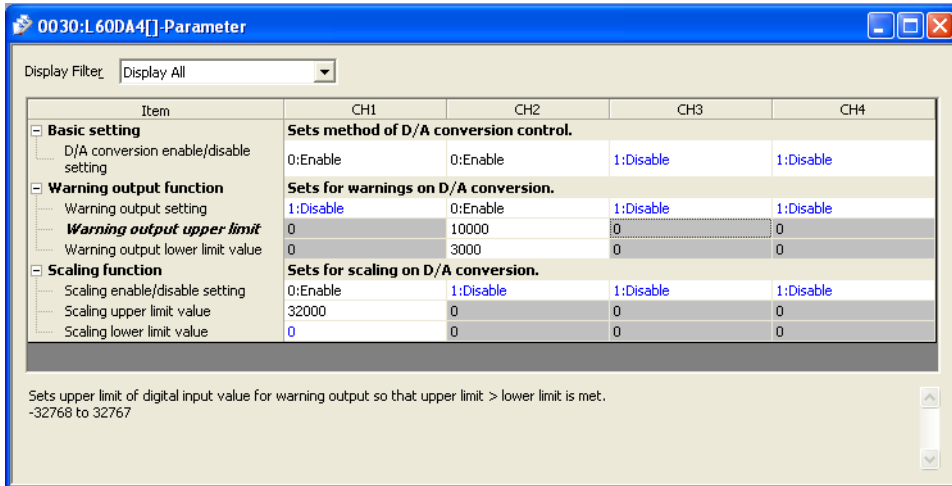
10.2 在普通的系统配置中使用的情况下

(5) 使用了智能功能模块参数时的程序示例

(a) 参数设置

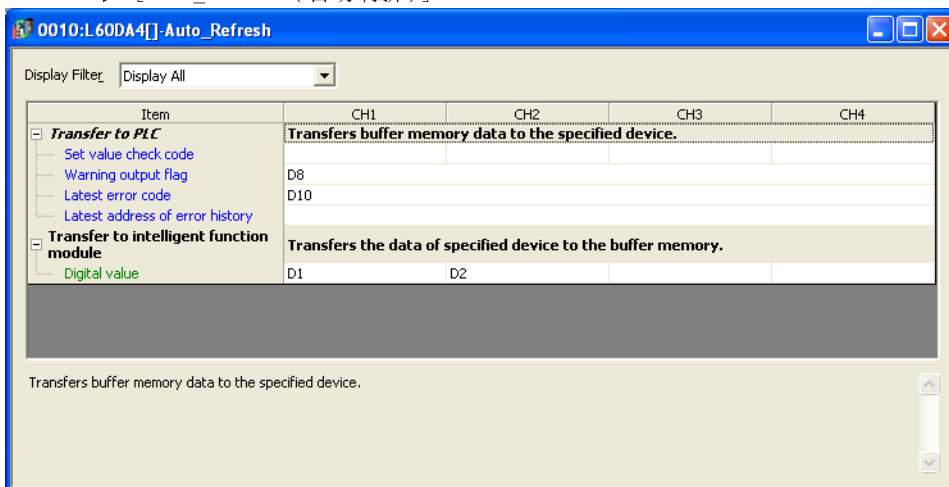
将初始设置的内容设置到参数中。

工程窗口 ⇨ [Intelligent Function Module(智能功能模块)] ⇨ 模块型号 ⇨ “Parameter(参数)”



(b) 自动刷新设置

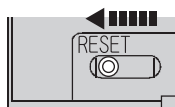
工程窗口 ⇨ [Intelligent Function Module(智能功能模块)] ⇨ 模块型号
⇨ [Auto_Refresh(自动刷新)]



(c) 智能功能模块的参数写入

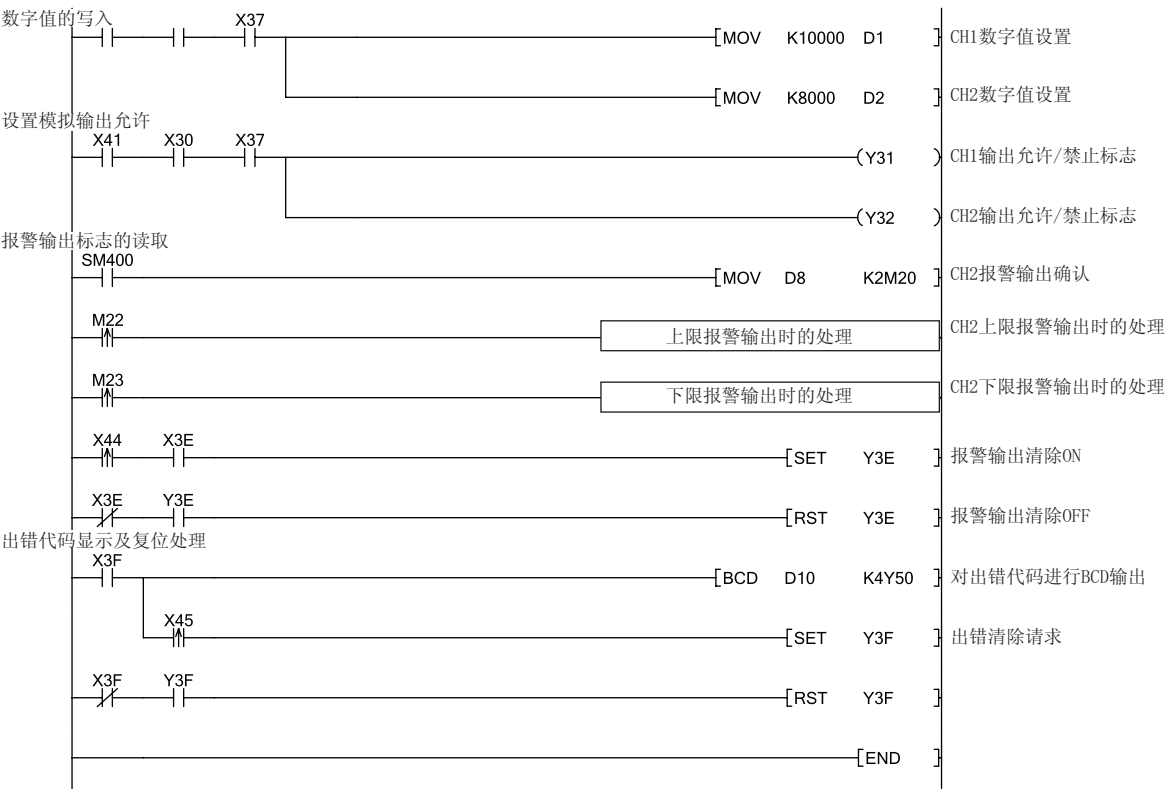
将设置的参数写入到 CPU 模块中，对 CPU 模块进行复位或将可编程控制器的电源置为 OFF → ON。

工程窗口 ⇨ [Online(在线)] ⇨ [Write to PLC(可编程控制器写入)]



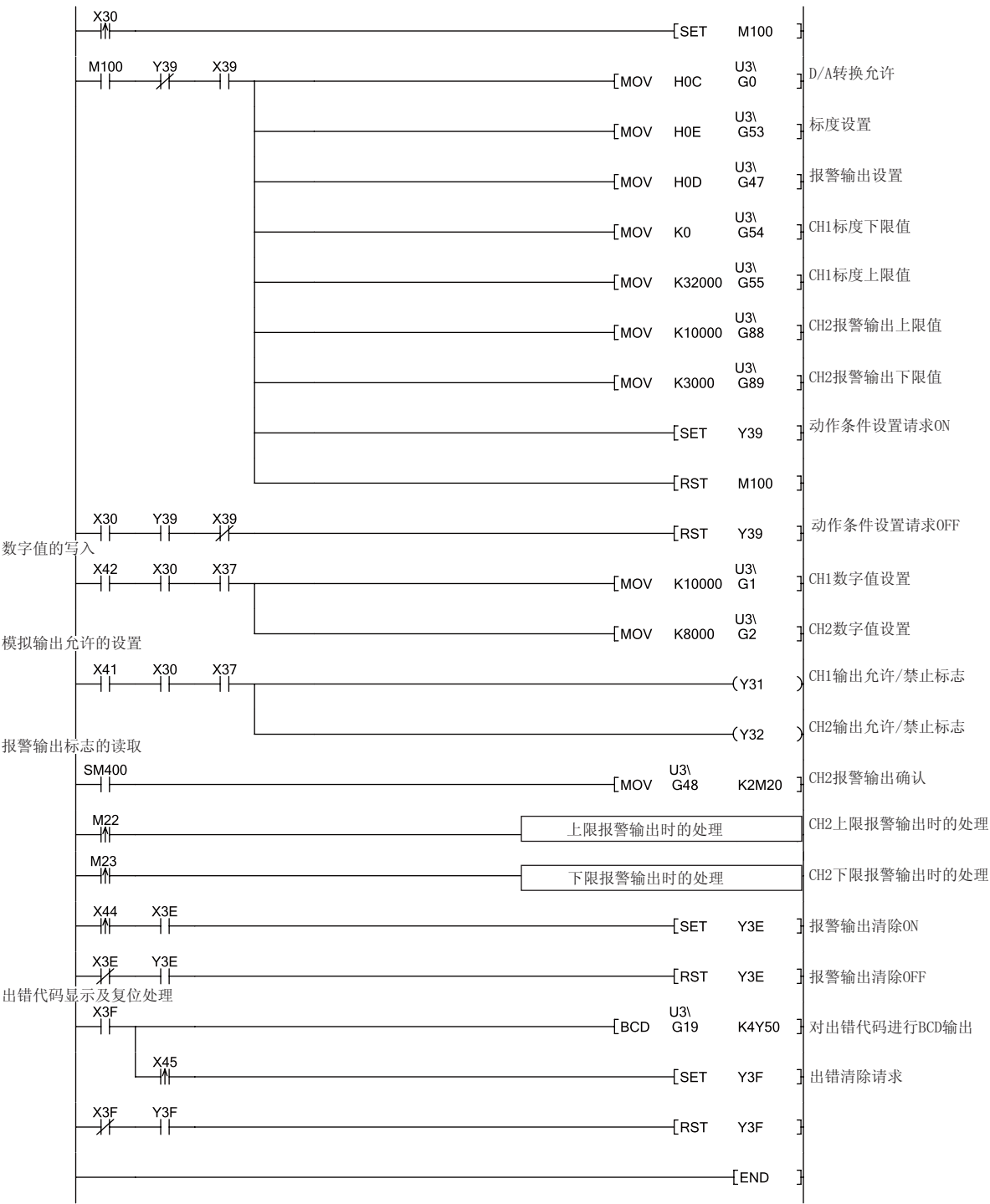
或电源 OFF → ON

(d) 程序示例



(6) 未使用智能功能模块参数时的程序示例

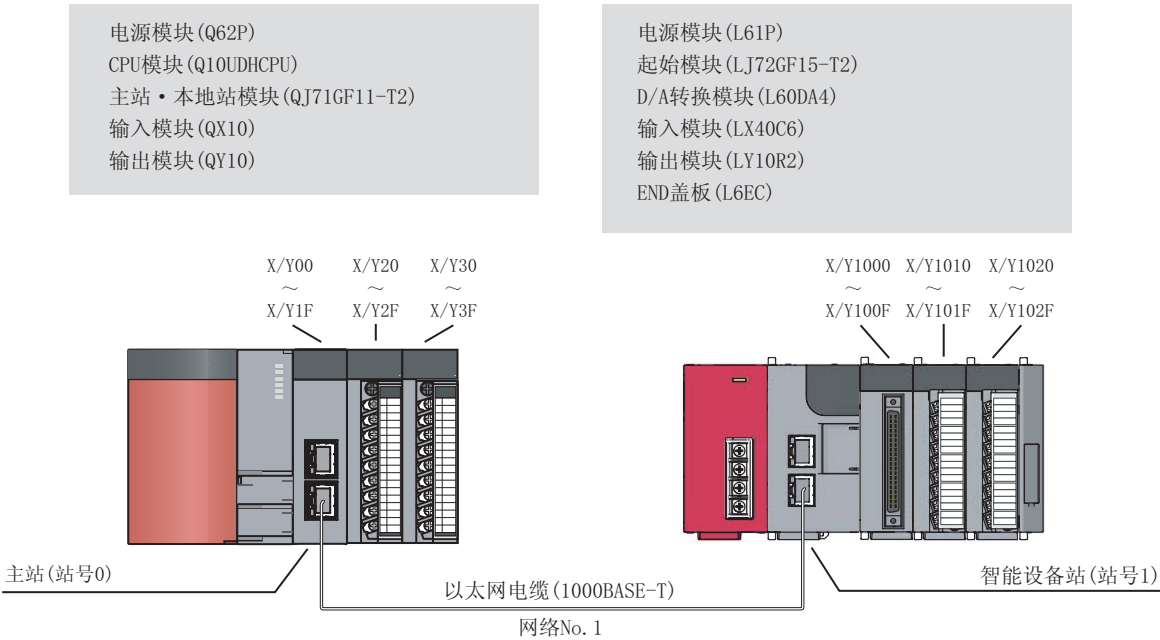
初始设置



10.3 安装在起始模块中使用的情况下

D/A 转换模块的系统配置及使用条件下的程序示例如下所示。

(1) 系统配置



(2) 编程条件

将 D/A 转换模块的 CH1 以及 CH2 设置为 D/A 转换允许后，输出模拟值的示例如下所示。
数字值的写入发生了出错的情况下，对出错代码进行 BCD 显示。
对 CH1 仅进行标度设置，对 CH2 仅进行报警输出设置。

(3) 初始设置内容

设置项目	CH1	CH2	CH3	CH4
D/A 转换允许 / 禁止设置	允许	允许	禁止	禁止
报警输出设置	禁止	允许	禁止	禁止
报警输出上限值	-	10000	-	-
报警输出下限值	-	3000	-	-
标度有效 / 无效设置	有效	无效	无效	无效
标度上限值	32000	-	-	-
标度下限值	0	-	-	-

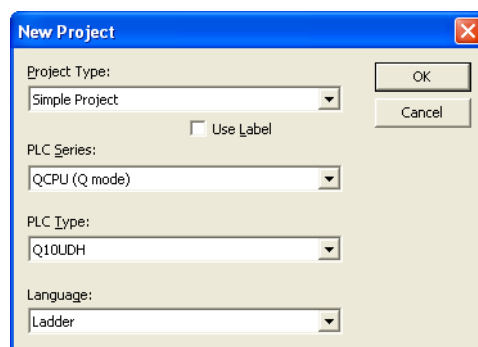
(4) 用户使用的软元件

软元件	内容	
W1	CH1 数字值	
W2	CH2 数字值	
W1008	报警输出标志	
W1010	最新出错代码	
M20 ~ M27	报警输出标志	
X21	批量输出允许信号	QX10 (X20 ~ X2F)
X22	数字值写入指令输入信号	
X24	报警输出复位信号	
X45	出错复位信号	
Y30 ~ Y3F	出错代码表示 (BCD4 位)	QY10 (Y30 ~ Y3F)
SB49	本站的数据链接状态	
SWB0.0	各站的数据链接状态 (站号 1)	
N0	嵌套 (站号 1)	
M0	通信条件的成立标志 (站号 1)	

(5) 主站侧的设置

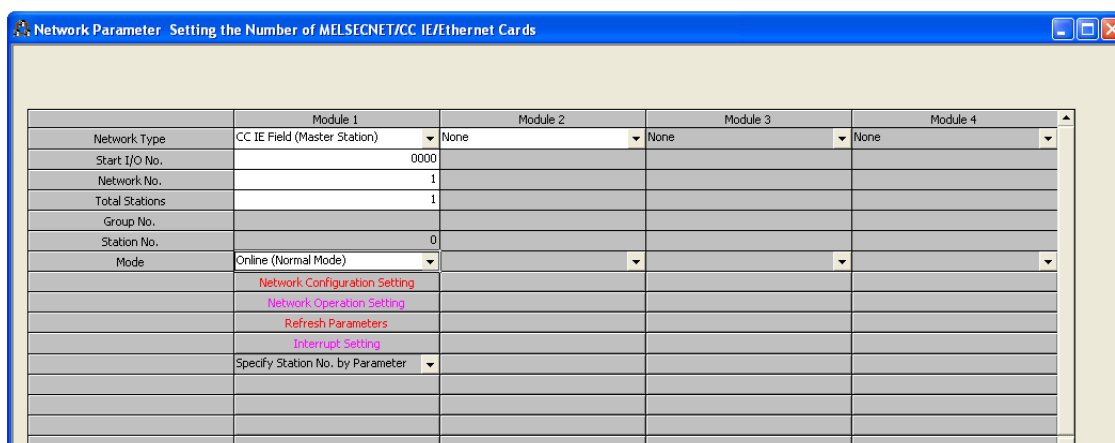
1. 创建 GX Works2 的工程。

在“PLC Series(可编程控制器系列)”中选择“QCPU (Q mode)(QCPU(Q 模式))”后，在“PLC Type(可编程控制器类型)”中选择“Q10UDH”。



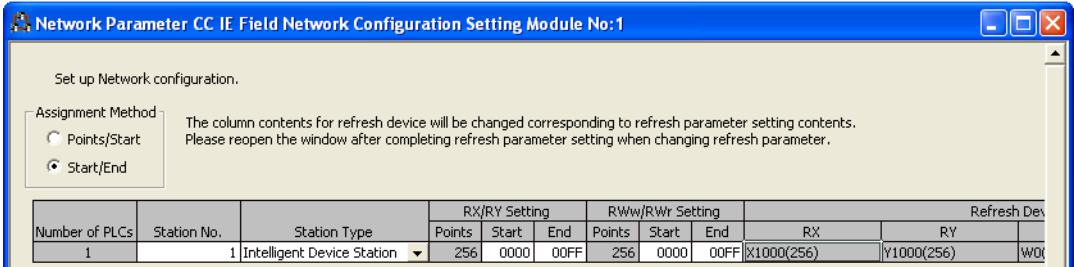
2. 显示网络参数的设置画面后，按下述方式进行设置。

工程窗口 ⇨ [Parameter(参数)] ⇨ [Network Parameter(网络参数)]
⇨ [Ethernet/CC IE/MELSECNET(以太网/CC IE/MELSECNET)]



3. 显示网络配置设置的设置画面后，按下述方式进行设置。

工程窗口 ⇨ [Parameter(参数)] ⇨ [Network Parameter(网络参数)]
⇨ [Ethernet/CC IE/MELSECNET(以太网/CC IE/MELSECNET)] ⇨
 (网络配置设置) 按钮



Set up Network configuration.

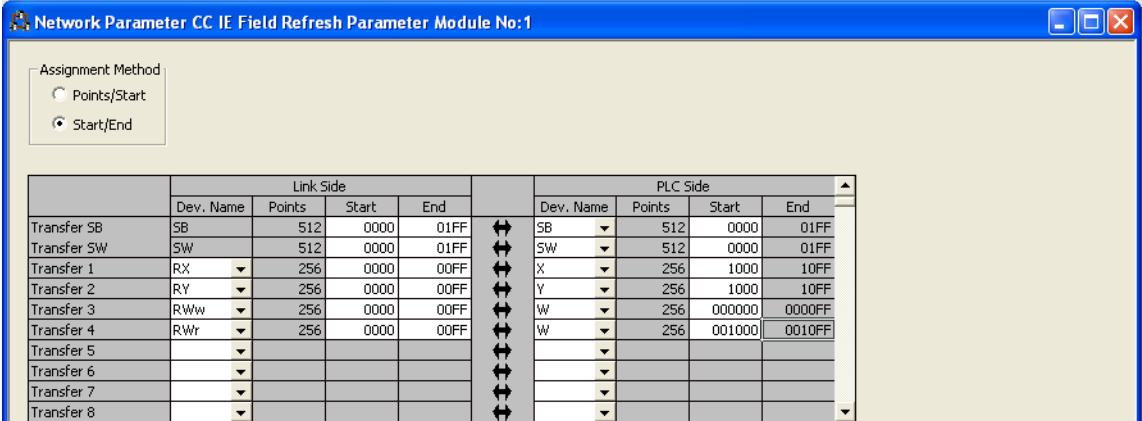
Assignment Method
☐ Points/Start
☒ Start/End

The column contents for refresh device will be changed corresponding to refresh parameter setting contents.
Please reopen the window after completing refresh parameter setting when changing refresh parameter.

Number of PLCs	Station No.	Station Type	RX/RX Setting			R/Ww/RWr Setting			Refresh Dev		
			Points	Start	End	Points	Start	End	RX	RY	Wd
1	1	Intelligent Device Station	256	0000	00FF	256	0000	00FF	X1000(256)	Y1000(256)	W0

4. 显示刷新参数的设置画面后，按下述方式进行设置。

工程窗口 ⇨ [Parameter(参数)] ⇨ [Network Parameter(网络参数)]
⇨ [Ethernet/CC IE/MELSECNET(以太网/CC IE/MELSECNET)] ⇨
 (刷新参数) 按钮

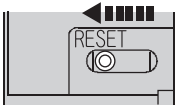


Assignment Method
☐ Points/Start
☒ Start/End

	Link Side					PLC Side			
	Dev. Name	Points	Start	End		Dev. Name	Points	Start	End
Transfer SB	SB	512	0000	01FF	⇄	SB	512	0000	01FF
Transfer SW	SW	512	0000	01FF	⇄	SW	512	0000	01FF
Transfer 1	RX	256	0000	00FF	⇄	X	256	1000	10FF
Transfer 2	RY	256	0000	00FF	⇄	Y	256	1000	10FF
Transfer 3	RWw	256	0000	00FF	⇄	W	256	000000	0000FF
Transfer 4	RWr	256	0000	00FF	⇄	W	256	001000	0010FF
Transfer 5					⇄				
Transfer 6					⇄				
Transfer 7					⇄				
Transfer 8					⇄				

5. 将设置的参数写入到主站的 CPU 模块中，对 CPU 模块进行复位，或将可编程控制器的电源置为 OFF → ON。

 [Online(在线)] ⇨ [Write to PLC(可编程控制器写入)]



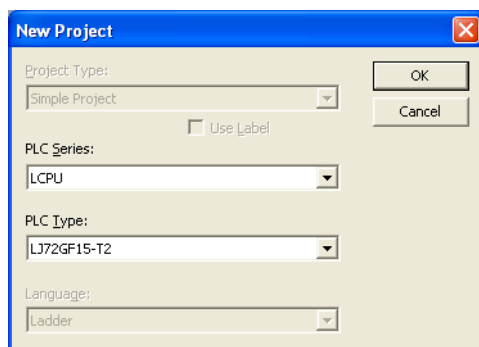
或电源 OFF → ON

(6) 智能设备站侧的设置

1. 创建 GX Works2 的工程。

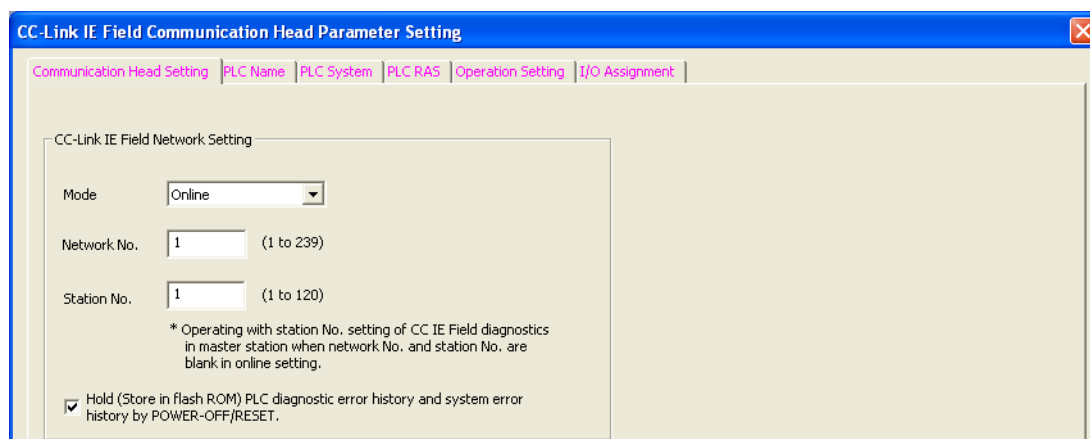
在“PLC Series(可编程控制器系列)”中选择“LCPU”后，在“PLC Type(可编程控制器类型)”中选择“LJ72GF15-T2”。

 [Project(工程)] ⇨ [New Project(新建工程)]



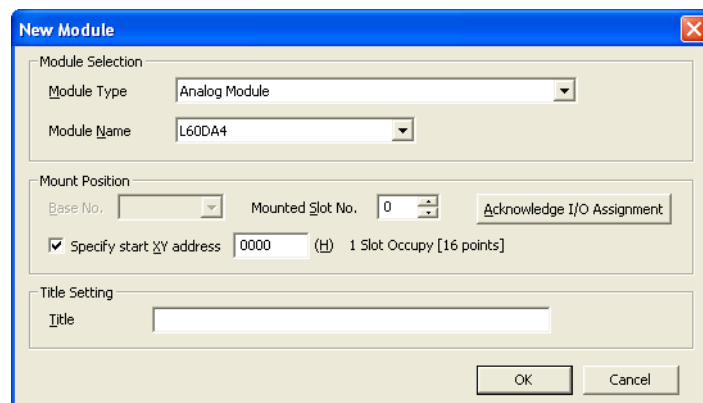
2. 显示可编程控制器参数的设置画面后，按下述方式进行设置。

 工程窗口 ⇨ [Parameter(参数)] ⇨ [PLC Parameter(可编程控制器参数)] ⇨ “Communication Head Setting(通信头设置)”



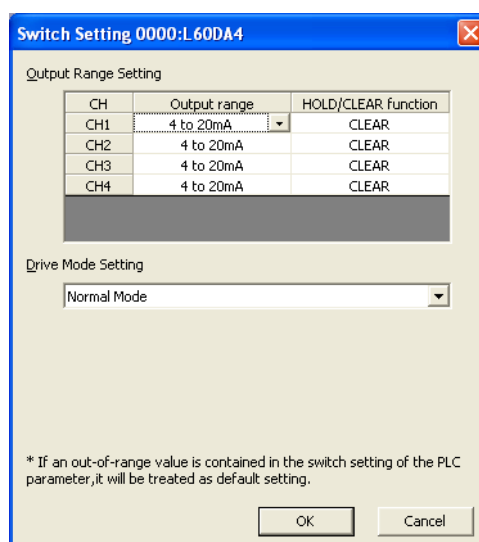
3. 在 GX Works2 的工程中，添加 D/A 转换模块 (L60DA4)。

工程窗口 ⇨ [Intelligent Function Module(智能功能模块)] ⇨ 右击 ⇨ [New Module(添加新模块)]



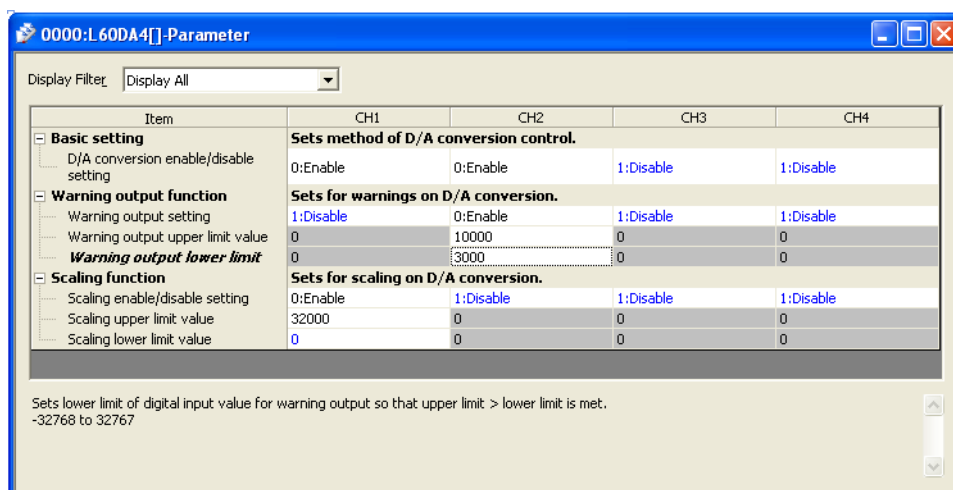
4. 显示 D/A 转换模块 (L60DA4) 的开关设置的设置画面后，按下述方式进行设置。

工程窗口 ⇨ [Intelligent Function Module(智能功能模块)] ⇨ [L60DA4] ⇨ [Switch Setting(开关设置)]



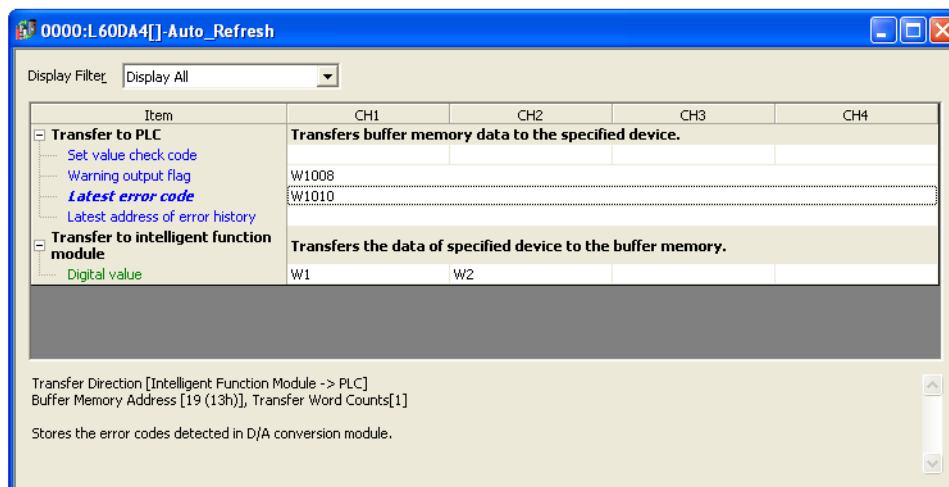
5. 显示 D/A 转换模块 (L60DA4) 的初始设置的设置画面后，按下述方式进行设置。

工程窗口 ⇨ [Intelligent Function Module(智能功能模块)] ⇨ [L60DA4] ⇨ [Parameter(参数)]



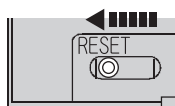
6. 显示 D/A 转换模块 (L60D/A4) 的自动刷新设置的设置画面后，按下述方式进行设置。

工程窗口 ⇨ [[Intelligent Function Module(智能功能模块)] ⇨ [L60DA4] ⇨ [Auto_Refresh(自动刷新)]



7. 将设置的参数写入到起始模块中，对起始模块进行复位，或将可编程控制器的电源置为 OFF → ON。

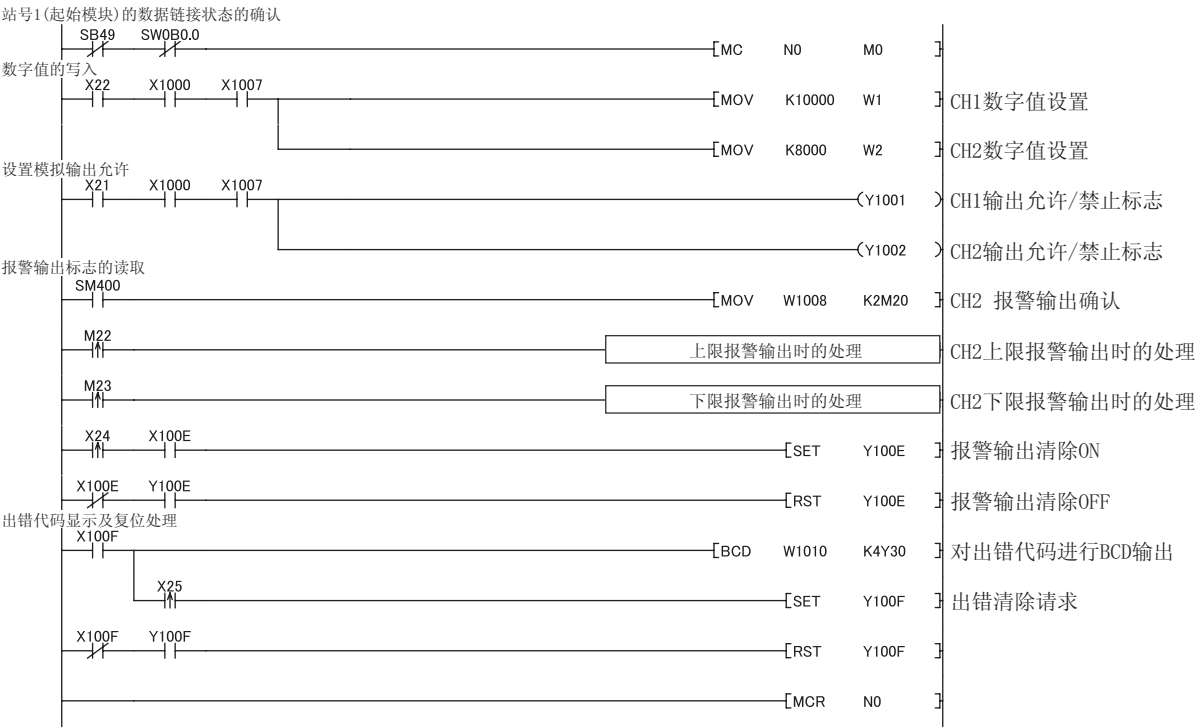
[Online(在线)] ⇨ [Write to PLC(可编程控制器写入)]



或电源 OFF → ON

(7) 程序示例

程序示例如下所示。程序被写入到主站的 CPU 模块中。



第 11 章 故障排除

在本章中，对使用 D/A 转换模块时发生的出错的内容以及故障排除有关内容进行说明。

(1) 出错代码、报警代码确认方法

对于 D/A 转换模块中发生的出错代码、报警代码，可通过下述方法进行确认。

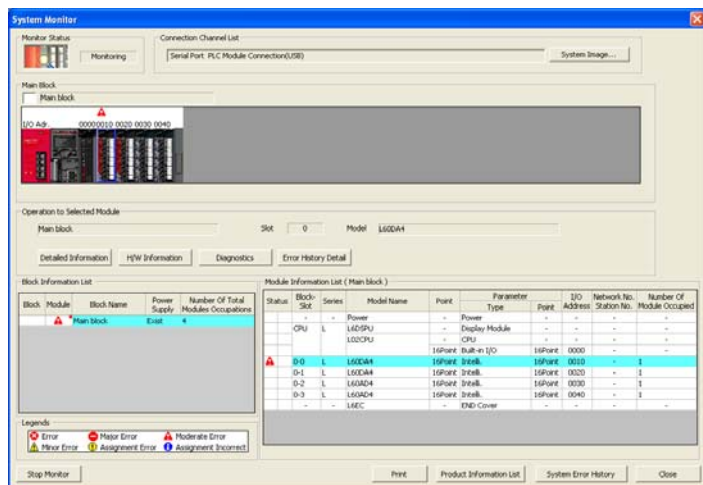
应根据目的及用途选择使用。

- 通过模块详细信息的确认 (☞ 91 页的 11.1 节)
- 通过最新出错代码 (Un\G19) 的确认 (☞ 91 页的 11.2 节)
- 通过模块出错履历采集功能的确认 (☞ 92 页的 11.3 节)
- 通过显示模块的确认 (☞ 75 页的 9.4 节)

11.1 通过模块详细信息的确认为

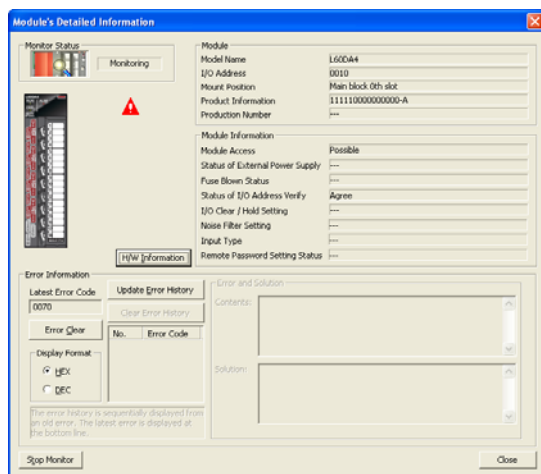
通过模块详细信息的出错确认方法如下所示。

 [Diagnostics(诊断)] ⇒ [System Monitor(系统监视)]



1. 从“Main Block 基本块”中选择 D/A 转换模块后，点击 （详细信息）按钮。

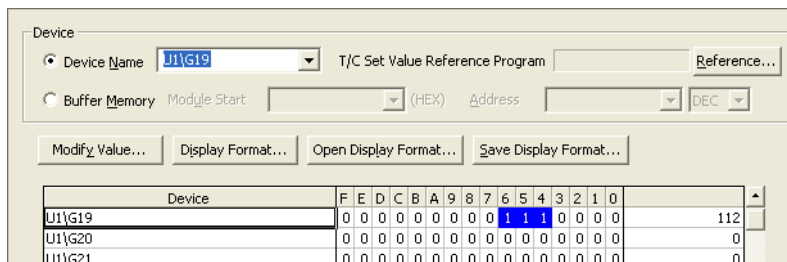
2. 将显示 D/A 转换模块的“Module Detailed Information(模块详细信息)”。



11.2 通过最新出错代码 (Un\G19) 的确认

使用了最新出错代码 (Un\G19) 时的确认方法如下所示。

④ [Online(在线)] ⇨ [Monitor(监视)] ⇨ [Device/Buffer Memory Batch(软件件 / 缓冲存储器 批量监视)]



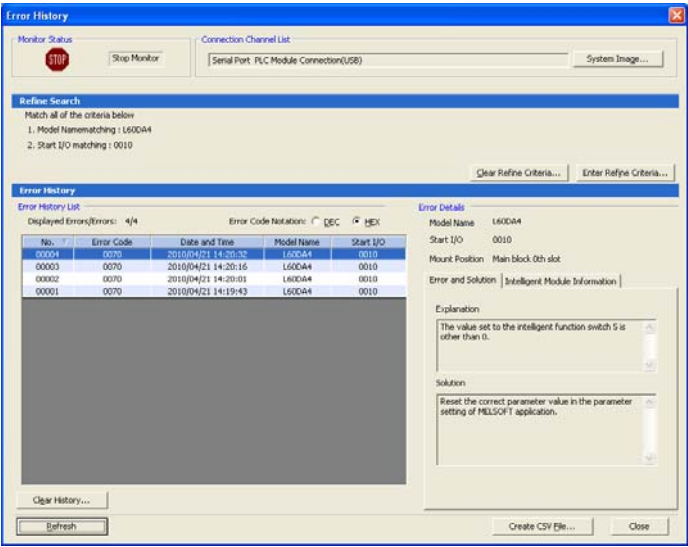
11.3 通过模块出错履历采集功能的确认

使用了模块出错履历采集功能的情况下，通过将 D/A 转换模块中发生的出错保存到 CPU 模块内部，即使电源 OFF 或 CPU 模块复位出错内容也可被保持。

(1) 通过模块出错履历采集功能的确认方法

对于 CPU 模块采集的 D/A 转换模块的出错履历，可以通过“Error History (出错履历)”画面进行确认。

🔍 [Diagnostics (诊断)] ➡ [System Monitor (系统监视)] ➡ 点击 **Error History Detail** (出错履历详细内容) 按钮



要点 🔍

关于模块确认方法，请参阅以下手册。
📖 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册。

(2) 采集对象出错

将下述信息通知到 CPU 模块中。

- 出错代码一览 (👉 93 页的 11.4 节)
- 报警代码一览 (👉 94 页的 11.5 节)

11.4 出错代码一览

对 CPU 模块进行数据写入或读取时如果发生了 D/A 转换模块的出错，下述出错代码将被存储到最新出错代码 (Un\G19) 中。

此外，也将被通知到 CPU 模块中。

出错代码 (10 进制数)	出错内容及原因	处理方法
10 □	在 GX Works2 的智能功能模块开关设置的开关 1 中设置了超出输入范围的值。 □表示设置错误的通道编号。	在 GX Works2 的参数设置中重新设置正确的参数。
111	模块硬件出错。	应再次进行电源的 OFF → ON。 再次发生的情况下，可能是模块故障。 请向附近的系统服务、代理店或分公司说明故障症状，进行协商。
112	智能功能模块开关 5 中被设置为除 0 以外。	应在 GX Works2 的智能功能模块开关设置中将智能功能模块开关 5 中设置 0。
113	是快闪存储器的数据异常。	应对模拟输出值进行确认。 再次发生的情况下，请向附近的系统服务、代理店或分公司说明故障症状，进行协商。
120*1*2	偏置・增益设置的设置值非法。	发生了出错的通道编号无法指定。 对使用了用户范围设置的所有通道重新进行偏置・增益设置。 再次发生的情况下，可能是模块故障。 请向附近的系统服务、代理店或分公司说明故障症状，进行协商。
12 □ *1*3	偏置・增益设置的设置值非法。 □表示发生了出错的通道编号。	对发生了出错的通道的偏置・增益设置重新进行审核修改。 再次发生的情况下，可能是模块故障。 请向附近的系统服务、代理店或分公司说明故障症状，进行协商。
161*1*4	偏置・增益设置模式时执行了 G(P).OGSTOR 指令。	偏置・增益设置模式时不要执行 G(P).OGSTOR 指令。
162*1	・连续执行了 G(P).OGSTOR 指令。 ・偏置・增益设置时，设置值至快闪存储器的写入连续执行了 26 次以上。	・对 1 个模块只应执行 1 次 G(P).OGSTOR 指令。 ・偏置・增益设置时，每次只应进行 1 次设置值写入。
163*1	对与执行了 G(P).OGLOAD 指令的机型不相同的机型执行了 G(P).OGSTOR 指令。	应对同一机型执行 G(P).OGLOAD 以及 G(P).OGSTOR 指令。
170*1	偏置・增益设置次数超出了可保证的最大值。	即使执行了超出最大值的偏置・增益设置，也不能保证设置值。
40 □ *1	用户范围设置时或用户范围恢复时，处于偏置值≧增益值的状态。 □表示发生了出错的通道编号。	应重新设置使得偏置值<增益值。
500*1	・偏置・增益设置中同时设置了多个通道。 ・偏置・增益设置时，对通道同时设置了偏置・增益设置模式的偏置指定 (Un\G22) 及偏置・增益设置模式的增益指定 (Un\G23)，或将二者同时设置为 0。	应对偏置・增益设置模式的偏置指定 (Un\G22)、偏置・增益设置模式的增益指定 (Un\G23) 重新进行设置。

出错代码 (10 进制数)	出错内容及原因	处理方法
60 □ *1	设置的 CH □ 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 超出了范围。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应在范围内重新设置。
62 □ *1	CH1 报警输出上限值 (Un\G86) ~ CH4 报警输出下限值 (Un\G93) 处于上限值 ≤ 下限值状态。 □ 表示发生了出错的通道编号。	对 CH1 报警输出上限值 (Un\G86) ~ CH4 报警输出下限值 (Un\G93) 重新进行设置, 满足上限值 > 下限值的条件。
700 *1	偏置・增益设置模式中, 模拟调节输出的设置值超出了范围。	将偏置・增益调节值指定 (Un\G24) 重新设置, 使其在 -3000 ~ 3000 的范围内。
90 □ *1	CH1 标度下限值 (Un\G54) ~ CH4 标度上限值 (Un\G61) 的设置超出了 - 32000 ~ 32000 的范围。 □ 表示发生了出错的通道编号。	将 CH1 标度下限值 (Un\G54) ~ CH4 标度上限值 (Un\G61) 重新设置, 使其在 - 32000 ~ 32000 的范围内。
91 □ *1	CH1 标度下限值 (Un\G54) ~ CH4 标度上限值 (Un\G61) 处于标度下限值 ≥ 标度上限值状态。 □ 表示发生了出错的通道编号。	将 CH1 标度下限值 (Un\G54) ~ CH4 标度上限值 (Un\G61) 的内容重新设置, 使其满足标度上限值 > 标度下限值的条件。
*1 通过出错清除请求 (YF) 的 OFF → ON → OFF, 可以进行出错清除。 *2 发生了出错的情况下, 全部通道的 D/A 转换将停止。 因此, 应对偏置增益设置重新审核后, 再此进行初始设置。 *3 发生了出错的情况下, 仅发生了出错的通道停止 D/A 转换。 因此, 应对偏置增益设置进行重新审核后, 再此执行初始设置。 *4 出错不被存储到最新出错代码 (Un\G19) 中。将被写入到 G(P).OGSTOR 指令的完成状态区域 (S +1) 中。		

11.5 出错代码一览

出错代码一览如下所示。

报警代码 (10 进制数)	报警内容及原因	处理方法
15△□	发生了报警。 □ 表示发生了报警的通道编号。 △ 表示处于下述状态。 0: 发生报警上限 1: 发生报警下限	数字值返回至设置范围内后, 应将报警输出清除请求 (YE) 置为 OFF → ON → OFF。

11.6 故障排除

(1) RUN LED 闪烁或熄灯的情况下

(a) 闪烁的情况下

检查项目	处理方法
是否处于偏置・增益设置模式。	应将 GX Works2 的智能功能模块开关设置的运行模式设置为普通模式。或者，将智能功能模块开关设置的开关 4 重新设置为普通模式。

(b) 熄灯的情况下

检查项目	处理方法
电源是否正常供应。	确认电源模块的供应电压是否在额定范围内。
电源模块的容量是否不足。	对安装的 CPU 模块、输入输出模块、智能功能模块等的消耗电流进行计算，确认电源容量是否不足。
是否发生看门狗定时器出错。	对 CPU 模块进行复位，确认 RUN LED 是否亮灯。 如果 RUN LED 仍然不亮灯，则可能是模块故障。请向附近的代理店或分公司说明故障症状，进行协商。
模块是否正常安装。	对模块的安装状态进行确认。

(2) ERR. LED 亮灯或闪烁的情况下

(a) 亮灯的情况下

检查项目	处理方法
是否发生了出错。	对最新出错代码进行确认后，执行出错代码一览中记载的处理。  93 页的 11.4 节)

(b) 闪烁的情况下

检查项目	处理方法
智能功能模块开关设置的开关 5 是否处于除 0 以外的状态。	在 GX Works2 的参数设置中，将智能功能模块开关设置的开关 5 设置为 0。

(3) ALM LED 亮灯的情况下

检查项目	处理方法
是否发生了报警输出。	对报警输出标志 (Un\G48) 进行确认。

(4) 模拟输出值无法输出的情况下

检查项目	处理方法
外部供应电源 DC24V 是否正常供应。	对外部供应电源 READY 标志 (X7) 进行确认, 标志为 OFF 的情况下应向外部供应电源端子 (端子编号 16、17) 供应 DC24V 的电源。
模拟信号线有无脱落、断线等异常。	信号线的目视检查、导通检查等确认异常位置。
CPU 模块是否处于 STOP 状态。	将 CPU 模块置为 RUN 状态。
偏置・增益设置是否正确。	确认偏置・增益设置是否正确。使用了用户范围设置的情况下, 切换为出厂设置, 确认 D/A 转换是否正常进行, D/A 转换正确的情况下, 应重新进行偏置・增益设置。
输出范围设置是否正确。	应在 GX Works2 的监视中对设置范围 (Un\G20) 进行确认。输入范围设置有错误的情况下, 应对智能功能模块的开关设置重新进行设置。
希望输入的通道的 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0), 是否处于 D/A 转换禁止状态。	在 GX Works2 的监视中对 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 进行检查, 通过顺控程序或智能模块的参数设置为 D/A 转换允许。
希望输入的通道的 D/A 输出允许 / 禁止标志是否被设置为禁止。	通过 GX Works2 的监视对 CH □ 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 的 OFF、ON 进行确认。 CH □ 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 处于 OFF 状态的情况下, 应对顺控程序进行重新审核。
是否对希望输出的通道进行了数字值写入。	通过 GX Works2 的监视对 CH □ 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 进行确认。
是否执行了动作条件设置请求 (Y9)。	通过 GX Works2 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON → OFF, 确认是否正常运行模拟输出。 正常的情况下, 应对顺控程序进行重新审核。

要点

按照上述检查项目进行了处理后仍然无法模拟输出值的情况下, 可能是模块故障。请向附近的系统服务、代理店或分公司说明故障症状, 进行协商。

(5) 模拟输出值无法 HOLD 的情况下

检查项目	处理方法
HOLD/CLEAR 功能的设置是否正确。	通过 GX Works2 将智能功能模块开关设置的 HOLD/CLEAR 功能设置为 HOLD。此外, 对智能功能模块开关设置的开关 3 的设置值进行确认。

11.7 通过系统监视进行的 D/A 转换模块的状态确认

在 GX Works2 的系统监视中选择 D/A 转换模块的“H/W 信息”时，可以对 LED 的状态以及智能功能模块开关设置的设置状态进行确认。

(1) H/W LED 信息

显示 LED 亮灯状态。

No.	LED 名称	亮灯状态
1)	RUN LED	0000 _H ：表示 LED 熄灯。 0001 _H ：表示 LED 亮灯。
2)	ERR. LED	
3)	ALM LED	0000 _H 与 0001 _H 交互显示：表示 LED 闪烁。 (对于 GX Works2，由于显示与 D/A 转换模块通信时的状态，因此 0000 _H 与 0001 _H 不一定显示为相同。)

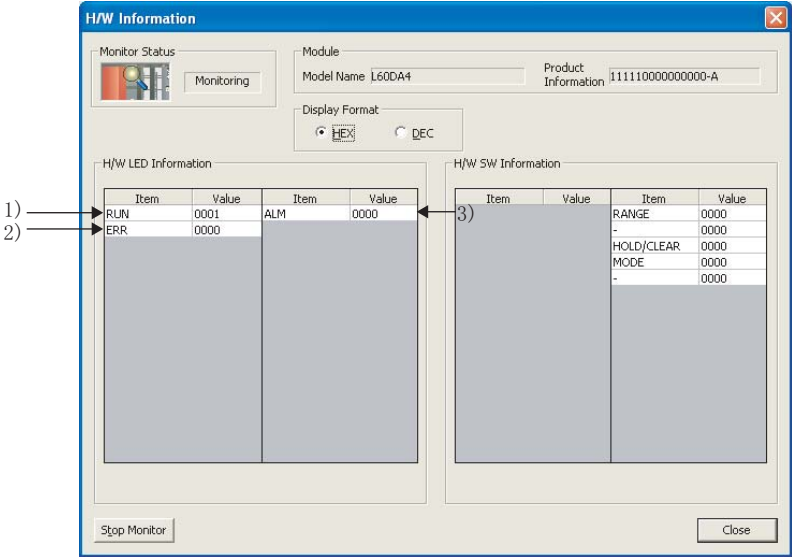
(2) H/W 开关信息

显示智能功能模块开关设置的设置状态。

关于设置状态的详细内容，请参阅下述章节。

- 智能功能模块开关设置 (126 页的附录 8.1(2))

项目	智能功能模块开关
RANGE	开关 1
-	开关 2
HOLD/CLEAR	开关 3
MODE	开关 4
-	开关 5



附录

附录 1 输入输出信号详细内容

D/A 转换模块对于 CPU 模块的输入输出信号的详细内容如下所示。
此外，附录 1 中所示的输入输出编号 (X/Y)，是基于 D/A 转换模块的起始输入输出编号被设置为 0 的情况下。

附录 1.1 输入信号

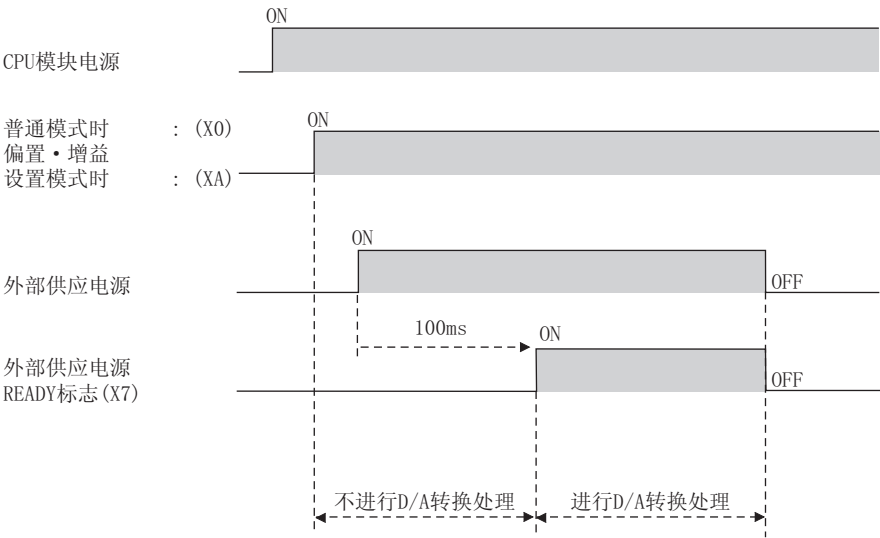
(1) 模块 READY (X0)

投入 CPU 模块的电源时或复位操作时，在 D/A 转换的准备完成时置为 ON。
下述的情况下，模块 READY (X0) 将变为 OFF。

- 处于偏置・增益设置模式状态时（进行 D/A 转换处理。）
- D/A 转换模块发生了看门狗定时器出错时（不进行 D/A 转换处理。）

(2) 外部供应电源 READY 标志 (X7)

外部供应电源供应 100ms 后外部供应电源 READY 标志 (X7) 将变为 ON，将进行 D/A 转换处理。
接通 CPU 模块的电源后外部供应电源置为 ON 时的时序图如下所示。



(a) 普通模式

在外部供应电源已输入的状态下启动的情况下，与模块 READY (X0) 变为 OFF → ON 的同时外部供应电源 READY 标志 (X7) 也变为 OFF → ON。
此外，在模块 READY (X0) 为 ON 的状态下输入了外部供应电源的情况下，经过 100ms 之后外部供应电源 READY 标志 (X7) 由 OFF → ON。

(b) 偏置・增益设置模式

在外部供应电源已输入的状态下启动的情况下，在偏置・增益设置模式状态标志 (XA) 由 OFF → ON 的同时外部供应电源 READY 标志 (X7) 也由 OFF → ON。
此外，在偏置・增益设置模式状态标志 (XA) 为 ON 的状态下输入了外部供应电源的情况下，经过 100ms 之后外部供应电源 READY 标志 (X7) 由 OFF → ON。

(c) 未供应外部供应电源，或供应之后不足 100ms 的情况下

- 将变为下述 3 种状态。
- 外部供应电源 READY 标志 (X7) 变为 OFF 状态，D/A 转换处理无法进行。
 - 模拟输出值变为 0V/0mA。
 - 超出数字值范围出错的检测及报警输出无法进行。

要点

- 对于外部供应电源，应供应性能规格中记载的电压・电流。
- 进行 D/A 转换时，必须在模块 READY (X0) 及外部供应电源 READY 标志 (X7) 为 ON 的状态下进行。



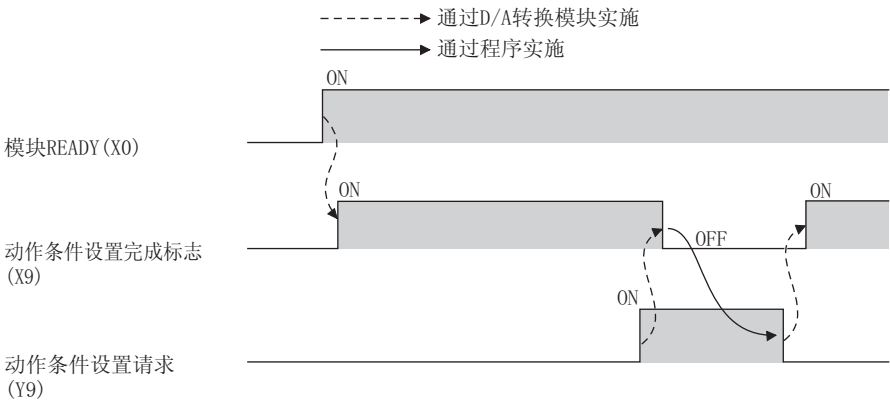
(3) 动作条件设置完成标志 (X9)

对下述设置进行了更改时，作为将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON → OFF 的互锁条件使用。

- D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0)
- 报警输出设置 (Un\G47)
- CH □报警输出上限值 (Un\G86、Un\G88、Un\G90、Un\G92)
- CH □报警输出下限值 (Un\G87、Un\G89、Un\G91、Un\G93)
- 标度有效 / 无效设置 (Un\G53)
- CH □标度下限值 (Un\G54、Un\G56、Un\G58、Un\G60)
- CH □标度上限值 (Un\G55、Un\G57、Un\G59、Un\G61)

下述状态时，动作条件设置完成标志 (X9) 将变为 OFF。

- 动作条件设置请求 (Y9) 为 ON 时



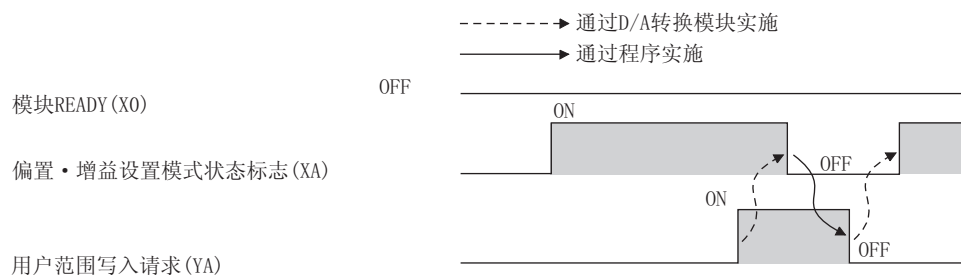
(4) 偏置・增益设置模式状态标志 (XA)

(a) 偏置・增益设置模式时

对进行了偏置・增益设置调整的偏置值或者增益值进行登录时，作为将用户范围写入请求 (YA) 置为 OFF → ON → OFF 的互锁条件使用。

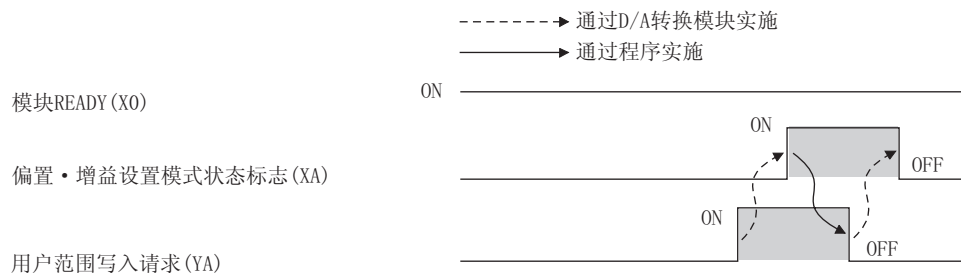
关于偏置・增益设置的有关内容，请下述章节。

- 偏置・增益设置 (☞ 125 页的附录 8.1)



(b) 普通模式时

用户范围恢复时，作为将用户范围写入请求 (YA) 置为 OFF → ON → OFF 的互锁条件使用。

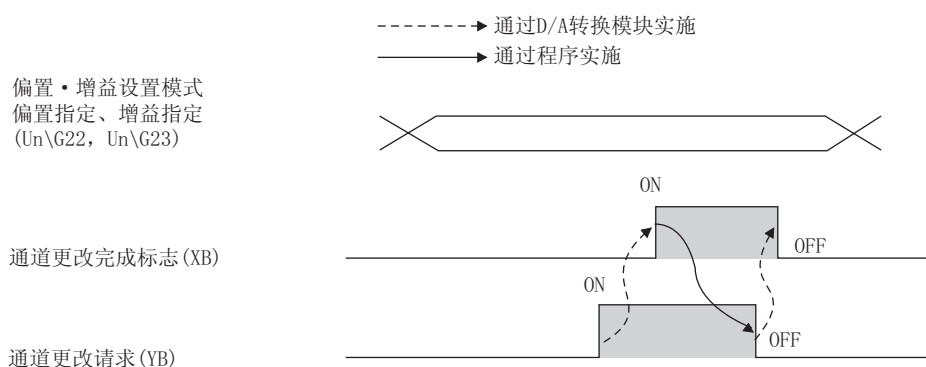


(5) 通道更改完成标志 (XB)

对进行偏置・增益设置的通道进行更改时，作为将通道更改请求 (YB) 置为 OFF → ON → OFF 的互锁条件使用。

关于偏置・增益设置的有关内容，请参阅下述章节。

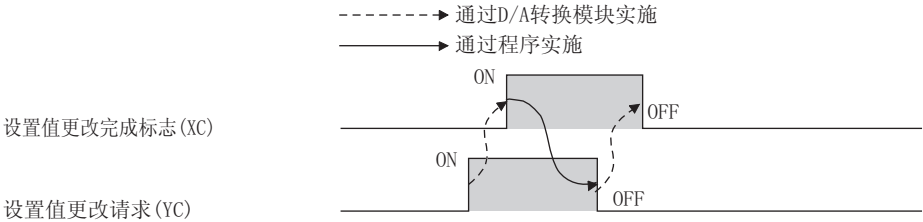
- 偏置・增益设置 (☞ 125 页的附录 8.1)



(6) 设置值更改完成标志 (XC)

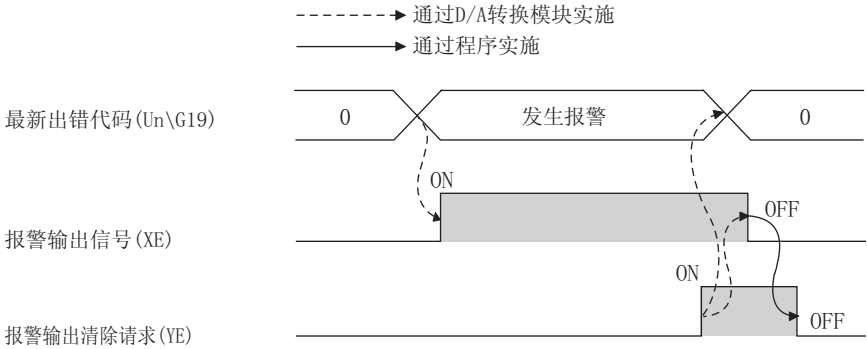
进行偏置・增益设置的调整时，作为将设置值更改请求 (YC) 置为 OFF → ON → OFF 的互锁条件使用。
关于偏置・增益设置的有关内容，请参阅下述章节。

- 偏置・增益设置 (125 页的附录 8.1)



(7) 报警输出信号 (XE)

在将 D/A 转换设置为允许的通道内，只要有 1 个通道数字值超出报警输出上限值，或低于报警输出下限值时该信号将变为 ON。



(a) 报警输出信号 (XE) 的 OFF

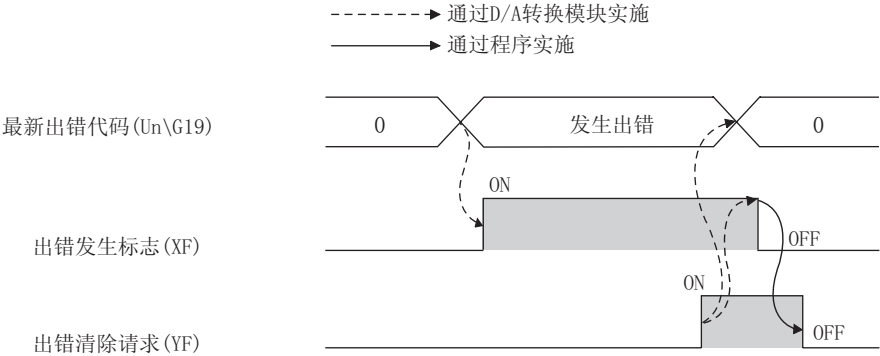
通过下述 2 种方法置为 OFF。

- 报警输出清除请求 (YE) 的 OFF → ON → OFF
- 动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF → ON → OFF

最新出错代码 (Un\G19) 中存储了报警代码的情况下，将被清零。

(8) 出错发生标志 (XF)

发生了出错时置为 ON。



(a) 出错发生标志 (XF) 的 OFF

消除出错原因后，将出错清除请求 (YF) 置为 OFF → ON → OFF。

(出错清除请求 (YF) 的 OFF → ON 时，出错发生标志 (XF) 以及最新出错代码 (Un\G19) 将被清除。)

附录 1.2 输出信号

(1) CH □输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4)

对各通道设置是输出 D/A 转换值，还是输出偏置值。

ON: D/A 转换值

OFF: 偏置值

(a) D/A 转换速度

与 CH □输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 的 OFF → ON 无关，变为 $20\ \mu\text{s} \times \text{转换允许 CH 数}$ 。

(2) 动作条件设置请求 (Y9)

在使下述设置内容有效时将该请求置为 OFF → ON → OFF。

- D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0)
- 报警输出设置 (Un\G47)
- CH □报警输出上限值 (Un\G86、Un\G88、Un\G90、Un\G92)
- CH □报警输出下限值 (Un\G87、Un\G89、Un\G91、Un\G93)
- 标度有效 / 无效设置 (Un\G53)
- CH □标度下限值 (Un\G54、Un\G56、Un\G58、Un\G60)
- CH □标度上限值 (Un\G55、Un\G57、Un\G59、Un\G61)

关于将该请求置为 OFF → ON → OFF 的时机，请参阅下述章节。

- 动作条件设置完成标志 (X9) (☞ 98 页的附录 1.1)

(3) 用户范围写入请求 (YA)

(a) 偏置・增益设置模式时

将偏置・增益设置的调节值登录到 D/A 转换模块时将该请求置为 OFF → ON → OFF。

关于置为 OFF → ON → OFF 的时机，请参阅下述章节。

- 偏置・增益设置模式状态标志 (XA) (☞ 98 页的附录 1.1)

(b) 普通模式时

用户范围恢复时将该请求置为 OFF → ON → OFF。

关于将该请求置为 OFF → ON → OFF 的时机，请参阅下述章节。

- 偏置・增益设置模式状态标志 (XA) (☞ 98 页的附录 1.1)

关于用户范围恢复有关内容，请参阅下述章节。

- 偏置・增益值的保存 / 恢复 (☞ 64 页的 8.10 节)

(4) 通道更改请求 (YB)

对进行偏置・增益设置的通道进行更改时将该请求置为 OFF → ON → OFF。

关于置为 OFF → ON → OFF 的时机，请参阅下述章节。

- 通道更改完成标志 (XB) (☞ 98 页的附录 1.1)

(5) 设置值更改请求 (YC)

- 偏置・增益设置的调节时，对模拟输出值进行增减时将该请求置为 OFF → ON → OFF。

根据偏置・增益调节值指定 (Un\G24) 中设置的值对模拟输出进行增减。

(6) 报警输出清除请求 (YE)

进行报警输出清除时将该请求置为 OFF → ON → OFF。

关于置为 OFF → ON → OFF 的时机，请参阅下述章节。

- 报警输出信号 (XE) (☞ 98 页的附录 1.1)

(7) 出错清除请求 (YF)

进行出错清除时将该请求置为 OFF → ON → OFF。

关于将该请求置为 OFF → ON → OFF 的时机，请参阅下述章节。

- 出错发生标志 (XF) (☞ 98 页的附录 1.1)

附录 2 缓冲存储器详细内容

缓冲存储器的详细如下所示。

(1) D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0)

对各通道设置是允许还是禁止 D/A 转换。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CH4	CH3	CH2	CH1

b4~b15的信息固定为“0”

0: D/A转换允许
1: D/A转换禁止

(a) 设置内容的有效

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON → OFF，使设置内容有效。

(b) 默认值

被设置为全部通道 D/A 转换禁止 (1)。

(2) CH □ 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4)

是从 CPU 模块中，将用于进行 D/A 转换的数字值以 16 位带符号 2 进制进行写入的区域。

写入了超出可设置范围的值的情况下，将以可设置范围的上限值以及下限值进行 D/A 转换。此外，在 CH □ 设置值检查代码 (Un\G11 ~ Un\G14) 中将存储检查代码，最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码。

输出范围设置	标度功能无效时		标度功能有效时 *1
	可设置范围 (实用范围)	写入超出了可设置范围时的 数字值的处理	可设置范围
0: 4 ~ 20mA	0 ~ 20479 (实用范围: 0 ~ 20000)	20480 以上: 20479 -1 以下: 0	-32000 ~ 32000
1: 0 ~ 20 mA			
2: 1 ~ 5V			
3: 0 ~ 5V	-20480 ~ 20479 (实用范围: -20000 ~ 20000)	20480 以上: 20479 -20481 以下: -20480	
4: -10 ~ 10V			
F: 用户范围设置			

*1 标度功能有效时的可设置范围、实用范围取决于标度上限值及标度下限值的设置。

(3) CH □ 设置值检查代码 (Un\G11 ~ Un\G14)

CH □ 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 中设置的数字值被写入了超出可设置范围的数字值的情况下，将存储检查代码。写入了超出可设置范围的数字值时的检查代码如下所示。

检查代码	内容
000F _H	写入了超出可设置范围的数字值。
00F0 _H	写入了低于可设置范围的数字值。
00FF _H	写入了低于可设置范围的数字值以及超出可设置范围的数字值。 例如，写入了超出可设置范围的数字值后，在未对检查代码进行复位的状况下写入了低于可设置范围的数字值时将存储 00FF _H 的检查代码。

存储的检查代码在数字值变为可设置范围内时也不会被复位。
此外，对于使用了标度功能时的检查，是对将 CH □ 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 的值进行了标度换算后的值进行检查。
但是，标度换算后的值超出了可设置范围的情况下，由于标度换算时的运算误差，存储检查代码的数字值中有可能产生误差。

(a) 设置值检查代码的复位

将数字值改写为可设置范围内的值，将出错清除请求 (YF) 置为 OFF → ON → OFF。

(4) 最新出错代码 (Un\G19)

存储 D/A 转换模块中检测出的最新出错代码或报警代码。
关于出错代码或报警代码的详细内容，请参阅下述章节。

- 出错代码一览 (👉 93 页的 11.4 节)
- 报警代码一览 (👉 94 页的 11.5 节)

(5) 设置范围 (Un\G20)

b15 ~ b12	b11 ~ b8	b7 ~ b4	b3 ~ b0
CH4	CH3	CH2	CH1

输出范围	设置值
4 ~ 20mA	0 _H
0 ~ 20mA	1 _H
1 ~ 5V	2 _H
0 ~ 5V	3 _H
-10 ~ 10V	4 _H
用户范围设置	F _H

要点🔍

在设置范围 (Un\G20) 中，不能对输出范围进行更改。
关于输出范围的更改请参阅下述章节。

- 开关设置 (👉 39 页的 7.2 节)

(6) 偏置・增益设置模式的偏置指定 (Un\G22)、偏置・增益设置模式的增益指定 (Un\G23)

指定进行偏置・增益设置调节的通道。

关于偏置・增益设置的详细内容请参阅下述章节。

- 偏置・增益设置 (42 页的 7.5 节)

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
偏置・增益设置模式 偏置指定 (Un\G22)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CH4	CH3	CH2	CH1
偏置・增益设置模式 增益指定 (Un\G23)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CH4	CH3	CH2	CH1

b4~b15的信息固定为“0”

1: 设置通道
0: 无效

(a) 设置内容的有效

将通道更改请求 (YB) 置为 OFF → ON → OFF, 使设置内容有效。



只能指定 1 个通道。同时设置了多个通道时, 将发生偏置・增益设置模式出错, 最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码。

(7) 偏置・增益调节值指定 (Un\G24)

是在偏置・增益设置模式中, 用于设置模拟输出值的调节量的区域。

例 设置值为 1000 的情况下

可以对电压输出时约 0.33V、电流输出时约 0.69mA 的模拟值进行调节。

(a) 设置范围

设置范围如下所示。

- 设置范围: -3000 ~ 3000

(b) 设置内容的有效

将设置值更改请求 (YC) 置为 OFF → ON → OFF, 使设置内容有效。

(8) HOLD/CLEAR 功能设置 (Un\G26)

可以对 D/A 转换模块的 HOLD/CLEAR 功能设置状态进行确认。

b15	~	b12	b11	~	b8	b7	~	b4	b3	~	b0
CH4				CH3				CH2			
								CH1			

HOLD/CLEAR 功能设置	设置值
CLEAR	0 _H
HOLD	1 ~ F _H (0 以外的数字)

要点

在 HOLD/CLEAR 功能设置 (Un\G26) 中，不能对 HOLD/CLEAR 功能设置进行更改。
关于 HOLD/CLEAR 功能设置的更改请参阅下述章节。

- 开关设置 (39 页的 7.2 节)

(9) 报警输出设置 (Un\G47)

对各通道设置是允许还是禁止报警输出。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CH4	CH3	CH2	CH1
b4~b15的信息固定为“0”												0: 允许 1: 禁止			

(a) 设置内容的有效

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON → OFF，使设置内容有效。

(b) 默认值

被设置为全部通道禁止 (1)。

(10)报警输出标志 (Un\G48)

可以对各通道中上限值报警还是下限值报警进行确认。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	0	0	0	0	0	0	CH4 下 限 值	CH4 上 限 值	CH3 下 限 值	CH3 上 限 值	CH2 下 限 值	CH2 上 限 值	CH1 下 限 值	CH1 上 限 值
b8~b15的信息固定为“0”								0: 正常 1: 报警ON							

(a) 报警输出标志 (Un\G48) 的状态

- 数字值超出了 CH1 报警输出上限值 (Un\G86) ~ CH4 报警输出下限值 (Un\G93) 中设置的范围的情况下，各通道中对应的报警输出标志将变为报警输出 (1) 状态。
- D/A 转换允许以及报警输出允许的通道内，只要有 1 个通道检测出报警，报警输出信号 (XE) 将变为 ON。

(b) 报警输出标志的清除

报警输出标志 (Un\ G 48) 的清除方法有下述 2 种方法。

- 动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF → ON → OFF
- 报警输出清除请求 (YE) 的 OFF → ON → OFF

(11)标度有效 / 无效设置 (Un\G53)

对各通道设置标度有效还是无效。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CH4	CH3	CH2	CH1
b4~b15的信息固定为“0”												0: 有效 1: 无效			

(a) 设置内容的有效

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON → OFF，使设置内容有效。

(b) 默认值

被设置为全部通道无效 (1)。

(12)CH □标度下限值 (Un\G54、Un\G56、Un\G58、Un\G60)、
CH □标度上限值 (Un\G55、Un\G57、Un\G59、Un\G61)
对使用标度功能时的数字值的输入范围进行设置。

(a) 设置范围

设置范围如下所示。
• 设置范围：-32000 ~ 32000 (标度上限值>标度下限值)

(b) 设置内容的有效

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON → OFF，使设置内容有效。

(c) 默认值

全部通道被设置为 0。

要点

- 设置了超出设置范围的值的情况下，将发生出错，最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码。
- 标度有效 / 无效设置 (Un\G53) 被设置为无效的情况下，本设置将不被反映到 D/A 转换模块中。

(13)CH □报警输出上限值 (Un\G86、Un\G88、Un\G90、Un\G92)、
CH □报警输出下限值 (Un\G87、Un\G89、Un\G91、Un\G93)

对用于报警输出的数字值的上限值及下限值进行设置。
设置的值处于“报警输出上限值≦报警输出下限值”的情况下，最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码。

(a) 设置范围

设置范围如下所示。
• 设置范围：-32768 ~ 32767 (报警输出上限值>报警输出下限值)

(b) 设置内容的有效

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON → OFF，使设置内容有效。

(c) 默认值

全部通道被设置为 0。

要点

- 标度有效 / 无效设置 (Un\G53) 被设置为“有效”的情况下，应设置考虑了标度范围后的值。
- 报警输出设置 (Un\G47) 被设置为无效的情况下，被设置为无效的通道的 CH □报警输出上限值 (Un\G86、Un\G88、Un\G90、Un\G92) 以及 CH □报警输出下限值 (Un\G87、Un\G89、Un\G91、Un\G93) 的值将被忽略。

(14) 模式切换设置 (Un\G158、Un\G159)

对希望切换的模式设置值进行设置。

切换模式	设置值	
	Un\G158	Un\G159
普通模式	0964 _H	4144 _H
偏置・增益设置模式	4144 _H	0964 _H

(a) 设置方法

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON → OFF，使设置内容有效。

(b) 模式切换后

模式切换时，本区域将被清零，动作条件设置完成标志 (X9) 将变为 OFF。

对动作条件设置完成标志 (X9) 的 OFF 进行确认后，应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF。

要点

写入了设置值以外的值的情况下，不进行模式切换，仅动作条件被更改。

(15) 保存数据类型设置 (Un\G200)

是用于对用户范围设置的偏置・增益设置值进行保存及恢复的区域。

对保存及恢复的偏置・增益值指定电压或电流。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CH4	CH3	CH2	CH1

b4~b15的信息固定为“0”
(设置了值的情况下，设置值将被忽略)

0: 电压指定
1: 电流指定

(16)CH1 出厂设置偏置值 (Un\G202) ～ CH4 用户范围设置增益值 (Un\G217)

- 是用于对用户范围设置的偏置・增益设置值进行恢复的区域。
- 对用户范围设置的偏置・增益设置进行恢复时，使用的数据将被存储到下述区域中。
- 通过编程工具进行的初始设置写入时
 - 动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF → ON 时 *1
 - 用户范围写入请求 (YA) (偏置・增益设置模式时) 的 OFF → ON 时
- *1 模式切换设置 (Un\G158, Un\G159) 中被写入了设置值的情况下不能被保存。

对用户范围设置的偏置・增益设置值进行恢复的情况下，将本区域中保存的数据原样设置到恢复目标的 D/A 转换模块的相同区域中。

(a) 偏置・增益值的缓冲存储器保存记录步骤

1. 对保存数据类型设置 (Un\G200) 进行设置。
 2. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON。
 3. 将 CH1 出厂设置偏置值 (Un\G202) ～ CH4 用户范围设置增益值 (Un\G217) 的值与范围基准表进行比较。
 4. 值合适时，对保存数据类型设置 (Un\G200)、CH1 出厂设置偏置值 (Un\G202) ～ CH4 用户范围设置增益值 (Un\G217) 的值的记录。
- 关于偏置・增益值的设置方法，请参阅下述章节。
- 偏置・增益设置 (42 页的 7.5 节)

(17)出错履历最新地址 (Un\G1800)

存储最新的出错履历最新地址。

(18)出错履历 No. □ (Un\G1810 ～ Un\G1969)

发生的模块的出错最多可记录 16 件。

	b15	~	b8	b7	~	b0
Un\G1810	出错代码					
Un\G1811	公历高位			公历低位		
Un\G1812	月			日		
Un\G1813	时			分		
Un\G1814	秒			星期		
Un\G1815	系统区域					
~						
Un\G1819						

附录 3 D/A 转换的输入输出转换特性

D/A 转换的输入输出转换特性是指，将通过 CPU 模块写入的数字值转换为模拟输出值（电压或电流输出）时的偏置值及增益值以直线相连接的斜线。

(1) 偏置值

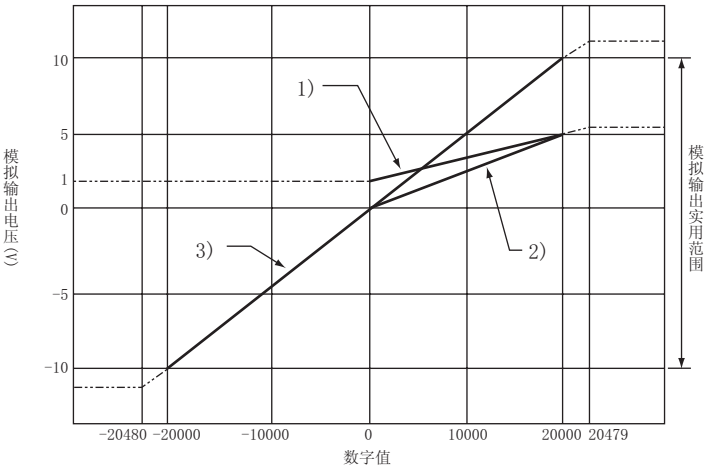
是通过 CPU 模块设置的数字值为 0 时的模拟输出值（电压或电流）。

(2) 增益值

是通过 CPU 模块设置的数字值为 20000 时的模拟输出值（电压或电流）。

(3) 电压输出特性

电压输出特性的曲线图如下所示。



编号	输出范围设置	偏置值	增益值	数字值	分辨率
1)	1 ~ 5V	1V	5V	0 ~ 20000	200 μV
2)	0 ~ 5V	0V	5V		250 μV
3)	-10 ~ 10V	0V	10V	-20000 ~ 20000	500 μV
-	用户范围设置	*1	*1		333 μV*2

*1 对于用户范围设置的偏置值、增益值，应在满足下述 2 个条件的范围内进行设置。

- 设置范围：-10 ~ 10V
- ((增益值)-(偏置值)) ≥ 6.6V

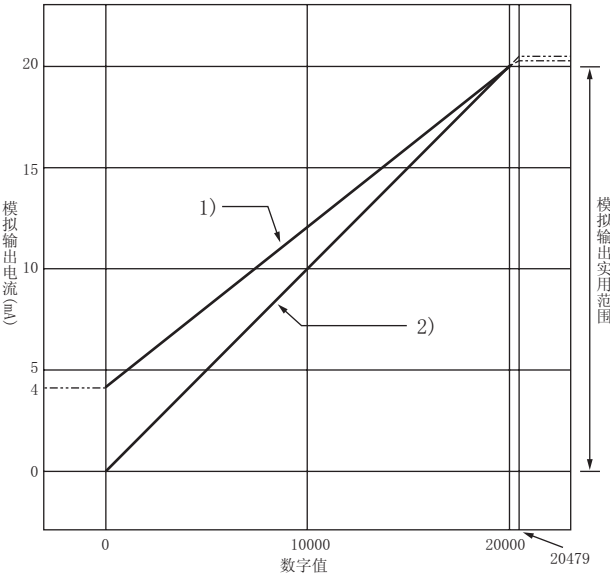
*2 是用户范围设置中最大的分辨率。

要点

应在各输出范围的数字输入实用范围以及模拟输出实用范围的范围内使用。如果超出该范围则分辨率、精度有可能不在性能规格的范围內。(应避免使用上图中的虚线部分。)

(4) 电流输出特性

电流输出特性的曲线图如下所示。



编号	输出范围设置	偏置值	增益值	数字值	分辨率
1)	4 ~ 20mA	4mA	20mA	0 ~ 20000	800nA
2)	0 ~ 20mA	0mA	20mA		1000nA
-	用户范围设置	*1	*1	-20000 ~ 20000	700nA ^{*2}

- *1 对于用户范围设置的偏置值、增益值，应在满足下述 2 个条件的范围内进行设置。
- 设置范围：0 ~ 20mA
 - $((\text{增益值}) - (\text{偏置值})) \geq 13.8\text{mA}$
- *2 是用户范围设置中最大的分辨率。

要点

应在各输出范围的数字输入实用范围以及模拟输出实用范围的范围内使用。如果超出了该范围则分辨率、精度有可能不在性能规格的范围。（应避免使用上图中的虚线部分。）

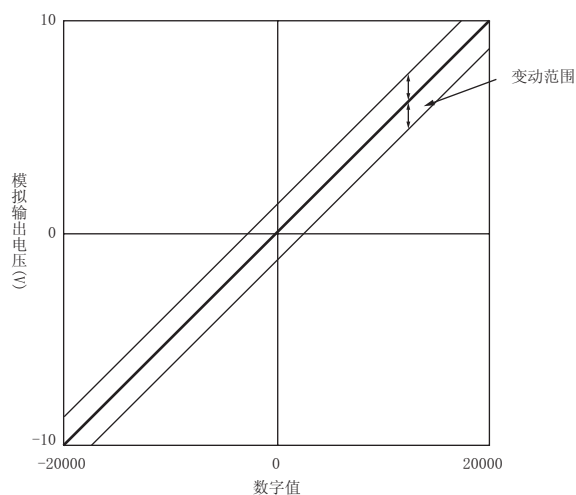
附录 4 D/A 转换的精度

是相对于模拟输出值的最大值的精度。

即使更改偏置・增益设置以及输出范围，改变输出特性，精度也不会发生变化，仍然保持在性能规格记载的的范围内。

下图表示选择 $-10 \sim 10\text{V}$ 的范围时的精度的变动范围。

模拟输出时，环境温度为 $25 \pm 5^\circ\text{C}$ 时精度为 $\pm 0.1\%$ ($\pm 10\text{mV}$) 以内，环境温度为 $0 \sim 55^\circ\text{C}$ 时精度为 $\pm 0.3\%$ ($\pm 30\text{mV}$) 以内。（但是，受到噪声的影响的情况下除外。）



附录 5 专用指令

在本章中，对 D/A 转换模块中可使用的专用指令有关内容进行说明。

附录 5.1 指令一览

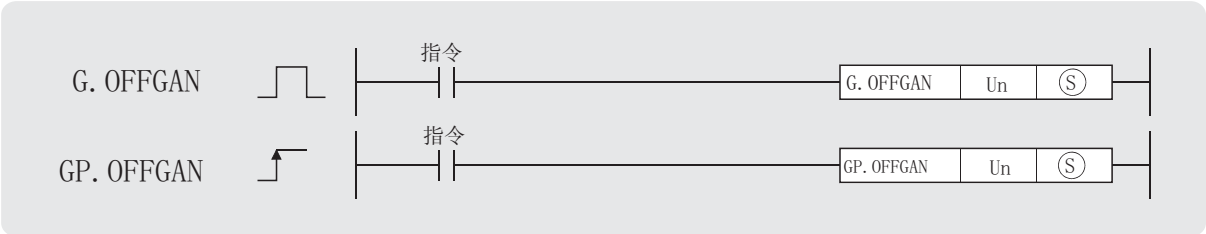
D/A 转换模块可使用的专用指令一览如下所示。

指令	内容
G(P).OFFGAN	• 普通模式时切换为偏置・增益设置模式。 • 偏置・增益设置模式时切换为普通模式。
G(P).OGLoad	将用户范围设置的偏置・增益设置值读取到 CPU 模块中。
G(P).OGSTOR	将 CPU 模块中存储的用户范围设置的偏置・增益设置值恢复到 D/A 转换模块中。

附录

附录 5 专用指令
附录 5.1 指令一览

附录 5.2 G(P).OFFGAN



设置数据	内部软元件		R、ZR	J □ \ □		U □ \ G □	Zn	常数	其它
	位	字		位	字				
⑤	—	○				—			

(1) 设置数据

软元件	内容	设置范围	数据类型
Un	模块的起始输入输出编号	0 ~ FE _H	BIN 16 位
⑤	模式切换 0: 普通模式切换 1: 偏置·增益设置模式切换 设置了除上述以外的值的情况下，将变为“偏置·增益设置模式切换”。	0、1	BIN 16 位

(2) 功能

- 对 D/A 转换模块的模式进行切换。
- 普通模式→偏置·增益设置模式（偏置·增益设置模式状态标志 (XA) 变为 ON)
 - 偏置·增益设置模式→普通模式（偏置·增益设置模式状态标志 (XA) 变为 OFF)

要点

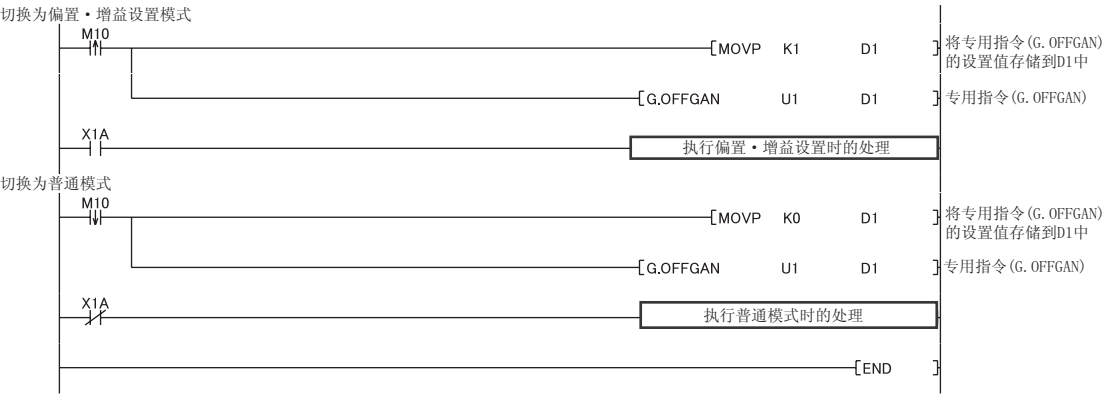
- 从偏置·增益设置模式切换为普通模式时，模块 READY (X0) 将 OFF → ON。
在有通过模块 READY (X0) 的 ON 进行初始设置的程序的情况下，将执行初始设置处理，应加以注意。
- 模式切换（普通模式→偏置·增益设置模式、偏置·增益设置模式→普通模式）的情况下，D/A 转换将中止。
- 偏置·增益设置模式→普通模式时，D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 中将存储全部通道 D/A 转换禁止 (000F_H)。
重新开始 D/A 转换时，应将相应通道设置为 D/A 转换允许 (0)，将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON → OFF。

(3) 出错

无出错。

(4) 程序示例

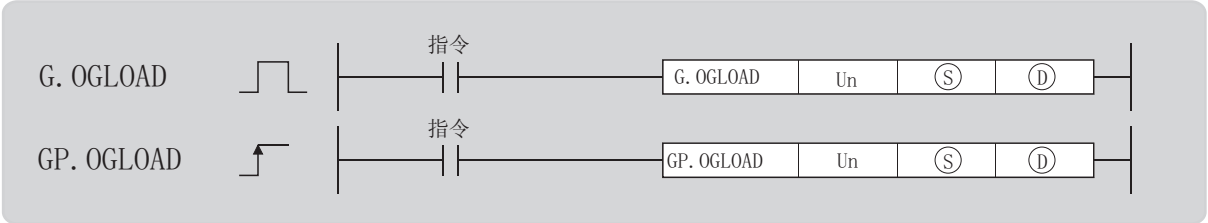
将 M10 置为 ON 时，将安装在输入输出编号 X/Y10 ~ X/Y1F 位置处的 D/A 转换模块切换为偏置・增益设置模式，将 M10 置为 OFF 时恢复为普通模式的程序如下所示。



附录

附录 5 专用指令
附录 5.2 G(P).OFFGAN

附录 5.3 G(P). OGLOAD



设置数据	内部软元件		R、ZR	J □ \ □		U □ \ G □	Zn	常数	其它
	位	字		位	字				
Ⓢ	—	○				—			
Ⓓ		○				—			

(1) 设置数据

软元件	内容	设置范围	数据类型
Un	模块的起始输入输出编号	0 ~ FE _H	BIN 16 位
Ⓢ	存储控制数据的软元件的起始编号	指定的软元件的范围内	软元件名
Ⓓ	通过专用指令处理完成使其 1 个扫描 ON 的软元件 异常完成时 Ⓓ+1 也将变为 ON。	指定的软元件的范围内	位

(2) 控制数据 *1

软元件	项目	设置数据	设置范围	设置方
⑤	系统区域	—	—	—
⑤+1	完成状态。	存储指令完成时的状态。 0 : 正常完成 0 以外 : 异常完成 (出错代码)	—	系统
⑤+2	保存数据类型设置	指定读取的偏置・增益设置值的电压 / 电流。 0: 电压指定 1: 电流指定 b15 0~~~~~ 0 b4 b3 b2 b1 b0 CH4CH3CH2CH1	0000 _H ~ 000F _H	用户
⑤+3	系统区域	—	—	—
⑤+4	CH1 出厂设置偏置值	—	—	系统
⑤+5	CH1 出厂设置增益值	—	—	系统
⑤+6	CH2 出厂设置偏置值	—	—	系统
⑤+7	CH2 出厂设置增益值	—	—	系统
⑤+8	CH3 出厂设置偏置值	—	—	系统
⑤+9	CH3 出厂设置增益值	—	—	系统
⑤+10	CH4 出厂设置偏置值	—	—	系统
⑤+11	CH4 出厂设置增益值	—	—	系统
⑤+12	CH1 用户范围设置偏置值	—	—	系统
⑤+13	CH1 用户范围设置增益值	—	—	系统
⑤+14	CH2 用户范围设置偏置值	—	—	系统
⑤+15	CH2 用户范围设置增益值	—	—	系统
⑤+16	CH3 用户范围设置偏置值	—	—	系统
⑤+17	CH3 用户范围设置增益值	—	—	系统
⑤+18	CH4 用户范围设置偏置值	—	—	系统
⑤+19	CH4 用户范围设置增益值	—	—	系统

*1 应仅对保存数据类型设置 ⑤ +2 进行设置。
如果对系统设置区域进行了写入，将无法读取偏置・增益设置值。

(3) 功能

将对应模块的用户范围设置的偏置・增益设置值读取到 CPU 模块中。

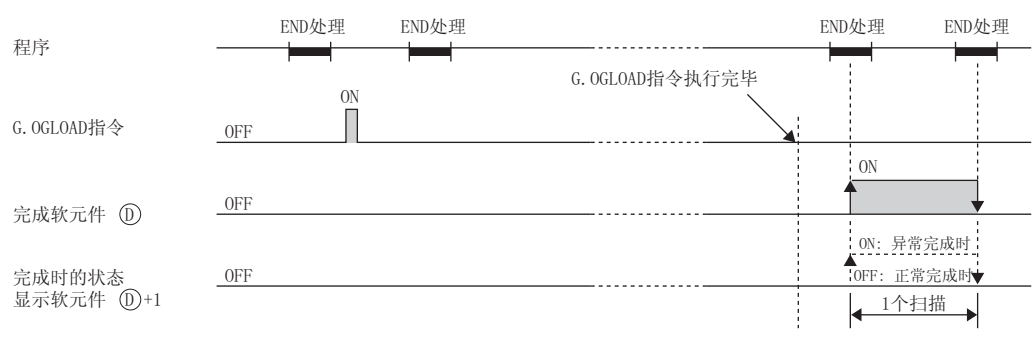
G(P). OGLOAD 指令的互锁信号中，有完成软元件、完成时的状态软元件 ⑤ +1 这 2 种。

(a) 完成软元件

在 G(P). OGLOAD 指令完成的扫描的 END 处理中变为 ON，在下一个 END 处理中变为 OFF。

(b) 完成时的状态显示软元件

- 根据 G(P). OGLOAD 指令完成时的状态而置为 OFF → ON → OFF。
- 正常完成时：保持为 OFF 状态不变。
 - 异常完成时：在 G(P). OGLOAD 指令完成的扫描的 END 处理中变为 ON，在下一个 END 处理中变为 OFF。

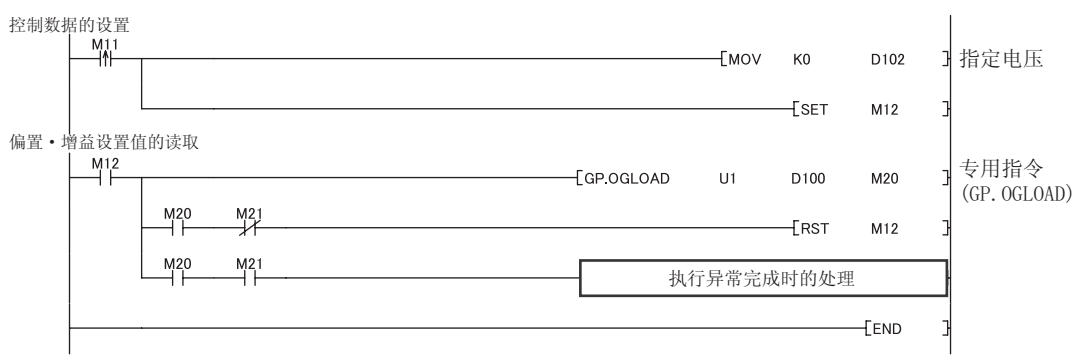


(4) 出错

无出错。

(5) 程序示例

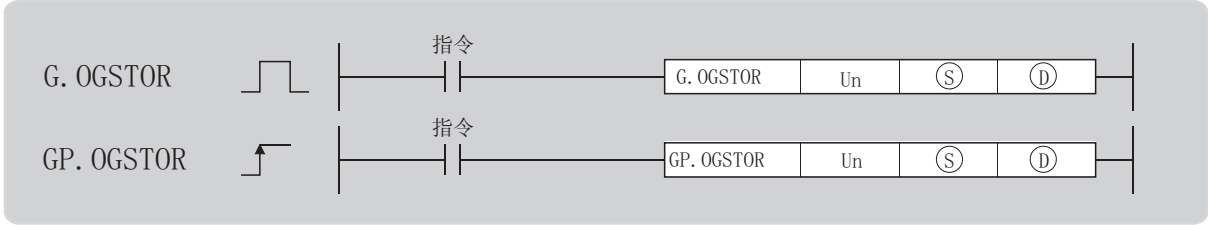
将 M11 置为 ON 时，对安装在输入输出编号 X/Y10 ~ X/Y1F 的位置处的 D/A 转换模块的偏置・增益设置值进行读取的程序如下所示。



要点

执行了专用指令 G(P). OGSTOR 的情况下，D/A 转换将中止。
重新开始 D/A 转换时应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON → OFF。

附录 5.4 G(P).OGSTOR



附录

设置数据	内部软元件		R、ZR	J □ \ □		U □ \ G □	Zn	常数 K、H、\$	其它
	位	字		位	字				
(S)	-	○				-			
(D)		○				-			

(1) 设置数据

软元件	内容	设置范围	数据类型
Un	模块的起始输入输出编号	0 ~ FE _H	BIN 16 位
(S)*1	存储控制数据的软元件的起始编号	指定的软元件 的范围内	软元件名
(D)	通过专用指令处理完成使其 1 个扫描 ON 的软元件 异常完成时 (D)+1 也将变为 ON。	指定的软元 件的范围内	位

*1 执行 G(P).OGLoad 指令时，应指定 (S) 中指定的软元件。
不要对通过 G(P).OGLoad 指令读取的数据进行更改。进行了更改的情况下，将无法保证正常动作。

附录 5 专用指令
附录 5.4 G(P).OGSTOR

(2) 控制数据

软元件	项目	设置数据	设置范围	设置方
⑤	系统区域	—	—	—
⑤+1	完成状态	存储指令完成时的状态。 0 : 正常完成 0 以外 : 异常完成 (出错代码)	—	系统
⑤+2	保存数据类型设置	通过 G(P).OGLOAD 指令, 存储保存数据类型设置 ⑤ +2 中设置的设置值。 0: 电压指定 1: 电流指定 $\overset{b15}{\boxed{0}}$ $\overset{b14}{\boxed{\sim}}$ $\overset{b13}{\boxed{\sim}}$ $\overset{b12}{\boxed{\sim}}$ $\overset{b11}{\boxed{\sim}}$ $\overset{b10}{\boxed{\sim}}$ $\overset{b4}{\boxed{0}}$ $\overset{b3}{\boxed{CH4}}$ $\overset{b2}{\boxed{CH3}}$ $\overset{b1}{\boxed{CH2}}$ $\overset{b0}{\boxed{CH1}}$	0000 _H ~ 000F _H	系统
⑤+3	系统区域	—	—	—
⑤+4	CH1 出厂设置偏置值	—	—	系统
⑤+5	CH1 出厂设置增益值	—	—	系统
⑤+6	CH2 出厂设置偏置值	—	—	系统
⑤+7	CH2 出厂设置增益值	—	—	系统
⑤+8	CH3 出厂设置偏置值	—	—	系统
⑤+9	CH3 出厂设置增益值	—	—	系统
⑤+10	CH4 出厂设置偏置值	—	—	系统
⑤+11	CH4 出厂设置增益值	—	—	系统
⑤+12	CH1 用户范围设置偏置值	—	—	系统
⑤+13	CH1 用户范围设置增益值	—	—	系统
⑤+14	CH2 用户范围设置偏置值	—	—	系统
⑤+15	CH2 用户范围设置增益值	—	—	系统
⑤+16	CH3 用户范围设置偏置值	—	—	系统
⑤+17	CH3 用户范围设置增益值	—	—	系统
⑤+18	CH4 用户范围设置偏置值	—	—	系统
⑤+19	CH4 用户范围设置增益值	—	—	系统

(3) 功能

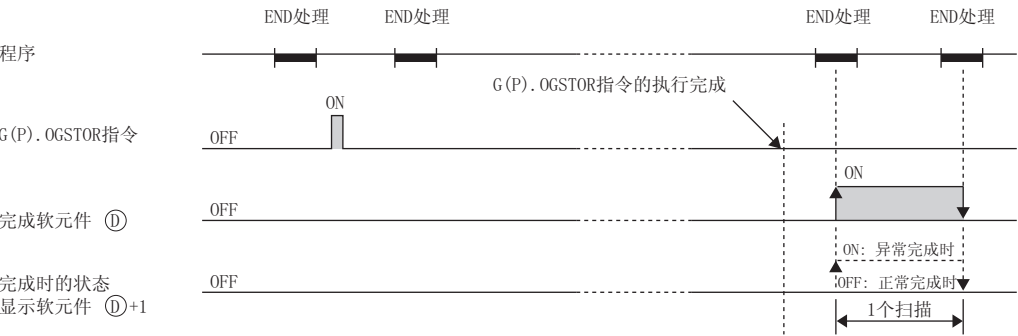
- 将 CPU 模块中存储的用户范围设置的偏置・增益设置值恢复到 D/A 转换模块中。
- G(P).OGSTOR 指令的互锁信号中, 有完成软元件及完成时的状态显示软元件 ⑤+1。
- 对于偏置・增益设置值恢复时的基准精度, 将下降为恢复前精度的 1/3 以下。

(a) 完成软元件

在 G(P).OGSTOR 指令完成的扫描的 END 处理中置为 ON, 在下一次的 END 处理中置为 OFF。

(b) 完成时的状态显示软元件

- 根据 G(P).OGSTOR 指令的完成时的状态而置为 OFF → ON → OFF。
- 正常完成时：保持为 OFF 状态不变。
 - 异常完成时：G(P).OGSTOR 指令完成后的扫描的 END 处理中变为 ON，在下一个 END 处理中变为 OFF。



附录

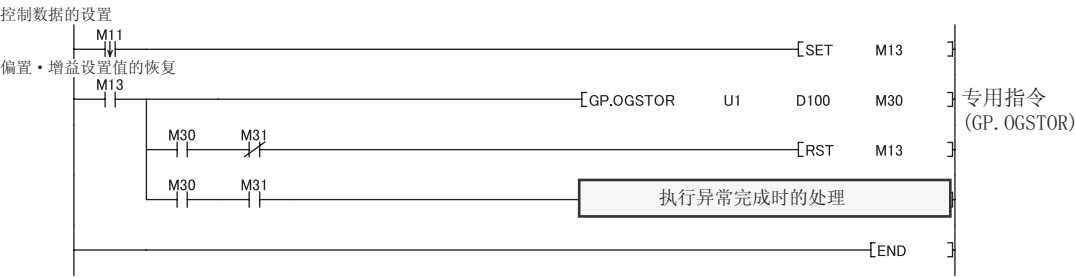
(4) 出错

在以下情况下将变为出错状态，完成状态区域 ⑤ +1 中将存储出错代码。

出错代码	变为运算出错的内容
161	偏置・增益设置模式时，执行了 G(P).OGSTOR 指令。
162	连续执行了 G(P).OGSTOR 指令。
163	• 对与执行了 G(P).OGLoad 指令的机型不同的机型执行了 G(P).OGSTOR 指令。 • 在执行 G(P).OGLoad 指令之前，执行了 G(P).OGSTOR 指令。

(5) 程序示例

将 M11 置为 OFF 时，将偏置・增益设置值写入到安装在输入输出编号 X/Y10 ~ X/Y1F 位置处的 D/A 转换模块中的程序如下所示。



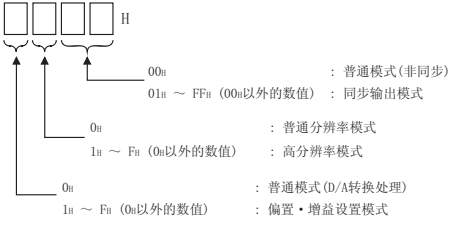
附录 5 专用指令
附录 5.4 G(P).OGSTOR

附录 6 序列号及功能版本的确认方法

关于序列号及功能版本的确认方法，请参阅下述手册。
 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）

附录 7 与 Q 系列的不同点

L60DA4 与 Q64DAN 的规格比较如下所示。
关于 LCPU 与 QCPU 的功能比较，请参阅下述手册。
 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）

不同点	L60DA4	Q64DAN
分辨率切换功能	1/20000 的 1 种类型（无分辨率切换）	通常分辨率 (1/4000)、高分辨率 (1/12000 或 1/16000) 的 2 种类型
同步输出功能	无	有
开关设置的开关 4		

附录 8 使用 GX Developer 及 GX Configurator-DA 的情况下

在附录 8 中，对使用 GX Developer 及 GX Configurator-DA 的情况下的操作方法有关内容进行说明。

(1) 对应软件版本

关于对应软件版本请参阅下述手册。

 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）

附录 8.1 GX Developer 的操作

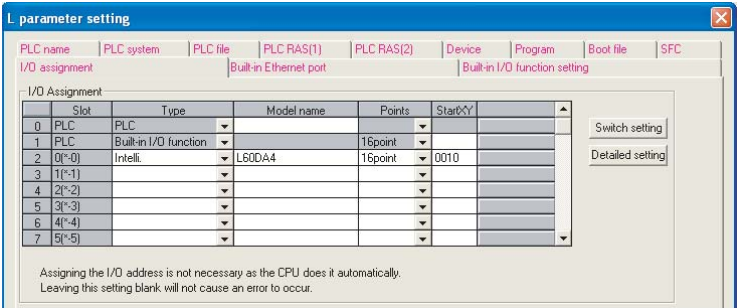
使用 GX Developer 的情况下，通过下述画面进行设置。

画面名	用途	参照项
I/O assignment (I/O 分配设置)	对安装的模块的类型、输入输出信号范围进行设置。	Page 125, 附录 8.1 (1)
Switch setting (开关设置)	进行智能功能模块的开关设置。	Page 126, 附录 8.1 (2)
Offset/gain setting (偏置・增益设置)	输出范围中使用用户范围设置时进行此设置。	45 页的 7.5.2 (1)

(1) I/O 分配设置

通过“PLC parameter(可编程控制器参数)”的“I/O assignment(I/O 分配设置)”进行设置。

 参数 ⇨ [PLC parameter(可编程控制器参数)] ⇨ [I/O assignment(I/O 分配设置)]

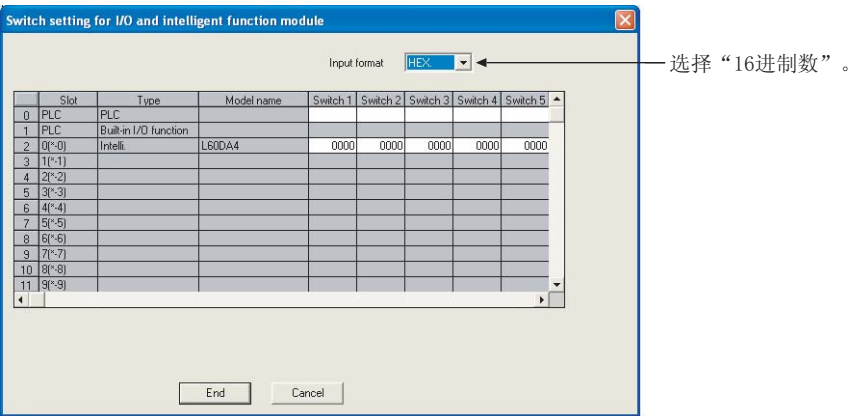


项目	内容
Type(类型)	选择“Intelli(智能)”。
Model name (型号)	输入模块的型号。
Points(点数)	选择 16 点。
Start XY (起始 XY)	输入任意的 D/A 转换模块的起始输入输出编号。

(2) 智能功能模块开关设置

通过 “PLC parameter(可编程控制器参数)” 的 “Switch setting(开关设置)” 进行设置。

参数 ⇨ [PLC parameter(可编程控制器参数)] ⇨ [I/O assignment(I/O 分配设置)] ⇨ 点击 **Switch setting** (开关设置) 按钮



项目	设置项目		
Switch 1(开关 1)	输出范围设置 (CH1 ~ CH4) CH4 CH3 CH2 CH1 H	模拟输出范围	输出范围设置
		4 ~ 20mA	0 _H
		0 ~ 20mA	1 _H
		1 ~ 5V	2 _H
		0 ~ 5V	3 _H
		-10 ~ 10V	4 _H
		用户范围设置	F _H
Switch 2(开关 2)	0: 固定 (空余)		
Switch 3(开关 3)	HOLD/CLEAR 功能设置 (CH1 ~ CH4) CH4 CH3 CH2 CH1 H	设置值	HOLD/CLEAR
		0	CLEAR
		1 ~ F _H ^{*1}	HOLD
Switch 4(开关 4)	000_H: 固定 0_H : 普通模式 1_H ~ F_H(0_H以外的数值)^{*1} : 偏置・增益设置模式		
Switch 5(开关 5)	0: 固定 (空余) ^{*2}		

*1 无论设置设置范围内的哪个数值均变为相同的动作。

*2 写入了除 0 以外的值时将发生出错：112。

附录 8.2 GX Configurator-DA 的操作

使用 GX Configurator-DA 对 D/A 转换模块的参数进行设置的情况下，设置画面等的显示方法与 GX Works2 有所不同。
在本项中，对 GX Configurator-DA 的画面显示方法进行说明。

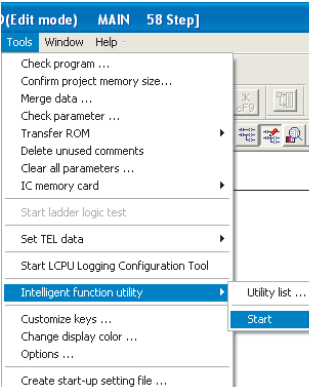
此外，关于设置内容，与 GX Works2 的相同。（ 38 页的第 7 章）

使用 GX Configurator-DA 的情况下，通过下述画面进行设置。

画面名	用途
初始设置	进行 D/A 转换允许 / 禁止设置等的设置。
自动刷新设置	将缓冲存储器的数据传送至指定的软元件中。
监视 / 测试	进行缓冲存储器的监视 / 测试、输入输出信号的监视 / 测试、动作条件设置、偏置・增益设置。
FB 转换	通过智能功能模块参数（初始设置 / 自动刷新）自动生成 FB。

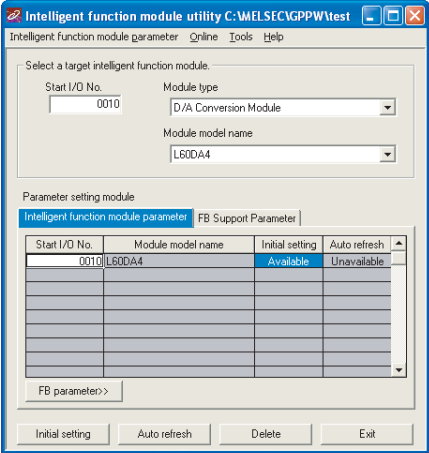
附录

GX Developer画面



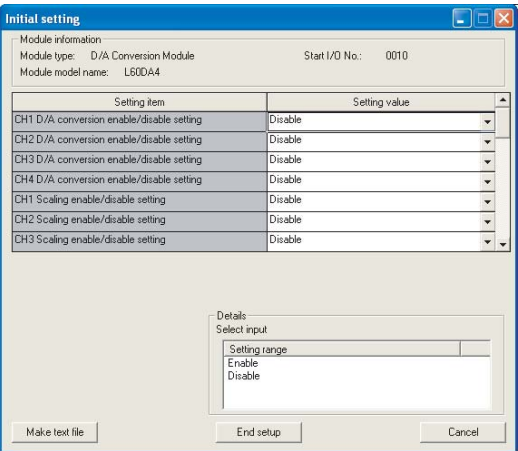
[Tools(工具)] -
[Intelligent function utility
(智能功能模块实用程序)] -
[Start(启动)]

智能功能模块参数设置模块选择画面



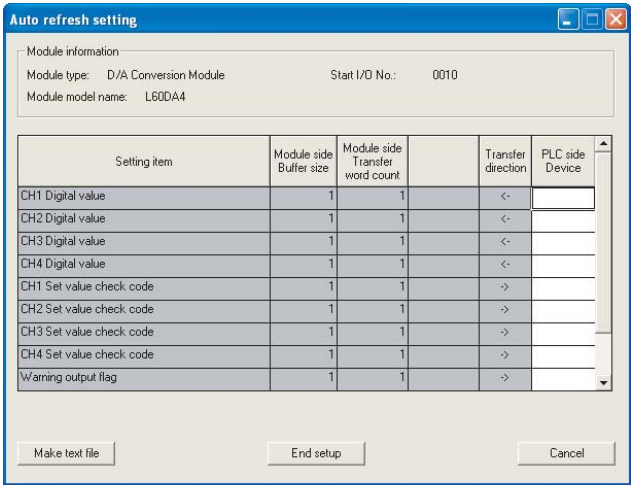
Initial setting (初始设置)

初始设置画面



Auto refresh (自动刷新)

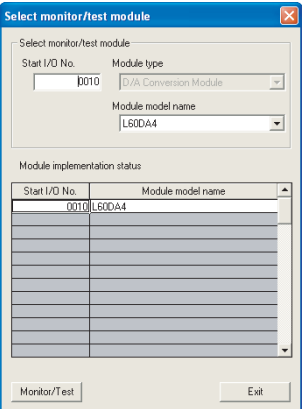
自动刷新设置画面



附录 8 使用 GX Developer 及 GX Configurator-DA 的情况下
附录 8.2 GX Configurator-DA 的操作

- 1) [Online(在线)] - [Monitor/Test(监视/测试)] <<FB Support Parameter (FB对象参数)>>选项卡 - FB conversion (FB转换)

监视/测试模块选择画面



Select monitor/test module

Start I/O No. Module type

Module model name

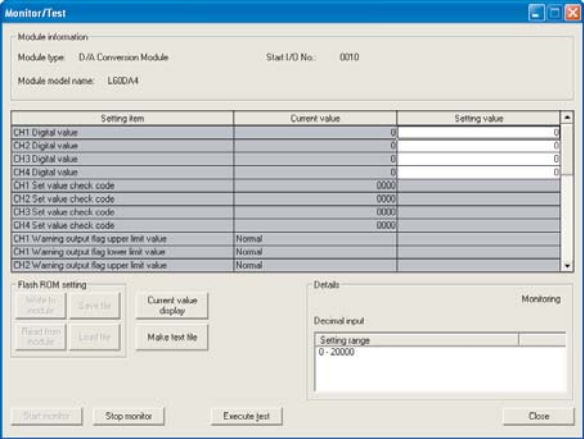
Module implementation status

Start I/O No.	Module model name
0010	L60DA4

Monitor/Test Exit

选择进行监视/测试的模块。

监视/测试画面



Monitor/Test

Module information

Module type: D/A Conversion Module Start I/O No.: 0010

Module model name: L60DA4

Setting item	Current value	Setting value
CH1 Digital value	0	0
CH2 Digital value	0	0
CH3 Digital value	0	0
CH4 Digital value	0	0
CH1 Set value check code	0000	
CH2 Set value check code	0000	
CH3 Set value check code	0000	
CH4 Set value check code	0000	
CH1 Warning output flag upper limit value	Normal	
CH1 Warning output flag lower limit value	Normal	
CH2 Warning output flag upper limit value	Normal	

Flash ROM setting

Write to module Save file

Read from module Load file

Make up test file

Start monitor Stop monitor Execute test

Details

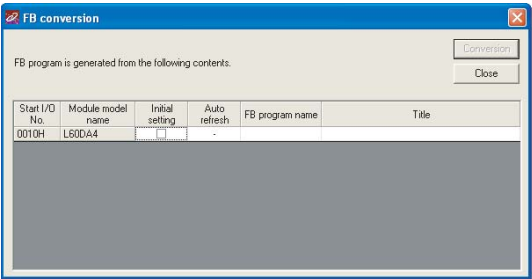
Monitoring

Decimal input

Setting range 0 - 20000

Close

FB转换画面



FB conversion

FB program is generated from the following contents.

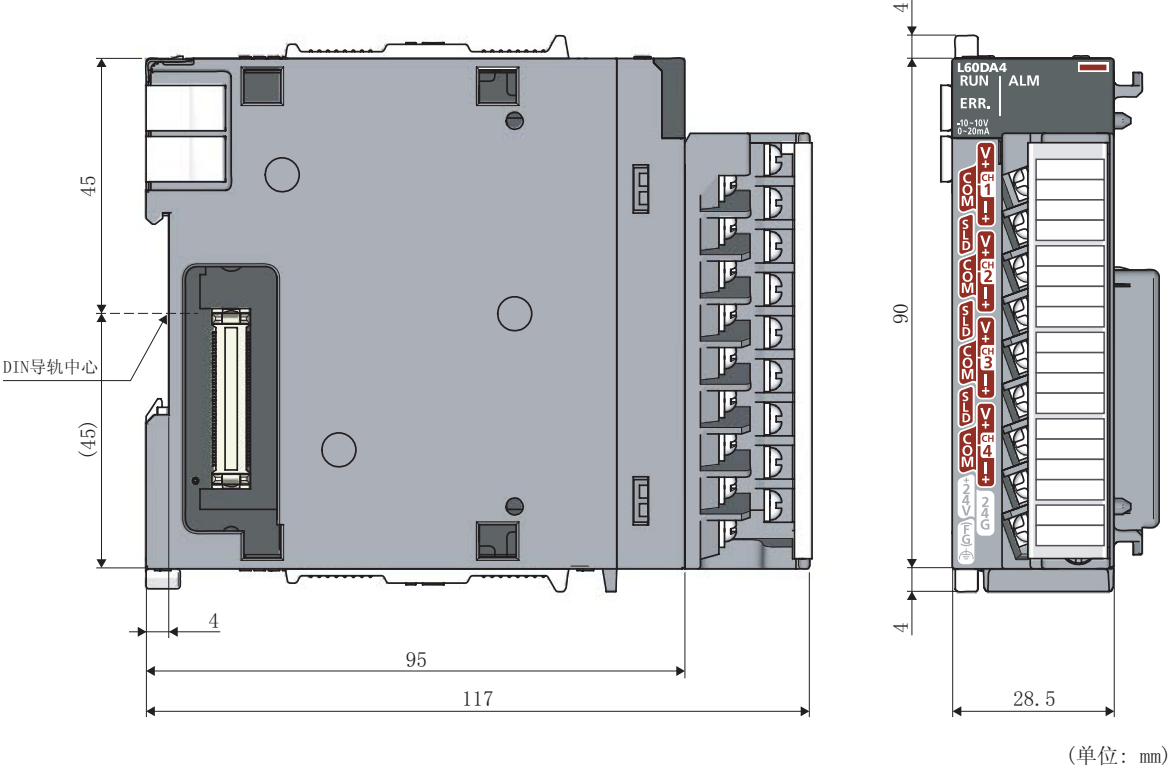
Conversion Close

Start I/O No.	Module model name	Initial setting	Auto refresh	FB program name	Title
0010H	L60DA4	☐	-		

附录 9 外形尺寸图

D/A 转换模块的外形尺寸图如下所示。

(1) L60DA4



附录

附录 6 外形尺寸图

术语索引

B

保存数据类型设置 (Un\G200)	110
报警输出标志 (Un\G48)	108
报警输出功能	58
报警输出清除请求 (YE)	103
报警输出设置 (Un\G47)	107
报警输出信号 (XE)	101
标度功能	53
标度有效 / 无效 (Un\G53)	108

C

CH □报警输出上限值 (Un\G86、Un\G88、Un\G90、Un\G92)	109
CH □报警输出下限值 (Un\G87、Un\G89、Un\G91、Un\G93)	109
CH □标度上限值 (Un\G55、Un\G57、Un\G59、Un\G61)	109
CH □标度下限值 (Un\G54、Un\G56、Un\G58、Un\G60)	109
CH □设置值检查代码 (Un\G11 ~ Un\G14)	105
CH □输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4)	102
CH □数字值 (Un\G1 ~ Un\G4)	104
CH1 出厂设置偏置值 (Un\G202) ~ CH4 用户范围设置增益值 (Un\G217)	111
CPU 模块 STOP 时的模拟输出测试	52
参数设置	40
出错发生标志 (XF)	101
出错履历 No. □ (Un\G1810 ~ Un\G1969)	111
出错履历功能	60
出错履历最新地址 (Un\ G 1800)	111
出错清除功能	63
出错清除请求 (YF)	103

D

D/A 输出允许 / 禁止功能	49
D/A 转换允许 / 禁止功能	49
D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0)	104
电流输出特性	113
电压输出特性	112
动作条件设置请求 (Y9)	102
动作条件设置完成标志 (X9)	99

F

范围基准表	69
-------	----

H

H/W LED 信息	97
H/W 开关信息	97
HOLD/CLEAR 功能设置 (Un\G26)	107

I

I/O 分配设置	125
----------	-----

K

开关设置	39
------	----

M

模块 READY (X0)	98
模块出错履历采集功能	62
模块的添加	38
模拟输出 HOLD/CLEAR 功能	50
模式切换设置 (Un\G158, Un\G159)	110

P

偏置 • 增益值的保存 / 恢复	64
偏置 • 增益调节值指定 (Un\G24)	106
偏置 • 增益设置	42
偏置 • 增益设置模式的偏置指定 (Un\G22)	106
偏置 • 增益设置模式的增益指定 (Un\G23)	106
偏置 • 增益设置模式状态标志 (XA)	100
偏置值	112

S

设置范围 (Un\G20)	105
设置值更改请求 (YC)	102
设置值更改完成标志 (XC)	101

T

通道更改请求 (YB)	102
通道更改完成标志 (XB)	100

W

外部供电电源 READY 标志 (X7)	98
外部配线	37
电流输出的情况下	37
电压输出的情况下	37
外形尺寸图	129

Y

用户范围写入请求 (YA)	102
---------------	-----

Z

增益值	112
智能功能模块开关设置	126
自动刷新	41
最新出错代码 (Un\G19)	105

指令索引

G

G (P). OFFGAN	116
G (P). OGLOAD	118
G (P). OGSTOR	121

修订记录

* 本手册号在封底的左下角。

印刷日期	* 手册编号	修改内容
2010 年 10 月	SH (NA) -080948CHN-A	第一版

日文手冊原稿： SH-080878-C

本手册不授予任何工业产权或任何其它类型的产权，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知识产权的任何问题不承担责任。

质保

使用之前请确认以下产品质保的详细说明。

1. 免费质保期限和免费质保范围

在免费质保期内使用本产品时如果出现任何属于三菱责任的故障或缺陷（以下称“故障”），则经销商或三菱服务公司将负责免费维修。

注意如果需要在国内现场或海外维修时，则要收取派遣工程师的费用。对于涉及到更换故障模块后的任何再试运转、维护或现场测试，三菱将不负任何责任。

[免费质保期限]

免费质保期限为自购买日或货到目的地日的一年内。

注意产品从三菱生产并出货之后，最长分销时间为 6 个月，生产后最长的免费质保期为 18 个月。维修零部件的免费质保期不得超过修理前的免费质保期。

[免费质保范围]

- (1) 范围局限于按照使用手册、用户手册及产品上的警示标签规定的使用状态、使用方法和使用环境正常使用情况下。
- (2) 以下情况下，即使在免费质保期内，也要收取维修费用。
 1. 因不当存储或搬运、用户粗心或疏忽而引起的故障。因用户的硬件或软件设计而导致的故障。
 2. 因用户未经批准对产品进行改造而导致的故障等。
 3. 对于装有三菱产品的用户设备，如果根据现有的法定安全措施或工业标准要求配备必需的功能或结构后本可以避免的故障。
 4. 如果正确维护或更换了使用手册中指定的耗材（电池、背光灯、保险丝等）后本可以避免的故障。
 5. 因火灾或异常电压等外部因素以及因地震、雷电、大风和水灾等不可抗力而导致的故障。
 6. 根据从三菱出货时的科技标准还无法预知的原因而导致的故障。
 7. 任何非三菱或用户责任而导致的故障。

2. 产品停产后的有偿维修期限

- (1) 三菱在本产品停产后的 7 年内受理该产品的有偿维修。
停产的消息将以三菱技术公告等方式予以通告。
- (2) 产品停产，将不再提供产品（包括维修零件）。

3. 海外服务

在海外，维修由三菱在当地的海外 FA 中心受理。注意各个 FA 中心的维修条件可能会不同。

4. 意外损失和间接损失不在质保责任范围内

无论是否在免费质保期内，对于任何非三菱责任的原因而导致的损失、机会损失、因三菱产品故障而引起的用户利润损失、无论能否预测的特殊损失和间接损失、事故赔偿、除三菱以外产品的损失赔偿、用户更换设备、现场机械设备的再调试、运行测试及其它作业等，三菱将不承担责任。

5. 产品规格的改变

目录、手册或技术文档中的规格如有改变，恕不另行通知。

Microsoft、Windows、Windows NT、Windows Vista 是 Microsoft Corporation 公司在美国及其它国家的注册商标。
Pentium 是 Intel Corporation 公司在美国及其它国家的商标。
Ethernet 是美国 Xerox Corporation 公司的商标。
本手册中使用的其它公司名和产品名是相应公司的商标或注册商标。

MELSEC-L数-模转换模块 用户手册



地址：上海市黄浦区南京西路288号创兴金融中心17楼

邮编：200003

电话：021-23223030 传真：021-23223000

网址：www.meas.cn

书号	SH(NA)-080948CHN-A(1010)STC
印号	STC-MELSEC-L-DACM-UM(1010)

内容如有更改
恕不另行通知