

# Magnescape®

计数器

# LY72

感谢您惠购本产品。

使用之前请务必认真阅读本手册，并且严格按照手册中的规定操作。

将此手册留作以后的参考。

## 使用说明书（安装说明书）

**[For U.S.A. and Canada]**

THIS CLASS A DIGITAL DEVICE COMPLIES WITH PART15 OF THE FCC RULES AND THE CANADIAN ICES-003. OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING TWO CONDITIONS.

- (1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE, AND
- (2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, INCLUDING INTERFERENCE THAT MAY CAUSE UNDERSIGNED OPERATION.

CET APPAREIL NUMÉRIQUE DE LA CLASSE A EST CONFORME À LA NORME NMB-003 DU CANADA.

**[For the customers in Australia]**

**Australian EMC Notice**

This product complies with the following Australian EMC standards.

- AS/NZS 4252.1 /94 EMC Generic Immunity Part1
- AS/NZS 2064 /92 Emission Standard for ISM Equipment

# 安全预防措施

Magnescale Co., Ltd.产品是经周密的安全性考虑而设计的。然而，在运行或安装时不恰当的操作仍是危险的，它可能会引起火灾、触电而导致死亡、重伤等人身事故。另外，这些操作也可能损坏机器的性能。

因此，为了防止上述意外发生，请务必遵守安全注意事项，在对本装置进行操作、安装、维修、检查、修理等工作之前，请仔细阅读本“安全预防措施”。

## 警告标志的意义

本手册中使用下面的标志，在阅读正文之前请先理解它们的含义。



如果不遵守该标志处的注意事项，可能会引起火灾、触电而导致死亡、重伤等人身事故。



如果不遵守该标志处的注意事项，可能会引起触电或其它事故而导致受伤、损坏周围事物等各种意外。

## 提醒注意的记号



小心



注意火灾



小心触电

## 禁止行为的记号



禁止拆卸

## 指定行为的记号



拔下插头

## 警告



**不要使用规格电源电压以外的电压**  
请不要使用所示电源电压以外的电压。  
请不要在一个电源插座上连接多个插头。



**不要给电源线增加负担**  
请不要损伤、改造、过度弯曲、拉扯电源线、在电源线上放置重物或加热电源线。这可能损坏电源线。拔下电源插头时，请务必拿住插头拔下。

### 将地线接地

电源线含有安全地线，请务必接地。不正确接地可能会导致火灾或触电。

不遵守可能导致火灾或触电。



**不要在充有可燃性气体的环境中使用**  
本装置没有防爆结构，请不要在充有可燃性气体的环境中使用。

不遵守可能导致火灾。



**不要用湿的手接触电源插头**  
请不要用湿的手接触电源插头。

不遵守可能导致触电。



**不要拆卸**  
请不要打开本机的外盖，拆卸、改装本装置。

不遵守可能导致烫伤或受伤。

## 注意



**长期不使用时请从插座拔下电源插头**  
长期不使用本装置时，为了安全起见，请务必从插座拔下电源插头。



**要拔下电源插头时请首先关闭电源**  
拔下或插上电源插头和信号连接器之前，为了防止损坏和误动作，请务必关闭电源。

**不要在移动的地方或会受到撞击的地方使用**  
本装置没有耐震结构，因此不要在移动的地方或会受到撞击的地方使用本装置。

**请勿将此电源线用于其它产品。**  
请将选购件交流适配器所附带的电源线用于任何其它产品。

不遵守可能导致触电。

## 通用的注意事项

为了确保正确地使用本公司产品，请遵守下述通用的注意事项。有关使用时的各种详细注意事项，请遵照本说明书中记载的诸事项及提醒您注意的说明事项。

- 在使用和操作之前，请先确认本产品的功能及其性能是否正常，然后开始使用。
- 为防止本产品意外发生故障时造成各种损坏，使用前请实施充分的安全保证措施。
- 请注意，在规格范围外使用本产品以及使用经过改造的本产品时，无法保证其功能和性能正常。
- 将本产品与其它设备组合使用时，根据使用条件、环境等的不同，可能无法实现本产品应有的功能和性能。请充分调查兼容性后使用。



# 目录

1. 使用前须知 .....	1-1
1-1. 项目一览表 .....	1-1
1-2. 特点 .....	1-2
1-3. 系统结构 .....	1-3
2. 各部分的名称和功能 .....	2-1
2-1. 前面板 .....	2-1
2-2. 后面板 .....	2-3
3. 安装和连接 .....	3-1
3-1. 安装 .....	3-1
3-2. 连接 .....	3-2
3-3. RS-232C输入和输出 .....	3-4
4. 设定 .....	4-1
4-1. 操作准备（首次使用LY72时） .....	4-1
4-2. 进行和变更基本设定 .....	4-3
4-2-1. 轴标记 .....	4-5
4-2-2. 主校准（仅当选择轴标记ABC时） .....	4-5
4-2-3. 输入轴 .....	4-6
4-2-4. 使用地域 .....	4-6
4-2-5. 长度测量元件解析度 .....	4-6
4-3. 高级设定 .....	4-7
4-3-1. 接通电源时显示 .....	4-12
4-3-2. 显示解析度和极性 .....	4-12
4-3-3. 接通电源时显示轴，并显示数据 （仅选择轴标记ABC时） .....	4-12
4-3-4. 显示轴（仅当选择轴标记XYZ时） .....	4-13
4-3-5. 定标 .....	4-13
4-3-6. 线型补偿 .....	4-13
4-3-7. 固定功能 .....	4-14
4-3-8. 通用输入 .....	4-14
4-3-9. 通用输出 .....	4-17
4-3-10. 键锁定 .....	4-18
4-3-11. 存储现在值 .....	4-18
4-3-12. 闪烁防止 .....	4-18
4-3-13. 休眠 .....	4-19
4-3-14. 输出数据模式 .....	4-19
4-3-15. RS-232C数据输出格式 （仅当由输出数据模式选择电脑模式时） .....	4-19
4-3-16. 输出数据选择（仅当选择轴标记ABC时） .....	4-19
4-3-17. 定时器（仅当选择轴标记ABC时） .....	4-19
4-3-18. 传输率 .....	4-19
4-3-19. 奇偶校验 .....	4-19
4-3-20. 停止位 .....	4-19
4-3-21. 数据长度 .....	4-20
5. 规格 .....	5-1
6. 外形尺寸图 .....	6-1

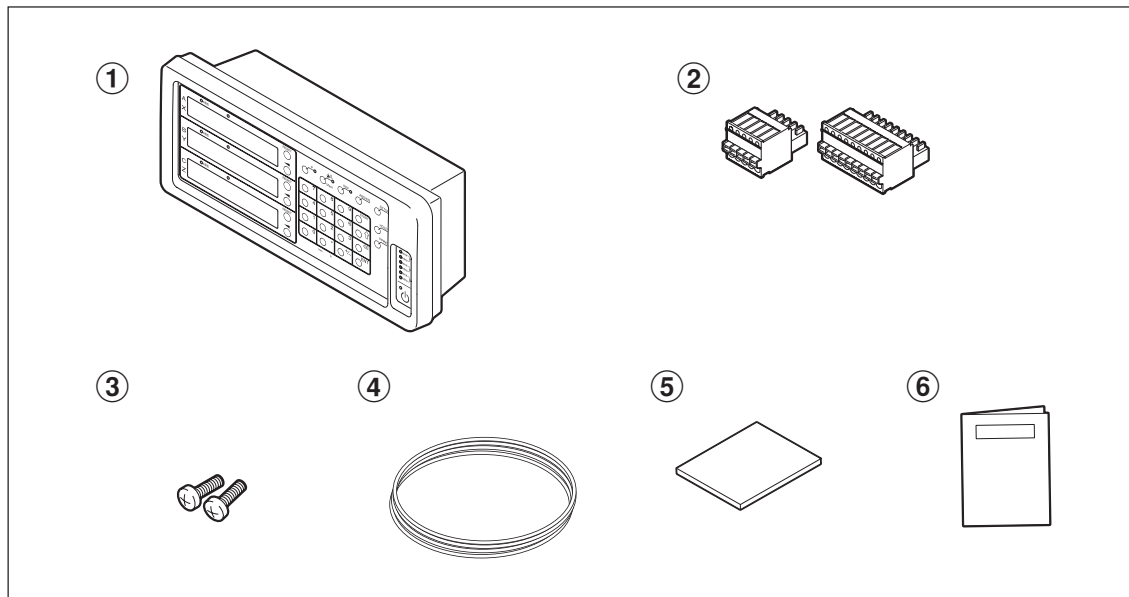
7. 警告显示 .....	7-1
8. 怀疑发生故障之前 .....	8-1
9. 附录 .....	9-1
9-1. 设定流程图 .....	9-1
9-1-1. 基本设定 .....	9-1
9-1-2. 高级设定（选择轴标记ABC时） .....	9-2
9-1-3. 高级设定（选择轴标记XYZ时） .....	9-5
9-2. 键操作 .....	9-8



# 1. 使用前须知

本使用说明书用于日本之外。

## 1-1. 项目一览表



项目	数量
① LY72	1
② 外部输入/输出端子台连接器	2
③ 计数器固定用螺母 (M4 × 16)	2
④ 地线	1
⑤ CD-ROM (安装说明书、操作说明书)	1
⑥ 补充说明书	1

## 1. 使用前须知

### 1-2. 特点

#### 便于统计测量的峰值固定功能

可设定为计数时固定最大值、最小值和峰峰值。

#### 便于自动测量的外部输入功能

除了外部重新设定和外部预设值调用功能之外，可在外部接口进行用于自动测量操作的通用输入。  
(可根据高级设定，将通用输入用作为各种信号输入。)

#### RS-232C I/O

能通过RS-232C通信提取现在值、最大值、最小值和峰峰值。另外，可作为RS-232C指令输入键操作和各种其它操作。

#### 显示解析度切换

可从下面选择显示解析度：

直线：0.1  $\mu\text{m}$ ~10  $\mu\text{m}$

角度：1秒~10分

(请根据所连接的长度测量元件，设定正确的显示单位。)

#### 数据保存

自动保存显示数据和预设数据。

即使关闭电源或暂时断开电源后，也可以容易地再现数据。(能选择是否使用固定值。)

#### 预设

各轴最多可设3个预设值。

便于设定多个预设值。

#### 长度测量元件的检测原点

当所连接的长度测量元件具有内置原点时，则可在需要时检测原点，并将其用作为测量中的绝对原点。

#### 定标

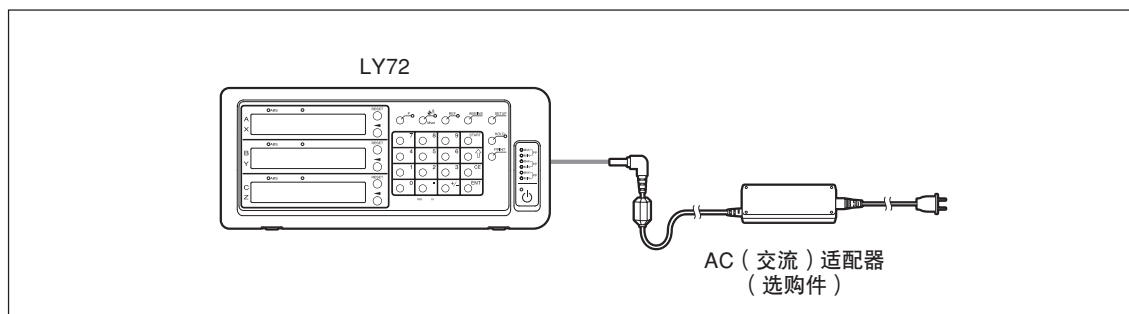
本计数器可设定为在设定范围内以任何倍数显示实际测量值，无论是放大还是缩小。

此功能在诸如通过将产品外形尺寸图转换为模具外形尺寸图来制作模具时处理树脂等材料的缩小时特别有用。

#### 闪烁防止

通过启动闪烁控制功能可方便地对所连接的高解析度长度测量元件引起的最小有效数字或装有长度测量元件的工作机床的震动进行闪烁。

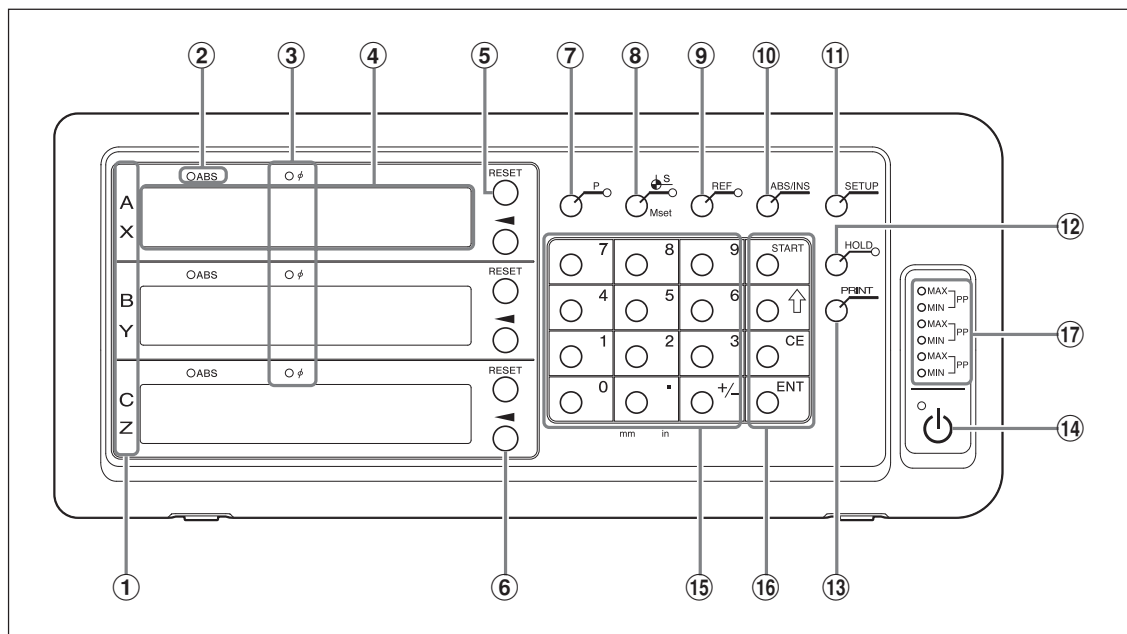
### 1-3. 系统结构





## 2. 各部分的名称和功能

### 2-1. 前面板

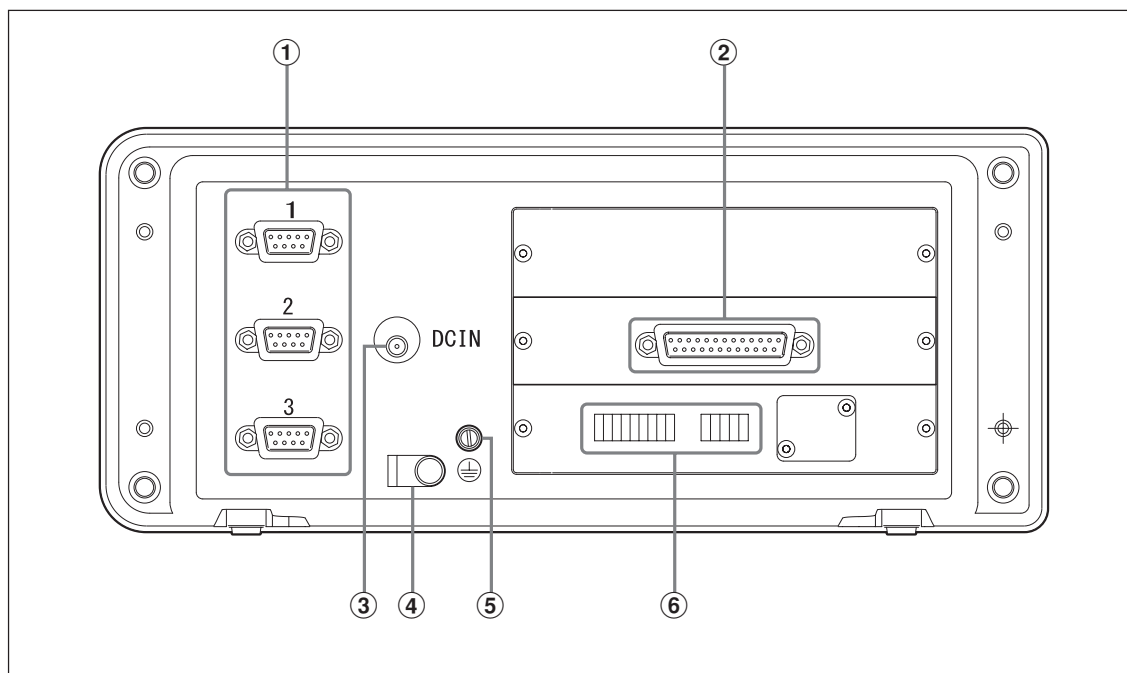


序号	名称	功能
①	轴标记	可选择ABC或XYZ。 闪烁：所选择的轴
②	ABS指示灯	点亮：显示绝对值时（ABS） 熄灭：显示增量值时（INC）
③	φ指示灯	点亮：直径显示 熄灭：普通显示
④	计数器显示	ABC/XYZ：测量值显示（现在值、峰值） 进行模式设定时用英文字母显示状态 （出现错误时请参见“7. 警告显示”。）
⑤	RESET键	将增量值重新设定为零 在ABS显示中按下时切换为INC模式
⑥	轴选器择键	选择用于以后要对轴进行的下列操作的轴
⑦	P键	用于执行数值设定操作（预设）（选择时指示灯点亮）
⑧	Ⓢ键（基准点值/ 主校准值设定键）	用于设定基准点（选择时指示灯点亮） 使用主校准功能时用于设定主校准值
⑨	REF键	用于检测长度测量元件原点（选择时指示灯点亮） 使用主校准功能时用于再现主校准值
⑩	ABS/INC键	ABS模式 / INC模式的切换
⑪	SETUP键	用于开始进行各种设定
⑫	HOLD键	使用固定功能（锁定/暂停）时使用（选择固定功能时指示灯点亮）
⑬	PRINT键	用于向RS-232C设备输出数据
⑭	Ⓜ键（待机键）	接通和关断电源 左上方的灯 点亮：电源关断 闪烁：启动 熄灭：电源接通
⑮	数字键	进行数值输入

## 2. 各部分的名称和功能

⑩	功能键	START 键	在进行各种操作时使用 用于启动峰值的重新计算
		↑ 键	进入下一个设定项目
		CE 键	取消数值输入和各种功能键操作
		ENT 键	设定生效
⑪	峰值指示灯	MAX点亮	: 显示最大值时
		MIN点亮	: 显示最小值时
		MAX和MIN均点亮	: 显示峰峰值时

## 2-2. 后面板



序号	名称	功能
①	长度测量元件输入1、2、3	进行第1、第2和第3轴的长度测量元件输入
②	RS-232C连接器	RS-232C通信连接器
③	DC（直流）输入端子	DC（直流）电源输入端子 <b>注意</b> 请始终使用所指定的AC（交流）适配器（选购件）。如果使用指定外的适配器，有可能因此导致故障和误动作。
④	AC（交流）适配器电缆夹	固定AC（交流）适配器电缆
⑤	地线端子	<b>注意</b> 设定计数器时请使用所附带的地线，并将此端子正确连接到正在设定的设备。
⑥	输入/输出计数器连接器	进行各种信号的输入/输出。





### 3. 安装和连接

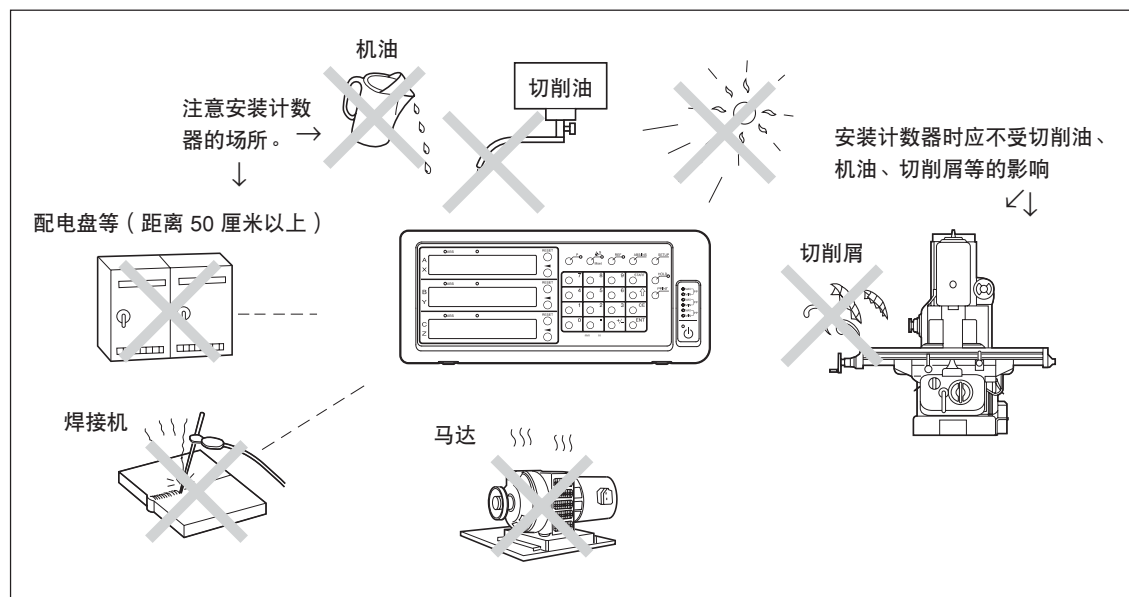
#### 3-1. 安装

##### 安装位置的条件

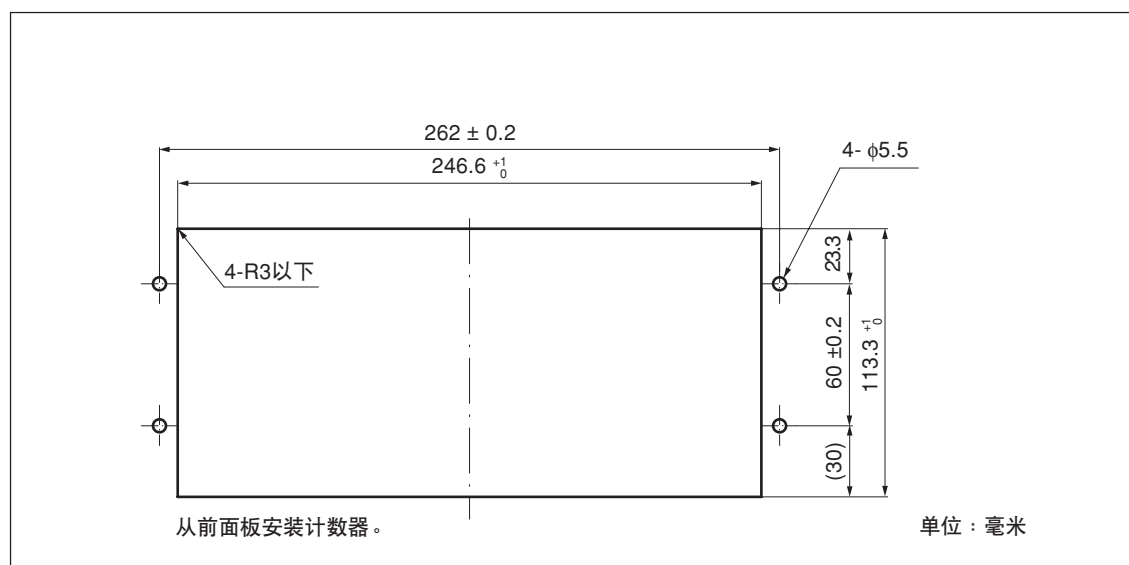
- 周围温度： 0 - 40 °C
- 室内（请勿受直射阳光的照射）
- 安装计数器时应不受切削油、机油、切削屑等的影响
- 安装计数器时应远离配电盘、焊接机、马达等至少50 厘米

##### 注意

- 不要在计数器上蒙盖会覆盖计数器整体的塑料布、不要将计数器放在密封箱体中。
- 如果计数器的电源暂时中断或电压暂时降至可用范围之下，则可能会响起警告，并可能发生误操作。发生这种情况时，请拔出AC（交流）适配器的插头，等几秒钟后，重新插入交流适配器的插头，并从头开始重新操作。



##### 面板断流器图



## 3-2. 连接

请务必在其它连接全部结束后再向AC（交流）适配器供电。

### 注意

- 将连接电缆系紧在稳定的构件上以防意外断开。
- 连接或断开长度测量元件连接器或再现长度测量元件之前，请务必关断计数器的AC（交流）适配器的交流电源。请勿插入或拔出计数器侧的DC（直流）输出连接器。
- 不要将各连接电缆和电源线穿入同一管道。
- 固定计数器时请将其固定在所安装的计数器托架上。  
计数器固定用螺母（随机附带）：M4 x 16（2）

1 固定长度测量元件。

2 将长度测量元件连接器连接至计数器后面板上的长度测量元件输入。  
使用不连接 Z 信号的长度测量元件时，请将 Z 与 +5 V 连接，将  $\bar{Z}$  与 0 V 连接。如果不连接 Z 信号，则当使用数据请求指令时，会从 RS-232C 输出错误。

3 安装AC（交流）适配器。

### 注意

在此步骤请勿向AC（交流）适配器供电。

4 取下计数器后面板上的电缆夹。

5 将DC（直流）输出连接器连接至DC（直流）输入端子。

6 将DC（直流）输出连接器电缆装在步骤5中取下的电缆夹上，然后将其固定。

### 注意

固定电缆，不要向连接器过度施力。

7 连接地线。

8 向AC（交流）适配器供电。

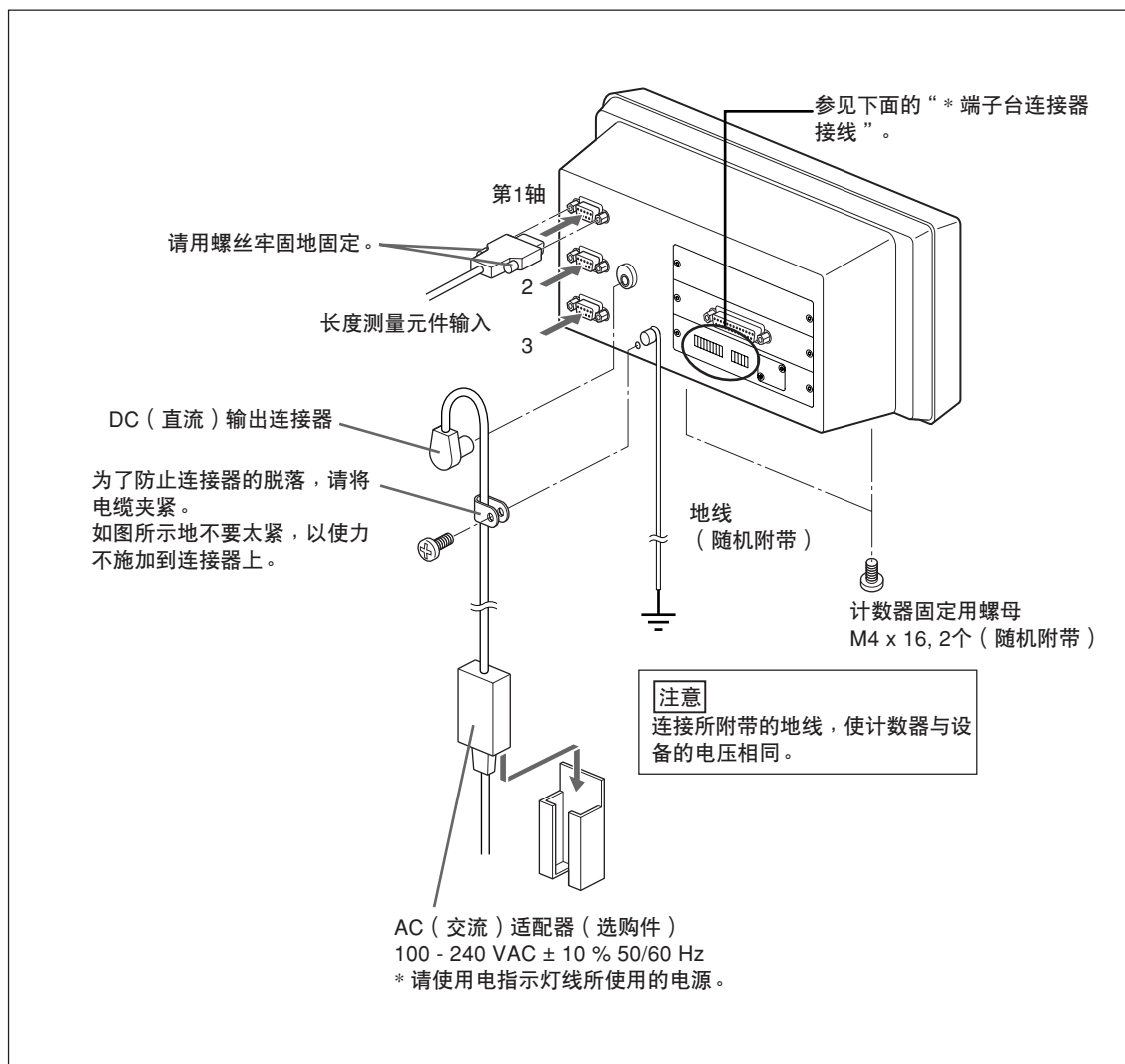
<出厂后第一次接通电源时>

第一次接通电源时，在使用之前必须进行基本设定。进至“4. 设定”。

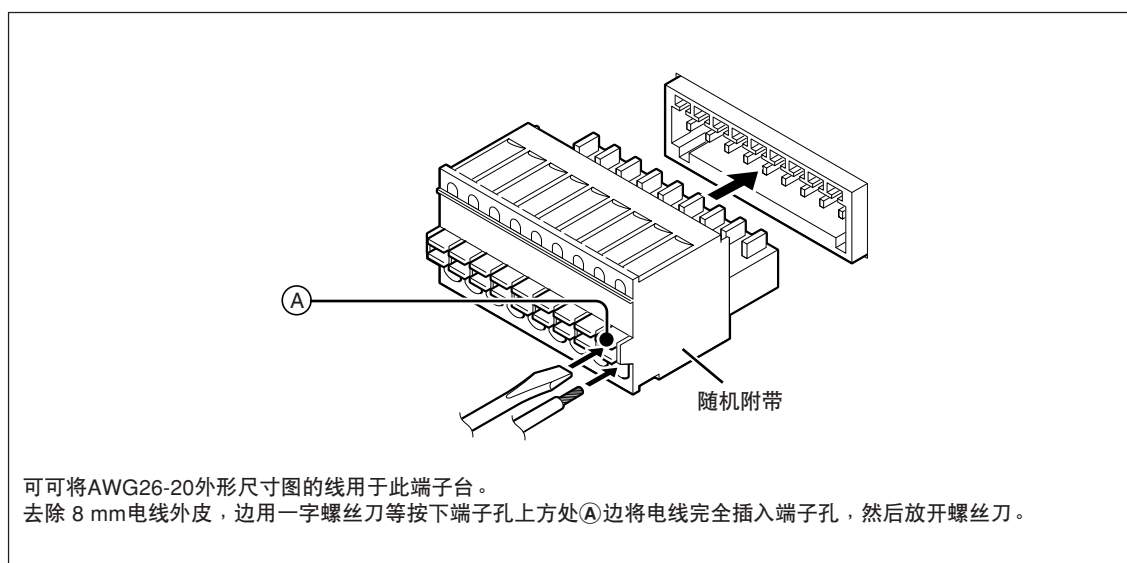
<已经完成基本设定时>

所连接的显示（1~3）上显示  $\frac{L}{S}$ 。

供电后，进行基本设定（4-2）以便可进行操作。



## \* 端子台连接器接线



### 3-3. RS-232C输入和输出

#### 电气规格

1) 驱动器侧 : 使用MAX232或同等产品

输出电压宽度	±5 V至±10 V
输出电阻	300 Ω 以上
输出短路电流	±10 mA

3) 输入/输出连接器

插头	DB-25P (JAE) 或同等产品
插座	DB-25S (JAE) 或同等产品

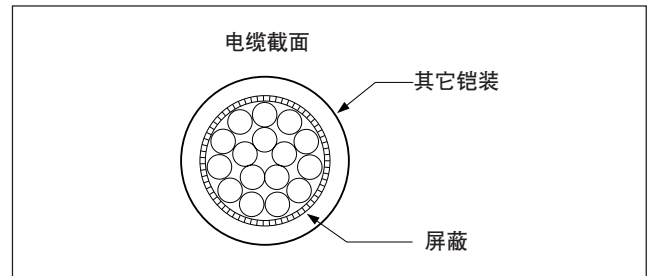
2) 接收器侧 : 使用MAX232或同等产品

输入电阻	3 至 7 kΩ
输入允许电压	±30 V
输入阈值	低 1.2V, 高 1.7V

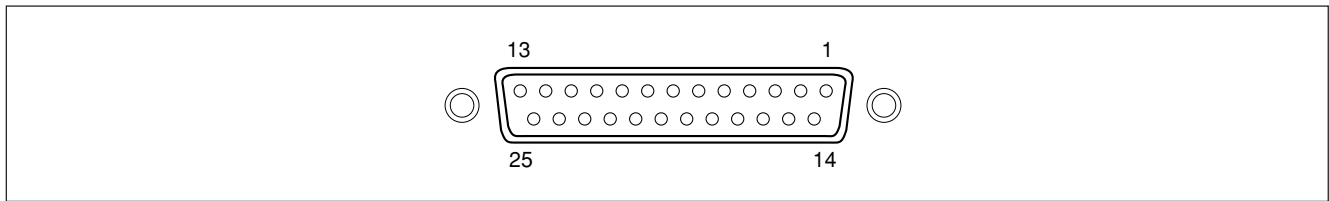
4) 电缆长度

应使用不长于15 m 的电缆。

应使用屏蔽电缆，屏蔽部分必须与连接器壳相连接。



#### RS-232C输入/输出连接器



LY72上的RS-232C连接器

引脚序号	信号	缩写
1	框架接地	FG
2	接收数据	RXD
3	传送数据	TXD
4	清除以发送	CTS
5	传送要求	RTS
6	上拉至 +10 V	DTR
7	信号接地	SG
8 至 25		NC

所连接的装置侧的连接器

缩写
FG
TXD
RXD
RTS
CTS
DSR
SG
DTR

#### 注意

- 连接TXD、RXD、FG和SG时，LY72操作，但是也应按照连接侧（电脑）规格，进行其它接线。
- 在LY72内引脚序号6被上拉至+10 V。

## 4. 设定

---

进行基本设定后可使用LY72。

基本设定决定LY72的基本操作，显示计数器后务必进行基本设定。

有关设定操作的流程请参见“9-1. 设定流程图”。

### 4-1. 操作准备（首次使用LY72时）

如果您对“4-2. 进行和变更基本设定”中说明的设定方法缺乏信心，请执行下面的步骤。将让您确认基本操作。

1 接通电源时，按 **SETUP** → **LABEL** 顺序点亮显示（轴标记ABC点亮）。

2 按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键。  
..... 按 **ASSET** → **OFF** 顺序点亮显示。

3 按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键。  
..... 按 **5 10 IN** → **123** 顺序点亮显示。

4 按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键。  
..... 按 **COUNT-Y** → **57d** 顺序点亮显示。

5 按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键。  
..... 轴标记闪烁，可改变设定。  
**操作步骤**（开始设定）  
轴标记闪烁时如果按下  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键，则设定内容显示变化。

6 <使用英寸单位之外时>  
进至步骤7。  
<使用英寸单位时>  
按1次  $\bigcirc^{\text{ENT}}$ 。  
..... 按 **57d** → **US** 顺序点亮显示屏。  
STD 标准（以毫米显示。可切换为英寸）  
US 供美国市场（以英寸显示。可切换为毫米）  
JPN 供日本市场（仅以毫米显示。）  
\* 选择适当的测量单位。

7 按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键。  
..... 设定生效，轴标记点亮。  
**操作步骤**（结束设定）  
轴标记闪烁时如果按下  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键，则设定内容生效，轴标记点亮。

8 再次按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键。  
..... 按 **5 10 RES** → **0.50** 顺序点亮显示。  
**操作步骤**（至下一项目）  
结束设定后如果按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键，则操作进至下一设定项目。

## 9 &lt;在0.5 μm 解析度下使用长度测量元件时&gt;

按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键。

<在0.5 μm 解析度之外下使用长度测量元件时>

(1) 按  $\bigcirc$  键。

.....轴标记闪烁，可改变设定。

(2) 每按一次  $\bigcirc$  键，所显示的设定内容（解析度）变化。按  $\bigcirc$  键，显示要使用的长度测量元件的分辨率。

.....0.5u → 0.1u → 00.10.00（角度10分）→ 00.01.00（角度1分）→ 00.00.10（角度10秒）→ 00.00.01（角度1秒）→ 10u → 5u → 1u → 0.5u ....（反复）

如果所需的解析度不在上述之中，请按  $\bigcirc^{\text{START}}$  键。

0.5u → 0.1u → 0.05u → 01.00.00（角度1度）→ 00.10.00（角度10分）→ 00.01.00（角度1分）→ 00.00.10（角度10秒）→ 00.00.01（角度1秒）→ 100u → 50u → 25u → 20u → 10u → 5u → 2u → 1u → 0.5u ....（反复）

**参考**

按  $\bigcirc^{\text{START}}$  键，增加选择内容。再次按下键，返回到原先的选项。

按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键。

.....设定生效。轴标记点亮。

**操作步骤**（功能扩展）

按  $\bigcirc^{\text{START}}$  键，增加具有扩展选择内容的设定项目的选择内容。

10 按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键。

..... 显示 **CANCEL**。轴标记闪烁。

11 按  $\bigcirc$  键。

..... 显示 **FINISH**。

12 按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键。

..... 显示 **LY**。轴标记点亮。

基本设定结束。

基本设定结束后，请参见操作说明书中的“1. 基本操作”，确认基本操作方法。确认基本操作后进至“4-2. 进行和变更基本设定”。

## 4-2. 进行和变更基本设定

操作前请务必设定必须设定的项目。如果不进行这些设定，将不能使用本计数器。  
 执行“4-1. 操作准备”中的步骤后，根据实际情况进行设定。  
 有关设定操作的流程请参见“9-1. 设定流程图”。






### 进入基本设定模式

1 显示 L 时按住  键3秒钟以上。

### 基本设定

基本设定包括第4-4页表中所示的项目，请务必设定各项目。

### 操作键

设定项目选择/ 设定内容变更	:  键	<ul style="list-style-type: none"> <li>按1次，轴标记闪烁，可变更设定内容。</li> <li>在可变更状态下按下时设定内容变更。</li> </ul>
结束设定内容/ 结束项目	:  键	<ul style="list-style-type: none"> <li>轴标记闪烁时按下，设定内容生效。</li> <li>结束设定内容后按下，结束设定项目并进至下一设定项目。</li> </ul>
下一项目	:  键	<ul style="list-style-type: none"> <li>按下，进至下一设定项目。</li> <li>在设定过程中按下，取消变更内容，进至下一设定项目。</li> </ul>
扩展选择内容	:  键	<ul style="list-style-type: none"> <li>轴标记闪烁时按下  键，增加具有扩展选择内容的可选择的设定项目的选项。再次按下键，返回到原先的选项。</li> </ul>

4. 设定

设定内容

显示	设定项目	选择内容	备注
<b>LABEL</b>	轴标记	<b>ABC</b> <b>XYZ</b>	A、B和C轴用作为显示轴标记和RS-232C指令。 X、Y和Z轴用作为显示轴标记和RS-232C指令。
<b>MASTER</b>	主校准	<b>OFF</b> (出厂时的设定) <b>ON</b>	不使用主校准功能。 用主校准功能。 *参见操作说明书中的“2-13. 主校准”。
<b>5 IG IN</b>	输入轴	<b>1</b> <b>1 2</b> <b>1 2 3</b> (出厂时的设定)	仅使用第1轴。 独立使用第1和第2轴。 使用第1至第3轴。
<b>COUNTRY</b>	使用地域	<b>STD</b> (出厂时的设定) <b>US</b> <b>JPN</b>	标准 (毫米显示, 可用英寸显示) U.S. (英寸显示, 可用毫米显示) Japan (仅毫米显示) *选择适当的测量单位。
<b>5 IG RES</b>	长度测量元件解析度	<b>0.5 μ</b> (出厂时的设定) <b>0.1 μ</b> : 线型标尺 0.1 μm <b>0.5 μ</b> : 线型标尺 0.5 μm <b>1 μ</b> : 线型标尺 1 μm <b>5 μ</b> : 线型标尺 5 μm <b>10 μ</b> : 线型标尺 10 μm <b>00.00.01</b> : 旋转编码器 1秒 <b>00.00.10</b> : 旋转编码器 10秒 <b>00.01.00</b> : 旋转编码器 1分 <b>00.10.00</b> : 旋转编码器 10分 <扩展选择内容如下所示> <b>0.05 μ</b> : 线型标尺 0.05 μm <b>2 μ</b> : 线型标尺 2 μm <b>20 μ</b> : 线型标尺 20 μm <b>25 μ</b> : 线型标尺 25 μm <b>50 μ</b> : 线型标尺 50 μm <b>100 μ</b> : 线型标尺 100 μm <b>0 100.00</b> : 旋转编码器 1度	设定成与长度测量元件解析度相匹配。  <div style="text-align: center;"> <p>测量装置输出</p> </div> 对于长度测量元件的输入1、2和3, 显示屏固定, 而接通电源时, 不管显示轴和显示数据的设定如何 (参见“4-3. 高级设定”)。 按 <b>START</b> 键后, 可使用扩展选择内容选项。



## 结束基本设定

- 1 结束长度测量元件解析度设定后，按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键。  
（参考：可在任何时候通过按  $\bigcirc^{\text{SETUP}}$  键来结束基本设定。此时，仅生效的设定内容适用于设定。）

..... 显示 *CANCEL*。

### 参考

要取消所有设定变更的话，请在显示 *CANCEL* 时按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键。  
固定变更前的设定。

### 全部清除（出厂时的设定）

显示 *CANCEL* 时按  $\bigcirc^{\text{REF}}$  键，显示变为 *CLR*。

按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键，清除所有设定内容，返回到出厂时的设定。

按  $\bigcirc^{\text{CE}}$  键，取消全部清除操作，返回到原先的显示。

### 注意

执行全部清除操作时，高级设定项目也返回到出厂时的设定。执行全部清除操作前，请务必写下所有需要的内容。不能恢复被清除的内容。

- 2 按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键。  
..... 显示 *FINISH*。

- 3 按  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  键。  
..... 设定生效。

### 注意

进行基本设定后，高级设定项目返回到出厂时的设定。

## 4-2-1. 轴标记

位于计数显示值左面的轴标记灯选择是使用ABC还是XYZ。

### ABC

- 主要由表式长度测量元件使用。
- 指定用于RS-232C指令的轴是ABC。

### XYZ

- 主要由尺式长度测量元件使用。
- 指定用于RS-232C指令的轴是XYZ。
- 不能进行峰值（最大值、最小值、峰峰值）计算。
- 不能选择主校准功能。
- 定时器输出不能与RS-232C一起使用。

## 4-2-2. 主校准（仅当选择轴标记ABC时）

使用表式长度测量元件时，开始操作时有时会执行主校准操作。如果带有原点的表式长度测量元件与本计数器的主校准功能一起使用时，可省略主校准操作。

#### 4. 设定

##### 4-2-3. 输入轴

这决定是否使用长度测量元件的1根轴、2根轴或3根轴。

##### 4-2-4. 使用地域

选择使用地域。

STD标准（以毫米显示。可切换为英寸）

US 供美国市场（以英寸显示。可切换为毫米）

JPN供日本市场（仅以毫米显示）

##### 4-2-5. 长度测量元件解析度

设定所连接的长度测量元件的解析度。


计数显示值A/X显示第1轴输入；计数显示值 B/Y显示第2轴输入；计数显示值C/Z显示第3轴输入。  
当在基本解析度内没有所连接的长度测量元件的解析度，请按  $\bigcirc^{\text{START}}$  键，扩展可选择的解析度选项。

### 4-3. 高级设定










根据需要进行高级设定。

有关设定操作的流程请参见“9-1. 设定流程图”。


#### 进入高级设定模式

在计数值显示中按  键。

#### 操作键

设定项目选择/ 设定内容变更	:  键	<ul style="list-style-type: none"> <li>按1次，轴标记闪烁，可变更设定内容。</li> <li>在可变更状态下按下时设定内容变更。</li> <li>对于允许数值输入的项目，可进行数字键输入。</li> </ul>
结束设定内容/ 结束项目	:  键	<ul style="list-style-type: none"> <li>轴标记闪烁时按下，设定内容生效。</li> <li>结束设定内容后按下，结束设定项目并进至下一设定项目。</li> </ul>
下一项目	:  键	<ul style="list-style-type: none"> <li>按下，进至下一设定项目。</li> <li>在设定过程中按下，取消变更内容，进至下一设定项目。</li> </ul>
数值输入	: 数字键 (  <sup>1</sup> 至  、  、  )	<ul style="list-style-type: none"> <li>按下，输入数值。</li> </ul>
扩展选择内容	:  键	<ul style="list-style-type: none"> <li>轴标记闪烁时按下  键，增加具有扩展选择内容的可选择的设定项目的选项。再次按下键，返回到原先的选项。</li> </ul>

#### ■ 设定内容 (选择轴标记ABC时)

显示	设定项目	选择内容	备注
<i>Pon dSP</i>	接通电源时 显示	<i>COUNT</i> <i>LY</i> (出厂时的设定)	接通电源后计数值显示 接通电源后显示 <i>LY</i> (用于检测电源中断)
<i>dSP rES</i>	显示解析度和 极性	(用  键选择极性) <i>0.1μ / 0.1μ</i> (φ点亮) <i>0.5μ / 0.5μ</i> (φ点亮) <i>1μ / 1μ</i> (φ点亮) <i>5μ / 5μ</i> (φ点亮) <i>10μ / 10μ</i> (φ点亮) <i>0000.01</i> <i>0000.10</i> <i>0001.00</i> <i>0010.00</i> <扩展选择内容如下所示> <i>0.05μ / 0.05μ</i> (φ点亮) <i>2μ / 2μ</i> (φ点亮) <i>20μ / 20μ</i> (φ点亮) <i>25μ / 25μ</i> (φ点亮) <i>50μ / 50μ</i> (φ点亮) <i>100μ / 100μ</i> (φ点亮) <i>0100.00</i>	(支持所选择的极性) 0.1 μm / 0.1 μm 直径显示 0.5 μm / 0.5 μm 直径显示 1 μm / 1 μm 直径显示 5 μm / 5 μm 直径显示 10 μm / 10 μm 直径显示 角度1秒 角度10秒 角度1分 角度10分 0.05 μm / 0.05 μm 直径显示 2 μm / 2 μm 直径显示 20 μm / 20 μm 直径显示 25 μm / 25 μm 直径显示 50 μm / 50 μm 直径显示 100 μm / 100 μm 直径显示 角度1度 * 初始值与在基本设定中设定的长度测量 元件解析度相同。

## 4. 设定

(选择轴标记ABC时)

显示	设定项目	选择内容	备注
<b>INPUT CHANGE</b>	接通电源时显示轴，并显示数据	<b>1 Cr</b> (出厂时的设定) <b>2 Cr</b> (出厂时的设定) <b>3 Cr</b> (出厂时的设定)  <input type="checkbox"/> <b>Cr</b> <input type="checkbox"/> <b>MAX</b> <input type="checkbox"/> <b>MIN</b> <input type="checkbox"/> <b>P-P</b>  (□ = 1 / 2 / 3)	显示第1轴输入的现在值 显示第2轴输入的现在值 显示第3轴输入的现在值  <input type="checkbox"/> 轴的现在值 <input type="checkbox"/> 轴的最大值 <input type="checkbox"/> 轴的最小值 显示最大值 - 最小值  * 要关闭显示屏的话，设定 - - - 。 但是，不能同时关闭所有计数器显示。
<b>SCALING</b>	定标	<b>0.100000</b> 至 <b>9.999999</b> (出厂时的设定 <b>1.000000</b> )	数字输入倍率。
<b>LINE Err</b>	线型补偿	<b>0</b> 至 <b>±600</b> (出厂时的设定0)  <扩展选择内容> <b>0</b> 至 <b>±1000</b>	数字输入补偿值。(单位: μm) * 长度测量元件解析度的数值 例: 当长度测量元件解析度为 0.001mm时，补偿值为小数点 后3位，可设定在 -1.000至 1.000的范围内。
<b>HOLD Fn</b>	固定功能	<b>LATCH</b> (出厂时的设定) <b>PAUSE</b>	锁定 暂停
<b>INPUT</b>	通用输入	<b>Hold</b> (出厂时的设定) <b>START</b> <b>dSP</b> <b>LOAD</b> <b>RECALL</b>	固定输入 重新开始输入 显示数据切换 原点载入输入 预置值调用 (预置重新调用)
<b>OUTPUT</b>	通用输出	<b>ALARm</b> (出厂时的设定) <b>dSP</b> <b>REF</b> <b>REL</b>	警告 显示数据 原点检测信号 原点警告
<b>KEYLOCK</b>	键锁定	<b>OFF</b> (出厂时的设定) <b>ON</b>	解锁的键 锁定的键
<b>Stor</b>	存储现在值	<b>OFF</b> (出厂时的设定) <b>ON</b>	不保留现在值 保留的现在值
<b>FLICKER</b>	闪烁防止	<b>OFF</b> <b>1</b> <b>2</b> (出厂时的设定)	闪烁防止OFF 弱 强
<b>SLEEP</b>	休眠	<b>OFF</b> (出厂时的设定) <b>1</b> <b>5</b> <b>10</b> <b>30</b> <b>60</b>	休眠模式OFF 1 分钟后 5 分钟后 10 分钟后 30 分钟后 60 分钟后
<b>MODE</b>	输出数据模式	<b>COMP</b> (出厂时的设定) <b>Print</b>	电脑模式 ABC轴输出 打印模式 仅A轴输出

( 选择轴标记ABC时 )

显示	设定项目	选择内容	备注
<b>FQrā</b> 仅当选择电 脑模式时	RS-232C数据 输出格式	<b>AbC</b> ( 出厂时的设定 ) <b>AbC.</b> <b>h 1AbC</b> <b>h 1AbC.</b>	在相同线上输出所有轴而没有头部。 在新的线上输出每根轴而没有头部。 在相同线上输出所有轴而有头部。 在新的线上输出每根轴而有头部。
<b>r dA7A</b>	输出数据选择	<b>Cr</b> ( 出厂时的设定 ) <b>āRy</b> <b>ā 1n</b> <b>p-p</b>	当前值 最大值 最小值 峰峰值
<b>7 1āEr</b>	定时器	<b>OFF</b> ( 出厂时的设定 ) <b>0.2</b> <b>0.5</b> <b>1</b> <b>5</b> <b>10</b> <b>30</b> <b>60</b> <b>300</b>	以固定的定时器间隔自动输出数据 : OFF 以固定的定时器间隔自动输出数据 : 0.2秒 以固定的定时器间隔自动输出数据 : 0.5秒 以固定的定时器间隔自动输出数据 : 1秒 以固定的定时器间隔自动输出数据 : 5秒 以固定的定时器间隔自动输出数据 : 10秒 以固定的定时器间隔自动输出数据 : 30秒 以固定的定时器间隔自动输出数据 : 60秒 以固定的定时器间隔自动输出数据 : 300秒
<b>bPS</b>	传输率	<b>38400</b> <b>19200</b> <b>9600</b> ( 出厂时的设定 ) <b>4800</b> <b>2400</b> <b>1200</b>	38400 bps 19200 bps 9600 bps 4800 bps 2400 bps 1200 bps
<b>PAR 174</b>	奇偶校验	<b>NON</b> ( 出厂时的设定 ) <b>Odd</b> <b>EVEN</b>	无 奇 偶
<b>570P</b>	停止位	<b>1-570P</b> ( 出厂时的设定 ) <b>2-570P</b>	1 停止位 2 停止位
<b>LENG7H</b>	数据长度	<b>8-b 17</b> ( 出厂时的设定 ) <b>7-b 17</b>	8 位 7 位

## ■ 设定内容 (选择轴标记XYZ时)

显示	设定项目	选择内容	备注
<i>Pon dSP</i>	接通电源时显示	<i>COUNT</i> <i>LY</i> (出厂时的设定)	接通电源后计数值显示 接通电源后显示 <i>LY</i> (用于检测电源中断)
<i>dSP rES</i>	显示解析度和极性	(用 $\odot$ / $\ominus$ 键选择极性) <i>0.1<math>\mu</math> / 0.1<math>\mu</math></i> ( $\phi$ 点亮) <i>0.5<math>\mu</math> / 0.5<math>\mu</math></i> ( $\phi$ 点亮) <i>1<math>\mu</math> / 1<math>\mu</math></i> ( $\phi$ 点亮) <i>5<math>\mu</math> / 5<math>\mu</math></i> ( $\phi$ 点亮) <i>10<math>\mu</math> / 10<math>\mu</math></i> ( $\phi$ 点亮) <i>00.00.01</i> <i>00.00.10</i> <i>00.01.00</i> <i>00.10.00</i> <扩展选择内容如下所示> <i>0.05<math>\mu</math> / 0.05<math>\mu</math></i> ( $\phi$ 点亮) <i>2<math>\mu</math> / 2<math>\mu</math></i> ( $\phi$ 点亮) <i>20<math>\mu</math> / 20<math>\mu</math></i> ( $\phi$ 点亮) <i>25<math>\mu</math> / 25<math>\mu</math></i> ( $\phi$ 点亮) <i>50<math>\mu</math> / 50<math>\mu</math></i> ( $\phi$ 点亮) <i>100<math>\mu</math> / 100<math>\mu</math></i> ( $\phi$ 点亮) <i>01.00.00</i>	(支持所选择的极性) 0.1 $\mu$ m / 0.1 $\mu$ m 直径显示 0.5 $\mu$ m / 0.5 $\mu$ m 直径显示 1 $\mu$ m / 1 $\mu$ m 直径显示 5 $\mu$ m / 5 $\mu$ m 直径显示 10 $\mu$ m / 10 $\mu$ m 直径显示 角度1秒 角度10秒 角度1分 角度10分  0.05 $\mu$ m / 0.05 $\mu$ m 直径显示 2 $\mu$ m / 2 $\mu$ m 直径显示 20 $\mu$ m / 20 $\mu$ m 直径显示 25 $\mu$ m / 25 $\mu$ m 直径显示 50 $\mu$ m / 50 $\mu$ m 直径显示 100 $\mu$ m / 100 $\mu$ m 直径显示 角度1度  * 初始值与在基本设定中设定的长度测量元件解析度相同。
<i>INPUT CHANGE</i>	显示轴	<i>1 Cr</i> (出厂时的设定 X) <i>2 Cr</i> (出厂时的设定 Y) <i>3 Cr</i> (出厂时的设定 Z)	显示第1轴输入的数值 显示第2轴输入的数值 显示第3轴输入的数值 * 要关闭显示屏的话, 请设定 <i>---</i> 。 但是, 不能同时关闭所有计数器显示。
<i>SCALING</i>	定标	<i>0.100000</i> 至 <i>9.999999</i> (出厂时的设定 <i>1.000000</i> )	数字输入倍率。
<i>LINE Err</i>	线型补偿	<i>0</i> 至 <i><math>\pm 600</math></i> (出厂时的设定 <i>0</i> )  <扩展选择内容> <i>0</i> 至 <i><math>\pm 1000</math></i>	数字输入补偿值。(单位: $\mu$ m) * 长度测量元件解析度的数值 例: 当长度测量元件解析度为 0.001 mm 时, 补偿值为小数点后3位, 可设定在 -1.000 至 1.000 的范围内。
<i>INPUT</i>	通用输入	<i>Hold</i> (出厂时的设定) <i>Load</i> <i>RECALL</i>	固定输入 重新开始输入 预设值调用 (预设重新调用)
<i>OUTPUT</i>	通用输出	<i>ALARn</i> (出厂时的设定) <i>rEF</i> <i>rAL</i>	警告 原点检测信号 原点警告
<i>KEYLOCK</i>	键锁定	<i>OFF</i> (出厂时的设定) <i>ON</i>	解锁的键 锁定的键
<i>Str</i>	存储现在值	<i>OFF</i> (出厂时的设定) <i>ON</i>	不保留现在值 保留的现在值

( 选择轴标记XYZ时 )

显示	设定项目	选择内容	备注
<i>FLICKEr</i>	闪烁防止	<i>OFF</i> <i>1</i> <i>2</i> ( 出厂时的设定 )	闪烁防止OFF 弱 强
<i>SLEEP</i>	休眠	<i>OFF</i> ( 出厂时的设定 ) <i>1</i> <i>5</i> <i>10</i> <i>30</i> <i>60</i>	休眠模式OFF 1 分钟后 5 分钟后 10 分钟后 30 分钟后 60 分钟后
<i>mODE</i>	输出数据模式	<i>COMP</i> ( 出厂时的设定 ) <i>Prn1</i>	电脑模式 XYZ轴输出 打印模式 仅X轴输出
<i>FORn</i> 仅当选择电脑 模式时	RS-232C数据 输出格式	<i>XYZ</i> <i>XYZ</i> <i>hXYZ</i> <i>hXYZ</i> <i>h2XYZ</i> ( 出厂时的设定 ) <i>h2XYZ</i>	在相同线上输出所有轴而没有头部。 在新的线上输出每根轴而没有头部。 在相同线上输出所有轴而有头部类型 1。 在新的线上输出每根轴而有头部类型 1。 在相同线上输出所有轴而有头部类型 2。 在新的线上输出每根轴而有头部类型 2。
<i>bps</i>	传输率	<i>38400</i> <i>19200</i> <i>9600</i> ( 出厂时的设定 ) <i>4800</i> <i>2400</i> <i>1200</i>	38400 bps 19200 bps 9600 bps 4800 bps 2400 bps 1200 bps
<i>PARITY</i>	奇偶校验	<i>NON</i> ( 出厂时的设定 ) <i>Odd</i> <i>EVEN</i>	无 奇 偶
<i>STOP</i>	停止位	<i>1-STOP</i> ( 出厂时的设定 ) <i>2-STOP</i>	1 停止位 2 停止位
<i>LENGTH</i>	数据长度	<i>8-b17</i> ( 出厂时的设定 ) <i>7-b17</i>	8 位 7 位

## 4. 设定

### 4-3-1. 接通电源时显示

设定接通电源时的显示模式。

**LY** 显示 : 可将此设定用作为警告, 表示电源中断。

计数值显示 : 为此设定时, 接通电源后立即可使用。但是, 设定主校准功能时, 计数器将等待越过原点。

\* 也可用RS-232C指令设定数据格式。(参见操作说明书中的“3. RS-232C指令”。)

### 4-3-2. 显示解析度和极性

初始值与在基本设定中设定的长度测量元件解析度相同。当长度测量元件解析度变更时, 显示解析度也被初始化为相同解析度。设定此项目时也设定显示极性。

\* 也可用RS-232C指令设定数据格式。(参见操作说明书中的“3. RS-232C指令”。)

### 4-3-3. 接通电源时显示轴, 并显示数据(仅选择轴标记ABC时)

可设定接通电源时显示在各计数显示值(A/B/C)上的轴(第1轴输入、第2轴输入、第3轴输入轴)和所显示的数据(现在值、最大值、最小值、峰峰值(最大值-最小值))。

#### 出厂时的设定

计数器显示A: 第1轴输入的现在值

计数器显示B: 第2轴输入的现在值

计数器显示C: 第3轴输入的现在值

此处的设定内容为接通电源时的显示数据。

#### 设定方法

1 按下要设定的计数显示值(A/B/C)的  键, 选择要显示的轴。

→ 1 (第1轴) → 2 (第2轴) → 3 (第3轴) →

2 按  键。

3 按  键, 选择接通电源时要显示的数据。

→ Cr (现在值) → nRy (最大值) → nIn (最小值) → P-P (最大值-最小值) →

4 按  键。

操作中变更显示数据(参见操作说明书中的“1-4. 切换显示数据”。)

- 当显示数据来自相同输入轴时, 可在操作中切换显示数据。但是, 其数据被显示的输入轴不能切换。必须切换显示轴时, 用高级设定来变更。
- 接通电源时, 显示高级设定的显示数据。

\* 也可用RS-232C指令设定数据格式。(参见操作说明书中的“3. RS-232C指令”。)



#### 4-3-4. 显示轴 (仅当选择轴标记XYZ时)

设定显示轴。

可显示在各计数显示值 (X/Y/Z) 中输入的第1 (或第2或第3) 轴的现在值。

##### 出厂时的设定





计数显示值X: 第1轴输入的现在值

计数显示值Y: 第2轴输入的现在值

计数显示值Z: 第3轴输入的现在值

##### 设定方法

1 按下要设定的计数显示值 (X/Y/Z) 的  键, 选择要显示的轴。

 1 (第1轴) →  2 (第2轴) →  3 (第3轴) 

2 按  <sup>ENT</sup> 键。

\* 也可用RS-232C指令设定数据格式。(参见操作说明书中的“3. RS-232C指令”。)

#### 4-3-5. 定标

此改变显示外形尺寸图倍率。主要用于当用不同的缩尺测量物体或对切割采用模具收缩时。

##### 例1. 作为相同倍率模型测量1/2模型时

通过设定2.000000, 对每个1 mm移动, 显示变化2 mm。

##### 例2. 以0.95%的树脂模制收缩率对树脂部分切割模具时

在考虑到收缩的状态下切割大模具, 所以模具外形尺寸图与部分外形尺寸图之比为1/0.95。

因此, 通过设定1.052631, 可用部分外形尺寸图来切割模具。

\* 也可用RS-232C指令设定数据格式。(参见操作说明书中的“3. RS-232C指令”。)

#### 4-3-6. 线型补偿

与表式长度测量元件不同, 尺式长度测量元件会发生由装有尺子的装置下垂引起的外形尺寸图误差。通过按照操作说明书的“2-17-2 线型补偿”中说明的方法测量补偿值来补偿此下垂, 并设定此值。

\* 也可用RS-232C指令设定数据格式。(参见操作说明书中的“3. RS-232C指令”。)

### 4-3-7. 固定功能

#### 选择轴标记ABC时

固定功能含有锁定功能和暂停功能。

**锁定：**即使长度测量元件正在移动也能固定显示。这用于在测量中不停止移动地读取某一特殊点的外形尺寸图。

**暂停：**即使长度测量元件正在移动也能暂停更新峰值计算。暂停时由移动造成的数据不反映到峰值计算。

\* 也可用RS-232C指令设定数据格式。（参见操作说明书中的“3. RS-232C指令”。）

#### 选择轴标记XYZ时

固定功能固定为“锁定”，所以这不是设定项目。

### 4-3-8. 通用输入

可通过外部触点输入来代替键操作，进行操作。

#### 能进行的操作

- 固定
- 重新开始（仅当选择轴标记ABC时）
- 显示数据切换（仅当选择轴标记ABC时）
- 用原点重新定位基准点（原点载入）或用原点重新定位主校准值（原点载入）
- 预设值调用（预设重新调用）

IN-A	计数器显示A	固定、重新开始、显示数据切换、用原点重新定位基准点和主校准值、预设值调用
IN-B	计数器显示B	
IN-C	计数器显示C	
固定		第1次输入时功能ON，第2次输入时功能OFF

\* 也可用RS-232C指令设定数据格式。（参见操作说明书中的“3. RS-232C指令”。）

#### 使用准备

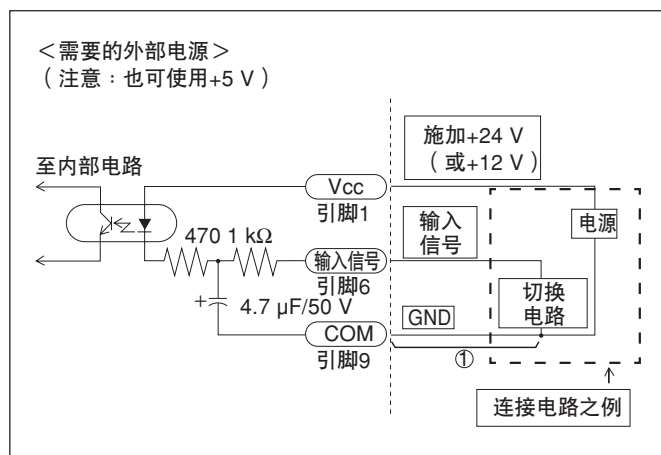
检查下列电路，然后进行必要的接线并输入信号。

## 外部触点输入概要

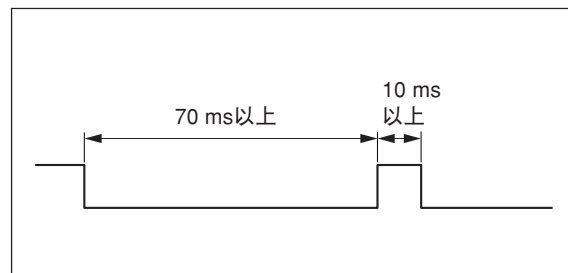
### 用于外部输入信号的输入电路

- 使用外部输入时，将信号连接至外部输入端子10 ms以上（共用端子）。再次输入外部信号时，确保70 ms以上的OFF时间。
- 将屏蔽电缆用于连接电缆，连接屏蔽部分至输入/输出连接器壳。另外，从屏蔽部分分别连接COM。（用户需分别准备切换和屏蔽电缆。）

### • 用于通用输入、外部重新设定和外部打印的输入电路



### • 输入信号时间



## 输入电路延迟时间

输入输入信号时，输入电路会产生直至此信号被传送到内部电路的延迟时间。注意此延迟时间因输入电路操作电压的不同而大不相同。

（例如）在+24 V下操作时，直至此信号被传送到内部电路的延迟时间约为350 μs。信号被传送到内部电路后直至实际进行操作的过程时间因操作条件而异。不使用扩展装置时，至少花费5 ms（最小值）。连接扩展装置时此时间增大。

在上述“用于通用输入、外部重新设定和外部打印的输入电路”电路图中，没有连接①部分时延迟时间大幅减少。但在这种情况下，噪音或其它因素很容易造成误操作。因此，没有连接①部分时，请务必采取噪音措施。

### 参考

不连接①时

使用+24 V时，延迟时间约为3 μs。

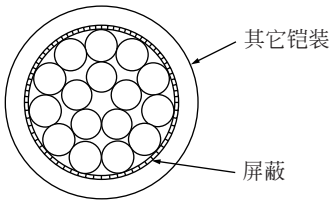
#### 4. 设定

### 端子台连接器

#### 接口电缆

将如图所示的屏蔽电缆用于连接至端子台连接器的接口电缆。连接屏蔽部分至端子台连接器附近的外壳。另外，从屏蔽部分分别连接COM端子。（用户需准备电缆。）

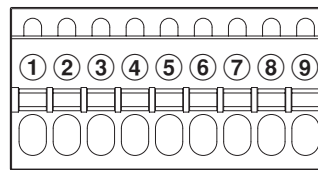
电缆截面



#### 输入信号引脚配置

①	电源	将12~24 V施加至 (Vcc) 输入。
②	外部重新设定A、X	Ex.RESET A或Ex.RESET X
③	外部重新设定B、Y	Ex.RESET B或Ex.RESET Y
④	外部重新设定C、Z	Ex.RESET C或Ex.RESET Z
⑤	外部打印	Ex. PRINT
⑥	通用输入A	Ex.IN A或Ex. IN X
⑦	通用输入B	Ex.IN B或Ex. IN Y
⑧	通用输入C	Ex.IN C或Ex. IN Z
⑨	COM	COM



#### 端子排列






### 4-3-10. 键锁定

此功能可用于防止设定的意外变更或安装计数器后的误操作。例如，当用户与安装计数器的人不是同一人时，可锁定此键以防用户触摸此键造成的误操作。

设定后，可使用的键操作仅为 （待机）键和  键。

#### 取消键锁定

\* 锁定后，必须输入密码才能取消键锁定。

1 按下 。

..... 需要输入密码。

2 顺序按下数字键1、7、9和3。

..... 可进行高级设定操作。

3 在高级设定中将键锁定设定为OFF。

\* 也可用RS-232C指令设定数据格式。（参见操作说明书中的“3. RS-232C指令”。）

但是，当由RS-232C指令设定时无需输入密码。

### 4-3-11. 存储现在值

设定再次接通电源时是否显示先前的数值。

#### 注意

使用主校准功能时，除非长度测量元件越过原点否则不显示数值，而且即使设为ON 也将不起作用。

\* 也可用RS-232C指令设定数据格式。（参见操作说明书中的“3. RS-232C指令”。）

### 4-3-12. 闪烁防止

如果显示值的最小位的数字闪烁且不稳定，可减少此闪烁。

#### 注意

因为闪烁防止是通过对测量值取平均来实现的，所以进行闪烁防止可能会在某种程度上影响显示响应。

使用闪烁防止功能时，如以超过RS-232C连接的高速捕获数据，则对于有的捕获时间，可能会重复输出相同数据。如果发生这种情况，请将闪烁防止功能设为OFF后使用。

\* 也可用RS-232C指令设定数据格式。（参见操作说明书中的“3. RS-232C指令”。）


### 4-3-13. 休眠

当在接通电源的状态下一定时间内不移动长度测量元件且不进行键操作时，可自动关闭显示屏。移动长度测量元件或进行任何键操作的话，恢复显示。此时的键操作仅恢复显示，而不执行普通键功能。即使进行键锁定也恢复显示。

\* 也可用RS-232C指令设定数据格式。（参见操作说明书中的“3. RS-232C指令”。）



### 4-3-14. 输出数据模式

选择接收到数据请求指令（“R”指令）时的数据输出模式。

按  键时，输出由此设定指定的数据。

### 4-3-15. RS-232C数据输出格式（仅当由输出数据模式选择电脑模式时）

设定向RS-232C输出所有轴的数据时的数据格式。

按  键进行设定，然后按  键，改变设定值。

- 设置是否使用头部和头部类型（仅适用于软件版本01.11以上）。

\* 参见第8-1页“检查软件版本号”。

- 可选择在相同线上输出所有轴或在新的线上输出每根轴。

### 4-3-16. 输出数据选择（仅当选择轴标记ABC时）

设定输入“R”指令时的数据输出。

现在值、最大值、最小值、峰峰值。

### 4-3-17. 定时器（仅当选择轴标记ABC时）

此功能以固定间隔输出由“R”指令指定的数据（“4-3-16. 输出数据选择”），即使不输入数据请求指令。

### 4-3-18. 传输率

设定RS-232C传输率。

可在1200和38400（bps）之间选择传输率。

### 4-3-19. 奇偶校验

设定RS-232C奇偶校验。

### 4-3-20. 停止位

设定RS-232C停止位。

#### 4. 设定

##### 4-3-21. 数据长度

设定RS-232C数据长度。



## 5. 规格

\*：仅当选择轴标记ABC时有效

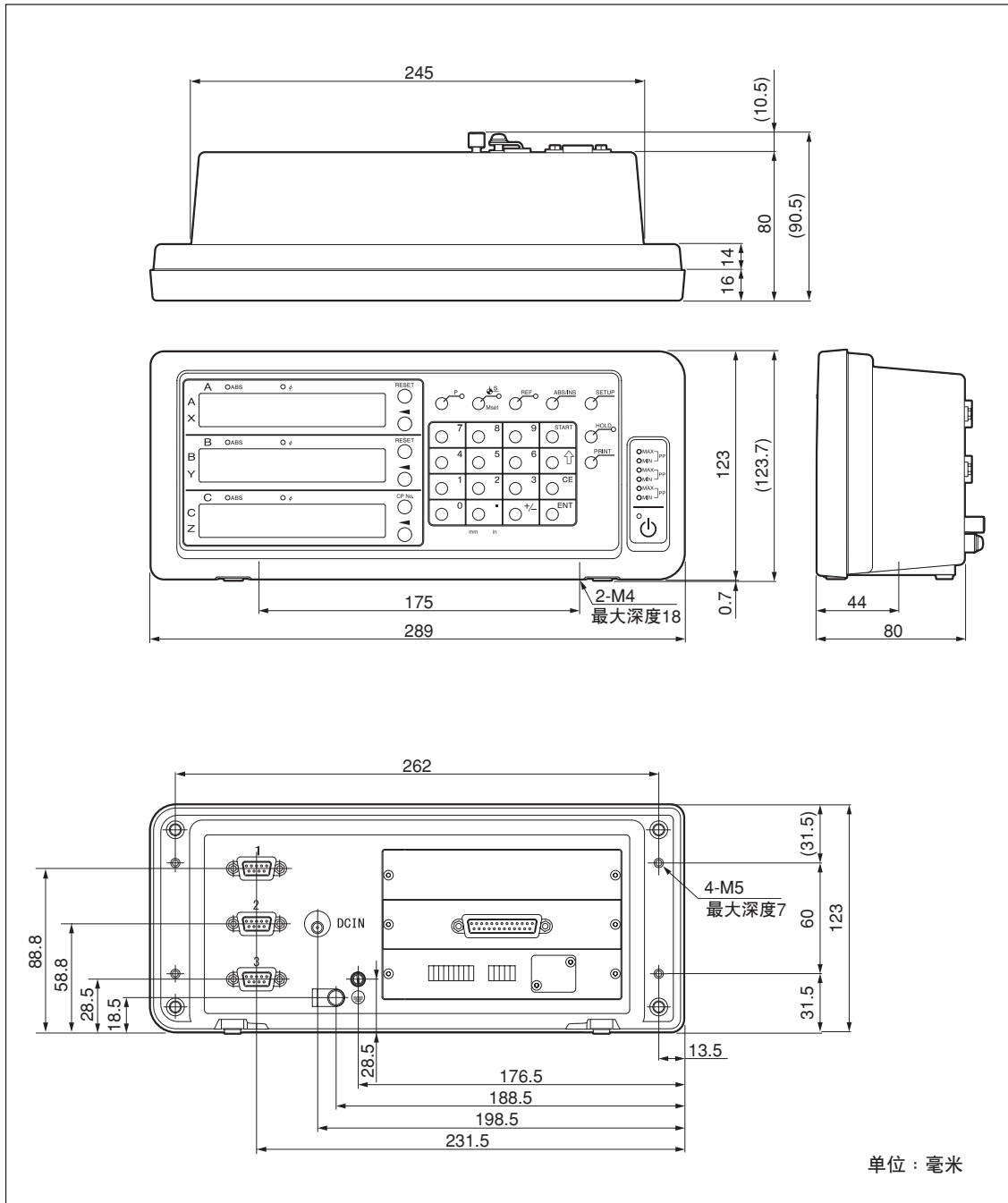
功能		说明
显示		7位和负显示，琥珀色
显示数据	接通电源时的显示数据	可设定接通电源时每根轴的显示数据。
	显示切换	可用键操作设定每根轴的显示数据。
		可选择每根轴的计算值并显示在计数显示值A、B和C上。 (高级设定和键操作)
出厂时的设定		显示屏A：第1轴现在值 显示屏B：第2轴最大值 显示屏C：第3轴现在值（也可进行输入轴切换）
长度测量元件输入解析度		标准：0.1 μm、0.5 μm、1 μm、5 μm、10 μm、1秒、10秒、1分、10分 扩展：可增加100 μm、50 μm、25 μm、20 μm、2 μm、0.05 μm和1度。
显示解析度		长度测量元件输入解析度或较高的，支持英寸单位 英寸：基本：0.000005", 0.00001", 0.00005", 0.0002", 0.0005" 英寸：扩展：0.000002", 0.0001", 0.001", 0.002", 0.005"
输入信号		A/B正交信号、Z信号（符合EIA-422）
最小值输入相位差		100 ns
量化误差		±1计数
警告显示		长度测量元件断开、超速、超过最大显示数、电源故障、存储数据错误
重新设定	键操作和外部重新设定	现在值重新设定、警告取消
重新开始	START键和外部输入	重新开始对每根轴/所有轴的峰值计算
预设	预设/由键操作调用、外部重新调用	可对每根轴存储/编辑3个数值。
* 主校准功能	与带原点的长度测量元件结合使用	接通电源后越过原点时再现主校准值。
基准点操作	基准点设定/由键操作调用	可对每根轴存储/编辑1个数值（不使用主校准功能时）。
原点操作	由键操作固定/再现原点	可对每根轴存储/编辑1个数值（不使用主校准功能时）。
固定功能	通过通用输入选择锁定时锁定输入，并由HOLD键操作功能	可从锁定和*暂停中选择 锁定：锁定时显示被固定（显示固定） 暂停：暂停时停止峰值计算（峰值计算固定）
通用输入	输入连接器	菲尼克斯电气端子台连接器，9引脚（包括外部重新设定和外部预设值调用（预设重新调用））
		能对输入1至3选择此功能。 输入1：（对轴A）固定功能（锁定、*暂停）、*重新开始、显示模式切换、外部原点载入、外部预设值调用 输入2：（对轴B）固定功能（锁定、*暂停）、*重新开始、显示模式切换、外部原点载入、外部预设值调用 输入3：（对轴C）固定功能（锁定、*暂停）、*重新开始、显示模式切换、外部原点载入、外部预设值调用
通用输出	输出连接器	菲尼克斯电气端子台连接器，5引脚
		能对输出1至3选择此功能。 输出1：（对轴A）警报、*显示模式、原点检测信号、原点警告 输出2：（对轴B）警报、*显示模式、原点检测信号、原点警告 输出3：（对轴C）警报、*显示模式、原点检测信号、原点警告

## 5. 规格

功能	说明
线型补偿	固定补偿量适用于长度测量元件的计数值。 补偿量标准：± 600 μm/m（扩展：± 1000 *m/m）
定标	定标因子：0.100000至9.999999
键锁定	可设定和取消键锁定。
存储现在值	可设定在电源OFF时是否存储现在值。
接通电源时显示	可选择 <b>LY</b> 显示或计数值显示。
闪烁防止	当显示值的最小位不稳定时显示平均值。
RS-232C	数据输出格式：在相同轴上输出所有轴/在新的线上输出每根轴，头部 on/off和头部类型 * 定时器：OFF/0.2/0.5/1/5/10/30/60/300秒 * 输出数据选择：现在值/最大值/最小值/峰峰值 传输率：38400 / 19200 / 9600 / 4800 / 2400 / 1200 bps 奇偶校验：无/奇/偶 停止位：1或2 数据长度：8位或7位
节电	在预设时间内如果没有操作，显示屏关闭。（可设定此时间。）
电源	直流12 V 额定功率 0.75 A 最大1 A 交流100 V~240 V±10%（使用交流适配器（选购件）时）
功耗	最大32 VA（连接交流电源）
工作温度范围	0至40°C（不冷凝）
存储温度范围	-20至60°C（不冷凝）
质量	约1.5 kg

## 6. 外形尺寸图

如果对本产品的一部分进行改良，其外观和规格将发生变化，恕不另行通知。





## 7. 警告显示

显示	症状	原因/措施
Error	未连接长度测量元件	未连接长度测量元件。 关断电源、连接长度测量元件，然后再次接通电源。显示值重新设定为零。
SPd Err	超速	超过长度测量元件的最大响应速度。 执行重新设定操作。 (当设备受到较大的冲击时可能会发生相同的情况。)
F000000	溢出	显示溢出时，在最高位上加上“F”。 在不加“F”的范围内使用。
LY (点亮)	电源异常	测量中电源暂时发生问题。 执行重新设定操作。
LY 8 (闪烁)	保存数据出错	存储的数据被噪音等改变。从基本设定开始重新设定。 如果经常显示此错误，则存储器可能已损坏。请与经销商联系。 8: 错误码(1至9, A至F)
r.Error	原点检测出错	当连接没有原点的长度测量元件或带原点的长度测量元件中的原点信号线断了时会显示此错误。连接带原点的长度测量元件。如果仍然不解决问题，请与经销商联系。



## 8. 怀疑发生故障之前

怀疑是故障时，与我们联系之前，请调查下述内容。

<p>无法接通电源 (一会儿接通，一会儿断开)</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 拔掉 AC (交流) 适配器，过 1~2 分钟后再连接。</li> <li>• 检查连接情况和电源线的传导情况。</li> <li>• 检查电源电压范围是否正确。</li> </ul>
<p>出现 <math>L\ Y</math> (警告)</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查连接情况和电源线的传导情况。</li> <li>• 检查高噪音电平。(更换成普通轴。)</li> <li>• 拔掉 AC (交流) 适配器，过 1~2 分钟后再连接。</li> <li>• 进行复位操作。</li> </ul>
<p>出现 <i>Error</i> (警告)</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查螺钉是否固定住长度测量元件信号连接器。</li> <li>• 检查导管电缆是否损坏或断开。</li> <li>• 检查长度测量元件的移动是否快于最大响应速度和是否有大的振动。</li> <li>• 检查高噪音电平。(更换成普通轴。)</li> <li>• 拔掉 AC (交流) 适配器，过 1~2 分钟后再连接。</li> <li>• 进行复位操作。</li> </ul>
<p>无法计数</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 拔掉 AC (交流) 适配器，过 1~2 分钟后再连接。</li> <li>• 长度测量元件信号连接器的连接部分是否松弛。(更换成普通轴。)</li> </ul>
<p>计数错误 (本机有时会误计数)</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 拔掉 AC (交流) 适配器，过 1~2 分钟后再连接。</li> <li>• 长度测量元件信号连接器的连接部分是否松弛。</li> <li>• 检查地线是否正确接地。并检查是否生锈和断开。</li> <li>• 检查电源是否在指定范围内。(使用自动交流电压调整器 (AVR)，将电源电压保持在指定范围内。)</li> <li>• 检查本机是否正确接地。</li> </ul>
<p>得不到精度</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否偶尔发生计数错误。</li> <li>• 是否有机床方面的问题。 (因设备调整、下垂或晃动引起的问题)</li> <li>• 检查在长度测量元件、设备和工件之间是否有显著的温度差。</li> </ul>
<p>无法进行原点检测</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查原点检测位置是否正确。</li> <li>• 检查原点检测方向是否正确。</li> </ul>

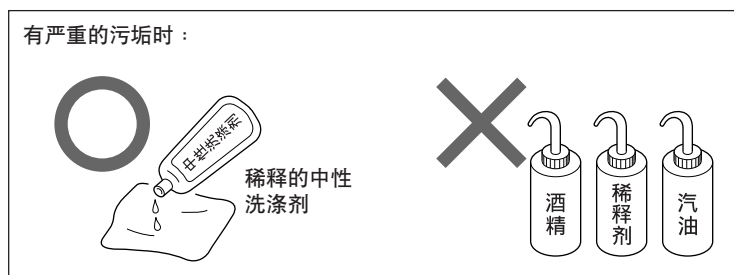
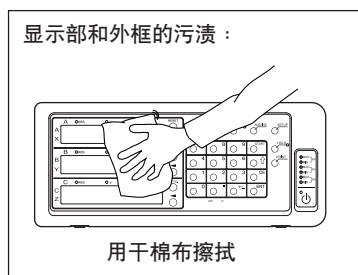
如果明白是上述原因时，请进行适当的处置。

如果您怀疑有故障，检查长度测量元件是否超速或发生其它问题，然后检查软件版本并与维修中心联系。

### 检查软件版本号

- 接通电源 →  $L\ Y$  → 按  $\odot$   $S$  键 → 显示版本号。  
 $PEr^{**.**}$  (\*\*.\*\*: 版本)
- 按下任何键。显示返回到  $L\ Y$ 。

### ■ 护理



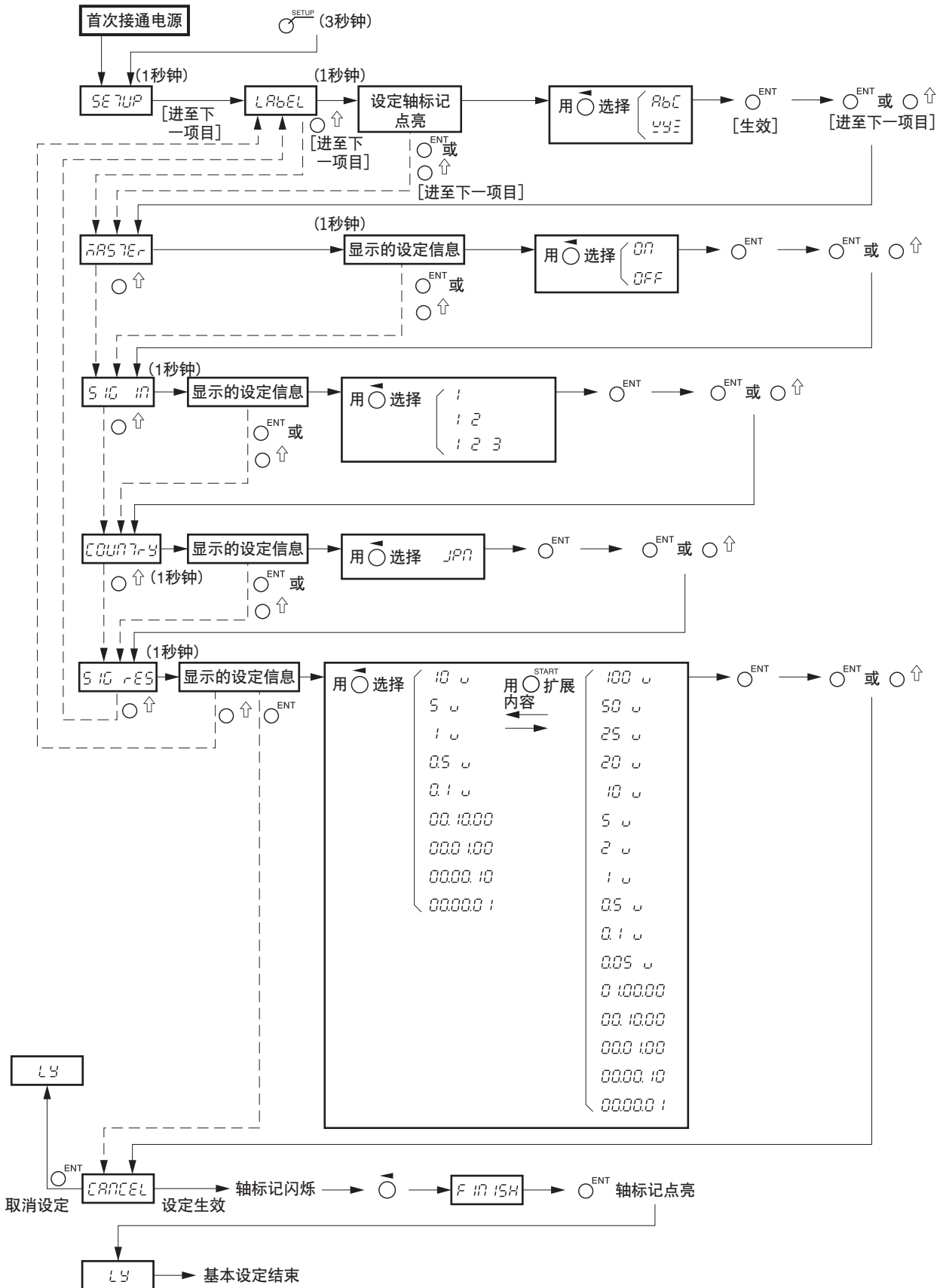




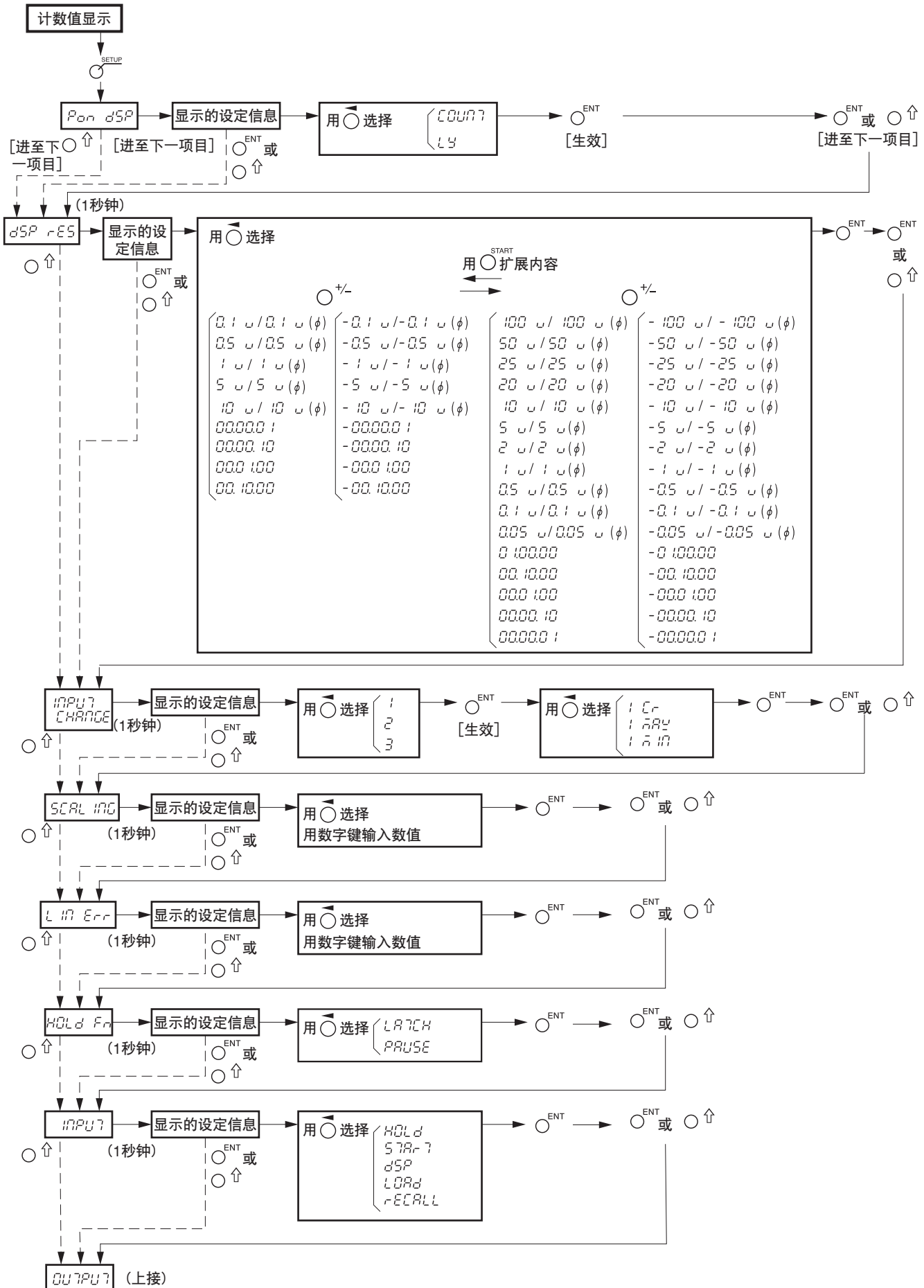
# 9. 附录

## 9-1. 设定流程图

### 9-1-1. 基本设定

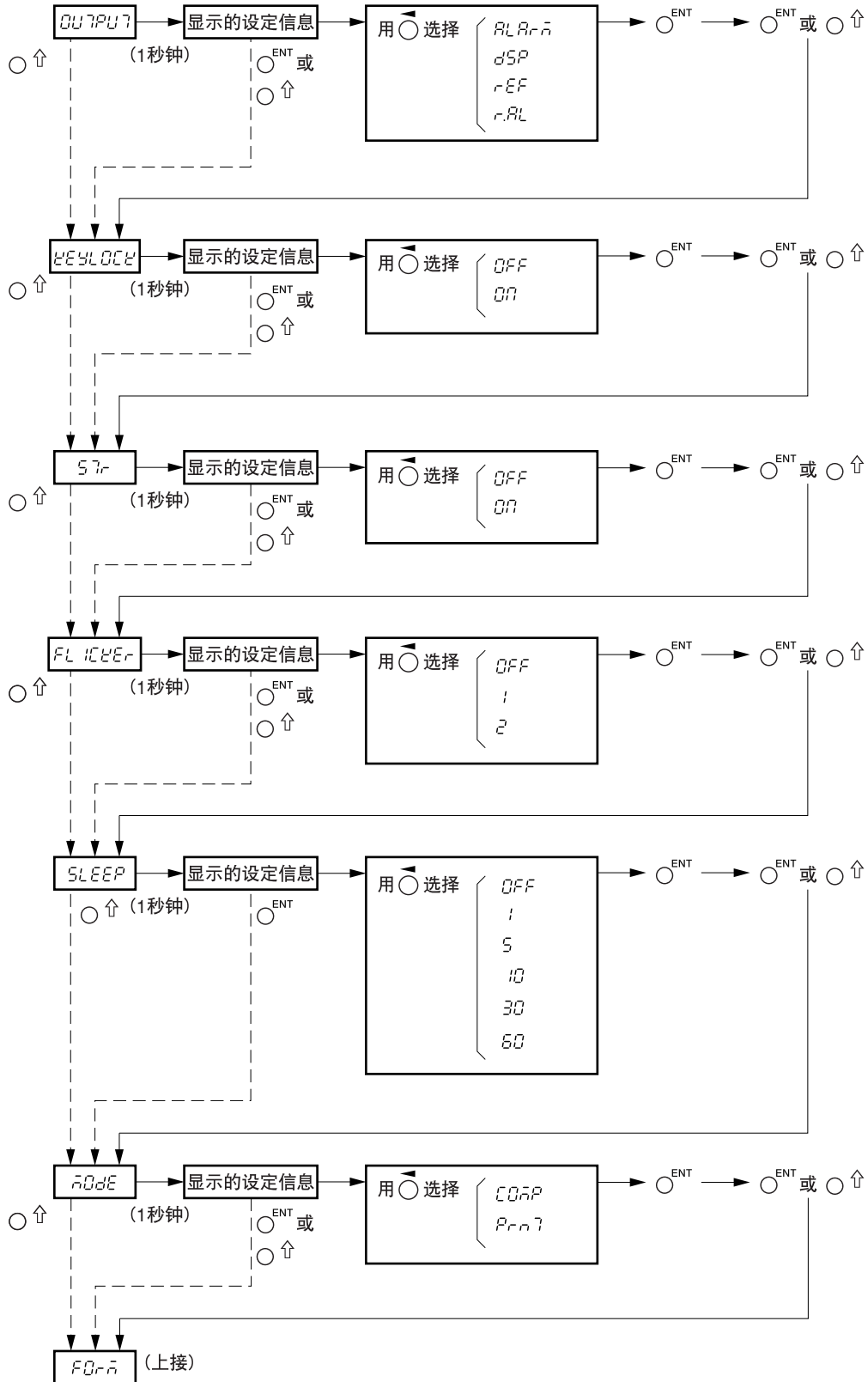


9-1-2. 高级设定 (选择轴标记ABC时)



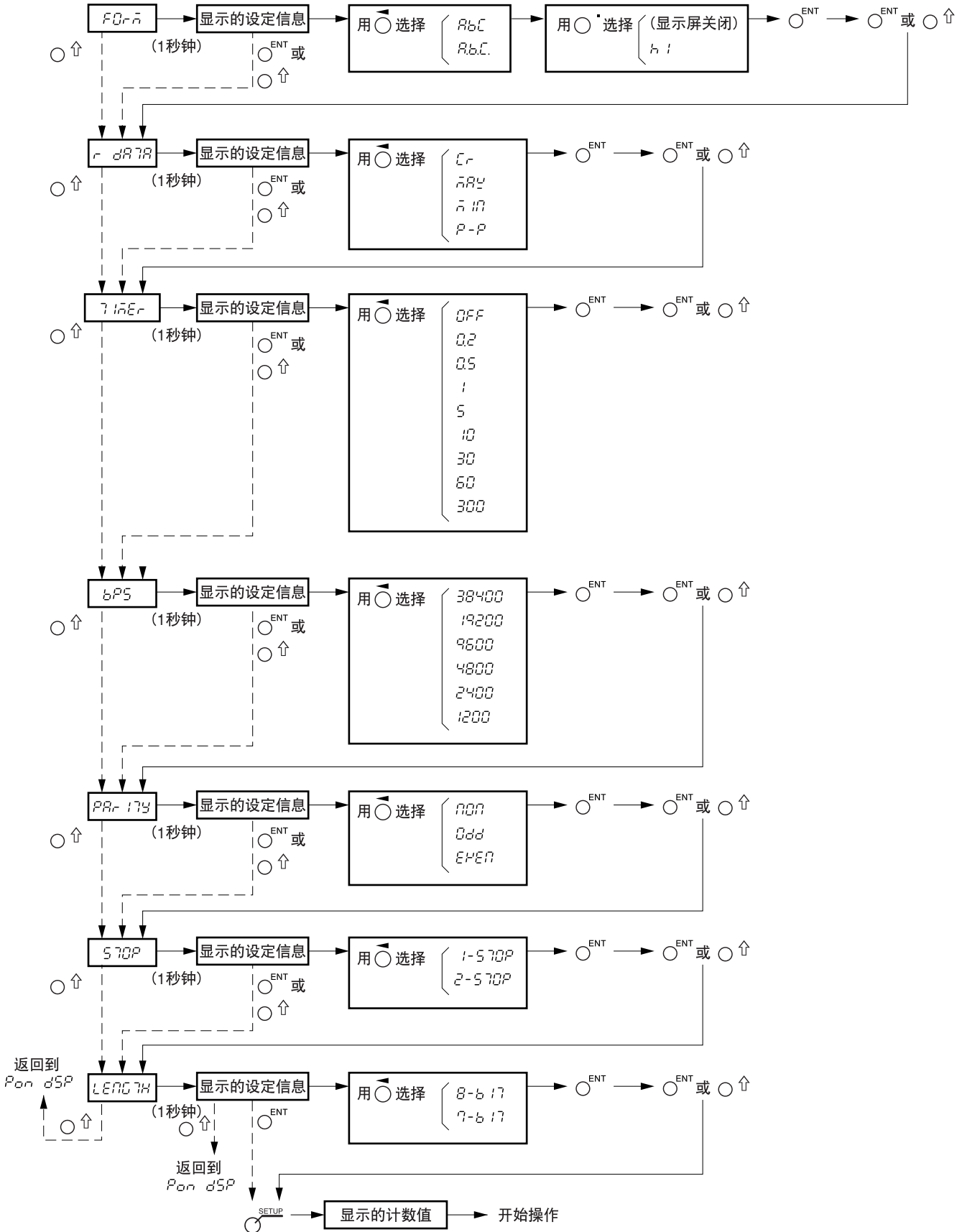
### 高级设定 (选择轴标记ABC时)

(上接)

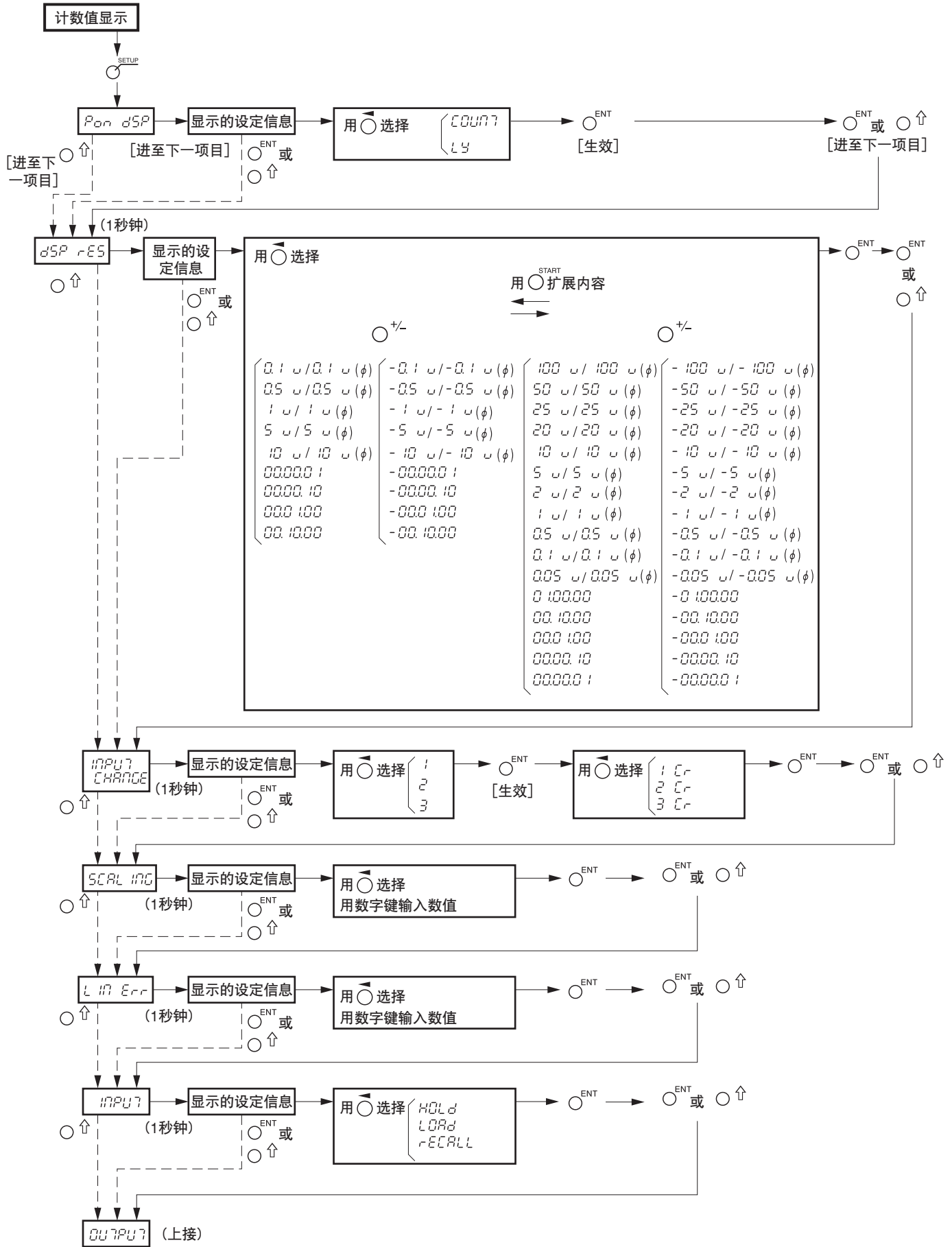


高级设定 (选择轴标记ABC时)

(上接)

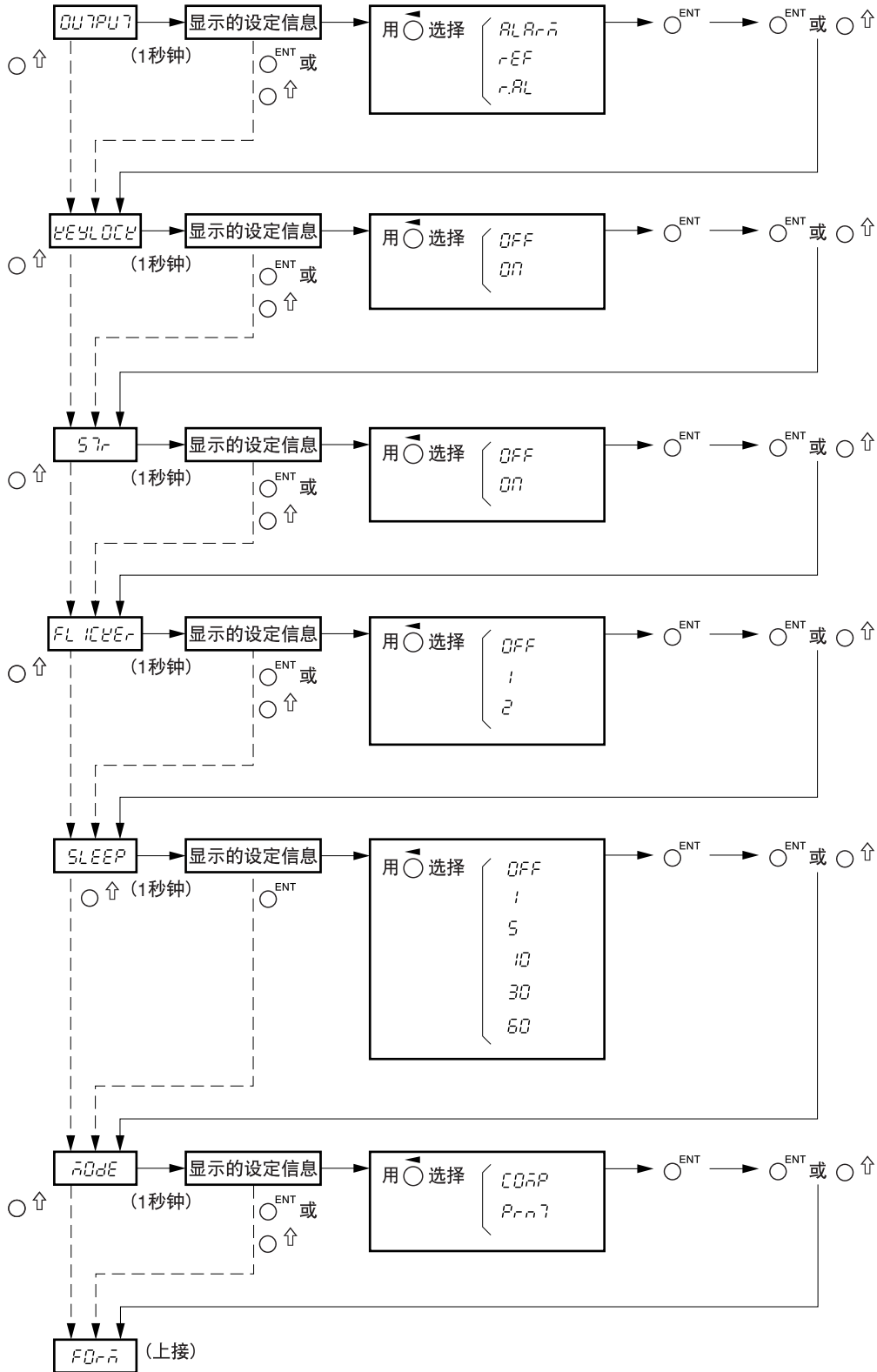


9-1-3. 高级设定 (选择轴标记XYZ时)

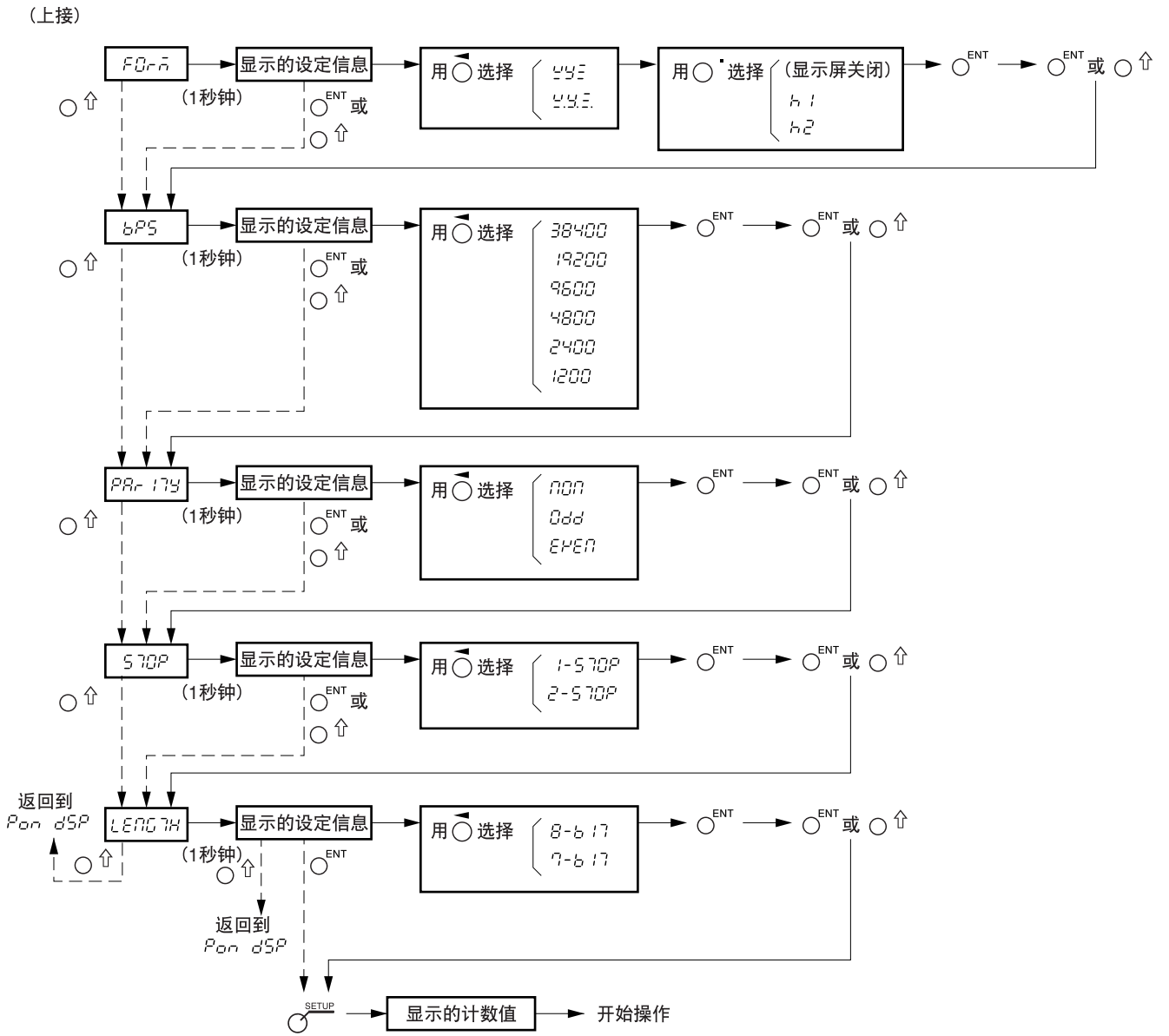


### 高级设定 (选择轴标记XYZ时)

(上接)



### 高级设定 (选择轴标记XYZ时)



## 9-2. 键操作

 重新设定键和外部重新设定输入	接通电源时		 显示 → 计数值显示：重新开始操作、INC显示（主校准关闭）中或当主校准为打开时，显示屏等待越过原点。越过原点后，显示变为计数值显示。	
	计数值显示中	计数值显示轴 错误显示轴	每根轴：INC = 0，ABS = 不变，峰值 = 0 每根轴：INC = 0，ABS = 0，峰值 = 0 但是，主校准为打开时，显示等待越过原点。	
 开始键和外部开始输入	接通电源时		禁止操作	
	计数值显示中	计数值显示轴 错误显示轴	重新开始对每根轴/所有轴的峰值计算。 禁止操作	
 ABS/INC显示切换键	接通电源时		禁止操作	
	计数值显示中	计数值显示轴 错误显示轴	在ABS和INC显示之间切换每根轴/所有轴。 禁止操作	
 SETUP键	接通电源时		按住，进入基本设定。	
	计数值显示中		进入高级设定。	
 预设键	接通电源时		禁止操作	
	计数值显示中		预设指示灯点亮，能进行预设操作（= 预设模式）。	
	轴选择键、数字键和ENT键/  键操作		在预设模式下有效 （当基准点指示灯或REF指示灯点亮时禁止。）	
	计数值显示中	计数值显示轴 错误显示轴	对每根轴可存储/编辑3个数值。 禁止操作	
	外部预设值调用（预设重新调用输入）		即使在预设模式之外也有效 （当基准点指示灯或REF指示灯点亮时禁止。）	
 基准点键	不使用主校准功能时	接通电源时		版本显示
		计数值显示中		基准点指示灯点亮，可进行基准点操作（= 基准点模式）。
 基准点键	使用主校准功能时	接通电源时		版本显示
		计数值显示中		基准点灯点亮，可进行主设定操作（= 主设定模式）。
 基准点键	使用主校准功能时	轴选择键、数字键和ENT键操作		在主设定模式下有效 （当预设指示灯或REF指示灯点亮时禁止。）
		计数值显示中	计数值显示轴 错误显示轴	对每根轴可存储/编辑此值。 禁止操作



REF	REF键	不使用主校准功能时	接通电源时		禁止操作
			计数值显示中		REF指示灯点亮，可进行原点操作（=原点模式）
	轴选择键和ENT键操作	在原点模式下有效		（当预设指示灯或基准点指示灯点亮时禁止。）	
		计数值显示中	计数值显示轴	对每根轴的原点固定操作	
	错误显示轴		禁止操作		
	轴选择键、基准点键、数字键和ENT键操作	在原点模式下有效		（当预设指示灯或基准点指示灯点亮时禁止。）	
		计数值显示中	计数值显示轴	对每根轴的原点载入操作	
	错误显示轴		禁止操作		
外部原点载入输入	即使在原点模式之外也有效		（当预设指示灯或基准点指示灯点亮时禁止。）		
	计数值显示中	计数值显示轴	对每根轴的原点载入操作		
错误显示轴		禁止操作			
REF	REF键	使用主校准功能时	接通电源时		禁止操作
			计数值显示中		REF指示灯点亮，可进行原点操作（=主再现模式）
	轴选择键和ENT键操作	在主再现模式下有效		（当预设指示灯或基准点指示灯点亮时禁止。）	
		计数值显示中	计数值显示轴	由原点操作启动的主校准功能 → 越过原点时，操作自动转向基准点设定模式 → 通过设定基准点存储主校准值。	
错误显示轴	禁止操作				
HOLD	固定键	固定功能	○	从锁定和暂停中选择。 锁定：锁定时显示被固定（显示固定） 暂停：暂停时停止峰值计算（峰值计算固定）	
			中途取消各输入操作。		
CE	CE键	中途取消各输入操作。			
PRINT	PRINT键	接通电源时		禁止操作	
		计数值显示中		由R指令指定的数据输出	



このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。したがって、当社の許可なしに無断で複製したり、説明内容 (操作、保守など) と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

本手册所记载的内容的版权归属Magnescale Co., Ltd. 仅供购买本手册中所记载设备的购买者使用。

除操作或维护本手册中所记载设备的用途以外，未经Magnescale Co., Ltd.的明确书面许可，严禁复制或使本手册的任何内容。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Magnescale Co., Ltd. and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual. Magnescale Co., Ltd. expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Magnescale Co., Ltd.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Magnescale Co., Ltd. et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel.

Magnescale Co., Ltd. interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Magnescale Co., Ltd.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sind Eigentum von Magnescale Co., Ltd. und sind ausschließlich für den Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt.

Magnescale Co., Ltd. untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Magnescale Co., Ltd.

#### **日本からの輸出時における注意**

本製品 (および技術) は輸出令別表第1の16の項 (外為令別表16の項) に該当します。キャッチオール規制による経済産業省の許可要否につきましては、輸出者様にてご確認ください。

#### **For foreign customers**

**Note:** This product (or technology) may be restricted by the government in your country. Please make sure that end-use, end user and country of destination of this product do not violate your local government regulation.

**Magnescale Co., Ltd.**

45 Suzukawa, Isehara-shi, Kanagawa 259-1146, Japan