

# MICREX-SX 系列

## SPH

### 用户手册

多量程模拟 8ch 电压输入模块	型号: NP1AXH8V-MR
多量程模拟 8ch 电流输入模块	型号: NP1AXH8I-MR
多量程模拟 8ch 电压输出模块	型号: NP1AYH8V-MR
多量程模拟 8ch 电流输出模块	型号: NP1AYH8I-MR
多量程模拟 4ch 电压输出模块	型号: NP1AYH4V-MR
多量程模拟 4ch 电流输出模块	型号: NP1AYH4I-MR

# 前言

感谢您购买富士可编程序控制器 MICREX-SX 系列的 SPH。本用户手册对 MICREX-SX 系列中的

- 多量程模拟 8ch 电压输入模块(NP1AXH8V-MR)
- 多量程模拟 8ch 电流输入模块(NP1AXH8I-MR)
- 多量程模拟 8ch 电压输出模块(NP1AYH8V-MR)
- 多量程模拟 8ch 电流输出模块(NP1AYH8I-MR)
- 多量程模拟 4ch 电压输出模块(NP1AYH4V-MR)
- 多量程模拟 4ch 电流输出模块(NP1AYH4I-MR)

的系统结构，规格，操作进行说明。使用前请仔细阅读本手册。同时请阅读下表中所示的相关手册。

名称	编号	记载内容
MICREX-SX 系列 SPH 用户手册指令篇	FH200	解说 MICREX-SX 系列的存储器、语言、系统定义的内容。
MICREX-SX 系列 SPH 用户手册硬件篇	FH201	解说 MICREX-SX 系列的系统结构、各模块的硬件规格、操作。
MICREX-SX 系列用户手册 D300winV2 < 参考篇 >	FH254	D300winV2 的菜单、图标等的说明和 D300winV2 的全部操作方法。

※ 上表中的手册可以从富士电机的主页 (<http://www.fujielectric.co.jp/kiki/>) 下载。

## 【注意事项】

- (1) 禁止擅自转载或拷贝本手册的部分或全部内容。
- (2) 本手册中的规格可能由于产品改良而有所更改，恕不另行通知。
- (3) 如果您发现本手册中有任何疑问或错漏之处，敬请与封底所载的本公司营业所联系。联系时请同时告知封面上的手册编号。

# 安全注意事项

---

在使用本产品前，请仔细阅读“安全注意事项”，并正确使用。

这里把安全注意事项按不同等级分成“危险”及“注意”两种，各自的意义如下。



**危险**：表示如果操作错误，可能发生死亡或重伤事故。



**注意**：表示如果操作错误，可能受到中等程度的伤害或轻伤，或造成设备损坏。

另外，即使  **注意**中所记载的事项，根据情况也可能导致严重后果。

所记载的内容皆非常重要，请务必遵守。

下面几点尤其要注意，在手册的具体记录中也用上述符号标明。



**危险**

- 通电时请勿触摸端子以及裸露金属体部分等带电部位。否则可能引起触电事故。
- 安装、拆除、配线作业及保养・检查请务必在电源关闭的状态下进行。  
否则可能引起触电、误动作或故障。
- 紧急停止电路・互锁电路等请设置在 PC 的外部。  
由于 PC 的故障可能引起设备的损坏和事故。
- 请勿将电池的正负极反接，也不要充电、拆卸、加热、投入火中或短路。  
否则可能引起破裂或着火。
- 如果电池有变形、漏液或其它异常现象，请停止使用。  
否则可能引起破裂或着火。

# 安全注意事项



- 打开包装时，请勿使用已经损伤，变形的产品。否则可能引起火灾、误动作或故障。
- 请勿跌落或翻倒本产品。否则可能引起产品的损坏或故障。
- 请按照使用说明书及用户手册中记载的内容安装产品。  
如果安装不当，可能造成产品跌落、误动作和故障。
- 请按照使用说明书、用户手册中规定的额定电压和电流下使用。  
如果在额定条件之外使用，可能引起火灾、误动作或事故。
- 请在使用说明书、用户手册中规定的环境下使用（存放）。  
如果在高温、潮湿、结露、多尘、腐蚀性气体、多油、有机溶剂，尤其是有强烈振动和冲击的环境下使用（保管），可能引起触电、火灾、误动作、故障等。
- 请选择符合规定电压、通电电流的电线容量，使用规定的转矩紧固螺钉。  
如果配线或紧固不当，可能引起火灾、产品跌落、误动作或故障。
- 施工时请勿让垃圾、电线碎屑、铁屑等异物进入设备内部。  
否则可能引起火灾、事故、误动作、故障。
- 在配线结束后，请务必撕去模块/单元的防尘纸后运行。  
如果不撕去防尘纸运行，可能引起火灾、事故、误动作或故障。
- 接地端子请务必接地。如果不接地，可能引起触电、误动作。
- 请定期检查端子螺钉及安装螺钉是否拧紧。  
如果在松动的状态下使用，可能引起火灾或误动作。
- 请务必在未使用的连接器上安装附带的连接器盖。否则可能引起误动作或故障。
- 请务必在端子台上安装端子盖。否则可能引起触电、误动作。
- 运行中若需进行程序修改、强制输出、起动、停止等操作，必须认真确认安全后方可进行。  
否则可能由于操作失误引起设备起动、设备损坏和事故。
- 请将编程器的连接器正确插入。否则可能引起误动作。
- 接触 PC 前，请先接触接地的金属等以释放人体所带有的静电。过大的静电会引起误动作或故障。
- 必须按照使用说明书和用户手册的规定进行配线作业。如果配线不正确，可能引起火灾、事故或故障。
- 插头从插座拔起时，请勿手提电线拔起。电缆断路会引起火灾或故障。
- 请勿在电源接通的情况下改变系统（I/O 单元的拆装等）。在通电时改变系统可能引起误动作或故障。
- 请勿在现场进行本产品的修理。可委托本公司修理。  
另外，更换电池时请注意不要接错，小心进行。  
否则，可能引起火灾、事故、故障。
- 请在关闭电源后实施清扫，并使用温水浸湿的抹布擦拭。  
如果使用稀释剂和有机溶剂擦拭，可能溶解设备表面或使其变色。
- 请勿改造、分拆产品。否则可能引起故障。
- 在报废本产品时，请作为工业废弃物处理。
- 本用户手册中记载的产品原则上不能用于涉及生命安全的设备或系统中。
- 考虑将本用户手册中记载的产品用于原子能控制、航空航天、医疗、交通设备、乘用移动体或此类系统等特殊用途时，  
请向本公司营业窗口咨询。
- 将本手册中记载的产品用于可能引起生命危险等重大后果的设备上时，请务必安装适当的安全设备。
- 与 DC I/O 连接的外部电源（DC24V 电源等）必须使用和 AC 电源相隔离的直流电源（推荐使用 EN60950 标准电源），  
否则可能引起事故或设备故障。

# 目录

---

前言

安全上注意

改定履歷

目录

## 第 1 章 概要

1-1	模拟输入模块	1-1
1-2	模拟输出模块	1-1
1-3	特点	1-1
1-4	D300win 编程器的支持版本	1-1

## 第 2 章 规格

2-1	一般规格	2-1
2-2	性能规格	2-2
2-2-1	8ch 电压输入模块	2-2
2-2-2	8ch 电流输入模块	2-3
2-2-3	8ch 电压输出模块	2-4
2-2-4	8ch 电流输出模块	2-4
2-2-5	4ch 电压输出模块	2-5
2-2-6	4ch 电流输出模块	2-5
2-3	转换特性	2-6
2-3-1	模拟电压输入模块的转换特性	2-6
2-3-2	模拟电流输入模块的转换特性	2-8
2-3-3	模拟电压输出模块的转换特性	2-10
2-3-4	模拟电流输出模块的转换特性	2-12
2-4	功能规格	2-13
2-4-1	模拟输入模块的功能	2-13
2-4-2	模拟输出模块的功能	2-15
2-5	各部位的名称和作用	2-17
2-5-1	模拟输入模块	2-17
2-5-2	模拟输出模块	2-19
2-6	外形规格	2-22

## 第 3 章 系统结构

3-1	安装到基板上	3-1
3-1-1	安装位置	3-1
3-1-2	连接台数	3-2

## 第 4 章 软件接口

4-1	模拟输入模块	4-1
4-1-1	开关全体设定时的存储器分配	4-1
4-1-2	软件设定量程工作时的存储器分配	4-2
4-2	模拟输出模块	4-14
4-2-1	开关全体设定时的存储器分配	4-14
4-2-2	软件设定量程工作时的存储器分配	4-16

# 目录

---

## 第 5 章 配线

5-1 模拟输入模块的配线	5-1
5-1-1 端子分配	5-1
5-1-2 配线示例	5-2
5-2 模拟输出模块的配线	5-3
5-2-1 端子分配	5-3
5-2-2 配线示例	5-4

## 附录 1 偏移/增益调节

附录 1-1 模拟输入模块的偏移/增益调节	附录 1-1
附录 1-2 模拟输出模块的偏移/增益调节	附录 1-6

# 第 1 章 概要

---

## 1-1 模拟输入模块

多量程模拟 8ch 电压输入模块(NP1AXH8V-MR)、

多量程模拟 8ch 电流输入模块(NP1AXH8I-MR)是安装在 MICREX-SX 系列的基板上，将外部输入的模拟信号转换成 INT 型的数字数据的模块。

## 1-2 模拟输出模块

多量程模拟 8ch 电压输出模块(NP1AYH8V-MR)、

多量程模拟 8ch 电流输出模块(NP1AYH8I-MR)、

多量程模拟 4ch 电压输出模块(NP1AYH4V-MR)、

多量程模拟 4ch 电流输出模块(NP1AYH4I-MR)安装在 MICREX-SX 系列的基板上，将 INT 型的数字数据转换成模拟值的模块。

## 1-3 特点

- 每个模块有 8 个高速转换、高精度的模拟端口通道。(也备有模拟输出为 4 通道的产品)还能对每个通道设定不同的量程。但是需要设定用于量程的应用程序。
- 使用开关整体设定功能后，就不需要设定用于量程的应用程序了。但是 8 个通道的量程必须一致。

## 1-4 D300win 编程器的支持版本

D300win 支持 V2.2.0.0 以上版本的 NP1AXH8V-MR (电压输入)、NP1AXH8I - MR (电流输入)、NP1AYH8V-MR (电压输出)、NP1AYH8I-MR (电流输出)、NP1AYH4V-MR (电压输出)、NP1AYH4I-MR (电流输出)。

## 第 2 章 规格

### 2-1 一般规格

项目		规格
物理环境	工作环境温度	0~+55℃
	保存（运输）温度	-20~70℃
	相对湿度	20~95%RH 不结露。
	污染度	污染度 2 但不能结露。
	耐腐蚀性	无腐蚀性气体。没有附着有机溶剂。
	腐蚀性气体	无腐蚀性气体
	使用高度	标高 2000m 以下 运输时的气压必须在 70kpa（相当于标高 3000m）以上
机械运行条件	抗振	单侧振幅 0.15mm、固定加速度 19.6m/s <sup>2</sup> X,Y,Z 轴方向各 2 小时、共 6 小时
	抗冲击	峰值加速度：147m/s <sup>2</sup> 各方向 3 次
电气运行条件	抗噪声	噪声模拟器法 启动时间 1ns、脉冲幅 1μs、1.5V
	抗静电放电	接触放电法：±6kV、空气放电法：±8kV
	防辐射电磁场	10V/m（80MHz~1000MHz）
绝缘方式	外部端子和内部逻辑之间 ：光电耦合器绝缘(信号)、绝缘电源（DC/DC 变换器） 各通道间：非绝缘	
绝缘耐力	AC500V 1 分钟 所有外部端子和接地间	
绝缘电阻	DC500V 的绝缘电阻计 10MΩ 以上 所有外部端子和接地之间	
内部消耗电流	模拟输入	NP1AXH8V-MR：DC24V 200mA 以下（由电源模块提供） NP1AXH8I-MR：DC24V 200mA 以下（由电源模块提供）
	模拟输出	NP1AYH8V-MR：DC24V 240mA 以下（由电源模块提供） NP1AYH8I-MR：DC24V 300mA 以下（由电源模块提供） NP1AYH4V-MR：DC24V 200mA 以下（由电源模块提供） NP1AYH4I-MR：DC24V 200mA 以下（由电源模块提供）
设置条件	结构	盘内置型 IP30
	冷却方式	自然空冷
质量	模拟输入	NP1AXH8V-MR：约 240g NP1AXH8I-MR：约 240g
	模拟输出	NP1AYH8V-MR：约 240g NP1AYH8I-MR：约 240g NP1AYH4V-MR：约 240g NP1AYH4I-MR：约 240g
外形尺寸	W35*H105*D111mm（突起部分 21mm）	

## 第 2 章 规格

### 2-2 性能规格

#### 2-2-1 8ch 电压输入模块

项目	规格			
型号	NP1AXH8V-MR			
输入点数	8 点			
模拟输入量程	0 ~5V	1~5V	0~10V	-10~10V
输入阻抗	1M $\Omega$			
最大容许输入	$\pm 15V$			
最大分辨率	1.25mV	1.25mV	1.25mV	1.25mV
数字转换值 (INT 型)	0~16000			-8000~8000
测定精度	环境温度 18~28 $^{\circ}C$ 时 $\pm 0.1\%$ (相对于满量程值) 环境温度 0~55 $^{\circ}C$ 时 $\pm 0.2\%$ (相对于满量程值) 注 1)			
取样周期	0.27ms $\times$ (转换允许通道数 + 1)			
输入滤波器时间	约 100 $\mu s$ 以下 (硬件滤波器)			
输入延迟时间	2.5ms 以下/8 点 + 节拍时间(ms)			
外部连接方式	脱卸式端子台 M3 螺钉 20 极 关于端子的信号分配请参考「第 5 章 配线」。			
使用电缆	请使用带屏蔽双绞电缆。			
未使用输入的处理	原则上短路			
占用槽位数	1 槽位			
占用字数	输入 8 字+输出 4 字 (固定)			

注 1) 1~5V 的量程内环境温度为 0 $^{\circ}C$ ~55 $^{\circ}C$ 时, 为 $\pm 0.3\%$  (相对满量程值)

## 第 2 章 规格

### 2-2-2 8ch 电流输入模块

项目	规格		
型号	NP1AXH8I-MR		
输入点数	8 点		
模拟输入量程	4~20mA	0~20 mA	- 20~20 mA
输入阻抗	250 $\Omega$		
最大容许输入	$\pm 30$ mA		
最大分辨率	2.5 $\mu$ A		
数字转换值 (INT 型)	0~16000		
测定精度	环境温度 18~28 $^{\circ}$ C 时 $\pm 0.1\%$ (相对于满量程值) 环境温度 0~55 $^{\circ}$ C 时 $\pm 0.4\%$ (相对于满量程值)		
取样周期	0.27ms $\times$ (转换允许通道数+1)		
输入滤波器时间	约 100 $\mu$ s 以下 (硬件滤波器:1 次延迟时间常数)		
输入应答时间	2.5ms 以下/8 点+节拍时间		
外部连接方式	脱卸式端子台 M3 螺钉 20 极 关于端子的信号分配请参考「第 5 章 配线」。		
使用电缆	请使用带屏蔽双绞电缆。		
未使用输入的处理	原则上短路		
占用槽位数	1 槽位		
占用字数	输入 8 字+输出 4 字 (固定)		

## 第 2 章 规格

### 2-2-3 8ch 电压输出模块

项目	规格			
型号	NP1AXH8V-MR			
输出点数	8 点			
模拟输出量程	0~5V	1~5V	0~10V	-10~10V
外部负载电阻	500Ω 以上	500Ω 以上	1KΩ 以上	1KΩ 以上
最大分辨率	1.25mV	1.25mV	1.25mV	1.25mV
数字转换值 (INT 型)	0~16000			-8000~8000
测定精度	环境温度 18~28℃ 时 ±0.1% (相对于满量程值) 环境温度 0~55℃ 时 ±0.2% (相对于满量程值) 注 1)			
输出应答时间	2.0ms 以下+节拍时间(ms) 通道 5~8 设定为禁止输出时为 1.0ms 以下+节拍时间(ms)			
负载短路保护	有 注 2)			
外部连接方式	脱卸式端子台 M3 螺钉 20 极 关于端子的信号分配请参考「第 5 章 配线」。			
使用电缆	请使用带屏蔽双绞电缆。			
未使用输出的处理	原则上短路			
占用槽位数	1 槽位			
占用字数	输入 4 字+输出 8 字 (固定)			

注 1) 1~5V 的量程内环境温度为 0℃~55℃ 时为 ±0.3% (相对于满量程值)。

注 2) 为任意 1 个通道的短路保护。环境温度超过 30℃ 的环境中，多个通道的短路状态可能对模块内部的电子元件产生不良影响。

### 2-2-4 8ch 电流输出模块

项目	规格	
型号	NP1AYH8I-MR	
输出点数	8 点	
模拟输出量程	0~20mA	4~20mA
外部负载电阻	600Ω 以下	
最大分辨率	2.5 μA	
数字转换值 (INT 型)	0~16000	
测定精度	环境温度 18~28℃ 时 ±0.1% (相对于满量程值) 0 环境温度 0~55℃ 时 ±0.4% (相对于满量程值)	
输出应答时间	2.0ms 以下+节拍时间(ms) 通道 5~8 设定为禁止输出时为 1.0ms 以下+节拍时间(ms)	
外部连接方式	脱卸式端子台 M3 螺钉 20 极 关于端子的信号分配请参考「第 5 章 配线」。	
使用电缆	请使用带屏蔽双绞电缆。	
未使用输出的处理	原则上短路	
占用槽位数	1 槽位	
占用字数	输入 4 字+输出 8 字 (固定)	

## 第 2 章 规格

### 2-2-5 4ch 电压输出模块

项目	规格			
型号	NP1AYH8V-MR			
输出点数	4 点			
模拟输出量程	0~5V	1~5V	0~10V	-10~10V
外部负载电阻	500Ω 以上	500Ω 以上	1KΩ 以上	1KΩ 以上
最大分辨率	1.25mV	1.25mV	1.25mV	1.25mV
数字转换值 (INT 型)	0~16000			-8000~8000
测定精度	环境温度 18~28℃ 时 ±0.1% (相对于满量程值) 环境温度 0~55℃ 时 ±0.2% (相对于满量程值) 注 1)			
输出应答时间	1.0ms 以下+节拍时间(ms)			
负载短路保护	有 注 2)			
外部连接方式	脱卸式端子台 M3 螺钉 20 极 关于端子的信号分配请参考「第 5 章 配线」。			
使用电缆	请使用带屏蔽双绞电缆。			
未使用输出的处理	原则上短路			
占用槽位数	1 槽位			
占用字数	输入 4 字+输出 4 字 (固定)			

注 1) 1~5V 的量程内环境温度为 0℃~55℃ 时为 ±0.3% (相对于满量程值)。

注 2) 为任意 1 个通道的短路保护。环境温度超过 30℃ 的环境中，多个通道的短路状态可能对模块内部的电子元件产生不良影响。

### 2-2-6 4ch 电流输出模块

项目	规格	
型号	NP1AYH4I-MR	
输出点数	4 点	
模拟输出量程	0~20mA	4~20mA
外部负载电阻	600Ω 以下	
最大分辨率	2.5 μA	
数字转换值 (INT 型)	0~16000	
测定精度	环境温度 18~28℃ 时 ±0.1% (相对于满量程值) 环境温度 0~55℃ 时 ±0.4% (相对于满量程值)	
输出应答时间	1.0ms 以下+节拍时间(ms)	
外部连接方式	脱卸式端子台 M3 螺钉 10 极 关于端子的信号分配请参考「第 5 章 配线」。	
使用电缆	请使用带屏蔽双绞电缆。	
未使用输出的处理	原则上短路	
占用槽位数	1 槽位	
占用字数	输入 4 字+输出 4 字 (固定)	

## 第 2 章 规格

### 2-3 转换特性

#### 2-3-1 模拟电压输入模块的转换特性

输入量程	数字转换值范围	
0~5V	0~16000	0~10000
1~5V	0~16000	0~10000
0~10V	0~16000	0~10000
-10~10V	-8000~8000	0~10000

##### ① 输入量程 0~5V 的特性图

转换值 (INT 型)

增益值

注)

数字转换值实用范围

偏移值

输入电压(V)

##### ② 输入量程 1~5V 的特性图

转换值 (INT 型)

增益值

(10250)16400

(10000)16000

注)

数字转换值实用范围

偏移值

输入电压(V)

注) ( ) 内为固定量程工作模式下转换单位%时的值。软件设定量程工作模式下，要将转换单位设定为%时需要进行比例缩放。

## 第 2 章 规格

---

### ③ 输入量程 0~10V 的特性图

转换值 (INT 型)

增益值

注)

数字转换值实用范围

偏移值

输入电压(V)

### ④ 输入量程 -10~10V 的特性图

转换值 (INT 型)

增益值

注)

数字转换值实用范围

输入电压(V)

偏移值

注) ( ) 内为固定量程工作模式下转换单位为%时的值。软件设定量程工作模式下，将转换单位设定为%时需要进行比例缩放。

## 第 2 章 规格

### 2-3-2 模拟电流输入模块的转换特性

输入量程	数字转换值范围	
4~20mA	0~16000	0~10000
0~20mA	0~16000	0~10000
-20~20mA	-8000~8000	0~10000

#### ① 输入量程 4~20mA 的特性图

转换值 (INT 型) 增益值

注)

数字转换值实用范围

输入电流(mA)

偏移值

#### ② 输入量程 0~20mA 的特性图

转换值 (INT 型) 增益值

注)

数字转换值实用范围

偏移值

输入电流(mA)

注) ( ) 内为固定量程工作模式下转换单位为%时的值。软件设定量程工作模式下，将转换单位设定为%时需要进行比例缩放。

## 第 2 章 规格

---

### ④ 入量程-20~20mA 的特性图

转换值 (INT 型)

增益值

注)

数字转换值实用范围

输入电流(A)

偏移值

注) ( ) 内为固定量程工作模式下转换单位为%时的值。软件设定量程工作模式下，将转换单位设定为%时需要进行比例缩放。

## 第 2 章 规格

### 2-3-3 模拟电压输出模块的转换特性

输出量程	数字输入值范围	
0~5V	0~16000	0~10000
1~5V	0~16000	0~10000
0~10V	0~16000	0~10000
-10~10V	-8000~8000	-

#### ① 输出量程 0~5V 的特性图

输出电压 (V)

增益值

模拟输出实用范围

偏移值

输入值 (INT 型)

#### ② 输出量程 1~5V 的特性图

输出电压 (V)

增益值

模拟输出实用范围

偏移值

输入值 (INT 型)

注 1) ( ) 内为固定量程工作模式下转换单位为%时的值。软件设定量程工作模式下，将转换单位设定为%时需要  
进行比例缩放。

注 2) 软件设定量程模式下，设定为参数模式后模拟输出值输出偏移值。

## 第 2 章 规格

---

### ③ 输出量程 0~10V 的特性图

输出电压(V)

增益值

偏移值

模拟输出实用范围

输入值 (INT 型)

### ④ 输出量程 -10~10V 的特性图

输出电压(V)

增益值

模拟输出实用范围

输入值 (INT 型)

偏移值

注 1) ( ) 内为固定量程工作模式下转换单位为%时的值。-软件设定量程工作模式下，将转换单位设定为%时需要  
进行比例缩放。

注 2) -10~10V 量程中，无法通过开关设定进行% 单位的设定。

注 3) 软件设定量程模式时，设定为参数模式后模拟输出值输出偏移值。  
但是只有在-10~10V 量程内输出 0V。

## 第 2 章 规格

### 2-3-4 模拟电流输出模块的转换特性

输出量程	数字输入值范围	
4~20mA	0~16000	0~10000
0~20mA	0~16000	0~10000

#### ① 输出量程 4~20mA 的特性图

输出电流(mA)     

模拟输出实用范围

输入值 ( INT 型 )

#### ③ 输出量程 0~20mA 的特性图

输出电流(mA)     

模拟输出实用范围

输入值 ( INT 型 )

注)

注 1) (    ) 内为固定量程工作模式下转换单位为%时的值。软件设定量程工作模式下将转换单位设定为%时需要  
进行比例缩放。

注 2) 软件设定量程模式下，设定为参数模式时模拟输出值输出偏移值。

## 第 2 章 规格

---

### 2-4 功能规格

#### 2-4-1 模拟输入模块的功能

##### (1) 开关全体设定功能

通过本模块背面的工作设定开关，可以对所有通道进行

- 工作量程和数字值的转换单位
- 移动平均处理次数的设定（平均次数可以从 1 次/2 次/4 次/8 次中选择。）

将数字转换值的单位设定为%后，转换值的范围为

量程下限值：0.00%

量程上限值：100.00%

转换值范围：在-2.50%~102.5%下工作。

注 1) 参数设定中修改了比例缩放值等参数后，切换到开关全体设定功能时，不反映被修改的参数，而将  
反回默认值。

注 2) 开关设定为无效值后，“30005”的状态码返回所有通道。

注 3) 开关的设定状态无法通过应用程序确认。系统启动时和维护更换时请务必确认开关设定状态。

**P** 开关的设定方法请参考 [2-5 各部的名称和作用]。

##### (2) 每个通道的工作量程设定功能

将本模块背面的工作设定开关设定为“软件设定量程”，可以通过应用程序对每个通道设定工作量程。

##### (3) 每个通道的移动平均处理次数设定功能

将本模块背面的工作设定开关设定为“软件设定量程”，可以通过应用程序对每个通道设定工作量程。默  
认设定为 1 次（取样处理）。

平均次数可以从 1 次/2 次/4 次/8 次中选择。

注) 此时模块背面的 Average 开关的设定无效。

##### (4) 每个通道的转换许可/禁止设定功能

将本模块背面的工作设定开关设定为“软件设定量程”，并通过应用程序对每个通道进行 A/D 转换许可/禁  
止设定。默认设定为允许转换。

如果将不使用的通道设定为禁止转换，可以缩短取样周期。此外禁止转换通道的转换值固定为 0。



## 第 2 章 规格

### 2-4-2 模拟输出模块的功能

#### 1) 开关全体设定功能

操作本模块背面的工作设定开关，可以对所有通道进行工作量程和数字值的转换单位的设定。

将数字值的单位设定为%后，将在以下条件工作。

量程下限值：0.00%、量程上限值：100.00%、转换值范围：-2.50%~102.5%

注 1) 参数设定中修改了比例缩放值等参数后，切换到开关全体设定功能时，不反映被修改的参数，而将反回默认值。

注 2) 将开关设定为无效值后，偏移地址+0 的第 11 位 ON。

注 3) 开关的设定状态无法通过应用程序确认。系统启动时和维护更换请务必确认开关设定状态。

开关的设定方法请参考 [2-5 各部位的名称和作用]。

#### (2) 每个通道的工作量程设定功能

将本模块背面的工作设定开关设定为“软件设定量程”，就可以通过应用程序对每个通道的工作量程进行设定。

#### (3) 允许/禁止输出设定功能（仅模拟 8ch 输出）

将本模块背面的工作设定开关设定为“软件设定量程”，可以在应用程序中将“允许所有通道输出”或“CH1~CH4 设定为允许输出、将 CH5~CH8 设定为禁止输出”。

将“CH1~CH4 设定为允许输出，将 CH5~CH8 设定为禁止输出”时，取样周期被缩短为 1/2。

禁止输出的通道输出 0V 或 0mA。

注) 并不保证禁止输出通道的输出精度，因此可能会输出若干偏移值。

#### (4) 每个通道的增益/偏移值的微调功能

将本模块背面的工作设定开关设定为“软件设定量程”，可以通过应用程序对每个通道的增益值和偏移值进行微调。

- 偏移值：显示量程范围的下限值。调节这个值，转换特性将上下平行移动。
- 增益值：显示量程范围的上限值。调节这个值，偏移值固定不变，仅增益值变化。

比例缩放中修改偏移值/增益值后，通过比例缩放设定的值为偏移值/增益值。比例缩放后调节偏移/增益时，请通过比例缩放值进行调节。

注 1) 可调节偏移/增益的范围为量程范围的±1%之内。0%→±1%大约需要 2 分钟。超过可调节范围的模拟值调节（施加在模块端子上）后，被限制在量程范围的±1%范围内。

注 2) 修改量程后，恢复默认值。

注 3) 电流输出无法输出负值。如果偏移值设定过低，转换特性如下所示。

输出电流(mA)

偏移值

增益值

模拟输出实用范围

输入值

(INT 型)

## 第 2 章 规格

### (5) 比例缩放功能

将本模块背面的工作设定开关设定为“软件设定量程”，可以通过应用程序设定每个通道的 DA 转换的比例。设定模拟输出的增益值/偏移值中的数字输入值。可进行比例缩放的范围为-25000~25000，即使设定超过此范围也会被限制。

过量程：(增益值-偏移值) × 0.025 + 增益值、

欠量程：偏移值 - (增益值-偏移值) × 0.025。

但是-10~10V 量程时

过量程：(增益值-偏移值) × 0.0125 + 增益值、

欠量程：偏移值 - (增益值-偏移值) × 0.0125

<比例缩放例①>

输出电压(V)

增益值

输出电压(V)

增益值

输入值 (INT 型)

输入值 (INT 型)

偏移值

偏移值

<比例缩放例②>

输出电流(mA)

增益值

输出电流(mA)

增益值

偏移值

偏移值

输入值 (INT 型)

输入值 (INT 型)

※ 将增益值和偏移值反转可以得到逆倾斜特性。



系统启动时输出数字值“0”的模拟输出值。(ONL\_LED 点亮到应用程序开始的几百位秒之间) 因此，比例缩放时数字值“0”的值请设定为故障防护运行。此外系统停止时和异常时也同样输出数字值“0”时的模拟输出值。(本模块为 I/O 复位模式时)

※ 将增益值设定为 10000、将偏移值设定为 0 后，可以以%为单位输入值。

注 1) 比例缩放值一旦设定后，即使量程改变也不会变化。从未设定时，改变量程后恢复默认值。

## 第 2 章 规格

### 2-5 各部位的名称和作用

#### 2-5-1 模拟输入模块(NP1AXH8V-MR/NP1AXH8I-MR)

##### (1) 各部位的名称

- ①状态显示 LED
- ④版本显示
- ③脱卸式端子台
- ②工作设定开关

规格铭牌

正面图

背面图

##### (2) 各部位的作用

##### ①状态显示 LED

显示本模块的状态。

符号	显示	色点亮条件
ONL	绿色	本模块正常工作时点亮、S X 总线连接时闪烁
ERR	红色	本模块异常时点亮
SETTING	绿色	增益值/偏移值调节时闪烁

##### <状态显示例>

○：点亮、△：闪烁、-：熄灭

状态	ONL (绿色)	ERR (红色)	SETTING (绿色)
初始化处理中	△	-	-
正常工作时	○	-	-
偏移值/增益值调节中	○	-	△
重大故障时	-	○	-

## 第 2 章 规格

### ③工作设定开关

设定输入量程和移动平均次数。

**Average 开关：** 所有通道相同的移动平均次数。软件设定量程工作模式下，该开关的设定被忽略，按初始值运行。具体请参考「第 4 章 软件接口」。

**Range 开关：** 设定为开关编号 0~7 时，所有通道的量程相同。无法设定每个通道不同的输入量程。

设定为开关编号 8 时，为软件设定量程工作模式，可以对每个通道设定各种参数。具体请参考「第 4 章 软件接口」。

← 出厂时 Average 开关、Range 开关都设定为“0”。

#### <Range 开关的设定内容一览>

开关编号	NP1AXH8V-MR	
	输入量程	转换值范围
0 出厂时	- 10~10V	- 8000~8000
1	0~10V	0~16000
2	0~5V	
3	1~5V	
4	- 10~10V	0~10000
5	0~10V	
6	0~5V	
7	1~5V	
8	软件设定量程动作模式 注)	
9	未使用(开关编号 0 的动作)	

开关编号	NP1AXH8I-MR	
	输入量程	转换值范围
0 出厂时	4~20mA	0~16000
1	0~20mA	- 8000~8000
2	- 20~20mA	
3	4~20mA	0~10000
4	0~20mA	软件设定量程动作模式
5	- 20~20mA	
6	软件设定量程动作模式	
7	未使用(开关编号 0 的动作)	
8		
9		

#### <Average 开关的设定内容一览>

开关编号	NP1AXH8V-MR	NP1AXH8I-MR
0 出厂时	1 次(无移动平均处理)	
1	2 次	
2	4 次	
3	8 次	
4~9	未使用(无移动平均处理)	

注) 软件设定量程动作模式时的设定方法请参考「第 4 章 软件接口」。

### ③脱卸端子台

M3 20 极的脱卸式端子台。有关端子配置请参考「5-1 对端子的信号配置」。

配线必须使用压线端子，并确保连接。(紧固力矩为 0.5-0.7N·m。)

### ④版本显示

显示本模块的硬件和组件的版本。

20 硬件版本

30 组件版本

## 第 2 章 规格

---

### 2-5-2 模拟输出模块

(NP1AYH08V-MR, NP1AYH08I-MR, NP1AYH04V-MR, NP1AY04I-MR)

#### (1) 各部位的名称

##### <模拟 8ch 输出>

①状态显示 LED

SETTING ONL

③脱卸式端子台

②工作设定

Range

开关

ERR

④版本显示

规格铭牌

正面图

背面图

##### <模拟 4ch 输出>

①状态显示 LED

SETTING ONL

③脱卸式端子台

②工作设定

Range

开关

ERR

④版本显示

规格铭牌

正面图

背面图

## 第 2 章 规格

### (2) 各部位的作用

#### ① 状态显示 LED

显示本模块的状态。

SETTING ONL ERR	符号	显示色	点亮条件
	ONL	绿色	本模块正常工作时点亮、S X 总线连接时闪烁
	ERR	红色	本模块异常时点亮
	SETTING	绿色	增益值/偏移值调节时闪烁

#### <状态显示例>

○：点亮、△：闪烁、-：熄灭

状态	ONL (绿色)	ERR (红色)	SETTING (绿色)
初始化处理中	△	-	-
正常工作中	○	-	-
偏移值/增益值调节中	○	-	△
重大故障时	-	○	-

#### ③ 工作设定开关

设定输出量程。

Range. 开关：设定开关编号 0~7（电流输出时为 0~3）时，所有通道量程相同。不能对每个通道分别设定不同的输入量程。

设定为开关编号 8（电流输出时为 4）时，为软件设定量程工作模式，可以对每个通道设定各种参数。具体请参考「第 4 章 软件接口」。

← 出厂时设定为“0”

#### <Range 开关的设定内容一览>

开关编号	NP1AXH8V-MR	
	输出量程	数字值单位
0 出厂时	- 0~10V	0~16000
1	0~5V	
2	10~5V	
3	10~10V	- 8000~8000
4	0~10V	0~10000
5	0~5V	
6	10~5V	
7	未使用（开关编号 0 的动作）	
8	软件设定量程动作模式	
9	未使用（开关编号 0 的动作）	

开关编号	NP1AXH8I-MR	
	输出量程	数字值单位
0 出厂时	4~20mA	0~16000
1	0~20mA	0~10000
2	4~20mA	
3	0~20mA	
4	软件设定量程动作模式	
5	未使用（开关编号 0 的动作）	
6		
7		
8		
9		

注）软件设定量程动作模块时的设定方法请参考「第 4 章 软件接口」。

## 第 2 章 规格

---

### ③脱卸端子台

M3 20 极 (4ch 输出产品为 M3 10 极) 的脱卸式端子台。关于端子配置请参考「5-1 对端子的信号配置」。配线必须使用压接端子，并确保连接。(紧固力矩为  $0.5-0.7\text{N} \cdot \text{m}$ 。)

### ④版本显示

显示本模块的硬件和组件的版本。

20	硬件版本
30	组件版本

## 第 2 章 规格

---

### 2-6 外形规格

(单位: mm)

## 第 3 章 系统构成

---

### 3-1 安装到基板上

#### 3-1-1 安装位置

本模块连接到 MICREX-SX 系列 SPH 的 SX 总线和 I/O 主机模块的链接上（远程 I/O）使用。基板的安装位置如下。

##### <6 槽位基板以外的基板>

除了电源模块安装槽位（从基板的左边开始的 2 个槽位）以外，可以安装在任意位置上。

##### <6 槽位基板>

可安装的槽位

可安装的槽位

注) T 链接、OPCN-1、DeviceNet 等的远程 I/O 的基板上也可安装。

可安装的槽位

#### 3-1-2 连接台数

硬件结构台数在 SX 总线上最多可连接 238 台，在包括 I/O 主机的链接在内的 1 个设备上最多可连接 254 台。但是模拟电压/电流输入模块和模拟电压/电流输出占用的输入输出区域（I/Q 区域）的容量（512 字）限制可连接的台数。

模拟 8ch 产品的占用字数为 12 字，模拟 4CH 输出产品的占用字数为 8 字，因此

模拟 8ch 产品：512 字/12 字=42 台

模拟 4ch 产品：512 字/8 字=64 台

注) 如果在 1 个设备上连接 42 台 8ch 模拟模块，用于其他输入输出模块的输入输出区域为 8 字。

## 4-1 模拟输入模块

NP1AXH8V-MR (电压输入) 和 NP1AXH8F-MR(电流输入), 输入输出区域占用 12 字 (输入: 8 字、输出: 4 字)。

### 4-1-1 开关全体设定时的存储器分配

转换动作的移动平均次数通过 Average 开关 (模块背面的上方) 设定, 动作量程通过 Range 开关 (模块背面下方) 设定。

偏移

地址 (MSB)		(LSB)
↓ 15		0
+0	通道 1 转换值/状态	本模块→CPU 模块 (INT 型)
+1	通道 2 转换值/状态	
+2	通道 3 转换值/状态	
+3	通道 4 转换值/状态	
+4	通道 5 转换值/状态	
+5	通道 6 转换值/状态	
+6	通道 7 转换值/状态	
+7	通道 8 转换值/状态	
+8	未使用 (固定为 0)	CPU 模块→本模块
+9	未使用 (固定为 0)	
+10	未使用 (固定为 0)	
+11	未使用 (固定为 0)	

#### <状态一览>

上述寄存器储保存为一般数字转换值 (INT 型), 但模块发生异常时上述寄存器中保存以下的状态码 (INT 型)。生成应用程序时, 请设置异常时和正常时 (A/D 转换时) 的互锁。

状态码	异常	内容
30002	EEPROM 校正值异常 (模块重大故障)	EEPROM 的校正数据损毁, 无法写入/读取时, 通知发生该种异常。这是模块内 EEPROM 的故障。发生该种异常后, 必须更换模块。
30003	EEPROM 用户 设定值异常	EEPROM 内的用户设定值损毁时, 通知发生该种异常。 发生该种异常后, 请重新对所有参数进行设定。参数重新设定后仍然发生该种异常时, 可能是模块故障。
30004	内部电源断电	本模块内部的电源关闭时, 通知发生该种异常。
30005	开关设定异常	模块背面的动作设定开关在无效位置上时, 通知发生该种异常。
30006	转换异常	在规格范围外的环境中使用和模块的故障等情况下, 转换发生异常时通知发生该种异常。

## 4-1-2 软件设定量程工作时的存储器分配

软件设定量程工作时，A/D 转换模式（一般运行中）和参数模式下的存储器分配不同。

### <A/D 转换模式时>

A/D 转换工作时如下分配。

偏移

地址	(MSB)	(LSB)	
	↓ 15	0	
+0	通道 1 转换值/状态		本模块→CPU 模块
+1	通道 2 转换值/状态		
+2	通道 3 转换值/状态		
+3	通道 4 转换值/状态		
+4	通道 5 转换值/状态		
+5	通道 6 转换值/状态		
+6	通道 7 转换值/状态		
+7	通道 8 转换值/状态		
+8	未使用（固定为 0）		CPU 模块→本模块
+9	未使用（固定为 0）		
+10	未使用（固定为 0）		
+11	未使用（固定为 0）		

### <参数设定模式时>

参数种类设定寄存器将寄存器的第 7bit 时接通后进入参数模式。参数模式时如下分配。

偏移

地址	(MSB)	(LSB)		
	↓ 15	0		
+0	模块状态		本模块→CPU 模块	
+1	参数种类设定状态			
+2	参数读取数据			
+3				
+4				
+5				
+6				
+7	参数种类设定			
+8				
+9			参数种类设定	
+10			参数设定数据	
+11			CPU 模块→本模块	

## (1) 转换值/状态寄存器 (偏移地址+0~+7)

本模块为 A/D 转换模式时，偏移地址+0~+7 的寄存器中以 INT 型数据保存数字转换值或状态。

偏移地址 (MSB)	(LSB)		
↓ 15	0		
+0		通道 1 转换值/状态	INT 型
+1		通道 2 转换值/状态	
+2		通道 3 转换值/状态	
+3		通道 4 转换值/状态	
+4		通道 5 转换值/状态	
+5		通道 6 转换值/状态	
+6		通道 7 转换值/状态	
+7		通道 8 转换值/状态	

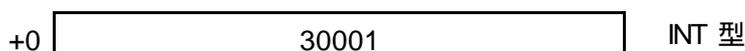
### <状态一览>

模块中发生异常时或参数模式下上述寄存器中保存以下的状态码。请通过应用程序设定异常时/参数模式时和正常时 (A/D 转换时) 的互锁。

状态码	异常	内容
30001	参数模式	参数设定中或参数读取中。
30002	EEPROM 校正值异常 (模块重大故障)	EEPROM 的校正数据损毁，无法写入/读取时，通知发生该种异常。这是模块内 EEPROM 的故障。发生该种异常后，必须更换模块。
30003	EEPROM 用户 设定值异常	EEPROM 内的用户设定值损毁时，通知发生该种异常。 发生该种异常后，请重新对所有参数进行设定。参数重新设定后仍然发生该种异常时，可能是模块故障。
30004	内部电源断电	本模块内部的电源关闭时，通知发生该种异常。
30005	开关设定异常	模块背面的动作设定开关在无效位置上时，通知发生该种异常。
30006	转换异常	在规格范围外的环境中使用和模块的故障等情况下，转换发生异常时通知发生该种异常。

## (2) 模块状态寄存器 (偏移地址+0)

本模块为参数模式时，偏移地址+0 为“模块状态寄存器”，保存表示参数模式 (参数设定中或参数读取中) 的代码“30001 (INT 型)”。





<转换许可/禁止、数字转换值单位> (偏移地址+2)

位	标记名	内容
0-7	未使用	
8	通道 1 转换许可/禁止	OFF：转换许可 ON：转换禁止
9	通道 2 转换许可/禁止	
10	通道 3 转换许可/禁止	
11	通道 4 转换许可/禁止	
12	通道 5 转换许可/禁止	
13	通道 6 转换许可/禁止	
14	通道 7 转换许可/禁止	
15	通道 8 转换许可/禁止	

<输入量程设定> (偏移地址+3)

位	标记名	内容
0(L)	通道 1 输入量程	通过 2 位的 ON/OFF 的组合显示设定量程。 <NP1AXH8V-MR>
1(H)		
2(L)	通道 2 输入量程	H L OFF OFF：-10~10V
3(H)		
4(L)	通道 3 输入量程	OFF ON：0~10V ON OFF：0~5V
5(H)		
6(L)	通道 4 输入量程	ON ON：1~5V <NP1AXH8I-MR>
7(H)		
8(L)	通道 5 输入量程	H L OFF OFF：4-20mA
9(H)		
10(L)	通道 6 输入量程	OFF ON：0-20mA ON OFF：-20-20mA
11(H)		
12(L)	通道 7 输入量程	ON ON：4-20mA
13(H)		
14(L)	通道 8 输入量程	
15(H)		

<移动平均处理次数设定> (偏移地址+4)

位	标记名	内容
0(L)	通道 1 移动平均次数	通过 2 位的 ON/OFF 的组合显示移动平均次数。 H L OFF OFF : 1 次 OFF ON : 2 次 ON OFF : 4 次 ON ON : 8 次
1(H)		
2(L)	通道 2 移动平均次数	
3(H)		
4(L)	通道 3 移动平均次数	
5(H)		
6(L)	通道 4 移动平均次数	
7(H)		
8(L)	通道 5 移动平均次数	
9(H)		
10(L)	通道 6 移动平均次数	
11(H)		
12(L)	通道 7 移动平均次数	
13(H)		
14(L)	通道 8 移动平均次数	
15(H)		

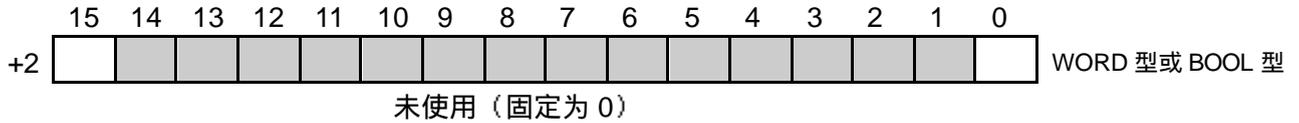
## ② 比例缩放参数读取模式时

参数模式 (模块比例缩放寄存器=30001) 下且参数种类设定状态的第 1 位 ON 时, 显示通道的比例缩放参数设定状态。

	15	0
+ 2	偏移值 (INT 型)	
+ 3	增益值 (INT 型)	
+ 4~7	未使用 (固定为 0)	

### ③偏移/增益调节模式时

参数模式（模块状态寄存器=30001）下且参数种类设定状态的第 6 位 ON 时，显示偏移/增益调节状态。显示的内容为被指定的通道后 5 个通道的转换值、对 EEPROM 的写入结束标记、是偏移值还是增益值的显示标记。

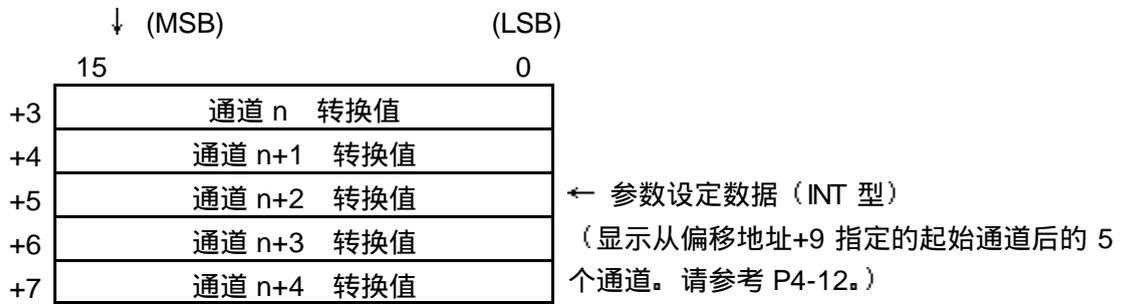


OFF: 显示偏移值

ON: 显示增益值

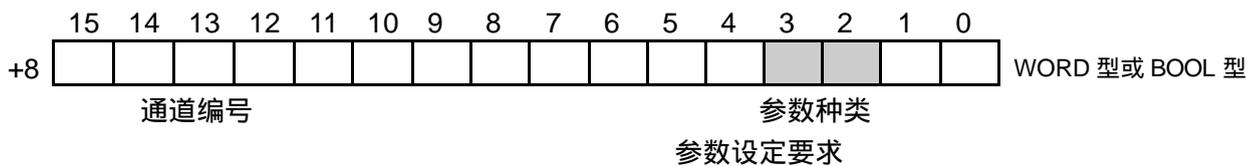
偏移

地址



### (5) 参数种类设定寄存器 (偏移地址+8)

关于参数读取、写入，设定参数的种类和通道No。



位	标记名	内容
0	工作参数读取模式	ON: 工作参数读取模式 (所有通道全体)
1	比例缩放参数读取模式	ON: 比例缩放参数读取模式 (每个通道)
2,3	未使用	
4	工作参数写入模式	ON: 工作参数写入模式 (所有通道全体)
5	比例缩放参数写入模式	ON: 比例缩放参数写入模式 (每个通道)
6	偏移/增益调节模式	ON: 偏移/增益调节模式 (每个通道)
7	参数模式	ON: 参数模式、OFF: A/D 转换模式
8	通道 1	“比例缩放参数读取模式”、“比例缩放参数写入模式”和“偏移/增益调节模式”时指定任意通道。“比例缩放参数读取模式”时将其中 1 位 ON，指定要设定的通道。 “比例缩放参数写入模式”和“偏移/增益调节模式下，设定相同数据时，可以指定多个任意通道。
9	通道 2	
10	通道 3	
11	通道 4	
12	通道 5	
13	通道 6	
14	通道 7	
15	通道 8	

### (6) 参数设定数据寄存器 (偏移地址+9~+11)

将参数种类设定寄存器 (偏移地址+8) 的第 7 位 ON 后, 模块状态 (偏移地址+0) 为 30001 (INT 型), 进入“参数模式”。

本寄存器中写入“工作参数写入”、“比例缩放参数”、“偏移/增益调节”的各模式的设定值。

#### ①工作参数写入模式下

在下面所示的位置上设定数据, 将“工作参数写入模式标记” (参数种类设定寄存器的第 4 位) ON。

	15	0	
+9	转换许可/禁止		未使用(固定为 0)
+10	输入量程		
+11	移动平均处理次数		

WORD 型或 BOOL 型

#### <转换许可 / 禁止> (偏移地址+9)

位	标记名	内容
0-7	未使用	
8	通道 1 转换许可/禁止	位的 ON/OFF 切换许可、禁止。 OFF : 转换许可 ON : 转换禁止
9	通道 2 转换许可/禁止	
10	通道 3 转换许可/禁止	
11	通道 4 转换许可/禁止	
12	通道 5 转换许可/禁止	
13	通道 6 转换许可/禁止	
14	通道 7 转换许可/禁止	
15	通道 8 转换许可/禁止	

#### <输入量程> (偏移地址+10)

位	标记名	内容
0(L)	通道 1 输入量程	通过 2 位的 ON/OFF 的组合显示设定量程。 <NP1AXH8V-MR> H L OFF OFF : -10~10V
1(H)		
2(L)	通道 2 输入量程	OFF ON : 0~10V ON OFF : 0~5V
3(H)		
4(L)	通道 3 输入量程	ON ON : 1~5V <NP1AXH8I-MR> H L OFF OFF : 4~20mA
5(H)		
6(L)	通道 4 输入量程	OFF ON : 0~20mA ON OFF : -20~20mA
7(H)		
8(L)	通道 5 输入量程	ON ON : 4~20mA
9(H)		
10(L)	通道 6 输入量程	
11(H)		
12(L)	通道 7 输入量程	
13(H)		
14(L)	通道 8 输入量程	
15(H)		

〈移动平均处理次数〉（偏移地址+11）

位	标记名	内容
0(L)	通道 1 移动平均次数	通过 2 位的 ON/OFF 的组合显示移动平均数。  H    L OFF OFF : 1 次 OFF ON : 2 次 ON  OFF : 4 次 ON  ON  : 8 次
1(H)		
2(L)	通道 2 移动平均次数	
3(H)		
4(L)	通道 3 移动平均次数	
5(H)		
6(L)	通道 4 移动平均次数	
7(H)		
8(L)	通道 5 移动平均次数	
9(H)		
10(L)	通道 6 移动平均次数	
11(H)		
12(L)	通道 7 移动平均次数	
13(H)		
14(L)	通道 8 移动平均次数	
15(H)		



## <比例缩放步骤>

- ① 将参数种类设定寄存器的第 7 位 ON，进入参数模式。（请确认模块状态为“30001”。）
- ② 在参数设定数据寄存器中输入增益值、偏移值，将参数种类设定寄存器的第 5 位和第 8 位（通道 1 时）ON。第 7 位请保持 ON。  
（上述的比例缩放例子中如下设定。）

15	0
+ 9	- 1000
+ 10	4000
+ 11	未使用（固定为 0）

- ③ 确认参数种类设定状态的第 5 位（比例缩放参数写入模式）和第 8 位（通道 1）为 ON。
- ④ 将参数设定数据寄存器的所有位 OFF，将所有参数设定数据寄存器清空后结束比例缩放操作。

### ③偏移/增益调节模式时

偏移/增益调节时，如下所示的位置上设定数据。



OFF: 偏移值

OFF→ON 的上升沿中将调节值保存到模块内的 EEPROM

ON: 增益值

### <偏移/增益调节>

在每个通道中进行偏移值/增益值的微调。

- 偏移值: 显示量程范围的下限值。调节该值后，转换特性将上下平行移动。
- 增益值: 显示量程范围的上限值。调节该值后，偏移值固定不变，仅增益值变动。

比例缩放修改偏移值、增益值后，比例缩放设定的数值为偏移值、增益值。比例缩放后如果调节偏移/增益值，请通过比例缩放值进行调节。

注 1) 量程范围的±1%以内可进行偏移/增益调节。超出调节范围的模拟值调节（施加到模块端子上）时，被限制在量程范围的±1%。

注 2) 修改量程后，恢复默认值。

注 3) 通过模块背面的开关设定了所有模拟量程后，无法进行偏移/增益调节。

### <偏移/增益调节示例 (1)>

0-5V 量程时的偏移/增益值

转换值 (INT 型)

增益值

偏移值

数字转换值实用范围

输入电压(V)

<偏移/增益调节示例 (2)>

-10-10V 量程时的偏移/增益值

转换值 (INT 型)

增益值

数字转换值实用范围

输入电压(V)

偏移值

<偏移/增益调节步骤>

调节操作从偏移调节开始进行。

- ① 将参数种类设定寄存器的第 7 位和第 6 位目 ON，设定为偏移/增益调节模式。  
(请确认模块状态为“30001”。)
- ② 将进行调节的通道的位 (参数种类设定寄存器的第 8 位到第 15 位中符合要求的位) ON。(模块的 SETTING LED 闪烁。)
- ③ 进行调节的通道的端子上施加偏移值的电压 (或电流)。
- ④ 将参数种类设定寄存器的偏移地址+10 的第 0 位 ON，将偏移调节值写入模块内 EEPROM。对 EEPROM 的写入确认可以通过将偏移地址+2 的第 0 位 ON 来进行。确认后将参数设定数据寄存器的第 0 位 OFF。
- ⑤ 随后将参数种类设定寄存器的偏移地址+10 的第 0 位 OFF，将第 15 位 ON。(增益调节)
- ⑥ 端子上施加增益值的电压 (或电流)。
- ⑦ 将参数种类设定寄存器的偏移地址+10 的第 0 位 ON，将增益调节值写入模块内 EEPROM。和偏移调节时一样确认写入。
- ⑧ 将参数种类设定寄存器的所有位都 OFF，将参数设定数据寄存器全部清空后结束调节操作。

※参考

使用 D300win 的 SX 控制应用程序的具体操作方法详见「附录 1 偏移/增益调节」。

## 4-2 模拟输出模块

NP1AYH8V-MR (电压输出) 和 NP1AYH8I-MR(电流输出), 输入输出区域占用 12 字 (输入: 4 字、输出: 8 字)、NP1AYH4V-MR (电压输出) 和 NP1AYH4I-MR(电流输出)的输入输出区域占用 8 字 (输入: 4 字、输出: 4 字)。

### 4-2-1 开关全体设定时的存储器分配

<模拟 8ch 输出>

偏移  
地址

↓ (MSB)		(LSB)
15		0
+0	模块状态	
+1	工作设定开关No	
+2	未使用	本模块→CPU 模块
+3	未使用	
+4	通道 1 数字值	
+5	通道 2 数字值	
+6	通道 3 数字值	
+7	通道 4 数字值	CPU 模块→本模块
+8	通道 5 数字值	(INT 型)
+9	通道 6 数字值	
+10	通道 7 数字值	
+11	通道 8 数字值	

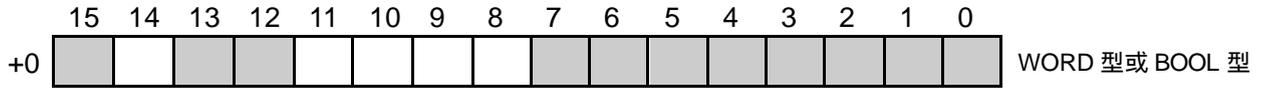
<模拟 4ch 输出>

偏移  
地址

↓ (MSB)		(LSB)
15		0
+0	模块状态	
+1	工作设定开关No	
+2	未使用	本模块→CPU 模块
+3	未使用	
+4	通道 1 数字值	
+5	通道 2 数字值	
+6	通道 3 数字值	CPU 模块→本模块
+7	通道 4 数字值	(INT 型)

## (1) 模块状态寄存器 (偏移地址+0)

显示本模块的工作信息和 RAS 信息。



未使用

未使用

未使用

EEPROM 校正值异常 (模块重大故障)

EEPROM 用户设定值异常

内部电源断电

开关设定异常

初始化状态 OFF: 初始化中

ON: 初始化完成

异常	原因和对策
EEPROM 校正值异常	EEPROM 的校正数据损坏, 或无法写入时, 通知发生该种异常。 模块内 EEPROM 的故障。
EEPROM 用户设定值异常	EEPROM 内的用户设定值损坏时, 通知发生该种异常。 发生该种异常后, 请重新设定所有参数。如果参数重新设定后仍然发生该种异常, 可能是模块故障。
内部电源断电	本模块内部的电源断电时, 通知发生该种异常。输出断电时, 外围设备的接口要根据需要考虑互锁。
开关设定异常	模块背面的工作设定开关在无效的位置上时, 通知发生该种异常。

## (2) 开关设定 (偏移地址+1)

显示本模块背面的工作设定开关中设定的值 (INT 型)。

## (3) 通道 1~8 数字值 (偏移地址+4 ~+11)

保存 D/A 转换中使用的数字值。电源接通时强制输出 0V 或 0mA。本模块的初始化完成后输出数字值为 0 时的模拟值, 初始化完成标记 (偏移地址+0 的第 15 位) ON。关于转换特性请参考「2-3 转换特性」。

偏移  
地址



## 4-2-2 软件设定量程工作时的存储器分配

软件设定量程工作时，D/A 转换模式（一般运行中）和参数模式下存储器分配不同。

### <D/A 转换模式时>

D/A 转换工作时如下分配。

偏移  
地址

		(MSB)	(LSB)	
		↓ 15	0	
模拟 4ch 产品到 止为止	+0	模块状态		本模块→CPU 模块
	+1	工作设定开关 <sub>№</sub>		
	+2	未使用		
	+3	未使用		
	+4	通道 1 数字值 (注)		CPU 模块→本模块
	+5	通道 2 数字值		
	+6	通道 3 数字值		
	+7	通道 4 数字值		
	+8	通道 5 数字值		
	+9	通道 6 数字值		
	+10	通道 7 数字值		
	+11	通道 8 数字值		

注) D/A 转换模式下，通道 1 数字值寄存器（偏移地址+4）为了与设定命令寄存器共用（为向参数模式的切换），请设置互锁。

寄存器中输入“30000~32767”的值后成为参数模式。参数模式下，模拟输出输出偏移值（-10~10V 量程时 0V）。

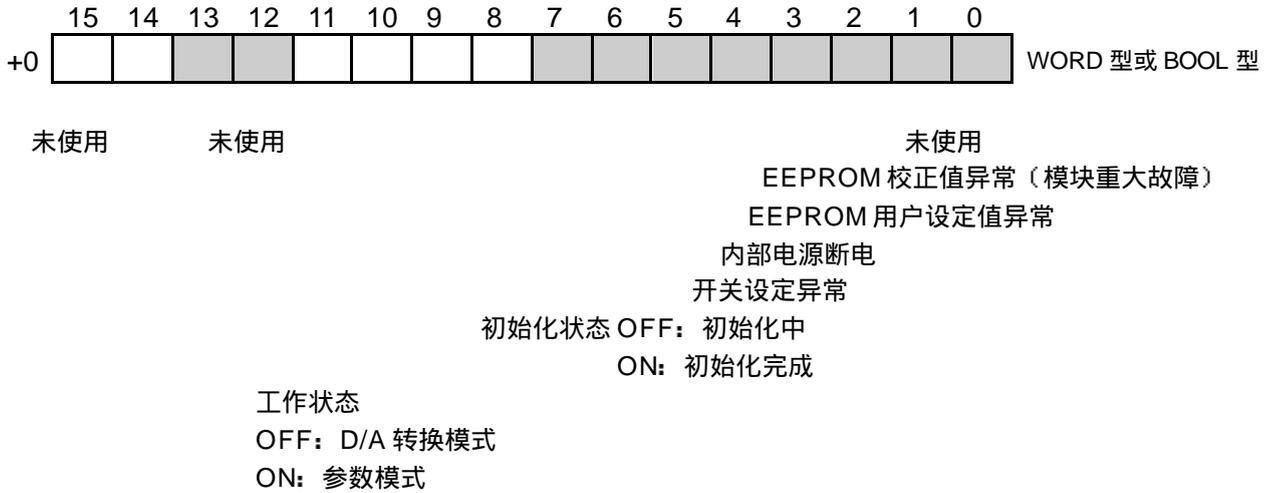
### <参数模式时>

偏移  
地址

		(MSB)	(LSB)	
		↓ 15	0	
模拟 4ch 产 品到此 为止→	+0	模块状态		本模块→CPU 模块
	+1	参数种类设定状态		
	+2	参数读取数据		
	+3	模式切换		
	+4	参数种类设定		CPU 模块→本模块
	+5	参数设定数据		
	+6	未使用		
	+7	未使用		
	+8	未使用		
	+9	未使用		
	+10	未使用		
	+11	未使用		

### (1) 模块状态 (偏移地址+0)

显示本模块的工作信息和 RAS 信息。



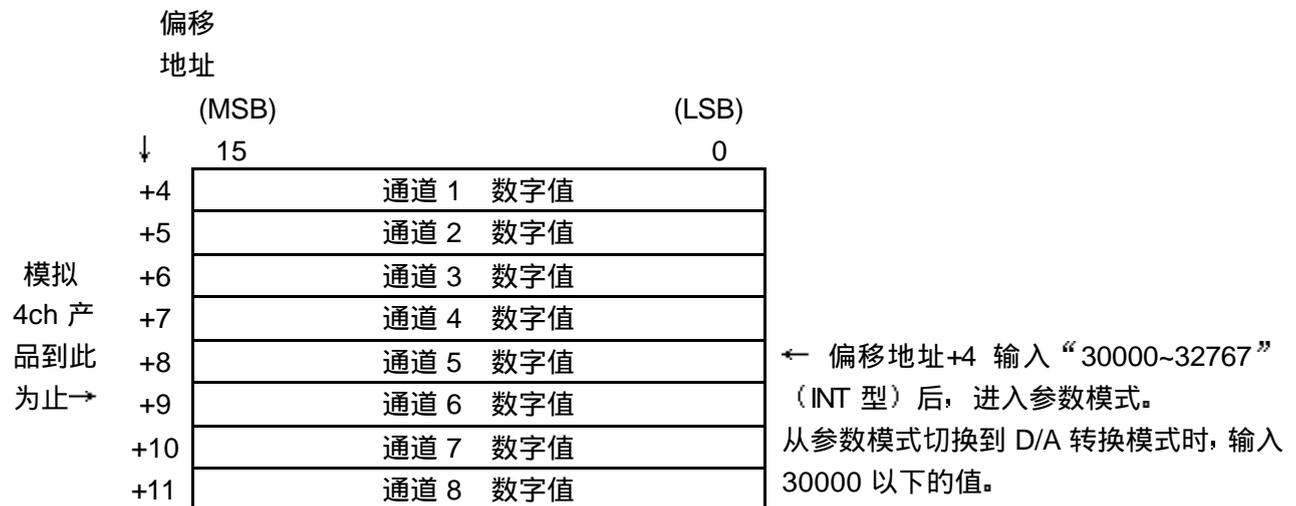
异常	原因和对策
EEPROM 校正异常	EEPROM 的校正数据损坏，或无法写入时，通知发生该种异常。 模块内 EEPROM 的故障。
EEPROM 用户设定值异常	EEPROM 内的用户设定值损坏时，通知发生该种异常。 发生该种异常后，请重新设定所有参数。如果参数重新设定后仍然发生该种异常，可能是模块故障。
内部电源断电	本模块内部的电源断电时，通知发生该种异常的输出也断电，因此外围设备的接口要根据需要 考虑互锁。
开关设定异常	模块背面的工作设定开关在无效的位置上时，通知发生该种异常。

### (2) 工作设定开关设定 (偏移地址+1)

显示本模块背面的工作设定开关设定的值 (INT 型)。

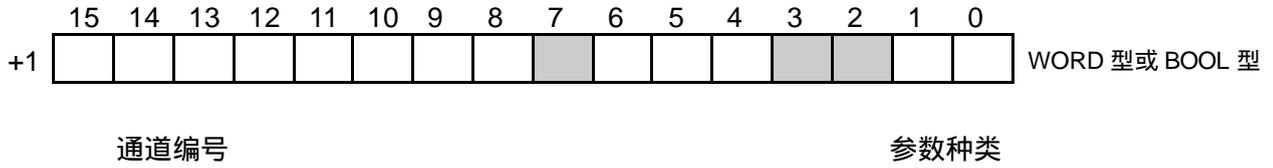
### (3) 通道 1~8 数字值 (偏移地址+4~+11)

保存 D/A 转换所使用的数字值。电源接通时强制输出 0V 或 0mA，本模块的初始化完成后输出数字值为 0 时的模拟值 (例：1-5V 量程时 1V)。此外，初始化完成标记 (偏移地址+0 的第 15 位) ON。系统启动后 (CPU 模块开始运行)，输出本区域中保存的数字值所对应的模拟值。有关转换特性请参考「2-3 转换特性」。



### (4) 参数种类设定状态寄存器 (偏移地址+2)

显示本模块当前写入、读取参数的状态。



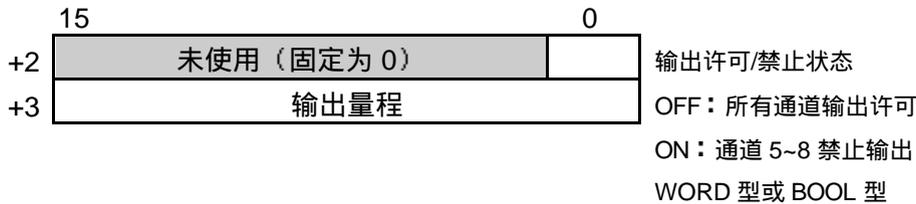
位	标记名	内容
0	工作参数读取模式	ON：工作参数读取模式 (所有通道全体)
1	比例缩放参数读取模式	ON：比例缩放参数读取模式 (每个通道)
2,3	未使用	
4	工作参数写入模式	ON：工作参数写入模式 (所有通道全体)
5	比例缩放参数写入模式	ON：比例缩放参数写入模式 (每个通道)
6	偏移/增益调节模式	ON：偏移/增益调节模式 (每个通道)
7	未使用	
8	通道 1	“比例缩放参数读取模式”、“比例缩放参数写入模式”和“偏移/增益调节模式” 8-15 位中的位 ON，显示当前正在设定或读取的通道。
9	通道 2	
10	通道 3	
11	通道 4	
12	通道 5	
13	通道 6	
14	通道 7	
15	通道 8	

### (5) 参数读取数据寄存器 (偏移地址+2~+7)

“工作参数读取模式”、“比例缩放参数读取模式”和“偏移/增益调节模式下”时，该寄存器中分别保存各模式的设定内容。

#### ①工作参数读取模式下

参数模式 (状态寄存器=30001) 下且切换命令状态的第 0 位 ON 时，保存工作参数的状态。



#### <输出量程>

位	标记名	内容
0(L)	通道 1 输出量程	通过 2 位的 ON/OFF 的组合显示设定量程。 <NP1AXH8V-MR> H L OFF OFF: -0~10V
1(H)		
2(L)	通道 2 输出量程	OFF ON: 0~5V ON OFF: 1~5V ON ON: -10~10V
3(H)		
4(L)	通道 3 输出量程	<NP1AXH8I-MR> H L OFF OFF: 4~20mA
5(H)		
6(L)	通道 4 输出量程	OFF ON: 0~20mA ON OFF: -4~20mA ON ON: 0~20mA
7(H)		
8(L)	通道 5 输出量程	
9(H)		
10(L)	通道 6 输出量程	
11(H)		
12(L)	通道 7 输出量程	
13(H)		
14(L)	通道 8 输出量程	
15(H)		

#### ②比例缩放参数读取模式时

参数模式 (模块状态寄存器的第 15 位 ON) 且参数种类设定状态的第 1 位 ON 时，显示该通道的比例缩放参数设定状态。







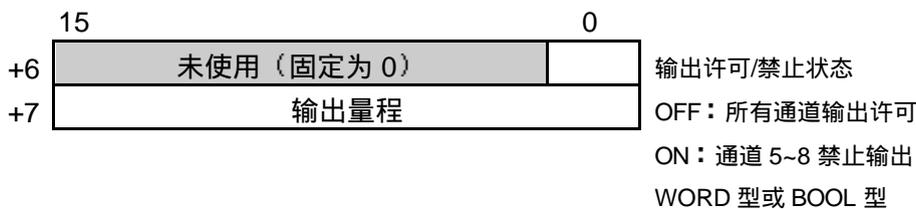
### (8) 参数设定数据寄存器 (偏移地址+6、+7)

模式切换寄存器 (偏移地址+4) 输入 30000~32767 (INT 型) 的值后, 模块状态 (偏移地址+0) 的第 15 位 ON, 进入“参数模式”。

本寄存器中写入“工作参数写入”、“比例缩放参数”、“偏移/增益调节”的各模式的设定值。

#### ①工作参数设定模式时

下列所示位置上设定数据, 将“工作参数写入模式标记”(参数种类设定寄存器的第 4 位)ON。



#### <输出量程>

位	标记名	内容
0(L)	通道 1 输出量程	通过 2 位的 ON/OFF 的组合显示设定量程。
1(H)		
2(L)	通道 2 输出量程	<NP1AXH8V-MR> H L
3(H)		
4(L)	通道 3 输出量程	OFF OFF : 0~10V OFF ON : 0~5V
5(H)		
6(L)	通道 4 输出量程	ON OFF : 1~5V ON ON : ~10~10V
7(H)		
8(L)	通道 5 输出量程	<NP1AXH8I-MR> H L
9(H)		
10(L)	通道 6 输出量程	OFF OFF : 4-20mA OFF ON : 0-20mA
11(H)		
12(L)	通道 7 输出量程	ON OFF : 4-20mA ON ON : 0-20mA
13(H)		
14(L)	通道 8 输出量程	
15(H)		

#### ②比例缩放参数设定模式时

比例缩放时, 以下所示位置中设定偏移值、增益值。



#### <比例缩放>

模拟输出模块可以将通过应用程序输入的数字值转换为模拟值, 修改要输入的数字值的幅 (比例) 称为比例缩放。本模块中比例缩放的范围为-25000~25000 (INT 型), 即使设定超过范围的值也会被限制为-25000 或 25000。

## <输出量程每个比例缩放初始值>

输出量程	比例缩放初始值	比例缩放可能范围 注 1)
0~5V	0~16000	0~25000
1~5V	0~16000	0~25000
0~10V	0~16000	0~25000
-10~10V	-8000~8000	-25000~25000
4~20mA	0~16000	0~25000
0~20mA	0~16000	0~25000

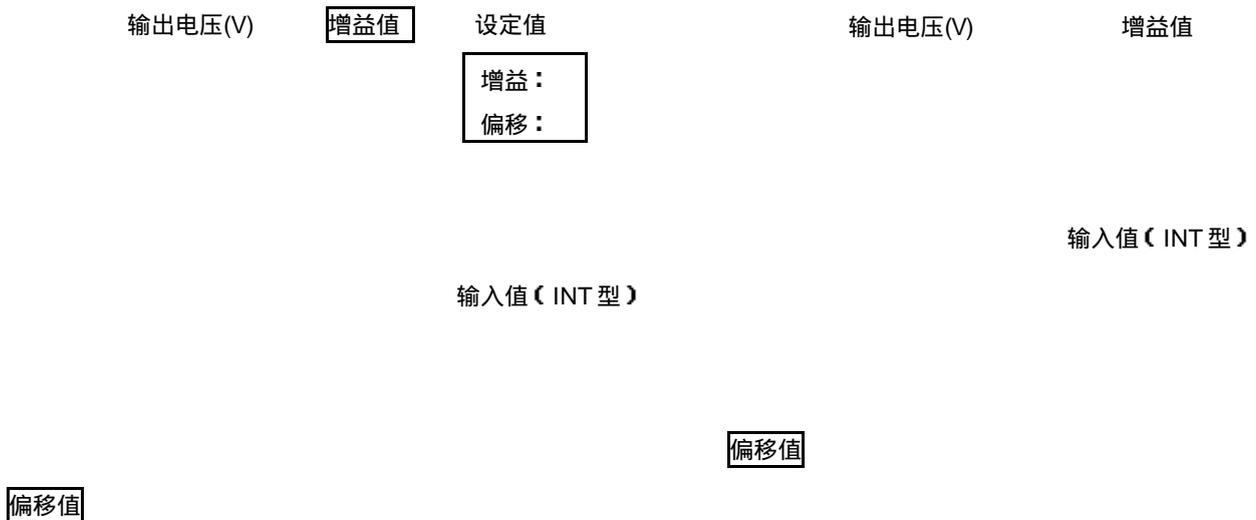
注 1) 比例缩放仅在模块背面的工作设定开关为“软件设定量程模式”时有效。固定量程模式下无法设定。

注 2) 过量程固定为  $(\text{增益值}-\text{偏移值}) \times 0.025 + \text{增益值}$ 。  
 (±10V 量程时  $(\text{增益值}-\text{偏移值}) \times 0.0125 + \text{增益值}$ )  
 此外欠量程固定为  $\text{偏移值} - (\text{增益值}-\text{偏移值}) \times 0.025$ 。  
 (±10V 量程时  $\text{偏移值} - (\text{增益值}-\text{偏移值}) \times 0.0125$ )

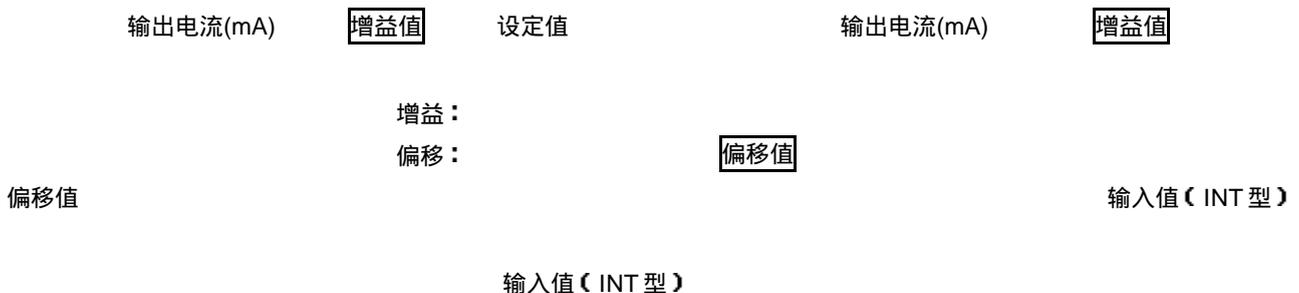
注 3) 比例缩放的分辨率 < 最大分辨率时，数字值不逐一变化。

注 4) 比例缩放值一旦设定后，修改量程后也不发生变化。

## <比例缩放示例①>

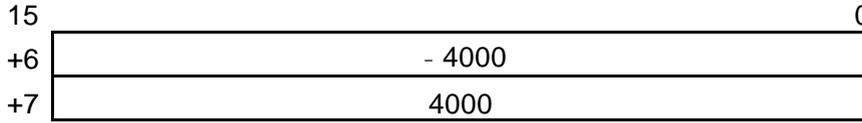


## <比例缩放示例②>



<比例缩放步骤>

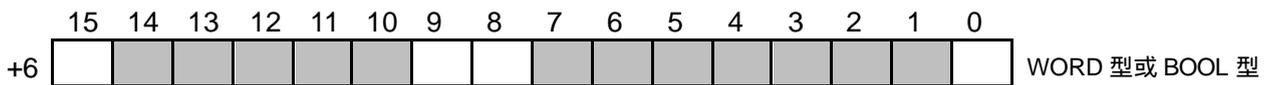
- ① 模式切换寄存器（偏移地址+4）中输入“30000”（INT 型），进入参数模式。  
（请确认模块状态寄存器的第 15 位 ON。）
- ② 参数设定数据寄存器中输入增益值、偏移值，让参数种类设定寄存器的第 5 位和第 8 位（通道 1 时）ON。  
（前述的比例缩放例①时，如下设定。）



- ③ 确认参数种类设定状态的第 5 位（比例缩放参数写入模式）和第 8 位（通道 1）为 ON。
- ③ 让参数设定数据寄存器的所有位 OFF，将参数设定数据寄存器全体清结束比例缩放操作。

③偏移/增益调节模式下

偏移/增益调节时，如下所示的位置上设定数据。



OFF: 输出偏移值  
ON: 输出增益值

ON: 指定 DOWN  
ON: 指定 UP

8,9 位同时 ON 时无变化。

<偏移/增益调节>

在每个通道中进行偏移值/增益值的微调。

- .偏移值: 显示量程范围的下限值。调节该值后，转换特性将上下平行移动。
- .增益值: 显示量程范围的上限值。调节该值后，偏移值固定不变，仅增益值变动。

比例缩放修改偏移值、增益值后，比例缩放设定的数值为偏移值、增益值。比例缩放后如果调节偏移/增益值，请通过比例缩放值进行调节。

注 1) 量程范围的±1%以内可进行偏移/增益调节。超出调节范围的模拟值调节（施加到模块端子上）时，被限制在量程范围的±1%。

注 2) 修改量程后，恢复默认值。

注 3) 电流输出无法输出负值。偏移值设定太低时，转换特性如下。

输出电流(mA)

增益值

偏移值

模拟输出实用范围

输入值  
(INT 型)

输出量程-10~10V 的偏移值/增益值

输出电压(V)

增益值

模拟输出实用范围

输入值 (INT 型)

偏移值

<偏移/增益调节步骤>

调节操作从偏移调节开始进行。

- ① 将参数种类设定寄存器的第 6 位 ON，设定为偏移/增益调节模式。  
(请确认模块状态的第 15 位为 ON。)
- ② 将进行调节的通道的位 (参数种类设定寄存器的第 8 位到第 15 位中符合要求的位) ON。(模块的 SETTING LED 闪烁。)
- ③ 调节的通道的端子上连接外围设备等，监视输出电压或输出电流。
- ④ 首先，在参数设定数据寄存器 (偏移地址+6) 的第 15 位 OFF 的状态下，让第 8 位 (输出值 DOWN) 和第 9 位 (输出值 UP) ON/OFF 的同时调节输出值。
- ⑤ 偏移值的调节完成后，让参数设定数据寄存器 (偏移地址+6) 的第 0 位 ON，将偏移调节值写入模块内 EEPROM。对 EEPROM 的写入确认可以通过确认偏移地址+2 的第 0 位是否 ON。确认后将参数设定数据寄存器的第 0 位 OFF。
- ⑥ 然后，将参数设定数据寄存器 (偏移地址+6) 的第 15 位 ON，和偏移调节一样让第 8 位 (输出值 DOWN) 和第 9 位 (输出值 UP) ON/OFF 的同时调节输出值。(增益调节)
- ⑦ 增益值的调节完成后，让参数设定数据寄存器 (偏移地址+6) 的第 0 位 ON，将增益调节值写入模块内 EEPROM 中。和偏移调节一样确认写入。
- ⑧ 将参数种类设定寄存器的所有位都 OFF，将参数设定数据寄存器全部清空，结束调节操作。

※参考

使用 D300win 的 SX 控制应用程序的具体操作方法详见「附录 1 偏移/增益调节」。

# 第 5 章 配线

## 5-1 模拟输入模块的配线

### 5-1-1 端子分配

<NP1AXH8V-MR>

<NP1AXH8I-MR>

通道	端子分配	端子编号	通道	端子分配	端子编号
通道 1	CH1V+		通道 1	I+	
	V-			I-	
通道 2	CH2V+		通道 2	I+	
	V-			I-	
通道 3	CH3V+		通道 3	I+	
	V-			I-	
通道 4	CH4V+		通道 4	I+	
	V-			I-	
通道 5	CH5V+		通道 5	I+	
	V-			I-	
通道 6	CH6V+		通道 6	I+	
	V-			I-	
通道 7	CH7V+		通道 7	I+	
	V-			I-	
通道 8	CH8V+		通道 8	I+	
	V-			I-	
	N.C.			N.C.	
	N.C.			N.C.	
	N.C.			N.C.	
	N.C.			N.C.	

## 第 5 章 配线

### 5-1-2 配线示例

配线请使用带屏蔽的双绞电缆，如下施工。

	带屏蔽的双绞电缆	模拟输入模块	端子编号
模拟设备		CH1 V+/I+ V-/I-	输入电压：1M $\Omega$ 输入电流：250 $\Omega$
模拟设备		CH2 V+/I+ V-/I-	
模拟设备		CH3 V+/I+ V-/I-	
模拟设备		CH4 V+/I+ V-/I-	
模拟设备		CH5 V+/I+ V-/I-	
模拟设备		CH6 V+/I+ V-/I-	
模拟设备		CH7 V+/I+ V-/I-	
		CH8 V+/I+ V-/I-	
		注 1 )	
		NC	
		注 2 )	
		NC	
		NC	
		NC	

注 1) 未使用的通道原则上短路。

注 2) 屏蔽线请在 PC 侧 1 点接地 (D 种接地)。但是根据外部的干扰情况如果外围设备接地较好，请接通本模块侧的屏蔽线。接地时，可以将 NC 端子作为屏蔽线的中继端子使用。但是请勿作为其他控制信号线和电源线的中继端子使用。

注 3) 来自本模块的信号线，要尽量远离高压线和动力线，避免平行配线。

注 4) 请勿靠近来自 PC 以外的负载线或将线捆绑在一起。

注 5) 要远离变频器的负载主回路等含有高频波的回路。

## 第 5 章 配线

### 5-2 模拟输出模块的配线

#### 5-2-1 端子分配

V+ <NP1AXH8V-MR>

通道	端子分配	端子编号
通道 1	CH1V+ V -	
通道 2	CH2V+ V -	
通道 3	CH3V+ V -	
通道 4	CH4V+ V -	
通道 5	CH5V+ V -	
通道 6	CH6V+ V -	
通道 7	CH7V+ V -	
通道 8	CH8V+ V -	
	N.C.	
NC	N.C.	
	N.C.	
	N.C.	

<NP1AXH8I-MR>

通道	端子分配	端子编号
通道 1	CH1I+ I -	
通道 2	CH2I+ I -	
通道 3	CH3I+ I -	
通道 4	CH4I+ I -	
通道 5	CH5I+ I -	
通道 6	CH6I+ I -	
通道 7	CH7I+ I -	
通道 8	CH8I+ I -	
	N.C.	
NC	N.C.	
	N.C.	
	N.C.	

<NP1AXH4V-MR>

通道	端子分配	端子编号
通道 1	CH1V+ V -	
通道 2	CH2V+ V -	
通道 3	CH3V+ V -	
通道 4	CH4V+ V -	
	N.C.	
NC	N.C.	
	N.C.	

<NP1AXH4I-MR>

通道	端子分配	端子编号
通道 1	CH1I+ I -	
通道 2	CH2I+ I -	
通道 3	CH3I+ I -	
通道 4	CH4I+ I -	
	N.C.	
NC	N.C.	
	N.C.	

## 第 5 章 配线

### 5-2-2 配线示例

配线请使用带屏蔽双绞电缆如下施工。

注

模拟输入模块

带屏蔽的双绞电缆

端子编号

CH1	V+/I+ ①	输入电压: $1M\Omega$	模拟设备
	V-/I- ②	输入电流: $250\Omega$	
CH2	V+/I+ ③		模拟设备
	V-/I- ④		
CH3	V+/I+ ⑤		模拟设备
	V-/I- ⑥		
CH4	V+/I+ ⑦		模拟设备
	V-/I- ⑧		
CH5	V+/I+ ⑨		模拟设备
	V-/I- ⑩		
CH6	V+/I+		模拟设备
	V-/I-		
CH7	V+/I+		模拟设备
	V-/I-		
CH8	V+/I+		
	V-/I-		
	注 1)		
NC			
NC	注 2)		
NC			
NC			

注 1) 未使用的通道原则上在电压输出时接通，在电流输出时短路。

注 2) 一般屏蔽线请在外围设备侧进行 D 种接地。但是根据外部的干扰状况在模拟输出模块侧接地时(D 种接地)，可以将 NC 端子作为屏蔽线的中继端子使用。但是请勿作为其他的控制信号线和电源线的中继端子使用。

注 3) 来自本模块的信号线，要尽量远离高压线和动力线，避免平行配线。

注 4) 请勿靠近来自 PC 以外的负载线或将线捆绑在一起。

注 5) 要远离变频器的负载主回路等含有高频波的回路。

# 附录 1 偏移/增益调节

## 附录 1—1 模拟输入模块的偏移/增益调节

### <偏移/增益调节>

偏移值/增益值的微调在每个通道上进行。

- 偏移值：显示量程范围的下限值。调节该值后，转换特性上下平行移动。
- 增益值：显示量程范围的上限值。调节该值后，偏移值固定不变仅增益值变动。

比例缩放中修改偏移值、增益值后，比例缩放设定的值为偏移值、增益值。比例缩放后调节偏移/增益时，请通过比例缩放的值调节。

注 1) 量程范围的±1%以内可进行偏移/增益调节。超出调节范围的模拟值调节（施加到模块端子上）时，被限制在量程范围的±1%。

注 2) 修改量程后，恢复默认值。

注 3) 通过模块背面的开关设定了所有模拟量程后，无法进行偏移/增益调节。

0-5V 量程时的偏移/增益值

转换值 (INT 型)

增益值

偏移值

数字转换值实用范围

输入电压(V)

### <使用 D300win SX 控制应用程序的偏移/增益调节>

①启动 SX 控制应用程序，监视要调节的模拟输入模块的输入输出区域。

SX 控制应用程序							
文件 (E)	数据修改 (E)	查找 (S)	模式 (M)	显示 (V)	通信 (Q)	工具 (I)	帮助 (H)
输入/输出存储器				监控实例			
CPU 编号/地址		2 进制	10 进制 (有符号)		16 进制		
按 [F1] 时显示帮助。							

模拟输入模块的  
输入输出状态

# 附录 1 偏移/增益调节

②调节操作从偏移调节开始进行。

将参数种类设定寄存器（偏移地址+8）的第 7 位和第 6 位 ON，进入偏移/增益调节模式。

参数种类设定状态寄存器（偏移地址+1）的第 6 位 ON，表示为偏移/增益调节模式。							
SX 控制应用程序							
文件 (F)	数据修改 (E)	查找 (S)	模式 (M)	显示 (V)	通信 (Q)	工具 (I)	帮助 (H)
输入/输出存储器				监控实例			
CPU 编号/地址	2 进制		10 进制 (有符号)		16 进制		
按 [F1] 时显示帮助。							

请确认模块状态为“30001”。

③将要调节通道的位（参数种类设定寄存器的第 8 位到第 15 位符合条件的位）ON。（模块的 SETTING LED 开始闪烁。）

SX 控制应用程序							
文件 (F)	数据修改 (E)	查找 (S)	模式 (M)	显示 (V)	通信 (Q)	工具 (I)	帮助 (H)
输入/输出存储器				监控实例			
CPU 编号/地址	2 进制		10 进制 (有符号)		16 进制		
按 [F1] 时显示帮助。							

将参数种类设定状态寄存器的通道对应的位 ON。第 8 位（通道 1）ON。

通道 8 通道 7 通道 6 通道 5 通道 4 通道 3 通道 2 通道 1

# 附录 1 偏移/增益调节

④在要调节的通道的端子上施加偏移值的电压（或电流）。

让参数设定数据寄存器（偏移地址+10）的第 0 位 ON，将偏移调节值写入模块内 EEPROM。对 EEPROM 的写入确认可以通过偏移地址+2 的第 0 位是否 ON 来进行确认。

SX 控制应用程序							
文件 (F)	数据修改 (E)	查找 (S)	模式 (M)	显示 (V)	通信 (Q)	工具 (I)	帮助 (H)
输入/输出存储器				监控实例			
CPU 编号/地址	2 进制		10 进制 (有符号)		16 进制		
按 [F1] 时显示帮助。							

对 EEPROM 的  
写入完成确认

对 EEPROM 的  
写入指令

⑤对 EEPROM 的写入确认后，让参数种类设定寄存器的偏移地址+10 的第 0 位 OFF。

SX 控制应用程序							
文件 (F)	数据修改 (E)	查找 (S)	模式 (M)	显示 (V)	通信 (Q)	工具 (I)	帮助 (H)
输入/输出存储器				监控实例			
CPU 编号/地址	2 进制		10 进制 (有符号)		16 进制		
按 [F1] 时显示帮助。							

# 附录 1 偏移/增益调节

⑦偏移/增益调节模式下可以监视偏移调节值。

参数设定数据寄存器（偏移地址+9）中输入要监视的起始通道No后读取参数，可以在数据寄存器的偏移地址+3 ~+7 上监视 5 个通道的偏移值的状态。（增益调节时也同样可以监视。）

SX 控制应用程序							
文件 (F)	数据修改 (E)	查找 (S)	模式 (M)	显示 (V)	通信 (Q)	工具 (I)	帮助 (H)
输入 / 输出存储器				监控实例			
CPU 编号 / 地址	2 进制		10 进制 (有符号)		16 进制		
按 [F1] 时显示帮助。							

可监视偏移值的状态。

若从通道 1 监视时设定为“1”。

⑦将参数种类设定寄存器的第 15 位 ON 后进行增益调节。

SX 控制应用程序							
文件 (F)	数据修改 (E)	查找 (S)	模式 (M)	显示 (V)	通信 (Q)	工具 (I)	帮助 (H)
输入 / 输出存储器				监控实例			
CPU 编号 / 地址	2 进制		10 进制 (有符号)		16 进制		
按 [F1] 时显示帮助。							

将参数种类设定状态的第 15 位 ON。

# 附录 1 偏移/增益调节

⑧在端子上施加增益值的电压（或电流）。

将参数种类设定寄存器的偏移地址+10 的第 0 位 ON，将增益调节值写入模块内 EEPROM。和偏移调节时一样进行写入确认。

SX 控制应用程序							
文件 (E)	数据修改 (E)	查找 (S)	模式 (M)	显示 (V)	通信 (Q)	工具 (I)	帮助 (H)
输入 / 输出存储器				监控实例			
CPU 编号 / 地址		2 进制	10 进制 (有符号)		16 进制		
按 [F1] 时显示帮助。							

对 EEPROM 的  
写入完成确认

对 EEPROM 的  
写入指令

⑨将参数种类设定寄存器的所有位 OFF，将参数设定数据寄存器全体清空结束调节操作。

SX 控制应用程序							
文件 (E)	数据修改 (E)	查找 (S)	模式 (M)	显示 (V)	通信 (Q)	工具 (I)	帮助 (H)
输入 / 输出存储器				监控实例			
CPU 编号 / 地址		2 进制	10 进制 (有符号)		16 进制		
按 [F1] 时显示帮助。							

将这里全部清  
空。

# 附录 1 偏移/增益调节

## 附录 1-2 模拟输出模块的偏移/增益调节

### <偏移/增益调节>

偏移值/增益值的微调在每个通道上进行。

- 偏移值：显示量程范围的下限值。调节该值后，转换特性上下平行移动。
- 增益值：显示量程范围的上限值。调节该值后，偏移值固定不变仅增益值变动。

比例缩放中修改偏移值、增益值后，比例缩放设定的值为偏移值、增益值。比例缩放后调节偏移/增益时，请通过比例缩放的值调节。

注 1) 量程范围的±1%以内可进行偏移/增益调节。从 0%→±1%大约需要 2 分钟。超出调节范围的模拟值调节（施加到模块端子上）时，被限制在量程范围的±1%。

注 2) 修改量程后，恢复默认值。

注 4) 电流输出时无法输出负值。

输出量程-10~10V 的偏移值/增益值

输出电压(V)      增益值

模拟输出实用范围

输入值 (INT 型)

偏移值

# 附录 1 偏移/增益调节

<使用 D300win 的 SX 控制应用程序的偏移/增益调节>

① 启动 SX 控制应用程序，监视进行调节的模拟输出模块的输入输出区域。

SX 控制应用程序							
文件 (F)	数据修改 (E)	查找 (S)	模式 (M)	显示 (V)	通信 (Q)	工具 (I)	帮助 (H)
输入/输出存储器				监控实例			
CPU 编号/地址		2 进制	10 进制 (有符号)		16 进制		
按 [F1] 时显示帮助。							

模拟输出模块  
(8ch 产品)的输入输出状态

② 调节操作从偏移调节开始进行。

模式切换，因此在偏移地址+4 中输入 30000~32767 的值。

SX 控制应用程序							
文件 (F)	数据修改 (E)	查找 (S)	模式 (M)	显示 (V)	通信 (Q)	工具 (I)	帮助 (H)
输入/输出存储器				监控实例			
CPU 编号/地址		2 进制	10 进制 (有符号)		16 进制		
按 [F1] 时显示帮助。							

确认模块状态寄存器 (偏移地址+0) 的第 15 位为 ON (参数模式)。





# 附录 1 偏移/增益调节

⑦增益值的调节完成后，将参数设定数据寄存器（偏移地址+6）的第 0 位 ON，将增益调节值写入模块内 EEPROM。和偏移调节一样进行写入确认。

SX 控制应用程序							
文件 (E)	数据修改 (E)	查找 (S)	模式 (M)	显示 (V)	通信 (Q)	工具 (I)	帮助 (H)
输入/输出存储器				监控实例			
CPU 编号/地址		2 进制	10 进制 (有符号)		16 进制		
按 [F1] 时显示帮助。							

对 EEPROM 的写入完成确认

对 EEPROM 的写入指令

⑧ 将参数种类设定寄存器的所有位 OFF，将参数设定数据寄存器全部清空，结束调节操作。

SX 控制应用程序							
文件 (E)	数据修改 (E)	查找 (S)	模式 (M)	显示 (V)	通信 (Q)	工具 (I)	帮助 (H)
输入/输出存储器				监控实例			
CPU 编号/地址		2 进制	10 进制 (有符号)		16 进制		
按 [F1] 时显示帮助。							

将这里全部清空。

最后，请将模式切换寄存器（偏移地址+4）清空。

# 富士电机(上海)有限公司

上海市外高桥保税区富特北路131号3层D部位  
联络处:上海市淮海中路755号新华联大厦东楼17楼A、B、C室  
电话:(021)6466 2810 传真:(021)6473 3292, 6473 3247  
邮编:200020  
网址://www.fesh.com.cn  
电子信箱:fesh-info@fesha.fujielectric.com

## 国内办事处:

北京办事处: 中国北京市海淀区北四环西路68号左岸工社910室  
电话:(010)8267 6636  
传真:(010)8267 6637 邮编:100080  
天津办事处: 中国天津市南京路129号天津世贸广场B座304B室  
电话/传真:(022)2332 0905  
邮 编:300051  
西安办事处: 中国西安市西二路23号万景商务中心705室  
电话/传真:(029)8754 3418  
邮 编:710004  
沈阳办事处: 中国沈阳市沈河区北京街19号辽宁先锋大厦1116房  
电话:(024)2252 8852  
传真:(024)2252 8316 邮编:110013  
济南办事处: 中国济南市解放路165号  
中豪大酒店1102室  
电话:(0531)697 2246, 696 8888转1102  
传真:(0531)697 2246 邮编:250013  
重庆办事处: 中国重庆市渝中区邹容路68号大都会商厦1805A  
电话/传真:(023)6371 9398  
邮 编:400010  
武汉办事处: 中国武汉市武胜路泰合广场1111室  
电话:(027)8571 2540  
传真:(027)5033 5005 邮编:430033  
成都办事处: 中国成都市少城路25号少城大厦1903房  
电话/传真:(028)8626 8324  
邮 编:610015  
深圳办事处: 中国深圳市福田区深南中路广东核电大厦406室  
电话:(0755)8363 2248, 8363 2249  
传真:(0755)8362 9785 邮编:518031  
厦门办事处: 中国厦门市湖滨南路258号鸿翔大厦21层B1座  
电话/传真:(0592)518 7953  
邮 编:361004

广州办事处: 中国广州市天河区林河西路89-93号  
景星酒店商业中心6楼603房  
电话/传真:(020)8755 4283  
邮 编:510610  
昆明办事处: 中国昆明市南屏街55-61号国际商务酒店910室  
电话:(0871)362 0593, 361 8697  
传真:(0871)362 0593 邮编:650021  
大连办事处: 大连市经济技术开发区东北三街3号  
(富士电机大连有限公司内2楼)  
电话:(0411) 8763 3805  
传真:(0411) 8765 1803 邮编:116600

## 专责售后服务属下公司:

### 富士电机技术服务(深圳)有限公司

总 公 司: 中国深圳市罗湖区中兴路144号黎明大楼209房  
电话:(0755) 8220 2745, 8218 4287  
传真:(0755)8218 5812 邮编:518001  
上海分公司: 中国上海市淮海中路755号新华联大厦东楼  
17楼A室  
电话/传真:(021)6466 3667  
邮 编:200020  
成都分公司: 中国成都市少城路25号少城大厦1903房  
电话/传真:(028)8626 8324  
邮 编:610015  
北京办事处: 中国北京市海淀区北四环西路68号左岸工社909室  
电话:(010)8267 6620, 8267 6621  
传真:(010)8267 6623 邮编:100080  
沈阳办事处: 中国沈阳市沈河区北京街19号辽宁先锋大厦1116房  
电话:(024)2251 1170  
传真:(024)2251 1170 邮编:110013

制造商: 日本富士电机机器制御株式会社

日本国东京都品川区大崎1丁目11番2号  
Gate City 大崎 East Tower  
<http://www.fujielectric.co.jp>