



MELSEC-Q高速数字-模拟转换模块 用户手册



- Q64DAH

●安全注意事项●

(使用之前请务必阅读)

在使用本产品之前,应仔细阅读本手册以及本手册中介绍的关联手册,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。



注意根据情况不同,即使"<u></u>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。

请妥善保管本手册以备需要时阅读,并应将本手册交给最终用户。

[设计注意事项]

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。

⚠警告

请勿对智能功能模块的缓冲存储器的"系统区域"或"禁止写入区域"进行数据写入。此外,在从可 编程控制器 CPU 至智能功能模块的输出信号中,请勿对被标为"禁止使用"的信号进行输出 (ON) 操 作。如果对"系统区域"或"禁止写入区域"(R)进行了数据写入,或者对标为"禁止使用"信号 进行了输出,有可能导致可编程控制器系统误动作。

⚠注意

请勿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 时有时会从输出端子流过瞬时电压或电流。应在模拟输出稳定之后再开始进行控制。

[安装注意事项]

∕∖注意 应在所使用的 CPU 模块的用户手册中记载的一般规格环境下使用可编程控制器。如果在一般规格范围 以外的环境中使用可编程控制器,将可能导致触电、火灾、误动作、设备损坏或性能劣化。 安装时,应在按住模块下部用于模块安装的固定锁扣的同时,将模块固定用凸起牢固地插入基板的固 定孔中,以模块固定孔作为支点进行安装。 如果未能正确地安装模块,有可能导致发生误动作、故障及脱落。 用于振动较多的环境时,应将模块用螺栓进行固定。 应在规定的扭矩范围内拧紧螺栓。 如果螺栓拧得过松,有可能导致脱落、短路及误动作。 如果螺栓拧得过紧,有可能造成螺栓及模块损坏从而导致脱落、短路及误动作。 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 产品损坏。 对于使用了可进行在线模块更换的 CPU 模块的系统以及 MELSECNET/H 远程 I/O 站,可以在在线状态 (通电状态)下进行模块更换。 但是,对于可以在在线状态(通电状态)下进行模块更换的模块是有限制的,各模块有确定的更换步 骤。 详细内容请参阅本手册的有关在线模块更换的章节。 请勿直接触碰模块的带电部位及电子部件。 否则可能导致模块误动作或故障。

[配线注意事项]

<u><u>∧</u>警告</u>

安装、配线作业完毕后,通电、运行之前,务必安装好产品所附带的端子盖。 如果未安装端子盖,有可能导致触电。

<u>⚠</u> 注意
对于 FG 端子必须采用可编程控制器专用接地(接地电阻小于 100)。
否则有可能导致触电及误动作。
应在规定的扭矩范围内拧紧端子螺栓。
如果端子螺栓的拧得过松,有可能导致短路、火灾及误动作。
如果端子螺栓拧得过紧,有可能造成螺栓及模块损坏从而导致脱落、短路及误动作。
应注意防止切屑及线头等异物落入模块内。
否则有可能导致火灾、故障及误动作。
为了防止配线作业时线头等异物落入模块内,在模块上部贴有防杂物落入用的标签。
在配线作业时请勿揭下该标签。
在系统运行时,为了散热,必须将该标签揭下。

[启动·维护时的注意事项]

⚠警告

在通电的状态下请勿触碰端子。 否则有可能导致触电或误动作。 在清扫、上紧端子螺栓及模块固定螺栓时,必须将系统使用的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、模块故障及误动作。

如果螺栓拧得过松,将导致脱落、短路及误动作。

如果螺栓拧得过紧,有可能因螺栓及模块破损而导致脱落、短路及误动作。

注意 请勿拆卸及改造模块。 否则有可能导致故障、误动作、人员伤害及火灾。 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 模块故障或误动作。 对于使用了可进行在线模块更换的 CPU 模块的系统以及 MELSECNET/H 远程 I/O 站,可以在在线状态 (通电状态)下进行模块更换。 但是,对于可以在在线状态(通电状态)下进行模块更换的模块是有限制的,各模块有确定的更换步骤。 详细内容请参阅本手册的有关在线模块更换的章节。 产品投入使用后,模块、基板及端子排的拆装次数应不超过 50 次。(根据 IEC 61131-2 规范) 在超过了 50 次时,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。

[废弃时的注意事项]

<u>∕∖注意</u>

在废弃产品时,应将其作为工业废弃物处理。

●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 应付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),三菱电机将不负责。
 - 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要求的用途。
 - ・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)要求的条 件下,经过三菱电机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电机代表机构协 商。

前言

在此感谢贵方购买了三菱可编程控制器 MELSEC-Q 系列的产品。

本手册是用于让用户了解使用高速数字 - 模拟转换模块 Q64DAH(以下简称为 Q64DAH。)时的必要步骤、系统配置、参数设置、功能、编程、故障排除的手册。

使用前应仔细阅读本手册及关联手册,在充分了解 MELSEC-Q 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。

此外,将本手册中介绍的程序示例应用于实际系统的情况下,应充分验证对象系统中不存在控制方面的问题。

对应模块: Q64DAH

除非特别指明,本手册中介绍的程序示例均记载的是将 D/A 转换模块分配了输入输出编号 X/Y00 ~ X/Y0F 的示例。 关于输入输出编号的分配,请根据所使用的 CPU 模块参阅下述手册。 QnUCPU 用户手册(功能解说 / 程序基础篇) Qn(H)/QnPH/QnPRHCPU 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。使用 GX Developer 的情况下,请参阅下述内容。 • 使用 GX Developer 的情况下 (デデ 232 页附录 2)

EMC 指令 · 低电压指令的对应

(1) 关于可编程控制器系统

将对应于 EMC 指令 · 低电压指令的三菱可编程控制器安装到用户的产品中,使之符合 EMC 指令 · 低电压指令时, 请参阅下述手册之一。

- · QCPU 用户手册 (硬件设计 / 维护点检篇)
- · 安全使用指南(随 CPU 模块或基板附带的手册)

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。

(1) CPU 模块的用户手册

手册名称 <手册编号>	内容
	记载了 CPU 模块、电源模块、基板、扩展电缆、存储卡等的硬件规格以及
<sh-080501chn></sh-080501chn>	系统的维护·点检、故障排除、出错代码等有关内容。
<sh-080812chn></sh-080812chn>	问我了创建程度时的必要功能。按理专注以及数元件等方关内容
Qn(H)/QnPH/QnPRHCPU 用户手册(功能解说/程序基础篇) <sh-080808eng></sh-080808eng>	心戰」创建在庁吵的必安功能、编在力法以及私儿什守有大内谷。

(2) 编程手册

手册名称 <手册编号>		内容
MELSEC-Q/L 编程手册(公共指令篇)	<sh-080814chn></sh-080814chn>	记载了编程中使用的指令的内容说明及使用方法有关内容。

(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></sh-080932chn>	记载了 GX Works2 的系统配置、参数设置、在线功能的操作方法等,简单工程及结构化工程的通用功能有关内容。
GX Developer Version8 操作手册	<sh-080311chn></sh-080311chn>	记载了 GX Developer 中的程序创建方法、打印输出方法、监视方法、调试 方法有关内容。

安全注意事项....................................	
关于产品的应用	
前言	
IMC 指令·低电压指令的对应	
关联手册	
手册的阅读方法....................................	
术语	
^空 品构成....................................	

第1章 概要

1.1	特点	 	 	 	 	15

15

17

23

31

第2章系统配置

2.1	适用系统	17
2.2	序列号及功能版本的确认方法	21

第3章 规格

7/011		20	
3.1	一般規	见格	
3.2	性能規	见格	
	3.2.1	性能规格一览	
	3.2.2	D/A 转换的输入输出转换特性	
	3.2.3	精度	
	3.2.4	关于参数的设置个数	
3.3	功能−	-览	

第4章 功能

4.1	关于模式
4.2	D/A 转换允许 / 禁止功能
4.3	D/A 输出允许 / 禁止功能
4.4	模拟输出 HOLD/CLEAR 功能................................34
4.5	CPU 模块 STOP 时的模拟输出测试..............................37
4.6	标度功能
4.7	报警输出功能
4.8	波形输出功能
	4.8.1 波形输出功能的初始设置54
	4.8.2 波形输出功能的执行
	4.8.3 波形输出功能的要点
	4.8.4 波形输出单步执行功能
4.9	出错履历功能
4.10	模块出错履历采集功能
4.11	出错清除功能

5.1	输入输出信号一览	93

第5章 对 CPU 模块的输入输出信号

5.2 输入输出信号详细内容

第6章 缓冲存储器

第

6 1	绥`山方 <i>体</i> 哭吃																															101	_
0.1	绂/叶仔油品一见	·	•	·	•	•	•	·	•	·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	·	•	•	•	•	·	•	101	
6.2	缓冲存储器详细内容																	•														109	

7章	章 投运前的设置及步骤 12 12														29						
	7.1	使用注	主意事项																	 . 1	29
	7.2	投运前	前的设置及步骤 .																	 . 1	30
	7.3	各部位	立的名称																	 . 1	31
	7.4	配线																		 . 1	33
		7.4.1	配线时的注意事项																	1	33
		7.4.2	外部配线												•	 	•			1	34

第8章	各种	设置																			135
	8.1	模块的	添加																		135
	8.2	开关设	置																	 	136
	8.3	参数设	置																	 	137
	8.4	自动刷	刂新																	 	138
	8.5	偏置·	增益设计	置.																 	139
		8.5.1	通过 GX	Works	2的	" 偏	置·	增	益设	置	"	ŧ行自	り设.	置.					 		. 139
		8.5.2	通过程度	序进行	的设	置.													 		. 142

第9章 功能块 (FB)

10章	编程 148	
	10.1 编程步骤	
	10.2 在普通的系统配置中使用的情况下	
	10.2.1 使用了智能功能模块参数时的程序示例	
	10.2.2 未使用智能功能模块参数时的程序示例	
	10.3 在远程 I /0 网络中使用的情况下156	
	10.3.1 使用了智能功能模块参数时的程序示例	
	10.3.2 未使用智能功能模块参数时的程序示例	

第 11 章	在线	模块更换	169
	11.1	在线模块更换时的注意事项	 . 169
	11.2	在线模块的更换条件	 170
	11.3	在线模块更换时的动作	 . 171

第1

146

93

11.4	在线模块更换的步骤
11.5	使用出厂范围设置,通过配置功能进行参数设置的情况下
11.6	使用出厂范围设置,通过顺控程序进行参数设置的情况下
11.7	使用用户范围设置,通过配置功能进行初始设置的情况下
	(可准备其它系统的情况下)
11.8	使用用户范围设置,通过顺控程序进行初始设置的情况下
	(可准备其它系统的情况下)
11.9	使用用户范围设置,通过配置功能进行参数设置的情况下
	(不能准备其它系统的情况下)
11.10	使用用户范围设置,通过顺控程序进行初始设置的情况下
	(不能准备其它系统的情况下)
11.11	范围基准表

第 12 章 故障排除

211

236

12.1 出错代码一览
12.2 报警代码一览
12.3 故障排除
12.3.1 RUN LED 闪烁或熄灯的情况下218
12 . 3 . 2 ERR.LED 亮灯或闪烁的情况下.................................
12.3.3 ALM LED 亮灯的情况下219
12.3.4 无法输出模拟输出值的情况下
12.3.5 无法保存模拟输出值的情况下
12.3.6 无法通过波形输出模式进行模拟输出的情况下
12.4 通过 GX Works2 的系统监视进行 D/A 转换模块的状态确认

附录

223	
附录 1 专用指令	
附录 1.1 G(P).0FFGAN	
附录 1.2 G(P).0GLOAD	
附录 1.3 G(P).0GSTOR	
附录 2 使用 GX Developer 的情况下....................................	
附录 2.1 GX Developer 的操作....................................	
附录 3 外形尺寸图	

索引

																		_			
修订记录.																				. 2	38
质保																				. 2	39

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。



以下介绍关于指令说明页面构成有关内容。

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	0FF 时执行 1 次
说明页面的记载符号	无记入				Ţ

*1 关于各软元件的说明,请参阅下述手册。
 □□ QnUCPU 用户手册(功能解说 / 程序基础篇)
 □□ Qn(H) / QnPH / QnPRHCPU 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。

2 「八、「「只能用于位数据」,「U 只能用于子数据。
 *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 BIN 16 位数据或字软元件的起始编号进行处理。
BIN 32 位	表示对 BIN 32 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 BCD 4 位数据进行处理。
BCD 8 位数	表示对 BCD 8 位数据进行处理。
实数	表示对浮点数据进行处理。
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。

在本手册中,除非特别指明,将使用下述术语进行说明。

术语	内容
D/A 转换模块	高速数字 - 模拟转换模块 Q64DAH 的略称。
QCPU	MELSEC-Q 系列的 CPU 模块的別称。
过程 CPU	Q02PHCPU、Q06PHCPU、Q12PHCPU、Q25PHCPU的总称。
冗余 CPU	Q12PRHCPU、Q25PRHCPU的总称。
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。
用户范围	是可设置任意模拟输出范围的模拟输出范围。通过偏置.增益设置进行设置。
GX Works2	
GX Developer	MELSEU 可编程控制器软件也的广动台。
缓冲存储器	是用于存储与 CPU 模块进行发送接收的数据(设置值、监视值等)的智能功能模块的存储器。
普通 (D/A 转换处理)模式	目知处功处描析开关沉罕的运行描述沉罕的沉罕病々
偏置.增益设置模式	左首能切能候状丌大仅重切と1」保工は重切は重進石。

产品构成

١

本产品的产品构成如下所示。

型号	产品名称	个数
Q64DAH	Q64DAH 型高速数字 - 模拟转换模块	1
-	使用须知 (BCN-P5979)	1

第1章 概要

1.1 特点

(1) 通过高速转换提高了响应性

实现了高速的 20 μs/ 通道的转换速度。

(2) 通过高分辨率实现精细控制

在所有的模拟输出范围中,均实现了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 ± 0.1%(环境温度 : 25 ± 5 时), ± 0.3%(环境温度 : 0 ~ 55 时) 的高精度。

(4) 标度功能

可以将数字值转换为任意宽度的比率值(%),以易于理解的数值显示。

(5) 可以进行异常检测以及监视

数字值超出预先设置的范围的情况下,通过进行报警检测,可以进行数字值的异常监视以及输出限制。

(6) 波形输出功能

可从 50000 点的波形数据(数字值)中对任意点数进行依次 D/A 转换后进行模拟输出。可以对各通道设置波形输 出功能的转换周期。进行冲压机及注塑机等的模拟(转矩)控制时,通过将控制波形预先登录到 D/A 转换模块中 并进行模拟输出,可以以比顺控程序更快的转换速度进行控制。由于波形输出功能的模拟输出值的更新与 CPU 模 块的扫描时间无关,因此可以实现高速且平顺的模拟控制。

(7) 通过 GX Works2 可方便地进行设置

由于可以在画面上进行初始设置及自动刷新设置,因此可以减少顺控程序。此外,可方便地确认模块的设置状态 及动作状态。在波形输出功能中,通过使用"波形输出数据创建",可以方便地创建波形数据。

(8) 通过功能块 (FB) 可轻松地进行编程

通过 MELSOFT Library 的功能块 (FB),可以减轻用户编程时的负载及提高程序可读性。

(9) 在线模块更换

可以在不停止系统运行的状况下更换模块。

1.1 特点

第2章 系统配置

本章介绍 D/A 转换模块的系统配置有关内容。

2.1 适用系统

本节介绍适用系统有关内容。

(1) 可安装模块、可安装个数、可安装基板

(a) 安装到 CPU 模块中时

D/A 转换模块的可安装 CPU 模块、可安装个数以及可安装基板如下所示。 根据与其它安装模块的组合及安装个数有时会发生电源容量不足的现象。 安装模块时必须考虑电源容量。 电源容量不足的情况下,应检查安装模块的组合。

	可安装 CP	∪模块		可安装	基板 ^{*2}
	CPU 类型	CPU 型号		主基板	扩展基板
		QOOJCPU	最多 16 个		
	基本型 QCPU	QOOCPU	目々の人		
		Q01CPU	——		
		Q02CPU			
		Q02HCPU			
	高性能型 QCPU	Q06HCPU	最多 64 个		
		Q12HCPU			
		Q25HCPU			
		Q02PHCPU			
	、 + 田 のU	Q06PHCPU			
	过在UPU	Q12PHCPU	—— 取多 04 个·		
		Q25PHCPU			
		Q12PRHCPU	見夕 こう 人		
可编程控制 哭 (P□)	九示 0-0	Q25PRHCPU	取多 53 个	×	
		QOOUJCPU	最多 16 个		
		QOOUCPU	昌夕 04 人		
		Q01UCPU	取多 24 1		
		Q02UCPU	最多 36 个		
		QO3UDCPU			
		Q04UDHCPU			
	通用型 QCPU	Q06UDHCPU			
		Q10UDHCPU			
		Q13UDHCPU	最多 64 个		
		Q20UDHCPU			
		Q26UDHCPU			
		Q03UDECPU			
		Q04UDECPU			

可安装 CPU 模块				可安装基板 *2	
	CPU 类型	CPU 型号	可女表个数	主基板	扩展基板
可编程控制	通用型 QCPU	Q06UDEHCPU			
		Q10UDEHCPU			
		Q13UDEHCPU			
		Q20UDEHCPU	最多 64 个		
		Q26UDEHCPU			
		Q50UDEHCPU			
		Q100UDEHCPU			
品 UFU		Q03UDVCPU			
		Q04UDVCPU			
		Q06UDVCPU			
		Q13UDVCPU			
		Q26UDVCPU			
	安全 CPU	QS001CPU	不能安装	×	× ^{*3}
	·	Q06CCPU-V			
○法主协制器	# ∔ħ	Q06CCPU-V-B	最多 64 个		
しは古拴利益体	"吴	Q12DCCPU-V			
		Q24DHCCPU-V	最多 62 个		

:可以安装;×: 不能安装

- *1 限于 CPU 模块的 I/0 点数范围内。
- *2 可安装到可安装基板的任意 1/0 插槽中。
- *3 安全 CPU 不能连接扩展基板。

在 C 语言控制器模块中使用的情况下,请参阅 C 语言控制器模块的用户手册。

(b) 安装到 MELSECNET/H 的远程 I/O 站中时

D/A 转换模块的可安装网络模块、可安装个数以及可安装基板如下所示。 根据与其它安装模块的组合及安装个数有时会发生电源容量不足的现象。 安装模块时必须考虑电源容量。 电源容量不足的情况下,应检查安装模块的组合。

可安装网络横块	可安装个数 ^{*1}	可安装基板 *2		
-J X X M = 1 + N		远程 I/0 站的主基板	远程 1/0 站的扩展基板	
QJ72LP25-25				
QJ72LP25G	最多 64 个			
QJ72BR15				

:可以安装;×: 不能安装

- *1 限于网络模块的 I/0 点数范围内。
- *2 可安装到可安装基板的任意 1/0 插槽中。

备注 对于基本型 QCPU、C 语言控制器模块,不能构筑 MELSECNET/H 远程 I/O 网络。

(2) 与多 CPU 系统的兼容性

D/A 转换模块从初版产品起至功能版本 C 为止,均支持多 CPU 系统。 在多 CPU 系统中使用 D/A 转换模块的情况下,应首先参阅下述手册。 □□ QCPU 用户手册(多 CPU 系统篇)

(a) 智能功能模块参数

只应对 D/A 转换模块的管理 CPU 进行智能功能模块参数的可编程控制器写入。

(3) 与在线模块更换的兼容性

D/A 转换模块支持在线模块更换。关于在线模块更换的详细内容,请参阅下述章节。 在线模块更换 () = 169 页第 11 章)

(4) 兼容软件包

使用 D/A 转换模块的系统与软件包的兼容性如下所示。 使用 D/A 转换模块时,需要使用编程工具。

		软件版本		
坝		GX Developer ^{*1}	GX Works2	
	单 CPU 系统	Version 7 以后		
Q00J/Q00/Q01CP0	多 CPU 系统	Version 8以后		
Q02/Q02H/Q06H/Q12H/Q25HCPU	单 CPU 系统	Version 4 以后		
	多 CPU 系统	Version 6以后		
Q02PH/Q06PHCPU	单 CPU 系统	Varaian & GOW NE		
	多 CPU 系统	Version 8.06W 以口		
	单 CPU 系统	Varaian 7 101 NE		
	多 CPU 系统	Version 7.10L 以口		
Q12PRH/Q25PRHCPU	冗余系统	Version 8.45X以后		
	单 CPU 系统	Varaian 8 765 NE		
	多 CPU 系统	Verstoll 6.70E 以口		
Q02U/Q03UD/Q04UDH/	单 CPU 系统			
Q06UDHCPU	多 CPU 系统	Version 0.40A 以后	Varaian 1 057 NE	
Q10UDH/Q20UDHCPU	单 CPU 系统	Varaian 8 765 NE	Version 1.952 以口	
	多 CPU 系统	Version 6.70L 以旧		
	单 CPU 系统	Varsian 8 620 NE		
	多 CPU 系统			
Q03UDE/Q04UDEH/Q06UDEH/Q13UDEH/	单 CPU 系统	Varcian 8 68W NE		
Q26UDEHCPU	多 CPU 系统	version 0.00w 以后		
	单 CPU 系统	Version 8,76F N E		
	多 CPU 系统			
	单 CPU 系统			
	多 CPU 系统			
Q03UDV/Q04UDV/Q06UDV/Q13UDV/	单 CPU 系统	小肥区内		
Q26UDVCPU	多 CPU 系统			
安装在 MELSECNET/H 远程 I/O 站中的情		Version 6以后		

*1 GX Configurator-DA 不支持。使用 GX Developer 的情况下,应通过顺控程序进行初始设置、自动刷新。

2

2.2 序列号及功能版本的确认方法

D/A 转换模块的序列号及功能版本可通过额定铭牌及模块前面、编程工具的系统监视进行确认。

(1) 通过额定铭牌确认

额定铭牌位于 D/A 转换模块的侧面。



(2) 通过模块前面(下部)确认

模块前面(下部)显示有额定铭牌上记载的序列号。



(3) 通过系统监视确认

可通过"产品信息一览"画面进行确认。

 Order b 	y Installation (i Order by	Type <u>N</u> ame						
Base Slot	Туре	Series	Model Name	Point	I/O Address	Master PLC	Serial No.	Ver	Production Number
) CPU	CPU	Q	Q06UDHCPU	1 7287		1222	100920000000000	В	091013092955016-B
) 0	Intelli.	Q	Q64DAH	16Point	0000	200	141010000000000	С	12
) 1	24	1 23	Empty	20	1	848	-	12	8 <u>3</u> 0
) 2	220	<u> </u>	Empty	828	11	242	28	문	220
) 3	24 <u>4</u> 8	28	Empty	828	14	276	24	- 29	8 <u>4</u> 8
) 4	2.20	28	Empty	328		102.0		2	
1 4			Empty	-	4	-	-		1.000 C

🎾 [诊断]⇔[系统监视]⇔ [Product Information List](产品信息一览)按钮

(a) 生产编号的显示

D/A 转换模块不支持生产编号显示,因此显示为"-"。

要点 🖓 -

额定铭牌、模块前面记载的序列号与编程工具的产品信息一览中显示的序列号有可能不同。

额定铭牌、模块前面的序列号表示产品的管理信息。

编程工具的产品信息一览中显示的序列号表示产品的功能信息。 产品的功能信息在添加功能时将被更新。

第3章 规格

本章介绍一般规格、性能规格、输入输出转换特性、精度以及功能一览有关内容。

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。 □ QCPU 用户手册(硬件设计/维护点检篇) 关于最新手册的 PDF,请向当地三菱电机代表机构咨询。

3.2 性能规格

本节介绍 D/A 转换模块的性能规格有关内容。

3.2.1 性能规格一览

D/A 转换模块的性能规格一览如下所示。

而日		型묵						
坝	Ħ	Q64DAH						
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				
榵拟输出	电压		DC -10 ~	~10Ⅴ(外部负载电阻值 1k ~	1M)			
	电流		DC 0 ~	20mA(外部负载电阻值 0 ~ (600)			
		;	模拟输出范围	数字值	最大分辨率			
			0 ~ 5V	0 ~ 20000	250 µ V			
			1 ~ 5V	0 20000	200 µ V			
输λ输出结性 是·	七公 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		-10 ~ 10V	-20000 ~ 20000	500 µ V			
1117111、政	八刀 新辛		用户范围设置		333 µ V			
			0 ~ 20mA	0 ~ 20000	1000nA			
		电流	4 ~ 20mA	0 20000	800nA			
			用户范围设置	-20000 ~ 20000	700nA			
精度(相对于模	环境温度 25 ± 5	± 0.1%(电压: ± 10mV,电流: ± 20 μA)以内			A) 以内			
值的精度) ^{*2}	环境温度 0 ~ 55		± 0.3%(电压: ± 30mV,电流: ± 60 μA) 以内					
	普通输出模式		20 µs/ 通道					
转换速度	波形输出模式		50 µ s/ 通道					
	<u>派</u> 沪福田快式	80 µ s/ 通道						
偏置·增益设置次数	数			最多 50000 次				
输出短路保护				有				
			输入输出端于	子与可编程控制器电源之间:光	耦合器绝缘			
把琢万式			外部供	物入迪理之间: 非弝琢 応由源与模拟输出之间 · 杏氏器	经绝缘			
			输入输出端子与	工。 一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一				
绝缘耐压			外部供应电流	原与模拟输出之间: AC500Vrms	1 分钟之间			
绝缘电阻			输入输出端子与	5可编程控制器电源之间: DC500	DV 10M 以上			
输入输出占用点数				16 点(I /0 分配: 智能 16 点)				
连接端子				18 点端子排				
适用电线尺寸				$0.3 \sim 0.75 \text{mm}^2$				
适用压装端子			R1.	.25-3(不能使用带套管压装端子)			
				DC24V +20% , -15%				
从初生产中运				脉动、峰值 500mVP P 以下				
21部1兴应电源			;	中击电流: 4.3A,1000 µ s 以下				
		消耗电流: 0.18A						

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
坝日	Q64DAH
内部消耗电流 (DC5V)	0.12A
重量	0.19kg

里重

*1 关于输入输出转换特性的详细内容,请参阅下述章节。

D/A 转换的输入输出转换特性(〔 ᢖ 26 页 3.2.2 项) *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)。

3.2.2 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	増益值	数字值	最大分辨率
1)	1 ~ 5V	1V	5V	0 - 20000	200 µV
2)	0 ~ 5V	0V	5V	0 ~ 20000	250 μV
3)	-10 ~ 10V	0V	10V	20000 20000	500 µV
-	用户范围设置	*1	*1	-20000 ~ 20000	333 µ V

*1 应在满足下述 2 个条件的范围内设置用户范围设置的偏置值、增益值。

·设置范围: - 10 ~ 10V

·((增益值)-(偏置值)) 6.6V

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。超出了该范围时可能导致最大分辨率、精度达不 到性能规格的范围。(应避免使用上述图中的虚线部分。)

(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	増益值	数字值	最大分辨率
1)	4 ~ 20mA	4mA	20mA	0 20000	800nA
2)	0 ~ 20mA	OmA	20mA	0 ~ 20000	1000nA
-	用户范围设置	*1	*1	-20000 ~ 20000	700nA

*1 应在满足下述 2 个条件的范围内设置用户范围设置的偏置值、增益值。

・设置范围: 0 ~ 20mA

·((增益值)-(偏置值)) 13.8mA

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。超出了该范围时可能导致最大分辨率、精度达不 到性能规格的范围。(应避免使用上述图中的虚线部分。) 3.2 性能规格 3.2.2 D/A 转换的输入输出转换特性

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而改变了输出特性,精度也不发生变化,仍将保持在性能规格记载的范围内。 选择了-10 ~ 10V 范围时的精度的变动范围如下图所示。

环境温度为 25 ± 5 时将以 ± 0.1%(± 10mV) 以内的精度进行模拟输出,环境温度为 0 ~ 55 时将以 ± 0.3% (± 30mV) 以内的精度进行模拟输出。(但是,受到噪声影响的情况下除外)



3.2.4 关于参数的设置个数

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,包含其它智能功能模块的参数个数在内,请勿超出 CPU 模块中允许设置的参数个数的上限。

关于 CPU 模块中允许设置的参数个数的上限(最多参数设置个数),请参阅下述手册。 □□ QCPU 用户手册(硬件设计/维护点检篇)

(1) D/A 转换模块的参数个数

在 D/A 转换模块中,每个模块中允许设置下述个数的参数。

	初始设置	自动刷新设置
Q64DAH	4	11(最多设置数)

(2) 确认方法

智能功能模块中已设置的参数设置个数及最多参数设置个数可通过下述操作进行确认。

Ѷ 工程窗口⇔[智能功能模块]⇔右击鼠标⇔[智能功能模块参数一览]

ntelligent Func	tion Module Parameter Se	tting Status	1.1. D.C. 1/C
XY Address	Module Name	Initialization(Count)	Auto Refresh(Count)
	0.0	CHARLES AND A CONTRACT OF	" mental most it
_			
Intelligent Fur	nction Module Parameter S	Setting Count Total	
-Intelligent Fur	(Max:4096)	Setting Count Total	(May: 2048)
Intelligent Fur Initial	(Max:4096)	Setting Count Total Auto Refresh	(Max:2048)
-Intelligent Fur Initial 4	(Max:4096)	Setting Count Total	(Max:2048)
-Intelligent Fur Initial (4	(Max:4096)	Setting Count Total	(Max:2048)

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

3.3 功能一览

本节介绍 D/A 转换模块的功能一览。

	项目	内容	参阅章节
D/A \$	专换允许 / 禁止功能	可对各通道设置是允许还是禁止 D/A 转换。 通过将未使用的通道设置为禁止转换,可以缩短转换周期。	33页4.2节
D/A 输出允许 / 禁止功能		可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。	33页4.3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)及用户范围(用户范围设置)中选择。	136页8.2节
偏置.增益设置功能		可以对模拟输出值的误差进行补偿。	139页8.5节
模拟输出 HOLD/CLEAR 功能		可以根据 CPU 模块的动作状态为 RUN、STOP 或停止型出错,设置对输出模拟值是进 行保持 (HOLD) 还是清除 (CLEAR)。	34页4.4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 置为 ON,可以输出 D/A 转换后的模拟值。	37页4.5节
标度功能		可以将数字值标度换算为设置的任意标度上限值以及标度下限值的范围。可以省去 创建标度换算顺控程序的麻烦。	39页4.6节
报警输出功能		数字值进入预先设置的报警输出范围的情况下,输出报警。	44页4.7节
波形输出功能		是获取预先准备的波形数据(数字值),以设置的转换周期进行模拟输出的功能。 进行冲压机及注塑机等的模拟(转矩)控制时,通过自动输出预先登录在 D/A 转换 模块中的控制波形,可以实现比顺控程序更快的高速且平顺的控制。此外,由于只 需预先将波形数据登录到 D/A 转换模块中便可进行控制,因此进行生产线控制等的 重复控制的情况下,可以实现无程序控制,省去了创建程序所需的工时。	46 页 4.8 节
	波形输出单步执行功能	是在波形输出模式时,更改输出的地址及数据的值,以任意时机使模拟输出自由变 化的功能。 在波形输出模式时的模拟输出测试及波形输出功能的调试时可带来方便。	80页4.8.4项
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 0N。 标志为 0FF 的情况下,模拟输出值与其它的设置无关将变为 0V/0mA。	94页5.2.1项 (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。	88页4.9节
模块	出错履历采集功能	将 D/A 转换模块中发生的出错以及报警采集到 CPU 模块内部。	91页4.10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。	92页4.11节
在线	模块更换	可以在不停运系统的状况下进行模块更换。	169 页第 11 章

第4章 功能

本章介绍 D/A 转换模块中可使用的功能详细内容以及设置方法等有关内容。 关于输入输出信号的详细内容以及缓冲存储器的详细内容,请参阅下述章节。

- - ・ 输入输出信号详细内容 (デデ 94 页 5.2 节)
 - · 缓冲存储器详细内容 (💭 109 页 6.2 节)

4.1 关于模式

D/A 转换模块中有普通模式及偏置 · 增益设置模式。应根据所使用的功能进行模式更改。 各模式的说明如下所示。

(1) 普通模式

普通模式中有普通输出模式及波形输出模式。本手册中记载了普通模式的情况下,是指普通输出模式及波形输出 模式。

(a) 普通输出模式

是用于进行普通 D/A 转换的输出模式。CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 中设置的值将被进行 D/A 转换后进行模拟 输出。转换速度为 20 μs/CH。

(b) 波形输出模式

是用于进行波形输出的输出模式。波形数据登录区域 (Un\G5000 ~ Un\G54999) 中设置的值将被进行 D/A 转换 后进行模拟输出。转换速度可从 50 μs/CH 或 80 μs/CH 中选择。 关于波形输出功能的详细内容,请参阅下述章节。

· 波形输出功能 ([ニデ 46 页 4.8 节)

(2) 偏置 · 增益设置模式

是用于进行偏置・增益设置的模式。
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(〔
139页8.5节)

4.1

1 关于模式

(3) 模式的切换

各模式的切换条件如下所示。



编号	切换条件
1)	在 GX Works2 的 " 开关设置 " 中,将 " 运行模式设置 " 设置为 " 普通 (D/A 转换处理)模式 ",将 " 输出模式设 置 " 设置为 " 普通输出模式(转换速度: 20 μs/CH) "。
2)	在 GX Works2 的"开关设置"中,将"运行模式设置"设置为"偏置·增益设置模式"。
3)	执行 G(P).0FFGAN(自变量⑤: 0: 普通输出模式切换)。 在模式切换设置 (Un\G158、Un\G159) 中设置以下值后,执行动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF ON OFF。 ·Un\G158: 0964 _H ·Un\G159: 4144 _H
4)	执行 G(P).0FFGAN(自变量⑤:1:偏置 · 增益设置模式切换)。 在模式切换设置 (Un\G158、Un\G159) 中设置以下值后,执行动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF ON OFF。 · Un\G158:4144 _H · Un\G159:0964 _H
5)	在 GX Works2 的 " 开关设置 " 中,将 " 运行模式设置 " 设置为 " 普通 (D/A 转换处理)模式 ",将 " 输出模式设 置 " 设置为 " 波形输出模式(转换速度: 50 μs/CH)" 或 " 波形输出模式(转换速度: 80 μs/CH) "。

*1 波形输出模式独立于其它模式。以波形输出模式启动后,不能切换为其它模式。 此外,以其它模式启动后,也不能切换为波形输出模式。

(4) 确认方法

对于当前模式可通过以下内容进行确认。

模式	RUN LED 的状态	输出模式 (Un\G9) 的存储值	偏置 · 増益设置 模式状态标志 (XA)		
 普通输出模式(转换速度: 20 μs/CH)	亮灯	0	0FF ^{*1}		
波形输出模式(转换速度: 50 μs/CH)	亮灯	1	OFF		
波形输出模式(转换速度: 80 μs/CH)	亮灯	2	OFF		
偏置·增益设置模式	闪烁	0	0FF ^{*1}		

*1 是用户范围写入请求 (YA) 为 OFF 时的状态。

4.2 D/A 转换允许 / 禁止功能

对各通道设置是允许还是禁止进行模拟值输出。 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

- 1. 将 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 设置为允许 D/A 转换 (0)。
- 2. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF。

4.3 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,转换速度为固定值。

(1) 设置方法

在 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 中进行设置。

CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4)	模拟输出
允许输出 (0N)	输出 D/A 转换值。
禁止输出 (0FF)	输出偏置值。

可以根据 CPU 模块的动作状态为 RUN、STOP 或停止型出错,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

根据输出模式,不同的模拟输出状态如下所示。

(a) 普通输出模式时

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。

	D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO)		禁止		
执行状态	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 时的标	莫拟输出状态	对将数字值进行 的模拟值i	亍了 D/A 转换后 进行输出。	偏置值	OV/OmA
CPU 模块 STOP 时的	模拟输出状态	保持	偏置值	偏置值 ^{*2}	0V/OmA
CPU 模块停止型出银	昔时的模拟输出状态	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/OmA	0V/OmA	0V/OmA	0V/0mA

*1 由于 D/A 转换模块的硬件异常等,顺控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)将变为 OFF, D/A 转换模块的 RUN LED 将熄灯。

*2 CPU 模块处于 STOP 状态且将 HOLD 设置的通道的 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 设置为允许 D/A 转换 (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 OV / 0mA

·输出允许 / 禁止标志 OFF ON : 输出偏置值

(b) 波形输出模式时

根据 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0)、CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 以及波形输出状态的组合,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
	波形输出状态	输出中	停止中	暂时 停止中	输出中	停止中	暂时 停止中	停止中	停止中
CPU 模块 RUN 时的模拟输出状态		波形数据	*1	保持	波形数据	*1	偏置值	偏置值	0V/OmA
CPU 模块 STOP 时的模拟输出 状态		保持		偏置值			偏置值	OV/OmA	
CPU 模块停止型出错时的模拟输 出状态			保持		偏置值		偏置值	OV/OmA	
发生看门狗定时器出错时的模 拟输出状态			OV/OmA			0V/OmA		OV/OmA	OV/OmA

*1 变为 CH 波形输出停止中输出选择 (Un\G1008 ~ Un\G1011) 中设置的模拟输出。
(2) 设置方法

通过"HOLD/CLEAR 功能"进行设置。

VI	程窗口⇔「	智能功能模块] ⇔ 模块型 [.]	号⇔[开关设置]
\sim \pm	ᄪᆁᄓᄽᇉ			ᄀᆞᆝᄭᄉᅆᆋᆝ

Switc	Switch Setting 0000:Q64DAH						
<u>O</u> utpu	it Range Se	tting					
	СН	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				
<u>D</u> rive I	Mode Settir	ng					
	Normal (D)	A Converter Processing) I	Mode 💌				
Outgu	it mode set	ting					
	Normal output mode (conversion speed: 20µs/CH)						
 * Following operations are required to run the system under 'Wave output mode'. 1. Create wave output data. 2. Write the created data to buffer memory by means of FB library. 							
* This Defa para	dialog sett ault value w ameter con	ing is linked to the Switch : vill be shown in the dialog tains an out-of-range valu	Setting of the PLC parameter. if the Switch Setting of the PLC .e.	c			
			OK Cancel				

要点》-

在 MELSECNET/H 远程 I/O 站中使用模拟输出 HOLD/CLEAR 功能时的条件如下所示。

· 应使用功能版本 D 以后的主站模块及功能版本 D 以后的远程 I / 0 模块。

· 应将发送侧的循环数据的站单位块保证设置为有效。

· 应在 1/0 分配设置的 "出错时输出模式"中进行用于链接异常时保持 D/A 转换的输出的设置。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。

此设置是在模块单位中有效。不能对各通道进行此设置。

因此,为了使链接异常时的输出状态与 CPU 模块停止型出错或 STOP 时的输出状态一致,应将所有通道的 HOLD/CLEAR 功能均 设置为相同。

℃ 工程窗口⇔[参数]⇔[可编程控制器参数]⇔[I/0分配设置]⇔ [Detailed Setting](详细设置)按钮

	Slot	Туре	Model Name	Error 1 Output I	'ime Mode	PLC Oper Mode at Error	ation H/W	I/O Response Time	Control PLC(*1)
0	PLC	PLC	1	- 3	-		-		
1	0(*-0)	Intelligent	Q64DAH	Clear]-	Stop	•	*	-
2	1(*-1)				-		+	*	-
3	2(*-2)			2	-		-	-	
4	3(*-3)			2	-		-	-	
5	4(*-4)			2	-		-	-	
6	5(*-5)			2	-		-	-	-
7	6(*-6)			2	-		-	-	-
8	7(*-7)			2	-		-	-	
9	8(*-8)			2	-		-	-	
10	9(*-9)			2	-		-	-	
11	10(*-10)			2	-		-	-	-
12	11(*-11)			2	-		-	-	-
13	12(*-12)		2	2	-		-	-	-
14	13(*-13)		2	2	-		-	-	-
15	14(*-14)			1	-		-	*	-

动作状态	出错时输出模式	HOLD/CLEAR 设置 (对所有通道进行相同的设置)
保持模拟输出	保持	HOLD
	清除	CLEAR

关于循环数据的站单位块保证,请参阅下述手册。

Q系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册(远程 I/O 网络篇)

4.5 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。

即使在模拟输出测试中,以下功能也将有效。

- ・标度功能(デデ 39 页 4.6 节)
- ・报警输出设置 (ご 3 44 页 4.7 节)

此外,对各通道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)。

本项内容记载的是普通输出模式时的模拟输出测试。关于波形输出模式时的模拟输出测试,请参阅以下章节。

・ 波形输出单步执行功能 (ごデ 80 页 4.8.4 项)

(1) 设置方法

进行模拟输出测试时,通过 GX Works2 的软元件测试按以下步骤进行设置。

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\GO) 设置为允许。

- 2. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON。
- 3. 确认动作条件设置完成标志 (X9) 变为 OFF 后,将动作条件设置请求 (Y9) 置为 ON OFF。
- 4. 将进行模拟输出测试的通道的 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 置为 OFF ON。
- 5. 在缓冲存储器的 CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 中,设置与希望输出的模拟值相对应的数字值。

边署组合	D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0)	允许		禁止	
议里组口	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	不肯	ម ^{*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\GO) 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。



4.6 标度功能

该功能可将数字值在设置的任意标度上限值及标度下限值的范围内进行标度换算。 可以省去创建标度换算程序的麻烦。

但是,在波形输出模式中不能使用标度功能。

(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

- · 在标度上限值中,设置对应于设置的输出范围的模拟输出值的上限值的值。
- · 在标度下限值中,设置对应于设置的输出范围的模拟输出值的下限值的值。

(b) 模拟输出范围中设置了用户范围设置的情况下

- · 在标度上限值中,设置对应于增益值的值。
- · 在标度下限值中,设置对应于偏置值的值。

(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

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

· 电压: -10 ~ 10V的情况下

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

(b) 输出范围中使用了用户范围设置的情况下

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

项目	内容
Dx	数字值
S _H	标度上限值
SL	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 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 设置为允许 D/A 转换 (0)。
- 2. 将标度有效 / 无效设置 (Un\G53) 设置为有效 (0)。
- 3. 在 CH1 标度下限值 (Un\G54) ~ CH4 标度上限值 (Un\G61) 中对值进行设置。

	项目	允许设置范围
СН	标度下限值 (Un\G54、Un\G56、Un\G58、Un\G60)	22000 22000
СН	标度上限值 (Un\G55、Un\G57、Un\G59、Un\G61)	-32000 ~ 32000

4. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF。

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 波形输出模式时将标度有效 / 无效设置 (Un\G53) 设置为有效 (0) 的通道将发生出错。 最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (21),出错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。

(4) 标度的设置示例

例 1: 对输出范围被设置为 0 ~ 5V 的通道,将 CH 标度上限值 (Un\G55、Un\G57、Un\G59、Un\G61) 设置 为 "16000",以及将 CH 标度下限值 (Un\G54、Un\G56、Un\G58、Un\G60) 设置 "4000"的情况下

数字值及标度后的数字值如下所示。



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

例 2: 对输出范围被设置为 - 10 ~ 10V的通道,将CH 标度上限值 (Un\G55、Un\G57、Un\G59、Un\G61) 设置为 "16000",以及将CH 标度下限值 (Un\G54、Un\G56、Un\G58、Un\G60) 设置为 "4000"的情况下

数字值及标度后的数字值如下所示。



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

例 3: 对用户范围设置中设置了 - 8 ~ 8V 的通道,将CH 标度上限值 (Un\G55、Un\G57、Un\G59、Un\G61)
 设置为 "16000",以及将CH 标度下限值 (Un\G54、Un\G56、Un\G58、Un\G60)设置为 "4000"的情况
 下(电压输出的情况下)

数字值及标度后的数字值如下所示。



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

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 度有可能无法满足性能规格的范围。

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 CH 输出允许/禁止标志 (Y1 ~ Y4) 置为 ON,将发生 超出数字值范围出错(出错代码: 60)。最新出错代码(Un\G19)中将存储出错代码(60),出错发生标志(XF)将变 为 ON, ERR. LED 将亮灯。 因此在将 CH 输出允许/禁止标志(Y1 ~ Y4)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□ □↓ □定 低位第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。

4.7 报警输出功能

数字值进入预先设置的报警输出范围的情况下,将输出报警。根据输出模式其报警对象如下所示。

- ・普通输出模式时: CH 数字值(Un\G1 ~ Un\G4)
- ・波形输出模式时: 波形数据登录区域 (Un\G5000 ~ Un\G54999)



(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 (1) 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 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 设置为允许 D/A 转换 (0)。
- 2. 将报警输出设置 (Un\G47) 设置为允许 (0)。
- 3. 在 CH1 报警输出上限值 (Un\G86) ~ CH4 报警输出下限值 (Un\G93) 中对值进行设置。

	项目	允许设置范围
СН	报警输出上限值 (Un\G86、Un\G88、Un\G90、Un\G92)	00700 00707
СН	报警输出下限值 (Un\G87、Un\G89、Un\G91、Un\G93)	-32/68 ~ 32/6/

4. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF。

要点

应在满足报警输出上限值 > 报警输出下限值的条件的范围内进行设置。进行了未满足条件的设置的通道中将发生出错,最新 出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (62),出错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。 4.7 报警输出功能

4.8 波形输出功能

该功能是将预先准备的波形数据(数字值)获取到 D/A 转换模块中,以设置的转换周期进行模拟输出的功能。进行冲压机及注塑机等的模拟(转矩)控制时,通过自动输出预先登录到 D/A 转换模块中的控制波形,可以实现比顺控程序更快的高速且平顺的控制。此外,由于只需预先将波形数据登录到 D/A 转换模块中便可进行控制,因此在进行生产线控制等的重复控制的情况下,可以以无程序方式进行控制,从而减少了编制程序所需的工时。

波形输出功能只能在波形输出模式下使用。根据转换速度的不同,可以从以下2种类型中选择波形输出模式。

- ・ 波形输出模式(转换速度: 50 µ s/CH)
- · 波形输出模式(转换速度: 80 µ s/CH)

关于波形输出模式的设置方法请参阅以下内容。

・ 开关设置 (ビデ 65 页 4.8.1 项 (4)(a))



(1) 波形输出功能的步骤

波形输出功能按以下步骤使用。



通过使用 GX Works2 的"波形输出数据创建",可以方便地实施波形数据的创建及波形输出功能的参数设置。这些内容被保存到 CPU 模块的文件寄存器 (ZR)或 CSV 文件中,使用波形数据登录用的功能块 (FB) 登录到 D/A 转换模块的缓冲存储器中。

关于波形数据登录用及波形输出执行用的功能块 (FB) 的详细内容,请参阅以下手册。

· □□ MELSEC-Q 高速数字 - 模拟转换模块用 FB 库参考手册 (FBM-M061)

- ·文件寄存器 (ZR)
 : 即使进行电源的 ON OFF 及 CPU 模块的复位,波形数据及参数设置的内容也将 被保持在 CPU 模块中。
 · CSV 文件
 : 只需对 CSV 文件进行复制,便可方便地将波形数据及参数设置引用到其它可编程
 - : 只需对 CSV 文件进行复制,便可方便地将波形数据及参数设置引用到其它可编程 控制器系统的 D/A 转换模块中。

(2) 关于波形输出功能的参数设置

为了使用波形输出功能,需要在以下缓冲存储器中设置波形输出功能的参数。关于各缓冲存储器的详细内容,请 参阅下述章节。

・缓冲存储器详细内容 (ごデ 109 页 6.2 节)

设置项目	缓冲存储器地址	参照
波形输出停止中输出选择	Un\G1008 ~ Un\G1011	118页6.2节(19)
波形输出停止中输出设置值	Un\G1016 ~ Un\G1019	119页6.2节(20)
波形模式起始地址设置	Un\G1024 ~ Un\G1031	120页6.2节(21)
波形模式点数设置	Un\G1040 ~ Un\G1047	121 页 6.2 节 (22)
波形输出次数设置	Un\G1056 ~ Un\G1059	122页6.2节(23)
波形输出转换周期常数	Un\G1064 ~ Un\G1067	122页6.2节(24)
波形数据登录区域	Un\G5000 ~ Un\G54999	128页6.2节(36)

关于参数设置的详细内容,请参阅下述章节。

· 波形输出功能的参数设置 ([_____60 页 4.8.1 项 (2))

(3) 波形输出功能中的限制事项

波形输出功能中有如下所示的限制。

(a) 输出范围设置

不能使用用户范围。使用波形输出功能时,必须使用用户范围以外的范围。 关于输出范围的设置方法请参阅以下内容。

・开关设置 (ごデ 65 页 4.8.1 项 (4))

(b) 模拟输出 HOLD/CLEAR 功能

在普通输出模式时与波形输出模式时模拟输出 HOLD/CLEAR 功能的动作有所不同。详细内容请参阅以下章节。 · 模拟输出 HOLD/CLEAR 功能 () · 34 页 4.4 节 (1)(b))

(c) 标度功能

波形输出模式时不能使用标度功能。使用波形输出功能时,必须将标度功能设置为无效。

(d) CPU 模块

有的 CPU 模块不能使用文件寄存器 (ZR) 及 ATA 卡。应通过下述手册确认所使用的 CPU 模块能否使用文件寄存器 (ZR) 或 ATA 卡。

• 💭 QCPU 用户手册 (硬件设计 / 维护点检篇)

(e) MELSECNET/H 远程 I/0 模块

在 MELSECNET/H 远程 I/O 站中使用 D/A 转换模块的情况下,不能使用波形输出功能。

(4) 关于波形数据

波形数据是将希望进行模拟输出的数字值按时间顺序排列的数据。最多可以使用 50000 点。波形数据将被登录到 波形数据登录区域 (Un\G5000 ~ Un\G54999) 中。

(5) 关于波形模式

在波形输出功能中,从登录的波形数据中对各通道选择任意的点数后,设置波形模式。波形模式在以下项目中进 行设置。

设置项目	缓冲存储器地址	内容
波形模式起始地址设置	Un\G1024 ~ Un\G1031	设置被输出到各通道中的波形模式的起始地址。从本 区域中设置的缓冲存储器地址的数字值开始,依次进 行 D/A 转换后,进行模拟输出。
波形模式点数设置	Un\G1040 ~ Un\G1047	设置被输出到各通道中的波形模式的点数。从波形模 式起始地址开始,对本区域中设置的点数的波形数据 进行 D/A 转换后进行模拟输出。

波形模式起始地址设置与波形模式点数设置的设置值的合计减 1 后的值超出了波形数据登录区域的最终缓冲存储 器地址 (Un\G54999)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 (37),出错发生标志 (XF)将变为 ON,ERR.LED 将亮灯。从设置值的合计中减去 1 后的值应设置为 54999 以下。

例 1: CH1 ~ CH3 中分别输出不同波形时的设置示例



设置项目	缓冲存储器地址	设置值
CH1 波形模式起始地址设置	Un\G1024、Un\G1025	5000
CH1 波形模式点数设置	Un\G1040、Un\G1041	10000
CH2 波形模式起始地址设置	Un\G1026、Un\G1027	15000
CH2 波形模式点数设置	Un\G1042、Un\G1043	8000
CH3 波形模式起始地址设置	Un\G1028、Un\G1029	23000
CH3 波形模式点数设置	Un\G1044、Un\G1045	20000

例 2: CH1 ~ CH3 中输出相同波形时的设置示例



设置项目	缓冲存储器地址	设置值
CH1 波形模式起始地址设置	Un\G1024、Un\G1025	5000
CH1 波形模式点数设置	Un\G1040、Un\G1041	50000
CH2 波形模式起始地址设置	Un\G1026、Un\G1027	5000
CH2 波形模式点数设置	Un\G1042、Un\G1043	50000
CH3 波形模式起始地址设置	Un\G1028、Un\G1029	5000
CH3 波形模式点数设置	Un\G1044、Un\G1045	50000

(6) 波形模式的输出次数

例: 将波形模式输出次数设置为 3 次的情况下

根据 CH 波形输出次数设置 (Un\G1056 ~ Un\G1059) 的设置,可以重复输出波形模式。可设置的输出次数为 1 ~ 32767 次。此外,也可模拟输出无限重复的波形模式。



输出了3次波形模式后,停止波形输出,CH□波形输出停止中 输出选择(Un\G1008~Un\G1011)中设置的内容将被进行模拟输出。 在 D/A 转换模块中,对于进行相同波形模式重复输出的"重复控制",进行了如下所示的定义。

(a) 始点与终点的数字值为相同的值的情况下

通过 D/A 转换模块的处理波形模式的终点将与下一个波形模式的始点重叠,因此不进行模拟输出。此外,根据

- CH 波形输出次数设置 (Un\G1056 ~ Un\G1059) 的设置,波形模式终点的模拟输出情况如下所示。
- 有限重复的情况下
 将 CH 波形输出次数设置 (Un\G1056 ~ Un\G1059) 设置为 2 ~ 32767 的情况下,在最后重复之前波形模式
 的终点的数字值将不被模拟输出。但是,最后重复输出时,对终点的数字值进行模拟输出后,将执行 CH
 波形输出停止中输出选择 (Un\G1008 ~ Un\G1011) 中设置的模拟输出。
- 无限重复的情况下 波形模式的终点的数字值不被模拟输出。



*1 波形模式的输出周期可通过以下计算公式算出。 波形模式的输出周期 =(波形输出的转换周期) × (波形模式点数 - 1)

关于波形输出的转换周期,请参阅下述内容。 ·波形输出的转换周期() 3 页 4.8 节 (7))

例 : 波形模式的输出周期的计算

设置项目	缓冲存储器地址	设置值
输出模式(智能功能模块开关设置)	-	波形输出模式(转换速度: 50 μs/CH)
	Un\G0	仅 CH1 允许 D/A 转换 (0)(E _H)
CH1 波形模式点数设置	Un\G1040、 Un\G1041	101
CH1 波形输出次数设置	Un\G1056	3
CH1 波形输出转换周期常数	Un\G1064	1

上述设置的情况下,波形模式的输出周期如下所示。

波形模式的输出周期(µs) = 转换速度 × 允许D/A转换通道数 × 波形输出转换周期常数 × (波形模式点数 - 1) = 50 × 1 × 1 × 100

= <u>5000</u>

(b) 始点与终点的数字值为不同的值的情况下

波形模式的终点将被直接模拟输出。此外,与CH 波形输出次数设置 (Un\G1056 ~ Un\G1059)的设置无关, 设置的波形模式将被连续地模拟输出。



*1 波形模式的输出周期可通过以下计算公式算出。 波形模式的输出周期 =(波形输出的转换周期) ×(波形模式点数)

关于波形输出的转换周期,请参阅下述内容。 ·波形输出的转换周期() 37 53 页 4.8 节 (7))

例 : 波形模式输出周期的计算

设置项目	缓冲存储器地址	设置值
输出模式(智能功能模块开关设置)	-	波形输出模式(转换速度: 50 μs/CH)
	Un\G0	仅 CH1 允许 D/A 转换 (E _H)
CH1 波形模式点数设置	Un\G1040、Un\G1041	101
CH1 波形输出次数设置	Un\G1056	3
CH1 波形输出转换周期常数	Un\G1064	1

上述设置的情况下,波形模式的输出周期如下所示。

波形模式的输出周期(µs) = 转换速度× 允许D/A转换通道数 × 波形输出转换周期常数 × 波形模式点数

 $= 50 \times 1 \times 1 \times 101$

= <u>5050</u>

(7) 波形输出的转换周期

当前输出中的波形输出的转换周期可通过以下计算公式算出。

转换周期(µs) = 转换速度 (50µs或80µs) × 允许D/A转换通道数 ×

波形输出转换周期常数

通过在波形输出功能中设置 CH 波形输出转换周期常数 (Un\G1064 ~ Un\G1067),可以对各通道设置转换周期。 对于当前输出中的波形输出的转换周期,可通过 CH1 波形输出转换周期监视 (L)(Un\G1108) ~ CH4 波形输出转换 周期监视 (H)(Un\G1115) 进行确认。

例:转换周期及动作时机

设置项目		设置值
输出模式		波形输出模式(转换速度: 80 μs/CH)
D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 全部通道允许 D/A 转换 (0)		全部通道允许 D/A 转换 (0)
	CH1	1
CH 波形输出转换周期常数	CH2	2
(Un\G1064 ~ Un\G1067)	CH3	3
	CH4	4





4.8.1 波形输出功能的初始设置

在波形输出功能中,作为初始设置实施以下项目。在执行波形输出功能之前,应实施本项中记载的内容。

- · 波形数据的创建 ([_____54 页 4.8.1 项 (1))
- · 波形输出功能的参数设置 ([_____60 页 4.8.1 项 (2))
- · 至文件寄存器 (ZR) 或 CSV 文件的写入 (ビデ 62 页 4.8.1 项 (3))
- · 开关设置·基本设置 (ビデ 65 页 4.8.1 项 (4))

(1) 波形数据的创建

通过 GX Works2 的"波形输出数据创建"创建波形数据。

1. 启动"(波形输出数据创建)"。

Ѷ [工具]⇔[智能功能模块用工具]⇔[模拟模块]⇔[波形输出数据创建]

2. 选择"波形模式登录"中显示的图形后,按压键盘的 [Enter] **键。** 将显示"波形模式登录"画面。



3. 设置"波形模式信息"。

Register Wave Pattern		
Register wave pattern. Wave pattern informatio Input wave pattern infor	n	_
Wave pattern No.	1	
Wave pattern name		
Digital value range	0 to 20000	Display magnification
Number of data	100	
Comment		Widt <u>h</u> : 100 ▼ %

项目	内容	设置范围
波形模式 No.	显示"波形数据创建"画面中选择的波形模式 No.。最多可 创建 10 个波形模式。	-
波形模式名	设置波形模式的名称。	全角 8 字符(半角 16 字符)
数字值范围	选择数字值的设置范围。应根据所使用的输出范围进行选择。	·0 ~ 20000(默认值) ·-20000 ~ 20000
数据数	设置波形模式的数字值的点数。	1 ~ 50000(默认值:100)
注释	设置波形模式的注释。	全角 32 字符(半角 64 字符)

4. 点击波形图形上的任意位置,创建端点。

创建的端点将以 ■ 进行显示。



希望删除的情况下,应将鼠标指针移动至端点位置,从右击菜单中选择" 端点的删除 "。将鼠标指针移动 至端点位置时,鼠标指针的显示将变为 | 。





5. 右击菜单或在"波形详细内容设置"的"波形指定"中,设置端点之间的波形。







6. 通过鼠标拖动创建的端点,进行位置调节。





W.av	Wayo dotails softing						
wa.	vave details setting						
Plea	Please fine-tune between each end point that is added by editing wave graph.						
	Section No.	Start point	End point	Digital value	Specify wave		
	1	-	1	0			
	2	1	10	15631	Straight line		
	3	10	100	0	(Do not specify)		
	4						

项目	内容
开始点	显示前1个区间的结束点。进行更改的情况下,应更改前1个区间的结束点。
结束点	设置对象端点的数据数。但是,区间 No.1 表示波形模式的第1点,因此不能更改。
数字值	设置对象端点的数字值。

7. 重复步骤4~步骤6,创建希望输出的波形。

对于创建的波形模式的各数字值,可以通过 [Display Digital Value](数字值显示)按钮进行确认。此外,清除创建的波形模式的内容的情况下,通过点击 [Initialize Graph](图形的初始化)按钮。图形及"波形详细内容设置"的内容将被清除。



8. 点击 Save Wave Pattern (波形模式的保存) 按钮。

Save Wa	ve Pattern	? 🛛	
	Save in: 🗀 Wave Pattern	· ← 🛍 📸 ·	
My Re Docum Desk	Cent ents Dop		
My Doct	aments		
My Com	puter		
My Net Plac	work File name: 20120215	▼ <u>S</u> ave	
		Lancel	
对于保存的波形模式可	通过 (打开波形模式)按钮运	进行读取。

- 9. 设置保存目标及文件名后,点击 Save (保存)按钮。
- 10.点击 _____ 按钮。

MELSOFT Series GX Works 2 🔀		
٩	Wave pattern saved.	
	OK	

11. 点击"波形模式登录"画面的 _____ 按钮, 登录创建的波形模式。

12. 重复步骤 2 ~步骤 11,创建其它的波形模式。

(2) 波形输出功能的参数设置

通过 GX Works2 的"波形输出数据创建"进行波形输出功能的参数设置。进行参数设置之前,应预先创建波形数据。

1. 启动"波形输出数据创建"。

Ѷ [工具]⇔[智能功能模块用工具]⇔[模拟模块]⇔[波形输出数据创建]

2. 在"波形输出数据设置"中设置波形输出功能的参数。



项目	内容	设置范围
波形模式 No.	最多可从登录的波形模式中同时指定 3 个。指定多个波形模式 的情况下,应按以下方式进行设置。 ·使用 No.1 及 No.2 的情况下: 1、2 ·使用 No.1、No.5、No.10 的情况下: 1、5、10 ·使用 No.1 ~ No.3 的情况下: 1-3	1 ~ 10
波形输出停止中输出选择	设置波形输出停止中的模拟输出。	·0: 0V/0mA(默认值) ·1: 偏置值 ·2: 波形输出停止中输出设置值
波形输出停止中输出设置值	设置波形输出停止中输出的值。只有在将"波形输出停止中输 出选择"设置为"2:波形输出停止中输出设置值"的情况下才 有效。应设置所使用的输出范围的设置范围内的值。	 ·4 ~ 20mA、0 ~ 20mA、1 ~ 5V、0 ~ 5V的情况下: 0 ~ 20479(实际使用范围: 0 ~ 20000) · -10 ~ 10V的情况下: -20480 ~ 20479(实际使用范围: -20000 ~ 20000)
波形模式起始地址设置	设置进行模拟输出的波形模式的起始地址。	5000 ~ 54999(默认值:5000)
波形模式点数设置	使用的波形模式拥有的数据点数将被自动存储,因此无需设 置。	-
波形输出次数设置	希望重复输出波形模式的情况下,设置重复次数。	--1(无限重复输出) -1 ~ 32767(默认值: 1)

项目	项目内容	
波形输出转换周期常数	设置波形输出模式时的转换速度 (50 µ s 或 80 µ s) 的倍增数。波形输出的转换周期取决于转换速度及 D/A 转换允许通道数以及本设置的组合。 关于波形输出的转换周期的计算方法,请参阅下述内容。 ·波形输出的转换周期〔53 页 4.8 节 (7))	1 ~ 5000(默认值:1)

3. 点击 Save Wave Output Data to Flee (将波形输出数据保存到文件)按钮。 创建的波形模式及波形输出功能的参数设置的内容将被保存。

Save Wave Out	put Data to File				? 🛛
Savejn:	C Wave output	data	•	🗈 💣 🎫	
My Recent Documents					
Desktop My Documents					
My Computer					
My Network Places	File <u>n</u> ame:	20120216		-	<u>S</u> ave Cancel

- 4. 设置保存目标及文件名后,点击 Save (保存)按钮。
- 5. 点击 ____ 按钮。

MELSOFT Series GX Works2 🔀			
(į)	Data for wave output saved.		
	()		

(3) 至文件寄存器 (ZR) 或 CSV 文件的写入

将波形数据及波形输出功能的参数设置写入到文件寄存器 (ZR) 或 CSV 文件中。

(a) 写入到文件寄存器 (ZR) 中的情况下

写入到文件寄存器 (ZR) 中的情况下,应预先设置必要点数的文件寄存器 (ZR) 的容量。进行设置时应注意以下 内容。

- · 应将对象存储器设置为标准 RAM。请勿设置为存储卡。
- · 应确认所使用的 CPU 模块能否使用文件寄存器 (ZR)。

关于设置方法以及能否使用文件寄存器 (ZR),请参阅下述手册。

- · □□ QnUCPU 用户手册(功能解说 / 程序基础篇)
- · □□ Qn(H)/QnPH/QnPRHCPU 用户手册(功能解说/程序基础篇)
- 1. 点击"波形模式登录"画面的 Write to Device Memory (写入至软元件存储器) 按钮。



2. 设置"软元件存储器名"及"起始软元件"后,点击 🛄 按钮。

Write to Device Memory		X			
Output wave data to device memory of project.					
Device memory name	MAIN	•			
Start device	ZR	0			
Target device to write to:	ZRO to ZR:	15199			
ОК	Cancel				

项目	内容
软元件存储器名	设置写入到文件寄存器 (ZR) 中的软元件存储器。应通过下拉菜单选择写入的软元件存储器名,或输入创建的软元件存储器名。
起始软元件	设置输出软元件存储器时的起始地址。
写入对象软元件	显示写入的文件寄存器 (ZR) 的范围。

		MELSOFT Series GX Works2		
		Same device memory name exists in the project. Devices value in the following range will be overwritten if the operat ZR0 to ZR15199 Are you sure you want to continue?	ion is proceed.	
		<u>Y</u> es <u>N</u> o		
	. 点击 按钮。			
•	点击 按钮。			
!.	点击 按钮。	MELSOFT Series GX Works2		
	点击 按钮。	MELSOFT Series GX Works2 Output the wave output data to device memory in the project. <caution> • The following operation is required to execute wave output based on the written data to device memory. 1. Write device memory written wave output data to PLC. 2. Write device memory data to buffer memory by means of FB library.</caution>		

- 5. 点击"波形模式登录"画面 <u>Cose</u> (关闭) 按钮,结束"波形输出数据创建"。
- 6. 通过"可编程控制器写入",将软元件存储器写入到 CPU 模块中。

🏹 [在线]🖧 [可编程控制器写入]

(b) 写入到 CSV 文件中的情况下

写入到 CSV 文件中的情况下,将 CSV 文件存储到 ATA 卡中。将 CSV 文件存储到 SRAM 卡、Flash 卡以及 SD 存储 卡中时,将无法将波形数据以及波形输出功能的参数设置登录到 D/A 转换模块中。 关于可使用 ATA 卡的 CPU 模块,请参阅下述手册。

- · 💭 QCPU 用户手册 (硬件设计 / 维护点检篇)
- 1. 点击"波形输出数据创建"画面的 Write Data for Memory Card (存储卡用数据写入)按钮。

- 2. 设置保存目标及文件名后,点击 Save (保存)按钮。
- 3. 点击 🚾 按钮。



- 4. 点击"波形模式登录"画面的 [_______ (关闭) 按钮, 结束"波形输出数据创建"。
- 5. 在 CPU 模块中安装 ATA 卡,通过 GX Works2 将 CSV 文件存储到 ATA 卡中。

要点》

示波器及脉冲发生器等中,包含有可将输入波形及输出波形输出到 CSV 文件中的功能。希望使用该 CSV 文件的数据,通过波 形输出功能输出波形的情况下,应修改为以下手册中记载的格式。此外,小数值不能用于波形输出功能,因此应全部修改为 整数。

• 🛄 MELSEC-Q 高速数字 - 模拟转换模块用 FB 库参考手册 (FBM-M061)

(4) 开关设置·基本设置

使用波形输出功能时,除进行波形输出功能的参数设置以外,还需进行开关设置及基本设置。

	参阅章节	
五子边里	输出范围	65 页 4 9 1 顶 (4) (a)
	输出模式设置	05 贝 4.8.1 坝 (4)(a)
基本设置	D/A 转换允许 / 禁止设置	66页4.8.1项(4)(b)

关于波形输出功能的参数设置,请参阅下述内容。

· 波形输出功能的参数设置 ([_____60 页 4.8.1 项 (2))

(a) 开关设置

- 1. 启动"开关设置"。
 - ◯ 工程窗口⇔[智能功能模块]⇔模块型号⇔[开关设置]

2. 将"输出范围"设置为"用户范围设置"以外。

Switc	h Setting	0000:Q64DAH				
<u>O</u> utpu	ut Range Se	tting				
	CH CH1 CH2 CH3 CH4	Output range 4 to 20mA 4 to 20mA 0 to 20mA 1 to 5V 0 to 5V -10 to 10V User Range Setting	•	HOLD/CLE/ CLEAR CLEAR CLEAR CLEAR	AR function	
<u>D</u> rive	Mode Settir Normal (D)	ng 'A Converter Process	ing) l	Mode	•	
Outgu	ut mode set Normal out	ting put mode (conversio	n spe	ed: 20µs/CH	i) 🔽	
* Follo under 1. Cre 2. Wr by me	* Following operations are required to run the system under Wave output mode'. 1. Create wave output data. 2. Write the created data to buffer memory by means of FB library.					
* This dialog setting is linked to the Switch Setting of the PLC parameter. Default value will be shown in the dialog if the Switch Setting of the PLC parameter contains an out-of-range value.						
	OK Cancel					

 3. 将"输出模式设置"设置为"波形输出模式(转换速度: 50 μs/CH)"或"波形输出模式(转换速度: 80 μs/CH)"。

Switc	h Setting	0000:Q64DAH			
<u>O</u> utpu	it Range Se	itting			
	СН	Output range	HOLD/CLEAR function		
	CH1	4 to 20mA	CLEAR		
	CH2	4 to 20mA	CLEAR		
	СНЗ	4 to 20mA	CLEAR		
	CH4	4 to 20mA	CLEAR		
<u>D</u> rive I	Mode Settir	ng			
	Normal (D)	'A Converter Processina)	Mode 👻		
Outgu	it mode set	ting			
	Wave outp	out mode (conversion spe	ed: 50µs/CH) 🔹		
* - "	Normal out	put mode (conversion spe	eed: 20µs/CH)		
↑ Folic under	Wave outp	out mode (conversion species)	ed: 50µs/CH) ed: 80µs/CH)		
1. Cre	ate wave outp	out mode (conversion spe output data.			
2. Wri	ite the crea	ted data to buffer memor	У		
by me	ans of FB li	brary.			
* This Defa par-	dialog sett ault value w ameter con	ing is linked to the Switch vill be shown in the dialog tains an out-of-range val	Setting of the PLC parameter. if the Switch Setting of the PLC ue.		
	OK Cancel				

(b) 基本设置

D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 的更改应使用顺控程序或功能块 (FB) 实施。此时,应登录波形数据以及波形输出功能的参数设置之后,再对 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 进行更改。 关于波形数据以及波形输出功能的参数设置的登录,请参阅下述内容。

· 波形数据以及波形输出功能的参数设置的登录 (💭 67 页 4.8.2 项 (1))

由于波形输出的转换周期根据被设置为允许 D/A 转换的通道数而变化,因此应仅将使用的通道设置为允许 D/A 转换。

[注意事项]

也可通过 GX Works2 的 "参数" 设置 "D/A 转换允许 / 禁止设置"。

1. 启动"参数"。

🏷 工程窗口⇔[智能功能模块]⇔模块型号⇔[参数]

2. 将 "D/A 转换允许 / 禁止设置 " 设置为 "0: 允许 "。

Item	CH1
🖃 Basic setting	Sets method of D/A co
D/A conversion enable/disable setting	0:Enable 🔹
Warning output function	0:Enable
Warning output setting	1:Disable

但是,通过上述步骤进行了设置的情况下,如果通过 CPU 模块的复位或电源的 OFF ON 使设置内容生效,将发生出错。最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (33),出错发生标志 (XF)将 变为 ON, ERR. LED 将亮灯。

这是由于在被设置为允许 D/A 转换的通道中,波形模式点数设置被设置为 0(默认值),因此发生该出错。解除该出错时,应通过 67 页 4.8.2 项 (1)的步骤对波形数据以及波形输出功能的参数设置进行登录后,将动作条件设置请求 (Y9)置为 0FF ON 0FF。

4.8.2 波形输出功能的执行

以下介绍波形输出功能的执行步骤有关内容。应在波形输出功能的初始设置完成后,执行本项的内容。

(1) 波形数据以及波形输出功能的参数设置的登录

将波形数据及波形输出功能的参数设置登录到 D/A 转换模块中。登录时使用波形数据登录用的功能块 (FB)。关于 波形数据登录用的功能块 (FB) 的使用方法,请参阅以下手册。

· □ MELSEC-Q 高速数字 - 模拟转换模块用 FB 库参考手册 (FBM-M061)

OFF,使 对于通过波形数据登录用的功能块 (FB) 登录的内容,需要将动作条件设置请求 (Y9) 置为 0FF ON 设置内容生效。设置生效时,设置为允许 D/A 转换的通道的模拟输出值根据 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 的状态将变为以下状态。

·CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 为 OFF:

·CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 为 ON :

变为偏置值。

CH 波形输出停止中输出选择 (Un\G1008 ~ Un\G1011) 中设置的内容将被输出。



波形输出模式时只有在全部通道处于波形输出停止中(全部通道的 CH 波形输出状态监视 (Un\G1100 ~ Un\G1103)为波形 输出停止中 (0)) 时,才可将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON 0FF 使参数设置生效。如果在某个通道中波形输出状 态处于波形输出停止中以外时将动作条件设置请求 (Y9) 置为 0FF 0N 0FF ,将发生出错。最新出错代码 (Un\G19) 中将 存储出错代码 (20),出错发生标志 (XF) 将变为 0N, ERR. LED 将亮灯,参数设置不变为有效状态。

(2) 波形输出的开始·停止·暂时停止

(a) 波形输出的开始

波形数据的登录完成后,通过以下步骤可以开始波形输出。

- 将 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 置为 ON。
 置为 ON 时"波形输出停止中输出选择"中设置的内容将被模拟输出。
- 2. 将 CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 设置为波形输出开始请求 (1)。
 从波形输出停止请求 (0) 或波形输出暂时停止请求 (2) 更改为波形输出开始请求 (1) 时,将开始波形输出。

(b) 波形输出的停止

波形输出中以任意时机停止波形输出的情况下,应将 CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 设置为波形输出停止请求 (0)。从波形输出开始请求 (1) 或波形输出暂时停止请求 (2) 更改为波形输出停止请 求 (0) 时,波形输出将完全停止。停止波形输出时,CH 波形输出状态监视 (Un\G1100 ~ Un\G1103) 中将存储 波形输出停止中 (0)。

不能从停止时刻开始重新启动波形输出。

输出了 CH 波形输出次数设置 (Un\G1056 ~ Un\G1059) 中设置的次数的波形模式的情况下,波形输出也将停止。



 將CH□波形输出开始/停止请求(Un\G1000~Un\G1003)设置为 波形输出开始请求(1)时,波形输出将开始。

- 2):再次执行波形输出的情况下,将CH□波形输出开始/停止请求 (Un\G1000~Un\G1003)更改为波形输出停止请求(0)后,更改 为波形输出开始请求(1)。
- 3): 波形输出中将CH□波形输出开始/停止请求(Un\G1000~Un\G1003) 设置为波形输出停止请求(0)时,波形输出将被停止。

- (c) 波形输出的暂时停止
 - ・ 暂时停止波形输出的情况下,应将 CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 设置为波形输 出暂时停止请求 (2)。从波形输出开始请求 (1) 更改为波形输出暂时停止请求 (2) 时,波形输出将暂时停止。此外,CH 波形输出状态监视 (Un\G1100 ~ Un\G1103) 中将存储波形输出暂时停止中 (2)。
 - 重新启动波形输出的情况下,应将CH 波形输出开始/停止请求(Un\G1000 ~ Un\G1003)从波形输出暂时停止请求(2)更改为波形输出开始请求(1)。更改为波形输出开始请求(1)时,将从暂时停止时的波形数据开始重新启动波形输出。
 - · 波形输出停止中将 CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 设置为波形输出暂时停止请求 (2) 时,波形模式起始地址的数字值将被 D/A 转换后进行模拟输出。



波形输出暂时停止中的模拟输出值根据模拟输出 HOLD/CLEAR 功能的设置而有所不同。详细内容请参阅以下章 节。

・模拟输出 HOLD/CLEAR 功能 (ごデ 34 页 4.4 节 (1)(b))

・HOLD 设置的情况下




要点 🏱 -

只有在 CPU 模块的状态为 RUN 时才能受理波形输出开始请求。CPU 模块的状态为 RUN 以外时即使将 CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 更改为波形输出开始请求 (1),也不开始波形输出。

波形输出停止请求在 CPU 模块的状态为 RUN 或 STOP 时可被受理。

只有在 CPU 模块的状态为 RUN 时才能受理波形输出暂时停止请求。

将 CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 更改为除 0 ~ 2 以外时,将发生出错。最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (23),出错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯,但是,波形输出仍将继续进行。

(3) 波形输出功能的状态确认

波形输出功能的状态可通过以下缓冲存储器进行确认。

项目	缓冲存储器地址	内容	参照
波形输出状态监视	Un\G1100 ~ Un\G1103	是存储波形输出状态的区域。	125页6.2节(27)
波形输出转换周期监视	Un\G1108 ~ Un\G1115	是以 32 位带符号二进制存储波形输出的转换周期的区 域。存储值的单位为μs。	125页6.2节(28)
波形输出次数监视	Un\G1124 ~ Un\G1127	是存储波形模式的输出次数的区域。	125页6.2节(29)
波形输出当前地址监视	Un\G1132 ~ Un\G1139	是以 32 位带符号二进制存储当前输出中的波形数据的 缓冲存储器地址的区域。	125页6.2节(30)
波形输出当前数字值监视	Un\G1148 ~ Un\G1151	是存储当前输出中的数字值的区域。	126页6.2节(31)
波形输出数字值超出范围地址监视	Un\G1156 ~ Un\G1163	是以 32 位带符号二进制存储设置了超出设置范围的数 字值的波形数据的缓冲存储器地址的区域。在多个波形 数据中检测出超出数字值设置范围的情况下,只存储最 先检测出的波形数据的缓冲存储器地址。	127 页 6.2 节 (32)
波形输出报警发生地址监视	Un\G1172 ~ Un\G1179	是以 32 位带符号二进制存储发生了报警的波形数据的 缓冲存储器地址的区域。在多个波形数据中发生了报警 的情况下,只存储最先发生报警的波形数据的缓冲存储 器地址。	127 页 6.2 节 (33)

4.8 波形输出功能 4.8.2 波形输出功能的执行

4.8.3 波形输出功能的要点

(1) 波形输出中更改了 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 的情况下

在波形输出中如果将 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 置为 ON OFF, 模拟输出值将变为偏置值, 但波形输出不停止。在 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 为 OFF 状态期间, 波形输出的更新也将继续进行。如果将 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 置为 OFF ON, 模拟输出将重新启动。



(2) 波形输出中更改了 CPU 模块的状态的情况下

波形输出中更改了 CPU 模块的状态的情况下,根据模拟输出 HOLD/CLEAR 功能的设置,其动作如下所示。

(a) HOLD 设置的情况下

将 CPU 模块置为 RUN STOP 时,更改时的模拟输出将被保持,波形输出状态将变为暂时停止中。将 CPU 模块 置为 STOP RUN 时,波形输出将重新启动。不希望将 CPU 模块置为 STOP RUN 时重新启动波形输出的情况 下,应将 CPU 模块置为 RUN STOP 后将 CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 设置为波形 输出停止请求 (0)。



(b) CLEAR 设置的情况下

将 CPU 模块置为 RUN STOP 时波形输出将结束,偏置值将被输出。将 CPU 模块置为 STOP RUN 时,将变为 CH 波形输出停止中输出选择 (Un\G1008 ~ Un\G1011) 中设置的输出。波形输出不重新启动。 再次进行波形输出的情况下,应将 CPU 模块置为 STOP RUN 后,将 CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 设置为波形输出停止请求 (0)。然后,应将 CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 从波形输出停止请求 (0) 设置为波形输出开始请求 (1)。



 第CH□波形输出开始/停止请求(Un\G1000~Un\G1003)从波形 输出停止请求(0)设置为波形输出开始请求(1)时,波形输出 将开始。

(3)发生了出错(出错代码: 60)的情况下

试图输出超出输出范围的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 (60), 出错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。波形输出中发生了出错(出错代码: 60)时,模拟输出值的情况 如下所示。

- · 试图输出超出输出范围的最大值的值的情况下,模拟输出值将变为输出范围的最大值。
- 试图输出低于输出范围的最小值的值的情况下,模拟输出值将变为输出范围的最小值。

发生了出错(出错代码: 60)的情况下,应将相应的波形数据的数字值重新设置为输出范围的设置范围内的 值。然后,将出错清除请求 (YF) 置为 0FF 0N 0FF。



将输出范围设置为-10~10V的情况下

(4) 波形输出中外部供应电源变为 OFF 的情况下

波形输出中外部供应电源变为 0N 0FF 时,全部通道的波形输出状态将变为波形输出停止中,波形输出将完全停止。即使将外部供应电源置为 0FF 0N,波形输出也不重新启动。

重新启动波形输出的情况下,应将外部供应电源置为 OFF ON 后,确认 D/A 转换模块及外部连接设备的状态, 将 CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 设置为波形输出开始请求 (1)。

在外部供应电源处于 0FF 状态下,不受理波形输出开始 / 停止请求。



- 1):将外部供应电源置为0N→0FF后,波形输出将停止,因此将 CH□波形输出开始/停止请求(Un\G1000~Un\G1003)更改为 波形输出停止请求(0)。
- 2): 重新启动波形输出的情况下,将CH□波形输出开始/停止请求 (Un\G1000~Un\G1003)更改为波形输出停止请求(0)后,更改 为波形输出开始请求(1)。

(5) 将波形输出功能作为 PWM 使用的情况下

也可以将波形输出功能作为脉冲宽度最短 50 μs 的 PWM 使用。 此外,只需创建 1 个脉冲的波形模式,便可模拟输出任意的脉冲数,因此可以省去创建程序所需的工时。

[例] : 创建脉冲宽度 50 µs、振幅 5V、占空比 50% 的波形模式的情况下

1. 按以下方式设置"开关设置"。

	: Range Se	tting		
	СН	Output range	HOLD/CLEAR function	
	CH1	0 to 5V	CLEAR	
	CH2	4 to 20mA	CLEAR	
	CH3	4 to 20mA	CLEAR	
[CH4	4 to 20mA	CLEAR	
Drive N	1ode Settir	ìg		
ſ	Normal (Dj	A Converter Processing)	Mode 💌	
Output	mode set	ting		
Wave output mode (conversion speed: 50µs/CH)				
 * Following operations are required to run the system under 'Wave output mode'. 1. Create wave output data. 2. Write the created data to buffer memory by means of FB library. * This dialog setting is linked to the Switch Setting of the PLC parameter. Default value will be shown in the dialog if the Switch Setting of the PLC 				

设置项目	设置内容	4. α
 CH1 的输出范围	0 ~ 5V	3
输出模式设置	波形输出模式(转换速度: 50 μs/CH)	が知

2. 通过"波形输出数据创建"创建1个脉冲的波形模式^{*1}。



	设置项目	设置内容
油 时 描 书 信 自	数字值范围	0 ~ 20000
波形 快式 后志	舌数 マNo.1的数字値	2
	区间 No.1 的数字值	20000
波形详细设置	区间 No.2 的数字值	0
	区间 No.2 的波形指定	直线

*1 GX Works2 上监视的波形与模拟输出的波形有所不同。

3. 按以下方式设置"波形输出数据设置"。

Graph		2	3	4
Graph				
Wave pattern name				
Digital value range	0 to 20000		-	-
Number of data	2			
Comment				
<				>
Output setting during wave output s	top 0:0V/m/	0:0V/mA	0:0V/mA	0:0V/mA
Output value during wave output sto	op 0	0	0	0
Wave pattern start address setting	5000	5000	5000	5000
Wave pattern data points setting	2	0	0	0
Wave nattern output repetition cetti	ing 100	1	1	1
wave pattern output repetition sett				
Constant for wave output conversio Set the output count of wave patter	in cycle 1	1	1	1
ware patient bought onversio Constant for wave output coursersio Set the output count of wave patter 1 to 32767: Count-specified output 1: Infinite repeating output rite wave output data Write wave output data * After the operation, writing the ou	n cycle 1 rn. dules to project device men utput data to PLC is required	ory or the specified place. Ito use it.)	1 Write to Device Memory	1 Number of data: Empty point: 4999 Write Data for Memory Card
wave parken toglock performance of the second secon	in cycle 1 rn. dules to project device mem utput data to PLC is required	ory or the specified place. to use it.)	1 Write to Device Memory	1 Number of data: Empty point: 4999 Write Data for Memory Card

设置项目	设置内容
 CH1 的波形模式 No.	通过步骤 2 创建的波形模式
CH1 的波形模式起始地址设置	5000(默认值)
 CH1 的波形输出次数设置	设置希望重复输出的次数
CH1 的波形输出转换周期常数	1(默认值)

4. 将波形数据以及波形输出功能的参数设置登录到 D/A 转换模块中。关于登录方法请参阅下述内容。 · 波形数据以及波形输出功能的参数设置的登录 (〔______67 页 4.8.2 项 (1))

- 5. 将 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 设置为仅 CH1 允许 D/A 转换 (E_H)。
- 6. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF。
- 7. 将 CH1 输出允许 / 禁止标志 (Y1) 置为 ON。
- 8. 将 CH1 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000) 设置为波形输出开始请求 (1),开始波形输出。 开始波形输出时,模拟输出如下所示。



4.8.4 波形输出单步执行功能

该功能是波形输出模式时,更改输出的地址及数据的值,以任意时机使模拟输出自由变化的功能。 在波形输出模式时的模拟输出测试及波形输出功能调试时十分方便。

例 : 以下条件情况下的波形输出单步执行

- 将输出范围设置为 10 ~ 10V
- · 波形输出状态处于波形输出中
- 受理了波形输出单步执行请求时的地址为 14990

1 波形输出中将波形输出单步执行请求(Un\G1072)设置为ON(1)。





*1 是在1)的时机波形输出状态为波形输出中的情况下。波形输出中以外的 情况下,将在2)的时机输出以下值。

• 波形输出停止中的情况下

波形模式起始地址中设置的地址的数字值将被模拟输出及保持。

 ·波形输出暂时停止中的情况下 波形输出暂时停止中的地址(波形输出当前地址)的数据将被保持。

2 将CH□波形输出单步执行移动量(Un\G1080~Un\G1083) 设置为10(正转方向)。





4 将波形输出单步执行请求(Un\G1072)设置为OFF(0)。



*2 是在将CH□波形输出停止中输出选择(Un\G1008~Un\G1011) 设置为0V/0mA(0)的情况下。

(1) 波形输出单步执行功能的动作

波形输出单步执行功能的动作如下所示。



将波形输出单步执行请求 (Un\G1072) 设置为 OFF(0) ON(1),置为波形输出单步执行中。

在波形输出单步执行中,通过在 CH 波形输出单步执行移动量 (Un\G1080 ~ Un\G1083) 中对值进行设置,移动 至希望进行输出测试的波形数据的地址处。CH 波形输出单步执行移动量 (Un\G1080 ~ Un\G1083) 中的设置值 的含义是,希望从当前的波形数据的地址开始移动的量。

移动完成后 CH 波形输出单步执行移动量 (Un\G1080 ~ Un\G1083) 将变为无移动 (0),移动目标波形数据将被 模拟输出。

CH 波形输出单步执行移动量 (Un\G1080 ~ Un\G1083) 中可移动的范围取决于波形模式起始地址及波形模式点数的设置值。可移动范围如下所示。

[波形模式起始地址] ~ [波形模式起始地址 + 波形模式点数 - 1]

- 例 ·将 CH1 波形模式起始地址设置 (L) (Un\G1024) ~ CH4 波形模式起始地址设置 (H) (Un\G1031) 设 置为 5000
 - ·将 CH1 波形模式点数设置 (L) (Un\G1040) ~ CH4 波形模式点数设置 (H) (Un\G1047) 设置为 10000
 - 可移动范围为 Un\G5000 ~ Un\G14999。

将超出波形模式点数的值设置到 CH 波形输出单步执行移动量 (Un\G1080 ~ Un\G1083) 中的情况下,将以波形 模式点数的值进行处理。

(2) 波形输出单步执行功能的执行

使用波形输出单步执行功能时,需要预先进行波形输出功能的初始设置。关于波形输出功能的初始设置请参阅以 下内容。

- ・ 波形输出功能的初始设置 (ごデ 54 页 4.8.1 项)
- · 波形数据及波形输出功能的参数设置的登录 ([_____67 页 4.8.2 项 (1))
- (a) 切换至波形输出单步执行状态

通过以下步骤可将波形输出状态切换至波形输出单步执行中。

- 1. 将波形输出单步执行请求 (Un\G1072) 设置为 OFF(0) ON(1)。
- 2. 确认设置为允许 D/A 转换的全部通道的 CH 波形输出状态监视 (Un\G1100 ~ Un\G1103) 已变为波形输 出单步执行中 (3)。
- (b) 波形输出单步执行

切换至波形输出单步执行状态后,通过以下步骤进行波形输出单步执行。通过重复执行本步骤,进行波形输出 模式中的模拟输出测试及波形输出功能的调试。

- 1. 将波形输出单步执行目标的波形数据更改为任意值。
- **2.** 在 CH 波形输出单步执行移动量 (Un\G1080 ~ Un\G1083) 中对值进行设置。 根据希望移动的方向设置以下值。

移动方向	内容	设置值
无移动	不移动输出的波形数据的缓冲存储器地址。	0
正转移动	使输出的缓冲存储器地址从当前输出中的缓冲存储器地址向增加方向移动。 例 : 当前输出中的缓冲存储器地址为 Un\G30000 时,将 CH 波形输出单步执行移 动量 (Un\G1080 ~ Un\G1083) 设置为 10000 的情况下 输出的缓冲存储器地址将被移动至 Un\G40000。	1 ~ 30000
反转移动	使输出的缓冲存储器地址从当前输出中的缓冲存储器地址向减少的方向移动。 例 : 当前输出中的缓冲存储器地址为 Un\G30000 时,将 CH 波形输出单步执行移 动量 (Un\G1080 ~ Un\G1083)设置为 -10000的情况下 输出的缓冲存储器地址将被移动至 Un\G20000。	-1 ~ -30000

3. 确认 CH 波形输出单步执行移动量 (Un\G1080 ~ Un\G1083) 的值已变为无移动 (0)。

- 4. 确认 CH1 波形输出当前地址监视 (L) (Un\G1132) ~ CH4 波形输出当前地址监视 (H) (Un\G1139) 已变为希望输出的波形数据的缓冲存储器地址。此时,移动目标波形数据的值将被模拟输出。
- 5. 确认模拟输出为正确的值。

(c) 波形输出单步执行的结束

通过以下步骤结束波形输出单步执行。

- 1. 将波形输出单步执行请求 (Un\G1072) 设置为 ON(1) OFF(0)。
- 2. 确认全部通道的 CH 波形输出状态监视 (Un\G1100 ~ Un\G1103) 已变为波形输出停止中 (0)。此外, CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 处于波形输出开始请求 (1) 的情况下,由于在此时机强 制变为波形输出停止请求 (0),因此对此也应进行确认。

波形输出单步执行结束后进行波形输出的情况下,应将 CH 波形输出开始/停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 设置为波形输出开始请求 (1)。

要点

在 CH 波形输出单步执行移动量 (Un\G1080 ~ Un\G1083) 中设置了值时,有可能导致模拟输出发生骤变。为了抑制骤 变,建议组合使用 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4)。 关于组合请参阅以下内容。

・ 模拟输出 HOLD/CLEAR 功能 (ビデ 34 页 4.4 节)

波形输出单步执行中时,即使在 CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 中设置了值,波形输出状态也不 会改变。通过将波形输出单步执行请求 (Un\G1072) 设置为 0FF(0),置为波形输出停止中状态,可以更改波形输出状态。

(3) 波形输出模式时的模拟输出测试

使用了波形输出单步执行功能的模拟输出测试的步骤如下所示。 在本项中仅介绍了对 CH1 进行模拟输出测试行的步骤。





4.9 出错履历功能

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

(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(起始地址为 Un\G1810)开始依次存储出错代码及出错发生时间。发生出错的时间按以下方式存储。

例 出错履历 No.1 的情况下

	b15	\sim	b8	b7	\sim	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						
2			系统	区域		
Un\G1819						

项目	存储内容	容	存储示例 ^{*1}
公历高位·公历低位			2011 _H
月·日	以取合件和方件	329 _H	
时·分	以 DUD 1 (191子)垍。	1035 _H	
秒		40 _H	
	对各星期以 BCD 代码存储以下的值。		
星期	·星期日:0	· 星期一: 1	
	·星期二:2	· 星期三: 3	2 _H
	·星期四:4	·星期五:5	
	·星期六:6		

*1 是 2011 年 3 月 29 日 (星期二)10 时 35 分 40 秒发生了出错时的值。

要点 🏱 -

发生了报警的情况下将进行与出错时相同的处理。

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。

(2) 出错履历的确认方法

对于存储最新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。



4.10 模块出错履历采集功能

可将 D/A 转换模块中发生的出错及报警采集到 CPU 模块内部。

在 CPU 模块中,可以将通过 D/A 转换模块采集的出错信息作为模块出错履历保持到 CPU 内部的可停电保持的存储器中, 即使进行了电源 OFF ON、CPU 模块的复位 复位解除时,D/A 转换模块中发生的出错信息也可被保持。



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。 QnUCPU用户手册(功能解说 / 程序基础篇)

(1) 对应版本

CPU 模块、GX Works2 为下述版本时可以使用出错履历采集功能。

项目	版本
CPU 模块	序列号的前 5 位数为 11043 以后的通用型 QCPU
GX Works2	版本 1.09K 以后

4.11 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 Gear](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)(にデ 100 页 5.2 节 (7))

◯ [诊断]⇔[系统监视]⇔发生出错模块

Module's Detailed Information				
Monitor Status Monitoring	Module Model Name I/O Address Mount Position Product Inform Production Num	ation Iber	Q64DAH 0000 Main Base 0 Slot 14101000000000-C 	
	Module Informa Module Access Status of Exter Fuse Blown Sta Status of I/O A I/O Clear / Holo Noise Filter Set Input Type	ation nal Power Supply tus ddress Verify d Setting ting	Possible Agree 	
H/W Information Error Information Latest Error Code 601 Update Error History Clear Error History Display Format ① LEX ① DEC The error history is sequentially displayed from an old error. The latest error is displayed at the bottom line.	Remote Passwo	In the normal oul A value outside t (Un\G1). In the wave out; In the normal oul Set a value within (Un\G1) accordin V = 0 to 20mA, 4 t * -10 to 10V, use	L put mode he setting range is set to CH1 Digital value sut mode the following range to CH1 Digital value g to the set output range. 2 OmA, 0 to \$9, 1 to \$V: 0 to 20000 rrange: -20000 to 20000	
Stop Monitor				Close

第5章 对 CPU 模块的输入输出信号

本章介绍 D/A 转换模块至 CPU 模块的输入输出信号有关内容。

5.1 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表所示。 下表中显示的是将 D/A 转换模块的起始输入输出编号设置为 0 时的软元件 No.(X/Y)。 关于输入输出信号详细内容,请参阅下述章节。

・ 输入输出信号详细内容 (ご 94 页 5.2 节)

	输入信号		输出信号	
软元件 No.	信号名称	软元件 No.	信号名称	
ХО	模块 READY	YO	禁止使用	
X1		Y1	CH1 输出允许 / 禁止标志	
Х2		Y2	CH2 输出允许 / 禁止标志	
Х3	林山侍田	Y3	CH3 输出允许 / 禁止标志	
X4	- 祭工使用	Y4	CH4 输出允许 / 禁止标志	
X5		Y5		
Х6		Y6	禁止使用	
Х7	外部供应电源 READY 标志	Y7		
Х8	禁止使用	Y8		
Х9	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	
ХВ	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

上表中标为禁止使用的信号是由系统所使用,因此用户不能使用。用户使用 (OFF ON) 的情况下,将无法保证 D/A 转换模 块的功能正常。

5.2 输入输出信号详细内容

本节介绍 D/A 转换模块对 CPU 模块的输入输出信号的详细内容。 下述输入输出编号 (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 的情况下。

5.2.1 输入信号

(1) 模块 READY(X0)

接通 CPU 模块的电源时或复位操作时,在 D/A 转换的准备完成时变为 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 模块电源后将外部供应电源置为 ON 时的时序图如下所示。



(a) 普通模式

在已输入外部供应电源的状态下启动时,在模块 READY(X0)变为 OFF ON 的同时外部供应电源 READY 标志 (X7)也将变为 OFF ON。

此外,在模块 READY(X0)已处于 ON 的状态下输入外部供应电源时,经过了 100ms 后外部供应电源 READY 标志 (X7)将变为 OFF ON。

(b) 偏置 · 增益设置模式

在已输入外部供应电源的状态下启动时,在偏置·增益设置模式状态标志 (XA) 变为 OFF ON 的同时外部供应 电源 READY 标志 (X7) 也将变为 OFF ON。

此外,在偏置·增益设置模式状态标志 (XA)已处于 ON 的状态下输入外部供应电源时,经过了 100ms 后外部供应电源 READY 标志 (X7) 将变为 OFF ON。

(c) 未供应外部供应电源或供应后不到 100ms 的情况下

- · 外部供应电源 READY 标志 (X7) 变为 OFF 状态,不进行 D/A 转换处理。
- ・模拟输出值变为 OV/OmA。
- · 不进行超出数字值范围出错的检测及报警输出。

	<u> </u>
	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。
	数字值 写入指令 X0 X7 [MOVP K4000 G1]
(3)	动作条件设置完成标志 (X9)
	作为更改下述设置时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\GO)
	・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)
	・CH 波形输出停止中输出选择 (Un\G1008 ~ Un\G1011)
	· CH 波形输出停止中输出设置值 (Un\G1016 ~ Un\G1019)
	· CH1 波形模式起始地址设置 (L)(Un\G1024) ~ CH4 波形模式起始地址设置 (H)(Un\G1031)
	· CH1 波形模式点数设置 (L) (Un\G1040) ~ CH4 波形模式点数设置 (H) (Un\G1047)
	· CH 波形输出次数设置 (Un\G1056 ~ Un\G1059)
	· CH 波形输出转换周期常数 (Un\G1064 ~ Un\G1067)

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

作为登录进行了偏置 · 增益设置调整的偏置值或增益值时,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,请参阅下述内容。

· 偏置 · 增益设置 (ゔゔ 139 页 8.5 节)



(b) 普通输出模式时

作为恢复用户范围时,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)

作为更改进行偏置 · 增益设置的通道时,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・増益设置 (ビデ 139 页 8.5 节)





(7) 报警输出信号 (XE)

在允许 D/A 转换的通道内,某个通道中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

将数字值修改为报警输出上限值以下且报警输出下限值以上后,将报警输出清除请求 (YE) 或动作条件设置请求 (Y9) 置为 0FF 0N 0FF。在(在报警输出清除请求 (YE) 或动作条件设置请求 (Y9) 由 0FF 变为 0N 时,报 警输出信号 (XE) 以及最新出错代码 (Un\G19) 将被清除, ALM LED 将熄灯。)

(8) 出错发生标志 (XF)



(a) 出错发生标志 (XF) 的 OFF

消除出错原因,将出错清除请求 (YF) 或动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF。在(出错清除请求 (YF) 或动作条件设置请求 (Y9) 由 OFF 变为 ON 时,出错发生标志 (XF) 以及最新出错代码 (Un\G19) 将被清除, ERR. LED 将熄灯。)

5.2.2 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 , 为 20 µ s × 允许转换通道个数。

(2) 动作条件设置请求 (Y9)

使 D/A 转换模块的初始设置生效的情况下将该请求置为 OFF ON OFF。 关于生效的初始设置的内容以及 OFF ON OFF 的时机,请参阅下述内容。 ·动作条件设置完成标志 (X9) (〔________95 页 5.2.1 项 (3))

在发生了出错或报警输出的状态下,通过消除出错原因,将本请求信号置为 OFF ON OFF,在 OFF ON OFF 操作之前发生的出错及报警输出将被清除。

波形输出模式时应确认全部通道的 CH 波形输出状态监视 (Un\G1100 ~ Un\G1103) 均变为波形输出停止中 (0) 之后再将本请求信号置为 OFF ON OFF。某个通道的波形输出状态处于波形输出停止中以外时,将动作条件 设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF 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 (20),出错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。初始设置不生效。

(3) 用户范围写入请求 (YA)

(a) 偏置 · 增益设置模式时

将偏置・增益设置的调整值登录到 D/A 转换模块中时将本请求信号置为 OFF ON OFF。
关于 OFF ON OFF 的时机,请参阅下述内容。
・ 偏置・增益设置模式状态标志 (XA) ([→ 96 页 5.2.1 项 (4))

(b) 普通输出模式时

恢复用户范围时将本请求信号置为 OFF ON OFF。 关于 OFF ON OFF 的时机,请参阅下述内容。 · 偏置・增益设置模式状态标志 (XA) (〔________96 页 5.2.1 项 (4))

(c) 波形输出模式时

波形输出模式时即使将本请求信号置为 OFF ON OFF,也不能恢复用户范围。恢复用户范围时,应设置为 普通输出模式。

(4) 通道更改请求 (YB)

更改进行偏置·增益设置的通道时将本请求信号置为 OFF ON OFF。 关于 OFF ON OFF 的时机,请参阅下述内容。

·通道更改完成标志 (XB) (💭 96 页 5.2.1 项 (5))

(5) 设置值更改请求 (YC)

进行偏置 · 增益设置的调整,对模拟输出值进行增减时将本请求信号置为 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本请求信号置为 0FF 0N 0FF。
关于 0FF 0N 0FF 的时机,请参阅下述内容。
·报警输出信号 (XE) (〔_______97 页 5.2.1 项 (7))

(7) 出错清除请求 (YF)

进行出错清除时将本请求信号置为 OFF ON OFF。 关于 OFF ON OFF 的时机,请参阅下述内容。 · 出错发生标志 (XF) (〔□ = 98 页 5.2.1 项 (8))

第6章 缓冲存储器

本章介绍 D/A 转换模块的缓冲存储器有关内容。

6.1 缓冲存储器一览

本节介绍 D/A 转换模块的缓冲存储器一览。 关于缓冲存储器的详细内容,请参阅下述章节。

·缓冲存储器详细内容 (💭 109 页 6.2 节)

要点》

在缓冲存储器中,请勿对系统区域及禁止通过顺控程序写入数据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	5 _H			
1	1	系统区域	-	-
8	8 _H			
9	9 _H	输出模式	0000 _H	R
10	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	F _H			
1	1	系统区域	-	-
18	12 _H			
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 偏置指定	0000 _H	R/W
23	17 _H	偏置 · 增益设置模式 增益指定	0000 _H	R/W
24	18 _H	偏置.增益调整值指定	0	R/W

6

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 ^{*1}	读取 / 写入 ^{*2}
25	19 _H	系统区域	-	-
26	1A _H	HOLD/CLEAR 功能设置	0000 _H	R
27	1B _H			
۲	2	系统区域	-	-
46	2E _H			
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
49	31 _H			
۲	1	系统区域	-	-
52	34 _H			
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	ЗА _Н	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	3E _H			
۱	1	系统区域	-	-
85	55 _H			
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	5E _H			
۱	٢	系统区域	-	-
157	9D _H			
158	9E _H	模式切换设置	0	R/W
159	9F _H		0	R/W
160	A0 _H			
۱	١	系统区域	-	-
199	C7 _H			
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

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 *1	读取 / 写入 ^{*2}
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	DO _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
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	DA _H			
2	2	系统区域	-	-
999	3E7 _H			
1000	3E8 _H	CH1 波形输出开始 / 停止请求	0	R/W
1001	3E9 _H	CH2 波形输出开始 / 停止请求	0	R/W
1002	3EA _H	CH3 波形输出开始 / 停止请求	0	R/W
1003	3EB _H	CH4 波形输出开始 / 停止请求	0	R/W
1004	3EC _H			
۲	2	系统区域	-	-
1007	3EF _H			
1008	3F0 _H	CH1 波形输出停止中输出选择	1	R/W
1009	3F1 _H	CH2 波形输出停止中输出选择	1	R/W
1010	3F2 _H	CH3 波形输出停止中输出选择	1	R/W
1011	3F3 _H	CH4 波形输出停止中输出选择	1	R/W
1012	3F4 _H			
۲	۱	系统区域	-	-
1015	3F7 _H			
1016	3F8 _H	CH1 波形输出停止中输出设置值	0	R/W
1017	3F9 _H	CH2 波形输出停止中输出设置值	0	R/W
1018	3FA _H	CH3 波形输出停止中输出设置值	0	R/W
1019	3FB _H	CH4 波形输出停止中输出设置值	0	R/W
1020	3FC _H			
۲	۱	系统区域	-	-
1023	3FF _H			
1024	400 _H	CH1 波形模式起始地址设置 (L)	5000	R/W
1025	401 _H	CH1 波形模式起始地址设置 (H)		N/ W
1026	402 _H	CH2 波形模式起始地址设置 (L)	- 5000	R/W
1027	403 _H	CH2 波形模式起始地址设置 (H)		

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 ^{*1}	读取 / 写入 ^{*2}
1028	404 _H	CH3 波形模式起始地址设置 (L)	5000	D /W
1029	405 _H	CH3 波形模式起始地址设置 (H)	5000	K/W
1030	406 _H	CH4 波形模式起始地址设置 (L)	5000	D /W
1031	407 _H	CH4 波形模式起始地址设置 (H)	5000	K/W
1032	408 _H			
۱	1	系统区域	-	-
1039	40F _H			
1040	410 _H	CH1 波形模式点数设置 (L)	0	
1041	411 _H	CH1 波形模式点数设置 (H)	0	R7W
1042	412 _H	CH2 波形模式点数设置 (L)	0	D /W
1043	413 _H	CH2 波形模式点数设置 (H)	0	R7W
1044	414 _H	CH3 波形模式点数设置 (L)	0	D /W
1045	415 _H	CH3 波形模式点数设置 (H)	0	R7W
1046	416 _H	CH4 波形模式点数设置 (L)	0	D /W
1047	417 _H	CH4 波形模式点数设置 (H)	0	R7W
1048	418 _H			
۲	2	系统区域	-	-
1055	41F _H			
1056	420 _H	CH1 波形输出次数设置	1	R/W
1057	421 _H	CH2 波形输出次数设置	1	R/W
1058	422 _H	CH3 波形输出次数设置	1	R/W
1059	423 _H	CH4 波形输出次数设置	1	R/W
1060	424 _H			
١	١	系统区域	-	-
1063	427 _H			
1064	428 _H	CH1 波形输出转换周期常数	1	R/W
1065	429 _H	CH2 波形输出转换周期常数	1	R/W
1066	42A _H	CH3 波形输出转换周期常数	1	R/W
1067	42B _H	CH4 波形输出转换周期常数	1	R/W
1068	42C _H			
۱	۱	系统区域	-	-
1071	42F _H			
1072	430 _H	波形输出单步执行请求	0	R/W
1073	431 _H			
١	۲	系统区域	-	-
1079	437 _H			
1080	438 _H	CH1 波形输出单步执行移动量	0	R/W
1081	439 _H	CH2 波形输出单步执行移动量	0	R/W
1082	43A _H	CH3 波形输出单步执行移动量	0	R/W
1083	43B _H	 CH4 波形输出单步执行移动量	0	R/W

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 ^{*1}	读取 / 写入 ^{*2}
1084	43C _H			
۲	۱	系统区域	-	-
1099	44B _H			
1100	44C _H	CH1 波形输出状态监视	0	R
1101	44D _H	CH2 波形输出状态监视	0	R
1102	44E _H	CH3 波形输出状态监视	0	R
1103	44F _H	CH4 波形输出状态监视	0	R
1104	450 _H			
1	2	系统区域	-	-
1107	453 _H			
1108	454 _H	CH1 波形输出转换周期监视 (L)	0	P
1109	455 _H	CH1 波形输出转换周期监视 (H)	0	ĸ
1110	456 _H	CH2 波形输出转换周期监视 (L)	0	P
1111	457 _H	CH2 波形输出转换周期监视 (H)	0	ĸ
1112	458 _H	CH3 波形输出转换周期监视 (L)	<u>_</u>	2
1113	459 _H	CH3 波形输出转换周期监视 (H)	0	ĸ
1114	45A _H	CH4 波形输出转换周期监视 (L)		2
1115	45B _H	CH4 波形输出转换周期监视 (H)	0	ĸ
1116	45C _H			
۲	۱	系统区域	-	-
1123	463 _H			
1124	464 _H	CH1 波形输出次数监视	0	R
1125	465 _H	CH2 波形输出次数监视	0	R
1126	466 _H	CH3 波形输出次数监视	0	R
1127	467 _H	CH4 波形输出次数监视	0	R
1128	468 _H			
1	1	系统区域	-	-
1131	46B _H			
1132	46C _H	CH1 波形输出当前地址监视 (L)	0	P
1133	46D _H	CH1 波形输出当前地址监视 (H)	0	ĸ
1134	46E _H	CH2 波形输出当前地址监视 (L)	0	D
1135	46F _H	CH2 波形输出当前地址监视 (H)	0	ĸ
1136	470 _H	CH3 波形输出当前地址监视 (L)	0	D
1137	471 _H	CH3 波形输出当前地址监视 (H)	0	ĸ
1138	472 _H	CH4 波形输出当前地址监视 (L)	0	D
1139	473 _H	CH4 波形输出当前地址监视 (H)	U	<u>к</u>
1140	474 _H		-	
1	2	系统区域		-
1147	47B _H			
1148	47C _H	CH1 波形输出当前数字值监视	0	R
1149	47D _H	CH2 波形输出当前数字值监视	0	R
1150	47E _H	CH3 波形输出当前数字值监视	0	R

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 ^{*1}	读取 / 写入 ^{*2}
1151	47F _H	CH4 波形输出当前数字值监视	0	R
1152	480 _H			
1	٢	系统区域	-	-
1155	483 _H			
1156	484 _H	CH1 波形输出数字值范围外地址监视 (L)	0	P
1157	485 _H	CH1 波形输出数字值范围外地址监视 (H)	0	ĸ
1158	486 _H	CH2 波形输出数字值范围外地址监视 (L)	0	P
1159	487 _H	CH2 波形输出数字值范围外地址监视 (H)	0	ĸ
1160	488 _H	CH3 波形输出数字值范围外地址监视 (L)	0	P
1161	489 _H	CH3 波形输出数字值范围外地址监视 (H)	0	ĸ
1162	48A _H	CH4 波形输出数字值范围外地址监视 (L)	0	P
1163	48B _H	CH4 波形输出数字值范围外地址监视 (H)	0	ĸ
1164	48C _H			-
1	٢	系统区域	-	
1171	493 _H			
1172	494 _H	CH1 波形输出报警发生地址监视 (L)	0	P
1173	495 _H	CH1 波形输出报警发生地址监视 (H)	0	ĸ
1174	496 _H	CH2 波形输出报警发生地址监视 (L)	0	P
1175	497 _H	CH2 波形输出报警发生地址监视 (H)	0	ĸ
1176	498 _H	CH3 波形输出报警发生地址监视 (L)	0	P
1177	499 _H	CH3 波形输出报警发生地址监视 (H)	0	ĸ
1178	49A _H	CH4 波形输出报警发生地址监视 (L)	0	P
1179	49B _H	CH4 波形输出报警发生地址监视 (H)	U	ĸ
1180	49C _H			
۱	٤	系统区域	-	-
1799	707 _H			

*1 是接通电源后或 CPU 模块的复位后设置的默认值。 *2

表示能否通过顺控程序进行读取或写入。

R: 可以读取

₩: 可以写入
(2) Un\G1800 ~ Un\G4999(出错履历)

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	709 _H									
۱	1	系统区域				-	-			
1809	711 _H									
1810	712 _H		出错代码			0	R			
1811	713 _H			公历高位	公历低位	0	R			
1812	714 _H		出错发生	月	日	0	R			
1813	715 _H	No. 1	时间	时	分	0	R			
1814	716 _H	NO. I		秒	星期	0	R			
1815	717 _H									
۱	1		系统区域			-	-			
1819	71B _H									
1820	71C _H									
۱	1	No.2	与 No.1 相同							
1829	725 _H									
1830	726 _H									
۱	1	No.3	lo.3 与 No.1 相同							
1839	72F _H									
1840	730 _H									
۱	1	No.4	与 No.1 相同]						
1849	739 _H									
1850	73A _H									
۱	1	No . 5	与 No.1 相同]						
1859	743 _H									
1860	744 _H									
۱	1	No.6	与 No.1 相同]						
1869	74D _H									
1870	74E _H									
۱	1	No . 7	与 No.1 相同]						
1879	757 _H									
1880	758 _H									
۱	1	No . 8	与 No.1 相同]						
1889	761 _H									
1890	762 _H									
۱	1	No . 9	与 No.1 相同]						
1899	76B _H									
1900	76C _H									
۱	ì	No.10	与 No.1 相同]						
1909	775 _H									

6.1 缓冲存储器一览

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)		名称	默认值 ^{*1}	读取 / 写入 ^{*2}
1910	776 _H				
۱	۱	No.11	与 No.1 相同		
1919	77F _H				
1920	780 _H				
۱	۱	No.12	与 No.1 相同		
1929	789 _H				
1930	78A _H				
۱	۱	No.13	与 No.1 相同		
1939	793 _H				
1940	794 _H				
۱	1	No.14	与 No.1 相同		
1949	79D _H				
1950	79E _H				
۱	۱	No.15	与 No.1 相同		
1959	7A7 _H				
1960	7A8 _H				
۱	ł	No.16	与 No.1 相同		
1969	7B1 _H				
1970	7B2 _H				
۲	ł	系统区域		-	-
4999	1387 _H				

*1 是接通电源后或 CPU 模块的复位后设置的默认值。

*2 表示能否通过顺控程序进行读取或写入。

R: 可以读取

₩: 可以写入

(3) Un\G5000 ~ Un\G54999(波形数据登录区域)

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 ^{*1}	读取 / 写入 ^{*2}
5000	1388 _H			
١	1	波形数据登录区域	0	R/W
54999	D6D7 _H			

*1 是接通电源后或 CPU 模块的复位后设置的默认值。

*2 表示能否通过程序进行读取或写入。

R: 可以读取

₩: 可以写入

6.2 缓冲存储器详细内容

缓冲存储器的详细内容如下所示。

(1) D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO)

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 \sim	b15自	内信息	司司	ミ为・	"0"				0:	允许	D/A	转换
												1:	禁止	:D/A#	转换

(a) 设置内容的有效

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF, 使设置内容生效。

(b) 默认值

全部通道被设置为禁止 D/A 转换 (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。 写入了超出允许设置范围的值的情况下,将以允许设置范围的上限值以及下限值进行 D/A 转换。此外,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 (60),出错 发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。

	标度功	标度功能有效时 ^{*1}		
输出范围设置	允许设置范围(实用范围)	允许设置范围		
0: 4 ~ 20mA				
1: 0 ~ 20mA	0 ~ 20479	20480 以上: 20479		
2: 1 ~ 5V	(实用范围: 0 ~ 20000)	-1 以下:0	22000 - 22000	
3: 0 ~ 5V			-32000 ~ 32000	
4: -10 ~ 10V	-20480 ~ 20479	20480 以上: 20479		
F: 用户范围设置	(实用范围: -20000 ~ 20000)	-20481 以下: -20480		

*1 标度功能有效时的允许设置范围、实用范围取决于标度上限值以及标度下限值的设置。

(3) 输出模式 (Un\G9)

普通输出模式时或波形输出模式时可以确认输出模式的设置内容。

输出模式	转换速度	存储值		
普通输出模式	20 µs/CH	0		
波形输出模式	50 µs/CH	1		
	80 µs/CH	2		

(4) CH 设置值检查代码 (Un\G11 ~ Un\G14)

设置的数字值超出允许设置范围的情况下,将存储检查代码。在普通输出模式时检查对象为 CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4),在波形输出时检查对象为 CH1 超出波形输出数字值范围地址监视 (L)(Un\G1156) ~ CH4 超出波形输出数字值范围地址监视 (H)(Un\G1163) 中存储的地址的波形数据。检查代码如下所示。

检查代码	内容
000F _H	写入了超出允许设置范围的数字值。
00F0 _H	写入了低于允许设置范围的数字值。
00FF _H	写入了低于允许设置范围的数字值以及超出允许设置范围的数字值。 例如,写入了超出允许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 允许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允许设置范围内时也不会被复位。

此外,在使用了标度功能的情况下进行检查时,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允许设置范围的情况下,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

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

(5) 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 (ごデ 211 页 12.1 节)
- ・报警代码一览 (ごデ 217 页 12.2 节)

(6) 设置范围 (Un\G20)

可以对输出范围的设置内容进行确认。

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

输出范围	し
4 ~ 20mA	0 _H
0 ~ 20mA	1 _H
1 ~ 5V	2 _H
0 ~ 5V	3 _H
-10 ~ 10V	4 _H
	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 (〔三] 136 页 8.2 节)

(7) 偏置·增益设置模式偏置指定 (Un\G22)、偏置·增益设置模式增益指定 (Un\G23) 指定进行偏置·增益设置调整的通道。

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 ([_____ 139 页 8.5 节)



(a) 默认值

全部通道被设置为无效(0)。

(b) 设置内容的有效

将通道更改请求 (YB) 置为 OFF ON OFF, 使设置内容生效。

要点?

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 (500),出错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。

(8) 偏置 · 增益调整值指定 (Un\G24)

是在偏置·增益设置模式中,用于设置模拟输出值的调整量的区域。

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,使设置内容生效。

(9) HOLD/CLEAR 功能设置 (Un\G26)

可以确认 D/A 转换模块的 HOLD/CLEAR 功能设置状态。 关于 HOLD/CLEAR 功能的详细内容,请参阅下述章节。

・ 模拟输出 HOLD/CLEAR 功能 (にデ 34 页 4.4 节)

b15	\sim	b12	b11	\sim	b8	b7	\sim	b4	b3	\sim	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 (〔_____136 页 8.2 节)

(10)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。

关于报警输出功能的详细内容,请参阅以下章节。

·报警输出功能([23 44页4.7节)

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												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, 使设置内容生效。

(b) 默认值

全部通道被设置为禁止(1)。

(11)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。

- 关于报警输出功能的详细内容,请参阅以下章节。
 - ·报警输出功能 (🗁 44 页 4.7 节)



(a) 报警输出标志 (Un\G48) 的状态

通过以下之一检测出报警的情况下,各通道对应的报警输出标志中将存储报警 ON(1)。

- · 普通输出模式时,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) 的设置范 围时
- · 波形输出模式时,输出的波形数据登录区域 (Un\G5000 ~ Un\G54999) 的值超出了 CH1 报警输出上限值 (Un\G86) ~ CH4 报警输出下限值 (Un\G93) 的设置范围时

在设置为允许 D/A 转换以及允许报警输出的通道中,如果某个通道中检测出报警,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\G48) 的清除方法有下述 2 种。

- ・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

(12)标度有效 / 无效设置 (Un\G53)

对各通道设置标度的有效还是无效。

关于标度功能的详细内容,请参阅下述章节。

·标度功能(デデ39页4.6节)



波形输出模式时不能使用标度功能。波形输出模式时设置为有效 (0) 的通道将发生出错,最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (21),出错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。

(a) 设置内容的有效

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF, 使设置内容生效。

(b) 默认值

全部通道被设置为无效 (1)。

(13)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)

对各通道设置进行标度换算的范围。

关于标度功能的详细内容,请参阅以下章节。

・标度功能(ごデ39页4.6节)

(a) 设置范围

- · 允许设置范围: -32000 ~ 32000
- · 设置了超出上述设置范围的值的通道将发生出错,最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (90),出 错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。
- · 应在满足标度上限值 > 标度下限值的条件的范围内进行设置。进行了未满足条件的设置的通道将发生出错,最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (91),出错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。
- 标度有效 / 无效设置 (Un\G53) 被设置为无效 (1) 的情况下, CH 标度下限值 (Un\G54、Un\G56、Un\G58、Un\G60) 以及 CH 标度上限值 (Un\G55、Un\G57、Un\G59、Un\G61) 的设置将被忽略。
- (b) 设置内容的有效

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF,使设置内容生效。

(c) 默认值

全部通道被设置为 0。

要 点 🏱 🗕

默认值被设置为 0, 因此使用标度功能的情况下应对设置值进行更改。

(14)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)

对报警输出范围的上限值及下限值进行设置。

关于报警输出功能的详细内容,请参阅以下章节。

·报警输出功能(ご 44 页 4.7 节)

(a) 设置范围

- · 允许设置范围: -32768 ~ 32767
- · 使用标度功能的情况下,必须设置考虑了标度范围的值。
- · 应在满足报警输出上限值 > 报警输出下限值的条件的范围内进行设置。进行了未满足条件的设置的通道将 发生出错,最新出错代码 (Un\G19) 将存储出错代码 (62),出错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将 亮灯。
- 将报警输出设置 (Un\G47) 设置为禁止 (1) 的情况下,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) 的设置将被忽略。
- (b) 设置内容的有效

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF,使设置内容生效。

(c) 默认值

全部通道被设置为 0。

要点 🏱 –

默认值被设置为0,因此使用报警输出功能的情况下应对设置值进行更改。

(15)模式切换设置 (Un\G158、Un\G159)

设置希望切换的模式的设置值。

	设置值									
切探模式	Un\G158	Un\G159								
普通输出模式	0964 _H	4144 _H								
偏置.增益设置模式	4144 _H	0964 _H								

波形输出模式时即使更改了设置值,设置值的内容也将被忽略。此外,即使更改本区域的设置值也不能切换至波 形输出模式。切换至波形输出模式时,应通过智能功能模块开关设置进行。 关于智能功能模块开关设置的设置方法,请参阅以下章节。

・开关设置 (ごデ136 页 8.2 节)

(a) 设置方法

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF, 使设置内容生效。

(b) 模式切换后

进行模式切换时,本区域将被清零,动作条件设置完成标志(X9)将变为 OFF。 确认动作条件设置完成标志(X9)的 OFF 后,应将动作条件设置请求(Y9)置为 OFF。

要点》

在普通输出模式或偏置 · 增益设置模式中,写入了除设置值以外的值的情况下,仅动作条件被更改。 写入了与当前的运行模式相同的设置值后,将动作条件设置请求 (Y9) 置为 0FF ON OFF 的情况下,不变为出错状态,仅动作条件被更改。

(16)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
												\square		_	

b4~b15的信息固定为"0" 0:电压指定 (设置了值的情况下,设置值将被忽略) 1:电流指定

(17)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. 设置保存数据类型设置 (Un\G200)。
- 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) 的值的内容进行记录。
- 关于偏置 · 增益值的设置方法, 请参阅下述章节。
 - ・ 偏置・増益设置 (ごう 139 页 8.5 节)

(18)CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003)

对各通道进行波形输出的开始、停止及暂时停止的请求。对本区域的设置仅在波形输出模式时才有效。 关于波形输出功能的详细内容,请参阅下述章节。

・ 波形輸出功能 (ごデ 46 页 4.8 节)

波形输出开始 / 停止请求	设置值
波形输出停止请求	0
波形输出开始请求	1
波形输出暂时停止请求	2

· 波形输出模式以外的模式时即使更改了设置值,设置值的内容也将被忽略。

- · 在波形输出单步执行请求 (Un\G1072) 为 ON(1) 的状态下即使更改了设置值,设置值的内容也将被忽略。
- · 将波形输出单步执行请求 (Un\G1072) 置为 ON(1) OFF(0) 时,波形输出状态将变为波形输出停止中,全部 通道将被设置为波形输出停止请求 (0)。
- · 设置了超出上述设置范围的值的通道将变为出错状态,最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (23), 出错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。波形输出将继续执行更改前的动作。

(a) 默认值

全部通道被设置为波形输出停止请求 (0)。

(19)CH 波形输出停止中输出选择 (Un\G1008 ~ Un\G1011)

对各通道设置波形输出停止中的模拟输出。对本区域的设置仅在波形输出模式时才有效。 关于波形输出功能的详细内容,请参阅以下章节。

・ 波形输出功能(ニショー46 页 4.8 节)

模拟输出值	内容							
OV/0mA	将输出 0V 或 0mA。	0						
偏置值	将输出设置的输出范围的偏置值。	1						
波形输出停止中输出设置值	将输出 CH 波形输出停止中输出设置值 (Un\G1016 ~ Un\G1019) 中设置的 值。	2						

· 波形输出模式以外的模式时即使更改了设置值,设置值的内容也将被忽略。

· 设置了超出上述设置范围的值的通道将变为出错状态,最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (30), 出错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。此外,不开始波形输出。

(a) 设置内容的有效

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF, 使设置内容生效。

(b) 默认值

全部通道被设置为偏置值 (1)。

(20)CH 波形输出停止中输出设置值 (Un\G1016 ~ Un\G1019)

对各通道设置波形输出停止中输出的值。在 CH 波形输出停止中输出选择 (Un\G1008 ~ Un\G1011) 中设置了波 形输出停止中输出设置值 (2) 的情况下,本区域中设置的值将被进行 D/A 转换后输出。对本区域的设置仅在波形 输出模式时才有效。

关于波形输出功能的详细内容,请参阅以下章节。

· 波形输出功能 (🚑 46 页 4.8 节)

(a) 设置范围

• 设置范围根据设置的输出范围而有所不同。应在以下设置范围内进行设置。

输出范围	允许设置范围
4 ~ 20mA	
0 ~ 20mA	0 00470/ 文田芬園 0 000000
1 ~ 5V	0~20479(头用范围: 0~20000)
0 ~ 5V	
-10 ~ 10V	-20480 ~ 20479(实用范围: -20000 ~ 20000)

· 波形输出模式以外的模式时即使更改了设置值,设置值的内容也将被忽略。

· 设置了超出上述设置范围的值的通道将变为出错状态,最新出错代码 (Un\G19)中将存储出错代码
 (31),出错发生标志 (XF)将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。此外,不开始波形输出。但是,CH 波形输出停止中输出选择 (Un\G1008 ~ Un\G1011)的值超出设置范围的情况下,不发生上述出错,不存储出错代码 (31)。

(b) 设置内容的有效

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF, 使设置内容生效。

(c) 默认值

全部通道被设置为 0。

要点》

```
默认被设置为 0,因此将 CH 波形输出停止中输出选择 (Un\G1008 ~ Un\G1011) 设置为波形输出停止中输出设置值 (2) 的
情况下,应对设置值进行更改。
```

6.2 缓冲存储器详细内容

(21)CH1 波形模式起始地址设置 (L)(Un\G1024) ~ CH4 波形模式起始地址设置 (H)

(Un\G1031)

对各通道设置输出的波形模式的起始地址。从本区域中设置的缓冲存储器地址的数字值开始依次进行 D/A 转换后 进行模拟输出。

对本区域的设置仅在波形输出模式时才有效。

对本区域的设置应以 32 位带符号二进制(双字)进行设置。

CH1波形模式起始地址设置(H)(Un\G1025)

CH1波形模式起始地址设置(L)(Un\G1024)

'															<i>u</i>								,
b31	b16 b15 b0													b0									
	ſ																						

数据部分

·符号位 0:正(固定)

止(固定)

关于波形输出功能的详细内容,请参阅以下章节。

· 波形输出功能 (🗁 46 页 4.8 节)

(a) 设置范围

- · 允许设置范围: 5000 ~ 54999
- 应以波形数据登录区域 (Un\G5000 ~ Un\G54999) 的缓冲存储器地址的范围进行设置。
- · 波形输出模式以外的模式时即使更改了设置值,设置值的内容也将被忽略。
- ・ 设置了超出上述设置范围的值的通道将变为出错状态,最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码
 (32),出错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。此外,不开始波形输出。
- · 对于本区域的设置值与 CH1 波形模式点数设置 (L)(Un\G1040) ~ CH4 波形模式点数设置 (H)(Un\G1047) 的 设置值,应在满足下述条件的范围内进行设置。

{波形模式起始地址 + 波形模式点数 - 1} ≤ 54999

进行了不满足条件的设置的通道将发生出错,最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (37),出错发 生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。

(b) 设置内容的有效

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF, 使设置内容生效。

(c) 默认值

全部通道被设置为 5000。

(22)CH1 波形模式点数设置 (L)(Un\G1040) ~ CH4 波形模式点数设置 (H)(Un\G1047)

对各通道设置输出的波形模式的点数。从波形模式起始地址开始,对本区域中设置的点数的波形数据进行 D/A 转换后进行模拟输出。对本区域的设置仅在波形输出模式时才有效。

对至本区域的设置应以 32 位带符号二进制(双字)进行设置。

CH1波形模式点数设置(H)(Un\G1041)

CH1波形模式点数设置(L)(Un\G1040)

1		v																									
b31		b16 b15 b0																									
)															数	~ 据音	彩分									;
L		符号	計位																								

0: 正(固定)

关于波形输出功能的详细内容,请参阅以下章节。

・ 波形输出功能(ごデ46页4.8节)

(a) 设置范围

- ・ 允许设置范围:1 ~ 50000(可设置对应于波形数据登录区域(Un\G5000 ~ Un\G54999)的点数的值)
 ・ 波形输出模式以外的模式时即使更改了设置值,设置值的内容也将被忽略。
- · 设置了超出上述设置范围的值的通道将变为出错状态,最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码
 (33),出错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。此外,不开始波形输出。但是,CH1 波形模式 起始地址设置 (L)(Un\G1024) ~ CH4 波形模式起始地址设置 (H)(Un\G1031) 的值超出了设置范围的情况 下,不发生上述出错,不存储出错代码 (33)。
- ・ 对于本区域的设置值与 CH1 波形模式起始地址设置 (L) (Un\G1024) ~ CH4 波形模式起始地址设置 (H) (Un\G1031) 的设置值,应在满足下述条件的范围内进行设置。

{波形模式起始地址 + 波形模式点数 - 1} ≤ 54999

进行了不满足条件的设置的通道将发生出错,最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (37),出错发 生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。

(b) 设置内容的有效

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF, 使设置内容生效。

(c) 默认值 全部通道被设置为 0。

要点

默认被设置为0,因此使用波形输出功能的情况下应对设置值进行更改。

波形输出次数设置(Un\G1056 ~ Un\G1059) (23)CH

希望重复输出波形模式的情况下,设置重复次数。对本区域的设置仅在波形输出模式时才有效。 关于波形输出功能的详细内容,请参阅下述章节。 · 波形输出功能 ([______46 页 4.8 节)

(a) 设置范围

· 应以如下所示的设置值进行设置。

设置值	内容
-1	波形模式可无限次模拟输出。
1 ~ 32767	波形模式按设置的值的次数被模拟输出。

波形输出模式以外的模式时即使更改了设置值,设置值的内容也将被忽略。

· 设置了超出上述设置范围的值的通道将变为出错状态,最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (34),出错发生标志 (XF)将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。此外,不开始波形输出。

(b) 设置内容的有效

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF, 使设置内容生效。

(c) 默认值

全部通道被设置为 1。

波形输出转换周期常数 (Un\G1064 ~ Un\G1067) (24)CH

设置波形输出模式时的转换速度 (50 µs 或 80 µs) 的倍增数。可以使用本区域中设置的值按以下条件进行转换周 期设置。

转换周期(µs)	=	转换速度 (50µs或80µs)	×	D/A转换允许通道数	×	波升
----------	---	---------------------	---	------------	---	----

形输出转换周期常数

对本区域的设置仅在波形输出模式时才有效。

关于波形输出功能的详细内容,请参阅以下章节。

・ 波形输出功能(ごデ 46 页 4.8 节)

(a) 设置范围

- · 允许设置范围: 1 ~ 5000
- · 波形输出模式以外的模式时即使更改了设置值,设置值的内容也将被忽略。
- · 设置了超出上述设置范围的值的通道将变为出错状态,最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码
- (35),出错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。此外,不开始波形输出。

(b) 设置内容的有效

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF, 使设置内容生效。

(c) 默认值

全部通道被设置为 1。

(25)波形输出单步执行请求 (Un\G1072)

对全部通道批量设置是开始还是结束波形输出单步执行功能。对本区域的设置仅在波形输出模式时才有效。 关于波形输出单步执行功能的详细内容,请参阅下述章节。

・ 波形输出单步执行功能 (ごご 80 页 4.8.4 项)

波形输出单步执行请求	设置值
OFF	0
ON	1

- · 将设置值更改为 OFF(0) ON(1) 时, 被设置为 D/A 转换允许的全部通道的波形输出状态将变为波形输出单步执行中, 波形输出单步执行功能将生效。
- · 将设置值更改为 ON(1) OFF(0) 时,全部通道的波形输出状态将变为波形输出停止中,波形输出单步执行 功能将结束。
- · 波形输出模式以外的模式时即使更改了设置值,设置值的内容也将被忽略。
- · 设置了超出上述设置范围的值的通道将变为出错状态,最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (360),出 错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。此外,波形输出状态将继续维持当前的状态。

(a) 默认值

被设置为 OFF(0)。

(26)CH 波形输出单步执行移动量 (Un\G1080 ~ Un\G1083)

是对各通道进行波形输出单步执行移动量的设置以及确认移动完成的区域。从当前输出中的波形数据登录区域 (Un\G5000 ~ Un\G54999)的波形数据开始,移动至按设置值进行了增加或减少的缓冲存储器地址的波形数据处。 将值设置到本区域中且移动完成时将存储无移动(0)。 对本区域的设置只有在满足以下条件的情况下才有效。

波形输出模式时

· CH 波形输出状态监视 (Un\G1100 ~ Un\G1103) 中存储了波形输出单步执行中 (3) 时 未满足上述条件时即使更改设置值,设置值的内容也将被忽略。

关于波形输出单步执行功能的详细内容,请参阅下述章节。

· 波形输出单步执行功能 (厂 🗊 80 页 4.8.4 项)

(a) 设置范围

- · 允许设置范围: -30000 ~ 30000
- · 应根据希望移动的方向对以下值进行设置。

移动方向	内容	设置值
无移动	输出的波形数据的缓冲存储器地址不移动。	0
正转移动	输出的缓冲存储器地址将从当前输出中的缓冲存储器地址开始向增加方向移动。 例: 当前输出中的缓冲存储器地址为 Un\G30000 时,将 CH 波形输出单步执行移 动量 (Un\G1080 ~ Un\G1083) 设置为 10000 的情况下 输出的缓冲存储器地址被移动至 Un\G40000。	1 ~ 30000
反转移动	输出的缓冲存储器地址从当前输出中的缓冲存储器地址开始向减少方向移动。 例]: 当前输出中的缓冲存储器地址为 Un\G30000 时,将 CH 波形输出单步执行移 动量 (Un\G1080 ~ Un\G1083)设置为 -10000 的情况下 输出的缓冲存储器地址被移动至 Un\G20000。	-1 ~ -30000

· 可通过 CH 波形输出单步执行移动量 (Un\G1080 ~ Un\G1083) 移动的范围如下所示。

[波形模式起始地址]~ [波形模式起始地址 + 波形模式点数 - 1]

· 即使设置了超出上述设置范围的值也不会变为出错状态。设置了小于 -30000 的值的情况下将被作为 -30000 处理,设置了大于 30000 的值的情况下将被作为 30000 处理。

(b) 默认值

全部通道被设置为无移动(0)。

(27)CH 波形输出状态监视 (Un\G1100 ~ Un\G1103)

是存储各通道的波形输出状态的区域。

波形输出状态	存储值
波形输出停止中	0
	1
波形输出暂时停止中	2
波形输出单步执行中	3

仅在波形输出模式时才存储值。波形输出模式以外时将存储 0。

(28)CH1 波形输出转换周期监视 (L)(Un\G1108) ~ CH4 波形输出转换周期监视 (H)

(Un\G1115)

是以 32 位带符号二进制存储各通道的波形输出转换周期的区域。存储值的单位为μs。 仅在波形输出模式时才存储值。波形输出模式以外时将存储 0。

(a)存储值的更新

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF 时,存储值将被更新。

(29)CH 波形输出次数监视 (Un\G1124 ~ Un\G1127)

是存储各通道波形模式的输出次数的区域。仅在波形输出模式时才存储值。波形输出模式以外时将存储0。

(a) 波形输出次数的计数

输出1次所设置的波形模式时,将被加1。

(b) 波形输出次数的计测范围

・ 计測范围: 0 ~ 32767

波形输出次数被设置为无限次重复输出的情况下,超过计测范围时将返回为0,并重新从1开始进行计数。

(c)存储值的复位

在以下情况下,CH 波形输出次数监视 (Un\G1124 ~ Un\G1127)的存储值将被复位。

- · 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF 时
- · 波形输出状态从波形输出停止中变为其它的波形输出状态时

(30)CH1 波形输出当前地址监视 (L)(Un\G1132) ~ CH4 波形输出当前地址监视 (H)

(Un\G1139)

是以 32 位带符号二进制存储各通道当前输出中的波形数据的缓冲存储器地址的区域。仅在波形输出模式时才存储 值。波形输出模式以外时将存储 0。

(a) 存储值的更新

波形输出状态为波形输出中或波形输出单步执行中时将被更新。

(b) 存储值的复位

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF 时,存储值将被复位。

(31)CH 波形输出当前数字值监视 (Un\G1148 ~ Un\G1151)

是存储各通道当前输出中的数字值的区域。仅在波形输出模式时才存储值。 存储的值根据波形输出状态而有所不同。

波形输出状态	存储值 ^{*1}				
	CH 波形输出停止中输出选择 (Un\G1008 ~ Un\G1011) 中设置的输出数字值将被存储。				
	CH 波形输出停止中输出选择 (Un\G1008 ~ Un\G1011)的设置值	CH 波形输出当前数字值监视 (Un\G1148 ~ Un\G1151)的存储值			
波形输出停止中	0V\0mA(0)	0			
	偏置值 (1)	0			
	波形输出停止中输出设置值 (2)	CH 波形输出停止中输出设置值 (Un\G1016 ~ Un\G1019)的设置值			
波形输出中	│ CH1 波形输出当前地址监视 (L) (Un\G1132) ~ CH4 波形输出当前地址监视 (H) (Un\G1139) 中所示的 缓冲存储器地址中存储的数字值				
	根据模拟输出 HOLD/CLEAR 功能的设置而有	所不同。			
波形输出暂时停止中	模拟输出 HOLD/CLEAR 功能的设置	CH 波形输出当前数字值监视 (Un\G1148 ~ Un\G1151)的存储值			
	HOLD 设置	CH1 波形输出当前地址监视 (L)(Un\G1132) ~ CH4 波 形输出当前地址监视 (H)(Un\G1139)中所示的缓冲存 储器地址中存储的数字值			
	CLEAR 设置	0			
波形输出单步实行中	CH1 波形输出当前地址监视 (L) (Un\G1132) ~ CH4 波形输出当前地址监视 (H) (Un\G1139) 中所示的 缓冲存储器地址中存储的数字值				

*1 表示 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO)为允许 D/A 转换 (0), CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4)为 ON 时的存储值。 关于其它状态下的模拟输出,请参阅下述内容。

· 模拟输出 HOLD/CLEAR 功能 (沪デ 34 页 4.4 节)

波形输出模式以外时将存储 0。

(a)存储值的复位

将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF 时,存储值将被复位。

(32)CH1 波形输出数字值范围外地址监视 (L)(Un\G1156) ~ CH4 波形输出数字值范围外 地址监视 (H)(Un\G1163)

是以 32 位带符号二进制存储各通道设置了超出设置范围的数字值的波形数据的缓冲存储器地址的区域。在多个波 形数据中检测出超出数字值设置范围的情况下,仅存储最先检测出的波形数据的缓冲存储器地址。 仅在波形输出模式时才存储值。波形输出模式以外时将存储 0。

(a) 存储值的更新

波形输出状态为波形输出停止中以外,最先检测出超出数字值的范围时,存储值将被更新。

(b) 存储值的复位

应将超出设置范围的波形数据的值修改为设置范围内。修改后将出错清除请求 (YF) 置为 OFF ON OFF, 或 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF 时,存储值将被复位。

(33)CH1 波形输出报警发生地址监视 (L)(Un\G1172) ~ CH4 波形输出报警发生地址监视

(H)(Un\G1179)

是以 32 位带符号二进制存储各通道发生了报警的波形数据的缓冲存储器地址的区域。多个波形数据中发生了报警的情况下,仅存储最先发生报警的波形数据的缓冲存储器地址。 仅在波形输出模式时才存储值。波形输出模式以外时将存储 0。

(a)存储值的更新

波形输出状态为波形输出停止中以外,最先发生报警时,存储值将被更新。

(b) 存储值的复位

应将发生了报警的波形数据的值修改为设置范围内。修改后将报警输出清除请求 (YE) 置为 OFF ON OFF, 或将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF 时,存储值将被复位。

(34)出错履历最新地址 (Un\G1800)

存储最新的出错履历最新地址。

(35)出错履历 No. (Un\G1810 ~ Un\G1969)

最多可记录 16 个发生的模块出错。

关于出错履历功能的详细内容,请参阅下述章节。

・出错履历功能(ご 3 88 页 4.9 节)

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

项目	存储内容		存储示例 *1
公历高位·公历低位			2011 _H
月・日	- 以 BCD 代码存储。 		329 _H
时·分			1035 _H
秒			40 _H
	对各星期以 BCD 代码存储以下	「的值。	
	·星期日:0	·星期一:1	
星期	·星期二:2	· 星期三: 3	2 _H
	·星期四:4	·星期五:5	
	· 星期六: 6		

*1 是 2011 年 3 月 29 日 (星期二)10 时 35 分 40 秒发生了出错时的值。

(36)波形数据登录区域(Un\G5000 ~ Un\G54999)

是波形输出模式时登录模拟输出用波形数据的区域。 对本区域的设置仅在波形输出模式时才有效。

(a) 设置范围

• 设置范围根据所设置的输出范围而有所不同。应在以下设置范围内进行设置。

輸出范围	可设置范围	
4 ~ 20mA		
0 ~ 20mA	0 ~ 20479(实用范围: 0 ~ 20000)	
1 ~ 5V		
0 ~ 5V		
-10 ~ 10V	-20480 ~ 20479(实用范围: -20000 ~ 20000)	

输出了超出上述设置范围的值的波形数据的通道将变为出错状态,最新出错代码 (Un\G19) 将存储出错代码
 (60),出错发生标志 (XF) 将变为 ON, ERR. LED 将亮灯。波形输出将继续进行,但输出了超出设置范围的值期间的模拟输出值将变为输出范围的最大值或最小值。

第7章 投运前的设置及步骤

本章介绍 D/A 转换模块投运前的操作步骤、各部位的名称以及配线方法有关内容。

7.1 使用注意事项

本节介绍 D/A 转换模块的使用注意事项有关内容。

- 请勿使设备本身外壳掉落或受到强烈冲击。
 请勿将模块的印刷电路板从外壳中拆下。
- 否则可能导致故障。
- 请勿拆开模块。
 否则可能导致故障。
- · 应注意防止切屑或配线头等异物落入模块内。
 否则可能导致火灾、故障、误动作。
- 为了防止配线时配线头等异物混入到模块内,在模块上部贴有防止异物混入的标签。
 在配线作业过程中请勿揭下本标签。
 在系统运行时,为了散热必须揭下本标签。
- · 应在规定的扭矩范围内拧紧模块固定螺栓等。
 如果端子螺栓拧得过松,可能导致短路、误动作。
 如果端子螺栓拧得过紧,由于螺栓或模块的破损可能导致短路、误动作。

螺栓位置	扭紧力矩范围
模块固定螺栓 (M3 螺栓) ^{*1}	$0.36 \sim 0.48 \text{N} \cdot \text{m}$
端子排端子螺栓(M3 螺栓)	0.42 ~ 0.58N·m
端子排安装螺栓 (M3.5 螺栓)	0.66 ~ 0.89N·m

*1 通过模块上部的挂钩可以方便地将模块固定到基板上。 但是,在振动较多的位置处建议通过模块固定螺栓进行固定。

· 安装模块时,应在按住模块下部用于模块安装的固定锁扣的同时,将模块固定用凸起牢固地插入基板的固定 孔中,以模块固定孔作为支点进行安装。

如果未正确地安装模块,将可能导致发生误动作、故障及脱落。

· 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。

7.2 投运前的设置及步骤



7.3 各部位的名称

本节介绍 D/A 转换模块的各部位的名称有关内容。



(1) 各部位的名称

各部位的名称如下所示。

 显示 D/A 转换模块的动作状态。 亮灯: 正常动作中 (绿色) RUN LED(绿色) 顶烁: 偏置·增益设置模式中 熄灯: 5V 电源断开、发生看门狗定时器出错时、在线模块更换中的构 换状态时。 	莫块可更		
2) ERR. LED(红色) 显示 D/A 转换模块的出错以及状态。 亮灯:发生出错代码:112以外的出错时 ^{*1} 闪烁:出错代码:112发生中 ^{*1} 熄灯:正常动作中	显示 D/A 转换模块的出错以及状态。 亮灯: 发生出错代码: 112 以外的出错时 ^{*1} 闪烁: 出错代码: 112 发生中 ^{*1} 熄灯: 正常动作中		
3) ALM LED(红色) 显示 D/A 转换模块的报警状态。 項灯:报警输出发生中*2 熄灯:正常动作中*2	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}		
4) 序列号显示板 显示额定铭牌的序列号。			

*1 详细内容请参阅出错代码一览 () 3 211 页 12.1 节)。

*2 详细内容请参阅报警代码一览 ([______217 页 12.2 节)。

(2) 端子排的信号名称

端子排的信号名称如下所示。

CH1	CH1 V+
COM	CH1
SLD	CH2
CH2	V+
COM SLD	CH2 I+
	CH3
CH3 COM	V+
CLD	CH3 I+
SLD	CH4
CH4 COM	CH4
+24V	I+
	24G
FG	

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

7.4 配线

本节介绍 D/A 转换模块配线时的注意事项及模块连接示例。

7.4.1 配线时的注意事项

作为充分发挥 D/A 转换模块的功能,配置高可靠性系统的条件之一,需要进行不易受到噪声影响的外部配线。 外部配线的注意事项如下所示。

- · 交流控制电路与 D/A 转换模块的外部输入信号应使用各自分开的电缆,以防止受到交流一侧的电涌及感应的 影响。
- · 请勿与主电路线及高压线、除可编程控制器以外的负载线靠得过近或捆扎在一起。 否则容易受到噪声、电涌及感应的影响。
- · 对于屏蔽线或者屏蔽电缆的屏蔽层,应进行一点接地。
- · 端子排中不能使用带绝缘套管的压装端子。
 建议用标记管或绝缘管盖住压装端子的电缆接头部分。

7.4.2 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,外部装置的输入端子上应连接 0.1 ~ 0.47 μF(25V 以上的耐压产品)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8章 各种设置

本章介绍 D/A 转换模块的各种设置方法有关内容。

要点 🖓 –

将添加新模块、开关设置、参数设置以及自动刷新的设置内容写入到 CPU 模块中后,通过 CPU 模块的复位、STOP RUN STOP RUN 或电源的 OFF ON,设置内容将生效。

将开关设置的设置内容写入 CPU 模块后,通过 CPU 模块的复位或电源的 OFF ON,设置内容将生效。

8.1 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"添加新模块"进行。

Ѷ◯ 工程窗口⇔[智能功能模块]⇔右击鼠标⇔[添加新模块]

Module Selection -	
Module Type	Analog Module
Module Name	Q64DAH
Mount Position Base No	Mounted Slot No.
Title setting Title	

项目		内容
模块选择	模块类型	设置"模拟模块"。
	模块型号	设置安装的模块型号。
	基板 No.	指定安装对象模块的基板 No.。
安準位署	安装插槽 No.	设置安装对象模块的插槽 No.。
女衣 位直	指定起始 XY 地址	设置基于安装插槽 No. 的对象模块的起始输入输出编号 (16 进制数)。也可任 意设置。
标题设置 标题 设置任意的标题。		设置任意的标题。

8.2 开关设置

对各通道中使用的输出范围、HOLD/CLEAR 功能、运行模式以及输出模式进行设置。

(1) 设置方法

通过"开关设置"进行。

🏹 工程窗口⇔[智能功能模块]⇔模块型号⇔[开关设置]

Switc	n Setting	0000:Q64DAH			X
<u>O</u> utpu	t Range Se	tting			
	СН	Output range	HOLD/CLE/	AR function	
	CH1	4 to 20mA 🗾 👻	CLEAR		
	CH2	4 to 20mA	CLEAR		
	CH3	4 to 20mA	CLEAR		
	CH4	4 to 20mA	CLEAR		
<u>D</u> rive I	Mode Settir	ng			
	Normal (D)	A Converter Processing) I	Mode	-	
Output mode setting					
Normal output mode (conversion speed: 20µs/CH)					
* Following operations are required to run the system under 'Wave output mode'. 1. Create wave output data. 2. Write the created data to buffer memory by means of FB library.					
* This dialog setting is linked to the Switch Setting of the PLC parameter. Default value will be shown in the dialog if the Switch Setting of the PLC parameter contains an out-of-range value.					
OK Cancel					

项目		内容	设置值
输出范围设置	输出范围	对各通道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 功 能) ^{*1}	在各通道中设置 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
运行模式设置		设置 D/A 转换模块的运行模式。	・普通 (D/A 转换处理)模式(默认值) ・偏置・増益设置模式
输出模式设置		设置 D/A 转换模块的输出模式。	 ・普通输出模式(转换速度: 20 μs/CH) (默认值) ·波形输出模式(转换速度: 50 μs/CH) ·波形输出模式(转换速度: 80 μs/CH)

*1 普通输出模式时与波形输出模式时的动作有所不同。有关详细内容请参阅以下章节。

· 模拟输出 HOLD/CLEAR 功能 ([______34 页 4.4 节)

8.3 参数设置

对各通道进行参数设置。 通过参数设置,可以不需要通过程序进行参数设置。

(1) 设置方法

- 通过"参数"进行设置。
 - 1. 启动"参数"。

🏹 工程窗口⇔[智能功能模块]⇔模块型号⇔[参数]



2. 鼠标双击进行设置更改的项目后,输入设置值。

- 通过下拉列表输入的项目
 鼠标双击进行设置的项目时将显示下拉列表,因此可以选择项目。
 通过文本框输入的项目
- 鼠标双击进行设置的项目后,输入数值。
- 3. CH2 ~ CH4 的设置应通过步骤 2 的操作进行。

	项目	设置值	参阅章节
基本设置	D/A 转换允许 / 禁止设置	0: 允许 1: 禁止(默认值)	33页4.2节
	报警输出设置	0: 允许 1: 禁止(默认值)	44 - 4 - +
报警输出切能	报警输出上限值	-32768 ~ 32767(默认值:0)	44 页 4.7 节
	报警输出下限值	-32768 ~ 32767(默认值: 0)	
	标度有效 / 无效设置	0:有效 1:无效(默认值)	
标度切能	标度上限值	-32000 ~ 32000(默认值: 0)	39 页 4.6 节
	标度下限值	-32000 ~ 32000(默认值: 0)	

8.4 自动刷新

将缓冲存储器的数据传送至指定的软元件中。 由此无需通过程序进行读取、写入。

(1) 设置方法

- 通过"自动刷新"进行。
 - 1. 启动"自动刷新"。
 - 🏹 工程窗口⇔[智能功能模块]⇔模块型号⇔[自动刷新]

2. 点击要设置的项目,输入自动刷新目标软元件。

Item	CH1	CH2	CH3	CH4
Transfer to PLC	Transfers buffer me	mory data to the specifi	ed device.	
Set value check code				
Warning output flag				
 Latest error code Latest address of error bistory 				
Transfer to intelligent function	Transfers the data o	of specified device to the	buffer memory.	
Digital value				
nsfers buffer memory data to the s	pecified device.			
nsfers buffer memory data to the sp	pecified device.			
nsfers buffer memory data to the sp	pecified device.			

要点 🏱 –

可使用的软元件为 X、Y、M、L、B、T、C、ST、D、W、R、ZR。 使用位软元件 X、Y、M、L、B 的情况下,应设置可被 16 点整除的编号(例: X10、Y120、M16 等)。此外,缓冲存储器的数 据将被存储到从设置的软元件 No. 开始的 16 点中。(例: 如果设置了 X10,则数据将被存储到 X10 ~ X1F 中。)

8.5 偏置·增益设置

使用用户范围设置的情况下,应按下述操作进行偏置·增益设置。 使用出厂设置的情况下,无需进行偏置·增益设置。 可通过下述2种方法进行偏置·增益设置。

- · 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

8.5.1 通过 GX Works2 的"偏置·增益设置"进行的设置

(1) 设置方法

通过" 偏置 · 增益设置 " 进行设置。但是, 波形输出模式时不能使用" 偏置 · 增益设置 "。应预先设置为普通输 出模式或偏置 · 增益设置模式之后再使用。

○○[工具]⇔[智能功能模块]⇔[模拟模块]⇔[偏置・増益设置]

Module	Selection (Offse	t/Gain Setting)	
Module	Selection		
	Start XY Address	Module Type	
	0000	Q64DAH	
		OK Cancel	

MELSOF	T Series GX Works2
⚠	Are you sure to switch from normal mode to offset/gain setting mode? Caution - D/A conversion will be canceled when switching over to offset/gain setting mode.
	<u>Y</u> es <u>N</u> o

 先择进行偏置 · 增益设置的模块后,点击 ____ 按 钮。

2. 点击 <u>Yes</u> (是) 按钮。

8.5 偏置・增益设置 8.5.1 通过 GX Works2 的 " 偏置・增益设置 " 进行的设置

Offset/Gain Setti	ng			X
Set offset/gain set	tings.			
Target Module	0000:Q64DAH	Error Code		Detail Display
			Erro	or <u>C</u> lear
Offset/Gain Setti	ng			
Channel <u>N</u> o.	CH1 CH1 CH2 CH2 CH3			
Offset Set	ting CH4 ting			
Adjustment <u>V</u>	alue 1	± :		
- voltage - current - can be ad	upscheint valle bolt 1000, tile a at output of about 0.39mA justed. Offset Status	Gain Status		
CH1				
CH2				
СНЗ				
CH4				
CH5				
CH6				
CH8				
Please select a targ Check "Offset setti Pressing "+" or "-"	get channel for the offset/gair ng" or "Gain setting" and input enables output adjustment.	i setting. : an adjustment value.		Close
Pressing "Close" re	gisters to the module.		_	Cluse

	0000:Q04DMH	Error Code	Dec	all Display
offset/Gain Setting				
Channel <u>N</u> o.	CH1 •			
C Street College	C			
• Offset Setting	Gain Setting			
Adjustment <u>V</u> alue	1 •	± :		
Range: 1 to 300	0			
the second				
For the adjustm	ent value of 1000, the analog	output value with		
For the adjustm - voltage at out	ent value of 1000, the analog put of about 0.33V and	output value with		
For the adjustm - voltage at out - current at outp	ent value of 1000, the analog put of about 0.33V and put of about 0.69mA	output value with		
For the adjustm - voltage at outp - current at outp can be adjusted	ent value of 1000, the analog put of about 0.33V and put of about 0.69mA I.) output value with		
For the adjustm - voltage at out; - current at out; can be adjusted	ent value of 1000, the analog put of about 0.33V and put of about 0.69mA I.	; output value with		
For the adjustm - voltage at out - current at out can be adjusted Channel No.	ent value of 1000, the analog put of about 0.33V and put of about 0.69mA Offset Status	; output value with Gain Status		
For the adjustm - voltage at out; - current at out; can be adjusted Channel No. CH1	ent value of 1000, the analog put of about 0.33V and put of about 0.69mA Offset Status	i output value with Gain Status		
For the adjustm - voltage at out; - current at out; can be adjusted Channel No. CH1 CH2	ent value of 1000; the analog put of about 0.33V and out of about 0.69mA Offset Status	i output value with Gain Status		
For the adjustm - voltage at outy - current at outy can be adjusted Channel No. CH1 CH2 CH3	ent value of 1000, the analog put of about 0.33 and out of about 0.69mA , Offset Status	goutput value with Gain Status		
For the adjustm - voltage at outp - current at outp can be adjusted Channel No. CH1 CH2 CH3 CH3 CH4	ent value of 1000, the analog put of about 0.33V and out of about 0.69mA Offset Status	Gain Status		
For the adjustm - voltage at outp - current at outp can be adjusted Channel No. CH1 CH2 CH3 CH3 CH4 CH4 CH5	ent value of 1000, the analog up of about 0.39 and out of about 0.69mA offset Status	Gain Status		
For the adjustm - voltage at out, - current at outg can be adjusted Channel No. CH1 CH2 CH3 CH3 CH4 CH4 CH5 CH6	Offset Status	Gain Status		
For the adjustm - volkage at outy - current at outy can be adjusted Channel No. CH1 CH2 CH3 CH4 CH4 CH4 CH4 CH4 CH4 CH4 CH4	ent value of 1000, the analog out of about 0.43 w and out of about 0.45 mA Offset Status	Gain Status		
For the adjustm - voltage at outy - current at outy can be adjusted Channel No. CH1 CH2 CH3 CH4 CH4 CH4 CH5 CH6 CH6 CH6 CH6 CH6 CH6 CH6 CH6	Offset Status	Gain Status		

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以后记载指定偏置设置的情况下。)

 5. 偏置值或增益值的调整量是从"1"、"100"、"500"、 "1000"、"2000"、"3000"中选择,但也可输入任意 数值(1~3000)进行调整量设置。

- 6. 通过点击 _____ 按钮或 _____ 按钮,对设置的调整 值进行模拟输出电压或模拟输出电流值的微调整。
- 7. 指定通道的偏置状态将变为"有更改"。

10. 点击 Register (登录) 按钮。

- 8. 希望进行增益设置的情况下,应从步骤4开始重复进 行。
- 9. 设置结束后,点击 _____ (关闭)按钮。



8

Latroph Module	0000-0640.6H	Error Code	Detail Display
Target Hodals	0000.Q01DMI1		Error Clear
Offset/Gain Setting			Litor gear
Channel <u>N</u> o.	CH1 V		
	, _		
Offset Setting	C Gain Setting		
<u>o</u> nset setting	Guir Sottang		
Adjustment ⊻alue		:	
Range: 1 to 3			
For the adjust	100 the	analog output value with	
- voltage at o	100 m 500 ut 1000	analog output value with	
- voltage at o - current at o can be adjust	100 m 500 ut 1000 ut 2000 c	analog output value with I	
- voltage at o - current at o can be adjust	m 100 ut 500 ut 1000 ut 2000 ec	analog output value with	
ror the adjust - voltage at o - current at o can be adjust Channel No.	100 the and and the solution of the solution o	analog output value with Gain Status	
-or the adjust - voltage at o - current at oo can be adjust Channel No. CH1	100 the #500 the #1000 the #12000 ♥ A Offset Status	analog output value with Gain Status	
-or the adjust - voltage at o - current at ou can be adjust Channel No. CH1 CH2	100 the foo the th 1000 the decomposition of the the decomposition of the	analog output value with Gain Status	
- volkage at o - current at o can be adjust Channel No. CH1 CH2 CH3	100 the 100 and 11000 A 1000 A 1000 A Offset Status	analog output value with Gain Status	
- volkage at o - current at o can be adjust Channel No. CH1 CH2 CH3 CH4	100 the 1500 ■ and 12000 ■ A 2000 ■ A Offset Status	Gain Status	
- voltage at o - current at o can be adjust Channel No. CH1 CH2 CH3 CH4 CH4	100 the \$500 and \$1000 A \$2000 A Offset Status	Gain Status	
- volkage at o - current at o can be adjust Channel No. CH1 CH2 CH3 CH4 CH4 CH5 CH6	100 the second s	Gain Status	
Channel No. Channel No. CHI CH2 CH3 CH4 CH3 CH4 CH5 CH6 CH6 CH7	Offset Status	Gain Status	

	0000.Q010MIT	Error Code	Detail Display.
ffset/Gain Setting			
Thannel <u>N</u> o.	CH1 💌		
Official Salting	C Cain Setting		
Ver Onset betting	Gain Setting		
Adjustment <u>V</u> alue	1 -	:	
For the adjustr - voltage at ou	ment value of 1000, the anal toput of about 0.33V and	og output value with	
For the adjustr - voltage at ou - current at ou can be adjuste	ment value of 1000, the anal tput of about 0.33V and tput of about 0.69mA d.	og output value with	
For the adjustr - voltage at ou - current at ou can be adjuste Channel No. CH1	ment value of 1000, the anal tput of about 0.33V and tput of about 0.69mA d. Offset Status Changed	og output value with Gain Status	
For the adjustr - voltage at ou - current at ou can be adjuste Channel No. CH1 CH2	ment value of 1000, the anal tput of about 0.334 and put of about 0.69mA d. Offset Status Changed	g output value with Gain Status	
For the adjustr - voltage at ou - current at ou can be adjuste Channel No. CH1 CH2 CH3	ment value of 1000, the anal tiput of about 0.33V and tiput of about 0.69mA d. Offset Status Changed	Gain Status	
For the adjustr - voltage at ou - current at ou can be adjuste Channel No. CH1 CH2 CH3 CH4	ment value of 1000, the anal tiput of about 0.33V and tiput of about 0.69mA d. Offset Status Changed	Gain Status	
For the adjustr - voltage at ou - current at ou can be adjustre Channel No. CH1 CH2 CH3 CH4 CH4 CH5	ment value of 1000, the enal tput of about 0.59 and tput of about 0.69mA d. Offset Status Changed	Gain Status	
For the adjust - voltage at ou - current at ou can be adjuste Channel No. CH1 CH2 CH3 CH4 CH5 CH6	ment value of 1000, the enal tiput of about 0.3% and tput of about 0.69mA d. Offset Status Changed	Gain Status	
For the adjust - voltage at ou - current at ou can be adjuste Channel No. CH1 CH2 CH3 CH4 CH4 CH4 CH4 CH4 CH4 CH4 CH4	ment value of 1000, the early tiput of about 0.3% and tput of about 0.69mA d. Offset Status Changed	Gain Status	



结束

8.5.2 通过程序进行的设置

(1) 设置方法

通过顺控程序进行偏置.增益设置情况下的步骤如下所示。



- *1 模式切换(普通输出模式 偏置・増益设置模式或偏置・増益设置模式 普通输出模式)方法如下所示。
 ・专用指令(G(P).0FFGAN(ご 224 页附录 1.1)
 - · 对模式切换设置 (Un\G158、Un\G159) 的设置以及动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF ON OFF (〔__________ 116 页 6.2 节 (15))
 - · 智能功能模块开关设置 (2 7 136 页 8.2 节 (1))

此外,波形输出模式时不能切换为偏置·增益设置模式。
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 0FF 0N 0FF,偏置值以及增益值将被存储到 D/A 转换模块内的快闪存储器中。存储的值即使电源断开也不会丢失。

为了防止对快闪存储器的不经意的写入,如果连续 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 (162),出错发生标志 (XF) 将变为 0N, ERR. LED 将亮灯。

应以满足下述条件的范围进行偏置·增益设置。

设置超过了允许范围的情况下,最大分辨率·精度有可能达不到性能规格的范围。 · D/A 转换的输入输出转换特性([______226 页 3.2.2 项)

对于偏置 · 增益设置,应对每个通道分别进行设置。 对某个通道同时设置了偏置及增益时,将发生出错。最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (500),出错发生标志 (XF) 将变为 0N,ERR.LED 将亮灯。

某个通道中发生了出错的情况下,偏置·增益值将不被写入到模块中。

应确认最新出错代码 (Un\G19) 的值,进行下述中记载的处理,然后重新进行偏置·增益设置。 · 出错代码一览 (211页 12.1节)

根据专用指令 (G(P).0FFGAN) 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输出模式时,模块 READY(X0) 将变为 0FF 0N。

此外,存在有通过模块 READY(X0) 的 ON 执行初始设置的顺控程序的情况下,将执行初始设置处理,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/Y00 ~ X/Y0F 程序示例中使用的软元件如下所示。

软元件	功能
МО	通道选择
M2	偏置设置
M3	增益设置
M4	偏置.增益设置通道的更改指令
M5	模式切换
M6	模拟输出值的调节指令
M7	至偏置.增益设置值的模块的写入指令
M8	调节量的设置
M50	偏置.增益设置模式确认用信号
M51	普通输出模式确认用信号
DO	通道指定存储软元件
D1	调整量设置值存储软元件
D2	专用指令 (G(P).0FFGAN) 设置值存储软元件
M100	模块 READY 确认标志

8

.5 偏置・增益设置 .5.2 通过程序进行的设置

<u></u>∞ ∞

(b) 通过专用指令 (G.OFFGAN) 切换模式的情况下

是进行下述操作的顺控程序。

- · 使用专用指令 (G.OFFGAN),从普通输出模式切换为偏置·增益设置模式
- · 切换进行偏置 · 增益设置的通道
- · 将偏置·增益值写入 D/A 转换模块
- · 使用专用指令 (G.OFFGAN), 从偏置·增益设置模式切换为普通输出模式

				1
	[MOVP	K1	D2	} 将专用指令(G. OFFGAN)的设置值存储 到D2中
	[G.OFFGAN	_U0	D2	专用指令(G. OFFGAN)
2.进行偏直・増益攻直的通道 MO 	Емоч	H1	D0	】将进行偏置・増益设置的通道存储 到D0中
	Емоv	D0	U0\ G22] 指定偏置设置通道
	[моv	К0	U0\ G23]将缓冲存储器地址23设置为0
	[моv	К0	U0\ G22]将缓冲存储器地址22设置为0
	[моv	D0	U0\ G23] 指定增益设置通道
		[set	Y0B]将通道更改请求(YB)置为ON
		-[rst	Y0B]将通道更改请求(YB)置为0FF
20~3000的泡围內设宜1次调整时的受化重	Емоч	K100	D1]将偏置值的调节量设置到D1中
	Емоч	D1	U0\ G24	】 将D1设置到偏置・增益调整值中
		[set	YOC]将设置值更改请求(YC)置为0N
		-[RST	Y0C]将设置值更改请求(YC)置为0FF
		[set	Y0A]将用户范围写入请求(YA)置为ON
		[RST	Y0A	
	[MOVP	K0	D2] 将专用指令(G. OFFGAN)的设置值存储 到D2中
	[G.OFFGAN	U0	D2] 专用指令(G. OFFGAN)
	普通输出	模式时自	的处理	
			END	3
要 点 🏱				

- ·进行模式切换设置 (Un\G158、Un\G159) 的设置以及通过动作条件设置请求 (Y9) 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) 进行模式切换设置 (Un\G158、Un\G159) 的设置以及通过动作条件设置请求 (Y9) 进行模式 切换的情况下

普通输出模	式初始设置 	a L							I
	îři						[SET	M100	3
	M100	M50	M51		X9 	[мол	H0	U0\ G0	∃D/A转换允许/禁止设置
	 1↑					其它初始设置项目的	的设置程序	ç	
							Гегт	VO	
							LSET	19	1 付幼邗余件以直闲水(19) 直入01
							[RST	M100	3
		M50	M51	Y9 ↓	X9 //		[RST	Y9	Ъ
切换为偏置	・増益设置 M5	〔模式 X0 ──│	X0A			[MOV	H4144	U0∖ G158	子在模式切换设置(U0\G158)中 设置41444
						[mov	H964	U0\ G159	 ₹ ↓
							[SET	Y9	3 将动作条件设置请求(Y9)置为0N
							[SET	M50	3
	M5	M50	Y9	X9			[rst	Y9	3
						通用程序			
切换为普通	输出模式								
	₩ 		//			[мол	H964	00∖ G158] 在模式切换设置(U0\G158)中
						[мол	H4144	U0\ G159	改重504m 3 在模式切换设置(U0\G159)中 设置4144n
							[SET	Y9	3
							[SET	M51	Э
							[RST	M50	з
	M5	M51	¥9 	X9 //─_			[RST	Y9] 将动作条件设置请求(Y9)置为0FF
	M51							—(то ^{К10}	>1秒定时器
	T0 ∏	M51					[RST	M51	Э
								[END	3

(d) 通过智能功能模块开关设置进行模式切换的情况下

只需要通用程序部分。

8.5 偏置・增益设置 8.5.2 通过程序进行的设置

第9章 功能块 (FB)

本章介绍功能块 (FB) 的有关内容。 通过使用功能块 (FB),可以减轻用户编程时的负载并可提高程序可读性。

关于功能块 (FB) 请向当地三菱电机代理商咨询。

第10章 编程

本章介绍 D/A 转换模块的编程步骤以及基本程序有关内容。

10.1 编程步骤

应通过下述步骤创建执行 D/A 转换的程序。



 *3 使用波形输出功能的情况下,通过配置功能的参数设置将 "D/A 转换允许 / 禁止设置 "设置为 "0:允许 "时,D/A 转换 模块的启动时将发生出错,最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (33)。出错发生标志 (XF) 将变为 ON,ERR. LED 将亮灯。在设置为允许 D/A 转换的通道中,波形模式点数设置被设置为 0(默认值),因此会发生此出错。 为了避免发生此出错,应按以下记载的步骤设置为允许 D/A 转换。
 ·基本设置 (2) 66 页 4.8.1 项 (4)(b))

10.2 在普通的系统配置中使用的情况下

本节介绍下述系统配置及使用条件下的程序示例。

(1) 系统配置



(2) 编程条件

将 D/A 转换模块的 CH1 以及 CH2 设置为允许 D/A 转换,进行数字值写入。 数字值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、运行模式以及输出模式进行设置。

🏹 工程窗口 ⇔ [智能功能模块] ⇔ 模块型号 ⇔ [开关设置]

Switc	n Setting	0000:Q64DAH			×
<u>O</u> utpu	t Range Se	tting			
	СН	Output range	HOLD/CLEA	R function	
	CH1	4 to 20mA 🚽	CLEAR		
	CH2	4 to 20mA	CLEAR		
	CH3	4 to 20mA	CLEAR		
	CH4	4 to 20mA	CLEAR		
<u>D</u> rive I	Mode Settir	Ig			
	Normal (D/	A Converter Processing)	Mode	•	
Outgu	t mode set	ting			
	Normal out	put mode (conversion sp	eed: 20µs/CH)		
* Follo under 1. Cre 2. Wri by me	wing opera 'Wave out; ate wave o te the crea ans of FB lil	itions are required to run out mode'. iutput data. ted data to buffer memo brary.	the system ry		
* This Defa par-	dialog setti ault value w ameter con	ing is linked to the Switch ill be shown in the dialog tains an out-of-range va	Setting of the if the Switch S lue.	PLC parameter Setting of the PL	.c
			ОК	Cancel	

(4) 初始设置内容

(a) 通道设置

设置项目	CH1	CH2	СНЗ	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	-	-	-

10.2.1 使用了智能功能模块参数时的程序示例

(1) 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	
M20 ~ M27	报警输出标志	
XO	模块 READY	
Х7	外部供应电源 READY 标志	
XE	报警输出信号	
XF	出错发生标志	
Y1	CH1 输出允许 / 禁止标志	D/A 转换模块 (X/10 ~ X/1F)
Y2	CH2 输出允许 / 禁止标志	
YE	报警输出清除请求	
YF	出错清除请求	
X11	批量输出允许信号	
X12	数字值写入指令输入信号	
X14	报警输出复位信号	$dx10(x10 \sim x1F)$
X15	出错复位信号]
Y20 ~ Y2F	出错代码显示 (BCD4 位)	QY10(Y20 ~ Y2F)

(2) 参数设置

将初始设置的内容设置到参数中。

🏹 工程窗口⇔[智能功能模块]⇔[Q64DAH]⇔[参数]

🔗 0000:Q64DAH[]-Parameter				
Display Filter Display All	•			
Item	CH1	CH2	CH3	CH4
🖃 Basic setting	Sets method of D/A cor	version control.		
D/A conversion enable/disable setting	0:Enable	0:Enable	1:Disable	1:Disable
🖃 Warning output function	Sets for warnings on D/	A conversion.		
Warning output setting	1:Disable	0:Enable	1:Disable	1:Disable
Warning output upper limit value	0	10000	0	0
Warning output lower limit value	0	3000	0	0
Scaling function	Sets for scaling on D/A	conversion.		
Scaling enable/disable setting	0:Enable	1:Disable	1:Disable	1:Disable
Scaling upper limit value	32000	0	0	0
Scaling lower limit value	0	0	0	0
Sets method of D/A conversion control.				~
				✓
<u> </u>				

(3) 自动刷新设置

🏹 工程窗口⇔[智能功能模块]⇔[Q64DAH]⇔[自动刷新]

💕 0000:Q64DAH[]-Auto_Refresh					×
Display Filter Display All	•				•
Item	CH1	CH2	СНЗ	CH4	
Transfer to PLC	Transfers buffer mem	ory data to the specifi	ed device.		.
Set value check code					
Warning output flag	D8				
Latest error code	D10				
Latest address of error history					
Transfer to intelligent function module	Transfers the data of	specified device to the	buffer memory.		
Digital value	D1	D2			
Transfers buffer memory data to the spe	cified device.				
۲. ۲.					-

(4) 智能功能模块的参数写入

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

Ѷ [在线]⇔[可编程控制器写入]



或电源0FF→0N

(5) 程序示例



10.2.2 未使用智能功能模块参数时的程序示例

(1) 用户使用的软元件

软元件	内容	
M20 ~ M27	报警输出标志	
M100	模块 READY 确认标志	
XO	模块 READY	
Х7	外部供应电源 READY 标志	
Х9	动作条件设置完成标志	
XE	报警输出信号	
XF	出错发生标志	
Y1	CH1 输出允许 / 禁止标志	D/A 转换模块 (X/10 ~ X/1F)
Y2	CH2 输出允许 / 禁止标志	
Y9	动作条件设置请求	
YE	报警输出清除请求	
YF	出错清除请求	
X11	批量输出允许信号	
X12	数字值写入指令输入信号	
X14	报警输出复位信号	$(x) (x) \sim x(F)$
X15	出错复位信号	
Y20 ~ Y2F	出错代码显示 (BCD4 位)	QY10(Y20 ~ Y2F)

(2) 程序示例



10.3 在远程 1/0 网络中使用的情况下

本节介绍在远程 I/0 网络中使用 D/A 转换模块情况下的系统配置及程序示例。

要点》 关于 MELSECNET/H 的远程 I /0 网络,请参阅下述手册。 □□ Q 系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册 (远程 I/O 网络篇)

(1) 系统配置



(2) 编程条件

将 D/A 转换模块的 CH1 以及 CH2 设置为允许 D/A 转换,对数字值进行写入。 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

(4) 初始设置内容

(a) 通道设置

设置项目	CH1	CH2	СНЗ	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	-	-	-

(5) 主站侧的设置

1. 创建 GX Works2 的工程。

在 " 可编程控制器系列 0 " 中选择 " QCPU (Q 模式) " 后 , 在 " 可编程控制器类型 " 中选择使用的 CPU 模块。

🏷 [工程]⇔[新建]

New Project			<
Project Type:		ОК	1
Simple Project	_	• <u>Curvel</u>	
	Use <u>L</u> abel		
PLC <u>S</u> eries:			
QCPU (Q mode)		•	
PLC <u>T</u> ype:			
Q10UDH	-	•	
Language:		-	
Jeason	-		

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⇔[参数]⇔[网络参数]⇔[以太网 / CC IE/MELSECNET]

ANetwork Parameter - MELSECNET/	CC IE/Ethernet Module Configurati	on				
Set network configuration setting in CC I	Æ Field configuration window					^
	Module 1	M	Iodule 2	M	Iodule 3	
Network Type	MNET/H(Remote Master)	- None	-	None		None
Start I/O No.	000					
Network No.		1				
Total Stations		1				
Group No.						
Station No.						
Mode	Online	-	-		-	
	Network Range Assignment					
	Refresh Parameters					
	Interrupt Settings					
	1					
•						
Nanagara Cabbing (the contract of the set of the contract of the		1 Alexandri Cale X			
Necessary security (No Setting (Aiready Set) Securicity	Needed, No Secury	/ Already Set)			
Interlink Transmission Parameters Please i	D No. : input 16-point unit(HEX) to start I/O No. in v	valid module bur hich module is mounte	ing Other Station Access ed.			
Acknowledge XY Assignment Routing Parameters	Assignment Image Group Setting,	Check	End	Cancel		
•						

3. 显示网络范围分配设置画面后,按下述方式进行设置。

℃ 工程窗口 ⇔ [参数] ⇔ [网络参数] ⇔ [以太网 / CC IE / MELSECNET] ⇔ Network Range Assignment (网络范围分配) 按钮

🔒 Network Par	amete	r Assig	nment	the MI	NET/10	(H) Re	mote S	tation	Networ	k Rang	e Modu	ıle No.	: 1
Setup comm Assignment Mel C Points/Sta C Start/End	on param thod - rt	neters an Monitorii Total Sla Stations	ıd I/O as ng Time ıve	signment 200	:s. X 10ms	; p. 5	arameter witch Scr	Name eens	BW Setti	ng j	•		
	M St>	M St> R St.			- R St.		M St>	> R St.		M St. <- R St.			
Station No.		В		В				W		W			
	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End	
1							512	0000	01FF	256	1000	10FF	Ŧ

🏹 工程窗口⇔[参数]⇔[网络参数]⇔[以太网 / CC IE / MELSECNET]

Network Range Assignment (网络范围分配)按钮⇔"画面切换"⇔"XY 设置"

😫 Network Par	ameter	Assig	nment	the MI	NET/10	(H) Re	mote S	tation	Networ	k Rang	e Modu	ıle No.	: 1
Setup common parameters and I/O assignments. Assignment Method C Points/Start Start/End Monitoring Time 200 X 10ms Parameter Name Switch Screens XY Setting													
			M St.	-> R St.			M St. <- R St. 4						*
Station No.		Y			Y			X			X		
	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End	
1	256	1000	10FF	256	0000	00FF	256	1000	10FF	256	0000	00FF	-

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⇔[参数]⇔[网络参数]⇔[以太网 /CC IE/MELSECNET]⇔ Refresh Parameters (刷新参数)按钮

S Network Parameter MNET/10H Refresh Parameter Module No.: 1												
Assignment Method C Points/Start C Start/End C Start/End C Overwrite C Hold C Hold												
		Link Side PLC Side										•
	Dev. I	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	
Random Cyclic	LB							-				
Random Cyclic	LW					÷		-				
Transfer 1	LB	-	8192	0000	1FFF		В	-	8192	0000	1FFF	
Transfer 2	LW	-	8192	0000	1FFF	÷	W	-	8192	000000	001FFF	
Transfer 3	LX	-	256	1000	10FF		X	-	256	1000	10FF	
Transfer 4	LY	-	256	1000	10FF	+	Υ	-	256	1000	10FF	
Transfer 5		-				+		-				
Transfer 6		-				+		-				•

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

🏹 [在线]⇔[可编程控制器写入]

4 000	
RESET	或电源OFF→ON

(6) 远程 I/0 站侧的设置

1. 创建 GX Works2 的工程。

在 "可编程控制器系列 "中选择 "QCPU(Q 模式) "后,在"可编程控制器类型"中选择 "QJ72LP25/QJ72BR15(RemoteI/0) "。

🏹 [工程]⇔[新建]

New Project	X
<u>P</u> roject Type:	ОК
Simple Project 📃 💌	Canad
🔽 Use Label	Cancer
PLC <u>S</u> eries:	
QCPU (Q mode)	
PLC <u>T</u> ype:	
QJ72LP25/QJ72BR15(RemoteI/O)	
Language: Ladder	

2. 在 GX Works2 的工程中添加 Q64DAH。

🏹 工程窗口⇔[智能功能模块]⇔右击鼠标⇔[添加新模块]

New Module		×
Module Selection Module Type Module Name	Analog Module	
Mount Position Base No ✓ Specify start XY	Mounted Slot No. 0 Acknowledge I/O Assignment address 0000 (H) 1 Slot Occupy [16 points]	
Title setting		
	OK Cancel	

3. 显示 Q64DAH 的开关设置的设置画面后,对输出范围、HOLD/CLEAR 功能、运行模式以及输出模式进行 设置。

Switc	h Setting	0000:Q64DAH		
<u>O</u> utpu	it Range Se	etting		
	СН	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	Modo Sotti			
Duve	mode Setti	iy .		
	Normal (D	A Converter Processing)	Mode 🗾 💌	
Outpu	ut mode set	ting		
	Normal ou	tput mode (conversion sp	ieed: 20µs/CH)	
* Follo under 1. Cre 2. Wri by me	wing opera 'Wave out; ate wave o ite the crea ans of FB li	ations are required to run put mode'. sutput data. ted data to buffer memo brary.	the system ry	
* This Defa par	dialog sett ault value v ameter con	ing is linked to the Switch vill be shown in the dialog tains an out-of-range va	Setting of the PLC parameter. if the Switch Setting of the PL lue.	с

🏹 工程窗口⇔[智能功能模块]⇔模块型号⇔[开关设置]

4. 显示 Q64DAH 的初始设置的设置画面后,按下述方式进行设置。

在未使用智能功能模块的参数的状况下创建程序的情况下,应省略此步骤。

🏹 工程窗口⇔[智能功能模块]⇔[Q64DAH]⇔[参数]

🔗 0000:Q64DAH[]-Parameter								
Display Filter Display All	•							
Item	CH1	CH2	CH3	CH4				
Basic setting	Sets method of D/A co	onversion control.						
D/A conversion enable/disable setting	0:Enable	0:Enable	1:Disable	1:Disable				
Warning output function	Sets for warnings on D)/A conversion.						
Warning output setting	1:Disable	0:Enable	1:Disable	1:Disable				
Warning output upper limit value	0	10000	0	0				
Warning output lower limit value	0	3000	0	0				
Scaling function	Sets for scaling on D/A conversion.							
Scaling enable/disable setting	0:Enable	1:Disable	1:Disable	1:Disable				
Scaling upper limit value	32000	0	0	0				
Scaling lower limit value	0	0	0	0				
Sets method of D/A conversion control.								

5. 显示 Q64DAH 的自动刷新设置的设置画面后,按下述方式进行设置。

在未使用智能功能模块的参数的状况下创建程序的情况下,应省略此步骤。

🏹 工程窗口⇔[智能功能模块]⇔[Q64DAH]⇔[自动刷新]

💕 0000:Q64DAH[]-Auto_Refresh										
Display Filter Display All	•			<u> </u>						
Item	CH1	CH2	СНЗ	CH4						
Transfer to PLC	Transfers buffer mem	ory data to the specifi	ed device.							
Set value check code										
Warning output flag	W1008									
Latest error code	W1010									
Latest address of error history										
Transfer to intelligent function module	Transfers the data of	specified device to the	buffer memory.							
Digital value	W1	W2								
Transfers buffer memory data to the specified device.										
				-						
•										

6. 将设置的参数写入远程 1/0 模块,对远程 1/0 模块进行复位。

Ѷ [在线]⇔[可编程控制器写入]



10.3.1 使用了智能功能模块参数时的程序示例

(1) 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	出错代码					
M20 ~ M27	报警输出标志					
X1000	模块 READY					
X1007	外部供应电源 READY 标志					
X100E	报警输出信号					
X100F	出错发生标志	」 D/A 转换模块				
Y1001	CH1 输出允许 / 禁止标志	(X/Y1000 ~ X/Y100F)				
Y1002	CH2 输出允许 / 禁止标志					
Y100E	报警输出清除请求					
Y100F	出错清除请求					
X21	批量输出允许信号					
X22	数字值写入指令输入信号					
X24	报警输出复位信号	$(10(\lambda 20 \sim \lambda 2F))$				
X25	出错复位信号					
Y30 ~ Y3F	出错代码显示 (BCD4 位)	QY10(Y30 ~ Y3F)				

(2) 程序示例



10.3.2 未使用智能功能模块参数时的程序示例

(1) 用户使用的软元件

软元件	内容					
D1000 ~ D1089	初始值设置用软元件					
D11	CH1 数字值					
D12	CH2 数字值					
D8	报警输出标志					
D10	出错代码					
M20 ~ M27	报警输出标志					
M100	主站状态确认用标志					
M101	初始设置开始触发					
M102	初始设置开始标志					
M103	初始设置中标志					
M104	初始设置完成标志					
M200 ~ M202						
M210 ~ M212						
M220 ~ M222						
M230、M231	Z(P).REMTO 指令、Z(P).REMFR 指令的完成、结果软元件					
M310						
M320、M321						
M330、M331						
X1000	模块 READY					
X1007	外部供应电源 READY 标志					
X100E	报警输出信号					
X100F	出错发生标志	D/A 转换模块				
Y1001	CH1 输出允许 / 禁止标志	(X/Y1000 ~ X/Y100F)				
Y1002	CH2 输出允许 / 禁止标志					
Y100E	报警输出清除请求					
Y100F	出错清除请求					
X21	批量输出允许信号					
X22	数字值写入指令输入信号	0010(020 ~ 025)				
X24	报警输出复位信号					
X25	出错复位信号					
Y30 ~ Y3F	出错代码显示 (BCD4 位)	QY10(Y30 ~ Y3F)				
SB20	模块状态					
SB47	本站令牌传递状态					
SB49	本站数据链接状态					
SW70	各站令牌传递状态					
SW74	各站循环传送状态					
SW78	各站参数通信状态					
T100 ~ T104	本站与其它站的互锁用					

10.3 在远程 1/0 网络中使用的情况下 10.3.2 未使用智能功能模块参数时的程序示例

(2) 程序示例



	X1009	Y1009	M102									—ко	\rightarrow	
			M200	M201							[pls	M202	3]
			M210	M211	_						-[PLS	M212	3	
			M220	M221							-[PLS	M222	3	
	-ко →		-[ZP.REMT	0	″J1″	K1	K1	H0	К0	D1000	K1	M200	3	至缓冲存储器的写入
	M202		-[ZP.REMT	0	″J1″	K1	K1	H0	K47	D1047	K1	M210	3	
	M212		-[ZP.REMT	0	″J1″	K1	K1	H0	K53	D1053	К3	M220	3	
	M222		-[ZP.REMT	0	″J1″	K1	K1	H0	K88	D1088	K2	M230	3	J
	X1009	Y1009	M230	M231							-ESET	Y1009	3	将动作条件设置请求置为0N
	X1000	¥1009 ──┤	×1009								-[rst	Y1009	3	将动作条件设置请求置为0FF
数字值的写入			l								-[rst	M102	3	
		×1000 →	×1007							—[моур	K10000	D11	3	CH1数字值设置
										—[моур	K8000	D12	3	CH2数字值设置
设置允许模拟	输出		l	Z.REMTO	O″J1″	K2	K1	H0	K1	D11	K2	M310	3	
					-						[SET	Y1001	3	CH1输出允许/禁止标志
	Not		l								-[SET	Y1002	3	CH2输出允许/禁止标志
											-[RST	Y1001	3	CH1输出允许/禁止标志
	×1000		-								-[RST	Y1002	3	CH2输出允许/禁止标志
报警输出标志	▲1007 ▲1007 的读取													
		M320		Z.REMFF	₹″J1″	К3	K1	H0	K48	D8	K1	M320	3	
	M22									—[моv	D8	K2M20	3	CH2报警输出确认
									上限报警	答输出时的	处理			CH2上限报警输出时的处理
		X100F							下限报警	等输出时的	处理			CH2下限报警输出时的处理
											[set	Y100E	3	报警输出清除0N
											-[rst	Y100E	3	报警输出清除0FF

出错代码显示及复位	处理										1
		-[ZP.REMFR	″J1″	K4	K1	H0	K19	D10	K1	M330	Э
	M330	M331						—[вср	D10	K4Y30] 对出错代码进行BCD输出
×25	X100F								[SET	Y100F] 出错清除请求
X100F	¥100F								[RST	Y100F	3
									[MCR	NO	3
										-END	F

第11章 在线模块更换

本章介绍在线模块更换的步骤。在本手册中,介绍使用 GX Works2 进行在线模块更换的步骤。 进行在线模块更换的情况下,必须仔细阅读下述手册。

11.1 在线模块更换时的注意事项

在线模块更换时的注意事项如下所示。

- 进行在线模块更换的情况下,必须以正确的步骤进行。(『 172页 11.4节)
 未以正确的步骤进行更换的情况下,有可能导致误动作、故障。
- ·进行在线模块更换时,应确认可编程控制器外部系统不会产生误动作。
- · 对于进行在线模块更换的模块的外部供应电源及外部设备的电源,为了防止触电及移动中的模块的误动作 等,应设置开关等能分别断开的手段。
- 模块故障后,缓冲存储器的数据有可能无法正常保存,因此应预先记录需要保存的内容。
- · 建议事先在实际系统中实施在线模块更换,预先验证不会对非更换对象模块的动作带来影响。 进行动作验证时,应确认如下所示的内容。
 - ·断开外部设备连接的手段、构成中有无错误。
 - ·开关等的 OFF ON OFF 有无影响。
- · 产品投入使用后,模块、基板及端子排的拆装次数应不超过 50 次 (根据 IEC 61131-2 规范)。超过了 50 次 时,有可能导致误动作。

要 点 🎙

在进行在线模块更换的过程中不能执行专用指令。通过专用指令进行用户范围偏置 · 增益设置值的保存以及恢复的情况下, 应通过其它系统进行。

使用系统时的注意事项如下所示。

- · 对远程 I/O 站中安装的模块进行在线模块更换的情况下,应通过主基板上安装的其它系统使用专用指令进行用户 范围偏置 · 增益设置值的保存及恢复。
- · 在远程 1/0 站中安装的其它系统中,不能使用专用指令进行用户范围偏置·增益设置值的保存及恢复。
- 没有其它系统的情况下,应通过写入到缓冲存储器进行恢复。

11

11.2 在线模块的更换条件

进行在线模块更换时,应满足下述条件。

要点》-

从 D/A 转换模块的初版产品起至功能版本 C 为止均支持在线模块更换。

(1) CPU 模块

需要使用过程 CPU 或冗余 CPU。

关于多 CPU 系统配置时的注意事项,请参阅下述手册。

・ 📖 QCPU 用户手册(多 CPU 系统篇)

关于冗余系统配置时的注意事项,请参阅下述手册。

・ 💭 QnPRHCPU 用户手册(冗余系统篇)

(2) MELSECNET/H 远程 I/0 模块的功能版本

需要使用功能版本 D 以后的模块。

(3) 编程工具的对应版本

编程工具	系统配置	软件版本		
	普通系统	Version 1.86Q以后		
GA WUTKSZ	远程 1/0 站	Version 1.34L以后		
OV. Development*1	普通系统	Version 7.10L以后		
	远程 1/0 站	Version 8.17T以后		

*1 D/A 转换模块不支持 GX Configurator-DA,因此使用 GX Developer 的情况下,应通过顺控程序进行参数设置。

(4) 基板的限制

安装在下述基板上时,不能进行在线模块更换。

- · 超薄型主基板 (Q3 SB)
- · 不需要电源模块类型的扩展基板 (Q5 B)(对连接在基板上的所有模块均不能进行在线模块更换)

11.3 在线模块更换时的动作

在线模块更换时的动作如下所示。

:执行 ×:不执行



- *1 包括对智能功能模块软元件(U \G)的访问。
- *2 标有 *2 的动作不存在的情况下,智能功能模块的动作将变为此前的动作。
- *4 通过智能功能模块开关的动作(*3)启动模块后,将开始 X/Y 刷新。此外,存在有初始设置参数的情况下,按照初始设置 参数执行动作。

因此,如果未将 Y 信号置为 OFF,将在此时间进行模拟输出,因此必须将通过顺控程序置为 ON 的 Y 信号置为 OFF。

ニ

11.4 在线模块更换的步骤

对于在线模块更换的步骤,按照通过配置功能进行参数设置的情况下以及通过顺控程序进行参数设置的情况下分别进行说明。此外,使用 GX Developer 的情况下,也可按相同的步骤执行在线模块更换。

・使用 GX Works2 的情况下

范围设置	参数设置	其它系统 ^{*1}	参阅章节
	配置功能	-	174页11.5节
	顺控程序	-	179页11.6节
	和黑功能	有	185页11.7节
田口花田	距重功能	无	196页11.9节
用厂氾囤	顺坎印度	有	190页11.8节
		无	203页11.10节

· 使用 GX Developer 的情况下

范围设置	其它系统 ^{*1}	参阅章节		
出厂范围	-	179页11.6节		
田內芬園	有	190页11.8节		
用广范围	无	203页11.10节		

*1 其它系统的含义是,除安装了要更换的 D/A 转换模块的可编程控制器系统以外,由电源模块及 CPU 模块等构成的,可进行电源 0N/0FF 及模块拆装的另一个可编程控制器系统。

(1) 系统配置

在线模块更换的步骤使用下述系统配置进行介绍。

(a) 不能准备其它系统的情况下



— D/A转换模块(X/Y0~X/YF)

(b) 可准备其它系统的情况下





(2) 步骤

在线模块更换的步骤如下所示。



11.4 在线模块更换的步骤

11

11.5 使用出厂范围设置,通过配置功能进行参数设置的情况下

(1) 停止运行

🛱 Device/Buffer Mem	ory Batch Monitor-1 (Monitoring)		
Device C Device Name	T/C Set Value Reference Prog	ram Reference	
Modify Value	Display format 2	Save]
0	0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 14 0 0 0 0 0 0 0 0 14 0 14 0		

1. 打开"软元件/缓冲存储器批量监视"画面。

℃ [在线]⇔[监视]⇔[软元件/缓冲存储器批量监 视]

 输入及显示进行 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 的缓 冲存储器地址。

Modify Value	
Device/Label Buffer Memory	
Y9	•
Data <u>T</u> ype Bit	•
	iwitch ON/OFF
-Settable Range	
Execution <u>R</u> esult <<	Close
Device/Label Data Type	Setting Value
Y9 Bit Y9 Bit Module Start:0000 A Word[Signed]	OFF ON F(H)
Reflect to Input Column Delete(C)	

- 3. 将 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 设置为全部通道禁止 D/A 转换 (1)。
- 4. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON。
- 5. 停止 D/A 转换,确认模拟输出值已变为 OV/OmA。
- 6. 确认模拟输出值后,确认动作条件设置完成标志(X9)
 已变为 0FF 后,将动作条件设置请求(Y9)置为 0N
 0FF。

(2) 卸下模块

Online Module Change

Installation Confirmation

Operation Module Change Execution

要



Target Module

I/O Address 0000 Module Name Q64DAH 1. 打开"系统监视"画面。

🌑 [诊断]⇔[在线模块更换]

 在"模式"中选择"在线模块更换"后,鼠标双击要进 行在线模块更换的模块。

- *3.* 点击 <u>Execute</u>(执行) 按钮,置为允许更换模块状态。
- Control Restart
 Status

 Change Module Selection Completed

 Status/Guidance

 Please turn off Y signal of the changed module

 when you change the intelligent function module.

 Please press next button when you are ready.

 Execute
 Cancel

		MELSOFT Application Image: the target module didn't respond. The task is advanced to the installation confirmation. Image: the task is advanced to the installation confirmation.
	<i>5.</i> 确认模 6.卸下模	块的 RUN LED 已熄灯后,卸下端子排。 块。
点 /		
······• 必须卸下模块。如果在未卸下模块的状况下:	执行安装确认,模块将无	法正常启动,RUN LED 将不亮灯。

11

Online Module Change	X
Operation Module Change Execution Installation Confirmation Module Control Restart Status/Guidance The module can be exchang Please press the next button	Target Module I/O Address 0000 Module Name Q64DAH Status Changing Module ed. n after installing a new module.
	<u>Execute</u> Cancel

(4) 动作确认





(转下页)

- 1. 将新模块安装到同一个插槽中后,安装端子排。
- 2. 模块安装后,点击 <u>Execute</u>(执行)按钮,确认 RUN LED 已亮灯。模块 READY(X0)保持为 OFF 状态不变。

 为了进行动作确认,点击 <u>Cance</u>(取消) 按钮,取 消控制的重新开始。

2. 点击 _____ 按钮,终止"在线模块更换"模式。

(接上页)



▼ (HEX) <u>A</u>ddress 0

OEF

Data Type

Bit

Bih

Bit Module Start:0000 A... Word[Signed] Module Start:0000 A... Word[Signed]

Reflect to Input Column Delete(C)

Modify Value.... 2 🗰 🔛 🔐 🔐 🕼 RSC 🔟 16 Detaijs... Open... Save... Do not

• DEC •

×

•

-

Close

Setting Value

ON

OFF ÖN

E(H)

10000(D)

Switch ON/OFF

Device/Buffer Memory Batch Monitor-1 (Monito

mory Module Start 0000

F E D C B A 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1

Device/Label Buffer Memory

<u>O</u>N

000000000

Modify Value

D<u>e</u>vice/Label

Data Type Bit

Settable Range

Execution <u>R</u>esult <<

Execution Result Device/Label

Υ9

٧q

Y9

Y9

Buffer Me

3.	古山	Close	(:	关闭)	按钮,	关闭	"	系统监视	"
	画面。									

- 4. 打开"软元件/缓冲存储器批量监视"画面。
 - 🏷 [在线]⇔[监视]⇔[软元件/缓冲存储器批量监 视1
- 5. 输入及显示进行 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 的缓 冲存储器地址。
- 6. 将使用的通道的 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 设置 为允许 D/A 转换 (0)。
- 7. 输入及显示所使用通道的 CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 的缓冲存储器地址。
- 8. 在 CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 中设置数字值。
- 9. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON.
- 10.确认动作条件设置完成标志 (X9) 变为 OFF 后,将动作 条件设置请求 (Y9) 置为 ON OFF.
- 11. 将所使用通道的 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) ON 后,确认能否正常进行 D/A 转换。 置为 OFF (将进行实际模拟输出,应加以注意。) 波形输出模式的情况下,应使用波形输出单步执行功能 (『 3 80 页 4.8.4 项),进行动作确认。
- 12. 控制开始之前,确认 D/A 转换模块的下述项目。有异常 的情况下,应在参照故障排除(厂) 211 页第 12 章)的 基础上进行处理。
 - · RUN LED 是否亮灯。
 - ·ERR. LED 是否熄灯。
 - ·出错发生标志 (XF) 是否处于 OFF 状态。

使用出厂范围设置,通过配置功能进行参数设置的情况下

. თ

1

11

(5) 控制的重新开始

Online Module Change	
Operation Module Change Execution Installation Confirmation Module Control Restart Status/Guidance The controls such as I/O, FR automatic refresh for the ins Please confirm the parametee button.	Target Module I/O Address 0000 Module Name Q64DAH Status Change Module Installation Completion OM/TO instruction executions, and talled module are restarted. r setting, wiring, etc. and press completed
	Cancel

MELSOF	T Application 🛛 🛛 🔀
(į)	Online module change completed.
	ОК

1. 再次打开"在线模块更换"画面。

🌑 [诊断]⇔[在线模块更换]

 显示画面后,点击 <u>Execute</u> (执行) 按钮,重新开始 控制。模块 READY(X0) 将变为 ON。

3. 在线模块更换完毕。
11.6 使用出厂范围设置,通过顺控程序进行参数设置的情况下

(1) 停止运行

😭 Dev	ice/Buffer M	iemo	ory	Ba	tc	h M	lon	ito	r-1	((N	lor	nita	rii	ıg)											(
Devi C	ce Device <u>N</u> ame Buffer <u>M</u> emory	Mo	dyle	Sta	art		000	00				1	2	T)	C S	et 1	/alue F	Refer	ence EX)	Program	0			efereno • DEC	•	
M	lodif⊻ Value		Disp 2	lay I	for	nat	33	2 ;	22	11	A	st	10	1	5	ſ)etaįls		ç	ypen	Save	Do not display	comments			
F	Address	0	FE	D	C	B	A	9 i N	3 7	6	5	4	3	2 1	0	Γ			14	-						
E		1	0		0	0	0	0		0 0	0	0	0	01	0 0				(

1. 打开"软元件/缓冲存储器批量监视"画面。

℃ [在线]⇔[监视]⇔[软元件/缓冲存储器批量监视]

使用 GX Developer 的情况下,打开"软元件测试"。

🏹 [在线]⇔[调试]⇔[软元件测试]

 输入及显示进行 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 的缓 冲存储器地址。

Modify Value
Device/Label Buffer Memory Device/Label
Y9 💌
Data Iype Bit
ON OFF Switch ON/OFF
Settable Range
Execution Result << Close
Device/Label Data Type Setting Value
Y9 Bit OFF Y9 Bit OF Module Start:0000 A Word[Signed] F(H)
Reflect to Input Column Delete(C)

- 3. 将 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 设置为全部通道禁止 D/A 转换 (1)。
- 4. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON。
- 5. 停止 D/A 转换,确认模拟输出值已变为 0V/0mA。
- 6. 确认模拟输出值后,确认动作条件设置完成标志 (X9)
 已变为 0FF,将动作条件设置请求 (Y9) 置为 0N 0FF。



1. 打开"系统监视"画面。

🏹 [诊断]⇔[在线模块更换]

 在"模式"中选择"在线模块更换"后,鼠标双击要进 行在线模块更换的模块。

3. 点击 <u>Execute</u> (执行) 按钮, 置为允许更换模块状态。

 4. 显示了下述出错画面的情况下,应点击 ____ 按钮, 执行〔____ 181页11.6节(3)的操作。





Online Module Change Operation -Target Module Module Change Execution I/O Address 0000 Module Name Q64DAH Installation Confirmation - Status -Module Control Change Module Selection Completed Restart Status/Guidance Please turn off Y signal of the changed module when you change the intelligent function module. Please press next button when you are ready. Execute Cancel

(3) 安装新模块

Online Module Change	
Operation Module Change Execution Installation Confirmation Module Control Restart Status/Guidance The module can be exchang Please press the next butto	Target Module I/O Address 0000 Module Name Q64DAH Status Changing Module ged. nn after installing a new module.
	Execute Cancel

(4) 动作确认

Module Control Restart Status/Guidance The controls such as I/O, FR automatic refresh for the inst Please confirm the parameter button.

MELSOF	T Application
٩	The online module change is stopped. Even if the stop is executed, the online module change mode on the PLC side is not canceled. Please execute the online module change and restart the control of the module again.
	OK

(转下页)

- 1. 将新模块安装到同一个插槽中后,安装端子排。
- **模**块安装后,点击 <u>Execute</u> (执行)按钮,确认 RUN
 LED 亮灯。模块 READY(X0)保持为 0FF 状态不变。

 为了进行动作确认,点击 <a>[Cance] (取消)按钮,取 消控制的重新开始。

2. 点击 _____ 按钮,终止"在线模块更换"模式。



3. 点击 <u>□ Cose</u> (关闭) 按钮,关闭"系统监视"画 面。

- 4. 打开"软元件/缓冲存储器批量监视"画面。
 - ♥○ [在线]⇔[监视]⇔[软元件/缓冲存储器批量监视]
 - 使用 GX Developer 的情况下,打开"软元件测试"。
 - 🏹 [在线]⇔[调试]⇔[[软元件测试]
- 5. 输入及显示进行 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 的缓 冲存储器地址。

(转下页)

▼ (HEX) <u>A</u>ddress 0

15

Modfy Value... 2 W 22 32 32 55 10 16 Detais... Open... Save...

• DEC •

mory Module Start 0000

F E D C B A 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1

Buffer M

Address

Modify Value	
Device/Label Buffer Memory Device/Label Fill Device/Label Tyle Data Type Bit Data Type Bit OEF Sk	▼ ▼ witch ON/OFF
Execution Result << Execution Result	Close
Device/Label Data Type Y1 Bit Y9 Bit Y9 Bit Module Start:0000 A Word[Signed] Module Start:0000 A Word[Signed]	Setting Value ON OFF ON 10000(D) E(H)
Reflect to Input Column Delete(C)	

- 6. 将所使用通道的 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 设置 为允许 D/A 转换 (0)。
- 7. 输入及显示所使用通道的 CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 的缓冲存储器地址。
- 8. 在 CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 中设置数字值。
- 9. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON。
- 10. 确认动作条件设置完成标志 (X9) 变为 0FF 后,将动作 条件设置请求 (Y9) 置为 0N 0FF。
- 11.将所使用通道的 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4)
 置为 OFF ON,确认能否正常进行 D/A 转换。
 (将进行实际模拟输出,应加以注意。)
 波形输出模式的情况下,应使用波形输出单步执行功能
 (〔二字 80 页 4.8.4 项),进行动作确认。
- 12. 控制开始之前,确认 D/A 转换模块的下述项目。有异常的情况下,应在参照故障排除(〔_____211 页第 12 章)的 基础上进行处理。
 - ·RUN LED 是否亮灯。
 - ·ERR. LED 是否熄灯。
 - ·出错发生标志 (XF) 是否处于 OFF 状态。
- 13. 由于新模块处于默认状态,因此重新开始控制后,需要 通过顺控程序进行初始设置。在进行初始设置之前,应 确认初始设置程序的下述内容是否正确。

普通系统配置的情况下

- ·应将顺控程序设置为通过 D/A 转换模块的模块
 READY(X0) 的上升沿进行初始设置。
- ·请勿设置为 RUN 后仅 1 个扫描进行初始设置的顺控程 序。在这种情况下,将不进行初始设置。
- 在远程 I/0 网络中使用的情况下
- ·应将以任意时机进行初始设置的用户软元件(初始设置请求信号)置入到顺控程序中。
- ·请勿设置为远程 I/0 网络的数据链接开始后仅 1 个扫 描进行初始设置的顺控程序。在这种情况下,将不进 行初始设置。

1

. ი

使用出厂范围设置,通过顺控程序进行参数设置的情况下

(5) 控制的重新开始

Operation Module Change Execution Installation Confirmation Module Control Restart Status/Guidance The controls such as I/O, f automatic refresh for the i Please confirm the parame button.	Target Module I/O Address 0000 Module Name Q64DAH Status Change Module Installation Completion ROM/TO instruction executions, and nstalled module are restarted. ter setting, wiring, etc. and press completed
---	--

MELSOFT Application

OK

1. 再次打开"在线模块更换"画面。

跶 [诊断]⇔[在线模块更换]

2. 显示画面后,点击 <u>Execute</u> (执行) 按钮,重新开始 控制。模块 READY(X0) 将变为 ON。

3. 在线模块更换完毕。 X Online module change completed.

11.7 使用用户范围设置,通过配置功能进行初始设置的情况下 (可准备其它系统的情况下)

• DEC •

(1) 停止运行

Module Start 000

F E D C B A 9 8 7 6 5 4 3 2 1

1.	打开	" 软元件 /	缓冲存储器批量监视	" 画面。	,
----	----	---------	-----------	-------	---

♥○ [在线]⇔[监视]⇔[软元件/缓冲存储器批量监视]

 输入及显示进行 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 的缓 冲存储器地址。

Modify Value						
Device/Label Buffer Memory						
Device/Label						
Y9	•					
Data <u>Type</u> Bit	•					
	Switch ON/OFF					
Settable Range						
Execution <u>R</u> esult << Close Execution Result						
Device/Label Data Type	Setting Value					
Y9 Bit OFF Y9 Bit ON Module Start:0000 A Word[Signed] F(H)						
Reflect to Igput Column Delete(C)						

▼ (HEX) <u>A</u>ddress 0

. 2 W 13 32 33 15 MSC 10 16 Detais... Open... Save... Do

- 3. 将 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 设置为全部通道禁止 D/A 转换 (1)。
- 4. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON。
- 5. 停止 D/A 转换,确认模拟输出值已变为 0V/0mA。
- 6. 确认模拟输出值后,确认动作条件设置完成标志 (X9)
 已变为 0FF,将动作条件设置请求 (Y9) 置为 0N 0FF。

Online Module Change



1. 打开"系统监视"画面。

◯ [诊断]⇔[在线模块更换]

在"模式"中选择"在线模块更换"后,鼠标双击要进行在线模块更换的模块。

点击 <u>Execute</u> (执行)按钮, 置为允许更换模块状态。

Please turn off Y signal of the changed module when you change the intelligent function module. Please press next button when you are ready.	Operation Module Change Execution Installation Confirmation Module Control Restart	Target Module I/O Address 0000 Module Name Q64DAH Status Change Module Selection Completed
	Please turn off Y signal of t when you change the intell Please press next button w	the changed module igent function module. when you are ready.
LACCOLD II CONCOLD	<u>,</u>	Execute Cancel

 4. 显示了下述出错画面的情况下,应点击 <u>∞</u>按钮, 执行〔_____187页11.7节(3)的操作。



6. 卸下模块。

X

(3) 安装新模块

Operation	Target Module
Module Change	I/O Address 0000
Execution	Module Name Q64DAH
Module Control Restart	Status Changing Module
Status/Guidance	
The module can be excha Please press the next bu	anged. tton after installing a new module.

(4) 动作确认

Online Module Change	
Operation Module Change Execution Installation Confirmation Module Control Restart Status/Guidance The controls such as I/O, F automatic refresh for the in Please confirm the parameteo button.	Target Module I/O Address 0000 Module Name Q64DAH Status Change Module Installation Completion ROM/TO instruction executions, and stalled module are restarted. ter setting, wiring, etc. and press completed
	Execute Cancel

(转下页)

- 1. 将卸下的模块及新模块安装到其它系统中。
- 2. 使用 G(P).0GLOAD 指令,将卸下的模块的用户范围偏置。
 增益设置值保存到 CPU 软元件中。
 关于 G(P).0GLOAD 指令,请参阅 226 页附录 1.2。
- 3. 使用 G(P).0GSTOR 指令,将用户范围偏置・増益设置值 恢复到新模块中。
 关于 G(P).0GSTOR 指令,请参阅 229 页附录 1.3。
- 4. 将新模块从其它系统中卸下,安装到原来系统中卸下了 旧模块的同一个插槽中后,安装端子排。
- 5. 模块安装后,点击 <u>Execute</u>(执行)按钮,确认 RUN LED 已亮灯。模块 READY(X0)保持为 OFF 状态不变。

 为了进行动作确认,点击 <u>Cance</u>(取消)按钮,取 消控制的重新开始。







Modify Value		
Device/Label Buffer M D <u>e</u> vice/Label	lemory	
Y1		-
Data <u>T</u> ype Bit		•
<u>N</u>	OEF	įtch ON/OFF
Settable Range		
Execution <u>R</u> esult <<		Close
Execution Result		
Device/Label	Data Type	Setting Value
Y1 Y9 Y9 Module Start:0000 A Module Start:0000 A	Bit Bit Bit Word[Signed] Word[Signed]	ON OFF ON 10000(D) E(H)
Reflect to Input Colum	Delete(C)	

(转下页)

- 2. 点击 _____ 按钮,终止"在线模块更换"模式。

- 4. 打开"软元件/缓冲存储器批量监视"画面。
 - ℃ [在线]☆[监视]☆[软元件/缓冲存储器批量监视]
- 输入及显示进行 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 的缓 冲存储器地址。
- 6. 将所使用通道的 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 设置 为允许 D/A 转换 (0)。
- 7. 输入及显示所使用通道的 CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 的缓冲存储器地址。
- 8. 在 CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 中设置数字值。
- 9. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON。
- 10. 确认动作条件设置完成标志 (X9) 变为 OFF 后,将动作 条件设置请求 (Y9) 置为 ON OFF。
- 11. 将所使用通道的 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4)
 置为 OFF ON,确认能否正常进行 D/A 转换。
 (将进行实际模拟输出,应加以注意。)

- 12. 控制开始之前,确认 D/A 转换模块的下述项目。有异常的情况下,应在参照故障排除(〔____211页第 12章)的 基础上进行处理。
 - ·RUN LED 是否亮灯。
 - ·ERR. LED 是否熄灯。
 - ·出错发生标志 (XF) 是否处于 OFF 状态。

(5) 控制的重新开始

Online Module Change	
Operation Module Change Execution Installation Confirmation Module Control Restart Status/Guidance The controls such as I/O, F automatic refresh for the in Please confirm the parame button.	Target Module I/O Address 0000 Module Name Q64DAH Status Change Module Installation Completion ROM/TO instruction executions, and nstalled module are restarted. ter setting, wiring, etc. and press completed
	Cancel

MELSOF	T Application 🛛 🛛 🚺
(į)	Online module change completed.
	ОК

1. 再次打开"在线模块更换"画面。

🏷 [诊断]⇔[在线模块更换]

 显示画面后,点击 <u>Execute</u> (执行) 按钮,重新开始 控制。模块 READY(X0) 将变为 ON。

3. 在线模块更换完毕。

11.8 使用用户范围设置,通过顺控程序进行初始设置的情况下 (可准备其它系统的情况下)

(1) 停止运行

😨 Device/Buffer Me	mory Batch	Monitor-1 (Monito	ing)				
Device C Device Name		<u>v</u>	T/C Set Value Refere	nce Program		Reference	
Buffer Memory	Mod <u>u</u> le Start	0000	• (HE)	Address	0	• DEC •	
	Display form	at					
Modify Value	2 W	27 37 38 🔠 ASC	0 16 Details	gpen	Save	Do not display comments	
Address	FEDCE	B A 9 8 7 6 5 4 3	2 1 0	-			
	100000			0			
	20000	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0	0			

1. 打开"软元件/缓冲存储器批量监视"画面。

℃ [在线]☆[监视]☆[软元件/缓冲存储器批量监视]

使用 GX Developer 的情况下,打开"软元件测试"。

- 🏷 [在线]⇔[调试]⇔[软元件测试]
- 输入及显示进行 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 的缓 冲存储器地址。

Modify Value	
Device/Label Buffer Memory	
D <u>e</u> vice/Label	
Y9	<u> </u>
Data Iype Bit	•
ON OEF Swit	ch ON/OFF
Settable Range	
Execution <u>R</u> esult <<	Close
Device/Label Data Turce	Cotting Value
Y9 Bit Y9 Bit Module Start:0000 A Word[Signed]	OFF ON F(H)
Reflect to Input Column Delete(C)	

- 3. 将 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 设置为全部通道禁止 D/A 转换 (1)。
- 4. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON。
- 5. 停止 D/A 转换,确认模拟输出值已变为 OV/OmA。
- 6. 确认模拟输出值后,确认动作条件设置完成标志 (X9)
 已变为 0FF,将动作条件设置请求 (Y9) 置为 0N 0FF。

(2) 卸下模块

Online Module Change

Module Change Execution

> Installation Confirmation

Module Control Restart

Status/Guidance

Operation



Target Module

Status

Please turn off Y signal of the changed module when you change the intelligent function module. Please press next button when you are ready.

I/O Address 0000 Module Name Q64DAH

Change Module Selection Completed

Execute

Cancel

1. 打开"系统监视"画面。

🌑 [诊断]⇔[在线模块更换]

 在"模式"中选择"在线模块更换"后,鼠标双击要进 行在线模块更换的模块。

4. 显示了下述出错画面的情况下,应点击
 ▶★
 ▶★
 ▶★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 <l

٨	MELSOFT	Application
	(į)	The target module didn't respond. The task is advanced to the installation confirmation.
		OK
おくした昔	+±.05 G	IN ISD 可怕灯后 知て端之地

- 5. 确认模块的 RUN LED 已熄灯后,卸下端子排。
- 6. 卸下模块。

要点

必须卸下模块。如果在未卸下模块的状况下执行安装确认,模块将无法正常启动,RUN LED 将不亮灯。

Online Module Change	X
Operation Module Change Execution Installation Confirmation Module Control Restart Status/Guidance The module can be exchange Please press the next butto	Target Module I/O Address 0000 Module Name Q64DAH Status Changing Module ged. on after installing a new module.
	Execute Cancel

(4) 动作确认

Online Module Change				
Operation Module Change Execution Installation Confirmation Module Control Restart	Target Module I/O Address 0000 Module Name Q64DAH Status Change Module Installation Completion			
Status/Guidance The controls such as I/O, FROM/TO instruction executions, and automatic refresh for the installed module are restarted. Please confirm the parameter setting, wiring, etc. and press completed button.				
	Execute Cancel			



- 1. 将卸下的模块及新模块安装到其它系统中。
- 2. 使用 G(P).0GLOAD 指令,将卸下的模块的用户范围偏置,增益设置值保存到 CPU 软元件中。
 关于 G(P).0GLOAD 指令,请参阅 226 页附录 1.2。
- 3. 使用 G(P).0GSTOR 指令,将用户范围偏置 · 增益设置值 恢复到新模块中。
 关于 G(P).0GSTOR 指令,请参阅 229 页附录 1.3。
- 4. 将新模块从其它系统中卸下,安装到原来系统中卸下了
- 旧模块的同一个插槽中后,安装端子排。 5. 模块安装后,点击 <u>Execute</u>(执行)按钮,确认 RUN LED 已亮灯。模块 READY(X0) 保持为 OFF 状态不变。

 为了进行动作确认,点击 <a>[Cance] (取消)按钮,取 消控制的重新开始。



3. 点击 [Close](关闭) 按钮,关闭"系统监视"画 面。

😨 Device/Buffer 🛛	emory Batch Monitor-1 (Monitoring)	
Device	I/C Set Yalus Reference Program Beference	
Buffer Memory	Module Start 0000 • (HEX) Address 0 • DEC •	
Modif <u>y</u> Value	Display format 2 2 1 1 1 2 2 1 1 1 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1	
Address	FEED(C8A)9 FS(4)2 F - 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 F 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	

(转下页)

- 4. 打开"软元件/缓冲存储器批量监视"画面。
 - 🏹 [在线]🖧[监视]➪[软元件/缓冲存储器批量监 视1

使用 GX Developer 的情况下,打开"软元件测试"。

🏷 [在线]⇔[调试]⇔[软元件测试]

5. 输入及显示进行 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 的缓 冲存储器地址。

Modify Value	\mathbf{X}
Device/Label Buffer Memory Device/Label Y1 Data Iype Bit QN Settable Range	PEF Switch ON/OFF
Execution <u>R</u> esult<<	Close
Device/Label Data T Y1 Bit Y9 Bit Y9 Bit Module Start:0000 A Word[5 Module Start:0000 A Word[5	ype Setting Value ON OFF ON igned] 10000(D) igned] E(H)
Reflect to Input Column	Delete(<u>C</u>)

- 6. 将所使用通道的 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 设置 为允许 D/A 转换 (0)。
- 7. 输入及显示所使用通道的 CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 的缓冲存储器地址。
- 8. 在 CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 中设置数字值。
- 9. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON。
- 10. 确认动作条件设置完成标志 (X9) 变为 OFF 后,将动作 条件设置请求 (Y9) 置为 ON OFF。
- 11. 将所使用通道的 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4)
 置为 OFF ON,确认能否正常进行 D/A 转换。
 (将进行实际模拟输出,应加以注意。)
- 12. 控制开始之前,确认 D/A 转换模块的下述项目。有异常的情况下,应在参照故障排除(厂) 211 页第 12 章)的 基础上进行处理。
 - ·RUN LED 是否亮灯。
 - ·ERR. LED 是否熄灯。
 - ·出错发生标志 (XF) 是否处于 0FF 状态。
- 13. 由于新模块处于默认状态,因此重新开始控制后,需要 通过顺控程序进行初始设置。在进行初始设置之前,应 确认初始设置程序的下述内容是否正确。

普通系统配置的情况下

- ·应将顺控程序设置为通过 D/A 转换模块的模块 READY(X0)的上升沿进行初始设置。
- ·请勿设置为 RUN 后仅 1 个扫描进行初始设置的顺控程 序。在这种情况下,将不进行初始设置。
- 在远程 I/0 网络中使用的情况下
- ·应将以任意时机进行初始设置的用户软元件(初始设 置请求信号)置入到顺控程序中。
- ·请勿设置为远程 I/0 网络的数据链接开始后仅 1 个扫 描进行初始设置的顺控程序。在这种情况下,将不进 行初始设置。

(5) 控制的重新开始

Online Module Change		×
Operation Module Change Execution Installation Confirmation Module Control Restart Status/Guidance The controls such as I/O, FR automatic refresh for the ins Please confirm the paramete button.	Target Module I/O Address 0000 Module Name Q64DAH Status Change Module Installation Completion ROM/TO instruction executions, and stalled module are restarted. er setting, wiring, etc. and press completed	
	(<u>Execute</u>) Cancel	

MELSOFT Application									
(į)	Online module change completed.								
	ОК								

1. 再次打开"在线模块更换"画面。

跶 [诊断]⇔[在线模块更换]

 显示画面后,点击 <u>Execute</u>(执行)按钮,重新开始 控制。模块 READY(X0) 将变为 ON。

3. 在线模块更换完毕。

11.9 使用用户范围设置,通过配置功能进行参数设置的情况下 (不能准备其它系统的情况下)

(1) 停止运行

_																							
-	Device/Buffer M	emo	уB	lati	ch i	Mor	nite	or-1	(M	on	itor	ing											
	Device																						
	C Device Name																					1	
	· Device Maine										-									_	Zerererus		
		Mod	<u>i</u> le S	Star	t	00	00								*	(HE)	0	Address	0		▼ DEC ▼		
		Di	spla	y fo	rma	t -																	
	Modify Value		2	w	16	ŝ	2	32	64	RS	c 1)	16	(Details		٩	en	Save	Do not display comments		-	
																	_						
	Address	F	Ε	D	с в	Α	9	8 7	6	5 .	1 3	2	1 (-					
		0 0	0	0	0 0	0	0	0 0	0	0	0 1	1	1	0			14						
		1 0	0	0	0 0	0	0	0 0	0	0	0 0	0	0	0			0						
		2 0	0	0	0 0	0	0	0 0	0	0	0 0	0	0	0			0						

Modify Value	×							
Device/Label Buffer Memory Device/Label Device/Label Y9 Data Iype Bit QN OFF Switch ON/OFF Settable Range								
Execution Result << Close								
Device/Label Data Type Setting Value Y9 Bit OFF Y9 Bit ON Module Start:0000 A Word[Signed] F(H)]							
Reflect to Input Column Delete(C)								

(转下页)

- 1. 打开"软元件/缓冲存储器批量监视"画面。
 - [℃] [在线]⇔[监视]⇔[软元件 / 缓冲存储器批量监 视]
- 输入及显示进行 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 的缓 冲存储器地址。
- 3. 将 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 设置为全部通道禁止 D/A 转换 (1)。
- 4. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON。
- 5. 停止 D/A 转换,确认模拟输出值已变为 0V/0mA。
- 6. 确认模拟输出值后,确认动作条件设置完成标志 (X9)
 变为 0FF 后,将动作条件设置请求 (Y9) 置为 0N
 0FF。

- 7. 未记录保存的缓冲存储器内容的情况下,应通过8~11的步骤进行记录。
- 8. 设置保存数据类型设置 (Un\G200)。
- 9. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON。
- 10. 确认动作条件设置完成标志 (X9) 变为 OFF 后,将动作 条件设置请求 (Y9) 置为 ON OFF。
- 11.将 CH1 出厂设置偏置值 (Un\G202) ~ CH4 用户范围设置增益值 (Un\G217) 与范围基准表进行比较 (〔□ 3 210 页 11.11 节)。
- 12. 如果值合适,则对 CH1 出厂设置偏置值 (Un\G202) ~ CH4 用户范围设置增益值 (Un\G217) 的值进行记录。

要点》

缓冲存储器的值与基准表比较后不合适的情况下,不能执行用户范围偏置 · 增益设置值的保存以及恢复。在 执行模块控制重新开始之前,应按照流程图进行偏置 · 增益设置 (〔 〕 142 页 8.5.2 项)。 如果在不进行偏置 · 增益设置的状况下执行模块控制的重新开始,将执行默认动作,应加以注意。 应通过模式切换设置 (Un\G158、Un\G159) 的设置以及动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF ON 进行进行模式切换。



1. 打开"系统监视"画面。

◯ [诊断]⇔[在线模块更换]

在"模式"中选择"在线模块更换"后,鼠标双击要进行在线模块更换的模块。

3. 点击 [Execute](执行)按钮, 置为允许更换模块状态。

Online Module Change	<u> </u>
Operation Module Change Execution Installation Confirmation Module Control Restart Status/Guidance Please turn off Y signal of th when you change the intellig Please press next button wh	Target Module I/O Address 0000 Module Name Q64DAH Status Change Module Selection Completed e changed module gent function module. nen you are ready.
	Execute Cancel

 4. 显示了下述出错画面的情况下,应点击 ____ 按钮, 执行〔□] 199页11.9节(3)的操作。



- 5. 确认模块的 RUN LED 已熄灯后,卸下端子排。
- 6. 卸下模块。

要点 必须卸下模块。如果在未卸下模块的状况下执行安装确认,模块将无法正常启动,RUN LED 将不亮灯。

(3) 安装新模块

Online Module Change		×
Operation Module Change Execution Installation Confirmation Module Control Restart Status/Guidance The module can be exchang Please press the next butto	Target Module I/O Address 0000 Module Name Q64DAH Status Changing Module ged. n after installing a new module.	
	<u>Execute</u> Cancel	

(4) 动作确认



MELSOF	T Application
٩	The online module change is stopped. Even if the stop is executed, the online module change mode on the PLC side is not canceled. Please execute the online module change and restart the control of the module again.
	OK

(转下页)

- 1. 将新模块安装到同一个插槽中后,安装端子排。
- **2.** 模块安装后,点击 <u>Execute</u> (执行)按钮,确认 RUN
 LED 已亮灯。模块 READY(X0)保持为 OFF 状态不变。

 为了进行动作确认,点击 Cancel (取消) 按钮,取 消控制的重新开始。

2. 点击 🚾 按钮,终止"在线模块更换"模式。



3. 点击 <u>□ Close</u> (关闭) 按钮,关闭"系统监视"画 面。

- 4. 打开"软元件/缓冲存储器批量监视"画面。
 - ℃ [在线]☆[监视]☆[软元件/缓冲存储器批量监 视]
- 5. 显示及选择预先记录的缓冲存储器后,点击 Modfy Value....(更改当前值)按钮。

(转下页)

▼ (HEX) <u>A</u>ddress 0

14

2 W 12 32 32 1 RSt 10 16 Details... Open... Save... Do not

V DEC V

ory Module Start 0000

 F
 E
 D
 C
 B
 A
 9
 8
 7
 6
 5
 4
 3
 2
 1

 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1

Buffer Mer

Modify Value.

Modify Value	
Device/Label Buffer Memory Device/Label Y1 V1 Data Iype Bit ON OEF Settable Range	Switch ON/OFF
Execution <u>R</u> esult << Execution Result	Close
Device/Label Data Type Y1 Bit Y9 Bit Y9 Bit Module Start:0000 A Word[Signed] Module Start:0000 A Word[Signed]	Setting Value ON OFF ON 10000(D) E(H)
Reflect to Input Column Delete(C)	

- 6. 将预先记录的数据设置到缓冲存储器中。
- 7. 将用户范围写入请求 (YA) 置为 OFF ON,将用户范围 偏置·增益设置值恢复到模块中。
- 8. 确认偏置 · 增益设置模式状态标志 (XA) 变为 ON 后,将 用户范围写入请求 (YA) 置为 ON OFF。
- 输入及显示进行 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 的缓 冲存储器地址。
- 10. 将所使用通道的 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 设置 为允许 D/A 转换 (0)。
- 11. 输入及显示所使用通道的 CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 的缓冲存储器地址。
- 12. 在 CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 中设置数字值。
- 13. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF
- 14. 确认动作条件设置完成标志 (X9) 变为 OFF 后,将动作 条件设置请求 (Y9) 置为 ON OFF。

ON.

- 15. 将所使用通道的 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4)
 置为 OFF ON,确认能否正常进行 D/A 转换。
 (将进行实际模拟输出,应加以注意。)
- 16. 控制开始之前,确认 D/A 转换模块的下述项目。有异常的情况下,应在参照故障排除()??? 211 页第 12 章)的基础上进行处理。
 - ·RUN LED 是否亮灯。
 - ·ERR. LED 是否熄灯。
 - ·出错发生标志 (XF) 是否处于 OFF 状态。

(5) 控制的重新开始

Online Module Change	
Operation Module Change Execution Installation Confirmation Module Control Restart Status/Guidance The controls such as I/O, F automatic refresh for the in Please confirm the paramet button.	Target Module I/O Address 0000 Module Name Q64DAH Status Change Module Installation Completion ROM/TO instruction executions, and istalled module are restarted, iter setting, wiring, etc. and press completed
	<u>Execute</u> Cancel

MELSOF	T Application 🛛 🛛 🔀
(į)	Online module change completed.
	ОК

1. 再次打开"在线模块更换"画面。

🏷 [诊断]⇔[在线模块更换]

 显示画面后,点击 <u>Execute</u> (执行) 按钮,重新开始 控制。模块 READY(X0) 将变为 ON。

3. 在线模块更换完毕。

11.10 使用用户范围设置,通过顺控程序进行初始设置的情况下 (不能准备其它系统的情况下)

(1) 停止运行

-	Device/Buffer M	emo	огу	Ba	tcl	n N	lon	ito	r-1	(M	oni	tor	ing)						
٢	Device C Device Name			_	_	_						¥		r/c	Se	t Value Referer	ce Program		Refer	ence
	Buffer Memory	Mo	dyle	Sta	art		000	0								▼ (HEX) <u>A</u> ddress	0	- (c	ec 💌
		٦	Displ	lay	for	nat														
	Modify Value		2	v		6	33		2	64	RS	10)	16		Details	Qpen	Save	Do not display comments	¥.
	Addrage			. In	c	P	0	0 0	2 7	6	c /	2	2	1	0		1.			
	Audross	0	0 0	0 0	0	0	0	0	00	0	0		4	î.	ol		14			
		1	0 0	0 0	0	0	0	0	0 0	0	0	0 0	0	0	0		0			
		2	0 0	0 0	0	0	0	0	0 0	0	0	0 0	0	0	0		0			

- 1. 打开"软元件/缓冲存储器批量监视"画面。
 - 🏷 [在线]⇔[监视]⇔[软元件/缓冲存储器批量 监视]

使用 GX Developer 的情况下, 打开"软元件测试"。

- Ѷ [在线]⇔[调试]⇔[软元件测试]
- 2. 输入及显示进行 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 的缓 冲存储器地址。

Modify Value
Device/Label Buffer Memory Device/Label Y9 Data Iype Bit ON OEF Switch ON/OFF Settable Range
Execution Result << Close
Device/Label Data Type Setting Value Y9 Bit OFF Y9 Bit ON Module Start:0000 A Word[Signed] F(H)
Reflect to Input Column Delete(C)

(转下页)

- 3. 将 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 设置为全部通道禁 止 D/A 转换(1)。
- 4. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON.
- 5. 停止 D/A 转换,确认模拟输出值已变为 0V/0mA。
- 6. 确认模拟输出值后,确认动作条件设置完成标志(X9) 变为 OFF,将动作条件设置请求 (Y9) 置为 ON OFF.

- 7. 未记录保存的缓冲存储器内容的情况下,应通过8~
 11的步骤进行记录。
- 8. 设置保存数据类型设置 (Un\G200)。
- 9. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON。
- 10. 确认动作条件设置完成标志 (X9) 变为 OFF 后,将动作 条件设置请求 (Y9) 置为 ON OFF。
- 11.将 CH1 出厂设置偏置值 (Un\G202) ~ CH4 用户范围设置增益值 (Un\G217) 与范围基准表进行比较 (〔□ 3 210 页 11.11 节)。
- 12. 如果值合适,则对 CH1 出厂设置偏置值 (Un\G202) ~ CH4 用户范围设置增益值 (Un\G217) 的值进行记录。

要 点 🖗

缓冲存储器的值与基准表比较后不合适的情况下,不能执行用户范围偏置 · 增益设置值的保存以及恢复。在执行模块控制 重新开始之前,应按照流程图进行偏置 · 增益设置(〔______ 142页8.5.2页)。 如果在不进行偏置 · 增益设置的状况下执行模块控制的重新开始,将执行默认动作,应加以注意。 应通过模式切换设置 (Un\G158、Un\G159)的设置以及动作条件设置请求 (Y9)的 OFF ON 进行进行模式切换。

(2) 卸下模块

Online Module Change

Module Change Execution

Installation Confirmation

Restart - Status/Guidance

Module Control

Operation



Target Module

Status

Please turn off Y signal of the changed module when you change the intelligent function module. Please press next button when you are ready.

I/O Address 0000 Module Name Q64DAH

Change Module Selection Completed

Execute

Cancel

1. 打开"系统监视"画面。

Ѷ [诊断]⇔[在线模块更换]

 在"模式"中选择"在线模块更换"后,鼠标双击要进 行在线模块更换的模块。

4. 显示了下述出错画面的情况下,应点击 ____ 按钮,
 执行〔二 206 页 11.10 节 (3) 的操作。



必须卸下模块。如果在未卸下模块的状况下执行安装确认,模块将无法正常启动,RUN LED 将不亮灯。

(3) 安装新模块

Online Module Change	
Operation Module Change Execution Installation Confirmation Module Control Restart Status/Guidance The module can be exchange Please press the next button	Target Module I/O Address 0000 Module Name Q64DAH Status Changing Module ed. after installing a new module.
	Execute Cancel

(4) 动作确认





(转下页)

- 1. 将新模块安装到同一个插槽中后,安装端子排。
- 2. 模块安装后,点击 <u>Execute</u>(执行)按钮,确认 RUN LED 已亮灯。模块 READY(X0)保持为 OFF 状态不变。

 为了进行动作确认,点击 <u>Cance</u>(取消)按钮,取 消控制的重新开始。

2. 点击 _____ 按钮,终止"在线模块更换"模式。



3. 点击 <u>□ □∞</u> (关闭) 按钮,关闭"系统监视"画 面。

 Device igne
 Image: Control of the image: Control

(转下页)

- 4. 打开"软元件/缓冲存储器批量监视"画面。
 - ℃ [在线]⇔[监视]⇔[软元件/缓冲存储器批量监视]

使用 GX Developer 的情况下,打开"软元件测试"。

- Ѷ◯ [在线]⇔[调试]⇔[软元件测试]
- 5. 显示及选择预先记录的缓冲存储器后,点击 Modify Value....)(更改当前值)按钮。

Modify Value	
Device/Label Buffer Memory Device/Label Fill Device/Label Fill Fill Fill Fill Fill Fill Fill Fi	Switch ON/OFF
Execution Result << Execution Result	Close
Device/Label Data Type Y1 Bit Y9 Bit Y9 Bit Module Start:0000 A Word[Signed] Module Start:0000 A Word[Signed]	Setting Value ON OFF ON 10000(D) E(H)
Reflect to Input Column Delete	0

- 6. 将预先记录的数据设置到缓冲存储器中。
- 7. 将用户范围写入请求 (YA) 置为 OFF ON,将用户范围 偏置·增益设置值恢复到模块中。
- 确认偏置 · 增益设置模式状态标志 (XA) 变为 ON 后,将 用户范围写入请求 (YA) 置为 ON OFF。
- 输入及显示进行 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 的缓 冲存储器地址。
- 10. 将所使用通道的 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO) 设置 为允许 D/A 转换 (0)。
- 11. 输入及显示所使用通道的 CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 的缓冲存储器地址。
- 12.在CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 中设置数字值。
- 13. 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF
- 14. 确认动作条件设置完成标志 (X9) 变为 OFF 后,将动作 条件设置请求 (Y9) 置为 ON OFF。

ON.

- 15. 将所使用通道的 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4)
 置为 OFF ON,确认能否正常进行 D/A 转换。
 (将进行实际模拟输出,应加以注意。)
- 16. 控制开始之前,确认 D/A 转换模块的下述项目。有异常的情况下,应在参照故障排除(厂) 211 页第 12 章)的基础上进行处理。
 - ·RUN LED 是否亮灯。
 - ·ERR. LED 是否熄灯。
 - ·出错发生标志 (XF) 是否处于 0FF 状态。
- 17.由于新模块处于默认状态,因此重新开始控制后,需要通过顺控程序进行初始设置。在进行初始设置之前,应确认初始设置程序的下述内容是否正确。 普通系统配置的情况下
 - ·应将顺控程序设置为通过 D/A 转换模块的模块
 READY(X0) 的上升沿进行初始设置。
 - ·请勿设置为 RUN 后仅 1 个扫描进行初始设置的顺控程 序。在这种情况下,将不进行初始设置。

(转下页)

在远程 I/0 网络中使用的情况下

- ·应将以任意时机进行初始设置的用户软元件(初始设置请求信号)置入到顺控程序中。
- ·请勿设置为远程 I/0 网络的数据链接开始后仅 1 个扫 描进行初始设置的顺控程序。在这种情况下,将不进 行初始设置。

(5) 控制的重新开始



MELSOFT Application					
(į)	Online module change completed.				
	ОК				

1. 再次打开"在线模块更换"画面。

🌑 [诊断]⇔[在线模块更换]

 显示画面后,点击 <u>Execute</u> (执行) 按钮,重新开始 控制。模块 READY (X0) 将变为 ON。

3. 在线模块更换完毕。

11.11 范围基准表

在线模块更换时使用的范围基准如下所示。

(1) CH1 出厂设置偏置值 (Un\G202) ~ CH4 出厂设置增益值 (Un\G209)

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

	地址 (10	进制数)		山峦	保存数据类型	基准值
CH1	CH2	СНЗ	CH4		设置	(16 进制数)
202	204	206		山厂扒买位买店	电压指定	约 8000 _H
202	204	200	208		电流指定	约 8000 _H
202	205	207	200	山口沉黑椅关店	电压指定	约 F712 _H
203	205	207	209		电流指定	约 F166 _H

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

	偏置・増益値	基准值 (16 进制数)
	OV	约 8000 _H
电压	1V	约 8BE8 _H
	5V	约 BB89 _H
	10V	约 F712 _H
	OmA	约 8000 _H
电流	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12章 故障排除

本章介绍使用 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。

12.1 出错代码一览

本节介绍 D/A 转换模块中发生的出错代码有关内容。

(1) 出错代码确认方法

对于 D/A 转换模块中发生的出错代码,可通过下述方法进行确认。 应根据目的及用途使用。

- ·通过模块详细信息确认 ([ニデ 212 页 12.1 节 (1)(a))
- ・通过最新出错代码 (Un\G19) 确认 (ごデ 212 页 12.1 节 (1)(b))
- ·通过模块出错履历采集功能确认 (厂了213页 12.1节 (1) (c))

(a) 通过模块详细信息确认

通过模块详细信息进行出错确认的方法如下所示。

🏷 [诊断]⇔[系统监视]

Monitoring Jessel Port PLC Foodle Connection(USB) System Image Main Base Main Base Main Base Journame Status Detection Ion Selected Module Main Base Status Detection Ion Selected Module Journame Main Base Status Journame Detection Ion Selected Module Journame Main Base Journame Detection Ion Selected Module Journame Main Base Journame Main Base Journame Detection Ion Selected Module Main Base Status Detection Ion Selected Module Detection Ion Selected Module Main Base Status Detection Ion Selected Module Detection Ion Selected Module Main Base Detection Ion Selected Module Detection Ion Selected Module Detection Ion Selected Module Main Base Detection Ion Selected Module Detection Ion Selected Module	Mondorn System image: ain Bate Man Bate Man Bate Man Bate Man Bate State Operation to Selected Module Man Bate Direction to Selected Module Direction to Selected Module <t< th=""><th>60</th><th>Status</th><th></th><th>Cor</th><th>mection</th><th>Channe</th><th>l List</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></t<>	60	Status		Cor	mection	Channe	l List										
tain Base Kan Base Do Ad a motor 010 0020 0030 0040 Declared Information Lait Main Base Stat CPU Declared Information Lait Main Base Extension Basel Extension B	ain Base Man Base Man Base Man Base Man Base Stat Double CPU Distance CPU Dis	M		Monitoring	s	erial Por	t PLC M	iodule Connect	ion(USB)							Syster	n Image	
Man Base UD Ad Cold Ot 00 0020 0030 0000 Discussion 0000 0020 0020 0000 Discussion 0000 0000 0000 0000 Discussion 0000 0000 Discussion 0000 0000 Discussion 0000 0000 Discussion 0000 0000 Discussion 00000 0000 Discussion 0000 0000 Discussion 00000 Discussion 00000 Disc	Man Base ZO Ad. COD 0010 0020 0030 0040 COD 0010 0000 0000 0000 COD 0010 0000 0000 0000 COD 0010 0000 0000 0000 COD 0010 0000 0000 COD 0000 0000 0000 COD 0000 0000 0000 0000 COD 0000 0000 0000 0000 COD 00000000000000000000 COD 000000000000000000000000000000000000	sin B.	ase									Operation to Sele	cted Mod	ule				
Action 2010 0020 0030 0040 Dozd 0030 004 Dozd 0040 Dozd 004 Dozd 00 Dozd 004 Dozd 0 Dozd 004 Dozd 0 Dozd 004 Dozd 0 Dozd	A construction of the second of the sec	Ma	ain Base									Main Rane						
UP 0.4 0000 0010 0020 0039 0040 State CPU Display the set of th	Six CPU piceles 000 0010 0020 0030 000 Six CPU piceles 1/1000/010 0020 0030 000 Six CPU Distaled 1/1000/010 0020 0030 000 Distaled 1/1000/010 000 0030 000 Distaled 1/1000/010 000 0030 000 Distaled 1/1000/010 000 0030 000 Distaled 1/1000/010 000 Distaled 1/1000/01000 Distaled 1/1000/000 Distaled 1/1000/0000 Distaled 1/1000/000 Dis			A	- 1	-						mainedae						
Discretion late Mode Information List Mode Information List Descretion late Mode Information List Mode I	Bit Information Latt Description Base Model Name Power East Nodel Information Disgnostics East Nation Disc Module Information Latt Module Information Latt (Main Base) State Same Nodel Information Latt (Main Base) State Same Nodel Information Latt (Main Base) State Same Nodel Information Latt (Main Base) State Same Node Information Latt (Main Base) State Same Node Information Latt (Main Base) CPU Q OpdeLifeCPU - CPU - CP	/0 A	dr.	0000 0010 0020 0	030 0040							Slot	CPU					
Berlindmation Litt Berlinder Information Litt Main Base Berlinder Information Lit	Display="1">Display="1">Display="1">Display="1">Display=1 Display="1">Introduction Lat ase Information Lat ase Model Base Model Name State Base Model Name State State State States Dever Power - Col Q Operation Power Col Operation Col Operatint Col Operatio		1		8 8													
ase Information Lat ase Information Lat ase Model Information Lat Main Base Eaction Base3 Extension Bas	Distributed biologetion HAV (Information: List Distributed biologetion: HAV (Information: List (Man Base) as information: List Main Base Sate: Nodels information: List (Man Base) A Main Base Sate: Sate: Sate: Nodel Information: List (Man Base) Extension: Base: Extension: Base: Extension: Base: Information: List (Man Base) Extension: Base: Extension: Base: Extension: Base: Extension:		94									QOEUDHCP	U					
ase Information List ase Information List Main Base } Adde In	ase Information Lat ase Information Lat ase Model Rase Model Name Parameter I/O Base Sort Sort Sort Base Base Sort Sort Base Base Sort Sort Base CPU Parameter I/O Parame				18 18								021					
A Main Base Adde Information List Adde Information Adde Information Adde Information Adde Information Adde Ad	Module Information List Module Information List (Main Base) Module Rev Model Name Dover Base Module Rev Model Name Dover Display Module Rev Model Name Dover Display Module Rev Model Name Display Display Module Rev Model Name Display Display Module Rev Model Name Display Display Extension Base Extension Base Column Extension Base Extension Base Extension Base Extension Base Extension Base Extension Base Extension Base IModule		4										tion H	Av/ Information	Dia	gnostics	Error Hi	
se Information List Module Information List (Main Bare) Mon	se Model Man Base Settersion Basel Extension Basel Ex		And and a second			_	_			-								
ase Model Base Power Base Dirth Prover Figure Power Figure <	are Model Base Power Base Direction Power Parmeter 10 Network how Methods Methods <th>se in</th> <th>oformatio</th> <th>n List</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>Module</th> <th>Informat</th> <th>ion List (</th> <th>Main Base)</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>	se in	oformatio	n List					Module	Informat	ion List (Main Base)						
Best Nodes Nodes <th< th=""><th>Ber Moule (der Frührt lasse) Such (sein Frührt lasse) Such (sein Frührt lasse) Tope (bering frührt lasse) Frührt lasse) Frührt (bering frührt lasse)</th><th colspan="4">Bara Modula Bara Model Name Power Base Stote Installed Statue</th><th>Base-</th><th>Caulor</th><th>Madal Nama</th><th>Doint</th><th>Paramet</th><th>er</th><th>I/O</th><th>Network No.</th><th>Master</th></th<>	Ber Moule (der Frührt lasse) Such (sein Frührt lasse) Such (sein Frührt lasse) Tope (bering frührt lasse) Frührt lasse) Frührt (bering frührt lasse)	Bara Modula Bara Model Name Power Base Stote Installed Statue				Base-	Caulor	Madal Nama	Doint	Paramet	er	I/O	Network No.	Master				
▲ Main Base Exist mon Basel Exist mon Basel -	▲ Main Base Exist: Q S I - - Power -		- Notarc	Dase Proderivane	Supply	Туре	3003	Modules	5.0.05	Slot	Junes	Piotoci ivanio	1 GHK	Туре	Point	Address	Station No.	PLC
Extension Basel CPU QBUEHEVU CPU	Extension Base1 CPU Q CPOLOFERU CPU Q CPOLOFERU - - - Extension Base2 Extension Base3 - <td< td=""><td></td><td>Δ</td><td>Main Base</td><td>Exist</td><td>Q</td><td>5</td><td>1</td><td></td><td>-</td><td></td><td>Power</td><td></td><td>Power</td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>		Δ	Main Base	Exist	Q	5	1		-		Power		Power				
Extension base2 Du Q Quult Terrorit Terrorit Devort Docu - Extension Base3 0-1 Entry - Entry - Entry 164/ort 10001 - Extension Base4 0-2 - Entry - Entry - Entry 164/ort 1000 - Extension Base5 0-3 - Entry - Entry 164/ort 1000 - Extension Base5 0-3 - Entry - Entry 164/ort 1000 - Extension Base5 0-4 - Entry - Entry 164/ort 1000 -	Extension Basis 0-0 Q Q-0-0-WH 19-0-001 0-0 - - Extension Basis 0-1 Empty - Empty 16-001 - - - Extension Basis 0-2 - Empty - Empty 16-001 - - - Extension Basis 0-2 - Empty - Empty 16-001 - - - Extension Basis 0-2 - Empty - Empty 16-001 - - - Extension Basis 0-2 - Empty - Empty 16-001 - - Extension Basis 0-4 - Empty - Empty 16-001 - - IBasis 1Module - - Empty - Empty - -			Extension Base1						CPU.	Q	QOEUDHCPU	-	CPU	-	-		
Extension Devision D=1 - Dipty - Endpty Linguing Extension Devision 0-3 - Dipty Dipty	Extension Deads [u-2] 2 [u-2]			Extension Base2					4	0-0	Q	Q64DAH	16Point	Incell.	16Point	0000		
Extension Bases 0-2 - Dipty - Entry Fear Extension Bases 0-3 - Entry 1:Earpty 1:Earp	Extension Bases Io-2 - Entry - Entry Terry Terry <td></td> <td></td> <td>Extension bases</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0-1</td> <td>-</td> <td>Emply</td> <td></td> <td>Empty</td> <td>10Punt</td> <td>0010</td> <td>-</td> <td></td>			Extension bases						0-1	-	Emply		Empty	10Punt	0010	-	
Extension Base5 0-4 - Empty - Empty 16Point 00-4 - Empty 16Point 00-4 -	e al Ittee IModue			Extension Pase4						0.2	-	Employ		Empty	16Doint	0020		
Extension Base7	Extension Baser Filteria IBase IModule			Extension Base6						0.4	1.0	Employ		Empty	16Point	0040		1.14
	eral 18ese IModule			Extension Base7					0.000		11-1	and a		and a			16	10
verall 18ese INodule		erall		1Base	-	1Modul	e											
gend		-		A Major Error	4	Modera	te Error											
gend Derror OMsjor Error A Moderate Error	S Error G Major Error A Moderate Error	D E	rror		_													

从"主基板"中选择 D/A 转换模块后,点击
 Detailed Information (详细信息)按钮。

- Module Model Name I/O Address Mount Positi Q64DAH 0000 Main Base 0 Slot 141010000000000-C Monitoring oduct Info ⚠ Andule Infor Possible tue of Ext Fuse Blown Status Status of I/O Address V I/O Clear / Hold Setting Noise Filter Setting Agree Input Type Remote Password Setting Status H/W Information Error Infor Error and Solution Latest Error Code Update Error History
 601 Contents: In the normal output mode A value outside the setting range is set to CH1 Digital value (Uni(s1). Error ⊆lear No. Error Code In the w 1501 Display Format In the normal output mode Set a value within the following range to CH1 Digital value (Uni(31) according to the set output range. * 0 to 20mA, 4 to 20mA, 0 to 5V, 1 to 5V: 0 to 20000 * -10 to 10v, user range: -20000 to 20000 ⊂<u>h</u>ex ● <u>d</u>ec Solution: ^ The error history is sequentially displayed from an old error. The latest error is displayed at the bottom line. Stop Monitor Close

息"。

2. 显示 D/A 转换模块的"模块详细内容信

(b) 通过最新出错代码 (Un\G19) 确认

使用了最新出错代码 (Un\G19) 时的确认方法如下所示。

Ѷ [在线]⇔[监视]⇔[软元件/缓冲存储器批量监视]

C a i v	Vato		zic caluate patrona provide	[
• Device <u>N</u> ame	GIS	•	I)C Set value Reference Program		Reference
C Buffer Memory Me	od <u>u</u> le Start		(HEX) <u>A</u> ddress		V DEC V
	Display forma	.t			
Modify Value	2 W 16	32 32 64 ASC 10	16 Details Open	Save Do not display commen	ts 🔻
Device	FEDCB	A 9 8 7 6 5 4 3 2	1 0		
U0\G19		0 1 0 1 1 1 0 1 1 1	0 1 1501		
U0\G20	00000	000000000000	1 0 2		

(c) 通过模块出错履历采集功能确认

通过模块出错履历采集功能,将 D/A 转换模块中发生的出错保存到 CPU 模块内部。

通过保存到 CPU 模块内部,即使进行了电源 OFF 或 CPU 模块的复位,出错内容也将被保持。

- 通过模块出错履历采集功能确认的方法
 - 通过 "出错履历"画面可以确认 CPU 模块采集的 D/A 转换模块的出错履历。

ັ◯ [诊断]⇔[系统监视]⇔ 点击 Error History Detail (出错履历详细内容)按钮

Error History			
Monitor Status	Connection Channel List		
STOP Stop Monito	r Serial Port PLC Module Conne	ection(USB)	System Image
Refine Search Match all of the criteria below 1. Model Name matching : Q64DAH- 2. Start I/O matching : 0000 Error History Error History List Displayed Errors/Errors: 2/2 No. 7 Error Code 00002 601 00001 1501	Error Code Notation: Date and Time Model Name 2000/01/20 19:42:20 Q64DAH 2000/01/20 19:42:19 Q64DAH	DEC CHEX	Qlear Refine Criteria Enter Refine Criteria Error Details Model Name Q64DAH Start I/O 0000 Mount Position Main Base Slot No. 0 Error and Solution Intelligent Module Information Explanation Intelligent Module Information Explanation In the normal output mode A value outside the setting range is set to CH1 Digital Image: Set a value within the following range to CH1 Digital Solution In the normal output mode Image: Set a value within the following range to CH1 Digital Y a Use QunA, to to SY, to to SY: 0 to 20000 Image: You to SY: 0 to 20000 * 10 to 10V, user range: -20000 to 20000 Image: You to SY: 0 to 20000
Refresh			Create CSV Eile Close

· 采集对象出错

出错代码一览 (214 页 12.1 节 (2)) 的内容将被通报到 CPU 模块中。

(2) 出错代码一览

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

此外,还将通报到 CPU 模块中。

出错代码 (10 进制数)	出错内容及原因	处理方法
10	在智能功能模块开关设置的开关1中,输入范围设置了超出 允许设置范围的值。 表示发生出错的通道编号。	在参数设置的智能功能模块开关设置中重新设置正确的参 数。
111	是模块的硬件出错。	重新进行电源的 OFF ON。 再次发生出错的情况下,可能是模块故障。 请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、 代理商联系咨询。
112	智能功能模块开关设置的开关 5 被设置为 0 以外。	在参数设置的智能功能模块开关设置中将开关 5 重新设置 为 0。
113 ^{*1}	快闪存储器的数据异常。	确认模拟输出值。 再次发生异常的情况下,请与附近的三菱电机系统服务公 司或三菱电机的分公司、代理商联系,说明故障现象。
114	在智能功能模块开关设置的开关 4 中,输出模式设置中设置 了超出设置范围的值。	在参数设置的智能功能模块开关设置中,将开关 4 重新设 置为正确的参数。
120 ^{*1*2}	偏置.增益设置的设置值不正确。 无法确定发生了出错的通道编号。	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。 置。 再次发生出错的情况下,可能是模块故障。 请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、 代理商联系,说明故障现象。
12 ^{*1*3}	偏置 · 增益设置的设置值不正确。 表示发生出错的通道编号。	对发生了出错的通道的偏置.增益设置重新进行设置。 再次发生出错的情况下,可能是模块故障。 请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、 代理商联系,说明故障现象。
161 ^{*1*4}	偏置.增益设置模式时或波形输出模式时执行了 G(P).0GSTOR 指令。	偏置.增益设置模式时或波形输出模式时请勿执行 G(P).0GSTOR 指令。
162 ^{*1}	· 连续执行了 G(P) .0GSTOR 指令。 · 偏置 · 增益设置时,设置值被连续 26 次以上写入到快闪 存储器中。	 · 对1个模块只应执行1次G(P).0GSTOR指令。 · 偏置 · 增益设置时,每次只应进行1次设置值的写入。
163 ^{*1}	 · 对与执行了 G(P) .0GLOAD 指令的机型不相同的机型执行了 G(P) .0GSTOR 指令。 · 在执行 G(P) .0GLOAD 指令之前,执行了 G(P) .0GSTOR 指 令。 	 · 应对同一种机型执行 G(P).OGLOAD 以及 G(P).OGSTOR 指令。 · 应对保存源模块执行了 G(P).OGLOAD 指令后,对恢复源模块执行 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。	执行了超出允许次数范围的偏置 · 增益设置时,无法保证 设置值。
20 ^{*1}	在波形输出停止中以外的波形输出状态下,对动作条件设置 请求 (Y9) 进行了 0FF 0N 0FF 操作。 表示发生出错的通道编号。	应在所有通道的波形输出停止后,将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF。
21 *1	波形输出模式时标度功能处于有效状态。 表示发生出错的通道编号。	
出错代码 (10 进制数)	出错内容及原因	处理方法
-------------------	---	--
22 ^{*1}	在智能功能模块开关设置中,同时设置了用户范围及波形输 出模式。 表示发生出错的通道编号。	 ·使用波形输出模式的情况下,应在参数设置的智能功能 模块开关设置中,重新将输出范围设置为用户范围设置 以外。 ·使用用户范围设置的情况下,应在参数设置的智能功能 模块开关设置中,重新将开关4设置为普通输出模式。
23 ^{*1}	CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 被 设置为 0 ~ 2 以外。 表示发生出错的通道编号。	应将 CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 重新设置为以下之一。 ·波形输出停止请求 (0) ·波形输出开始请求 (1) ·波形输出暂时停止请求 (2)
30 ^{*1}	CH 波形输出停止中输出选择 (Un\G1008 ~ Un\G1011) 被 设置为 0 ~ 2 以外。 表示发生出错的通道编号。	应将 CH 波形输出停止中输出选择 (Un\G1008 ~ Un\G1011) 重新设置为以下之一。 · 0V/0mA(0) · 偏置值 (1) · 波形输出停止中输出设置值 (2)
31 ^{*1}	CH 波形输出停止中输出设置值 (Un\G1016 ~ Un\G1019) 被设置为超出设置范围的值。 表示发生出错的通道编号。	应根据设置的输出范围将 CH 波形输出停止中输出设置值 (Un\G1016 ~ Un\G1019) 重新设置为以下设置范围内的值。 ·0 ~ 20mA、4 ~ 20mA、0 ~ 5V、1 ~ 5V : 0 ~ 20000 ·-10 ~ 10V: -20000 ~ 20000
32 ^{*1}	CH1 波形模式起始地址设置 (L) (Un\G1024) ~ CH4 波形模式 起始地址设置 (H) (Un\G1031) 被设置为 5000 ~ 54999 以 外。 表示发生出错的通道编号。	将 CH1 波形模式起始地址设置 (L)(Un\G1024) ~ CH4 波形 模式起始地址设置 (H)(Un\G1031) 重新设置为 5000 ~ 54999 以内的值。
33 ^{*1}	CH1 波形模式点数设置 (L)(Un\G1040) ~ CH4 波形模式点数 设置 (H)(Un\G1047)的设置超出了 1 ~ 50000的范围。 表示发生出错的通道编号。	将 CH1 波形模式点数设置 (L)(Un\G1040) ~ CH4 波形模式 点数设置 (H)(Un\G1047) 重新设置为 1 ~ 50000 以内的 值。
34 ^{*1}	CH 波形输出次数设置 (Un\G1056 ~ Un\G1059) 被设置为 超出设置范围的值。 表示发生出错的通道编号。	将 CH 波形输出次数设置 (Un\G1056 ~ Un\G1059) 重新设 置为以下设置范围内的值。 ·无限重复输出 (-1) ·指定次数输出 (1 ~ 32767)
35 ^{*1}	CH 波形输出转换周期常数 (Un\G1064 ~ Un\G1067) 的设 置超出了1 ~ 5000 的范围。 表示发生出错的通道编号。	将 CH 波形输出转换周期常数 (Un\G1064 ~ Un\G1067) 重 新设置为 1 ~ 5000 以内的值。
360 ^{*1}	波形输出单步执行请求 (Un\G1072) 被设置为除 0、1 以外。	将波形输出单步执行请求 (Un\G1072) 重新设置为 0FF(0) 或 0N(1)。
37 ^{*1}	从 CH1 波形模式起始地址设置 (L) (Un\G1024) ~ CH4 波形模 式起始地址设置 (H) (Un\G1031) 与 CH1 波形模式点数设置 (L) (Un\G1040) ~ CH4 波形模式点数设置 (H) (Un\G1047) 的 合计中减去了 1 的值被设置为超出 54999(波形数据登录区 域的最终缓冲存储器地址)的值。 表示发生出错的通道编号。	将 CH1 波形模式起始地址设置 (L)(Un\G1024) ~ CH4 波形 模式起始地址设置 (H)(Un\G1031) 与 CH1 波形模式点数设 置 (L)(Un\G1040) ~ CH4 波形模式点数设置 (H)(Un\G1047) 重新设置为满足以下条件的值。 - " 波形模式起始地址设置 " + " 波形模式点数设置 " -1 54999
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。 表示发生出错的通道编号。	应重新设置使得偏置值 < 增益值。

12.1 出错代码一览

出错代码 (10 进制数)	出错内容及原因		处理方法
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・増益设置模式的偏置指定 (Un\G22) 及偏置・増 益设置模式的増益指定 (Un\G23) 重新进行设置。
60 ^{*1}	普通输出模式的 情况下	设置的CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 超 出了设置范围。 表示发生出错的通道编号。	应将 CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 重新设置为所设置的输 出范围的设置范围内的值。设置范围如下所示。 • 0 ~ 20mA、4 ~ 20mA、0 ~ 5V、1 ~ 5V: 0 ~ 20000 • -10 ~ 10V、用户范围: -20000 ~ 20000 但是,标度有效/无效设置 (Un\G53) 处于有效 (0) 状态的 情况下,设置范围如下所示。 • 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)
	波形输出模式的 情况下	波形输出中的通道中使用的波形数据登 录区域 (Un\G5000 ~ Un\G54999) 的部分 数字值超出了设置范围。 表示发生出错的通道编号。	将发生了出错的通道中使用的波形数据登录区域(Un\G5000 ~ Un\G54999)的相应数据重新设置为所设置的输出范围的 设置范围内的值。设置范围如下所示。 ·0 ~ 20mA、4 ~ 20mA、0 ~ 5V、1 ~ 5V:0 ~ 20000 ·-10 ~ 10V: -20000 ~ 20000 (对于异常数据,可通过 CH1 超出波形输出数字值范围地址 监视 (L)(Un\G1156) ~ CH4 超出波形输出数字值范围地址 监视 (H)(Un\G1163)进行确认。)
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。 表示发生出错的通道编号。		将 CH1 报警输出上限值 (Un\G86) ~ CH4 报警输出下限值 (Un\G93) 重新设置为上限值 > 下限值。
700 ^{*1}	在偏置 · 增益设置模式中 , 模拟调节输出超出了设置值范 围。		将偏置 · 增益调节值指定 (Un\G24) 重新设置为 -3000 ~ 3000 以内的值。
90 *1	CH1 标度下限值 (U 置超出了 -32000 / 表示发生出错的	n\G54) ~ CH4 标度上限值 (Un\G61) 的设 ~ 32000 的范围。 通道编号。	重新设置 CH1 标度下限值 (Un\G54) ~ CH4 标度上限值 (Un\G61),使其在 -32000 ~ 32000 的范围内。
91 ^{*1}	CH1 标度下限值 (U 标度下限值 标度 表示发生出错的	n\G54) ~ CH4 标度上限值 (Un\G61) 处于 上限值状态。 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 *2 *3 *4	 将设置值修改为 出错清除件设置 动作条件设置 发生了出错的情 发生了出错的情 发生了出错的情 发生了出错的情 因此,应对偏置 发生了出错的情 因此,应对偏置 出错不被存储到 	设置范围内的值后,可通过以下 2 种操作之 (YF) 的 OFF ON OFF 青求 (Y9) 的 OFF ON OFF 况下,全部通道的 D/A 转换将停止。 · 增益设置进行重新审核后,再次进行初始 况下,仅发生了出错的通道停止 D/A 转换。 · 增益设置进行重新审核后,再次进行初始 最新出错代码 (Un\G19) 中。	2一进行出错清除。 计设置。 计设置。

将被写入到 G(P).0GSTOR 指令的完成状态区域⑤+1 中。

12.2 报警代码一览

本节介绍 D/A 转换模块中发生的报警代码有关内容。

(1) 报警代码确认方法

D/A 转换模块中发生的报警代码的确认方法与出错代码的确认方法相同。 (〔______211页 12.1节 (1))

(2) 报警代码一览

报警代码一览如下所示。

报警代码 (10 进制数)	报警内容及原因		处理方法
		普通输出模式的 情况下	应将 CH 数字值 (Un\G1 ~ Un\G4) 重新设置为 设置范围内的值后,将报警输出清除请求 (YE)置 为 OFF ON OFF。 设置范围如下所示。 ·报警输出上限值 设置值 报警输出下限值
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:报警发生上限 1:报警发生下限	波形输出模式的 情况下	将发生了报警的通道中使用的波形数据登录区域 (Un\G5000 ~ Un\G54999)的相应数据重新设置为 设置范围内的值。修改后,将报警输出清除请求 (YE)置为 OFF ON OFF。 设置范围如下所示。 ·报警输出上限值 设置值 报警输出下限值
			(对于异常数据,可通过 CH1 波形输出报警发生 地址监视 (L) (Un \G1172) ~ CH4 波形输出报警发 生地址监视 (H) (Un \G1179) 进行确认。)

12.2 报警代码一览

12

12.3 故障排除

12.3.1 RUN LED 闪烁或熄灯的情况下

(1) 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。	 ·应将智能功能模块开关设置的运行模式设置为普通 (D/A 转换处理)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。 ·应在模式切换设置 (Un\G158、Un\G159) 中设置 Un\G158: 0964_H、Un\G159: 4144_H,设置为普通输出模式。

(2) 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。	对基板上安装的 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。请与附近的三菱电机 系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商联系,说明故障现象。
模块是否正常安装在基板上。	对模块的安装状态进行确认。
在线模块更换中是否处于允许更换模块状态。	参阅下述内容进行处理。 · 在线模块更换(〔_͡_͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡͡

12.3.2 ERR. LED 亮灯或闪烁的情况下

(1) 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 (Un\G19) 进行确认后,执行出错代码一览中记载的 处理。
	· 出错代码一览 (厂デ 214 页 12.1 节 (2))

(2) 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。	在参数设置中,将智能功能模块开关设置的开关 5 设置为 0。

12.3.3 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。

12.3.4 无法输出模拟输出值的情况下

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 0FF 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。	通过信号线的目视检查、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。	将动作条件设置请求 (Y9) 置为 0FF 0N 0FF 后,将 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 值与范围基准表进行比较。存储的值不是所希望的偏置 · 增益值的情 况下,应重新进行偏置 · 增益设置。 关于范围基准表请参阅以下内容。 ·范围基准表 (〔210 页 11.11 节)
输出范围设置是否正确。	应对设置范围 (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。
希望输出的通道的 D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 是否处于禁止 D/A 转换状态。	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 能模块的参数设置重新设置为允许 D/A 转换。
希望输出的通道的 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 是否处于 0FF 状态。	对 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 的状态进行确认。CH 输出 允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 处于 0FF 状态的情况下,应重新审核修 改顺控程序。
是否对希望输出的通道进行了数字值写入。	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)。	将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF ON OFF,确认是否正常进 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输出模拟输出值的情况下,可能是模块故障。请与附近的三菱电机系统服务公司或 三菱电机的分公司、代理商联系,说明故障现象。

12.3.5 无法保存模拟输出值的情况下

检查项目	处理方法
HOLD/CLEAR 功能的设置是否正确。	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。
是否在 MELSECNET/H 远程 I /0 站中使用了 D/A 转换模块。	参阅以下要点,确认是否符合 MELSECNET/H 远程 I /0 站中使用模拟输 出 HOLD/CLEAR 功能时的设置。 .模拟输出 HOLD/CLEAR 功能(〔 34 页 4.4 节)

12.3.6 无法通过波形输出模式进行模拟输出的情况下

应按照以下步骤进行确。

No.	检查项目		处理方法
1	智能功能模块开关设置的 确认	运行模式设置是否正确。	确认偏置 · 增益设置模式状态标志 (XA) 是否处于 OFF 状态, 确认被设置为普通 (D/A 转换处理)模式。 未被设置为普通 (D/A 转换处理)模式的情况下,应将智能功 能模块开关设置的开关 4 的运行模式重新设置为普通 (D/A 转 换处理)模式。
		输出模式设置是否正确。	确认输出模式 (Un\G9),确认是否被设置为波形输出模式。 未被设置为波形输出模式的情况下,应将智能功能模块开关设 置的开关4的输出模式设置重新设置为以下之一。 ·波形输出模式(转换速度: 50 μs/CH) ·波形输出模式(转换速度: 80 μs/CH)
2	程序的确认	希望进行波形输出的通道的 D/A 转 换允许 / 禁止设置 (Un\G0) 是否处 于禁止 D/A 转换状态。	检查 D/A 转换允许/禁止设置 (Un\G0),重新设置为允许 D/A 转换。
		是否执行了动作条件设置请求 (Y9)。	将动作条件设置请求(Y9) 置为 OFF ON OFF,使波形输 出功能的参数设置生效。
		希望进行波形输出的通道中使用的 波形数据登录区域(Un\G5000 ~ Un\G54999)中是否被写入了值。	应对希望进行波形输出的通道中使用的波形数据登录区域 (Un\G5000 ~ Un\G54999)的值进行确认。 通过对波形输出进行暂时停止,可以确认波形输出功能的各个 监视。应预先将模拟输出 HOLD/CLEAR 功能设置为 HOLD 设置, 将 CH 波形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003)设 置为波形输出暂时停止请求 (2),暂时停止波形输出,对各个 监视进行确认。
		希望进行波形输出的通道的 CH 波 形输出开始 / 停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003) 是否被设置为波形输 出停止请求 (0)。	对希望进行波形输出的通道的 CH 波形输出状态监视 (Un\G1100 ~ Un\G1103)进行确认。 CH 波形输出状态监视(Un\G1100 ~ Un\G1103)处于波形输 出停止中(0)的情况下,应将 CH 波形输出开始/停止请求 (Un\G1000 ~ Un\G1003)重新设置为波形输出开始请求(1)。
		希望进行波形输出的通道的 CH 输 出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 是否 处于 0FF 状态。	确认 CH 输出允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 的状态。CH 输出 允许 / 禁止标志 (Y1 ~ Y4) 处于 OFF 状态的情况下,应重新 审核修改顺控程序。
3	连接方法的确认	是否供应了外部供应电源 DC24V。	确认外部供应电源 READY 标志 (X7),标志处于 OFF 状态的情况 下应向外部供应电源端子(端子编号 16、17) 供应 DC24V。

12

12.4 通过 GX Works2 的系统监视进行 D/A 转换模块的状态确认

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

(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。
2)	ERR. LED	0001 _H :表示 LED 亮灯。
		0000 _H 与 0001 _H 交互显示: 表示 LED 闪烁。
3)	ALM LED	(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
		并不一定均等显示。)

(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 ([_____ 136 页 8.2 节)

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

附录1 专用指令

(1) 专用指令

D/A 转换模块中可使用的专用指令的一览如下所示。

指令	内容		
G(P).OFFGAN	 ・普通输出模式时切换为偏置 ・増益设置模式时切换为普通输出模式。 		
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。		

要点 🏱 -

安装在 MELSECNET / H 远程 I / 0 站中时,不能使用专用指令。

附录1.1 G(P).OFFGAN



20 黑 岩市	内部软元件		D 7D	J \			7-	常数	
议里狄括	位	字	κ, <u>Ζ</u> κ	位	字	0 (6	Zn	K、H、\$	共匕
S	-				- · · · · · · · · · · · ·				

(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)	模式切换 0: 普通输出模式切换 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"。此外,不能切换为波形输出 模式。	0、1	BIN 16位

(2) 功能

切换 D/A 转换模块的模式。各模式的 G(P). OFFGAN 执行结果如下所示。

	执行 G(P).0FFGAN 时的模式							
设置数据 ⑤	偏置·增益设置模式	普通输出模式	波形输出模式 (转换速度: 50 μs/CH)	波形输出模式 (转换速度: 80 μs/CH)				
0: 普通输出模式切换	至普通输出模式 ^{*1}	无效						
1:偏置.增益设置 模式切换	无效	至偏置.增益设置模式 ^{*2}	无效	无效				
除上述以外								

*1 偏置 · 增益设置模式状态标志 (XA) 变为 OFF, RUN LED 亮灯。

*2 偏置 · 增益设置模式状态标志 (XA) 变为 ON , RUN LED 闪烁。

要 点 🎙

从偏置 · 增益设置模式切换为普通模式时,模块 READY(X0)将从 OFF 变为 ON。 存在有通过模块 READY(X0)的 ON 进行初始设置的顺控程序的情况下,将执行初始设置处理,应加以注意。 进行模式切换(普通输出模式 偏置 · 增益设置模式,偏置 · 增益设置模式 普通输出模式)的情况下,D/A 转换将终止。 偏置 · 增益设置模式 普通输出模式时,D/A 转换允许 / 禁止设置(Un\G0)中将存储全部通道禁止D/A 转换(000F_H)。 重新开始 D/A 转换时,应将相应通道设置为允许D/A 转换(0)后,将动作条件设置请求(Y9)置为 OFF ON OFF。

<u>附录</u>

附

(3) 出错

没有出错。

(4) 程序示例

将 M10 置为 ON 时,输入输出编号 X/Y10 ~ X/Y1F 的位置上安装的 D/A 转换模块将被切换为偏置 · 增益设置模式,将 M10 置为 OFF 时恢复为普通输出模式的顺控程序如下所示。



附录1.2 G(P).OGLOAD



公里對伊	内部软元件		D 7D	J	١		U \G	7-	生業	4÷
议里数据	位	字	K, ZK	位	字	Zn		211 市奴	共匕	
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	存储了控制数据的软元件的起始编号	指定软元件的范围内	软元件名
D	通过专用指令处理完成使其 1 个扫描 0N 的软元件 异常完成时①+1 也变为 0N。	指定软元件的范围内	位

(2) 控制数据 ^{*1}

软元件	项目	设置数据	设置范围	设置方
S	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
\$) +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 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 0 ~ ~ ~ ~ 0 CH4 CH3 CH2 CH1	0000 _H ~ 000F _H	用户
S +3	系统区域	-	-	-
S +4	CH1 出厂设置偏置值	-	-	系统
S +5	CH1 出厂设置增益值	-	-	系统
S +6	CH2 出厂设置偏置值	-	-	系统
S +7	CH2 出厂设置增益值	-	-	系统
S +8	CH3 出厂设置偏置值	-	-	系统
S +9	CH3 出厂设置增益值	-	-	系统
S +10	CH4 出厂设置偏置值	-	-	系统
⑤ +11	CH4 出厂设置增益值	-	-	系统
S +12	CH1 用户范围设置偏置值	-	-	系统
S +13	CH1 用户范围设置增益值	-	-	系统
S +14	CH2 用户范围设置偏置值	-	-	系统
S +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
S +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。 对由系统设置的区域进行了写入的情况下,将无法正常读取偏置·增益设置值。

(3) 功能

- · 将 D/A 转换模块的用户范围设置的偏置·增益设置值读取到 CPU 模块中。
- · 在波形输出模式中,本指令无效。
- · 在 G(P).0GL0AD 指令的互锁信号中,有完成软元件 D 及完成时的状态显示软元件 D+1。

(a) 完成软元件

在 G(P).0GL0AD 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。

附

附录 1 专用指令 附录 1.2 G(P).0GLOAD

(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,变为 OFF ON OFF。

- ·正常完成时:保持为 OFF 的状态不变。
- ·异常完成时:在 G(P).0GL0AD 指令完成的扫描的 END 处理中变为 0N,在下一个 END 处理中变为 0FF。



(4) 出错

没有出错。

(5) 程序示例

将 M11 置为 ON 时,对输入输出编号 X/Y10 ~ X/Y1F 的位置上安装的 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。





边要数据	内部软元件		D 7D	J /			7-	常数	4÷
以重数据	位	字	κ, <u>Ζ</u> κ	位	字	0 \G	Zn	K, H, \$	共匕
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
(§)*1	存储控制数据的软元件的起始编号	指定软元件的范围内	软元件名
D	通过专用指令处理完成使其 1 个扫描 0N 的软元件 异常完成时①+1 也变为 0N。	指定软元件的范围内	位

*1 执行 G(P).0GL0AD 指令时,应指定⑤中指定的软元件。 请勿对通过 G(P).0GL0AD 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

(2) 控制数据

软元件	项目	设置数据	设置范围	设置方
S	系统区域	-	-	-
S+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
(§)+2	保存数据类型设置	在 G(P) . OGLOAD 指令中 ,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 b15 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 0 ~ ~ ~ ~ 0 CH4 CH3 CH2 CH1	0000 _H ~ 000F _H	系统
S +3	系统区域	-	-	-
<u>(</u>)+4	CH1 出厂设置偏置值	-	-	系统
S+5	CH1 出厂设置增益值	-	-	系统
S +6	CH2 出厂设置偏置值	-	-	系统
<u>(</u>)+7	CH2 出厂设置增益值	-	-	系统
S +8	CH3 出厂设置偏置值	-	-	系统
S +9	CH3 出厂设置增益值	-	-	系统
S+10	CH4 出厂设置偏置值	-	-	系统
S+11	CH4 出厂设置增益值	-	-	系统
S+12	CH1 用户范围设置偏置值	-	-	系统
S+13	CH1 用户范围设置增益值	-	-	系统
S+14	CH2 用户范围设置偏置值	-	-	系统
S+15	CH2 用户范围设置增益值	-	-	系统
S+16	CH3 用户范围设置偏置值	-	-	系统
S+17	CH3 用户范围设置增益值	-	-	系统
S+18	CH4 用户范围设置偏置值	-	-	系统
S+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).0GSTOR 指令的互锁信号中,有完成软元件 D 及完成时的状态显示软元件 D+1。

· 偏置 · 增益设置值恢复时的基准精度将降低至恢复前精度的 3 倍以下。

(a) 完成软元件

在 G(P).0GSTOR 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).0GSTOR 指令完成时的状态, 变为 OFF ON 0FF。

- ·正常完成时:保持为 OFF 的状态不变。
- · 异常完成时: 在 G(P).0GSTOR 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

在以下情况下将发生出错,完成状态区域⑤+1中将存储出错代码。

出错代码	运算出错内容		
161	偏置 · 增益设置模式时或波形输出模式时,执行了 G(P).0GSTOR 指令。		
162	连续执行了 G(P).OGSTOR 指令。		
163	 · 对与执行了 G(P).0GL0AD 指令的机型不相同的机型执行了 G(P).0GSTOR 指令。 · 在执行 G(P).0GL0AD 指令之前,执行了 G(P).0GSTOR 指令。 		

(5) 程序示例

将 M11 置为 OFF 时,将偏置 · 增益设置值写入到输入输出编号 X/Y10 ~ X/Y1F 的位置上安装的 D/A 转换模块中的 顺控程序如下所示。



附录 2 使用 GX Developer 的情况下

本节介绍使用 GX Developer 的情况下的操作方法有关内容。

(1) 对应软件版本

关于对应软件版本,请参阅下述内容。

・ 对应软件包 (ご 20 页 2.1 节 (4))

附录 2.1 GX Developer 的操作

使用 GX Developer 的情况下,在下述画面中进行设置。

画面名	用途	参阅章节
I/0 分配设置	设置安装的模块的类型、输入输出信号范围。	232 页附录 2.1(1)
开关设置	进行智能功能模块的开关设置。	233 页附录 2.1(2)
偏置·增益设置	在输入范围中使用用户范围设置的情况下进行此设置。	142页8.5.2项

(1) 1/0 分配设置

通过"可编程控制器参数"的"1/0分配设置"进行设置。

🏹 参数⇔[可编程控制器参数]⇔[1/0分配设置]

Cr	ame PLC	system PLC file	e PLC RA	S(1) PLC RAS(2) D	evice Progra	im	Boot file	SFC 1/0 a	assign	ment
/0.	Assignment(*)				_				
	Slot	Түр	е	Model name	Points		StartXY		•	
0	PLC	PLC	•			-				Switch setting
1	0(*-0)	Intelli.	•	Q64DAH	16points		0000	Select		
2	1(*-1)		-		- 42	*				Detailed setting
3	2(*-2)					-	1			
i.	3(*-3)					-	1			
5	4(*-4)					-	1			
6	5(*-5)					-	1			
7	6(*-6)		+			*	1		-	

项目	内容
类型	选择"智能"。
型号	输入模块的型号。
点数	选择 16 点。
起始 XY	输入任意的 D/A 转换模块的起始输入输出编号。

附

(2) 智能功能模块开关设置

通过"可编程控制器参数"的"开关设置"进行设置。

🏹 参数⇔[可编程控制器参数]⇔[Ⅰ/0 分配设置]⇔ 点击 Switch setting (开关设置)按钮



项目		设置项目	
		模拟输出范围	输出范围设置
	检》英国沉累	4 ~ 20mA	0 _H
	制入氾围设直 (CH1 ~ CH4)	0 ~ 20mA	1 _H
开关 1		1 ~ 5V	2 _H
	CH4 CH3 CH2 CH1	0 ~ 5V	3 _H
		-10 ~ 10V	4 _H
		用户范围设置	F _H
开关 2	0:固定(空余)		
	HOLD/CLEAR 功能设置	设置值	HOLD/CLEAR
开关 3		0	CLEAR
	CH4 CH3 CH2 CH1	1 ~ F _H *1	HOLD
开关 4 ^{*3}		出模式设置)Oh : 普通输出模式(转换速度: 20μs/)Ih : 波形输出模式(转换速度: 50μs/)2h : 波形输出模式(转换速度: 80μs/)3h~FFh: 无效 ^{*2} : 固定	CH) CH) CH) 处理)模式 署模式
	0. 周定 (空全) ^{*4}		
<u></u>		相同的动作	
*2 设置了	2 国内设置记国内时期下致值均变为 7 超出 00 _H ~ 02 _H 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 (114),出错发生标
志 (XF	·) 将变为 ON,ERR.LED 将亮灯。		

*3 通过将开关 4 设置为波形输出模式,可以使用波形输出功能。使用波形输出功能的情况下,应通过顺控程序进行波形数 据的设置以及波形输出功能的参数设置。

*4 设置为 0 以外的值的情况下,将发生出错。最新出错代码 (Un\G19) 中将存储出错代码 (114),出错发生标志 (XF)将变为 ON, ERR. LED 将闪烁。

附录3 外形尺寸图

D/A 转换模块的外形尺寸图如下所示。



(单位: mm)

附

索引

В

保存数据	类型设	習	(Un\	G20)0)											. 116
报警输出	标志((Un\(G48)													.113
报警输出	功能															. 44
报警输出	清除请	青求	(YE)													.100
报警输出	设置((Un\(G47)													.112
报警输出	信号(XE)														. 97
标度功能		`́														. 39
标度有效	/ 无效	友设置	置 (し	ln\0	353	;)										. 113
波形模式			_ `.			ĺ.										. 49
波形输出	单步技	丸行耳	力能													. 80
波形输出	单步技	丸行さ	青求	(Ur	۱\G	10)72	2)								. 123
波形输出	功能								Ì							. 46
波形输出	功能中	白的多	見まし	事頂	5											. 48
波形输出	模式									·			·	·	·	. 31
波形数据	17-1	• •	• •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	49
波形数据	 啓录D	 て域	 (Un\	G50)00	· .	~	Un	\\(354	199	39)	, ·	·	·	128
11~11/ X~J/H												,		-	-	0

С

CH 报警输出上限
(Un\G86, Un\G88, Un\G90, Un\G92)
CH 报警输出下限值
(Un\G87、Un\G89、Un\G91、Un\G93)
CH 标度上限值
(Un\G55、Un\G57、Un\G59、Un\G61)
CH 标度下限值
(Un\G54、Un\G56、Un\G58、Un\G60)
CH 波形输出次数监视
(Un\G1124 ~ Un\G1127)
CH 波形输出次数设置
(Un\G1056 ~ Un\G1059)
CH 波形输出单步执行移动量
(Un\G1080 ~ Un\G1083)
CH 波形输出当前数字值监视
(Un\G1148 ~ Un\G1151)
CH 波形输出开始 / 停止请求
(Un\G1000 ~ Un\G1003)
CH 波形输出停止中输出设置值
$(Un G1016 \sim Un G1019) \ldots \ldots$
CH 波形输出停止中输出选择
(Un\G1008 ~ Un\G1011)
UH 版形制 山 特 按 周 期 吊 致
(Un\G1064 ~ Un\G1067)
UH 波形制山(小公监)(11) 04400) 405
(UN\G1100 ~ UN\G1103)
CH 设直11位宣代码(UN/G11 ~ UN/G14)110
CH 制工元计 / 宗正 小芯 (11 ~ 14)
い 奴子値(01/61~01/64)
CII 波形保式品数设量(L)(UII\G1040) ~ CU4 油球描式占数设置(U)(Up\C1047)
CH4 波形侯式总数位重 (F)(UF1/51047)
CH4 波形模式起始地址设置 (L)(Un(G1024) ************************************
CH1 波形绘出报擎发生抽扯收如 (1)(Un\C1172) ~
CH4 波形输出报警发生地址监视 (H) (IIn \G1170) 127
CH1 波形输出当前地址监视 (1) (lln\G1132) ~
CH4 波形输出当前地址监视 (H) (IIn \ G1139) 125

CH1 波形输出转换周期监视 (L)(Un\G1108) ~ CH4 波形输出转换周期监视 (H)(Un\G1115)1 CH1 超出波形输出数字值范围地址监视 (L)(Un\G1156) CH4 超出波形输出数字值范围地址监视 (H)(Un\G1163)	25 ~
	27
CH1 出厂设置偏置值 (Un\G202) ~	
CH4 用户范围设置增益值 (Un\G217)	17
CPU 模块 STOP 时的模拟输出测试	37
参数设置	37
出错发生标志 (XF)	98
出错履历 No (Un\G1810 ~ Un\G1969) 1	28
出错履历功能	88
出结履历最新批批 (Un\G1800) 1	28
	20
山相利防切能,,,,,,,,,,,,,,,,	92
出错清除请豕 (YF).................1	00

D

D/A 输出允许 / 禁止功能	33
D/A 转换允许 / 禁止功能	33
D/A 转换允许 / 禁止设置 (Un\GO)	109
电流输出特性	27
电压输出特性	26
动作条件设置请求 (Y9)	99
动作条件设置完成标志 (X9)	95
对应软件包	20

F

范围基准表									. 210

G

G(P).OFFGAN.									. 224
G(P).OGLOAD.									. 226
G(P).OGSTOR.									. 229

Н

К

开关设置											136
	•			•	•	•				•	

М

模块 READY(X0)							94
模块出错履历采集功能							91
模块的添加							135
模拟输出 HOLD/CLEAR 功能.							34
模式切换设置 (Un\G158、Un\	G15	59)					116

	г		
		-	

-																			
	偏置・増 偏置・増	益调 益设	整位 置	直指 	定	(L	ln∖	G2	24)).	•	•	·	·	•	•	•	·	111 139
	通过 G>	(Wo	rks2	2的	"	偏	罯		增	溢	设	冒	"	进	行	的	设	置	1
						141-5	-							~					139
	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	。 : :	2年中	 5ነጔ	署	•	•	•	•	•	·	·	•	·	·	•	·	•	1/2
	伯罕 摘	分近	. 军 +	ᄞᅜ	且伯	卑·	+Ŀ,	÷		m\			•	·	·	·	•	•	142
	加旦・垣	田収	且们	ᄫᅶ	1)冊	且	旧	뇬	((, IL (02	(2	•	·	·	·	·	·	
	偏直・哨	益设	直私	旲式	漝	益	指	Æ	((Jn ۱	GZ	23)	•	·	·	·	·	·	111
	偏置・增	益设	置植	莫式	状	态	标	志	()	(A)	·								96
	偏置值 .																		26
	普通模式																		31
	普诵输出	模式																	31
		1		• •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	·	•	•
<u>S</u>																			
	设置范围	(Un	\G2(וו															110
	设置范围	고려		(vc)	、.	•	•	•	•	•	•	·	•	·	·	•	•	•	100
	以且但丈	以旧		=+). 		•	•	•	·	•	·	•	·	·	·	·	•	100
	设直阻史	以元	; 力义个	亦态	()	()	·	·	·	•	·	·	·	·	·	·	·	·	97
	输出模式	(Un	\G9)).	•	·	·	·	•	·	·	·	·	·	·	·	·	·	109
т																			
<u> </u>																			
	通道更改	请求	. (YE	3).															99
	通道更改	完成	标志	έ()	(B)).													96
		· · ·		- (
•																			
W																			
	外部供应	由源		٩DY	标	志	(X	7											94
	从立动纪	· _ ///			1/1/	, <u>C</u> ,	(//	,	•	•	·	·	•	·	·	•	·	•	12/
	小印电彩	 ш 65-	/主、[· ·	•	·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	·	•	104
	电流制	山山	间が		•	·	•	•	•	·	·	·	·	·	·	·	·	·	134
	电压锏	出的	情か	ቲ Ւ	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	134
Х																			
_																			
	性能规格																		24
v																			
<u> </u>																			
	田口坊田	Ξλ	⊧₹		<u>ر</u> ۸۱														00
	而广氾固	ヨハ	、旧之	K ()	IА)	•	•	•	•	·	·	·	•	·	·	·	·	•	33
Ζ																			
	在线模块	史换	ŀ.		•	•	•	•	•		•	·		·	·				169
	增益值 .																		26
	自动刷新																		138
	最新出错	代码	(Ur	n\G1	19)).													110
			())		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

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
2013 年 03 月	SH(NA)-081142CHN-A	第一版

日文手册原稿: SH-081100-A

本手册不授予工业产权或任何其它类型的权利,也不授予任何专利许可。三菱电机对由于使用了本手册中的内容而引起的涉及工业产权的任 何问题不承担责任。

© 2013 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

<u> 质保</u>

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电机责任的故障或缺陷(以下称"故障"),则经销商或三菱电 机服务公司将负责免费维修。

但是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,三菱电机将不负任何责任。

[免费质保期限]

免费质保期限为自购买日或交货的一年内。

注意产品从三菱电机生产并出货之后,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的情况下。
- (2) 以下情况下,即使在免费质保期内,也要收取维修费用。
 - 1. 因不适当存储或搬运、用户过失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. 对于装有三菱电机产品的用户设备,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. 任何非三菱电机或用户责任而导致的故障。

2. <u>产品停产后的有偿维修期限</u>

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

3. <u>海外服务</u>

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

4. <u>意外损失和间接损失不在质保责任范围内</u>

无论是否在免费质保期内,对于任何非三菱电机责任的原因而导致的损失、机会损失、因三菱电机产品故障而引起的 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、除三菱电机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,三菱电机将不承担责任。

5. <u>产品规格的改变</u>

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 是美国 Microsoft Corporation 在美国 及其它国家的注册商标。 Pentium 是 Intel Corporation 在美国及其它国家的商标。 Ethernet 是美国 Xerox Corporation 的商标。 SD 标志、SDHC 标志是商标。 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-Q高速数字-模拟转换模块 用户手册





 地址:上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心

 邮编:200336

 电话:021-23223030

 传真:021-23223000

 网址:www.meach.cn

 书号
 SH(NA)-081142CHN-A(1303) MEACH

 印号
 MEACH-MELSEC-Q-HSDACM-UM(1303)