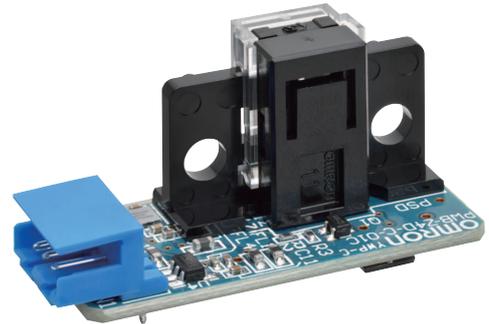


微型变位传感器

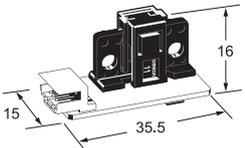
- ±10μm的高分辨率，适用于检测纸币和纸张的重复输送与移动量
- 利用除法运算，抗检测物反射率变化的性能好
- 标准检测距离（动作范围）=6.5±1mm

 请参见第3页的“注意事项”。



种类

本体

形状	检测方式	连接方式	标准检测距离	输出形式	型号	最小包装单位 (单位: 个)
	三角法测距	连接器连接	6.5±1mm	模拟量	Z4D-C01	1

额定值/性能/包装规格

绝对最大额定值 (Ta=25°C)

项目	符号	额定值	单位	备注
电源电压	Vcc	7	V	—
脉冲发光控制信号	PLS	7	V	LED
LED发光脉冲	tFP	100	ms	参见LED发光脉冲额定曲线图
动作温度	Topr	-10~+65	°C	无结冰或无结露
储存温度	Tstg	-25~+80	°C	—

* 环境温度超过25°C时，请参见温度额定值图。

性能

项目	特性值
动作范围*1	6.5±1mm
灵敏度*2	-1.4mV/μm±10%以下
分辨率*3	±10μm以下 (Ta=25°C)
线性*4	2%F.S.以下

*1. 安装基准面到对象物的距离

*2. “灵敏度”=“直线倾斜度”每个单位长度不同的输出电压下产品的误差

$$\text{灵敏度} = \frac{V_1 - V_2}{2000} \quad (\text{mV}/\mu\text{m})$$

V_0 : d_0 的输出电压
 V_1 : d_1 的输出电压
 d_0 、 d_1 : 安装基准面到对象物的距离

d_0	5.5mm
d_1	7.5mm

*3. 将下述条件下产生的输出信号电气噪音转换为距离的值

- (1) 利用示波器以4次平均后的波形测定脉冲宽度
- (2) 电源电压 (Vcc) 的波纹噪音10mVp-p以下
- (3) 安装基准面到对象物的距离为6.5mm
- (4) 在响应时间 t_2 时施加电压

*4. 输出信号的直线性误差的peak to peak值

- 2%F.S. (满量程) 表示下列值。
- (1) 距离满量程换算值: $2\text{mm} \times 0.02 = 0.04\text{mm}$ (40μm)
 - (2) 输出电压换算值: $1.4\text{mV}/\mu\text{m} \times 40\mu\text{m} = 56\text{mV}$
(灵敏度为1.4mV/μm的传感器时)

包装规格

连接方式	质量 (g)	材质		
		外壳	罩盖	镜头
连接器连接	3.6	聚碳酸酯	聚碳酸酯	PMMA

电气特性 (Ta=-10~+65°C)

项目	符号	标准值	备注
电源电压	Vcc	5V±10%	纹波10mVp-p以下
输出电压	OUT	0.2V~(Vcc-0.3)V	*1
响应时间	t_{r1}	100μs以下	*2
	t_{r2}	500μs以下	*3
脉冲发光控制电压	PLS	3.5V~Vcc	—

*1. 请将信号输入侧的阻抗设置为10kΩ以上。

*2. t_{r1} : 输出电压的10%~90%的启动时间

*3. t_{r2} : PLS启动→测量值输出为止的设置时间

特性数据 (参考值)

图1. 测量距离特性 (代表例)

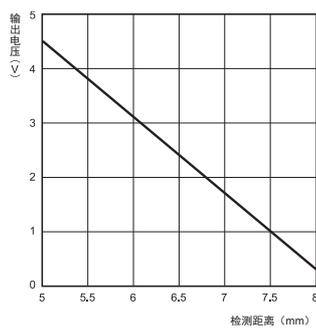


图2. 检测物反射率依赖性 (代表例)

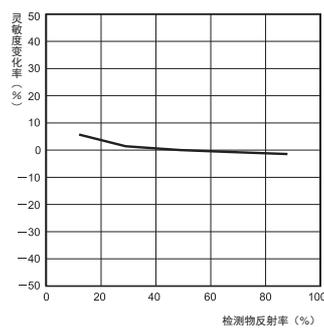


图3. 温度特性 (代表例)

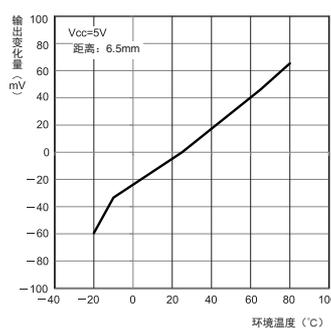
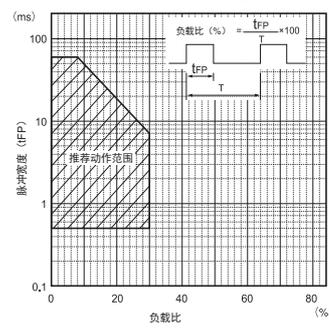
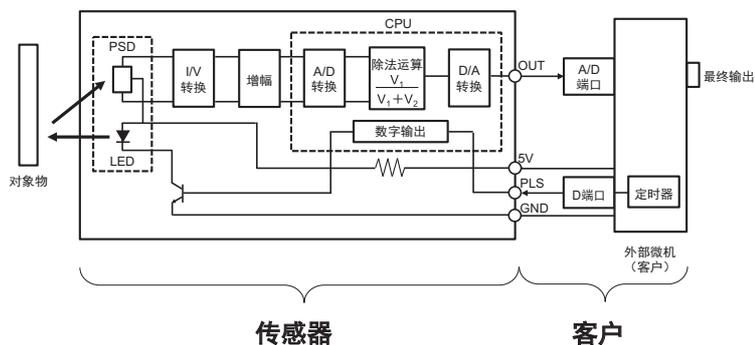


图4. LED发光脉冲额定曲线



回路构成/连接图



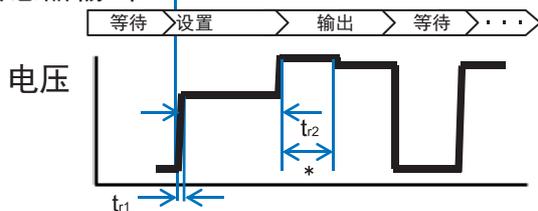
- 本传感器可通过施加脉冲信号到 PLS 端子，得到传感器输出。请注意，若只施加直流电压到 PLS 端子上，无法得到输出。

脉冲输入与输出的关系

<脉冲输入>



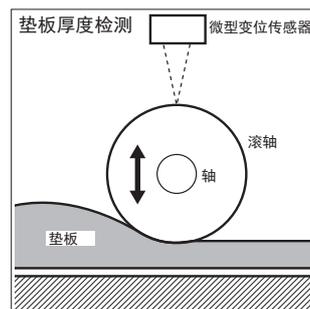
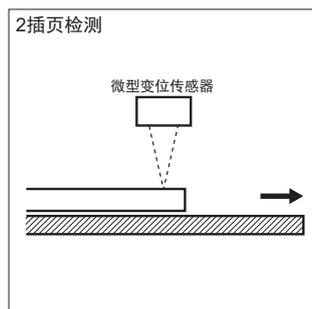
<传感器输出>



* 每80μs更新输出一次。PLS重置为LOW时，从下一次PLS输入的启动开始再次设置。

- 输出与脉冲输入对应。PLS启动通过设置时间 (t_{r2}) 后，输出距离。
- 设置结束后，对应距离的输出约每80μs更新一次。

用途示例



注意事项

详情请参见共通注意事项及有关订货时的须知。

⚠ 注意

以确保安全为目的，本产品不能直接或间接用于人体检测。

本产品不可以作为人体保护检测使用。



使用注意事项

- 请勿在超过额定的使用范围和环境下使用。
- 废弃本产品时，请作为工业废弃物处理。

安全注意事项

- 使用时请不要超过额定电压和电流的范围。
如果施加的电压和电流超过额定电压和电流范围，可能导致产品破损或烧毁。
- 请勿误接线，如混淆电压极性等。
以免造成破裂、烧毁。
- 非防水规格，使用时应防止水滴等溅到传感器。

外形尺寸

(单位: mm)

本体

Z4D-C01

