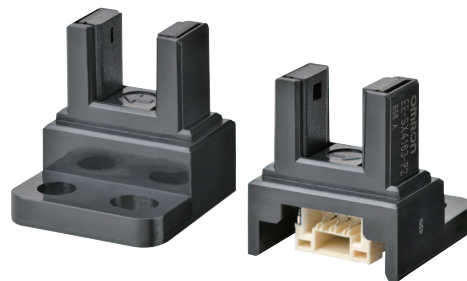



# 微型光电传感器(透过型) EE-SX3173/4173-P系列

## 设备内置用微型光电传感器 接插件型

- 带螺钉安装片(M3)
- 备有5V、24V电源型
- 光电IC输出(遮光时ON / 入光时ON)
- 带强力锁接插件 JST制 适用于GHR-03
- 配备齐纳二极管, 抗干扰性更强  
(仅限EE-SX3173/4173-P3-Z)
- 另备有带导线接插件(另售)  
EE-5002 1M(参阅7 页)



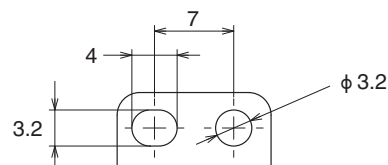
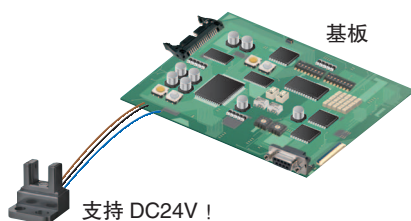
 请参阅4页的“请正确使用”。

## 特点

### 产品系列

电源电压: 在原有5V的基础上, 还备有最适合大型设备的24V

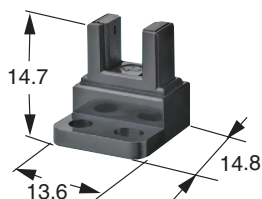
安装: 全新推出M3螺钉



### 小型化

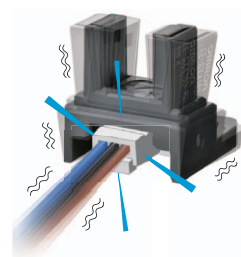
行业最小级别\*: 采用独特光学元件, 实现产品的小型化

\* 截至2018年8月本公司调查结果



### 耐环境性

连接: 搭载带锁连接器, 耐振动和冲击



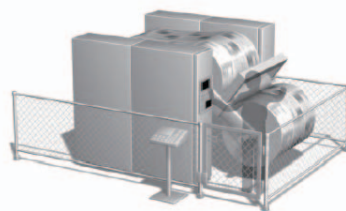
## 应用例



分包机



分析 / 计测仪器



印刷设备



ATM

# EE-SX3173/4173-P系列

## 型号结构

EE-SX□□□□-P□-□  
①②③④⑤ ⑥ ⑦

### ①检测方式

X: 透过型

### ②动作模式

3: 遮光时ON  
4: 入光时ON

### ③结构

1: 基准结构

### ④螺钉安装尺寸

7: M3

### ⑤形状

3: L形安装型

### ⑥电源电压

2: DC5V  
3: DC24V

### ⑦保护电路

Z: 有

## 种类

(关于交货期, 请向经销商咨询。)

形状	检测方式	连接方式	检测距离	狭缝尺寸 纵×横(mm)	输出形式	电源电压	动作模式	型号	最低发货数量 (单位: 个)
	透过型 (槽型)	接插件 连接	5mm (槽宽)	发光侧 1.4×1.4  受光侧 1.4×0.5	光电IC	DC24V	遮光时ON	EE-SX3173-P3-Z	1
							入光时ON	EE-SX4173-P3-Z	
						DC5V	遮光时ON	EE-SX3173-P2	
							入光时ON	EE-SX4173-P2	

## 额定值 / 性能 / 外装规格

### 绝对最大额定值(Ta = 25°C)

项目	符号	额定值		单位	备注
		EE-SX3173-P3-Z EE-SX4173-P3-Z	EE-SX3173-P2 EE-SX4173-P2		
电源电压	V <sub>CC</sub>	DC26.4	DC5.5	V	—
输出电压	V <sub>OUT</sub>	26.4	13.2	V	—
输出电流	I <sub>OUT</sub>	16		mA	—
输出容许 损耗	P <sub>OUT</sub>	80		mW	图1
动作温度	T <sub>opr</sub>	-25 ~ +55		°C	*
储存温度	T <sub>stg</sub>	-30 ~ +80		°C	*
焊接温度	T <sub>sol</sub>	—		°C	—

\* 即使在规定条件内, 也请根据温度额定值图(图1)适时地减小电压和电流。此外, 请避免结冰、凝露。

### 外装规格

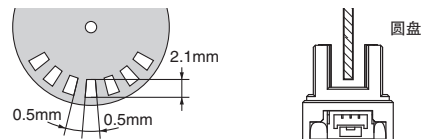
项目	形状	L形安装型
		EE-SX3173-P3-Z EE-SX4173-P3-Z EE-SX3173-P2 EE-SX4173-P2
连接方式		接插件连接
重量		约1.5g
材质	外壳	聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)
	投、受光部	聚苯硫醚(PPS)

### 电气及光学特性(Ta = 25°C)

项目	符号	特性值	
		DC24V型	DC5V型
		避光时ON型	EE-SX3173-P3-Z
入光时ON型	EE-SX4173-P3-Z	EE-SX4173-P2	
电源电压	V <sub>CC</sub>	24±10%V 脉动(p-p)10%	5±10%V 脉动(p-p)10%
消耗电流	I <sub>CC</sub>	15mA以下 (入光时及遮光时)	25mA以下 (入光时及遮光时)
低电平 输出电压	V <sub>OL</sub>	0.3V以下(I <sub>OUT</sub> =16mA) (遮光时ON型: 遮光时、入光时ON型: 入光时)	
高电平 输出电压	V <sub>OH</sub>	(V <sub>CC</sub> ×0.9V 以上(V <sub>OUT</sub> =V <sub>CC</sub> , R <sub>L</sub> =47kΩ)) (遮光时ON型: 入光时、入光时ON型: 遮光时)	
检测物体	—	1.4×0.5以上*1	
响应频率	f	3kHz以上 (V <sub>OUT</sub> =V <sub>CC</sub> , I <sub>OUT</sub> =16mA *2)	
使用环境照度	—	1000lx以下*3	
峰值发光波长	λ <sub>P</sub>	855nm	940nm

\*1. 不透红外线的物体

\*2. 响应频率的测定为下图中转动圆盘时的值。



\*3. 荧光灯时

特性数据(参考值)

图1. 输出容许损耗 $P_{out}$ 的温度额定值图

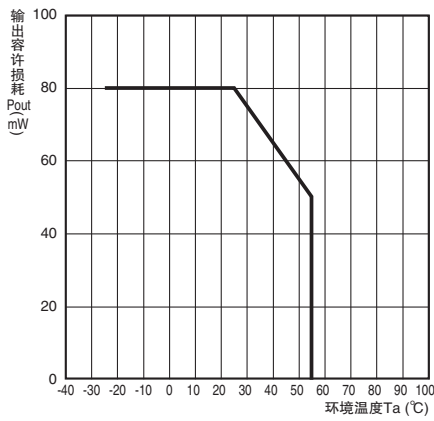


图2. 检测位置特性(TYP.)

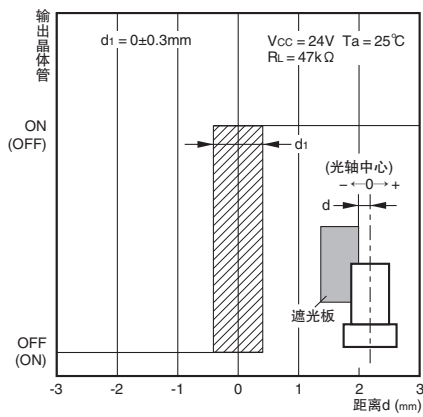


图3. 检测位置特性(TYP.)

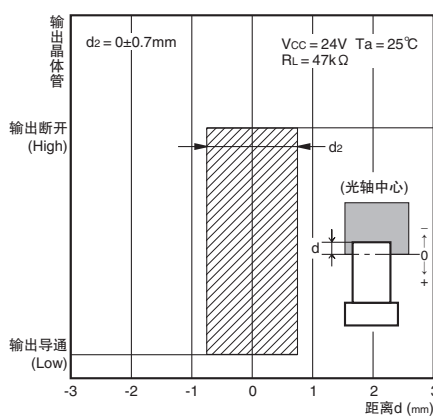
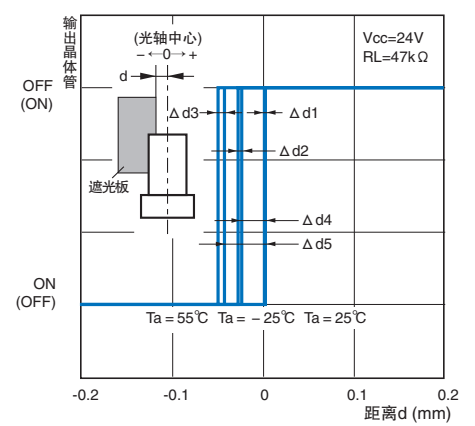


图4. 重复检测位置特性



$V_{cc} = 24 \text{ V}$  重复次数: 20  $\Delta d_1 = 0.001 \text{ mm}$   
 $\Delta d_2 = 0.004 \text{ mm}$   $\Delta d_3 = 0.007 \text{ mm}$   
 $\Delta d_4 = 0.026 \text{ mm}$   $\Delta d_5 = 0.045 \text{ mm}$

注. 以上为暗状态下的数据。由于外部干扰光、或受检物体透光时, 可能会受影响。

# EE-SX3173/4173-P系列

## 请正确使用

详情请参阅通用的注意事项及订购时的承诺事项。

### 警告

不能用作冲压设备的安全装置或其它人体保护用安全装置。本产品适用于与安全性无关的工件和作业人员检测用途。



### 注意

本产品不能以确保安全为目的，直接或间接用于人体检测。

请勿将本产品用作人体保护检测装置。



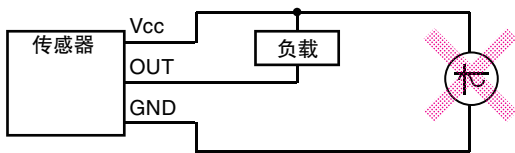
### 安全要点

为确保安全，请务必遵守以下内容。

#### ● 接线时

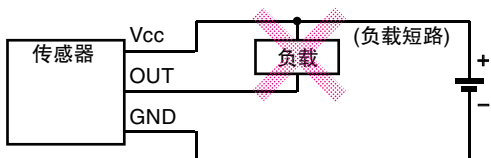
##### 关于电源电压

请勿在超出使用电压·电流范围的条件下使用。外加电压·电流超出使用电压·电流范围，或者对直流电源型的传感器外加交流电源时，会导致破裂或烧毁。



##### 关于负载短路

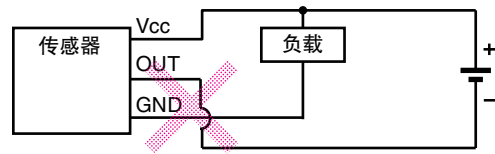
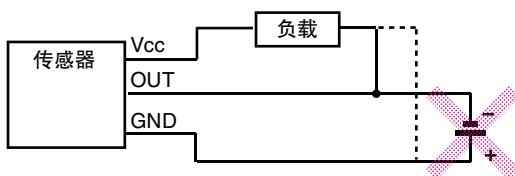
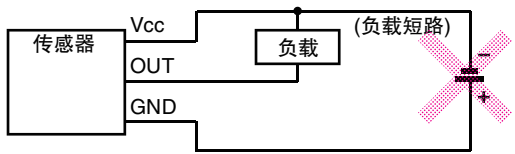
请勿使负载短路。否则可能导致产品破损或烧毁。



##### 关于误接线

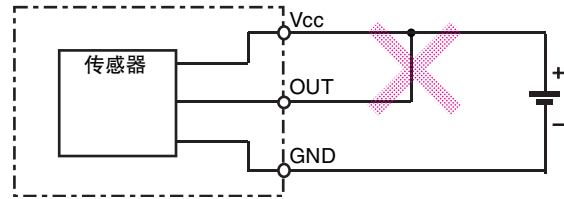
请勿误接线，如混淆电源极性等。否则可能导致产品破损或烧毁。

代表例1)极性有误



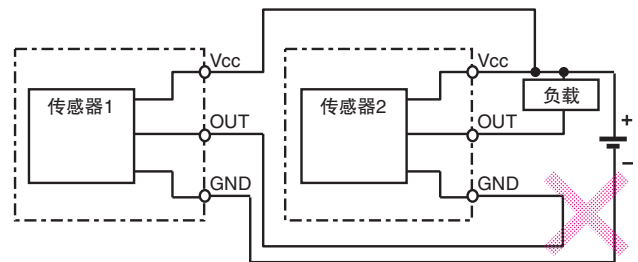
##### 关于无负载连接

如果在无负载的状态下直接连接电源，可能会导致内部元件损坏或烧毁，因此请在配线时加入负载。



##### 关于AND连接

如下图所示进行AND连接时，在传感器2的GND未牢固接地的状态下，会施加电压到Vcc上。有可能会引起故障，因此请勿这样接线。此外，当传感器1变为ON时，部分机型会因传感器2的冲击电流而出现故障和误动作的情况。



##### 关于保存、使用环境

- (1) 选择硫化氢等腐蚀性气体及含盐气流不会触及产品的场所。
- (2) 避免阳光直射的场所。
- (3) 请注意避免使发光面和受光面附着助焊剂、油和化学药品等。
- (4) 无论何种场合，请勿对产品施加会导致变形、变质的负载。
- (5) 请保存在常温、常湿、常压的场所。
- (6) 请避免结冰、凝露。
- (7) 请勿在超过额定范围的环境中使用。
- (8) 本产品并非防水、防尘构造。请勿在粉尘、水、油和化学药品等液体会附着到本体上的用途和环境使用。

**使用注意事项**

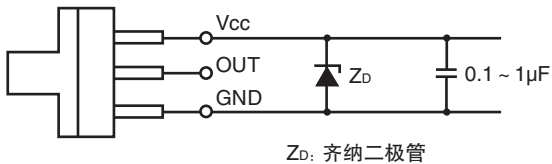
**● 安装时**

- (1) 本产品为设备内置使用，因此未实施特殊的外部干扰光对策。要在白炽灯下等有外部干扰光影响的地方使用直流光方式的传感器时，请设法避免干扰光的影响。
- (2) 安装传感器时，请将其牢固地安装在平整的面上。
- (3) 使用螺钉固定微型光电传感器时，请使用M3螺钉(为防止螺钉松动，请与直径φ6mm的弹簧垫圈和平垫圈组合使用)。此时，紧固强度请控制在0.54N·m以下。
- (4) 请避免物体碰撞到传感器的检测部。检测面如有损伤，将导致性能劣化。
- (5) 使用前请确保未出现因震动、冲击而造成的安装松动和间隙。

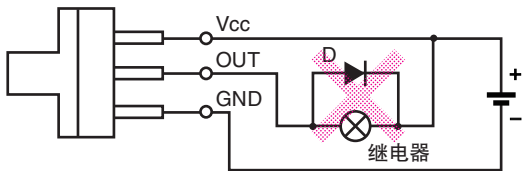
**● 接线时**

**关于浪涌对策**

- (1) 电源线上有浪涌时，请根据使用环境连接齐纳二极管ZD(30~35V)和电容器(0.1~1μF)等，并确保浪涌消失后再进行使用。



- (2) 请勿使用继电器等小型感性负载。

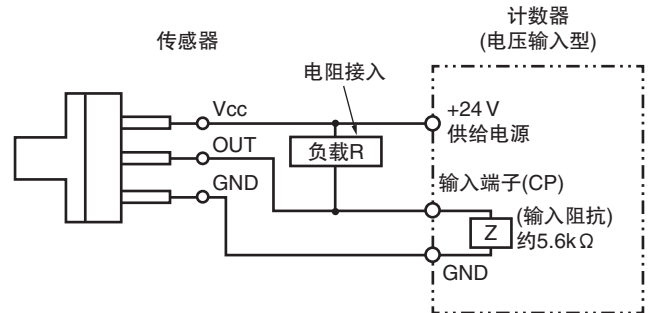


- (3) 如果高压线、动力线与微型光电传感器的接线在同一根配管或同一个管道内走线，本产品可能会因感应而发生误动作乃至损坏。因此请分别配管或单独配管。
- (4) 安装连接器(市售)时，请确保切实锁定。

**电压输出**

开路集电极输出的传感器与电压输入型设备连接时，需在电源与输出之间接入电阻器。请参考下面的示例选择电阻值。电阻值一般采用4.7kΩ。并且，电阻器的功率在电源电压24V时为1/2W较合适。

- (1) 开路集电极输出的传感器与电压输入型设备连接时，需在电源与输出之间接入电阻器。请参考下面的示例选择电阻值。电阻值一般采用4.7kΩ。并且，电阻器的功率在电源电压24V时为1/2W较合适。



【例】EE-SX4173-P3-Z

将R=5.6kΩ的负载电阻接入以下设备时

计数器规格

输入阻抗	5.6 kΩ
H电平判定电压(输入ON)	DC 4.5 ~ 30V
L电平判定电压(输入OFF)	DC 0 ~ 2V

“H”、“L”电平通过以下公式计算，两者均满足上述输入设备的规定要求，因此可判定“没有问题”。

<“H”电平时>

$$\text{输入电压 } V_H = \frac{Z}{R+Z} V_{CC} = \frac{5.6k}{4.7k+5.6k} \times 24V = 13V$$

<“L”电平时>

$$\text{输出电流 } I_{out} = \frac{V_{CC}}{R} = \frac{24V}{4.7k} = 5.1mA \leq 16mA$$

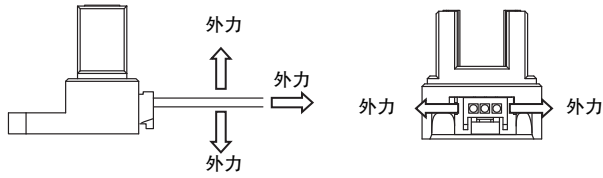
输入电压  $V_L \leq 0.3V$

(输出电流  $I_{out}$  16mA时的低电平输出电压  $V_{OL}$ )

注. 请对负载电流下的剩余电压与传感器的额定值进行确认。

## 关于接线时的使用

(1) 接线固定后，“端子·连接器”的结合部因电线支撑和拉伸而受力时，连接器接触部位和电线等的结合部位会受到损伤，导致接触不良。为线束等电线进行布线与接线时，请确保“端子·连接器”的结合部位避免受到如下图所示的压力(外力)。



(2) 接通电源时，请勿接导线。否则会导致损坏。

## 其他

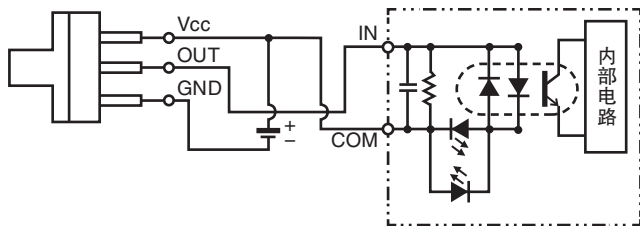
连接至本产品的电源线总长度请控制在10m以下。

## ● 设计时

使用时，请设计为完全遮光状态。检测物体推荐金属体。(红外光型时，透过树脂材质的检测物体，有时会无法稳定检测。)

## 与PLC的连接(NPN开路集电极型)

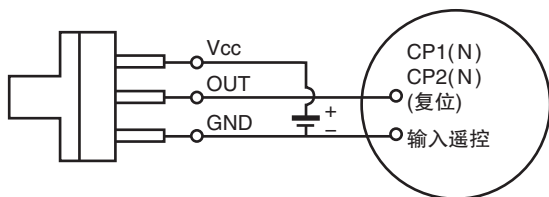
请参考下图进行安装。



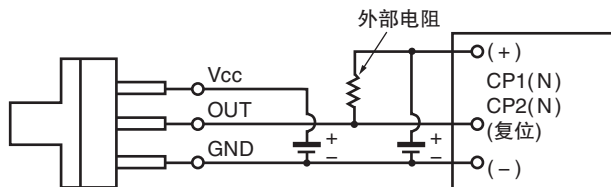
## 与计数器的连接(NPN开路集电极型)

请参考下图进行安装。

(1) 无电压输入



(2) 晶体管输入(电压输入)



\*关于外部电阻的计算，请参阅文中。

## ● 其它

(1) 接通电源时，请勿插拔接插件。否则会导致损坏。

(2) 请勿在以下安装场所使用，以免造成误动作或故障。

- ① 尘埃或油雾较多的场所
- ② 腐蚀性气体较多的场所
- ③ 水、油、化学药品直接或间接飞扬的场所
- ④ 室外或受太阳光等强光照射的场所
- ⑤ 请在额定的环境温度范围内使用。

(3) 传感器接触到有机溶剂、酸、碱、芳香族碳氢化合物、氯化脂肪族碳氢化合物时，可能会发生溶解。同时可能会引起性能劣化，因此请避免传感器接触此类物品。

(4) 受到电源环境等的影响，当接通电源时，有时会产生输出脉冲。请在接通电源100ms之后，稳定的可检测状态下使用。

外形尺寸 / 内部电路

(单位: mm)

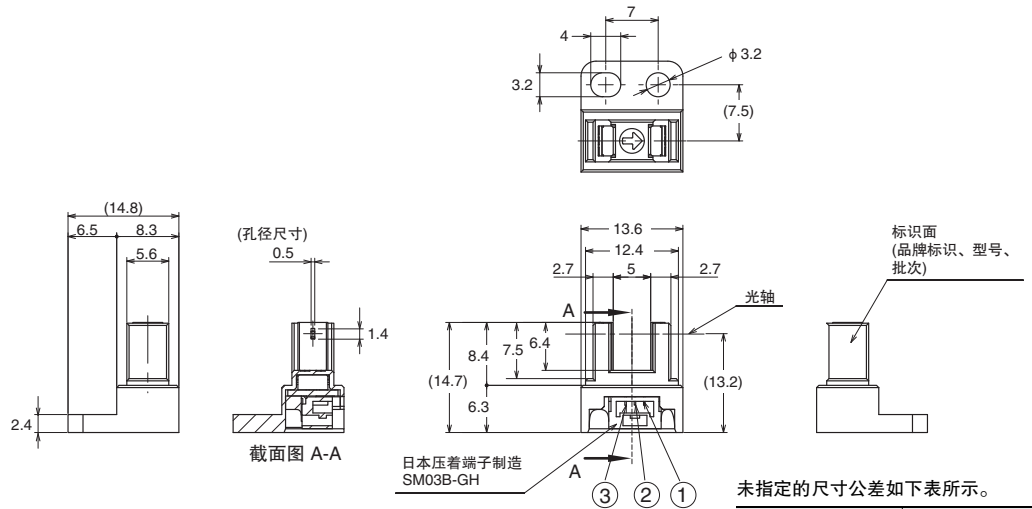
本体

EE-SX3173-P3-Z  
 EE-SX4173-P3-Z  
 EE-SX3173-P2  
 EE-SX4173-P2



狭缝尺寸(纵×横)

发光侧	受光侧
1.4×1.4	1.4×0.5



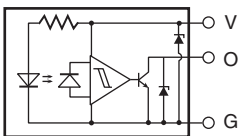
未指定的尺寸公差如下表所示。

尺寸区分(mm)		公差表
超过	以下	
-	3	±0.2
3	6	±0.24
6	10	±0.29
10	18	±0.35
18	30	±0.42

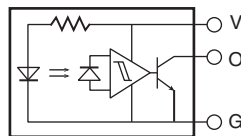
注. ( )内尺寸为参考尺寸。

内部电路

EE-SX3173-P3-Z  
 EE-SX4173-P3-Z



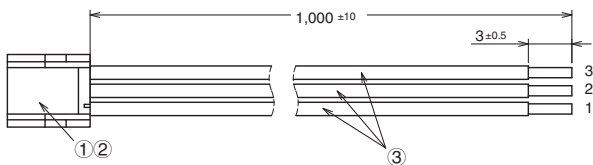
EE-SX3173-P2  
 EE-SX4173-P2



端子记号	名称
①	接地 GND
②	输出 OUT
③	电源 Vcc

带导线接插件(另售)

EE-5002 1M



No.	品名	型号、规格	数量	厂家
①	接插件、101-150线束用 HS	GHR-03V-S	1	JST
②	接插件、101-150线束用 CT	SSHL-002TP0.2	3	JST
③	导线	UL1061 AWG26	3	-

接线表

接插件电路编号	导线颜色
1	蓝
2	黑
3	褐

订购前请务必阅读我司网站上的“注意事项”。

---

## 欧姆龙电子部品(中国)统辖集团

网站

欧姆龙电子部品贸易(上海)有限公司

<https://www.ecb.omron.com.cn>

Cat. No. **E586-CN5-01**

2018年8月

© OMRON Corporation 2018 All Rights Reserved.  
规格等随时可能更改,恕不另行通知。