

# Magnescale®

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。

请保管好手册以备将来使用。

## 使用说明书（操作说明书）



# 目录

1. 基本操作 .....	1-1
1-1. 显示准备 .....	1-1
1-2. 将显示值设为零（重新设定功能） .....	1-1
1-3. 变更显示解析度 .....	1-1
1-4. 切换显示数据（例：现在值 → 最大值） （仅当选择轴标记ABC时） .....	1-2
1-5. 读取测量数据的最大值/最小值 （仅当选择轴标记ABC时） .....	1-2
1-6. 重新计算最大值和最小值（重新开始功能） （仅当选择轴标记ABC时） .....	1-2
1-7. 显示屏的设定值（预设功能） .....	1-3
2. 适用的操作 .....	2-1
2-1. in/mm（英寸/毫米）切换 .....	2-1
2-2. 决定测量基准点位置（基准点设定） .....	2-1
2-3. 在ABS显示和INC显示之间切换 .....	2-2
2-4. 再现基准点位置（原点操作） .....	2-2
2-4-1. 记录基准点位置 .....	2-2
2-4-2. 基准点位置的再现 .....	2-3
2-5. 暂停最大值/最小值计算（暂停）（仅当选择轴标记ABC时） .....	2-3
2-6. 暂停显示数据的更新（锁定） .....	2-4
2-7. 改变显示尺度 .....	2-4
2-8. 减少最小位的闪烁 .....	2-4
2-9. 禁止键操作（防止意外操作） .....	2-4
2-10. 开关断电检测 .....	2-5
2-11. 节电 .....	2-5
2-12. 改变显示轴 .....	2-5
2-13. 主校准（仅当选择轴标记ABC时） .....	2-6
2-14. 外部输入/输出 .....	2-7
2-14-1. 用外部信号重新设定 .....	2-7
2-14-2. 从外部设备切换显示数据（仅当选择轴标记ABC时） .....	2-7
2-14-3. 将警报信号送往外部设备 .....	2-7
2-14-4. 将显示数据送往外部设备（仅当选择轴标记ABC时） .....	2-7
2-14-5. 用外部信号再现基准点位置 .....	2-7
2-14-6. 将原点检测信号送往外部设备 .....	2-8
2-14-7. 从外部设备操作固定功能 .....	2-8
2-14-8. 从外部设备重新开始操作（仅当选择轴标记ABC时） .....	2-8
2-14-9. 设定通过从外部设备预设输入的数值 .....	2-8
2-15. 清除 <b>Error</b> 显示 .....	2-9
2-16. 预设多个点 .....	2-9
2-17. 补偿位置 .....	2-10
2-17-1. 有关补偿 .....	2-10
2-17-2. 线型补偿 .....	2-10
2-18. 输出数据 .....	2-13
2-18-1. 选择轴标记ABC时 .....	2-13
2-18-2. 选择轴标记XYZ时 .....	2-14

<b>3. RS-232C指令</b> .....	<b>3-1</b>
3-1. 详细设定 .....	3-1
3-1-1. 选择轴标记ABC时 .....	3-1
3-1-2. 选择轴标记XYZ时 .....	3-2
3-2. 键操作 .....	3-3
3-3. 测量中的操作 .....	3-4
3-3-1. 选择轴标记ABC时 .....	3-4
3-3-2. 选择轴标记XYZ时 .....	3-5

# 1. 基本操作

执行安装说明书中的“4. 设定”后可进行下列操作。

按照下面的顺序执行所有的操作，切实掌握基本操作。

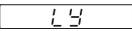
掌握基本操作（安装说明书中的“4-2. 进行和变更基本设定”）后，在使用本机之前进行所需的基本设定。

## 1-1. 显示准备

进行基本设定（安装说明书中的“4. 设定”）时，显示长度测量元件3根轴的数据。

1 执行安装说明书中的“4-1. 操作准备”的步骤。

2 按下计数器显示A（或X）上的  键。

..... 计数器显示从 **LY** 显示变为计数值显示。  →  （计数值显示）

3 移动长度测量元件。

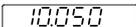
..... 所显示的位置数据数值变化。 

\* 如果不显示数值，而出现 **Error** 显示，请执行“2-15. 清除 **Error** 显示”。

## 1-2. 将显示值设为零（重新设定功能）

将显示值设为零。

1 按  键。

 → 

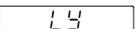
\* 也可用外部信号重新显示值（参考：“2-14-1. 用外部信号重新设定”）

\* 也可用RS-232C指令执行操作。（参见“3. RS-232C指令”。）

## 1-3. 变更显示解析度

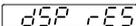
进行基本设定后，显示解析度与长度测量元件的输入解析度相同。要使用较小的显示解析度的话，请按照下列步骤变更显示解析度：

1 计数值显示中按  键。

 →  →  1秒钟后（例如）

2 按  键。

..... 显示显示解析度。

 →  1秒钟后（例：0.005）

3 按  键。（轴标签闪烁。）

4 每按1次  键，显示变化。按下直到显示所需的显示解析度。

5 按  键。

..... 设定成在步骤4中显示的解析度。

\* 也可用RS-232C指令执行操作。（参见“3. RS-232C指令”。）

## 1. 基本操作

### 1-4. 切换显示数据（例：现在值 → 最大值）（仅当选择轴标记ABC时）

能切换现在显示数据。

- 1 按下计数显示值A上的  键。（轴标记闪烁。）
- 2 按  键。（MAX指示灯点亮。）
- 3 按  键。（轴标记点亮。）  
..... 计数显示值 A 的显示变为最大值。

\* 也可用RS-232C指令执行操作。（参见“3. RS-232C指令”。）

### 1-5. 读取测量数据的最大值/最小值（仅当选择轴标记ABC时）

使用“1-4. 切换显示数据”中的步骤，改变显示数据。能测量最大值、最小值和峰峰值\*。

\* 峰峰值 = MAX (最大值) - MIN (最小值)

例：计数显示值A显示最大值时

- 1 按下计数器显示A上的  键。



- 2 向正或负的方向移动长度测量元件，开始测量。





..... 以增加方向更新计数显示值A的显示，但是当以减小方向移动时保留数值。

\* 也可用RS-232C指令执行操作。（参见“3. RS-232C指令”。）

### 1-6. 重新计算最大值和最小值（重新开始功能）（仅当选择轴标记ABC时）

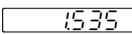
按  键，从那点开始重新计算最大值和最小值。

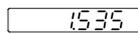
例：计数显示值A显示最大值时

- 1 按下计数器显示A上的  键。

- 2 按  键。

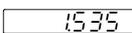
..... 显示屏显示与现在值相同的数值。

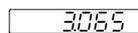




- 3 移动长度测量元件。

..... 更新最大值。





\* 也可用RS-232C指令执行操作。（参见“3. RS-232C指令”。）

## 1-7. 显示屏的设定值（预设功能）

将值设为所显示的现在值。

- 1 按  键。（ 指示灯点亮。）
  - 2 按下计数显示值A上的  键。（轴标记闪烁。）
  - 3 用  键移动数字，然后用数字键输入数值。
  - 4 按  键。  
..... 设定所输入的数值。同时启动重新开始功能，最大值和最小值也被设为相同值（峰峰值变为0。）
- \* 可用预设操作从外部设备设定所输入的数值。（参见“2-14-9. 设定通过从外部设备预设输入的数值”。）
  - \* 也可用RS-232C指令执行操作。（参见“3. RS-232C指令”。）

基本操作结束。

下一节说明其它操作和功能。使用前请务必进行基本和高级设定中的所需设定。（参见安装说明书中的“4. 设定”。）



## 2. 适用的操作

### 注意

按  $\odot$  键，切换为轴选择模式；按其它功能键，取消轴选择模式。

### 2-1. in/mm (英寸/毫米) 切换

一般来说，可在任何模式下进行此操作。

\* 仅当地域设为US或STD时可使用此选择器。能通过查看此键下点亮的显示来确认现在单位。

1 按  $\odot$  键。

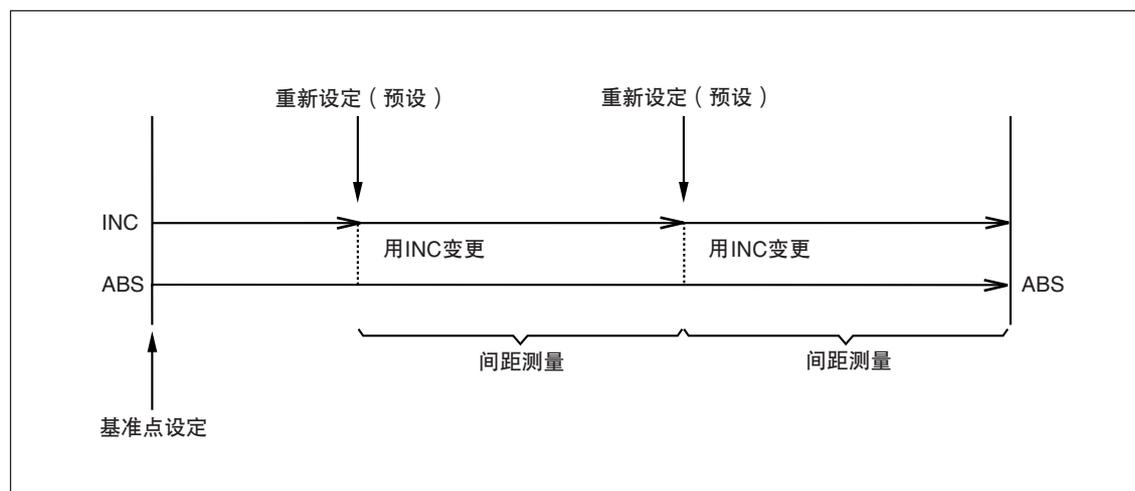
2 返回到先前的单位显示。

再次按  $\odot$  键。

### 2-2. 决定测量基准点位置 (基准点设定)

尽管可从重新设定或预设的位置进行间距测量 (增量 (INC))，但不知道总尺寸。当设定基准点时，也可进行总测量 (绝对 (ABS))。

(参见“2-3. 在ABS显示和INC显示之间切换”。)



### 注意

仅当选择轴标签ABC时

- 基于INC值计算最大值、最小值和峰峰值。
- 显示峰值 (最大值、最小值、峰峰值) 的计数器显示不能设定基准点。

1 按  $\odot$  键。 ( $\odot$  指示灯点亮。)

2 按  $\odot$  键。 (轴标记闪烁。)

3 用  $\odot$  键移动计数器显示位，然后用数字键输入基准点的位置 (数值)。

4 用  $\odot$  键设定数值。

\* 设定基准点时，INC值被初始化，并与ABS值相同，直至被重置或预设。

\* 也可用RS-232C指令执行操作。(参见“3. RS-232C指令”。)

### 2-3. 在ABS显示和INC显示之间切换

在ABS显示和INC显示之间切换使得可以边检查总尺寸和间距边进行测量。

当  $\text{P}$  指示灯、 $\text{S}$  指示灯或  $\text{REF}$  指示灯没有点亮时能切换显示。出现ABS显示时，计数器显示上的ABS指示灯点亮。

#### 注意

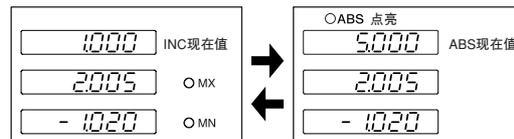
$\text{P}$  指示灯点亮时，设定固定于INC显示。当  $\text{S}$  指示灯/  $\text{REF}$  指示灯点亮时，设定固定于ABS显示。

(参见“2-2. 决定测量基准点位置 (基准点设定)” )。

1 按  $\text{ABS/INS}$  键。

2 返回到先前的显示  
再次按  $\text{ABS/INS}$  键。

\* 也可用RS-232C指令执行操作。  
(参见“3. RS-232C指令” )。



### 2-4. 再现基准点位置 (原点操作)

使用带原点的长度测量元件时，先前执行的原点操作 (参见下列步骤) 使得可再现基准点位置，即使不知道所设定的基准点位置。

#### 不知道基准点位置时 (例)

- 关断电源后，移动了长度测量元件
- 不能存储现在值 (参见安装说明书中的“4-3. 高级设定” (存储现在值) )。
- 操作中关断电源

#### 2-4-1. 记录基准点位置

1 按  $\text{REF}$  键。 ( $\text{REF}$  指示灯点亮。)

2 按  $\text{HOME}$  键。 (轴标签闪烁。)

3 按  $\text{ENT}$  键。

4 移动长度测量元件直到其发出哔哔声。 (越过原点时会发出哔哔声。)  
..... 固定显示。

\* 也可用RS-232C指令执行操作。 (参见“3. RS-232C指令” )。

5 按  $\text{HOME}$  键。

6 按  $\text{ENT}$  键。

..... 取消显示屏上的固定。

\* 也可用RS-232C指令执行操作。 (参见“3. RS-232C指令” )。

可存储和再现基准点位置和原点之间的距离。

## 2-4-2. 基准点位置的再现

## 7 当REF指示灯没有点亮

按  键。（ 指示灯点亮。）

8 按  键。（轴标记闪烁。）

9 按  键。

..... 显示所存储的数值。

10 按  键。

11 移动长度测量元件直到其发出哔哔声。（越过原点时会发出哔哔声。）

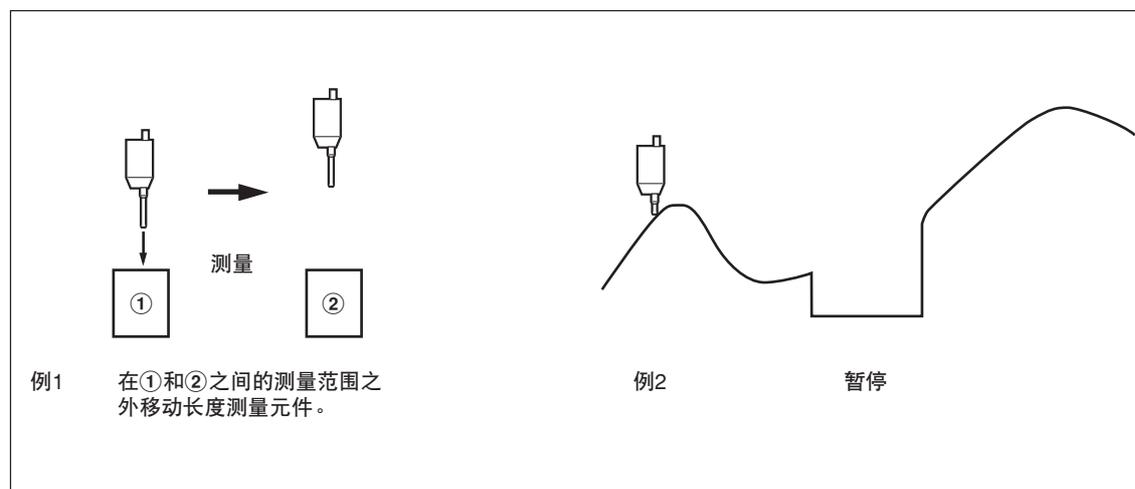
..... 开始计数，再现基准点位置。

\* 可通过输入外部信号来再现基准点位置。（参见“2-14-5. 用外部信号再现基准点位置”。）

\* 也可用RS-232C指令执行操作。（参见“3. RS-232C指令”。）

## 2-5. 暂停最大值/最小值计算（暂停）（仅当选择轴标记ABC时）

在某些情况下，当对多个物体进行连续测量以计算总体最大值和最小值时，测量会更新为无需的数据，除非在结束之前停止。在这种情况下，请执行下列步骤，暂时停止最大值和最小值的计算。



1 在固定设定下选择 *PAUSE* 。

➔ 安装说明书“4-3. 高级设定”（固定功能）

2 按  键。（ 指示灯点亮。）

..... 暂停最大值和最小值的计算。

## 重新开始

按  键。（ 指示灯熄灭。）

\* 可通过输入外部信号来进行暂停。

\* 也可用RS-232C指令执行操作。（参见“3. RS-232C指令”。）

## 2-6. 暂停显示数据的更新（锁定）

如果您宁可读取所选择的位置数据而不暂停计算，则只能暂停显示的更新。

- 1 在固定设定下选择 **LATCH**。  
→ 安装说明书“4-3. 高级设定”（固定功能）
- 2 按  键。  
..... 暂停显示数据的更新。（ 指示灯点亮。）

### 重新开始

按  键。（ 指示灯熄灭。）

\* 也可用RS-232C指令执行操作。（参见“3. RS-232C指令”。）

## 2-7. 改变显示尺度

设定计数值显示倍率。测量尺度变化的物体等时很有效。

→ 安装说明书“4-3. 高级设定”（定标）

## 2-8. 减少最小位的闪烁

如果显示值的最小位的数字不稳定，难以检查，能减少显示的闪烁。

→ 安装说明书“4-3. 高级设定”（闪烁防止）

## 2-9. 禁止键操作（防止意外操作）

锁定键操作以防止意外操作。

→ 安装说明书“4-3. 高级设定”（键锁定）

设定后，可使用的键操作仅为 （待机）键和  键。

必须输入密码才能去除键锁定。按  键，显示密码输入画面。

→ 安装说明书“4-3-10. 键锁定”

## 2-10. 开关断电检测

在出厂设定中，显示  $L\ Y$  表示断电。进行检测设定后，接通电源时显示  $L\ Y$ 。也可设定成接通电源时直接显示计数而不检测。

### 注意

在计数值显示中不能进行基本设定。要变更基本设定时，请先将显示返回设定（断电检测打开）。

➔ 安装说明书“4-3. 高级设定”（接通电源时显示）

## 2-11. 节电

当在一定期间内不进行操作，诸如在操作中暂停工作时，可自动关闭显示屏。移动长度测量元件或进行键操作时恢复显示。

➔ 安装说明书“4-3. 高级设定”（休眠）

## 2-12. 改变显示轴

可在计数显示值 B（或Y）上显示第 1 轴输入；在计数显示值A（或X）上显示第2轴输入。

➔ 安装说明书“4-3. 高级设定”（接通电源时显示轴，并显示数据/显示轴）

### 2-13. 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。如果与本计数器中的主校准功能一起使用带原点的表式长度测量元件, 则可简化主校准操作。

#### 主校准值设定

- 1 将主校准设为ON。  
➔ 安装说明书“4-2. 进行和变更基本设定”
- 2 在  $L\ S$  显示模式下按  $\overset{\text{RESET}}{\bigcirc}$  键。  
..... 设为原点信号待机模式。
- 3 越过原点。  
..... 出现计数值显示。
- 4 按  $\downarrow S$  键。
- 5 安装用于主校准的主文件后, 请使表式长度测量元件与主文件接触。
- 6 按  $\overset{\uparrow}{\bigcirc}$  键。
- 7 用数字键输入主校准值。
- 8 按  $\overset{\text{ENT}}{\bigcirc}$  键。  
..... 保存主校准值。

结束后, 无需再进行主校准操作。

\* 也可用RS-232C指令执行操作。(参见“3. RS-232C指令”。)

#### 再现主校准值

- 1 接通电源, 在  $L\ S$  显示模式下按  $\overset{\text{RESET}}{\bigcirc}$  键。  
..... 设为原点信号待机模式。
- 2 越过原点。  
..... 再现主校准值。

结束后, 无需再进行主校准操作。

\* 也可通过输入外部信号来再现主校准值。(输入外部原点载入输入信号。)

\* 也可用RS-232C指令执行操作。(参见“3. RS-232C指令”。)

## 2-14. 外部输入/输出

### 2-14-1. 用外部信号重新设定

需要连接。

Ex. RESET A或Ex. RESET X：计数显示值A或X 重新设定

Ex. RESET B或Ex. RESET Y：计数显示值B或Y 重新设定

Ex. RESET C或Ex. RESET Z：计数显示值C或Z 重新设定

➔ 安装说明书“4-3. 高级设定”（通用输入）

### 2-14-2. 从外部设备切换显示数据（仅当选择轴标记ABC时）

需要连接。

Ex. IN A或Ex. IN X：计数显示值A输入信号

Ex. IN B或Ex. IN Y：计数显示值B输入信号

Ex. IN C或Ex. IN Z：计数显示值C输入信号

➔ 安装说明书“4-3. 高级设定”（通用输入）

### 2-14-3. 将警报信号送往外部设备

需要连接。

OUT AX：计数显示值A或X输出

OUT BY：计数显示值B或Y输出

OUT CZ：计数显示值C或Z输出

➔ 安装说明书“4-3. 高级设定”（通用输出）

### 2-14-4. 将显示数据送往外部设备（仅当选择轴标记ABC时）

需要连接。

➔ 安装说明书“4-3. 高级设定”（通用输入）

### 2-14-5. 用外部信号再现基准点位置

“2-4-2. 基准点位置的再现”中的操作可用于用外部信号再现。

需要连接。

Ex. IN A或Ex. IN X：计数显示值A或X输入信号

Ex. IN B或Ex. IN Y：计数显示值B或Y输入信号

Ex. IN C或Ex. IN Z：计数显示值C或Z输入信号

➔ 安装说明书“4-3. 高级设定”（通用输入）

### 2-14-6. 将原点检测信号送往外部设备

执行原点操作时，能发送原点检测信号。即使越过原点也不输出信号，除非执行原点操作。  
需要连接。

输出1：计数显示值A或X输出信号

输出2：计数显示值B或Y输出信号

输出3：计数显示值C或Z输出信号

➔ 安装说明书“4-3. 高级设定”（通用输出）

### 2-14-7. 从外部设备操作固定功能

可由外部信号执行固定功能（锁定、暂停）。ON/OFF电源时此功能启动，再次ON/OFF电源时禁止此功能。  
需要连接。

Ex. IN A或Ex. IN X：计数显示值A或X输入信号

Ex. IN B或Ex. IN Y：计数显示值B或Y输入信号

Ex. IN C或Ex. IN Z：计数显示值C或Z输入信号

➔ 安装说明书“4-3. 高级设定”（通用输入）

### 2-14-8. 从外部设备重新开始操作（仅当选择轴标记ABC时）

可由外部信号执行重新开始。  
需要连接。

Ex. IN A：计数显示值A输入信号

Ex. IN B：计数显示值B输入信号

Ex. IN C：计数显示值C输入信号

➔ 安装说明书“4-3. 高级设定”（通用输入）

### 2-14-9. 设定通过从外部设备预设输入的数值

设定预先通过从外部设备预设输入的数值。但是，调用的数值是3个值中的第1个（No.1）。  
需要连接。

## 2-15. 清除 *Error* 显示

出现 *Error* 显示时，按  键，清除显示。但是，如果不解决错误原因则不能清除错误。

### 与通常重置的区别

除了增量值之外，绝对值也被重置为零。因此，要再现基准点位置的话，请执行“2-4-2. 基准点位置的再现”中的步骤。如果主校准功能设为ON，则执行主再现，长度测量元件必须越过原点。

## 2-16. 预设多个点

可保存3个预设值。

- 1 按  键。（ 指示灯点亮。）
- 2 按  键。
- 3 按  键，切换为所设置的预设数字。
- 4 输入数值。
- 5 按  键。  
..... 设定所输入的数值。

重复步骤2至5。

## 2-17. 补偿位置

如果安装长度测量元件的设备或其它物体有些下垂，位置移动，可输入补偿。使用下列步骤，测量补偿值。使用安装说明书中的线性补偿，设定获得的补偿量。

### 2-17-1. 有关补偿

通常作业机床具有偏差、挠度等机床固有的误差特性。例如铣床，随着作业台的移动，由于构造因角度将略有倾斜，这个倾斜的水平分量将被加到长度测量元件的移动量中去，因此产生误差。这种情况下，如果相对移动尺寸加上补偿值，机床误差将被补偿，并且可以获得更正确的工件加工位置的实际移动量的显示量，提高加工尺寸的精度。出厂时的补偿功能设定为无动作状态下的设定。如果不知道补偿值，请在“高级设定”将补偿设定设为0，测定补偿量后再设定。

### 2-17-2. 线型补偿

线型补偿按下列步骤设定。

测定补偿值（误差量） → 线型补偿值的设定（“高级设定”）

补偿量：最大 $\pm 600 \mu\text{m}/\text{米}$ （可以使用长度测量元件输入解析度的单位输入）  
\* 利用扩展功能最大可达  $\pm 1000 \mu\text{m}/\text{米}$

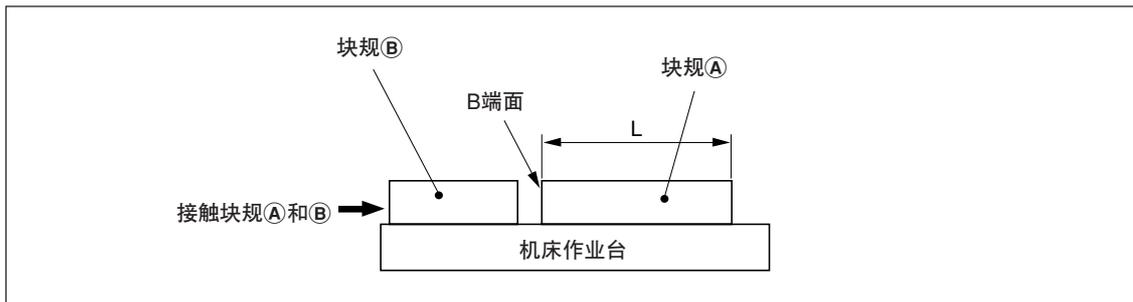
补偿量是移动 1 米时的数值。请务必设定将移动量换算成 1 米后的补偿量。

#### 误差（补偿量）测量（线型补偿）

下面是一个为确定补偿量而测量机床误差量的方法的示例。

1 将块规①放在机床作业台上，使其适应室温。推动块规②使其碰上端面③

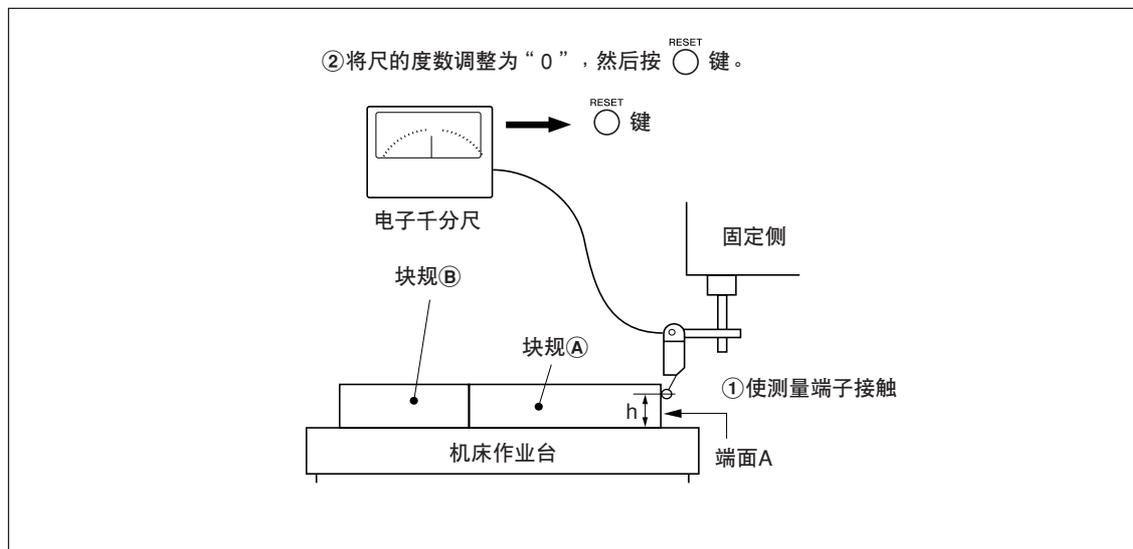
（例） $L = 250$  毫米



- 2 让电子千分尺或度盘式指示器的测量端子接触块规(A)的端面 A，调整千分尺的指针使其度数为“0”，同时将计数器复位。

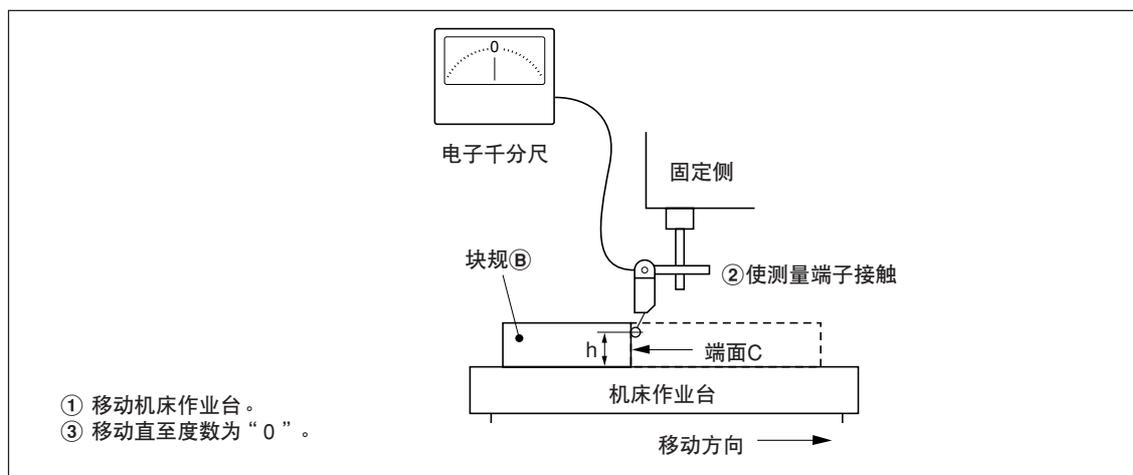
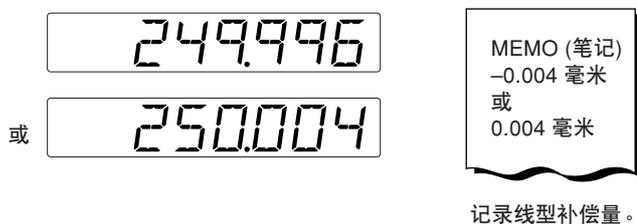
0.000

显示解析度为 0.001 毫米时



- 3 稍微移动机床作业台取下块规(A)，再次移动机床作业台，让电子千分尺或度盘式指示器的测量端子接触块规(B)的端面 C，继续移动机床作业台直至度数为“0”。此时，计数器的显示值和块规(A)的长度差即是线型补偿量，请务必记录该值。

下面是设定补偿量的示例。



注意：到测量结束为止，不要改变测量端子的高度 h。

---

### 补偿量设定的示例（线型补偿）

测量出机床误差后，用以下方法计算补偿量，进行补偿量的设定。

#### 对移动量进行显示值的加减计算

L：块规Ⓐ的长度

Q：从端面 A 至端面 C 的距离的显示值

当  $L > Q$  时对显示值进行加法计算

将适当的补偿量设定为“+”。

例：L = 250 毫米、Q = 249.996 毫米时，

如果将 L 换算成 1 米（ $L \times 4$ ），则  $Q \times 4 = 999.984$  毫米，补偿量为 0.016 毫米。

当  $L < Q$  时,对显示值进行减法计算

将适当的补偿量设定为“-”。

例：L = 250 毫米、Q = 250.004 毫米时，

如果将 L 换算成 1 米（ $L \times 4$ ），则  $Q \times 4 = 1000.016$ 毫米，补偿量为-0.016 毫米。

## 2-18. 输出数据

### 2-18-1. 选择轴标记ABC时

可用“R”或“r”指令或用“M”指令输出数据。

“R”或“r”指令输出由高级设定（输出数据选择）指定的数据。此时输出的数据是在接收到“R”或“r”指令请求后重新计算的最新值。（参见安装说明书中的“4-3-16. 输出数据选择”。）

“M”指令（存储器数据输出）用于输出其它数据。

使用“M”指令时，即使收到请求也不进行重新计算。因此，立即输出数据。

但是，此数据包括已计算的数据，而不是最新值。

\* 也可用打印键或外部接触输出使用外部打印，与“R”或“r”指令同样地输出数据。

#### 定时器输出

如果使用定时器输出，则可以固定间隔输出数据，即使不发出“R”或“r”指令。（参见安装说明书中的“4-3-17. 定时器”。）

---

#### 数据输出格式

##### <COMP模式>

单轴     头部    数值    CR    LF  
 所有轴  头部    数值    ①    头部    数值    ①    头部    数值    CR    LF

头部 : 头部类型1

◇ =  
 — A: A轴  
 — B: B轴  
 — C: C轴

数值 : 带符号和小数点的消零7位数据

① : 输出数据格式无分行符时  空格  
 输出数据格式有分行符时  CR    LF  
 （参见安装说明书中的“4-3-15. RS-232C数据输出格式”。）

\*  头部 被设为OFF时不输出头部。

##### <打印机模式>

仅输出轴数据

R    ②    ③    数值    CR    LF

② : N: 现在值   A: 最大值   I: 最小值   P: 峰峰值   B: ABS值

③ : 单位    M: 毫米   I: 英寸

数值 : 带符号和小数点的消零6位数据

#### 注意

如果A轴的显示解析度被设为角度显示，则仅输出  CR 和  LF 。

### 2-18-2. 选择轴标记XYZ时

选择“R”指令输出数据时，不执行由“M”指令进行的数据输出。

#### 数据输出格式

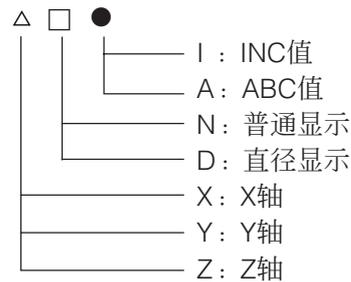
##### <COMP模式>

单轴    头部   数值   CR   LF  
 所有轴   头部   数值   ①   头部   数值   ①   头部   数值   CR   LF

##### 头部 :头部类型1



##### 头部类型2\*



① : 输出数据格式无分行符时   空格  
       输出数据格式有分行符时   CR   LF  
 数值 : 带符号和小数点的消零7位数据

\* 头部类型2仅适用于软件版本01.11以上。  
 (参见安装说明书中的第8-1页“检查软件版本号”。)

##### <打印机模式>

##### 仅输出X轴数据

R   ②   ③   数值   CR   LF

② : N : INC值   B : ABS值  
 ③ : 单位    M : 毫米    I : 英寸  
 数值 : 带符号和小数点的消零6位数据

##### 注意

如果X轴的显示解析度被设为角度显示，则仅输出 CR 和 LF。

## 3. RS-232C指令

用RS-232C指令检查下面的可使用的设定和操作。

所有指令使用ASCII码。以LF（换行符）、CR（回车）或CR+LF结束的指令。

### 注意

不能用指令设定基本设定项目和关于RS-232C的项目。用键操作进行设定。

### 3-1. 详细设定

（参见安装说明书中的“4-3. 高级设定”。）

#### 3-1-1. 选择轴标记ABC时

##### 指令表

- $\Delta$ 表示所设定的目标轴（A/B/C）。
- $\blacktriangle$ 表示所设定的长度测量元件（1/2/3）。
- ①至③表示设定细节。
- □表示空格。

设定例：当以  $-20 \mu\text{m}$  单位设置第 1 轴的显示解析度时  $\rightarrow 1\text{SDR} = -7\text{S}$

##### 指令表

设定项目	指令
接通电源时显示	□ Pon = ① ① 1：接通电源后 $\text{LY}$ 显示      0：接通电源后计数值显示
显示解析度和极性	▲ SDR = ①②③ $\blacktriangle$ 1：第1轴      2：第2轴      3：第3轴 ① -：负      +：正 ② 0：0.05 $\mu\text{m}$ 1：0.1 $\mu\text{m}$ 2：0.5 $\mu\text{m}$ 3：1 $\mu\text{m}$ 4：2 $\mu\text{m}$ 5：5 $\mu\text{m}$ 6：10 $\mu\text{m}$ 7：20 $\mu\text{m}$ 8：25 $\mu\text{m}$ 9：50 $\mu\text{m}$ A：100 $\mu\text{m}$ B：1 秒      C：10 秒      D：1 分      E：10 分 F：1° 角度 ③ S：普通显示    D：直径显示
接通电源时显示轴，并显示数据	$\Delta$ dsp = ①② $\Delta$ A：A轴      B：B轴      C：C轴 ① 1：第1轴    2：第2轴    3：第3轴    N：显示屏关闭 ② C：现在值    A：最大值    I：最小值    P：峰峰值
定标	□ SCL = ① ① 0.100000 至 9.999999（6位小数）（输入）
线性补偿	▲ LC = ① $\blacktriangle$ 1：第1轴      2：第2轴      3：第3轴 ① 0至 $\pm 1$ （输入解析度单位的数值）（输入）mm 例： 输入解析度为0.001mm时，此数值有3位小数，范围在 -1.000至1.000。
固定功能	□ HF = ① ① L：锁定      P：暂停
通用输入	$\Delta$ IN = ① $\Delta$ A：A轴      B：B轴      C：C轴 ① 1：固定输入    2：重新开始输入 3：显示数据切换    4：原点载入输入 5：预设值重新调用
通用输出	$\Delta$ OUT = ① $\Delta$ A：A轴      B：B轴      C：C轴 ① 1：警告      2：显示数据 3：原点检测信号    4：原点警告





### 3-3. 测量中的操作

#### 3-3-1. 选择轴标记ABC时

##### 指令表

- ◆、◇ 表示指定轴。  
如果指定所有轴（仅对◆），则插入空格。  
◆：键入下列之一：空格、A、B、C、1、2或3  
◇：键入下列之一：A、B、C、1、2或3
- ①表示数值。这是显示解析度单位的数值。例如：当显示解析度为0.005 mm时，P = 20.055，3位小数点。

##### 指令表

操作	指令	说明
重置	◆C ◆CN ◆RES	重新设定
预置	◇P = ① ◇P1 = ① ◇P2 = ① ◇P3 = ① ◇Q ◇Q1 ◇RC ◇RC1 ◇RCL ◇RCL1 ◇Q2 ◇RC2 ◇RCL2 ◇Q3 ◇RC3 ◇RCL3	预设 1 (各指令相同。) 预设 2 预设 3 预设值重新调用1 (各指令相同。) 预设值重新调用2 (各指令相同。) 预设值重新调用3 (各指令相同。)
基准点设定	◇M = ①	设定基准点。
原点操作	◇H ◇HC ◇HS ◇L ◇L = ①	原点保留等待状态 (基准点位置保留) 原点保留/等待 原点保留存储 (存储基准点位置) 原点载入等待状态 (重新定位基准点位置) 原点载入等待状态
主	◇MS = ① ◇MR	设定主校准值。 重新定位主校准值。
显示切换	◆REAL ◆MAX ◆MIN ◆P-P	将所指定的轴显示切换为现在值。 将所指定的轴显示切换为最大值。 将所指定的轴显示切换为最小值。 将所指定的轴显示切换为峰峰值。
重新开始	◆CP ◆START	重新开始峰值计算。 (各指令相同。)

操作	指令	说明
暂停	◆PAUON ◆PAUOFF	暂停 暂停取消
锁定	◆LCHON ◆LCHOFF	锁定 锁定取消
ABS/INC	◆A ◆I	设为ABS（绝对）显示。 设为INC（增量）显示。
存储器数据输出	◇MN ◇MP ◇MI ◇MA ◇MM MMN MMI ◇ME	现在值存储器数据 峰峰值存储器数据 最小值存储器数据 最大值存储器数据 获得显示模式 输出下列之一： MMN : 计数值显示 MMI : $\frac{L}{S}$ 显示 获得错误信息 输出下列之一：
	EO ER EF OK	: 超速和未连接长度测量元件 : 原点错误 : 现在值的溢出显示 : 无错误（普通操作）
数据请求	R # ◇r	所有轴数据请求 (各指令相同。) 指定轴数据请求

### 3-3-2. 选择轴标记XYZ时

#### 指令表

- ◇表示指定轴。  
◇：键入下列之一：X、Y或Z
- ①表示数值。

例：当X轴基准点被设为20吋 → X20M

#### 指令表

操作	指令	说明
重置	x	重新设定X轴。
	y	重新设定Y轴。
	z	重新设定Z轴。
预设	◇①P	预设（设为1。）
	◇Q	预设值重新调用
基准点设定	◇①M	设定基准点。
原点操作	◇①L	原点载入等待状态
	◇L	原点载入等待状态（重新定位基准点位置）
	◇H	原点保留等待状态（保留基准点位置）
	◇S	原点保留存储（存储基准点位置）
ABS/INC	◇A	设为ABS（绝对）显示。
	◇I	设为INC（增量）显示。
数据请求	R #	所有轴数据请求 （各指令相同。）
	◇r	指定轴数据请求



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写したり、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