



Value & Technology

SZ 系列可编程序控制器模拟量模块

(Z-4AD1 • Z-4AD2 • Z-4ADC • Z-2DA1 • Z-2DA2 • Z-2DAC)

技术资料

[第二版]

光洋电子(无锡)有限公司

目 录

第一章 模块概要和注意事项	1
1-1、使用时的注意事项.....	1
1-2、概要.....	2
1-3、一般规格.....	3
1-4、外形图.....	4
1-5、端子台连接.....	5
第二章 Z-4AD1 4 通道电流型模拟量输入模块.....	6
2-1、规格.....	6
2-2、输入定义号分配.....	7
2-3、使用通道的设定.....	9
2-4、外部连接.....	10
2-5、模拟量输入时序图.....	11
2-6、模数转换图.....	12
2-7、编程.....	13
第三章 Z-4AD2 4 通道电压型模拟量输入模块	16
3-1、规格.....	16
3-2、输入定义号分配.....	17
3-3、使用通道和输入范围的设定.....	18
3-4、外部连接.....	19
3-5、模拟量输入时序图.....	20
3-6、模数转换图.....	20
3-7、编程.....	21
第四章 Z-4ADC 4 通道模拟量输入模块	25
4-1、规格.....	25
4-2、输入定义号分配.....	26
4-3、使用通道和输入范围的设定.....	26
4-4、模数转换图.....	28
4-5、外部连接.....	29
4-6、编程.....	33
第五章 Z-2DA1 2 通道电流型模拟量输出模块	37
5-1、规格.....	37
5-2、输出定义号分配.....	38
5-3、外部连接.....	40

5-4、模拟量输出时序图.....	41
5-5、数模转换图.....	42
5-6、编程.....	43
第六章 Z-2DA2 2 通道电压型模拟量输出模块	50
6-1、规格.....	50
6-2、输出定义号分配.....	51
6-3、输出范围设定.....	52
6-4、外部连接.....	54
6-5、模拟量输出时序图.....	54
6-6、数模转换图.....	55
6-7、编程.....	56
第七章 Z-2DAC 2 通道模拟量输出模块	59
7-1、规格.....	59
7-2、输出定义号分配.....	60
7-3、数模转换图.....	64
7-4、外部连接.....	65
7-5、编程.....	65

第一章 模块概要和注意事项

1-1、使用时的注意事项

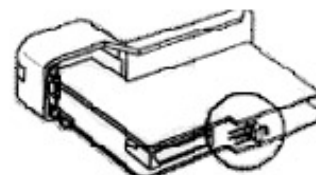
①规格确认

请确认规格，选择合适的模块。模拟量模块分电流型和电压型 2 种。

编 号	SZ-4A/SZ-4 4通道	SZ-4A/SZ-4 2通道
输入位数	4	4
输出位数	2	2
分辨率	1/10000 12位	1/10000 12位

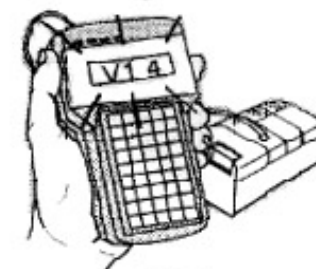
②模块设定

安装模块前，请确认各跳针的设定状况是否准确。



③SZ-4 系统 ROM 版本确定

在 SZ-4 上仅在 V1.4 以后的版本对应于 4 通道输入数据，2 通道输出数据的单扫描处理功能。（Z-2DA2 对应于 V1.5 以上版本）。（版本号可由编程器 S-20P，S-01P 的 61 菜单观看）



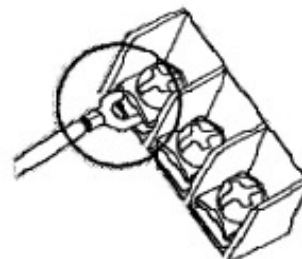
④连接设备的确认

在连线前，请再次确认模块和连接设备的规格，确保没有问题。



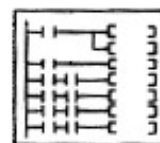
⑤连线确认

在进行连线时，请注意线的脱落情况，若连线脱落则不仅会使数据不正确，而且还会因短路等原因而损坏模块。



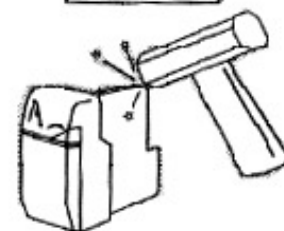
⑥编程

根据模块安装位置和 I/O 构成情况，编程会有所不同，请注意。



⑦使用上的注意

请不要使模块跌落或对模块施加冲击力。
请不要使连线屑或金属屑落入模块内部。



⑧注意静电

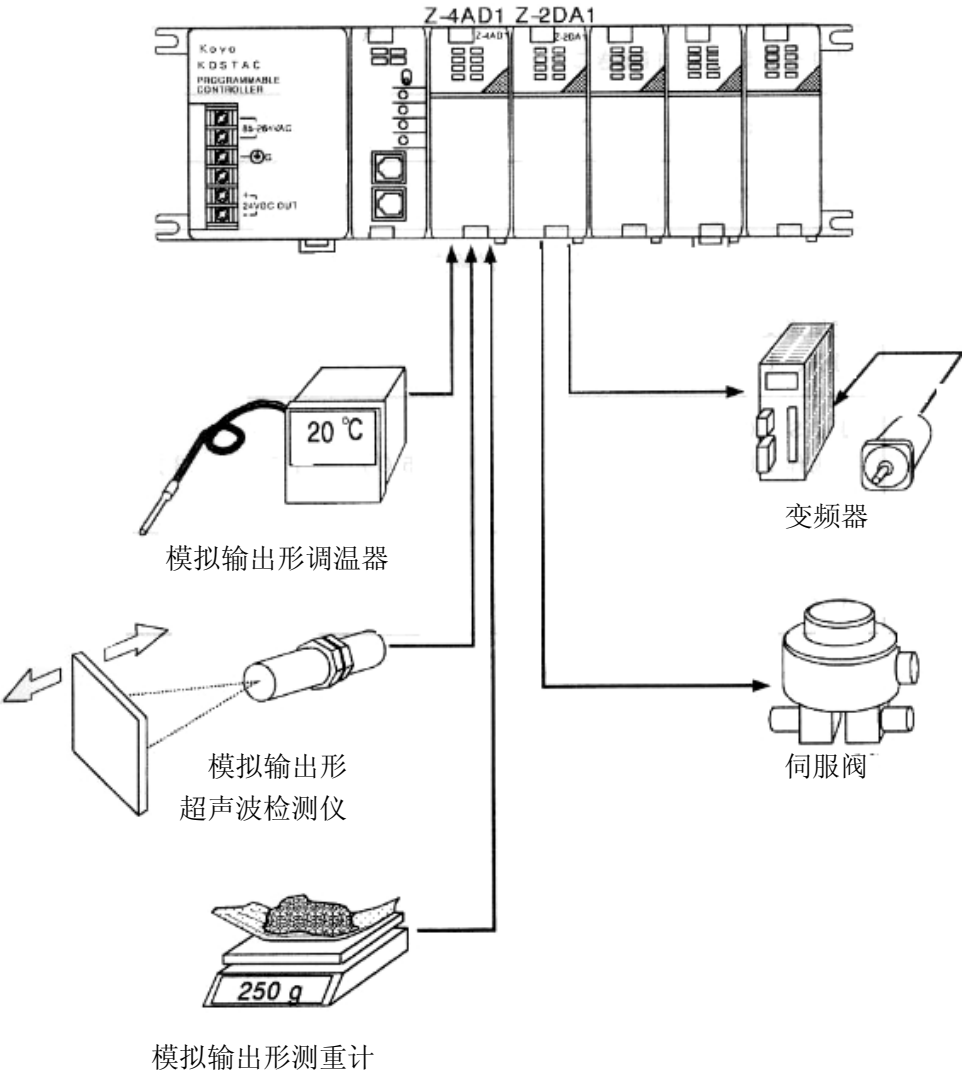
存取时请注意静电。静电有可能损坏模块上的 IC 芯片。



1-2、概要

Z-4AD1、Z-4AD2、Z-2DA1、Z-2DA2 是 SZ-3/4 系列 PLC 用模拟量处理模块，其分辨率为 12 位，1/4096。

Z-4AD1、Z-4AD2 为模拟量输入模块；Z-2DA1、Z-2DA2 为模拟量输出模块。



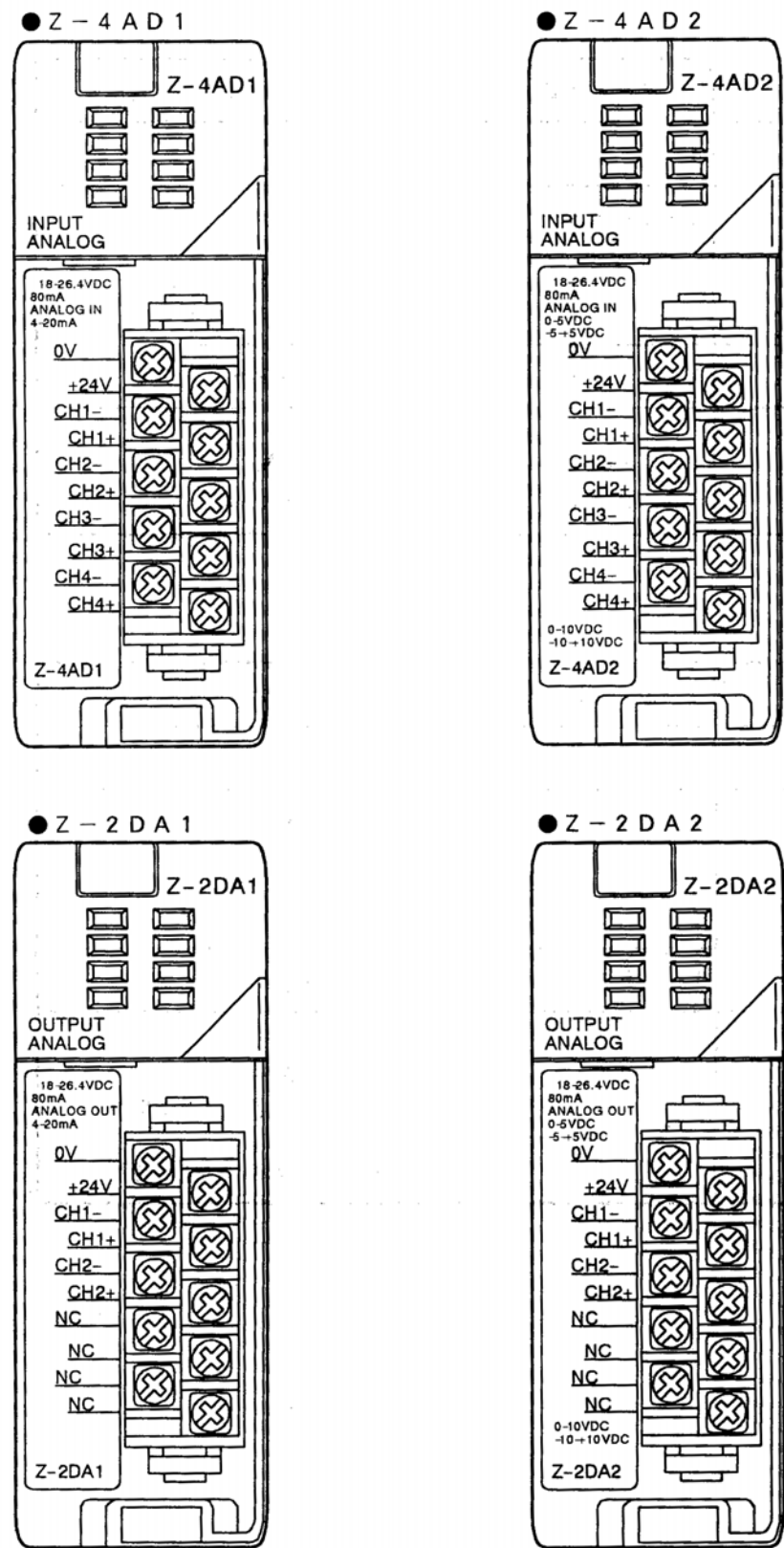
项 目	Z-4AD1	Z-4AD2	Z-2DA1	Z-2DA2
通道数	4	4	2	2
类 型	电流型	电压型	电流型	电压型
范 围	4-20mA	0-5V,0-10V ±5V,±10V	4-20mA	0-5V,0-10V ±5V,±10V

1-3、一般规格

项 目	规 格
使用环境温度	0~55℃
保存环境温度	-20~70℃
使用环境湿度	30~95%（无凝露）
保存环境湿度	30~95%（无凝露）
使用环境气氛	周围无腐蚀性气体
耐振动	JIS C0040 正弦波振动试验方法和标准
耐冲击	JIS C0041 标准
抗干扰	NEMA ICS3-304 标准。

注：各模块的一般规格是一样的。

1-4、外形图

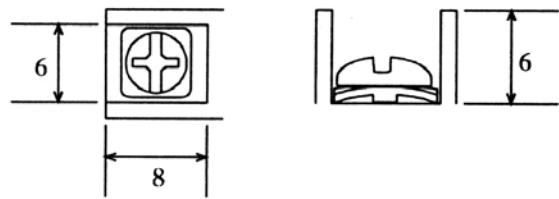


外壳表面动作显示部是空的，无 LED 显示。

1-5、端子台连接

①端子台形状

使用 M3×6 自攻螺丝。

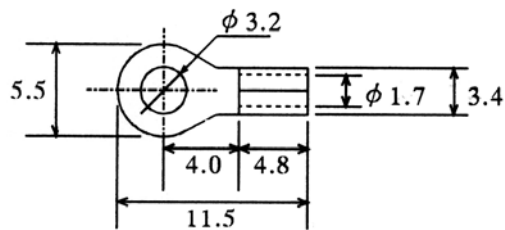


项 目	规 格
使用螺丝	M3×6
适合电线尺寸	0.25~1.25mm ² 但是使用线径大于 0.75 mm ² 电线时，无法使用压着端子片。使用外径大于 φ 2.9 的电线时，将无法盖上盖板。
适合压着端子片	1.25×3.0
允许紧固力矩	88.2Ncm (9kgf•cm)

②适合压着端子片

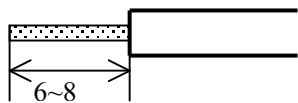
请使用适用于 M3 螺丝的压着端子片。

可使用下面的 JIS 标准品（1.25×3.0）



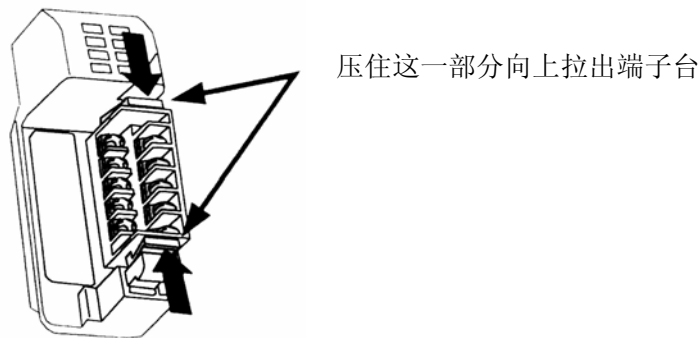
③使用无压着端子片连线的场合

当在连线时不用压着端子片时，请把线头外皮剥去 6~8mm,并进行搪锡处理后再使用。



④可拆式脱子台

接线端子台采用可拆式结构可容易地从模块上取下来。



第二章 Z-4AD1 4 通道电流型模拟量输入模块

2-1、规格

项 目	规 格
占用输入点数	16 点（相当于 16 点输入模块）
输入通道数	4 通道
输入信号范围	4.0~20.0mA
输入电阻	250 Ω $\pm$ 1% 1/2W
分 辨 率	1/4096(12 位)
输出 (Z-4AD1→CPU)	BIN 数据,12 位(In+0~In+13) 通道状态,2 位(In+14~In+15) 模块状态,1 位(In+6)
直线性误差	MAX. $\pm$ 0.025%（相对于全量程的精度）
零 误 差	MAX. $\pm$ 0.18%
全量程误差	MAX. $\pm$ 0.3%
温度精度	MAX. $\pm$ 50ppm/°C（相对于全量程的精度）
量子化误差	MAX. $\pm$ 0.5（最低位）
综合误差	MAX. $\pm$ 0.5% 25°C、 $\pm$ 0.65% 55°C
转换方式	逐次比较方式
转换时间	2680 μ s/4 通道 ※注意 1
绝对输入范围	-40.0~40.0mA
动作显示	无
公 共 点	4 通道/公共点
保 险 丝	无
外部电源	DC18.0~26.4V MAX.80mA
内部电源	DC5V MAX60mA(由框架供给)
诊断功能	无 ※注意 2
重 量	65g
隔离方式	光耦隔离

注意 1：本模块是以 4 通道为 1 单位进行 A/D 转换的，因此，即使只使用一个通道其 A/D 转换时间也要 2680 μ s。

注意 2：若无外部供电电源或端子台浮起时，各通道的变换值为“0”。

2-2、输入定义号分配

①输入定义号分配

输入定义号	数 据	内 格
In + 0	1	模拟量输入转换成数字量后的信号（往 CPU 的输出信号，12 位 BIN 数）
1	2	
2	4	
3	8	
4	16	
5	32	
6	64	
7	128	
In + 10	256	
11	512	
12	1024	A/D 转换通道状态标记
13	2048	
14	“0”或 “1”	模块状态标记
15	“0”或 “1”	
16	“0”或 “1”	不使用
17	“0”	

●A/D 转换通道状态标记的详细说明

In + 15	In + 14	通 道	内 容
0	0	1	表示输入数据的通道 NO
0	1	2	
1	0	3	
1	1	4	

●模块状态标记的详细说明

In + 16	内 容
0	不在 A/D 转换中，为正常数据
1	① A/D 转换中 ② 输入数据不正确

注：I 为输入的识别记号。

n 是给安装本模块的槽所分配的输入定义号的开始地址。

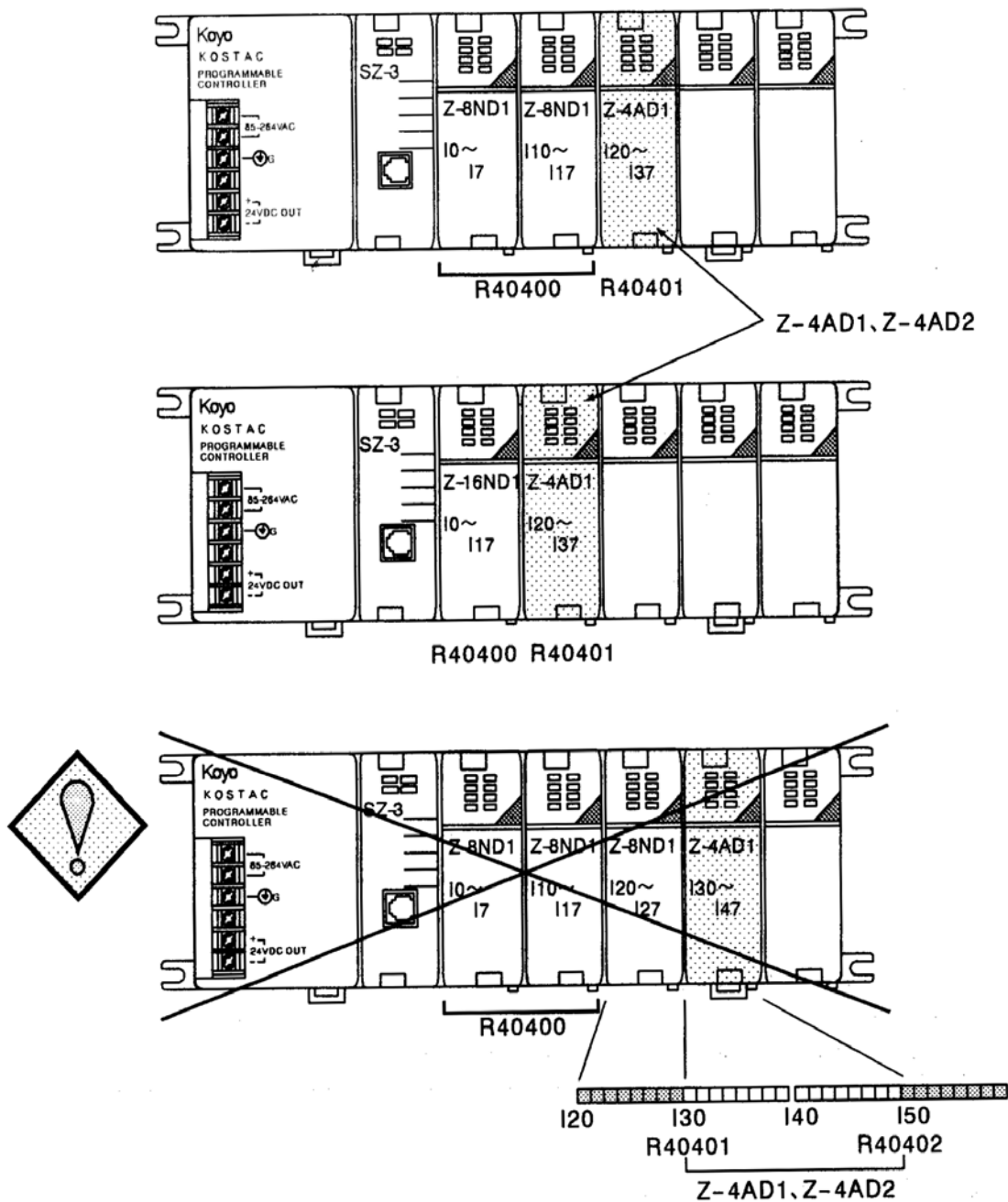
②根据 I/O 构成，安装位置的注意点

Z-4AD1, Z-4AD2 可安装于除 CPU 槽外的任意 I/O 槽中。

由于在 SZ-3/4 中，以 16 点为单位对 I/O 分配有对应的寄存器，因而，如下图在使用 8 点模块时，请注意其安装位置。

但在 SZ-4 时，可通过对应于安装槽位的数据寄存器直接存取其输入值。

详细参阅 2-7 编程。



对应 2 个寄存器，编程变得复杂化。

输入定义号	I0~17	I20~37	I40~57	I60~77	I100~137	I120~137	I140~157	I160~177
寄存器号	R40400	R40401	R40402	R40403	R40404	R40405	R40406	R40407

2-3、使用通道的设定

对使用的通道，请从通道 1 顺次使用。

由短接片（J1，J2）来设定使用通道数。

在 Z-4AD1 上，第一次扫描时，进行通道 1 数据的 A/D 变换，第二次扫描时，进行通道 2 数据的 A/D 变换，这样顺序进行 1~4 个通道的数据变换。由于它仅对使用的通道进行扫描（短接片设定）因此，请仅设置必要的通道数，以减少扫描次数，提高速度。

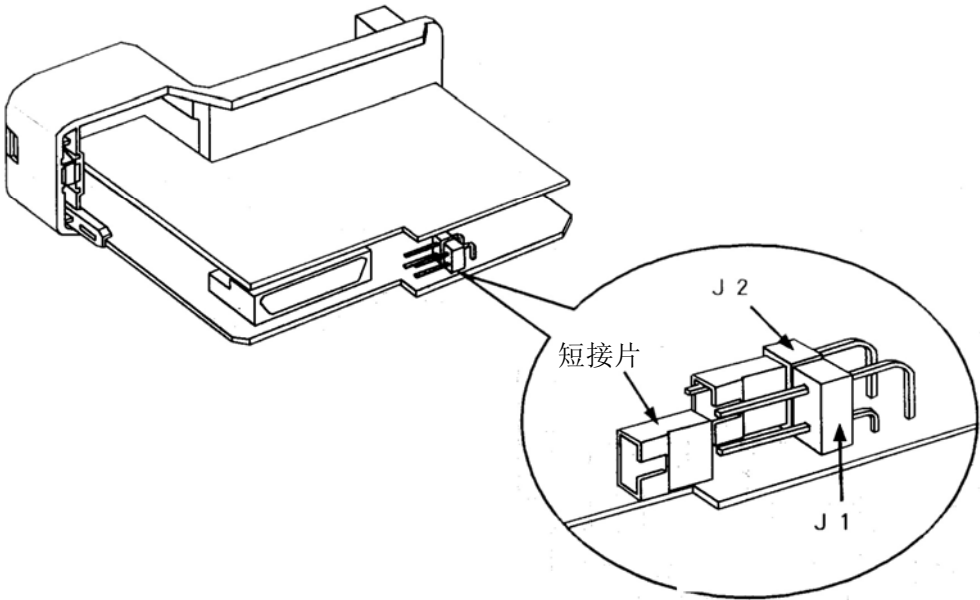
出厂时，设定为使用全部 4 个通道。

扫描次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
转换通道	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

设定

短接片 通道 \	J1	J2	
1			J1、J2 全不接，仅可使用 1 个通道（通道 1）
1、2	●		仅连短片 J1，则可使用 2 个通道（通道 1，2）
1、2、3		●	仅连短接片 J2，则可使用 3 个通道（通道 1，2，3）
1、2、3、4	●	●	J1，J2 全接上时，可使用全部 4 个通道（通道 1、2、3、4）

●表示安装有短接片。



注意：短接片是非常小的东西，安装时最好使用安装工具取下不用的短接片，请妥善保管好。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/015201022043011333>