

# ZX-L-N

传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍

## 小巧的机身中装载各种智能功能 备有各种激光型

世界最小·最轻、反射型8种、对射型4种。  
光量模式切换、高性能激光光电。  
「使用方便」的操作性增强。  
增加了「均值保持」「延迟保持」功能。  
Smart Monitor V3登场。



请参见455页「请正确使用」。

### 特长

世界上最小·最轻 2005年6月1日现在

首先,请看它“小”到怎样的程度。它在世界上是最轻的。它有光电传感器那样的尺寸,为现场节省空间、解决了设置空间的问题。

高速采样:0.15ms (应答速度:0.3ms)

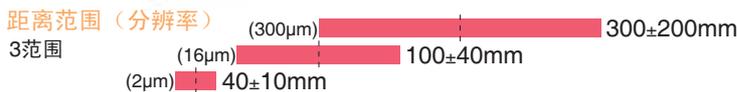
#### 反射型8种、对射型4种

##### 反射型 等级2可视激光

采样数为4,096次的时候

微小物体检测用点状光、通用及运动工件用线状光,根据用途可以灵活地区分使用。而且,测定距离范围为28~500mm几乎能涵盖所有检测范围。

光电形状  
2种形状



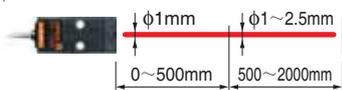
##### 对射型 等级2可视激光

采样旋转数64次的时候

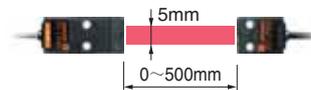
高精度定位 $\phi$ 1mm,区域测定5mm宽、10mm宽光束。

#### 测定宽·距离范围(分辨率: 4µm)

$\phi$ 1mm光点型

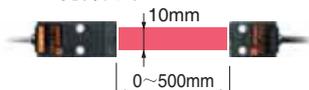


5mm宽筛光束



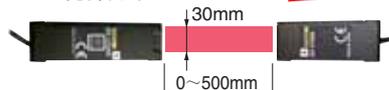
\*与实际光束方向不同。

10mm宽筛光束

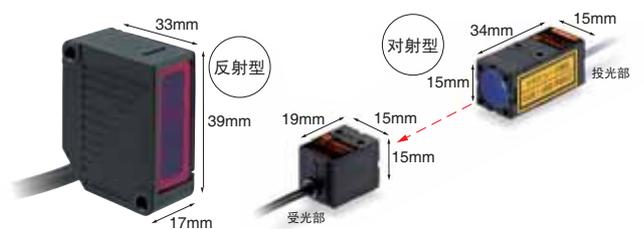


\*与实际光束方向不同。

30mm宽筛光束



\*与实际光束方向不同。

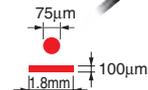


##### 正反射型(位移) 等级2可视激光

最适合于镜面体检测  
距离范围  
(分辨率: 0.25µm)  
1范围



光点形状  
2种形状



ZS-HL/  
ZS-L  
ZX-L-N  
ZX-E  
ZX-T  
ZX-SAM  
/SB系列

### 具有光量模式的高性能激光光电

利用激光光束的微小光点使光通量的检测成为可能。不是作为位移计，而是作为高精度激光光电传感器使用于背景物体上有无微小物体及颜色的差异检测上。另外，结合实际的应用，将位移模式和光量模式的2个模式切换运用的更自如，可以设定最合适的功能。

#### 反射型



#### 对射型



### 最注重“使用方便性”

高性能·高性能简单化——  
这就是ZX最大的特长。  
界面继承了本公司数字光纤放大器的设计理念。  
体验出优越的操作性。



### 装载激光寿命监视器

自我检测激光二极管 (LD) 的寿命，并告知其结果。

一旦检测LD退化(寿命)，即用副数字显示来告知。因为有充裕时间知道其寿命，因此，可以以防万一而事先做好对应。



### 示教功能

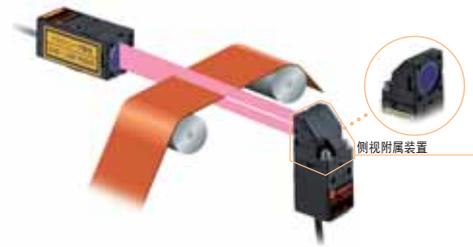
#### 定位/2点/自动

装备了类似于光电传感器的3种示教功能。

- 定位示教  
适合于高精度的定位用途。
- 2点示教  
适合于2点间的微小段差等的检测。
- 自动示教  
适合于不需工件停止，进行示教的用途。

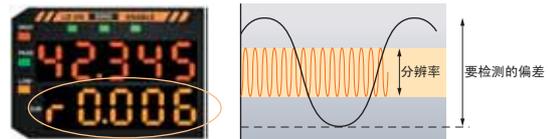
### 安装方向自在

安装侧视附属装置 (另售)，使各式各样的安装为可能。



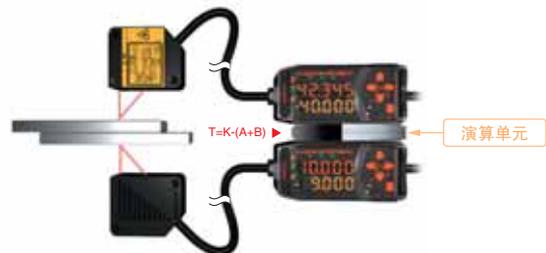
### 分辨率监控 申请许可中

通过检测要试验的工件，可以简单地知道分辨率。  
通过显示分辨率，可以把握阈值设定地充裕度，准确地进行检测。



### 不需要数字控制器的演算设定 申请许可中

只须将演算单元夹在放大器间，就可以把2台传感器的演算结果显示在通道2的放大器上。设定只需要输入单个放大器所需要的参数即可。



传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍

ZS-HL/

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM

/-SB系列

## 在ZX-L基础上的进化要点1

### 界面更友好 New Function

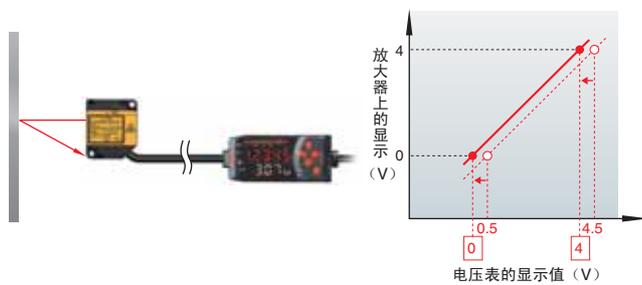
#### 零复位时的显示

零复位的基准值可设定为「0」以外的数值。



#### 线性输出值补偿

放大器显示的输出值和实际的输出值（电压表等的测定）之间由于连接设备的转换误差等，会发生偏差。这个偏差，通过电压表等获取实际输出值，在放大器显示上进行变更。



#### 当前值显示

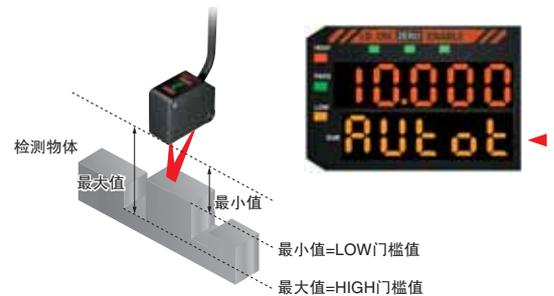
保值功能有效时，当前值可以在副数字上得到显示。参考副数字显示，可以判断是否处于测量范围内等。



#### 自动示教

自动示教执行中，测量值的最大值和最小值可作为门槛值进行设定。

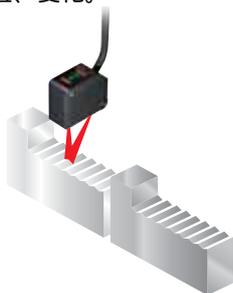
实际工件检测时，希望根据实测值来设定门槛值时会很方便。



## 在ZX-L基础上的进化要点2

### 保持功能强化 New Function

保持功能中增加了“均值保持”、“延迟保持”功能。可切实捕捉希望测量的位置、变化。

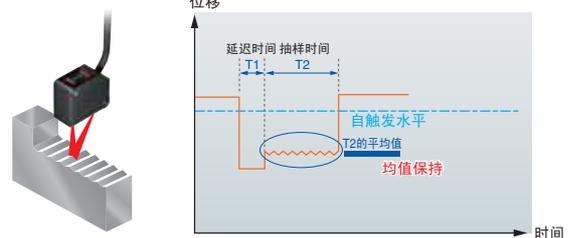


#### 延迟保值/均值保持

从出发开始进行任意时间的推迟（延迟时间），只进行希望检测时间（抽样时间）内信号的检测。

另外，增加了均值保持功能。

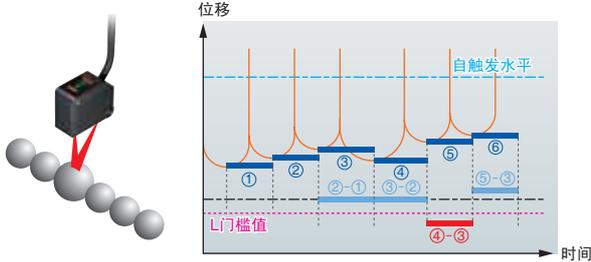
建议用于表面较粗糙的工件的检测。



**前次值比较功能**

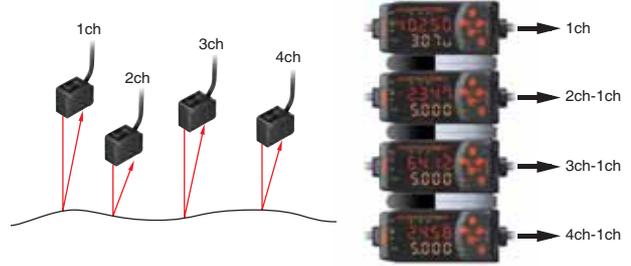
希望检知均值保持的异物混入等的场合，随着时间的推移由于温度变化等因素信号也随着慢慢发生变化，最终导致无法检测出细微差别。

通过前次值比较功能，可有效地检测出上次与这次的差。



**1点基准，多点计算测定**

以1点为基准，可计算出多点的结果。在多点测量上很方便。



传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍

**Smart Monitor V3登场**

**Smart Monitor V3**

\* 1

**与计算机连接充分活用传感器性能**

利用计算机的监视画面，实现更加充实的面板显示。而且，可以很简单地处理以往麻烦地系统构筑、波形监视、数据记录等检测结果。



**品质管理也自由自在**

**数据记录 + 波形显示**

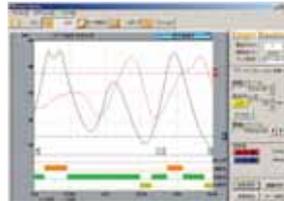
通过记录检测的数据，管理状态的过程，进行有效果的且有效率的品质管理或不良品对策。也能显示记录中的波形。

**用一览显示支持设定**

仅用放大器面板使麻烦的设定参加功能菜单变得简单。另外，将设定内容用数据简单地导入/导出。

**波形监控功能**

以往是只能用示波器进行的波形监控，现在可以简单地用软件监控。而且，直接托拽功能的“临界值设定”提高了使用的方便性。



波形监控

New ZX-LDA-N  
可以绘制5个通道的波形图。



单触发波形

用单独发波形显示高速波形。

**PC软件概略规格**

**数字数值监控**

公差直接阈值设定/各种示教设定等

**波形监控**

波形收集/波形观测/波形保存/波形读取

**数据记录**

各种收集条件的设定/Microsoft Excel 对应 \* 2

**配置功能**

设定放大器主体功能（实测定标/输入定标等）/放大器设定条件保存·读出

\* 1. [Smart Monitor V3]只对应[ZX-L-N]、[ZX-L]、[ZX-E]、[ZX-T]。  
OS：Windows98/2000/XP/CPU：Celeron 400MHz以上  
内存：64MB以上/可用硬盘容量：50MB以上/  
显示画面：800×600点256色以上/通信速度：38400bps以上  
与计算机连接时，请使用普通的RS-232C电缆。没有RS-232C端口的计算机可使用USB-串行转换电缆（欧姆龙生产的CS1W-CF31）。  
\* 2. [Microsoft Excel]是美国微软公司的注册商标。

ZS-HL/  
ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM  
/SB系列

# ZX-L-N

## 种类

### 本体

#### 传感器探头部（反射型）

传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍

光学方式	光束形状	检测距离	分辨率 *	型号
扩散方式	点光束	40±10mm	2μm	ZX-LD40
		100±40mm	16μm	ZX-LD100
		300±200mm	300μm	ZX-LD300
	线光束	40±10mm	2μm	ZX-LD40L
		100±40mm	16μm	ZX-LD100L
		300±200mm	300μm	ZX-LD300L
正反射型	点光束	30±2mm	0.25μm	ZX-LD30V
	线光束			ZX-LD30VL

\* 平均次数为4096次时

#### 传感器探头部（对射型）

光学方式	测定宽度	测定距离	分辨率 *	型号
对射型	φ1mm	0~2000mm	4μm	ZX-LT001
	5mm			ZX-LT005
	10mm	0~500mm	12μm	ZX-LT010
	30mm			ZX-LT030

\* 平均次数为64次时

#### 放大器单元部

形状	电源	输出型号	型号
	DC	NPN输出	ZX-LDA11-N
		PNP输出	ZX-LDA41-N

注. 和传感器头部连接时可互换。

### 零部件

#### 侧视附属品

形状	适合传感器探头	型号
	ZX-LT001 ZX-LT005	ZX-XF12
	ZX-LT010	ZX-XF22

#### 演算单元

形状	型号
	ZX-CAL2

#### 计算机连接用传感器功能设定工具[精密监控器]

形状	名称	型号
	ZX用通信接口单元	ZX-SF11
	ZX用通信接口单元 + 设定用软件	ZX-SFW11V3 * 1 * 2
CD-ROM	ZX用功能设定, 固定用软件	ZX-SW11V3 * 2

\* 1. 使用ZX-LDA11-N/41-N和智能监控器时, 需要ZX-SFW11V3或ZX-SW11V3。以前的版本不能使用。

\* 2. ZX-SFW11V3只在波形设定和波形监控下才具有功能。

#### 两面接插件线（延长用）\* 1

线长	型号	数量
1m	ZX-XC1A	1台
4m	ZX-XC4A	
8m	ZX-XC8A	
9m * 2	ZX-XC9A	

\* 1. 也预备了机器人电缆型用。ZX-XC R

\* 2. ZX-L专用。

## 额定值/性能

## 传感器探头部（反射型）

项目	型号	ZX-LD40	ZX-LD100	ZX-LD300	ZX-LD30V	ZX-LD40L	ZX-LD100L	ZX-LD300L	ZX-LD30VL	
光学方式		扩散反射				正反射	扩散反射			正反射
光源（发光波长）		可视半导体激光（波长650nm、1mW以下、等级2）								
测定中心距离		40mm	100mm	300mm	30mm	40mm	100mm	300mm	30mm	
测定范围		±10mm	±40mm	±200mm	±2mm	±10mm	±40mm	±200mm	±2mm	
光束形状		点状				线状				
光束直径 *1		φ50μm	φ100μm	φ300μm	φ75μm	75μm × 2mm	150μm × 2mm	450μm × 2mm	100μm × 1.8mm	
分辨率 *2		2μm	16μm	300μm	0.25μm	2μm	16μm	300μm	0.25μm	
线性 *3		±0.2%F.S. (全范围)	±0.2%F.S. (80~ 120mm)	±2%F.S. (200~ 400mm)	±0.2%F.S. (全范围)	±0.2%F.S. (32~ 48mm)	±0.2%F.S. (80~ 120mm)	±2%F.S. (200~ 400mm)	±0.2%F.S. (全范围)	
温度特性 *4		±0.03%F.S./（但，ZX-LD300/ZX-LD300L是±0.1%F.S./）								
使用环境照亮度		受光面照度,白炽灯:3,000lx以下								
周围温度		动作时:0~+50、保存时:-15~+60（不结冰和凝露）								
周围湿度		动作时、保存时:35~85%RH（不结冰和凝露）								
绝缘阻抗		20MΩ以上(DC500V兆欧表)								
耐电压		AC1,000V 50/60Hz 1min								
振动（耐久）		10~150Hz 复振幅0.7mm X、Y、Z各方向 80min								
冲击（耐久）		300m/s <sup>2</sup> 6方向各3次（上下、左右、前后）								
保护构造		IEC规格 IP50			IEC规格 IP40	IEC规格 IP50			IEC规格 IP40	
连接方式		接插件中继线（标准导线长500mm）								
质量（捆包状态）		约150g			约250g	约150g			约250g	
材质		外壳：聚对苯二甲酸丁二醇酯 罩：铝，透镜部：玻璃			外壳、罩： 铝 透镜部：玻 璃	外壳：聚对苯二甲酸丁二醇酯罩：铝， 透镜部：玻璃			外壳、罩： 铝 透镜部：玻 璃	
附属品		使用说明书，激光警告标签（英文）								

注. 反射率高地物体，载测定范围以外测定时会有错误检测。

\*1. 光束直径：时测定中心距离的值（实力值），定义为中心光度的1/e<sup>2</sup>（13.5%）。

在定义区域外有漏光，对象物的周围比对象物反射率高时，会有错误的检测。

\*2. 分辨率：表示连接在ZX-LDA时线性输出的摇摆的宽度（±3σ）。

（设定ZX-LDA的平均旋转次数为4,096次，表示以本公司标准对象物（白陶瓷）为中心距离时的测定值）。

\*3. 线性：表示在测定本公司标准对象物时唯一机输出的理想线性的误差。

根据对象物，其线性性或测定值有时会有变化。

\*4. 温度特性：传感器部和对象物（本公司标准对象物）之间用铝的夹具固定时的值。（用测定中心距离来测定）。

## 传感器探头部（对射型）

项目	型号	ZX-LT001	ZX-LT005	ZX-LT010	ZX-LT030
光学方式		对射型			
光源（发光波长）		可视半导体激光（波长650nm、JIS等级1）			红色半导体（波长650nm、JIS等级1）
最大输出		0.2mW以下			0.35mW以下
测定宽度		φ1mm	φ1~2.5mm	5mm	10mm
测定距离		0~500mm	500~2,000mm	0~500mm	
最小检测物体		φ8μm 不透明体	φ8~50μm 不透明体	φ0.05mm 不透明体	φ0.1mm 不透明体
分辨率 *1		4μm *2	—	4μm *3	12μm *4
温度特性		0.2%F.S./			±0.3%F.S./
使用环境照亮度		受光面照度,白炽灯:10,000lx以下			
周围温度		动作时:0~+50、保存时:-25~+70（不结冰、结露）			
保护构造		IEC规格 IP40			
连接方式		接插件中继型（标准导线长500mm）			—
导线延长		占用延长导线，可以延长到10m			—
质量（捆包状态）		约220g			约450g
材质		外壳：聚醚亚氨、外壳罩：聚碳酸脂、前面罩：玻璃			外壳、外壳罩：聚碳酸脂、前面罩：玻璃
拧紧扭矩		0.3N·m以下			
附属品		光轴调整工具、传感器探头部放大器单元部连接导线（1.5m）、使用说明书			安装零件、传感器探头部放大器单元部连接导线使用说明书

\*1. 将连接放大器单元部时线性输出的摇摆宽度（±3σ）换算成检测宽度时的值。

\*2. 平均次数为64次时。在32次时是5μm。将检测宽度为φ1mm的中心附近用最小检测物体来遮光时的数值。

\*3. 平均次数为64次时。在32次时是5μm。

\*4. 平均次数为64次时。在32次时是15μm。

传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍

ZS-HL/

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM

/SB系列

# ZX-L-N

## 放大器单元部

项目	型号	ZX-LDA11-N	ZX-LDA41-N
测定周期		150μs	
设定可能平均次数 * 1		1/2/4/8/16/32/64/128/256/512/1,024/2,048/4,096次	
温度特性		反射型探头连接: 0.01% F.S./、对射型探头连接: 0.1% F.S./	
线性输出 * 2		4 ~ 20mA/F.S. 最大负荷阻抗300Ω ± 4V(± 5V、1 ~ 5V * 3)输出电阻抗100Ω	
判定输出 (HIGH/PASS/LOW: 3输出) * 1		NPN集电极开路输出 DC30V 50mA以下 残留电压1.2V以下	PNP集电极开路输出DC30V 50mA以下 残留电压2V以下
激光OFF输入/ 零复位输入/ 定时输入/复位		ON时: 0V短路或1.5V以下, OFF时: 开放(漏电流0.1mA以下)	ON时: 电源电压短路或电源电压-1.5V以内, OFF时: 开放(漏电流0.1mA以下)
介绍	功能	测定值显示/设定值·光通电信·分辨率显示/定标/显示消灯模式/ECO模式/显示位数变更/ 样本保持/峰值保持/谷值保持/峰值对谷值保持/自动峰值保持/自动谷值保持/强度模式/ 零复位/初始复位/ON延迟计时/OFF延迟计时/单触发计时/微分/灵敏度选择保护钳式转换/阈值直接设定/ 定位示教/2点示教/自动示教/Hys宽度可变/定时输入/复位输入/监控焦点/(A-B)演算 * 4/(A+B)演算 * 4/ 互相干扰 * 4/激光退化检测/零复位存储/功能固定	
	显示灯	动作显示灯: high(橙色)、pass(绿色)、low(黄色)、7区分数字主显示(红色)、 7区分数字伺服显示(黄色)、激光 ON(绿色)、归零(绿色)、允许显示(绿色)	
	电源电压	DC12 ~ 24V ± 10% 脉动(p-p)10%以下	
	消耗电流	电源电压DC24V时, 140mA以下 (连接传感器时)	
	周围温度	动作时: 0 ~ +50、保存时: -15 ~ +60 (不结冰、结露)	
	周围湿度	动作时、保存时: 35 ~ 85%RH (不结露)	
	绝缘阻抗	20MΩ以上 (DC500V兆欧表)	
	耐电压	AC1,000V 50/60Hz 1min	
	振动(耐久)	10 ~ 150Hz 复振幅0.7mm X、Y、Z各方向 80min	
	冲击(耐久)	300m/s <sup>2</sup> 6方向各3次 (上下、左右、前后)	
	连接方式	导线引出式 (标准导线长2m)	
	质量(捆包固态)	约350g	
	材质	外壳	聚对苯二甲酸丁二醇酯
		罩	聚碳酸酯
	附属品	使用说明书	

\* 1. 线性输出的应答速度是以 (测定周期) × (设定平均次数 + 1) 来计算的。  
(灵敏度固定时)  
判定输出的应答速度是以 (测定周期) × (设定平均次数 + 1) 来计算的。  
(灵敏度固定时)

\* 2. 电流·电压,是以在放大器单元底面的开关来进行转换的。

\* 3. 可以用监控焦点功能来设定。

\* 4. 需要演算单元(ZX-CAL2)。

## 演算单元部

项目	型号	ZX-CAL2
适用智能传感器 放大器单元		ZX-LD11-N/41-N/ ZX-EDA11/41/ZX-TDA11/41
消耗电流		12mA以下(适用放大器单元部提供)
周围温度		动作时: 0 ~ +50、保存时: -15 ~ +60 (不结冰和凝露)
周围湿度		动作时、保存时: 35 ~ 85%RH (不结冰 和凝露)
连接方式		接插件型
耐电压		AC1,000V 50/60Hz 1min
绝缘阻抗		100MΩ以上(DC500V兆欧表)
振动(耐久)		10 ~ 150Hz 复振幅0.7mm X、Y、Z各方向 80min
冲击(耐久)		300m/s <sup>2</sup> 6方向各3次 (上下、左右、前后)
材质	显示部	丙烯酸
	外壳	ABS树脂
	质量(捆包状态)	约50g
	附属品	使用说明书

## ZX用通信接口单元部

项目	形式	ZX-SF11
消耗电流		消耗电流60mA以下 (放大器单元部分提供)
连接放大器单元的 型号		ZX系列
连接放大器单元的 版本		ZX-LDA 1-N Ver. 1.000以上 ZX-EDA 1 Ver. 1.100以上 ZX-TDA 1 Ver. 1.000以上
放大器单元连接可 能的台数		5台
通信功能	通信端口	RS-232C端口 (D-SUB 9针 连接器)
	通信协议	CompoWay/F *
	通信速度	38,400bps
	数据构成	数据位 8、奇偶性、起始位 1 停止位 1、
显示灯		电源: 绿、传感器通信: 绿、传感器通信 错误: 红、外部端未通信: 绿、外部端未 通信错误: 红
保护回路		逆向电源连接保护
周围温度		动作时: 0 ~ +50、保存时: -15 ~ +60 (不结冰和凝露)
周围湿度		动作时、保存时: 35 ~ 85%RH (不结冰 和凝露)
绝缘阻抗		20MΩ以上(DC500V兆欧表)
耐电压		AC1,000V 50/60 Hz 1分钟 漏电流 10mA以 下
材质		聚对苯二甲酸丁二醇酯 聚碳酸酯
附属品		使用说明书、夹子2个

\* CompoWay/F的通信规格请向本公司营业人员查询。

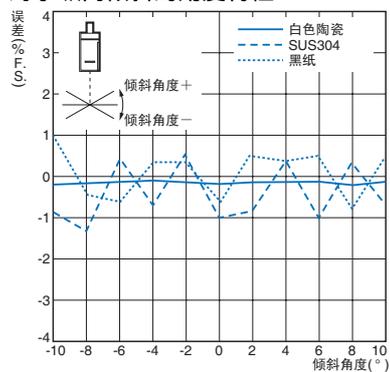
## 特性数据（代表例）

### 角度特性（反射型）

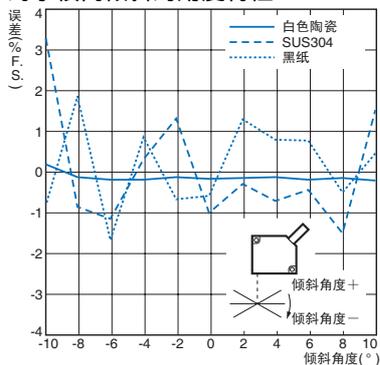
角度特性就是，在测定中心距离方面，被测定物的倾斜和线性输出上发生的误差，用图表来表示的特性。

#### ZX-LD40

##### 对于纵向倾斜的角度特性

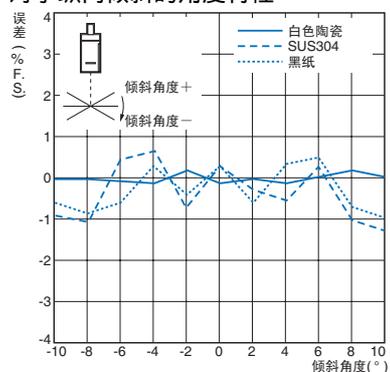


##### 对于横向倾斜的角度特性

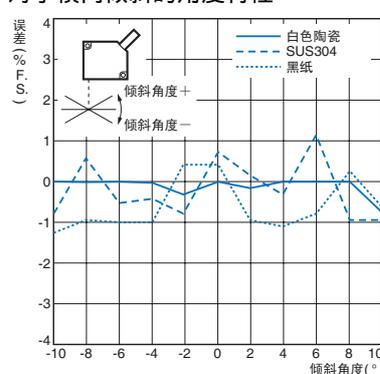


#### ZX-LD100

##### 对于纵向倾斜的角度特性

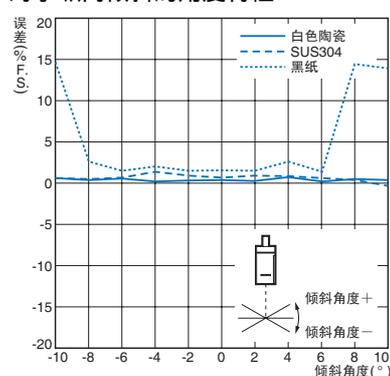


##### 对于横向倾斜的角度特性

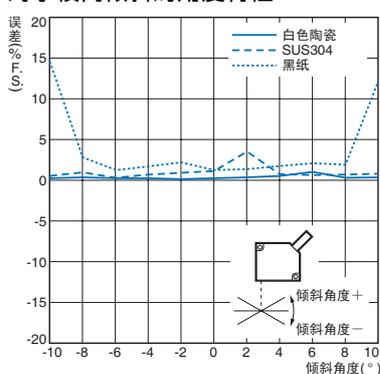


#### ZX-LD300

##### 对于纵向倾斜的角度特性



##### 对于横向倾斜的角度特性



传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍

ZS-HL/  
ZS-L

ZX-L-N

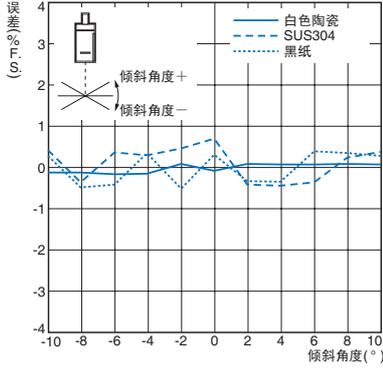
ZX-E

ZX-T

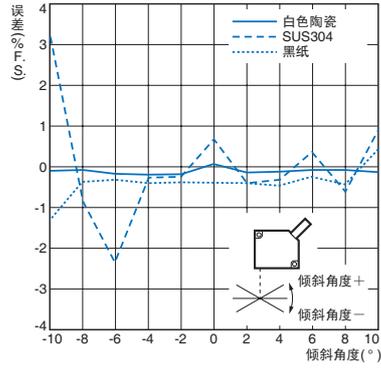
ZX-SAM  
/SB系列

## ZX-LD40L

### 对于纵向倾斜的角度特性

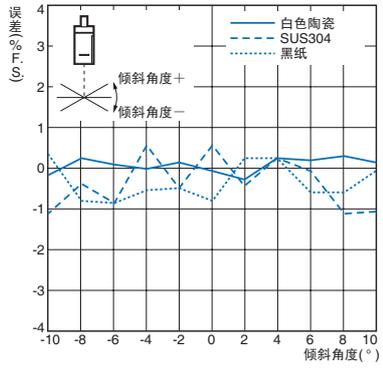


### 对于横向倾斜的角度特性

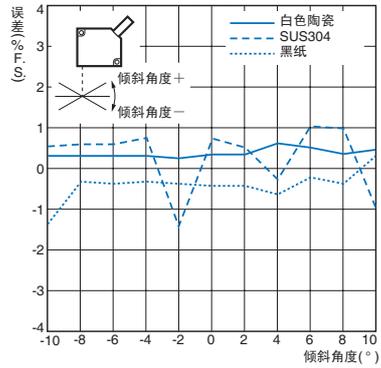


## ZX-LD100L

### 对于纵向倾斜的角度特性

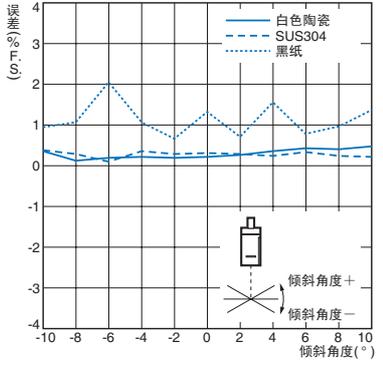


### 对于横向倾斜的角度特性

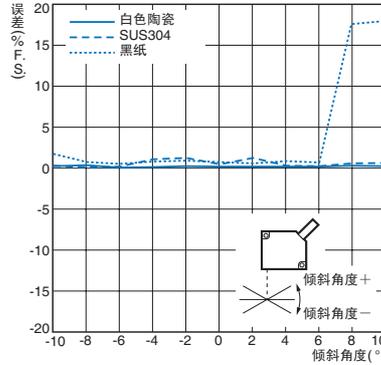


## ZX-LD300L

### 对于纵向倾斜的角度特性



### 对于横向倾斜的角度特性



ZS-HL/  
ZS-L

ZX-L-N

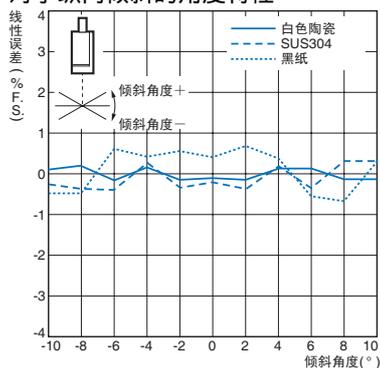
ZX-E

ZX-T

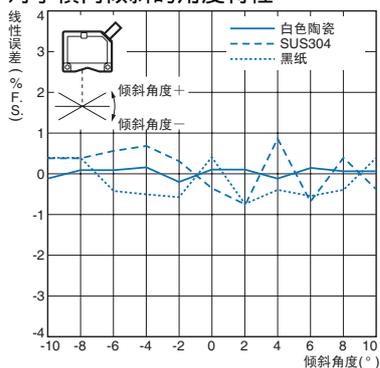
ZX-SAM  
/SB系列

ZX-LD30V

对于纵向倾斜的角度特性

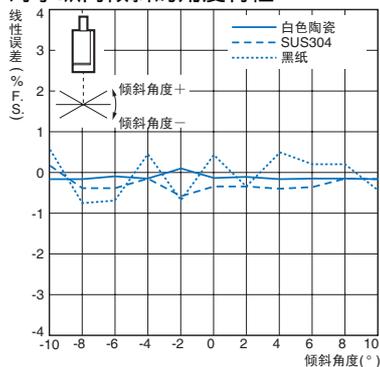


对于横向倾斜的角度特性

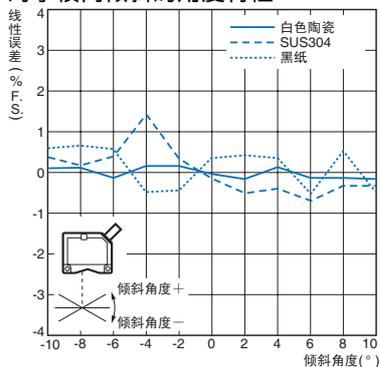


ZX-LD30VL

对于纵向倾斜的角度特性



对于横向倾斜的角度特性



传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍

ZS-HL/  
ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

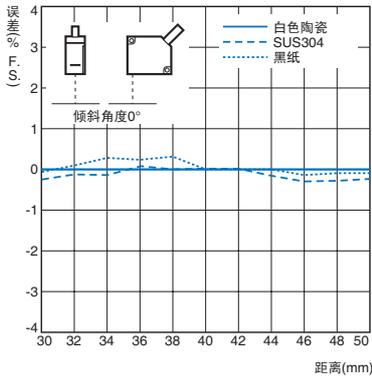
ZX-SAM  
/SB系列

# ZX-L-N

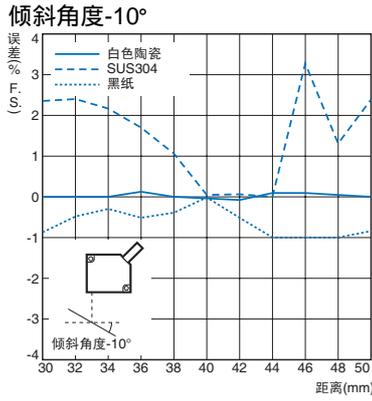
## 基于材质的线性特性（反射型）

### ZX-LD40

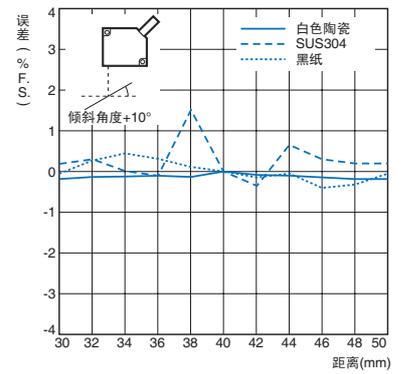
#### 倾斜角度0°



#### 倾斜角度-10°

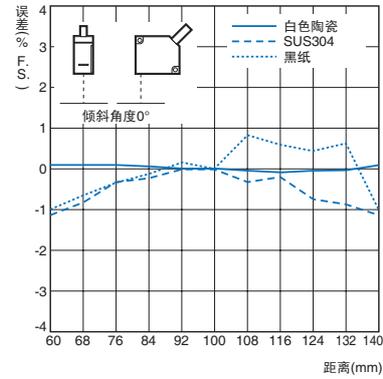


#### 倾斜角度+10°

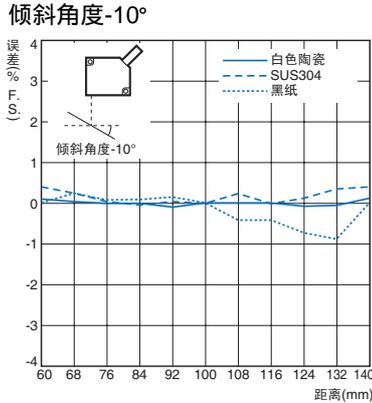


### ZX-LD100

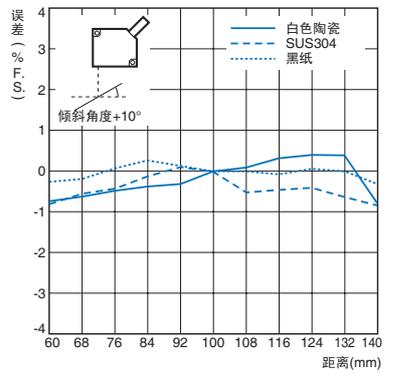
#### 倾斜角度0°



#### 倾斜角度-10°

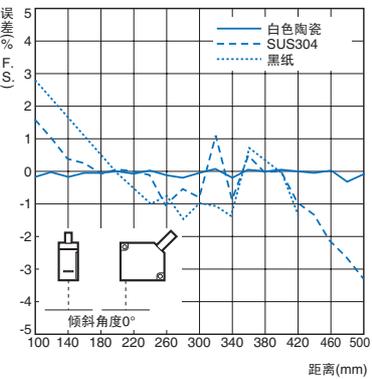


#### 倾斜角度+10°

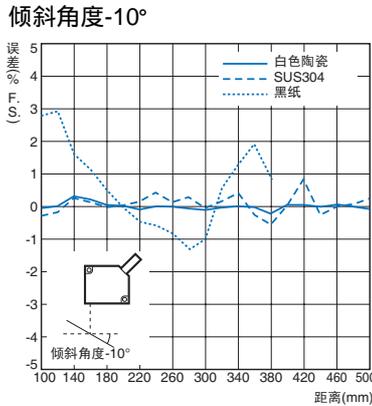


### ZX-LD300

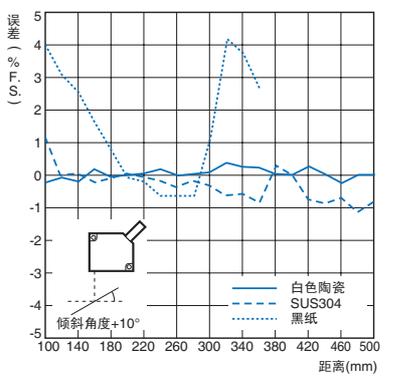
#### 倾斜角度0°



#### 倾斜角度-10°

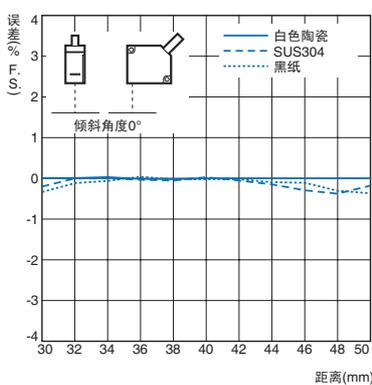


#### 倾斜角度+10°

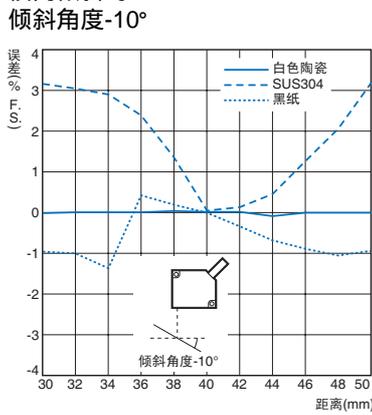


### ZX-LD40L

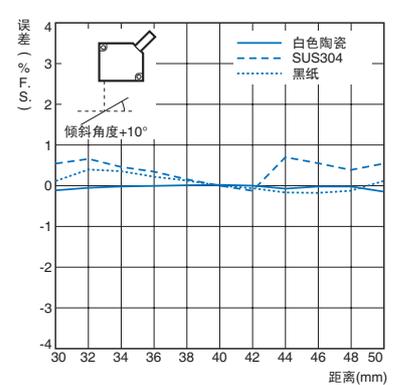
#### 倾斜角度0°



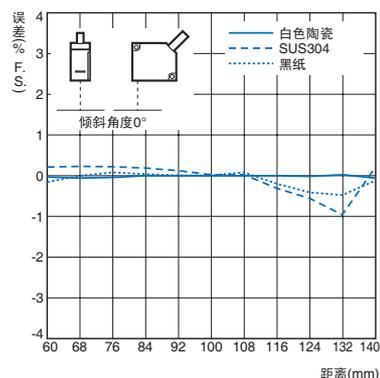
#### 倾斜角度-10°



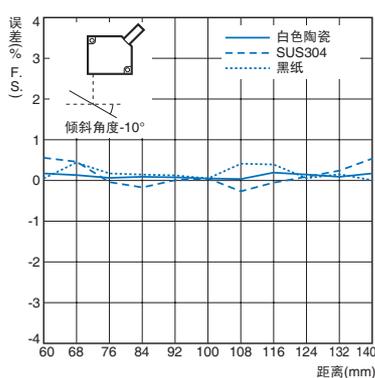
#### 倾斜角度+10°



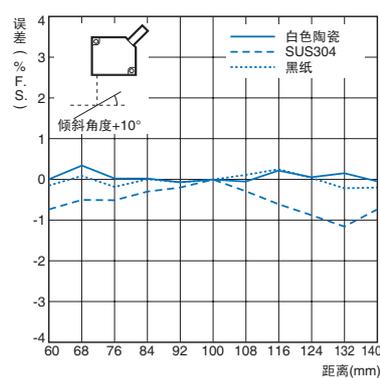
ZX-LD100L  
倾斜角度0°



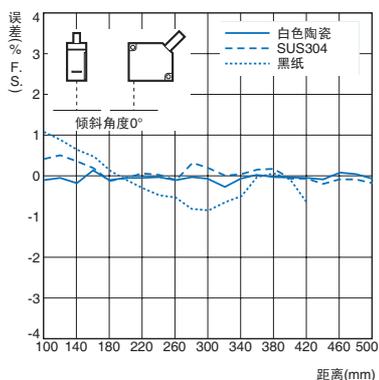
横向倾斜时  
倾斜角度-10°



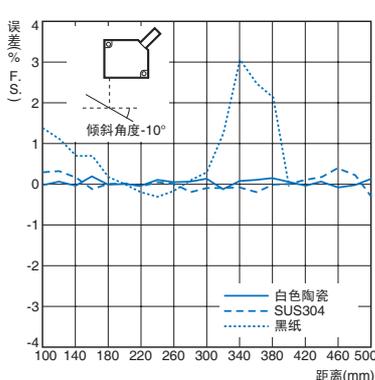
倾斜角度 +10°



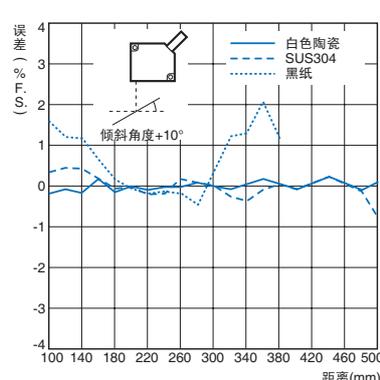
ZX-LD300L  
倾斜角度0°



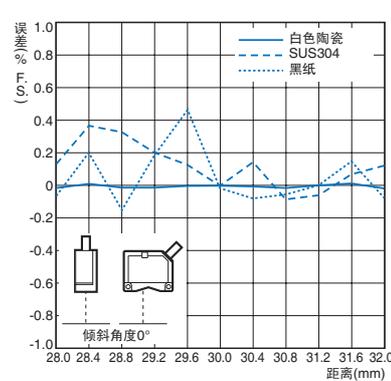
横向倾斜时  
倾斜角度-10°



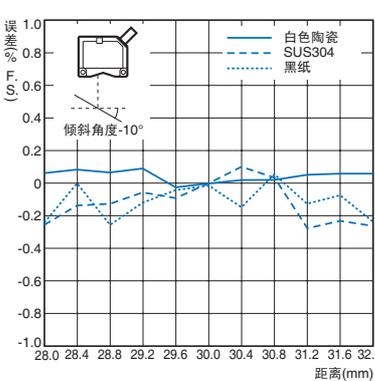
倾斜角度 +10°



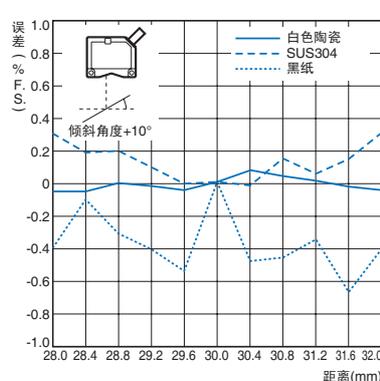
ZX-LD30V  
倾斜角度0°



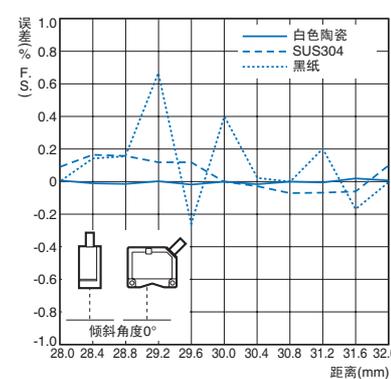
横向倾斜时  
倾斜角度-10°



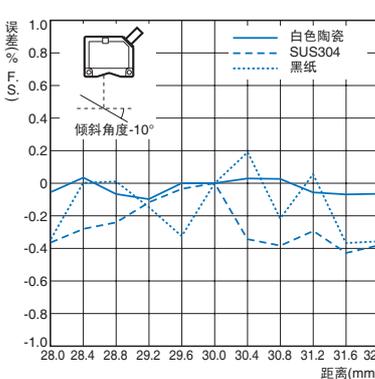
倾斜角度 +10°



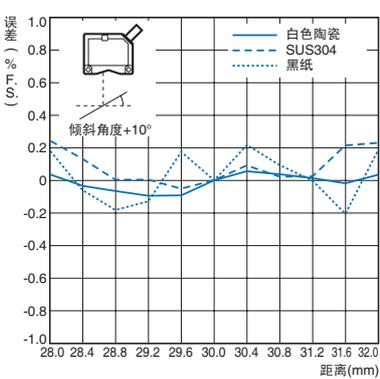
ZX-LD30VL  
倾斜角度0°



横向倾斜时  
倾斜角度-10°



倾斜角度 +10°



传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍

ZS-HL/

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

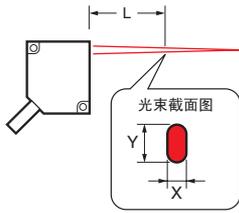
ZX-SAM

/SB系列

# ZX-L-N

## 光点直径（反射型）

### 点光束型



#### ZX-LD40

L	30mm	40mm	50mm
X	240μm	40.0μm	250μm
Y	350μm	30.0μm	370μm

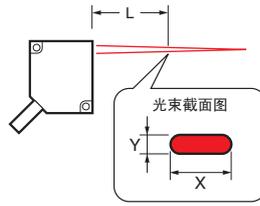
#### ZX-LD100

L	60mm	100mm	140mm
X	390μm	100μm	430μm
Y	620μm	65.0μm	650μm

#### ZX-LD300

L	100mm	300mm	500mm
X	1050μm	180μm	1100μm
Y	450μm	300μm	850μm

### 线光束型



#### ZX-LD40L

L	30mm	40mm	50mm
X	2000μm	2000μm	2000μm
Y	240μm	50.0μm	250μm

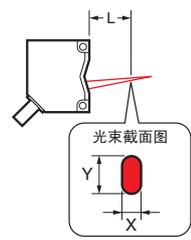
#### ZX-LD100L

L	60mm	100mm	140mm
X	2000μm	2000μm	2000μm
Y	410μm	100μm	430μm

#### ZX-LD300L

L	100mm	300mm	500mm
X	2000μm	2000μm	2500μm
Y	750μm	300μm	650μm

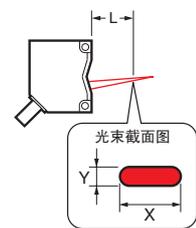
### 点光束型



#### ZX-LD30V

L	28mm	30mm	32mm
X	60.0μm	30.0μm	120μm
Y	50.0μm	40.0μm	90.0μm

### 线光束型



#### ZX-LD30VL

L	28mm	30mm	32mm
X	1800μm	1800μm	1800μm
Y	90.0μm	60.0μm	110μm

ZS-HL/  
ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

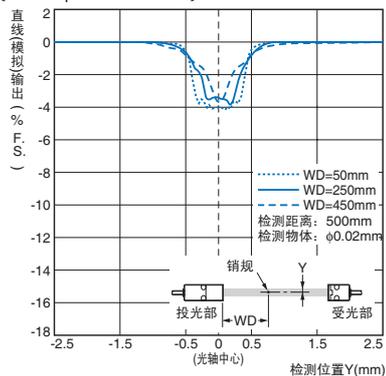
ZX-T

ZX-SAM  
/SB系列

检测物体特性 (对射型)

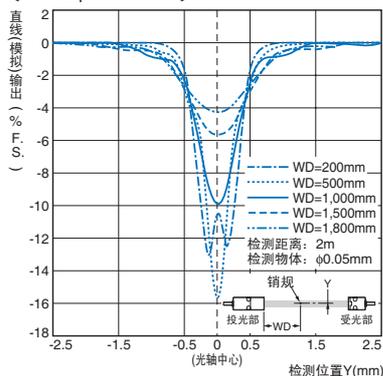
ZX-LT001

(销规 $\phi 0.02\text{mm}$ 时)



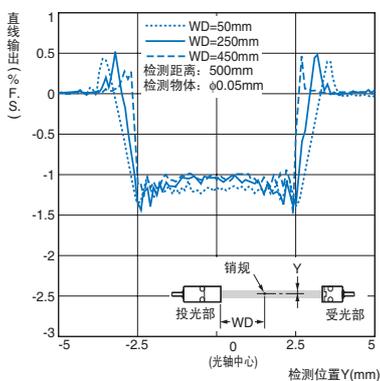
ZX-LT001

(销规 $\phi 0.05\text{mm}$ )



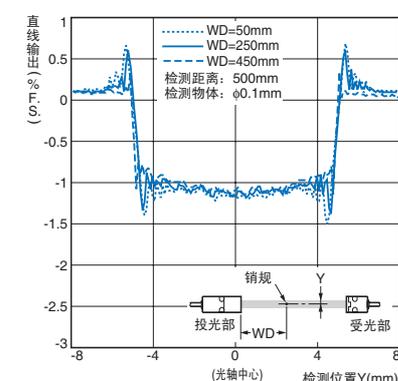
ZX-LT005

(销规 $\phi 0.05\text{mm}$ )



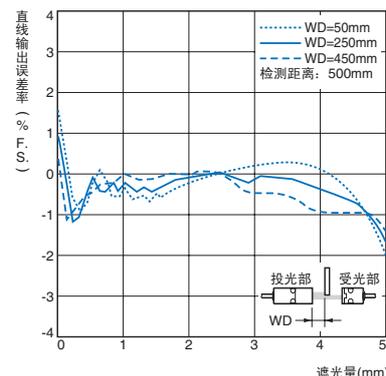
ZX-LT010

(销规 $\phi 0.1\text{mm}$ )

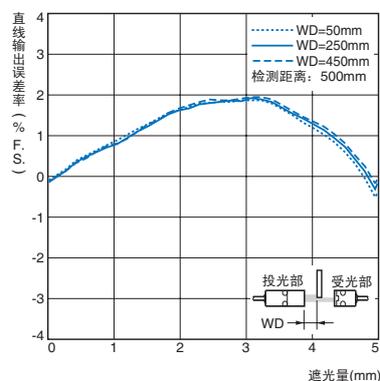


线性特性

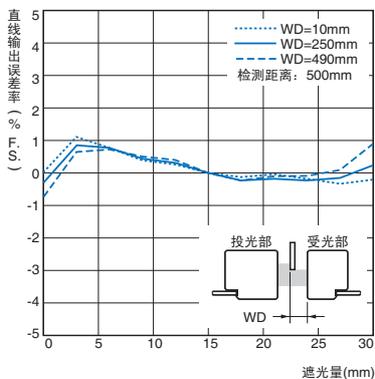
ZX-LT005



ZX-LT010



ZX-LT030



传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍

ZS-HL/

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM

/-SB系列

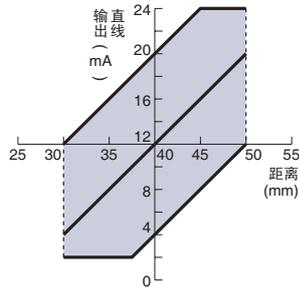
# ZX-L-N

## 线性输出 - 检测距离相关图

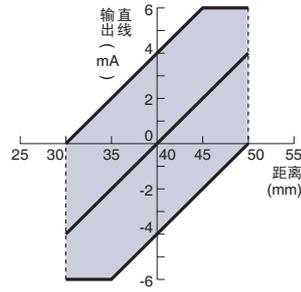
可以用放大器单元部的转换开关来选择电流/电压的输出。

ZX-LD40/LD40L

<电流输出的时候>

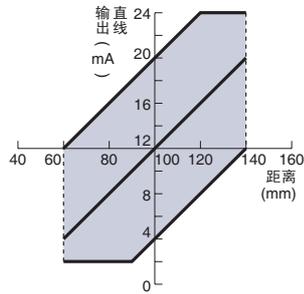


<电压输出的时候>

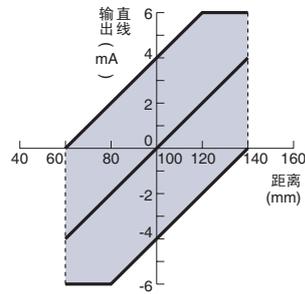


ZX-LD100/LD100L

<电流输出的时候>

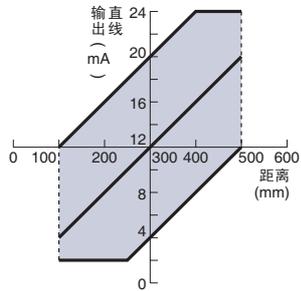


<电压输出的时候>

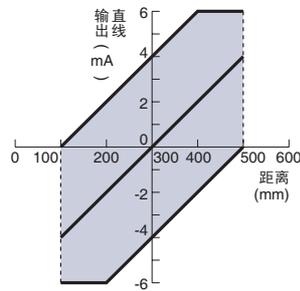


ZX-LD300/LD300L

<电流输出的时候>

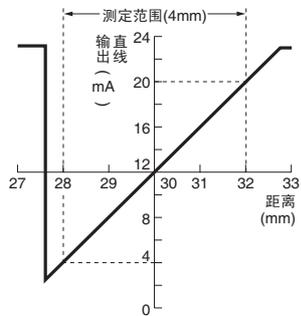


<电压输出的时候>

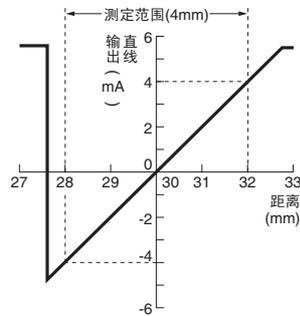


ZX-LD30V/LD30VL

<电流输出的时候>



<电压输出的时候>



ZS-HL/  
ZS-L

ZX-L-N

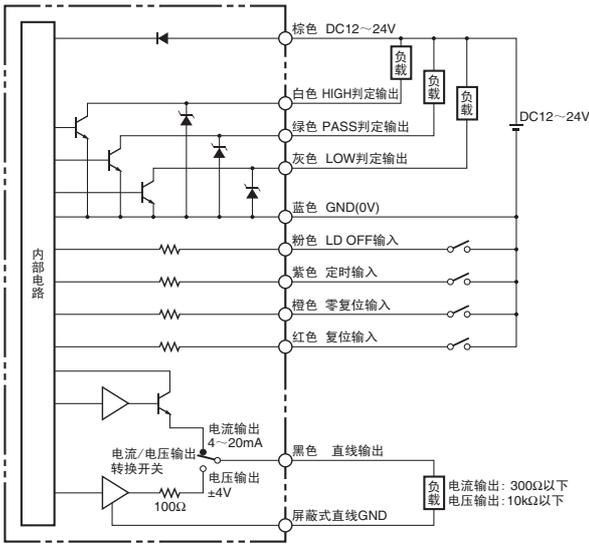
ZX-E

ZX-T

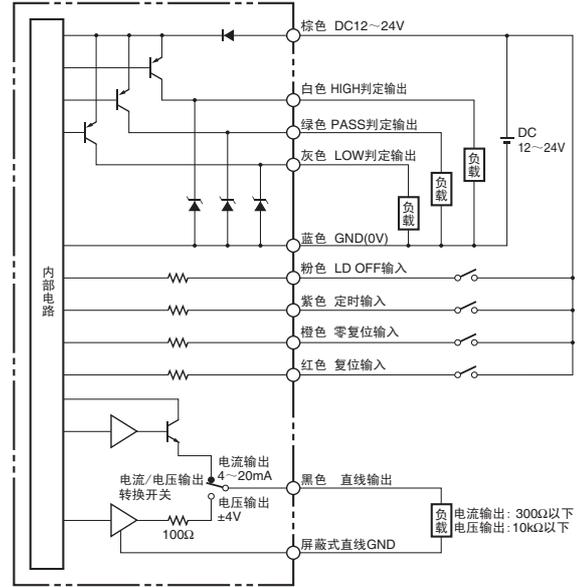
ZX-SAM  
/SB系列

# 输出入段电路图

NPN型:ZX-LDA11-N

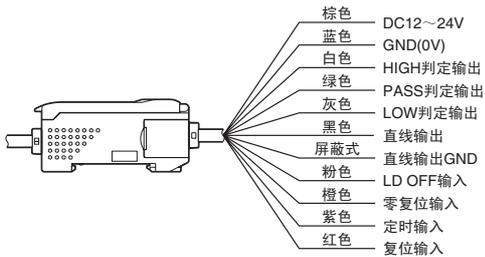


PNP型:ZX-LDA41-N



## 连接

放大器单元部  
ZX-LDA11-N/41-N



- 注1. 特别是在需要高分辨率的时候，电源要与其他动力类区分开，应准备稳定的电源。
- 2. 因为有破损的可能，配线一定要正确进行。（特别是关于线性输出，要注意避免与其他线接触）。
- 3. 蓝色（0V）是电流供给用，屏蔽式线外皮（线性GND）与黑色线（线性输出）是做为线性输出用，应区分使用。不使用线性输出时，线性GND应连接在GND（0V）上使用。

传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍

ZS-HL/

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM

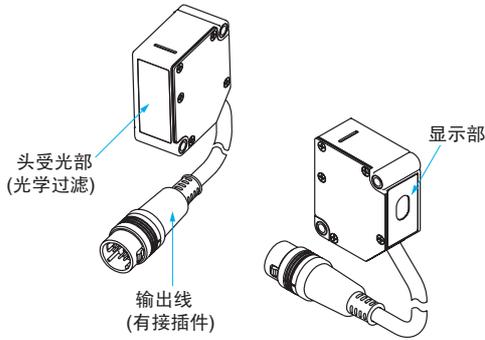
/-SB系列

# ZX-L-N

## 各部的名称

### 传感器探头部（反射型）

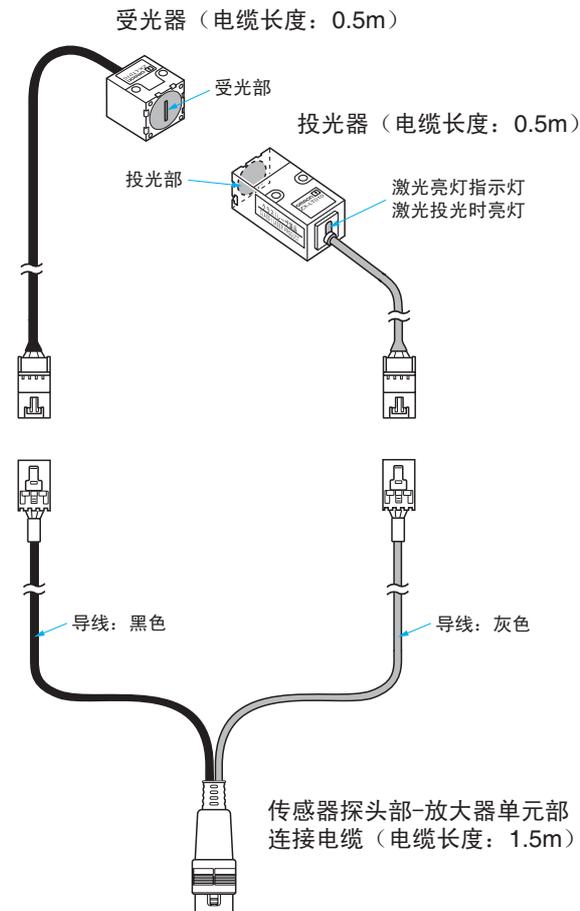
- ZX-LD40
- 传感器指南 ZX-LD100
- ZX-LD300
- 智能传感器 ZX-LD40L
- ZX-LD100L
- ZX-LD300L
- 位移传感器 ZX-LD30V \*
- ZX-LD30VL \*



\* 外形图稍微不同。详细内容请看 456页。

### 传感器探头部（对称型）

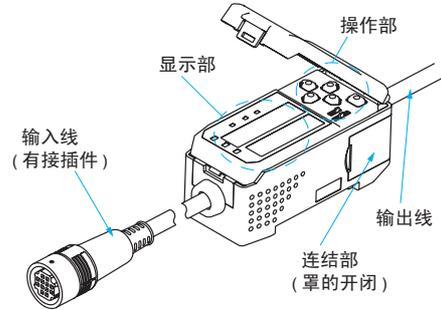
- ZX-LT001
- ZX-LT005
- ZX-LT010
- ZX-LT030



\* 外形图稍微不同。详细内容请看 456页。

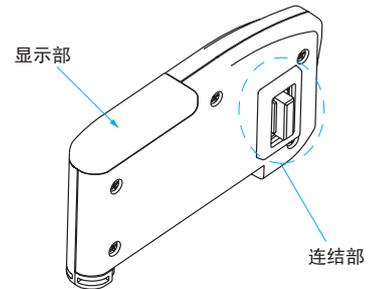
### 放大器单元部

- ZX-LDA11-N
- ZX-LDA41-N
- ZX-EDA11
- ZX-EDA41
- ZX-TDA11
- ZX-TDA41



### 演算单元

- ZX-CAL2



## 请正确使用

请看共通注意事项。(1319页) 请看智能传感器共通注意事项。(F-4页)

 警告

本产品不可以作为人体保护检测使用。



不要连接到交流电源上。  
会产生破裂现象。



## 使用注意事项

请不要在超过额定的使用范围和环境下使用。  
有关光电设备国内外都有光电安全对策和规定。详情请参见「光电安全标准」(1438页)。

## 设计时

## 关于对象物

根据对象物的材质、形状、有无法测定或不出精度的时候。  
(透明的部件材料、反射率极小的材质。倾斜很厉害的对象物等)

## 配线时

- 投入电源后，进行约10分钟的准备活动。

## 关于相互干扰

本传感器探头与放大器单元间通过用演算单元(ZX-CAL2)来连接可以将2台紧密地结合起来使用。

传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍

ZS-HL/  
ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM  
/SB系列

### 本体

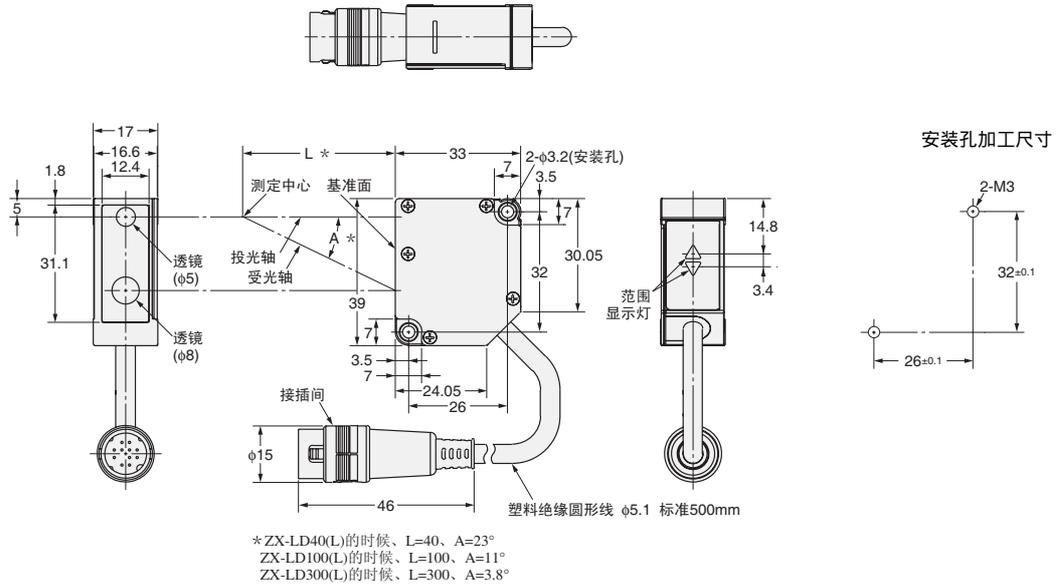
传感器指南 **传感器探头部 (扩散反射型)**

CAD数据

智能传感器  
ZX-LD40  
ZX-LD100  
ZX-LD300  
ZX-LD40L  
位移传感器  
ZX-LD100L  
ZX-LD300L

测长传感器

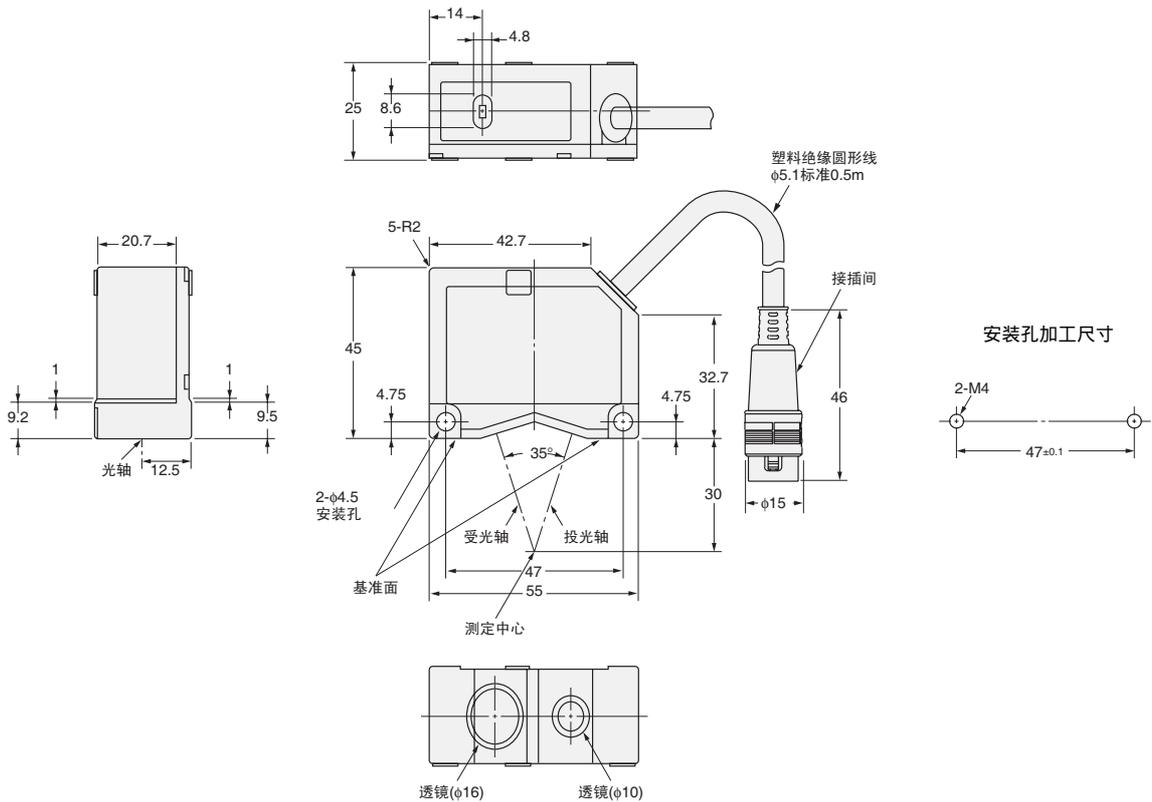
介绍



传感器探头部 (正反射型)

CAD数据

ZX-LD30V  
ZX-LD30VL



ZS-HL/  
ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

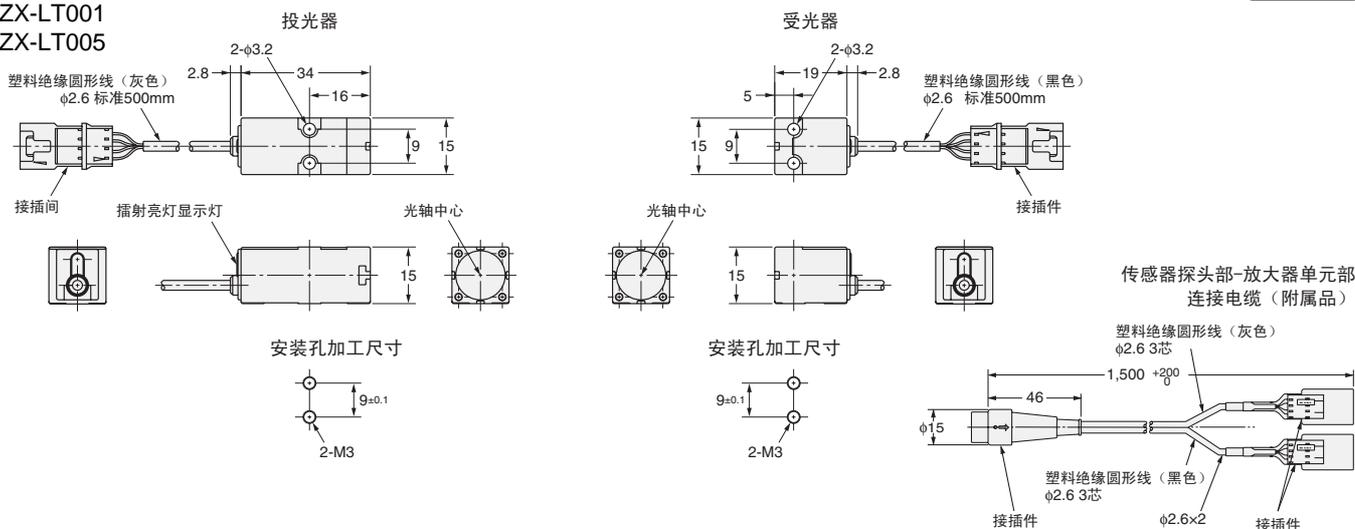
ZX-T

ZX-SAM  
/SB系列

传感器探头部 (对射型)

ZX-LT001  
ZX-LT005

CAD数据



传感器指南

智能传感器

位移传感器

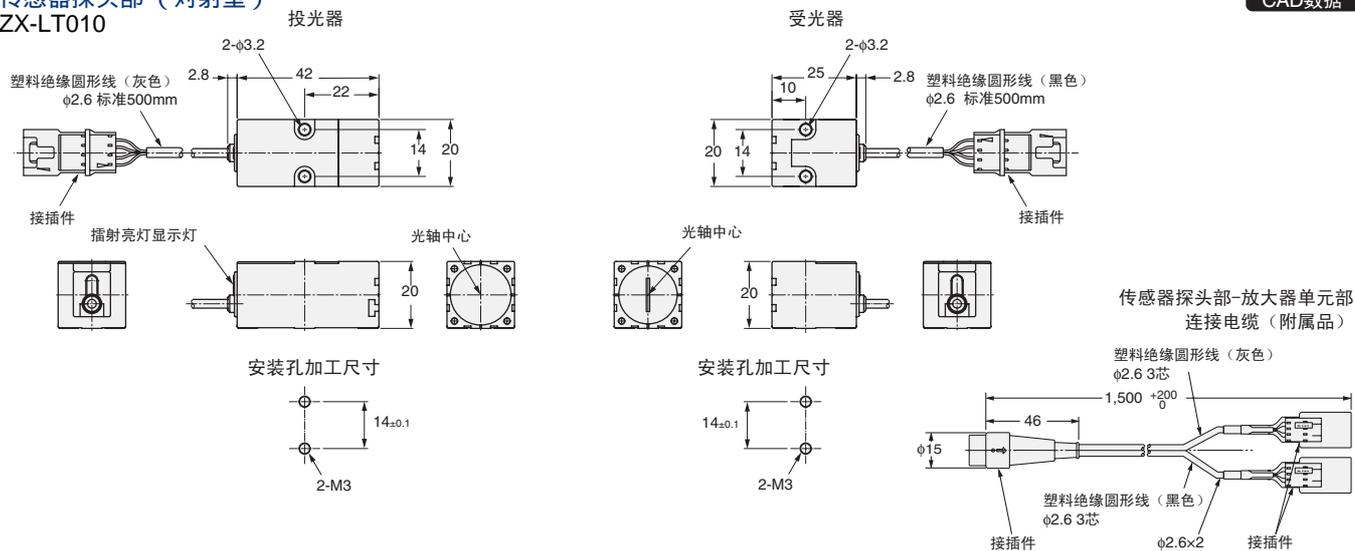
测长传感器

介绍

传感器探头部 (对射型)

ZX-LT010

CAD数据



ZS-HL/  
ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM  
/SB系列

# ZX-L-N

## 传感器探头部 (对射型) ZX-LT030

传感器指南

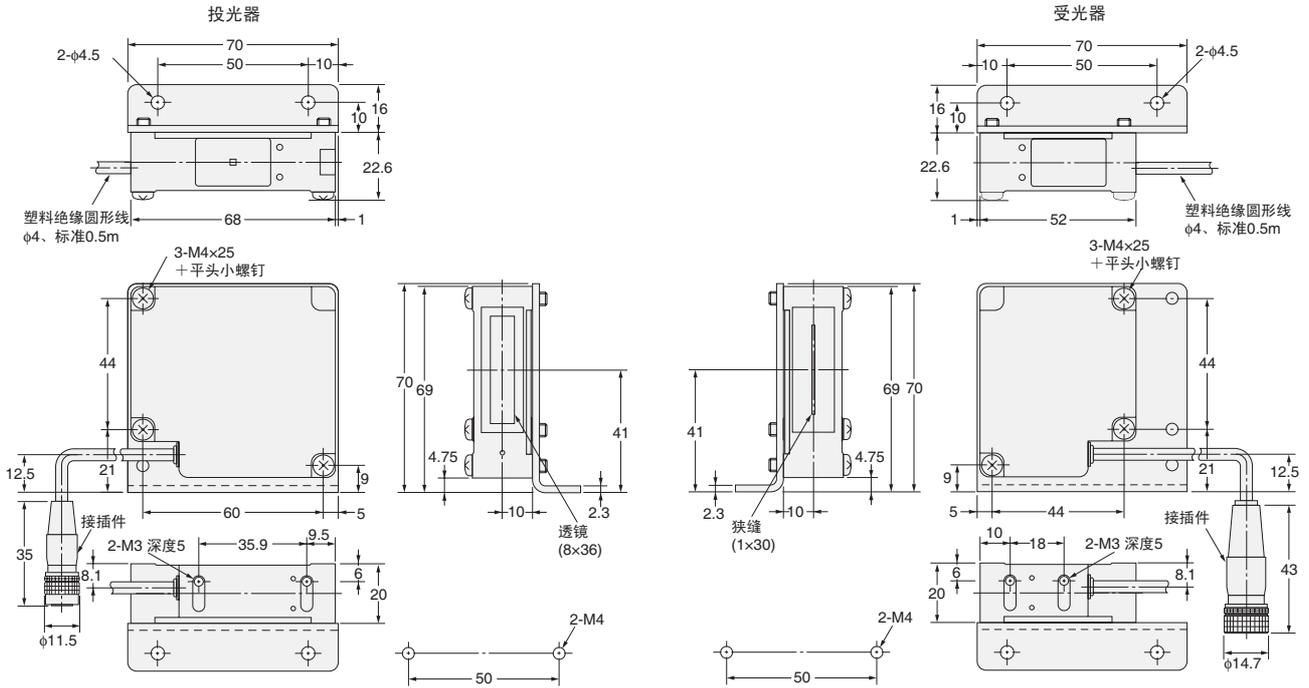
### ■ 传感器探头

智能传感器

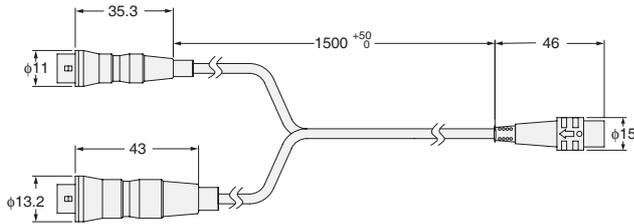
位移传感器

测长传感器

介绍

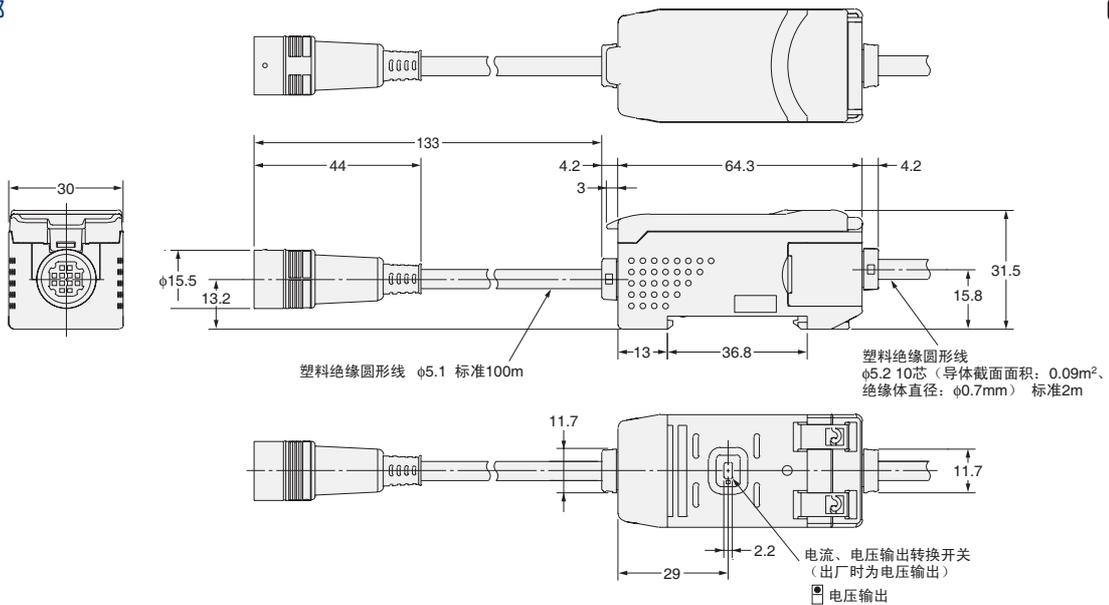


### ■ 传感器探头-放大器单元连接导线



## 放大器单元部 ZX-LDA11-N ZX-LDA41-N

CAD数据



ZS-HL/  
ZS-L

ZX-L-N

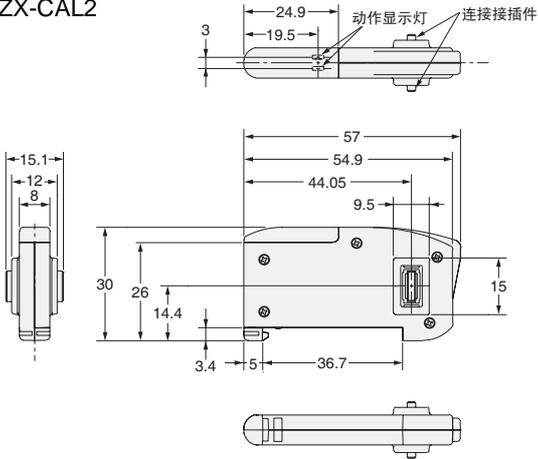
ZX-E

ZX-T

ZX-SAM  
/SB系列

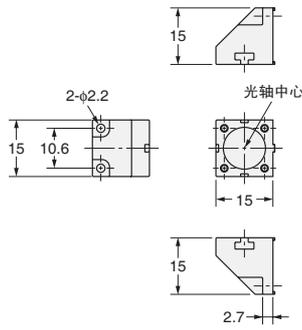
零部件 (另售)

演算单元  
ZX-CAL2



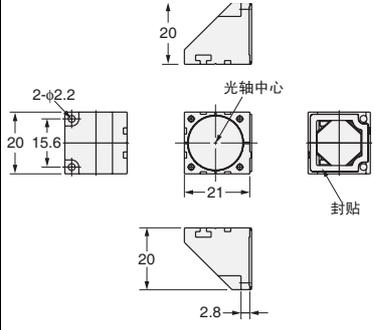
CAD数据

侧视附属件  
ZX-XF12



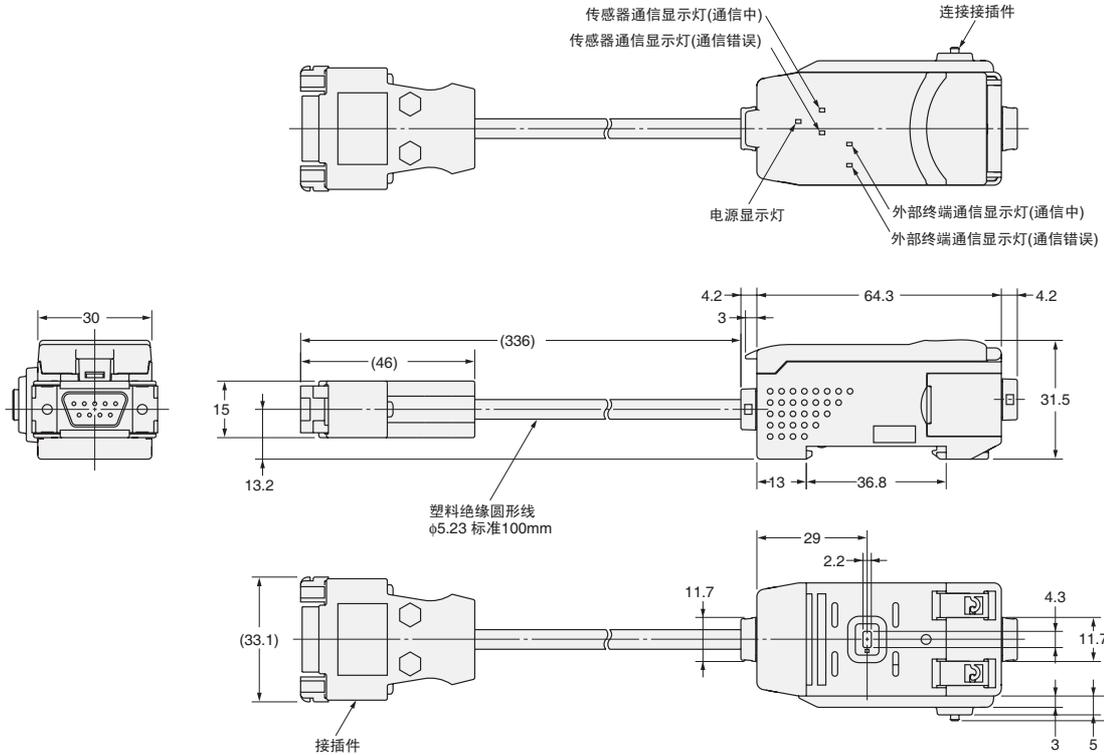
CAD数据

侧视附属件  
ZX-XF22



CAD数据

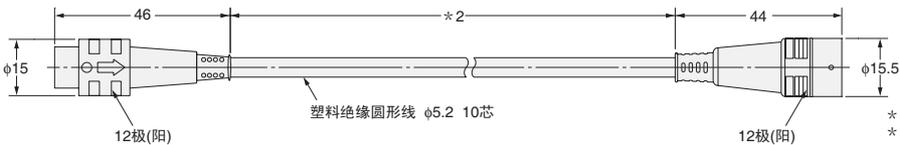
ZX用通信接口单元  
ZX-SF11



CAD数据

两面接插件线 (延长用)

- ZX-XC1A (1m)
- ZX-XC4A (4m)
- ZX-XC8A (8m)
- ZX-XC9A (9m) \* 1



- \* 1 ZX-L专用
- \* 2 ZX-XC1A: 1000
- ZX-XC4A: 4000
- ZX-XC8A: 8000
- ZX-XC9A: 9000

传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍

ZS-HL/  
ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM  
/SB系列