

Magnescale®

计数器

LT20A / LT30 Series

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

[For U.S.A. and Canada]

THIS CLASS A DIGITAL DEVICE COMPLIES WITH PART 15 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.

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



小心触电

禁止行为的记号



禁止拆卸

警告



- 不要在指定电源电压以外的电压下使用本产品。有可能因此导致火灾或触电。

- 请不要用潮湿的手触摸和安装输入输出连接器。有可能因此导致触电。



- 不要拆卸或改装本产品。有可能因此导致烫伤或人身伤害。拆卸或改装本产品将使保修无效。

- 本产品连接直流电源工作。切勿将交流电源与输入输出连接器。这可能导致火灾或触电并损坏内部电路。

注意



- 本产品没有防爆结构。因此，不要在充有可燃性气体的环境中使用本装置。这可能导致火灾。

- 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。

- 本产品没有防震结构。因此，不要在移动的地方或有强烈震动的地方使用本产品。

目录

1. 对用户的注解.....	1	5. 操作.....	13
1-1. 通用的注意事项.....	1	5-1. 初始设定.....	13
1-2. 操作说明.....	1	5-1-1. 基本设定.....	13
1-3. 操作须知.....	2	5-1-2. BCD型号(仅LT20A-101B / 201B、 LT30-1GB / 2GB).....	15
1-4. 连接长度测量元件时的注意事项.....	2	5-1-3. RS-232C型号(仅LT20A-101C / 201C、 LT30-1GC / 2GC).....	16
2. 概要.....	3	5-2. 各种设定.....	20
2-1. 特点.....	3	5-2-1. 设定预设值.....	20
2-2. 系统结构.....	4	5-2-2. 设定测量模式.....	21
3. 连接与安装.....	5	5-2-3. 设定比较器值.....	22
3-1. 连接电缆.....	5	5-2-4. 设定键锁定.....	23
3-2. 安装计数器.....	5	6. 原点.....	24
4. 各部分的名称和功能.....	6	7. 输入/输出连接器.....	25
4-1. 前面板.....	6	7-1. 连接器引脚配置.....	25
4-2. 背面板.....	8	7-2. 输入/输出电路(输入/输出连接器区域).....	27
4-3. 功能说明.....	9	7-3. 信号时序.....	28
4-3-1. 重新设定键.....	9	8. BCD输出(仅BCD型号).....	29
4-3-2. 预设功能.....	10	8-1. 连接器引脚配置.....	29
4-3-3. 结果评估.....	10	8-2. 信号时序.....	31
4-3-4. 峰值固定功能.....	10	8-3. 接口电缆.....	32
4-3-5. 峰值固定暂停功能.....	11	8-4. BCD输入/输出电路.....	33
4-3-6. 锁定功能.....	12		

9. RS-232C接口(仅RS-232C型号).....	34
9-1. 端子引脚配置.....	34
9-2. 连接电脑.....	35
9-3. RS-232C接口.....	35
9-4. RS-TRG电路.....	36
9-5. 输出.....	36
9-6. 指令.....	37
10. 警告显示/输出.....	41
11. 规格.....	42
11-1. LT20A(规格).....	42
11-2. LT30(规格).....	44
11-3. 附件.....	46
11-4. 选购件.....	46
11-5. 外形尺寸图.....	47
12. 怀疑发生故障之前.....	48

1. 对用户的注解

1-1. 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，请遵照本使用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。
- 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。

1-2. 操作说明

- 请勿打开本设备的盖子或将手放入其中，否则内部电路可能会因静电而发生故障。
- 为了防止因静电而发生的故障，触摸键式开关之外的零部件时请关断电源。
- 请勿将连接电缆与机械电源线穿过相同的导管。
- 为了防止因本计数器发出的噪声引起周围设备的误操作或因周围设备发出的噪声引起本计数器的误操作，供应直流电时请以绞合方法连接电源电缆。
- 供应直流电时，请务必在指定电压范围内使用。
- 切勿将交流电源与输入/输出连接器相连接，否则可能会损坏内部电路。
- 请勿将禁止连接的输入/输出连接器引脚用作为继电器引脚。
- 连接BCD连接器时，请务必正确连接连接器，否则可能会损坏内部电路。

- 将计数器与高电压源、大电流源、大功率继电器等隔开0.5 m以上。
- 安装计数器时，请避开有切削屑、切削油或机油的地方。如果避不开，请采取适当的措施。
- 请勿将乙烯塑料罩直接盖在计数器上或将其放在封闭的容器内。
- 环境温度应在0°C至40°C的范围内。请避开直射阳光、热气流或热空气。

1-3. 操作须知

请按照各相应章节中的说明进行键操作或输入/输出(BCD等)连接和操作。错误操作本设备可能会造成故障。

1-4. 连接长度测量元件时的注意事项

使所连接的长度测量元件的解析度与计数器的输入解析度一致后使用。如果不一致，将无法正确测量长度。输入解析度的设定在初始设定进行。(参见“5-1. 初始设定”)

- LT20A
 - LT20A是为连接器为微型DIN式的DG、DL系列设计的计数器。
 - 如果连接测量范围在100 mm以上的长度测量元件，并将显示解析度设定为0.0005 mm，则无法显示全测量范围。(最高位数会显示“F”，表示溢出。)因此，请将显示解析度设定在0.001 mm或以下。
- LT30
 - LT30是为连接器为微型DIN式的DK系列设计的计数器。

2. 概要

计数器LT20A/LT30系列设计为与附件绳索或夹具一起使用，用于长度测量元件或通过/不通过。

- LT20A

请与DG/DL系列长度测量元件组合使用。

型号	输入通道数	输出		
		通过/不通过	BCD	RS-232C
LT20A-101	1	○		
LT20A-101B		○	○	
LT20A-101C		○		○
LT20A-201	2	○		
LT20A-201B		○	○	
LT20A-201C		○		○

- LT30

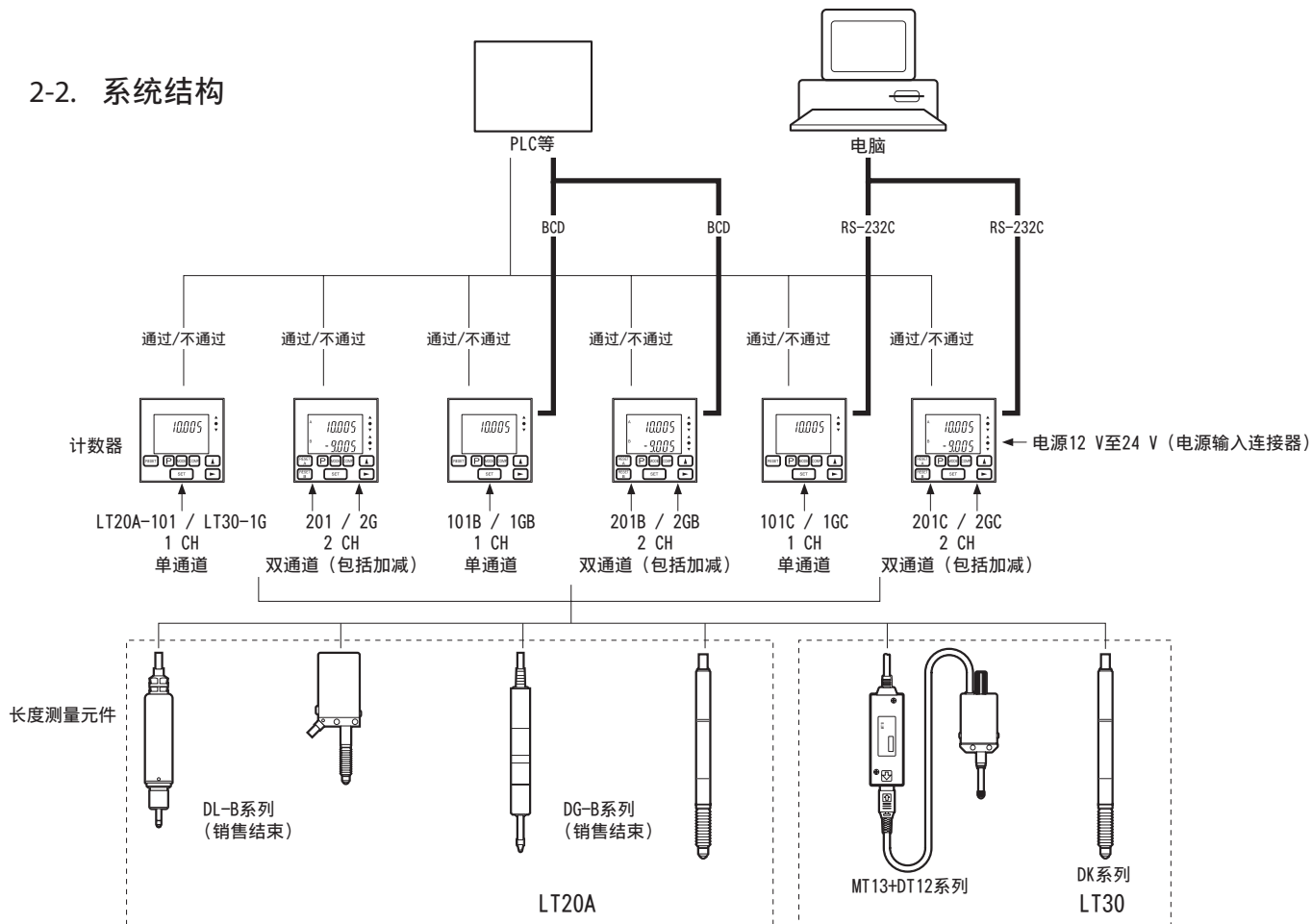
请与DK系列长度测量元件组合使用。

型号	输入通道数	输出		
		通过/不通过	BCD	RS-232C
LT30-1G	1	○		
LT30-1GB		○	○	
LT30-1GC		○		○
LT30-2G	2	○		
LT30-2GB		○	○	
LT30-2GC		○		○

2-1. 特点

- 适合内置于系统中的小型尺寸。
DIN尺寸(72×72 mm)。能安装在面板上。
- 能从计数器连接PLC等设备。
所有型号均标准配备通过/不通过输出，并备有能输出BCD和/或RS-232C的型号。
- 解析度(可选择)
输入信号解析度: 0.0001 / 0.0005 / 0.001 / 0.005 / 0.01 mm
显示解析度: 0.0001 / 0.0005 / 0.001 / 0.005 / 0.01 mm
- 除了现在值之外，还可测量最大最小值和峰峰值。
- 标准配备加减计算功能(仅双通道型号)。
能测量宽度或步幅。
- 能对不同批进行通过/不通过测试。(BCD输出型号。)
可将4种不同的通过/不通过比较的上下限保存在存储器中。
- 可使用直流12 V至24 V电源。
通过电源输入连接器供电。
使用短于10 m的电源电缆。

2-2. 系统结构



3. 连接与安装

3-1. 连接电缆

- 固定所有连接电缆，以防意外断开。
- 连接或断开长度测量元件之前请务必切断计数器的电源。

3-2. 安装计数器

安装在面板上时

1. 切割一个与图2所示尺寸相匹配的开口。
2. 从正面将计数器插入面板中所切割的开口内。
3. 从背面装上附带的计数器挡块。
4. 按入计数器挡块直至其碰上面板。

注意

将计数器挡块装在计数器上时，请在上下之间留下足够的空间(最小30 mm)。(图3)

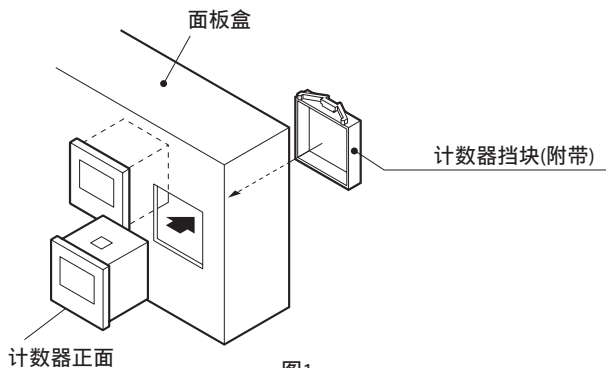


图1

切割尺寸

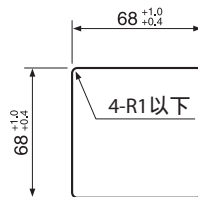
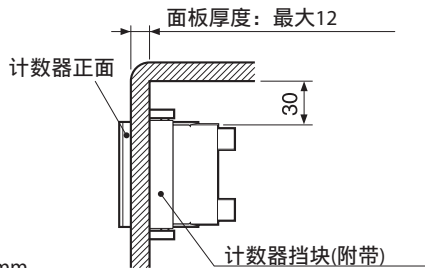


图2



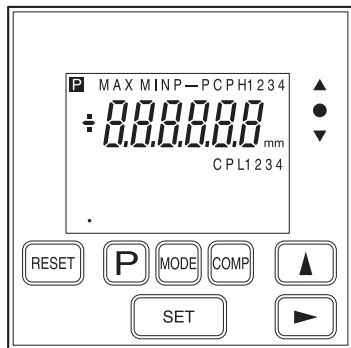
单位: mm

图3

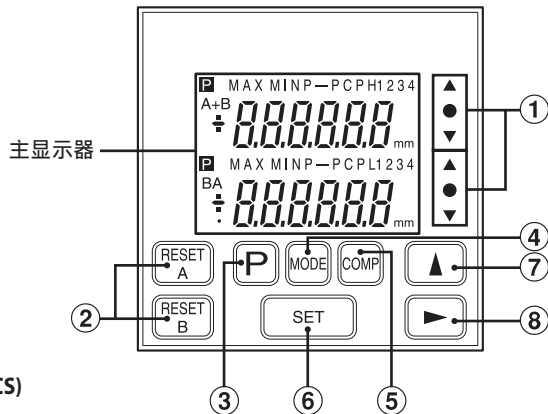
4. 各部分的名称和功能

4-1. 前面板

单通道输入型号：LT20A-101 / 101B / 101C、
LT30-1G / 1GB / 1GC



双通道输入型号：LT20A-201 / 201B / 201C、
LT30-2G / 2GB / 2GC



6 (CS)

- ① : 通过/不通过测试结果指示灯
给出显示值与比较器上下限的比较结果。
△高于上限, ○在上下限之间, ▽低于下限。
- ② 、、: 重新设定键
不使用原点进行设定
 - 将显示值重新设定为零。
 - 当一个值被预设时, 其返回至此。使用原点进行设定
 - 按住2秒钟以进入等待原点信号输入。
- ③ : 预设键
进入预设模式。(用于现在值、最大值和最小值。)
- ④ : 测量模式设定键
键入以进入选择最大、最小、峰峰(最大-最小)或现在值之一的模式。
- ⑤ : 比较器值设定键
键入以进入设定比较器上限或下限的模式。
- ⑥ : 设定键
设定模式或值。
- ⑦ : 数字选择键
对所选位选择数字。
- ⑧ : 数位选择键
 - 设定数值时选择要改变的数位。
 - 一般来说, 按住5秒钟后, 键被锁定, 反之, 如键已被锁定, 则释放键。

主显示器

显示测量数据、各种模式的设定数据或警告等

预设状态指示灯

峰值固定指示灯



所选通道指示灯

所选通道指示灯(双通道型号)

选择四个之一。

上侧	A	A+B	A+B	A+B
下侧	B	A	B	无

- A : 来自长度测量元件、输入通道A的数据
- B : 来自长度测量元件、输入通道B的数据
- A+B : 来自通道A和B的数据之和
- 为了进行A-B或-A+B等计算, 将A或B的方向变为“+”或“-”。(初始设定)

注意

- 如果选择上侧显示A+B和下侧显示A, 则通道A的比较器设定值将适用于上下限。
- 选择上侧显示A+B时, 下侧显示仅显示所选通道的现在值, 而不能对下侧显示进行任何操作。

预设状态指示灯

显示**P**时, 设定预设值。

峰值固定指示灯

显示MAX/MIN/P-P时, 所显示的数据是最大/最小/最大-最小值。

不显示这些值时, 显示现在值。

比较器上限设定指示灯

设定比较器值时显示。上侧数位是上限。

比较器下限设定指示灯

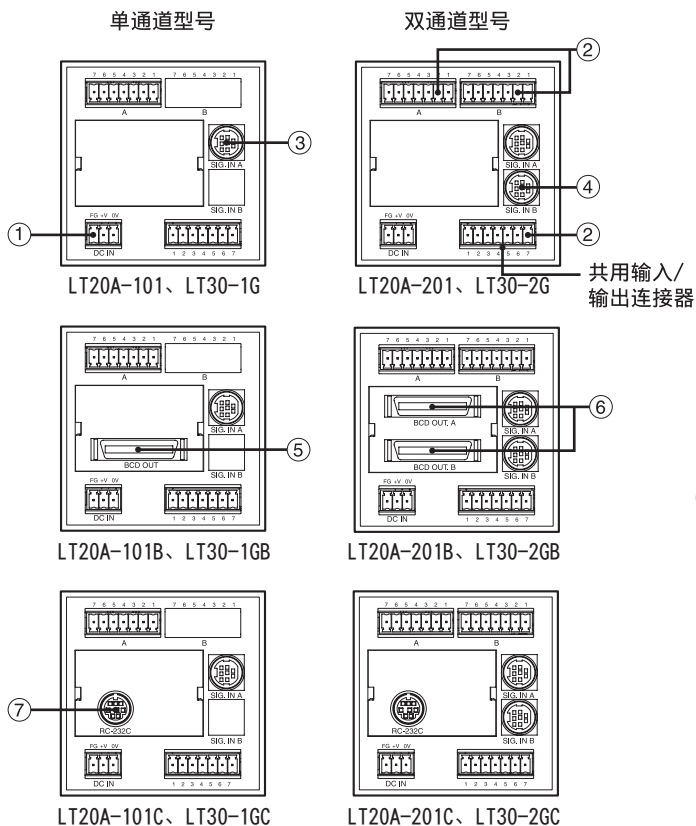
设定比较器值时显示。下侧数位是下限。

- 对于LT20A-101B / 201B和LT30-1GB / 2GB, 可将四种不同的比较器上限和下限设定(CPH1至CPH4和CPL1至CPL4)保存在存储器中。
- LT20A-101 / 201 / 101C / 201C和LT30-1G / 2G / 1GC / 2GC 各仅有一种设定。

键锁定指示灯

键锁定时点亮, 键锁定被释放时熄灭。

4-2. 背面板



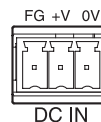
① 电源输入连接器

连接外部电源(+12 V至+24 V直流)。

使用10 m以下的电源电缆。

所使用的连接器：

菲尼克斯电气产MC1.5/3-ST-3.5(附带)



编号 1 2 3

编号	信号名	信号
1	FG	壳体接地
2	+ V	主直流电源(+12 V至+24 V)输入
3	0 V	电源接地

② 输入/输出连接器 → 参见“7. 输入/输出连接器”。

有三种输入/输出连接器：一种用于通道A，一种用于通道B，一种用于通道A和B。

输入：重新设定、峰值固定开始、峰值固定暂停、RS触发器。

输出：通过/不通过输出。

③ 长度测量元件输入: SIG. IN A

④ 长度测量元件输入: SIG. IN B(双通道型号)

⑤⑥ BCD输出

对于双通道型号, 前面板的主显示器的上侧和下侧选择相应于BCD OUT. A/BCD OUT. B。所以如果选择“A+B”, 则输出至BCD OUT. A。

使用BCD输入/输出端子时可进行下列操作:

输入: 比较器值选择(4种设定)、测量模式(现在值、最大值、最小值、峰峰值)选择

输出: 6位

输出通过前面板上的键和外部输入选择的现在、最大、最小和峰峰值之一。

警告输出

⑦ RS-232C接口

(参见“9. RS-232C接口”。)

重新设定、峰值固定开始、设定/预设值的重新调用、设定比较器值、选择和输出现在值/最大值/最小值/峰峰值。

4-3. 功能说明

4-3-1. 重新设定键

计数器	按下重新设定键时进行的操作
测量模式 (现在值、最大值、 最小值、峰峰值)	<ul style="list-style-type: none">• 不使用原点进行设定 显示被设定为零。 设定预设值时, 其被重新调用。(测量模式为峰峰值时除外)• 使用原点进行设定 最大值、最小值被设为现在值(峰峰值为0), 按住2秒钟以进入等待原点信号输入。
预设模式 (P 和所选位会闪烁。)	预设值被设定为零。
显示“Error”	<ul style="list-style-type: none">• 不使用原点进行设定 取消“Error”, 然后返回到测量状态。• 使用原点进行设定 解除, 进入等待原点信号输入。

4-3-2. 预设功能

- 对现在值、最大值、最小值的各测量模式，如果不使用原点进行设定，可设定预设值，如果使用原点进行设定，可设定主值。
- 设定方法参见“5-2-1.设定预设值”。

4-3-3. 结果评估

- 通过将现在测量模式(现在值、最大值、最小值或峰峰值)的数据与比较器上下限进行比较来进行通过/不通过测试。
- 此结果显示在前面板上并从输入/输出连接器(参见“7. 输入/输出连接器”)输出。

结果	显示	条件
高	△	数据 > 上限
通过	○	上限 ≥ 数据 ≥ 下限
低	▽	下限 > 数据

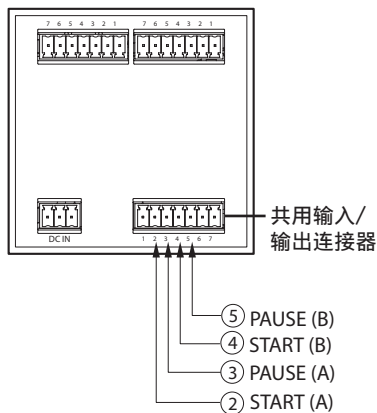
4-3-4. 峰值固定功能

- 保存测量值的最大、最小和峰峰(最大-最小)值。
- 用前面板上的键设定上述测量模式。
- 当向低侧7引脚输入/输出连接器(共用)(参见“7. 输入/输出连接器”)的开始/锁定引脚(通道A: 引脚②, 通道B: 引脚④)发出开始信号或按下重新设定键时, 设备开始保存值。

操作	结果
输入/输出连接器(共用)A通道: 从引脚②发出“L”(ON)信号时开始; 输入/输出连接器(共用)B通道: 从引脚④发出“L”(ON)信号时开始。	从现在值开始保存。
按下重新设定键 (不使用原点进行设定)	从零开始保存。 设有预设值时, 设备从预设值开始保存。

4-3-5. 峰值固定暂停功能

- 暂停保存测量值的最大、最小和峰峰(最大-最小)值。
- 峰值固定功能被暂停时，将低侧7引脚输入/输出连接器(共用)的暂停引脚设定为开，要恢复保存的话，请将其设定为关。



峰值数据更新停止(暂停)

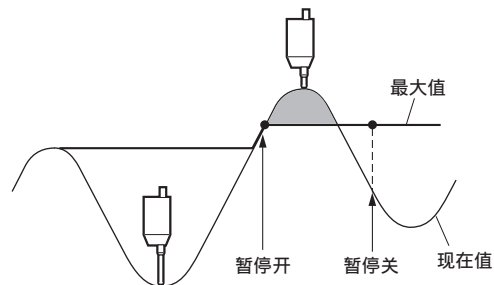
暂停为开时

停止峰值更新。现在值不断更新。

如果最大值模式、最小值模式或峰峰值模式被设定为测量模式，则即使操作长度测量元件也不更新通过/不通过判断输出和输出数据。

暂停为关时

不断更新峰值。



4-3-6. 锁定功能

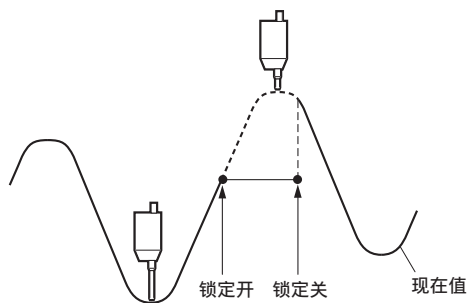
在现在值模式下，此功能保留输出数据和该值的通过/不通过输出。

[锁定条件]

- 由参数设定将开始输入信号设定为锁定输入。
- 现在值模式

注意

当测量模式为峰值模式时此功能无效。



5. 操作

本章节在说明中使用双通道型号。单通道型号与没有B通道的双通道型号相同。

对BCD和RS-232C型号将进行注解。

5-1. 初始设定

出厂时已进行过初始化处理，但是，可根据需要进行下列选择。在各节中将说明出厂时的设定细节。

- 英寸和毫米之间的切换

边按住 **RESET A** 并接通电源，然后按下 **MODE** 键。

按下 **▲**，在英寸和毫米之间进行切换。

按下 **SET** 进行设定并返回到测量状态。

- 出厂时设备被设定为毫米。
- 要改变初始设定的话，请按住 **SET** 键并按下 **MODE** 键约2秒钟。

基本操作

MODE：至下一项目。

▲：选择项目。

SET：设定项目。

注意

- 即使用 **▲** 键选择了1个项目，在按下 **SET** 键之前不会有任何变化。
- 一旦进入初始设定模式后，不能半路返回测量状态。反复按下 **MODE** 键可跳过项目。

LT20A / LT30 Series

5-1-1. 基本设定

1. 设定显示器(双通道型号)

可选择下列之一：

上侧	A	A+B	A+B	A+B
下侧	B	A	B	无

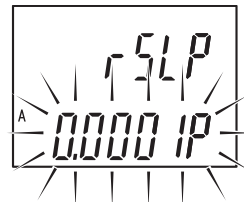
选择上侧显示A+B时，下侧显示仅显示所选通道的现在值，而不能对下侧显示进行任何操作。



出厂时的设定

2. 设定输入信号解析度: 通道A

- LT20A出厂时的设定为
0.0005 mm。
- 设定成与所连接的长度测量元件的解析度一致。



出厂时的设定

(LT30)

3. 设定输入信号解析度: 通道B (仅双通道型号)

0.0001 / 0.0005 / 0.001 / 0.005 / 0.01 mm

- 设定成与所连接的长度测量元件的解析度一致。

4. 设定显示器解析度或方向(通道A)

0.0001 / 0.0005 / 0.001 / 0.005 /

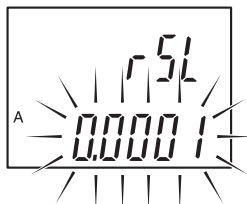
0.01 / -0.0001 / -0.0005 /

-0.001 / -0.005 / -0.01 mm

- 推入长度测量元件的主轴:

+ : 正向 - : 负向

- * 设定为英寸时, 在0.0002、0.0005、-0.0002和-0.0005之间选择值。



出厂时的设定

注意

解析度不能设定得比在步骤2设定的解析度高。

5. 设定显示器解析度或方向(通道B, 双通道型号)

0.0001 / 0.0005 / 0.001 / 0.005 / 0.01 / -0.0001 / -0.0005 /

-0.001 / -0.005 / -0.01 mm

- 推入长度测量元件的主轴:

+ : 正向 - : 负向

- 显示A+B时:

如果将A的方向设定为“-”，则所显示的数据是计算值“-A+B”。

对B也相同。

注意

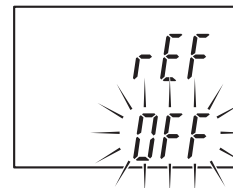
- 解析度不能设定得比在步骤3设定的解析度高。
- 选择加法A+B时, 可选择B的方向, 但其解析度与A的解析度相同。

6. 设定使用原点

设定是否使用长度测量元件的原点。

ON : 使用原点

OFF : 不使用原点



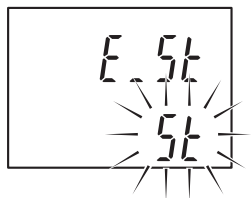
出厂时的设定

7. 选择开始输入端子(输入/输出连接器)功能

(参见“7. 输入/输出连接器”。)

St : 开始功能

将此端子设定为“L”(ON)的话, 将峰值固定值设定为现在值, 并重新开始保存过程。



出厂时的设定

LRtCH : 锁定功能

使用现在值测量模式时, 将此端子设定为“L”(ON)的话, 及时保存在该点的通过/不通过比较的输出和显示。

注意

锁定为开时, 对于BCD型号来说, 不能由DRQ输入来进行显示和通过/不通过输出保存, 而对于RS-232C型号来说, 不能由RS-TRG输入来进行显示和通过/不通过输出保存。

标准型号的初始设定已结束。

按下 **MODE** **标准型号** → 返回到测量状态。

BCD型号 → 跳至第5-1-2节。

RS-232C型号 → 跳至第5-1-3节。

5-1-2. BCD型号(仅LT20A-101B / 201B、LT30-1GB / 2GB)

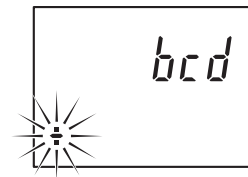
从“5-1-1. 基本设定”步骤7进入下一步, 设定模式。

1. BCD逻辑

设定BCD输出逻辑。

“+”是真逻辑。

“-”是假逻辑。



出厂时的设定

例外: 不能改变用于DRQ、READY和警告端子的逻辑。(参见“8. BCD输出”)

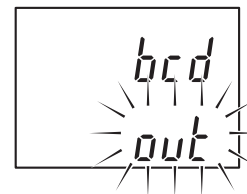
2. BCD输出格式

设定BCD输出格式。

out : 根据DRQ信号输入输出BCD, 即使DRQ信号消失后也固定结果状态。

or : 根据DRQ信号输入输出BCD, 没有DRQ信号输入时采取高阻抗状态。

Auto : 即使没有DRQ信号输入, 也始终以设定的间隔时间输出BCD。



出厂时的设定

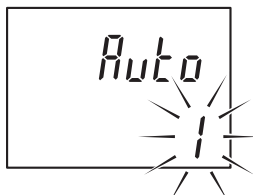
3. BCD自动输出时间间隔

在步骤2中设定 *Auto* 后确立此模式。

选择下列8个时间间隔之一。

1/2/4/8/16/32/64/128ms

(有关BCD输入/输出时序, 请参见“8-2. 信号时序”)



出厂时的设定

BCD型号的初始设定已结束。

按下 , 返回到测量状态。

5-1-3. RS-232C型号(仅LT20A-101C / 201C、LT30-1GC / 2GC)

从“5-1-1. 基本设定”步骤4进入下一步, 设定模式。

1. 设定输出数据格式

Normal : 普通输出

第1个字节 : 通道名(A或B)

第2个字节 : 符号(“+”*或“-”)

第3至第9个字节 : 数字数据(例12.3456)

PAR-R : 与测量模式信息一起输出

第1个字节 : 通道名(A或B)

第2个字节 : 现在的模式

(N: 现在值、P: 峰峰值、
I: 最小值、A: 最大值)

第3个字节 : 单位(M: mm、I: inch)

第4个字节 : 符号(“+”*或“-”)

第5至第11个字节 : 数字数据(例00.0000)

※: +或空格

E_PPRR : 与测量模式信息和比较器通过/不通过结果一起输出

- 第1个字节 : 通道名(A或B)
- 第2个字节 : 现在的模式
(N: 现在值、P: 峰峰值、I: 最小值、A: 最大值)
- 第3个字节 : 单位(M: mm、I: inch)
- 第4个字节 : 比较器通过/不通过结果
U: 高于上限
G: 通过
L: 低于下限
E: 发生警告时
- 第5个字节 : 符号(“+”或“-”)
- 第6至第12个字节 : 数字数据(例00.0000)

对于双通道型号, 在步骤9中选择输出B通道数据时是用空格还是用分隔符分开。



出厂时的设定

※: + 或空格

2. 设定数据信号率

显示*bPS*, 可选择数据信号率。
2400 / 9600 / 19200 / 38400 bps



出厂时的设定

3. 设定数据长度

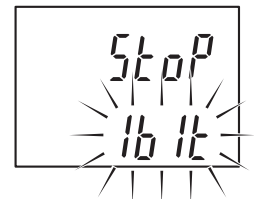
显示*d_LEN*, 可将数据设定为7或8位。



出厂时的设定

4. 设定停止位

显示*Stop*, 可将停止位设定为1或2位。



出厂时的设定

5. 设定奇偶校验

显示 PAR_Y ，可将奇偶校验切换为开或关。

OFF ：不进行奇偶校验

ON ：进行奇偶校验

注意

在步骤3中将数据长度设定为7位时，选择“奇偶校验”。

6. 选择奇校验或偶校验

在上面选择 ON 时切换为此模式。

odd ：奇校验 $EVEN$ ：偶校验

7. 选择RS-TRG端子用功能

LO ：用于输入机械接触输出(例如继电器和开关输出)的模式。

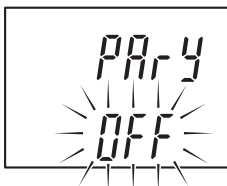
HI ：用于输入电路输出(例如晶体管输出)的模式。

$CYCLE$ ：以设定间隔输出。

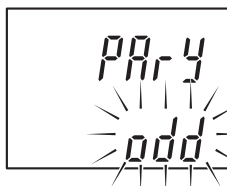
注意

选择 $CYCLE$ 时不能使用RS-TRG输入。

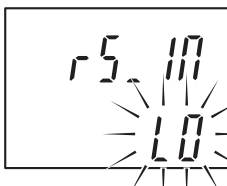
18 (CS)



出厂时的设定



出厂时的设定



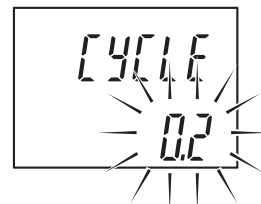
出厂时的设定

8. 选择输出时间间隔。

在步骤7中选择 $CYCLE$ 时选择此模式。

可选择下列8种间隔之一：

0.2 / 0.5 / 1.0 / 5.0 / 10 / 30 / 60 / 300 s



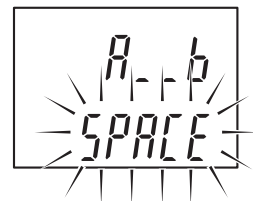
出厂时的设定

9. 选择数据传送格式(双通道型号)

显示 A_b ，选择下列之一：

$SPACE$ ：下面的格式(a)

$[r_LF]$ ：下面的格式(b)



出厂时的设定

● 要从通道A输出-12.3456，并从通道B输出67.891的话：

(a) $A-12.3456 \square B+67.8910 C_R L_F$

(b) $A-12.3456 C_R L_F B+67.8910 C_R L_F$

注意

“ \square ”表示空格。

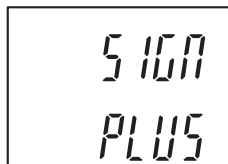
10. 输出数据的正号设定

设定输出数据为正时，作为正号输出的字符。

此设定也反映到输入的数据(预设值、比较器值)。


PLUS: 作为符号，输出+。

SPACE: 作为符号，输出空格。
(旧机型兼容)



出厂时的设定

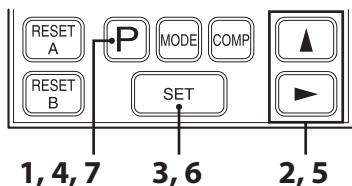
RS-232C型号的初始设定已结束。

按下 ，返回到测量状态。

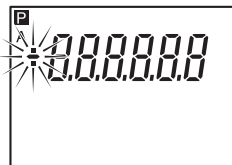
5-2. 各种设定

在设定模式下，在主显示器上总有1个指示灯在闪烁。

5-2-1. 设定预设值



- 1 按下 **[P]**，进行选择。
A通道预设值设定模式。

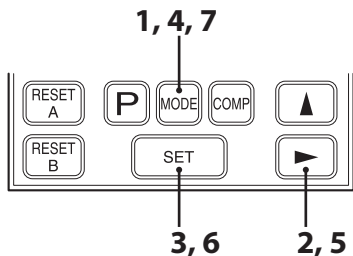


- 2 按下 **[▲]**，选择符号。
按下 **[▶]**，选择要设定的数位。
所选位闪烁。
按下 **[▲]**，选择数字。
- 3 按下 **[SET]**，进行设定。
A通道的 **[P]** 闪烁。
- 4 按下 **[P]**，选择B通道预设值设定模式。
B通道的极性闪烁。
*单通道型号返回到测量状态。
- 5 与2相同。
- 6 按下 **[SET]**，进行设定。
A/B通道的 **[P]** 闪烁。
- 7 按下 **[P]**，返回到测量状态。
A/B通道的 **[P]** 点亮。

注意

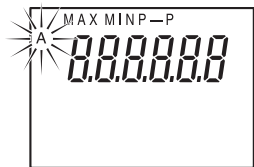
- 如果不按下 **[SET]**，则保持以前的设定。
- 峰峰值测量模式时不设定预设值。

5-2-2. 设定测量模式



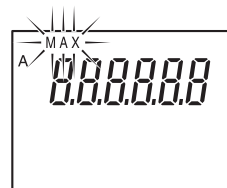
- 1 按下 **MODE** 选择模式，为通道A设定测量模式(现在值、最大值、最小值或峰峰值)。

* 三种模式的每一种各表示为“A”、“MAX”、“MIN”和“P-P”。



- 2 按下 **▶**，选择测量模式。
所选模式的指示灯闪烁。

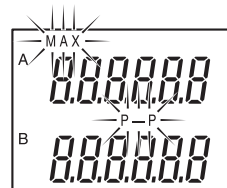
- 3 按下 **SET**，进行设定。
设定模式闪烁。其它通道A模式消失。



- 4 按下 **MODE**，为通道B选择设定模式。
现在设定的通道B模式闪烁。

- 5 与2相同。

- 6 按下 **SET**，进行设定。
为通道A和B设定的模式闪烁。

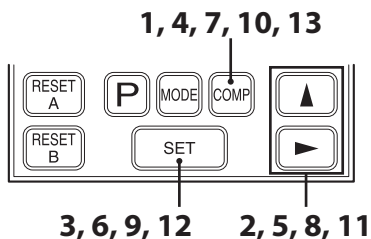


- 7 按下 **MODE**，返回到测量状态。
为通道A和B设定的模式点亮。

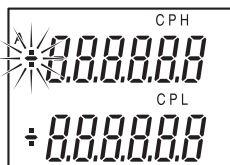
注意

如果不按下 **SET**，则保持以前的设定。

5-2-3. 设定比较器值



- 1 按下 **[COMP]** 选择模式，设定通道A的比较器值。从CPH(比较器上限)设定开始。



- 2 按下 **[▲]**，选择符号。
按下 **[▶]**，选择数位。
所选位闪烁。
按下 **[▲]**，选择数字。
- 3 按下 **[SET]**，进行设定。
“CPH” 闪烁。

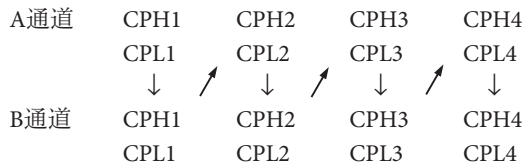
- 4 按下 **[COMP]**，选择CPL比较器下限设定模式。CPL值的符号闪烁。
- 5 与2相同。
- 6 按下 **[SET]**，进行设定。
“CPH” 和 “CPL” 闪烁。
- 7 按下 **[COMP]** 选择模式，设定通道B的比较器值。
* 单通道型号返回到测量状态。

8 }
9 } 与2、3、4、5、6相同。
10 }
11 }
12 }

- 13 按下 **[COMP]**，返回到测量状态。

注意 1

对于BCD型号，4种不同的设定能保存到存储器内。操作方法如下所示：



- 无需4种设定时请反复按下 **COMP**。
- 通过BCD连接器输入端子改变4种不同的设定值。
- 没有连接BCD连接器时，设定为CPH1和CPL1。

注意 2

如果不按下 **SET**，则保持以前的设定。

注意 3

按下 **SET** 键，设定CPL时，CPH值的符号(“+”或“-”)可能会闪烁。这是因为CPH(上限)小于CPL(下限)，而且本设备处于CPH设定模式。此时，请返回到CPH设定并从此开始执行。

5-2-4. 设定键锁定

设定键锁定以使键不能操作。不小心按下键时此功能保存显示值或设定值。在普通操作中能设定键锁定。

设定

1. 按住 **▶** (约5秒钟)。按住直至主显示器上的键锁定指示灯从闪烁变为点亮。

注意

只有在指示灯闪烁时按下键才能设定。



键锁定指示灯

释放

1. 按住 **▶** (约5秒钟)。按住直至主显示器上的键锁定指示灯从闪烁变为熄灭。

注意

只有在指示灯闪烁时按下键才能释放。

6. 原点

不使用原点(出厂时设定)时

接通电源后，自动进入测量模式。
(增量动作)

使用原点时

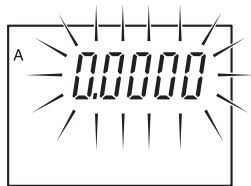
接通电源后，自动进入等待原点信号输入状态，通过原点后自动进入测量模式。

注意

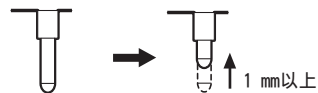
仅限使用附带原点的长度测量元件时能利用。

[原点设定方法]

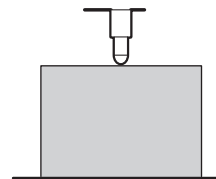
- 1 接通电源。
计数器的显示闪烁。



- 2 将长度测量元件的主轴向上方推入1 mm以上并返回。
计数器显示亮灯。



- 3 将长度测量元件对准主测量物。



- 4 预设输入主数据值。(参见“5-2-1.设定预设值”)

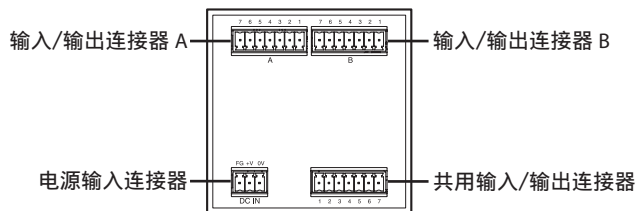
一旦设定后，从下次接通电源时起，将长度测量元件的主轴向上方推入1 mm以上后，原点被自动设定。

如果要重新设定原点，请按住重新设定键2秒钟，或者输入/输出连接器的重新设定输入2秒以上设为ON。如果由RS-232C进行，请输入“L”指令。再从步骤1执行。

7. 输入/输出连接器

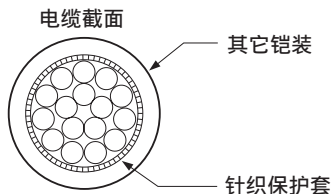
计数器背面板上的输入/输出连接器具有基于比较器功能的通过/不通过输出、开始输入、暂停输入、RS-232C触发器输入和重新设定输入等功能。

7-1. 连接器引脚配置



计数器背面

- 用屏蔽电缆连接计数器背面的FG引脚。
(屏蔽电缆由用户准备。)



所使用的连接器:

菲尼克斯电气产MC1.5/7-ST-3.5(附带)

信号

(参见“4-3. 功能说明”。)

输入/输出连接器A

引脚序号	信号名	输入/输出	信号
1	GND	-	
2	NC	-	禁止连接
3	RESET (A)	输入	重新设定输入(A通道)
4	LO (A)	输出	通过/不通过输出 低(A通道)
5	GO (A)	输出	通过/不通过输出 通过(A通道)
6	HI (A)	输出	通过/不通过输出 高(A通道)
7	GND	-	

输入/输出连接器B(单通道型号不附带)

引脚序号	信号名	输入/输出	信号
1	GND	-	
2	NC	-	禁止连接
3	RESET (B)	输入	重新设定输入(B通道)
4	LO (B)	输出	通过/不通过输出 低(B通道)
5	GO (B)	输出	通过/不通过输出 通过(B通道)
6	HI (B)	输出	通过/不通过输出 高(B通道)
7	GND	-	

输入/输出连接器(共用)

引脚序号	信号名	输入/输出	信号
1	GND	-	
2	START (A)	输入	开始/锁定输入(A)
3	PAUSE (A)	输入	暂停输入(A)
4	START (B)	输入	开始/锁定输入(B) ^{*1}
5	PAUSE (B)	输入	暂停输入(B) ^{*1}
6	RS-TRG	输入	RS-232C数据输出/触发器输入 ^{*2}
7	GND	-	

*1: 对于单通道型号禁止与此引脚连接。

*2: 除了RS-232C型号，禁止与此引脚连接。

通过/不通过输出

高 : 显示值 > 上限 → “L” (ON)

通过 : 上限 \geq 显示值 \geq 下限 → “L” (ON)

低 : 下限 > 显示值 → “L” (ON)

注意

设定警告时，所有通过/不通过输出为“H” (OFF)。

开始/锁定输入

- “L” (ON)信号将最大、最小和峰峰值设定为现在值，并重新开始将其保存。(开始功能)
- 如果出厂时设定的 SE 初始设定被改为 $LATCH$ ，则将现在值模式作为测量模式，“L” (ON)信号将保留通过/不通过输出(输入/输出连接器)并显示。(锁定功能)

注意

当通过/不通过输出为“L”电平时，重新设定/预设值重新调用不受重新设定键或外部重新设定/预设值重新调用输入的影响。

重新设定输入

- 不使用原点进行设定

“L” (ON)将测量值设定为零。

如有预设值时，将被重新调用。

- 使用原点进行设定

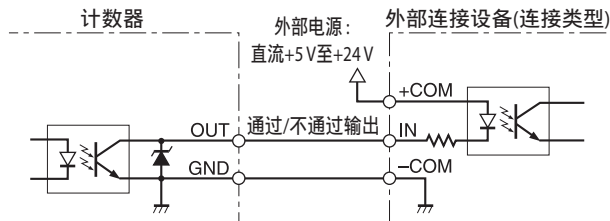
2秒以上“L” (ON)后进入等待原点信号输入。

注意

即使固定“L”电平，也不保留通过/不通过输出(输入/输出连接器)和显示。

7-2. 输入/输出电路(输入/输出连接器区域)

输出电路

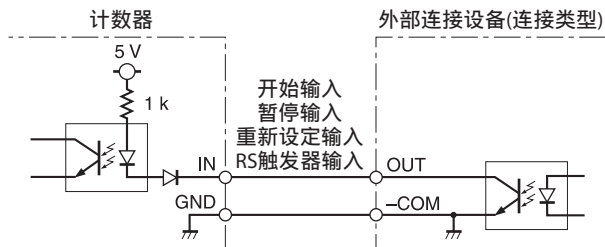


输出信号额定

开: V_{OL} = 最大1.4V (输出电流 I_{OL} = 10 mA时)

关: V_{OH} = 最大26.4V (输出电流 I_{OH} = 最大 50 μ A)

输入电路



• 输出规格

NPN开路集电极输出

直流+5 V至+26.4 V, 10m A以下(150 mW以下)

注意

将继电器等设备与输出引脚相连接时, 请先检查继电器的工作线圈率。

请务必与线圈并联逆电压吸收二极管。

• 输入规格

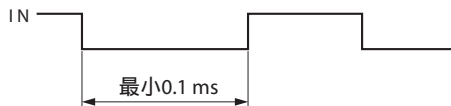
OFF电压 : +4 V至+26.4 V或开路

ON电压 : +0.8 V以下

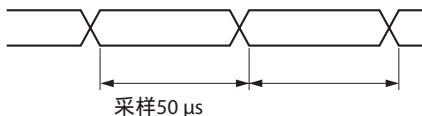
在IN和GND之间, 可开路(OFF)或短路(ON)

7-3. 信号时序

开始输入至输入/输出连接器(共用)引脚②④
重新设定输入至输入/输出连接器A引脚③、B引脚③

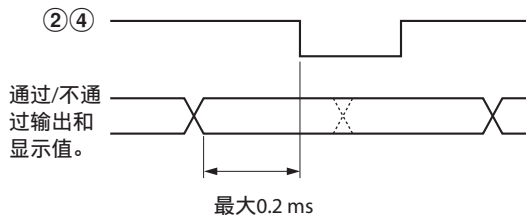


输入/输出连接器A引脚④⑤⑥ B引脚④⑤⑥



注意

当输入/输出连接器(共用)的开始/锁定引脚②和④的初始设定为 *LATCH* 时,“L”(ON)信号将固定先前的通过/不通过输出和显示值。



注意

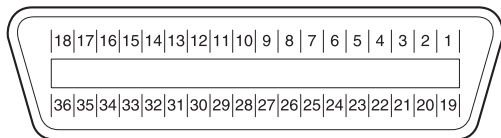
每50 μs更新通过/不通过输出之处进行高速采样。因此,当计数值接近比较器设定值时,可能会每50 μs反复输出ON-OFF时间。请注意可能不能接收,具体由所连接的设备采样时间而定。在这种情况下,请使用锁定功能,先保存通过/不通过输出,然后接收结果。

8. BCD输出(仅BCD型号)

从BCD连接器输出现在值、最大值、最小值和峰峰值数据。还具有警告输出、比较器值选择输入和测量模式(现在值、最大值、最小值、峰峰值)选择输入等功能。输出是与IC“74LS06”相同的开路集电极。对于双通道型号,通道A和B具有相同功能。

8-1. 连接器引脚配置

计数器背面配置如下:



所连接的连接器:

广濑电气株式会社产

DX10-36S(计数器插座)

DX40-36P(插头:附件)

DX-36-CV(插头盒:附件)

信号

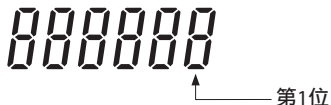
引脚序号	信号	引脚序号	信号
1	第1位Q1 (A)	19	Q3 (C)
2	Q2 (B)	20	Q4 (D)
3	Q3 (C)	21	第6位Q1 (A)
4	Q4 (D)	22	Q2 (B)
5	第2位Q1 (A)	23	Q3 (C)
6	Q2 (B)	24	Q4 (D)
7	Q3 (C)	25	M-VALID
8	Q4 (D)	26	GND
9	第3位Q1 (A)	27	GND
10	Q2 (B)	28	GND
11	Q3 (C)	29	SIGN输出
12	Q4 (D)	30	DRQ输入
13	第4位Q1 (A)	31	READY输出
14	Q2 (B)	32	MOD0
15	Q3 (C)	33	MOD1
16	Q4 (D)	34	警告输出
17	第5位Q1 (A)	35	比较器值选择A
18	Q2 (B)	36	比较器值选择B

注意

- 计数器的最低有效位(最右位)是第1位。

括号内的字符具有下列含意

A: 1、B: 2、C: 4、D: 8。



- 请注意信号配置与LT10/LT11系列不同。

BCD输出

在 *out* 模式、*or* 模式下

(参见“8-2. 信号时序”。)

当在③②接收到DRQ，并在③①，READY输出变为“L”(ON)时，输出BCD数据。

在 *Auto* 模式

即使不输入DRQ，也以初始设定时设定的输出时间间隔输出数据。

- 输出逻辑

能选择真逻辑或假逻辑。

(参见“5-1-2. BCD型号”)

真逻辑：“L”(ON)为“0”。

“H”(OFF)为“1”。

- 输出格式

能选择是固定BCD输出数据还是在无DRQ信号输入时采用高阻抗。(参见“5-1-2. BCD型号”)

在 *Auto* 模式下，本元件不能进入高阻抗状态。

30 (CS)

测量模式选择输入

能选择现在值、最大值、最小值、峰峰值。

测量模式	③②引脚(MOD 0)	③③引脚(MOD 1)	②⑤引脚(M-VALID)
现在值	L	L	L
最大值	H	L	
最小值	L	H	
峰峰值	H	H	H
根据键开关设定	×	×	

×:任一设定均可

SIGN输出

指示输出数据是正的还是负的。

对于真逻辑，“H”(OFF)为“-”，“L”(ON)为“+”。

警告输出

当本元件进入警告状态时，输出“H”(OFF)。通过去除各种警告原因后按下重新设定键或输入/输出连接器重新设定输入，将其设定为“L”(ON)。

比较器值选择输入

能选择设定于计数器的4对比较器值。

引脚⑳	引脚㉑	比较器值(上限CPH、下限CPL)
H	H	CPH1、CPL1
L	H	CPH2、CPL2
H	L	CPH3、CPL3
L	L	CPH4、CPL4

DRQ显示/输出固定功能

当DRQ信号为“L”(ON)时, 保存端子台的显示和输出(BCD、输入/输出连接器的通过/不通过输出)。

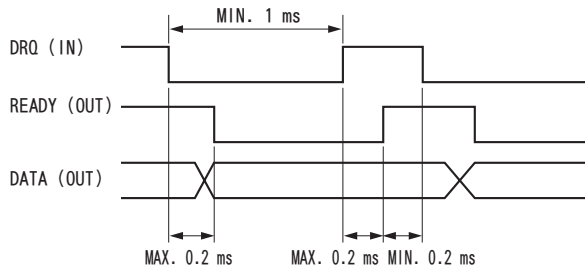
(若BCD输出类型被设定为 *OUT*, 则当DRQ变为“H”(OFF)时, 仅固定BCD输出数据。)

但是, 当输入/输出连接器(共用)的引脚②和④的初始设定从出厂时的设定 *St* 变为 *LeLH* 时, 对显示和输入/输出连接器通过/不通过输出的固定功能仅对输入/输出连接器(共用)的引脚②和④的输入有效, DRQ固定仅对BCD输出数据有效。

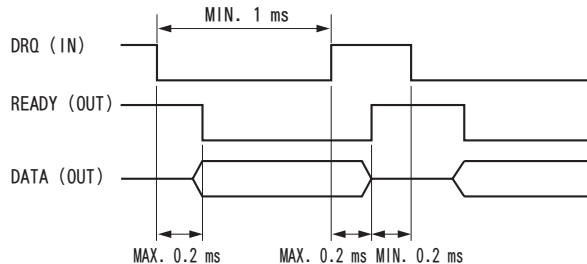
8-2. 信号时序

①-⑳数据, ㉑DRQ输入, ㉒READY输出

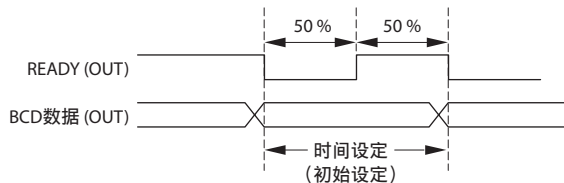
- 初始设定 *OUT* 时(有关出厂时的设定请参见第15页。)



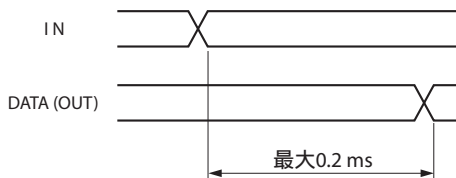
- 初始设定 *Or* 时



- 初始设定 R_{Auto} 时



③⑤③⑥ 比较器值选择输入



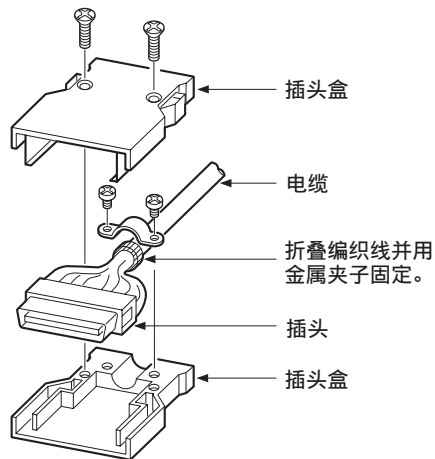
8-3. 接口电缆

- 请使用厚度小于 $\phi 8.7 \text{ mm}$ ，长度小于2 m的屏蔽电缆。
另外，请将所连接的设备屏蔽电缆与壳体接地相连接。
- 将插头盒与计数器的FG相连接。折叠并用金属夹子固定后将编织线连接至插头盒。

注意

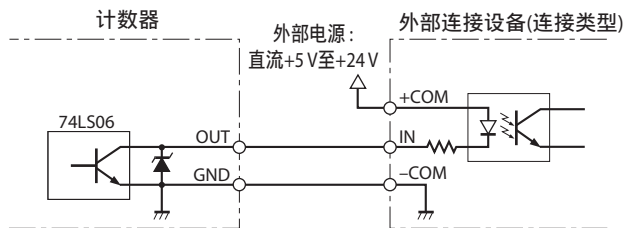
请务必绝缘(用绝缘套管等)插头和电缆的焊接处，以防因插头盒和插头引脚之间接触而造成故障。

安装附带的插头



8-4. BCD输入/输出电路

输出电路

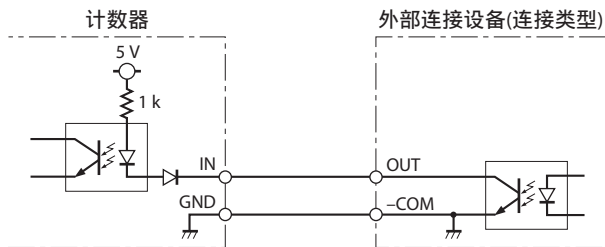


输出信号额定

开: V_{OL} = 最大1.4 V (输出电流 I_{OL} = 10 mA时)

关: V_{OH} = 最大26.4 V (输出电流 I_{OH} = 最大 50 μ A)

输入电路

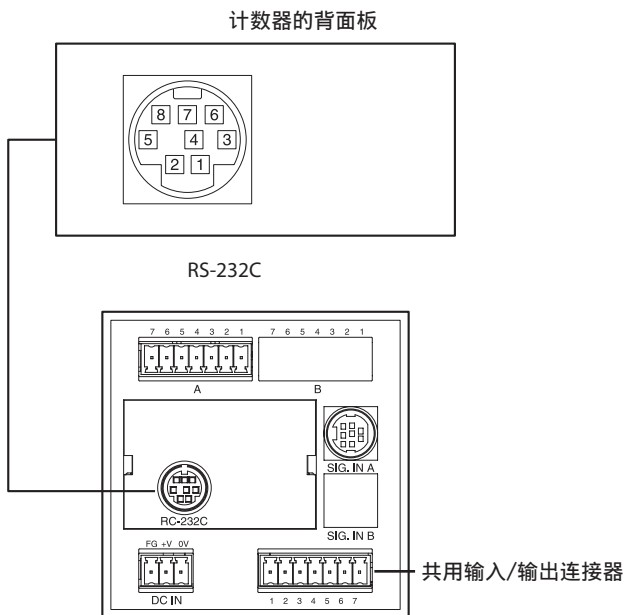


- 输出规格
NPN开路集电极输出
直流+5 V至+26.4 V, 24 mA以下
- 输入规格
OFF电压: +4 V至+26.4 V或开路
ON电压: +0.8 V以下
在IN和GND之间, 可开路(OFF)或短路(ON)

9. RS-232C接口(仅RS-232C型号)

计数器与电脑相连接，以使用电脑控制计数器。
(参见“5-1-3. RS-232C 型号”。)

9-1. 端子引脚配置



信号

- RS-232C

引脚序号	输入/输出	信号	所连接的设备侧
1		不连接	-
2		SG(信号GND)	SG
3	输入	RXD(接收的数据)	TXD
4	输出	TXD(传送数据)	RXD
5	输入	CTS(清除以发送)	RTS
6	输出	RTS(请求以发送)	CTS
7		+10 V	DSR
8		不连接	

- RS-TRG(输入/输出连接器(共用))

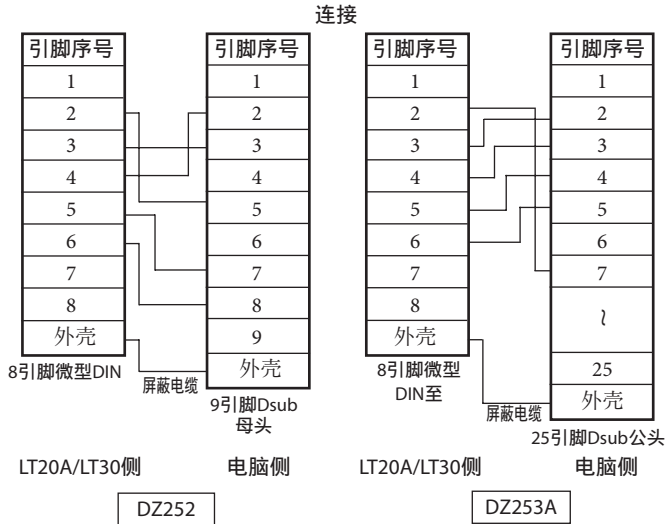
“L” (ON)输入1使测量值通过RS-232C连接器输出。

9-2. 连接电脑

使用DZ252或DZ253A RS-232C电缆(另售)连接电脑。(参见“9-6. 指令”。)

注意

DZ252和DZ253A连接器的屏蔽电缆与计数器的FG相连接。电脑侧的DZ252和DZ253A连接器各为9和25引脚Dsub连接器。购买连接电缆之前请确认电脑的RS-232C连接器类型。细节请向经销商询问。



9-3. RS-232C接口

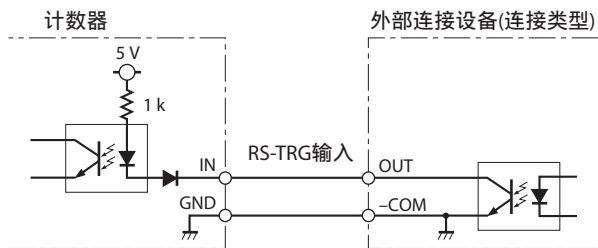
1. 信号(符合EIA-RS-232C)

信号 : 异步、起止系统、全双工系统
 数据信号率 : 2400、9600、19200、38400 bps
 数据长度 : 可切换为7或8位
 奇偶校验 : 无、奇或偶, 可选
 停止位 : 可切换为1或2停止位
 电缆长度 : 最长15 m

- 在初始设定(第16页)切换各种参数。
- 上述带下线的值是出厂时的设定。

9-4. RS-TRG电路

输入电路：共用输入/输出连接器引脚⑥



9-5. 输出

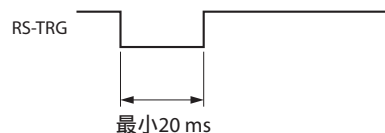
要从RS-232C输出测量数据的话，请选择下列4种方法之一：

1. 输入到RS-TRG端子①

初始设定：L (在出厂时设定)

此模式用于输入机械接触输出(例如继电器和开关输出)。

接收到“L”电平信号后输出数据20 ms。

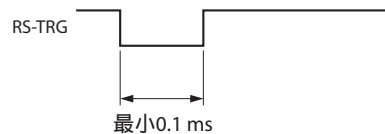


2. 输入到RS-TRG端子②

初始设定：H (在出厂时设定)

此模式用于输入电气接触输出(例如晶体管输出)。

但是，在输入信号中必须没有切跳。接收到“L”电平信号后输出数据。



3. 以设定间隔输出

初始设定 : $[Y]LE$

有8种间隔, 0.2 / 0.5 / 1.0 / 5.0 / 10 / 30 / 60和300 s。

* 在初始设定设定此间隔。(参见“5-1-3. RS-232C型号”。)

4. 指令

通过输入ASCII码指令来输出数据。细节请参见第9-6节。

即使在输出方法1、2和3模式下也接收指令。

- 固定显示和输出。

当RS-TRG信号为“L”(ON)时, 固定显示和输出(RS-232C数据和输入/输出连接器通过/不通过)。

但是, 当输入/输出连接器(共用)的引脚②和④的初始设定从出厂时的设定 St 变为 $LALH$ 时, 对显示和输入/输出连接器通过/不通过输出的固定功能对输入/输出连接器(共用)的引脚②和④的输入有效, 但取消RS-TRG输入。

9-6. 指令

1. 指令表(转换为ASCII码)

指令	操作
*P-P	切换为峰峰值模式。
*MAX	切换为最大值模式。
*MIN	切换为最小值模式。
*REAL	切换为现在值模式。
*RCL	重新调用预设值。
*RES	重新设定。
*START	开始。
*P=YYYYYY / *P=?	设定/读入预设值。
*CH=YYYYYY / *CH=?	设定/读入比较器上限。
*CL=YYYYYY / *CL=?	设定/读入比较器下限。
*r	对单通道请求输出。
R	对双通道请求输出。
KEYON	允许使用前面板键。
KEYOFF	禁止使用前面板键。
*PAUON	停止峰值更新
*PAUOFF	释放峰值更新停止
*LCHON	锁定现在值。
*LCHOFF	释放现在值锁定
*L	重新设定原点
*LO=?	读出原点补偿值
VER=?	读入软件版本

* : 将“A”用于单通道型号或双通道型号A通道; 将“B”用于双通道型号B通道。

¥ : 要设定的值。(例如: 12.3456)

注意

- 如果不使用原点进行设定，被预设时，输入“重新设定”指令后，被设为零。要重新调用预设值的话，请输入“重新调用预设值”指令。
- 如果使用原点进行设定，“重新设定”、“设定预设值”、“重新调用预设值”的指令无效。
- 由指令表中的指令设定的数据将不被计数器保存。如果关断电源，必须重新设定。
- 在指令输入之间必须留有5 ms以上的间隔。但是，对于与数据输出有关的操作，请在数据输出结束后输入指令。

2. 数据传送之例

- 外部设备→计数器
要为A通道预设12.3456的话
 $AP=12.3456 \text{ CR LF}$
- 计数器→外部设备
 - ① 单通道型号接收到“R”指令或双通道型号接收到“Ar”指令时：
在普通操作中： $A+*12.3456 \text{ CR LF}$ (输出12.3456的A通道值)
触发警告时： $AE \text{ CR LF}$
 - ② 双通道型号接收到“R”指令时：
在普通操作中：(a) $A-12.3456 \square B+*67.8912 \text{ CR LF}$
(b) $A-12.3456 \text{ CR LF B}+*67.8912 \text{ CR LF}$
(输出-12.3456的A通道值和67.8912的B通道值)
触发警告时：(a) $AE \square BE \text{ CR LF}$
(b) $AE \text{ CR LF BE CR LF}$
可在初始设定中选择(a)或(b)。(参见“5-1-3. RS-232C型号”。)

注意

“□”表示空格。

※：+或空格

3. 输出数据格式

根据初始设定(参见第16页)改变格式。

① 普通条件

初始设定: \overline{PPrn}

普通输出(在出厂时设定)

第1个字节 : 通道名(A或B)

第2个字节 : 符号(“+”或“-”)

第3至第9个字节 : 数字数据(例如12.3456)

初始设定: \overline{PPrR}

与测量模式信息一起输出

第1个字节 : 通道名(A或B)

第2个字节 : 现在的模式(N: 现在值、P: 峰值、I: 最小值、A: 最大值)

第3个字节 : 单位(M: mm、I: inch)

第4个字节 : 符号(“+”或“-”)

第5至第11个字节 : 数字数据(例如00.0000)

初始设定: $\overline{E_PPrR}$

与测量模式信息和比较器通过/不通过结果一起输出

第1个字节 : 通道名(A或B)

第2个字节 : 现在的模式(N: 现在值、P: 峰值、I: 最小值、A: 最大值)

第3个字节 : 单位(M: mm、I: inch)

第4个字节 : 比较器通过/不通过结果

U : 高于上限

G : 通过

L : 低于下限

E : 发生警告时

第5个字节 : 符号(“+”或“-”)

第6至第12个字节 : 数字数据(例如00.0000)

※: +或空格

② 触发警告时

初始设定: \overline{PPrn}

用于溢出警告

- 第1个字节 : 通道名(A或B)
- 第2个字节 : 符号(“+”※或“-”)
- 第3个字节 : F
- 第4至第9个字节 : 数字数据

用于非溢出警告

- 第1个字节 : 通道名(A或B)
- 第2个字节 : E

初始设定: \overline{PRrR}

- 第1个字节 : 通道名(A或B)
- 第2个字节 : E
- 第3个字节 : F(用于溢出警告)
O(用于非溢出警告)

初始设定: $\overline{E_PRrR}$

用于溢出警告

- 第1个字节 : 通道名(A或B)
- 第2个字节 : 现在的模式(N: 现在值、P: 峰峰值、I: 最小值、A: 最大值)
- 第3个字节 : 单位(M: mm、I: inch)
- 第4个字节 : E
- 第5个字节 : 符号(“+”※或“-”)
- 第6个字节 : F
- 第7至第12个字节 : 数字数据(例2.3456)

用于非溢出警告

- 第1个字节 : 通道名(A或B)
- 第2个字节 : 现在的模式(N: 现在值、P: 峰峰值、I: 最小值、A: 最大值)
- 第3个字节 : 单位(M: mm、I: inch)
- 第4个字节 : E
- 第5至第12个字节: “□□Error□”

注意

- “□”表示空格。
- 在初始设定选择双通道型号接着空格输出通道B的数据，还是用分隔符分隔。(参见第18页上的步骤9.)

※: +或空格

10. 警告显示/输出

LCD	项目	输出			原因	解决方法
		输入/输出连接器	BCD	RS-232C (注意)		
-----	没有连接长度测量元件或连接被切断。 长度测量元件超速	全部“H”	警告端子为“H”	输出*E Cr Lf。 (*为A或B。)	电源接通时更换了长度测量元件。	重新设定
					没有连接长度测量元件或连接被切断。	确定问题并重新设定。
					长度测量元件的主轴超过最大响应速度。	重新设定
Error	计数器超速	全部“H”	警告端子为“H”	输出*E Cr Lf。 (*为A或B。)	超过了计数器的最大响应速度。	重新设定
F----- 第6位为F	溢出	-	真逻辑: 第6位均为“H”。 假逻辑: 第6位均为“L”。	输出*△FX.XXX Cr Lf。 (*为A或B, △为+*或-, ×为数值) ※: +或空格	数值超过6位。	将输入限制为6位并重新设定。

(注意) 输出数据格式为初始设定 \overline{norm} 时。有关其它格式请参见第 38、39 页。

注意

解决问题后如果再次显示/输出警告

长度测量元件或其主轴是否受到强烈冲击?

试试更换其它通道用长度测量元件。

11. 规格

11-1. LT20A(规格)

项目 \ 型号		LT20A-101	101B	101C	201	201B	201C
显示器		6位背光灯LCD, 模式显示					
输入 / 输出	长度测量元件输入	单通道			双通道		
	输入/输出连接器 ^{*1}	○					
	BCD ^{*2}	-	○	-	-	○	-
	RS-232C ^{*3}	-		○	-		○
	RS-TRG ^{*4}	-		○	-		○
重新设定功能		重新设定键或外部输入(输入/输出连接器)					
		-	-	RS-232C指令	-	-	RS-232C指令
预设功能		用预设键设定预设值, 用重新设定键重新调用。					
		-	-	用RS-232C指令设定或重新调用	-	-	用RS-232C指令设定或重新调用
比较器功能		3种水准比较器 用前面板上的键设定比较器值。 结果评估: LED和输入/输出连接器输出(光耦)					
		-	可对比较器设定4个值(键输入)。用BCD端子切换。	用RS-232C指令设定	-	可对比较器设定4个值(键输入)。用BCD端子切换。	用RS-232C指令设定

*1: 输入/输出连接器

输入: 重新设定、峰值固定开始、峰值固定暂停、RS触发器(仅RS-232C型号)

输出: 结果评估(光耦)

*2: BCD(36引脚半间距连接器)

输入: 重新设定、峰值固定开始、比较器值选择(4种设定)

输出: 6位(开路集电极)

选择和输出现在值/最大值/最小值/峰峰值之一。
警告输出

项目 \ 型号	LT20A-101	101B	101C	201	201B	201C
峰值固定功能	最大、最小和峰峰值。由输入/输出连接器的开始输入开始测量；由暂停输入停止更新。					
	-	-	能设定或开始RS-232C。	-	-	能设定或开始RS-232C。
输入解析度	可选择0.0005 mm、0.001 mm、0.005 mm、0.01 mm					
显示解析度	可选择0.0005 mm、0.001 mm、0.005 mm、0.01 mm					
方向	可切换					
原点功能	选择是否使用 (如使用，一接通电源即进入等待原点信号输入)					
最大响应频率	20 MHz (于A相和B相的相位差)					
加减功能	-			能用方向设定设定A+B、A-B、B-A。		
警告	速度及切断连接等(显示在LCD上及输入/输出连接器的比较器输出均为“H”(OFF))					
	-	BCD警告端子“H”(OFF)	参见第40页	-	BCD警告端子“H”(OFF)	参见第40页
数据保存	解析度、方向、比较器值、预设值、模式等					
	-	BCD符号	数据信号率等	-	BCD符号	数据信号率等
温度	工作温度：0°C至40°C 存储温度：-10°C至50°C					
功耗 ^{*5}	4 W	5 W	4 W	6 W	8 W	6 W
质量	约200 g	约230 g	约220 g	约210 g	约270 g	约230 g
电源电压	电源输入连接器(3引脚)：直流10.8 V至26.4 V。					
兼容的长度测量元件	DG-B、DL-B系列、MT13+DT12系列					

*3: RS-232C(8引脚微型DIN连接器)

重新设定、预设值设定/重新调用、峰值固定开始、峰值固定暂停、现在值固定、重新设定原点、读出原点补偿值、软件版本读入、比较器值设定、现在值/最大值/最小值/峰峰测量模式选择和输出、键锁定和释放。

*4: RS-TRG引脚

用于RS-232C数据输出的触发器输入

*5: 连接长度测量元件。

11-2. LT30(规格)

型号		LT30-1G	1GB	1GC	2G	2GB	2GC
项目		6位背光灯LCD, 模式显示					
显示器		6位背光灯LCD, 模式显示					
输入 / 输出	长度测量元件输入	单通道			双通道		
	输入/输出连接器 ^{*1}	○					
	BCD ^{*2}	-	○	-	-	○	-
	RS-232C ^{*3}	-	-	○	-	-	○
	RS-TRG ^{*4}	-	-	○	-	-	○
重新设定功能		重新设定键或外部输入(输入/输出连接器)					
		-	-	RS-232C指令	-	-	RS-232C指令
预设功能		用预设键设定预设值, 用重新设定键重新调用。					
		-	-	用RS-232C指令 设定或重新调用	-	-	用RS-232C指令 设定或重新调用
比较器功能		3种水准比较器 用前面板上的键设定比较器值。 结果评估: LED和输入/输出连接器输出(光耦)					
		-	可对比较器设定 4个值(键输入)。 用BCD端子切 换。	用RS-232C指令 设定	-	可对比较器设定 4个值(键输入)。 用BCD端子切换。	用RS-232C指令 设定
峰值固定功能		最大、最小和峰峰值。由输入/输出连接器的开始输入开始测量; 由暂停输入停止更新。					
		-	-	能设定或开始 RS-232C。	-	-	能设定或开始 RS-232C。

***1: 输入/输出连接器**

输入: 重新设定、峰值固定开始、峰值固定暂停、RS触发器(仅RS-232C
型号)

输出: 结果评估(光耦)

***2: BCD(36引脚半间距连接器)**

输入: 重新设定、峰值固定开始、比较器值选择(4种设定)

输出: 6位(开路集电极)

选择和输出出现在值/最大值/最小值/峰峰值之一。

警告输出

项目 \ 型号	LT30-1G	1GB	1GC	2G	2GB	2GC
输入解析度	可选择0.0001 mm、0.0005 mm、0.001 mm、0.005 mm、0.01 mm					
显示解析度	可选择0.0001 mm、0.0005 mm、0.001 mm、0.005 mm、0.01 mm					
方向	可切换					
原点功能	选择是否使用 (如使用, 一接通电源即进入等待原点信号输入)					
最大响应频率	20 MHz (于A相和B相的相位差)					
加减功能	-			能用方向设定设定A+B、A-B、B-A。		
警告	速度及切断连接等(显示在LCD上及输入/输出连接器的比较器输出均为“H”(OFF))					
	-	BCD警告端子“H”(OFF)	参见第41页	-	BCD警告端子“H”(OFF)	参见第41页
数据保存	解析度、方向、比较器值、预设值、模式等					
	-	BCD符号	数据信号率等	-	BCD符号	数据信号率等
温度	工作温度: 0°C至40°C 存储温度: -10°C至50°C					
功耗 ^{*5}	5 W	5.5 W	5 W	8.5 W	9 W	8.5 W
质量	约200 g	约230 g	约220 g	约210 g	约270 g	约230 g
电源电压	电源输入连接器(3引脚): 直流10.8 V至26.4 V。					
兼容的长度测量元件	DK系列					

*3: RS-232C(8引脚微型DIN连接器)

重新设定、预设值设定/重新调用、峰值固定开始、峰值固定暂停、现在值固定、重新设定原点、读出原点补偿值、软件版本读入、比较器值设定、现在值/最大值/最小值/峰峰测量模式选择和输出、键锁定和释放。

*4: RS-TRG引脚

用于RS-232C数据输出的触发器输入

*5: 连接长度测量元件。

使用双通道型号时

设定加法显示时须注意的事项

当上侧显示被设定为A+B时对操作有下列限制：

	上侧显示	下侧显示	
	A+B	A	B
通道A重新设定操作	由通道A重新设定操作重新设定上侧和下侧显示。		
通道B重新设定操作	不可		
测量模式设定	可以	不可(仅现在值)	
开始操作*1	可以	不可	
锁定操作*2	可以	不可	
暂停操作	可以	不可	
预设操作	仅对上侧显示(通道A)可操作；对下侧显示A使用相同的值进行操作。*3		不可
比较器操作	使用与上侧显示(通道A)A+B相同的值操作。		可以
原点操作*4	不可		
BCD输出	输出从上侧显示的BCD连接器显示的值。	输出从下侧显示的BCD连接器显示的值。	
RS-232输出	使用通道A输出	使用通道B输出	

对各项功能执行的操作包括使用键、终端、BCD连接器和RS-232指令。

*1：当由初始设定选择开始功能，对上侧显示设定峰值模式时，此操作有效。

*2：当由初始设定选择锁定功能，对上侧显示设定现在值模式时，此操作有效。

*3：重新设定通道B。

*4：即使使用由初始设定选择的原点，也不能进行原点操作。

46 (CS)

11-3. 附件

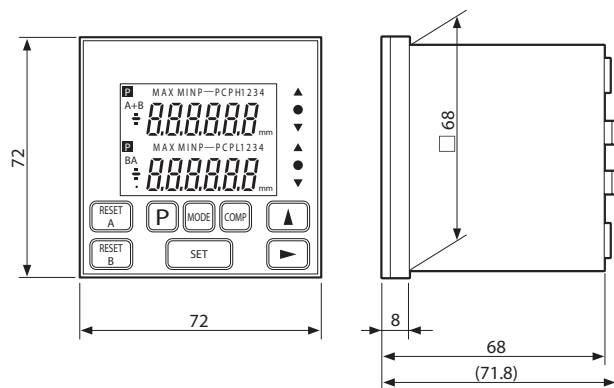
使用说明书.....	1册
计数器挡块.....	1块
BCD输出连接器插头.....	1个(仅单通道BCD型号) 2个(仅双通道BCD型号)
输入/输出连接器(7引脚).....	2个(单通道型号) 3个(双通道型号)
电源输入连接器(3引脚).....	1个

11-4. 选购件

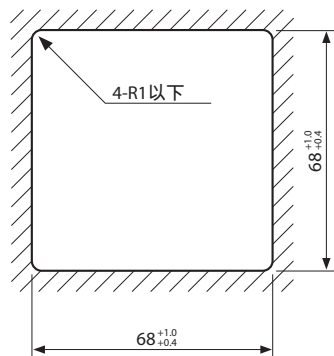
RS-232C连接电缆(2 m)

- 圆形8引脚 ↔ D-sub9引脚DZ252
- 圆形8引脚 ↔ D-sub25引脚DZ253A
- 圆形8引脚 ↔ 开端DZ254

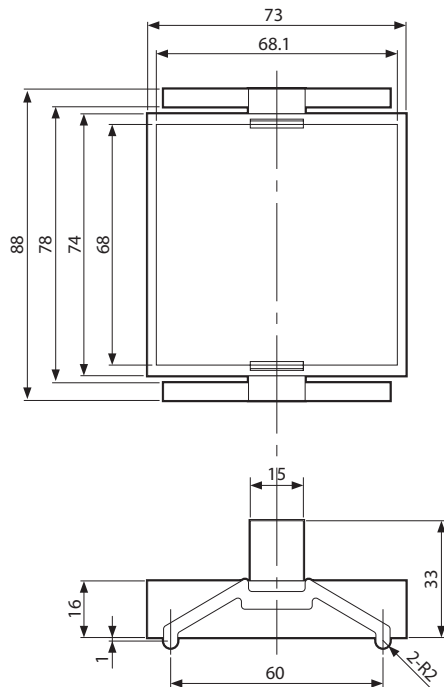
11-5. 外形尺寸图



切割尺寸



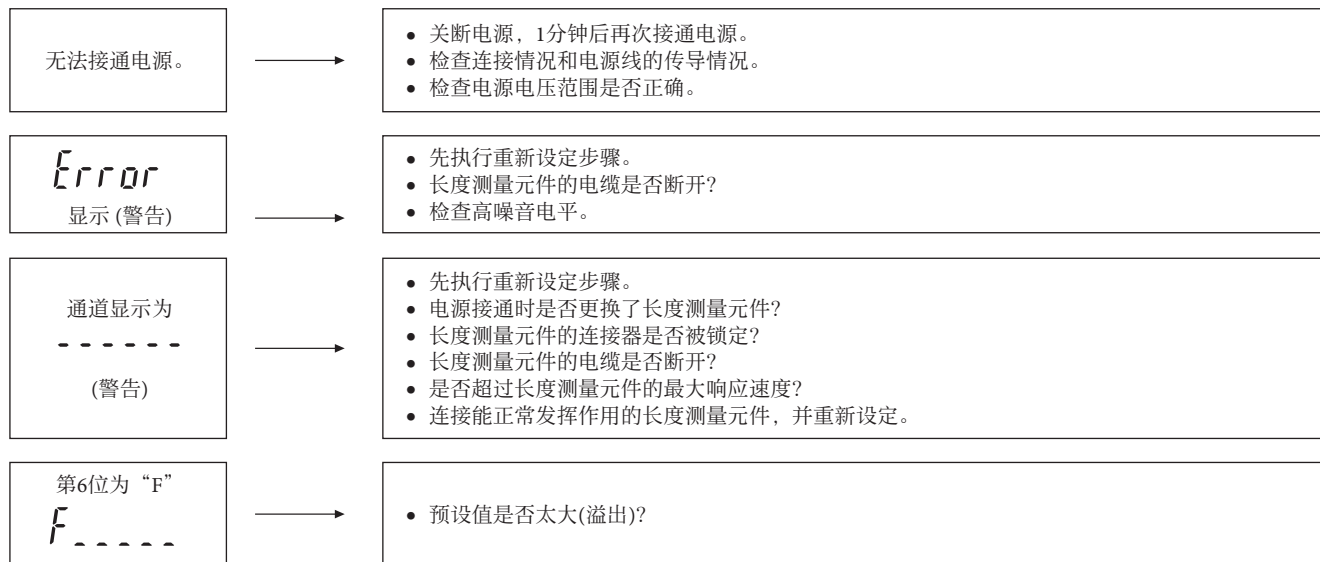
计数器挡块



单位: mm

12. 怀疑发生故障之前

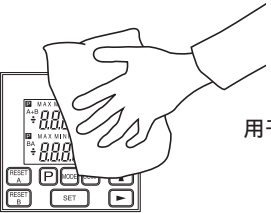
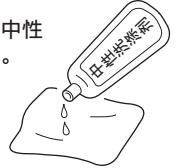

怀疑是故障时，与我们联系之前，请调查下述内容。



无法计数	→	<ul style="list-style-type: none"> ● 关断电源，5秒钟后再次接通电源。
错误计数。	→	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查本机是否正确接地。 ● 检查高噪音电平。 ● 检查电源电压是否在指定范围内。
得不出精度	→	<ul style="list-style-type: none"> ● 是否偶尔发生计数错误。 ● 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) ● 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。
从LT旧型号置换后无法接受数据 (RS-232C输出时)	→	<ul style="list-style-type: none"> ● 输出数据的正号是否正确设定。(LT旧型号:作为正号输出空格)

如果明白是上述原因时，请进行适当的处置。

■ 护理

<p>显示部和外框的污渍</p>  <p>用干棉布擦拭。</p>	<p>有严重的污垢时</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="783 756 1109 1016"> <p>○</p> <p>稀释的中性洗涤剂。</p>  </div> <div data-bbox="1114 756 1437 1016"> <p>✗</p> <p>请勿使用。</p>  <p>酒精 稀释剂 汽油</p> </div> </div>
---	---

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, 产禁复制或使本手册任何内容。

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