



可见光传感器 NK188

NK188 是一个光电集成传感器，采用贴片 2835 封装，典型入射波长为 $\lambda_p=520\text{nm}$ ，抗红外干扰性强，内置双敏感元接收器，输出电流随照度呈线性变化。适合安防监控产品的补光灯控制、仪器仪表、工业设备等诸多领域的节能控制、自动感光、自适应控制。

■ 电气特性

- 宽电压工作（1.2V—12V），极限工作电压可低至1.0V，灵敏度高，线性范围宽。
- 内置双敏感元，自动衰减近红外，光谱响应接近人眼函数曲线；
- 内置微信号CMOS放大器、高精度电压源和修正电路，输出电流大，工作电压范围宽，温度稳定性好；
- 采用有色树脂封装，近红外线截至更深，增强了光学滤波效果，抗红外特性强；
- 符合欧盟ROHS指令，无铅、无镉；

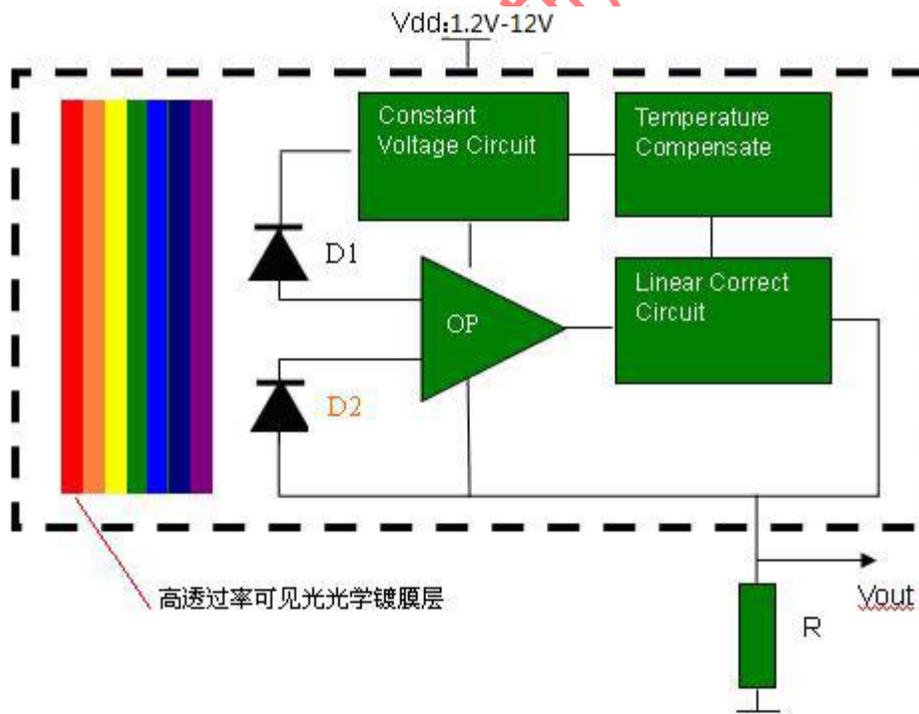


Fig.1 NK188可见光照度传感器原理图



■ 典型应用

- **安防**: 监控摄像、可视门铃等。
- **照明**: 安全指示、智能照明、智能家居、庭院灯、楼道灯等。
- **家电/厨卫**: 电视机、空调、洗碗机、
- **3C 产品**: 显示器、数码相机、MP4、手机、GPS 等自动背光调整。
- **车用产品**: 行车记录仪、仪表盘背光调节、防眩目后视镜、车辆自动大灯等。
- **仪器仪表**: 测量光照度的仪器及工业控制。
- **环保替代**: 替代传统光敏电阻，光敏二极管、光敏三极管；

■ 额定参数

参数名称	符号	额定值	单位
输入电压	Vdd	1.2-12	V
工作温度范围	Topr.	-25 to +85	°C
存储温度	Tstg.	-40 to +100	°C
最高焊接温度	Tsol.	260	°C

■ 光电参数

参数名称	符号	测试条件V _{CC} =3V, R=1KΩ, Ta=25°C	最小值	典型值	最大值	单位
典型入射波长	λ _p	-	-	520	-	nm
静态电流	I _b	Ev=0Lux		0.05	0.1	μA
光电流	I _L	Ev=5Lux		17	20	μA
		Ev=10Lux		35	40	
		Ev=100Lux		350	400	
响应时间	Tr					
	Tf	-	-	2	-	2us

说明：由于生产测试与用户的测试条件不同，不以此参数作为用户的检验条件。



■ 光谱曲线

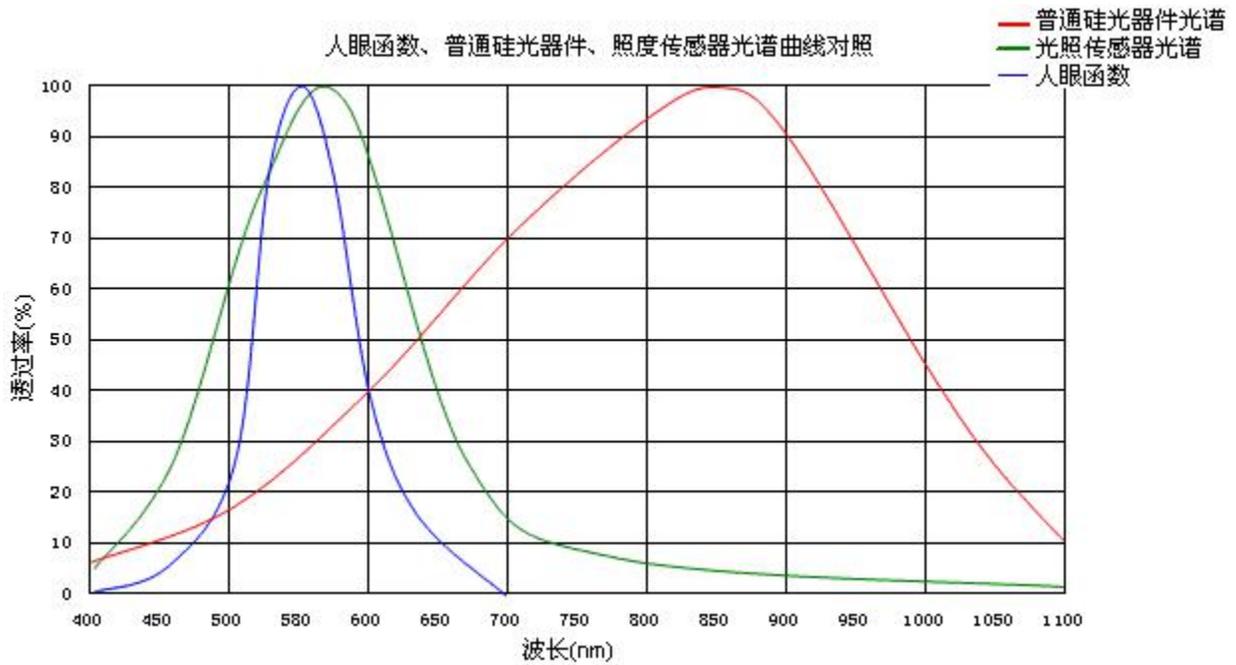


Fig. 2 人眼函数、普通硅光器件、NK188 传感器光谱曲线对照

■ 测试电路

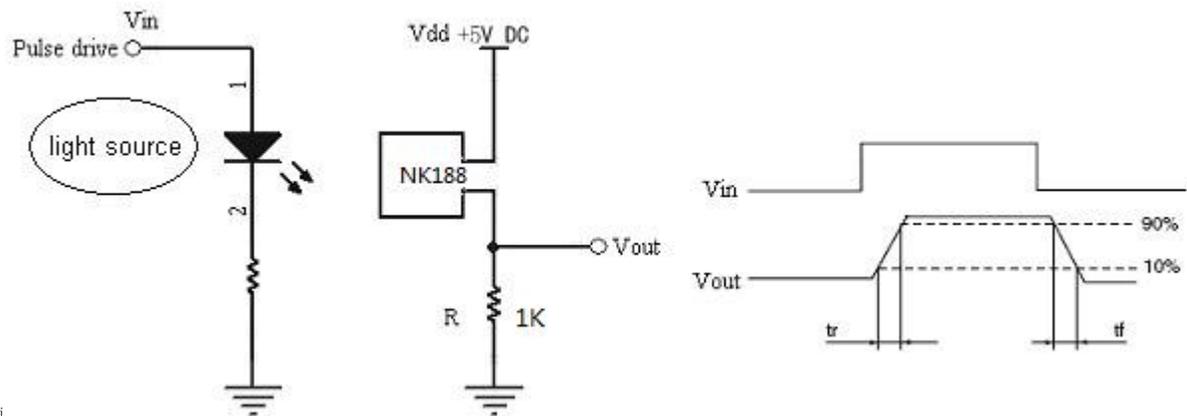


Fig. 3 测试电路

测试条件：环境温度 $25^{\circ}C \pm 3$ ，下拉电阻 $R=1K\Omega$ ，电源电压 $V_{dd}=5V$ ，光源为白光LED。



■ 特性曲线

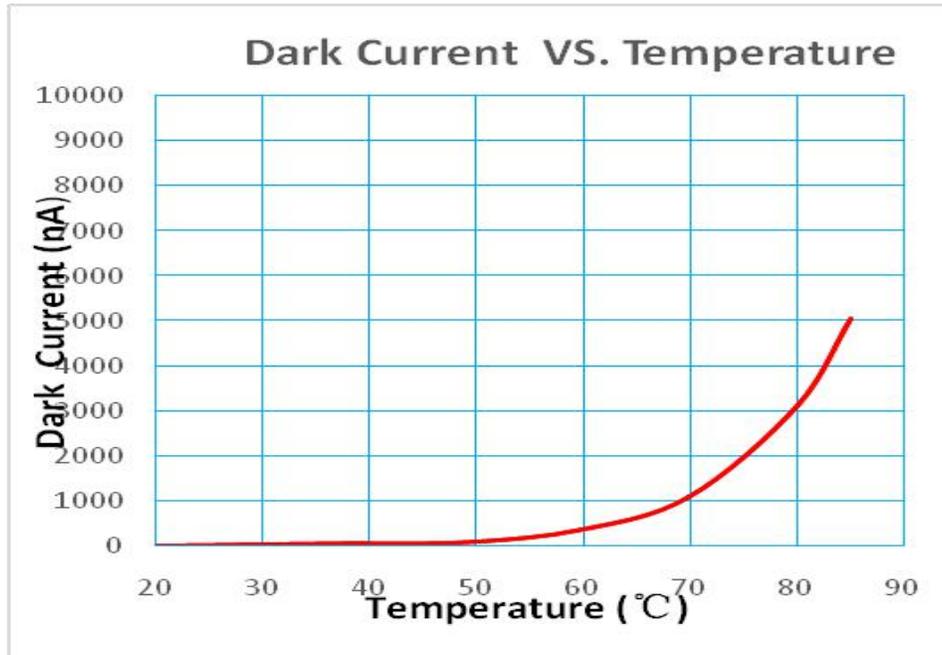


Fig. 4 暗电流随温度变化的曲线

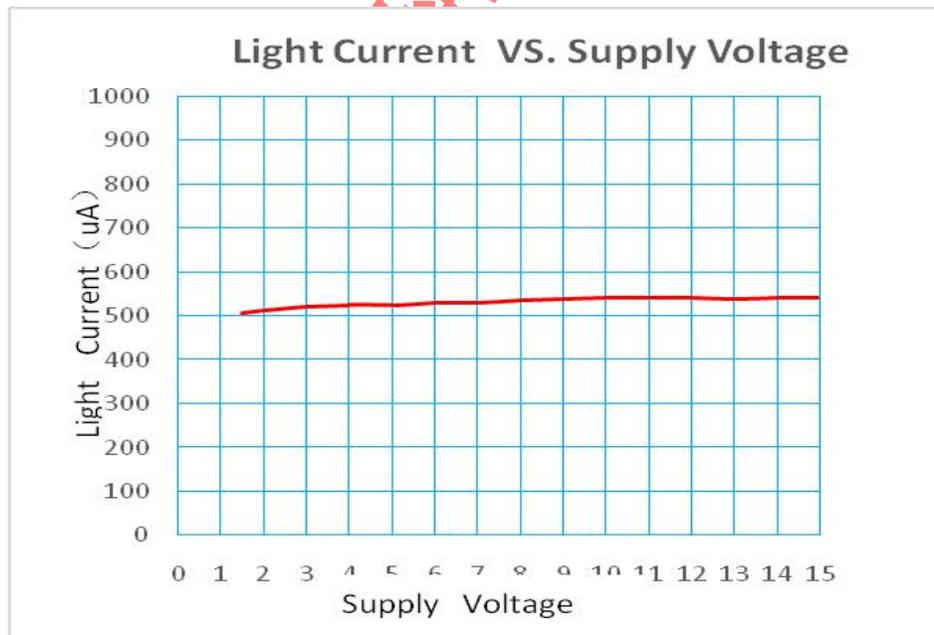


Fig. 5 光电流随电压变化的曲线

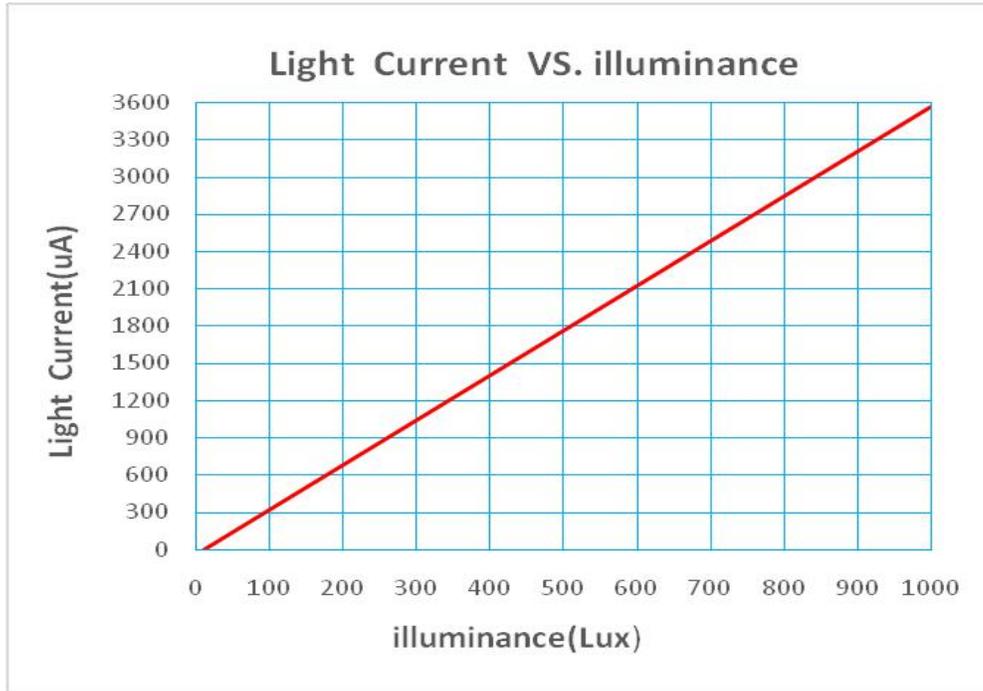


Fig. 6光电流随照度变化的曲线

能控科技



■ 典型应用电路

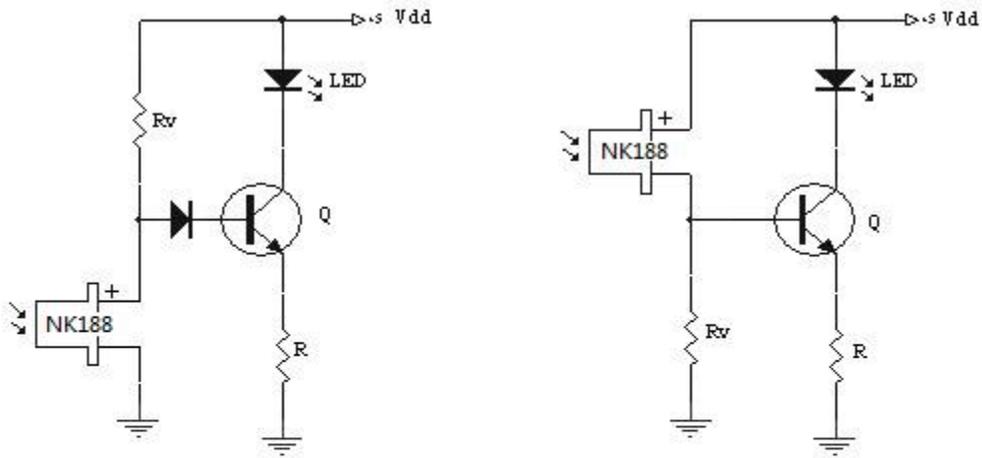


Fig. 7 使用NK188传感器的三种光控典型电路。

左图：通过调整Rv使照度达到一定值LED关断；右图：通过调整Rv使照度达到一定值LED开启；

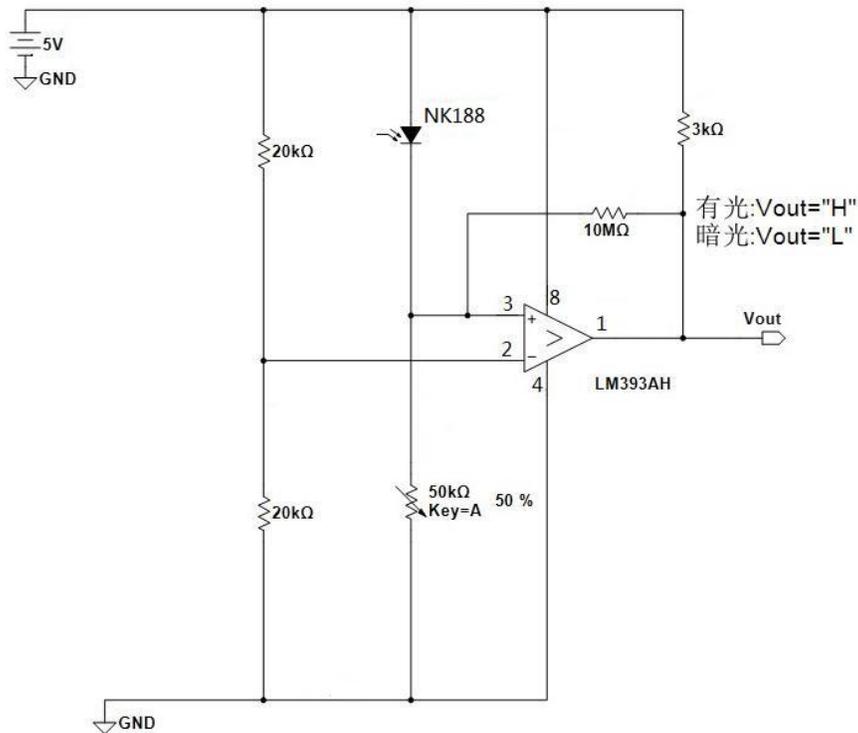
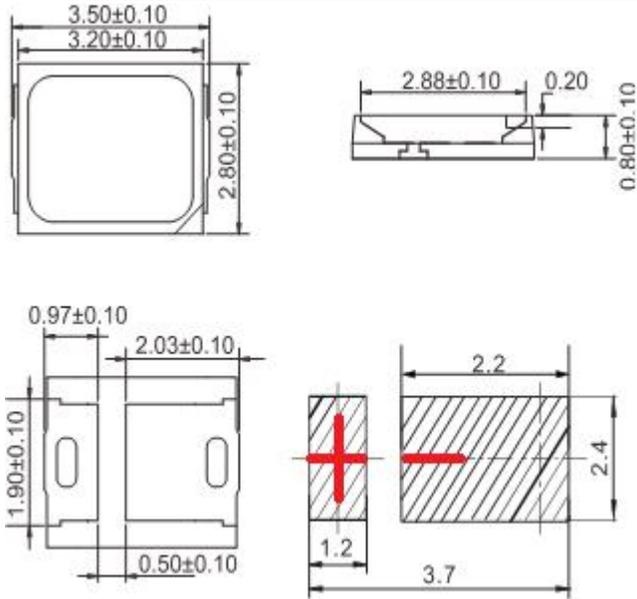


Fig. 8 使用NK188传感器的防抖动电路。



外形尺寸



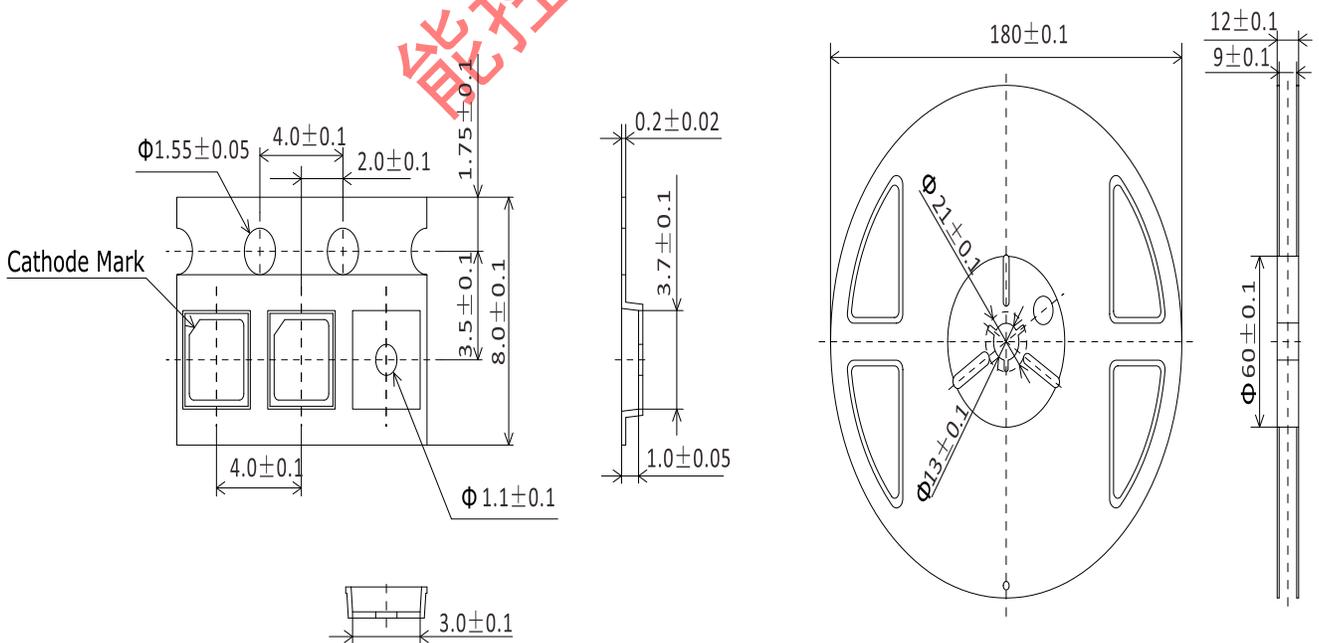
<-> 负极
<+> 正极

包装

本产品标准包装：4000只/盘

Tape

Reel



(单位 Unit: mm)



■ 焊接指导

1、使用烙铁手工焊接

推荐使用功率低于 20W 的烙铁，焊接时烙铁的温度必须保持在 360℃ 以下，且每个电极只能进行一次焊接，每次焊接的持续时间不得超过 3 秒。

人手焊接过程中的不慎操作易引起产品的损坏，应当小心谨慎。

2、回流焊接：推荐使用低温焊料，严禁使用高温焊料，酌情使用中温焊料

回流焊接最多只能进行两次。

在回流焊接升温过程中，请不要对产品施加任何压力。

在焊接完成后，待产品温度下降到室温之后，再进行其他处理。

注意：

此一般指导原则并不适用于所有 PCB 设计和焊接设备的配置。具体工艺受到诸多因素的影响，请根据特定的 PCB 设计和焊接设备来确定焊接方案。

■ 注意事项

1. 贮存：

- 本产品使用密封防潮抗静电袋包装，并附有干燥剂，未开封的产品有一年的保存时间。
- 开封前，产品须存放在温度不高于 30℃，湿度不高于 60%RH 的环境中。
- 开封后，产品须存放在温度不高于 30℃，湿度不高于 10%RH 的环境中，且应该在 24 小时（1 天）内使用完。建议工作环境为温度不高于 30℃，湿度不高于 60%RH。
- 对于尚未焊接的产品，如果吸湿剂或包装失效，或者产品没有符合以上有效存储条件，烘烤可以起到一定的性能恢复效果。烘烤条件：60℃，持续 24 小时。

2. 静电：

静电和电涌会导致产品特性发生改变，如果情况严重甚至会损毁产品。所以在使用时必须采取有效的防静电措施。所有相关的设备和机器都应该正确接地，同时必须采取其防止静电和电涌的措施。使用防静电手环，防静电垫子，防静电工作服、工作鞋、手套，防



静电容器，都是有效的防止静电和电涌的措施。

3. 安装：

3.1 安装中

使用不会直接作用于窗部的吸嘴。如果窗部受力过大，可能导致窗部发生破损、欠缺和剥落，由此导致产品发生故障。因此应该事先确认吸嘴不会对窗部造成不良影响。

3.2 操作中

避免用手直接触摸产品表面。用手直接触摸可能导致产品表面污染，对光学特性造成不良影响。

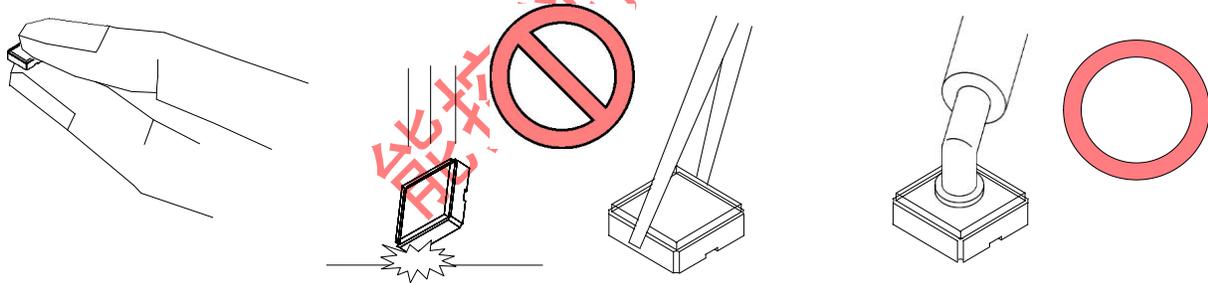
避免使产品掉落。产品掉落可能导致窗部、外封装部，甚至金线等受损。

3.3 使用镊子时

使用镊子操作时，最好使用真空镊子，并吸取窗口上方。

使用真空镊子以外的镊子时应避免接触窗口外框。

使用镊子时，应该避免对本产品施加过大的外力，否则可能导致窗部和外封装部发生欠缺、剥落等，由此使产品发生故障。



避免直接用手操作 避免掉落

声明：无锡市能控科技有限公司已尽力确保本文中信息的准确性，但并不保证本文不会出现任何纰漏，针对信息的准确性、正确性、可靠性及可用性亦未做任何其他陈述或担保。本公司保留进行更改的权利，本文所列信息若有更改，恕不另行通知。