Version:
December 1, 2022

DEMINT
Electronics Co., Ltd.

(PT-IC-AC)
环保可见光传感器
光敏三极体

Web: www.direct-token.com
Email: rfq@direct-token.com

德铭特电子（深圳）有限公司

大陆: 广东省深圳市南山区南山大道 1088 号南园枫叶大厦 17P
电话: +86 755 26055363

台湾: 台湾省新北市五股区中兴路一段 137 号
电话: +886 2981 0109 传真: +886 2988 7487

产品简介

德铭特环保可见光传感器，提供光感测优化解决方案，以提高系统效率和易于设计。

特性 ：

- 模似人眼感光，峰值感光波长 550nm，内置红外滤光片，可抗红外线干扰。
- 批量一致性好、静态电流小。
- 响应速度快、性能稳定。
- 外形美观。

功能 ：

- 替代传统 CDS 光敏电阻，不含镉、铅等有害物质，符合欧盟 ROHS 标准。
- 适用于各类光控照明产品：如安防监控机、小夜灯、草坪灯、太阳能灯等。
- 自动调节背景光：如 LCD、手机、照相机、数码相框、GPS 导航等。
- 控制各类光控影控玩具。
- 各类光控检测测试设备等。

量身定制 ：

- 可按要求提供不同外型尺寸，方便安装于产品的任何位置。
- 可按需求提供最适合产品的亮电流 \ 暗电流（亮电阻 \ 暗电阻），让产品壹致性更加好，更具市场竞争力。

(PT-IC-AC) 是 LED 封装的可见光照度，NPN 平面外展光敏晶体管传感器，是一款光谱响应接近人眼灵敏度的光 IC，在 520 nm～580 nm 处具有峰值灵敏度。此光 IC 具有更小的输出波动，输出电流直接和光强呈线性比例关系，低工作照度，低暗电流，温度稳定性佳，符合 Rohs 标准指令，无铅镉，可替代硫化镉（CdS）光敏电阻。

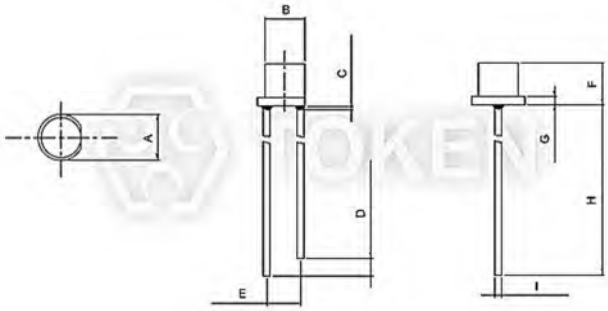
环保可见光传感器又称为光敏三极体（Phototransistor）和普通三极体相似，当光子冲击接合处就会产生电流。从而调节背景光。德铭特环保可见光传感器，增加了内置暗电流消除电路及微信号 CMOS 放大器，输出电流大。高精度电压源和修正电路，工作电压范围宽，温度稳定性优异。双敏感元自动衰减近红外线，增强了光学滤波效果。

PT-IC-AC 采用国外进口芯片封装，芯片表面超强镀红外过滤膜工艺，完全过滤红外线干扰，不用再增加套管和过滤片，有效过滤安防类产品中红外发射光反射的影响，通过前期对芯片的精度进行挑选，后续生产工艺的严格管理，成品批量一致性极好！对比同类光敏器件，一致性高 3 ~ 5 倍。最小精度可控制为正负 10%；完全可以满足客户对起动 LUX 值的苛刻要求；芯片内部通过温度补偿工艺，在高温下工作，较同类产品耐温性高出一倍。可依客户需求制造，联系我们与您的特定需求，登陆我们的官方网站“德铭特电子光敏传感器”取得更多最新产品信息。

结构尺寸

结构图及规格尺寸（单位：mm) PT-IC-AC-PE-550 平头有边

型号	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I (mm)
PT-IC-AC-3-PE-550	4.05 ± 0.20	3.00 ± 0.20	1.50 Max.	1.50 ± 0.5	2.54 ± 0.20	3.85 ± 0.20	0.75 ± 0.20	25.4 Min.	0.50 ± 0.20
PT-IC-AC-5-PE-550	5.80 ± 0.20	5.00 ± 0.20	1.50 Max.	1.50 ± 0.50	2.54 ± 0.20	5.30 ± 0.20	1.00 ± 0.20	25.4 Min.	0.50 ± 0.50



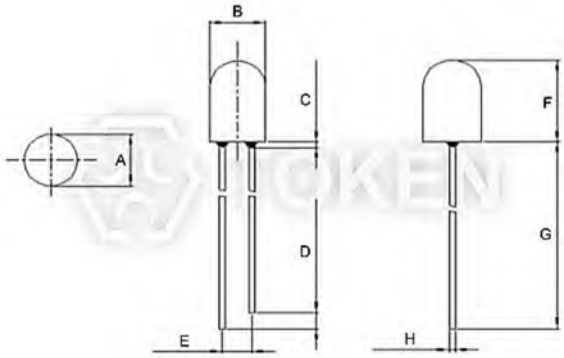
环保可见光传感器 (PT-IC-AC-PE-550) 平头有边尺寸图

平头有边环保可见光传感器
(PT-IC-AC-PE-550)

注:
- 树脂突出最高为: 1.5mm max。
- 胶体外观颜色以样品实物为准。
- 短脚—集电极　长脚—发射极。

结构图及规格尺寸（单位：mm) PT-IC-AC-5-BN-520 圆头无边

型号	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)
PT-IC-AC-5-BN-520	5.00 ± 0.20	5.00 ± 0.20	1.50 Max.	2.00 ± 0.50	2.54 ± 0.20	7.00 ± 0.20	14.00 Min.	0.50 ± 0.20



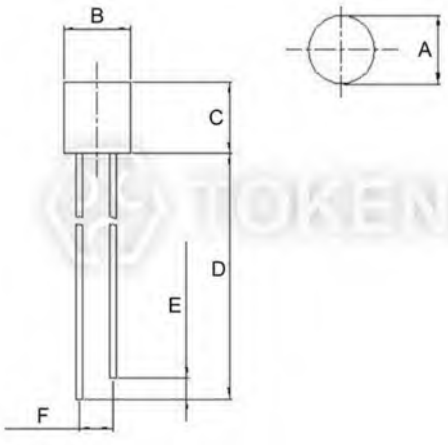
环保可见光传感器 (PT-IC-AC-5-BN-520) 圆头无边尺寸图

圆头无边环保可见光传感器
(PT-IC-AC-5-BN-520)

注:
- 树脂突出最高为: 1.5mm max。
- 胶体外观颜色以样品实物为准。
- 短脚—集电极　长脚—发射极。

结构图及规格尺寸（单位：mm) PT-IC-AC-5-PN-580 平头无边

型号	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
PT-IC-AC-5-PN-580	5.00 ± 0.20	5.00 ± 0.20	5.30 ± 0.20	14.0 Min.	2.00 ± 0.50	2.54 ± 0.20



环保可见光传感器 (PT-IC-AC-5-PN-580) 平头无边尺寸图

平头无边环保可见光传感器
(PT-IC-AC-5-PN-580)

注:
- 树脂突出最高为: 1.5mm max。
- 胶体外观颜色以样品实物为准。
- 短脚—集电极　长脚—发射极。

PE 光电特性

光电特性: (Ta=25°C) PT-IC-AC-3-PE-550

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
感光峰值波长	λ_p	\	-	550	-	nm
感光波宽范围	λ	\	400	-	-	nm
工作电压	V_{cc}	\	-	5	-	V
亮电流	$I_{L(1)}$	V_{cc}=5V E_v=10Lux	7	13	18	μA
	$I_{L(2)}$	V_{cc}=5V E_v=30Lux	21	39	54	μA
	$I_{L(3)}$	V_{cc}=5V E_v=100Lux	70	130	180	μA
暗电流	I_d	V_{cc}=5V/85°C E_v=0Lux	-	-	0.8	μA
开启时间	t_r	V_{cc}=5V E_v=30Lux RL=1000Ω	4.5			ms
关闭时间	t_f		4.5			

光电特性: (Ta=25°C) PT-IC-AC-5-PE-550

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
感光峰值波长	λ_p	\	-	550	-	nm
感光波宽范围	λ	\	400	-	-	nm
工作电压	V_{cc}	\	-	5	-	V
亮电流	$I_{L(1)}$	V_{cc}=5V E_v=10Lux	7	13	18	μA
	$I_{L(2)}$	V_{cc}=5V E_v=30Lux	21	39	54	μA
	$I_{L(3)}$	V_{cc}=5V E_v=100Lux	70	130	180	μA
暗电流	I_d	V_{cc}=5V/85°C E_v=0Lux	-	-	0.8	μA
开启时间	t_r	V_{cc}=5V E_v=30Lux RL=1000Ω	4.5			ms
关闭时间	t_f		4.5			

最大额定值: (Ta=25°C) PT-IC-AC-PE-550

参数名称	符号	额定值		单位
工作电压	V_{cc}	Min.	Max.	V
		1	10	V
功耗	P_c	70		m^W
工作温度	T_{opr}	-25 ~ +85		°C
储存温度	T_{stg}	-40 ~ +100		°C

BN 光电特性

光电特性: (Ta=25°C) PT-IC-AC-5-BN-520

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
感光峰值波长	λ_p	\	-	520	-	nm
感光波宽范围	λ	\	400	-	700	nm
工作电压	V_{cc}	\	-	5	-	V
亮电流	$I_{L(1)}$	V_{cc}=5V E_v=10Lux	4	8	12	μA
	$I_{L(2)}$	V_{cc}=5V E_v=30Lux	12	24	36	μA
	$I_{L(3)}$	V_{cc}=5V E_v=100Lux	40	80	120	μA
暗电流	I_{ceo}	V_{ce}=5V/85°C E_v=0Lux	-	-	0.8	μA
红外接收电流	$I_{L(4)}$	V_{ce}=5V/850nm IR LED E_e=1m^W/cm^2	-	-	0.05	μA
开启时间	t_r	V_{cc}=5V RL=1000Ω	4.5			ms
关闭时间	t_f		4.5			

最大额定值: (Ta=25°C) PT-IC-AC-5-BN-520

参数名称	符号	额定值	单位
集电极—发射极电压	V_{CEO}	60	V
发射极—集电极电压	V_{ECO}	7	V
功耗	P_C	50	m^W
工作温度	T_{opr}	-25 ~ +85	°C
储存温度	T_{stg}	-40 ~ +100	°C

PN 光电特性

光电特性: (Ta=25°C) PT-IC-AC-5-PN-580

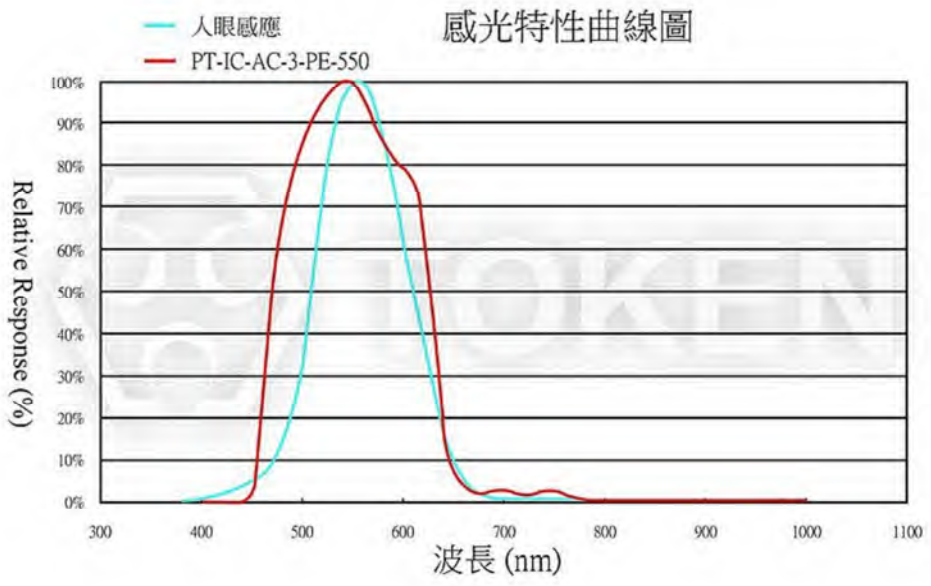
参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
感光峰值波长	λ_p	\	-	580	-	nm
感光波宽范围	λ	\	400	-	700	nm
工作电压	V_{cc}	\	-	5	-	V
亮电流	$I_{L(1)}$	V_{cc}=5V E_v=10Lux	1.5	3.5	5.5	μA
	$I_{L(2)}$	V_{cc}=5V E_v=30Lux	4.5	10.5	16.5	μA
	$I_{L(3)}$	V_{cc}=5V E_v=100Lux	15	35	55	μA
暗电流	I_D	V_{cc}=5V/85°C E_v=0Lux	-	-	0.8	μA
红外接收电流	$I_{L(4)}$	V_{cc}=5V/850nm ir LED E_e=1m^W/cm^2	-	-	0.05	μA
开启时间	t_r	V_{cc}=5V RL=1000Ω	4.5			ms
关闭时间	t_f		4.5			

最大额定值: (Ta=25°C) PT-IC-AC-5-PN-580

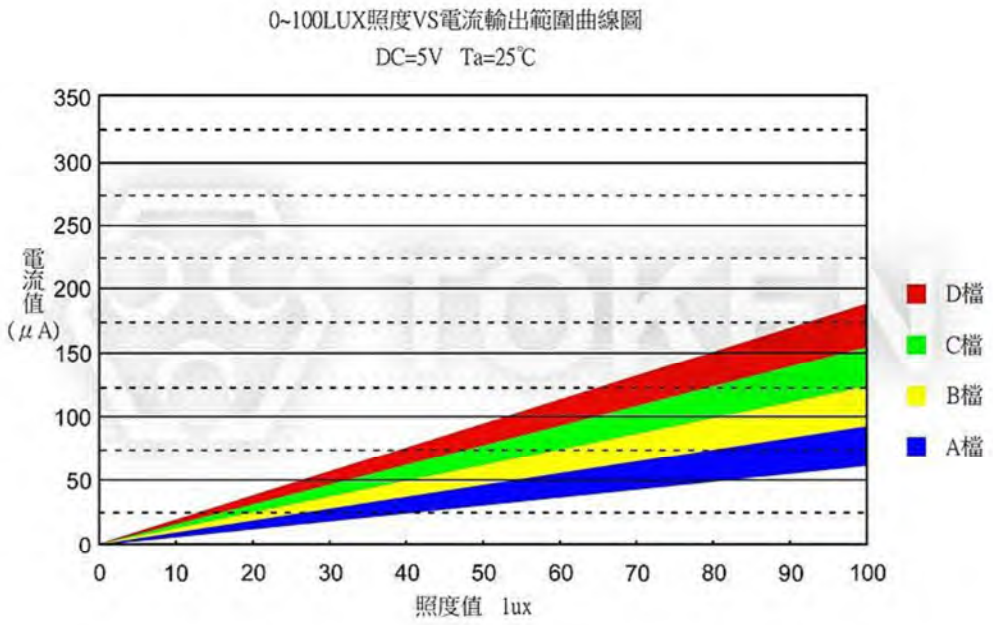
参数名称	符号	额定值		单位
工作电压	V_{cc}	Min.	Max.	V
		1	10	V
工作温度	T_{opr}	-25 ~ +85		°C
储存温度	T_{stg}	-40 ~ +100		°C
焊接温度	T_{sol}	260		°C

3-PE 曲线图

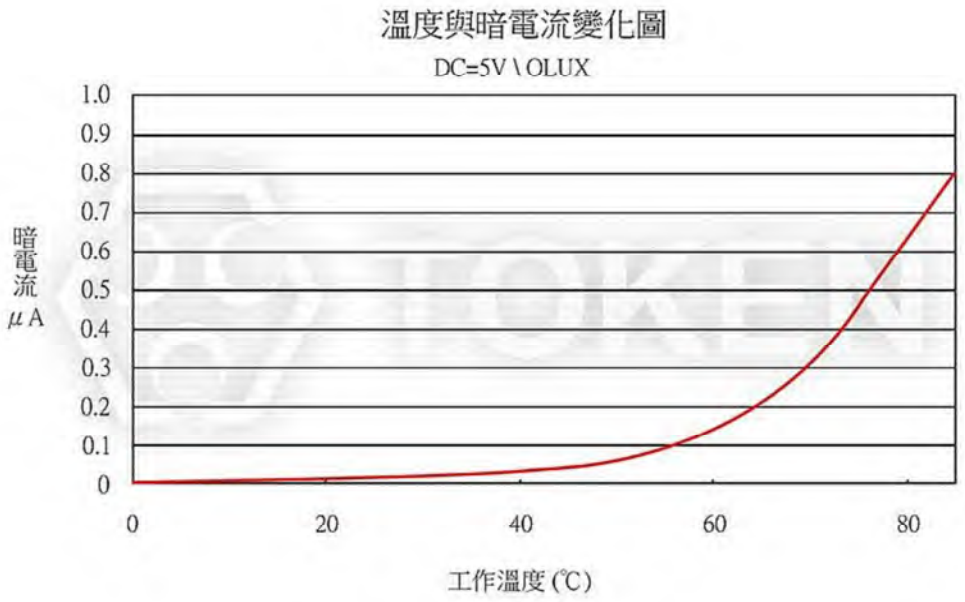
感光曲线图 PT-IC-AC-3-PE-550



光电流曲线图 PT-IC-AC-3-PE-550

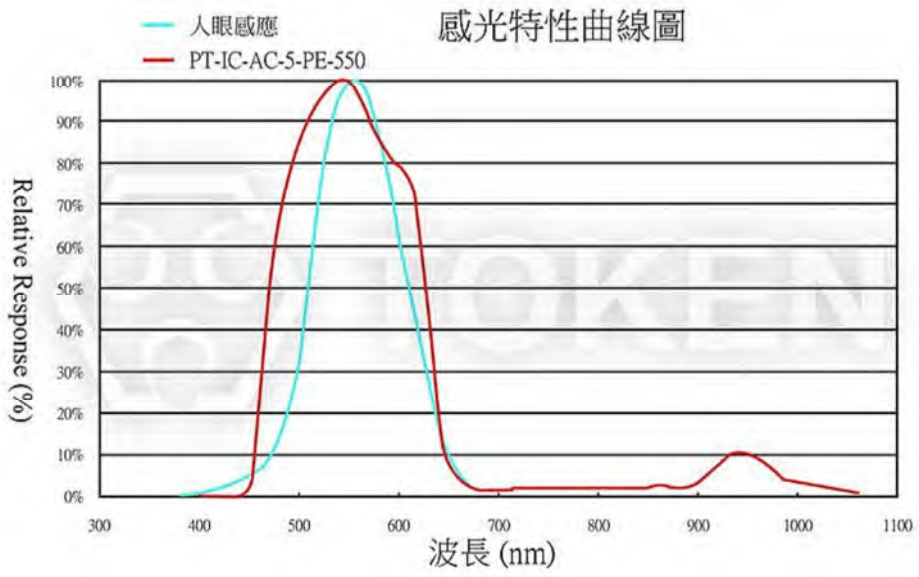


环境温度 VS 暗电流 PT-IC-AC-3-PE-550

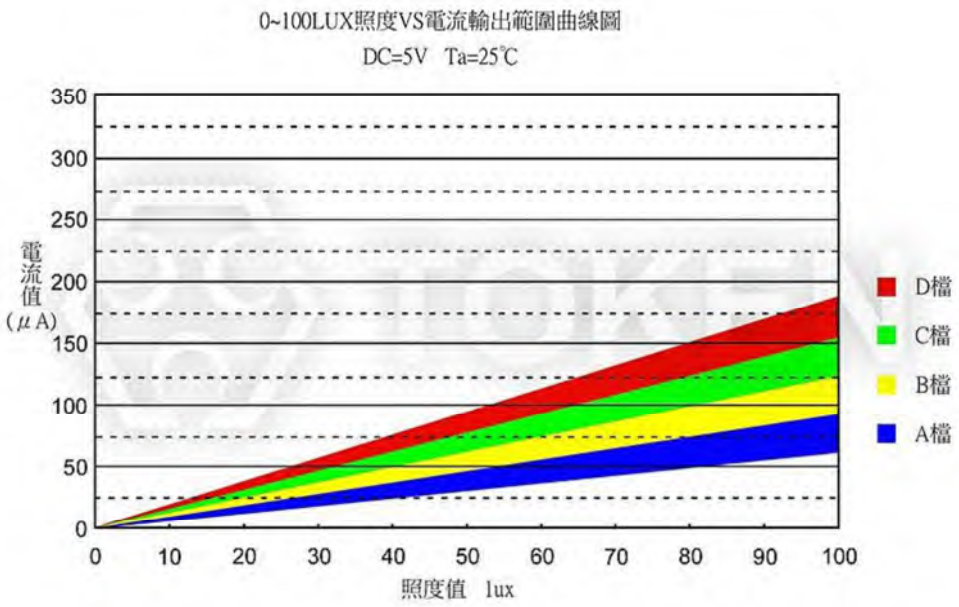


5-PE 曲线图

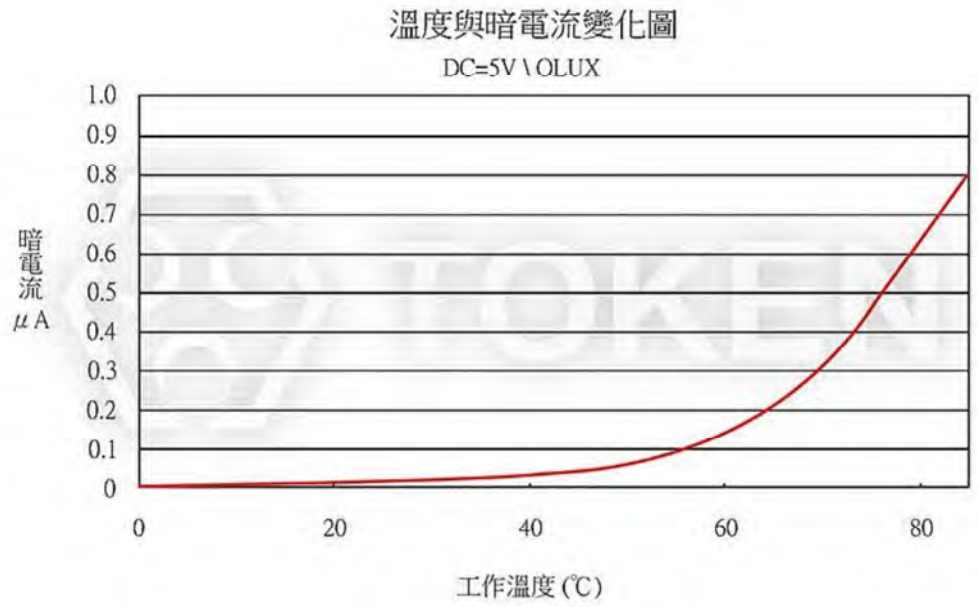
感光曲线图 PT-IC-AC-5-PE-550



光电流曲线图 PT-IC-AC-5-PE-550

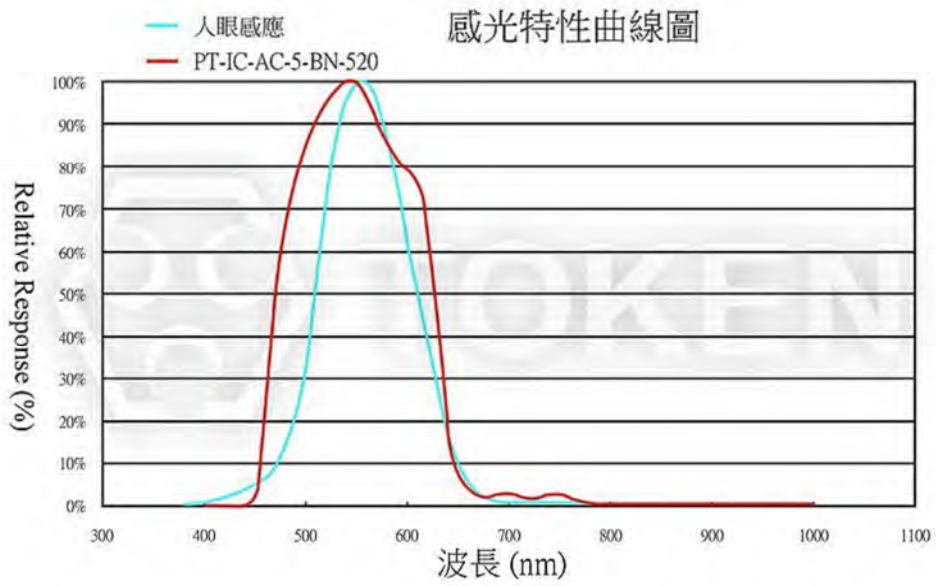


环境温度 VS 暗电流 PT-IC-AC-5-PE-550

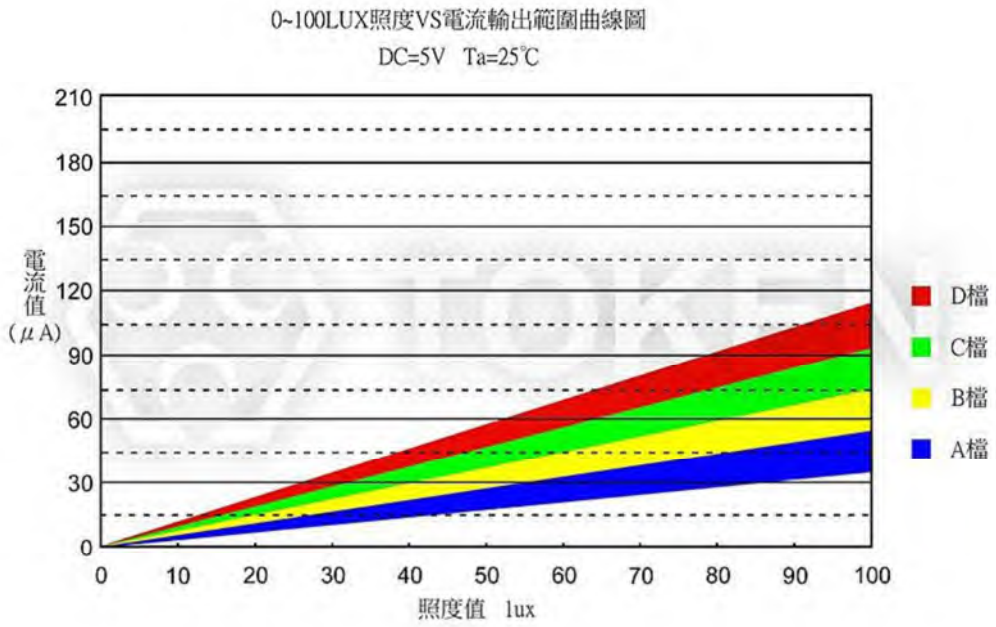


BN 曲线图

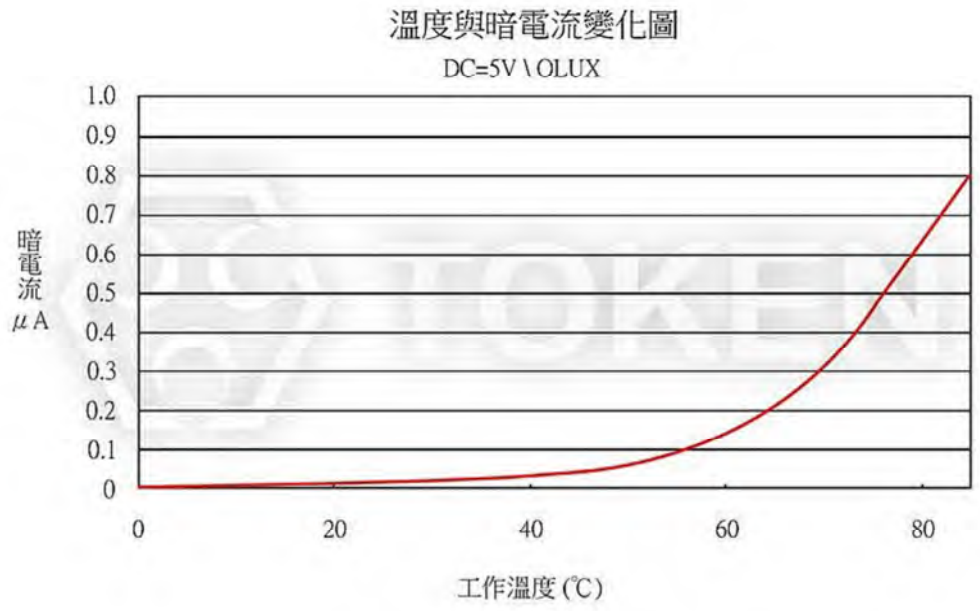
感光曲线图 PT-IC-AC-5-BN-520



光电流曲线图 PT-IC-AC-5-BN-520

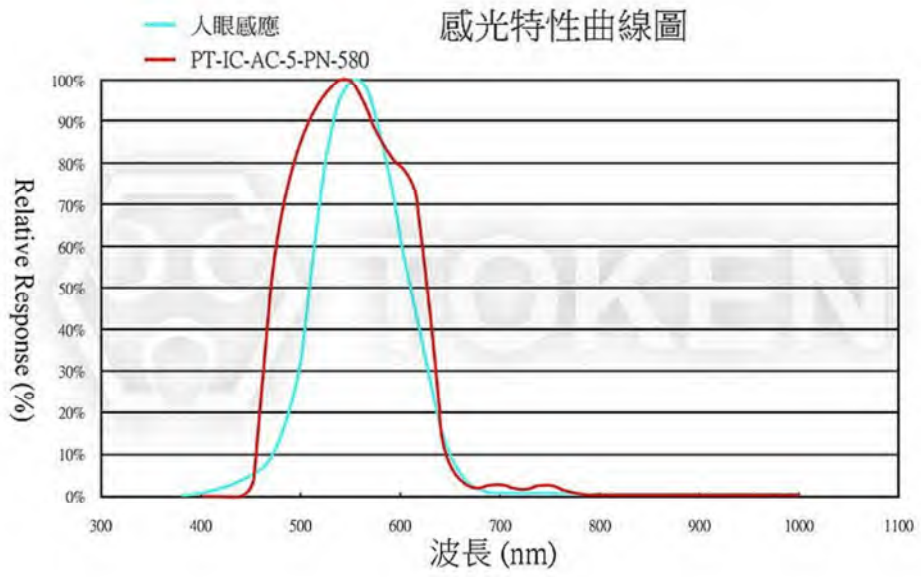


环境温度 VS 暗电流 PT-IC-AC-5-BN-520

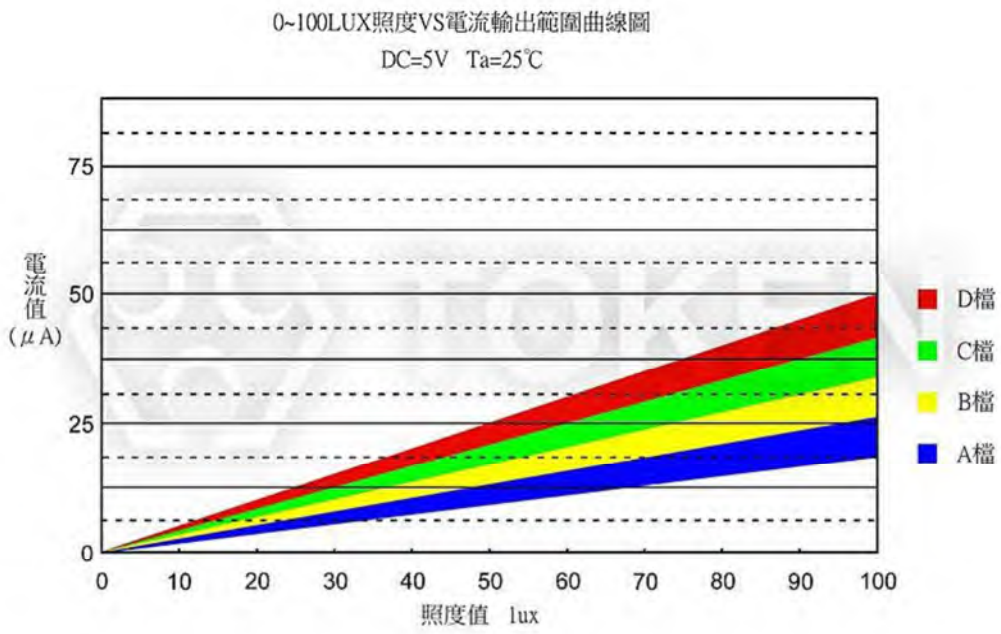


PN 曲线图

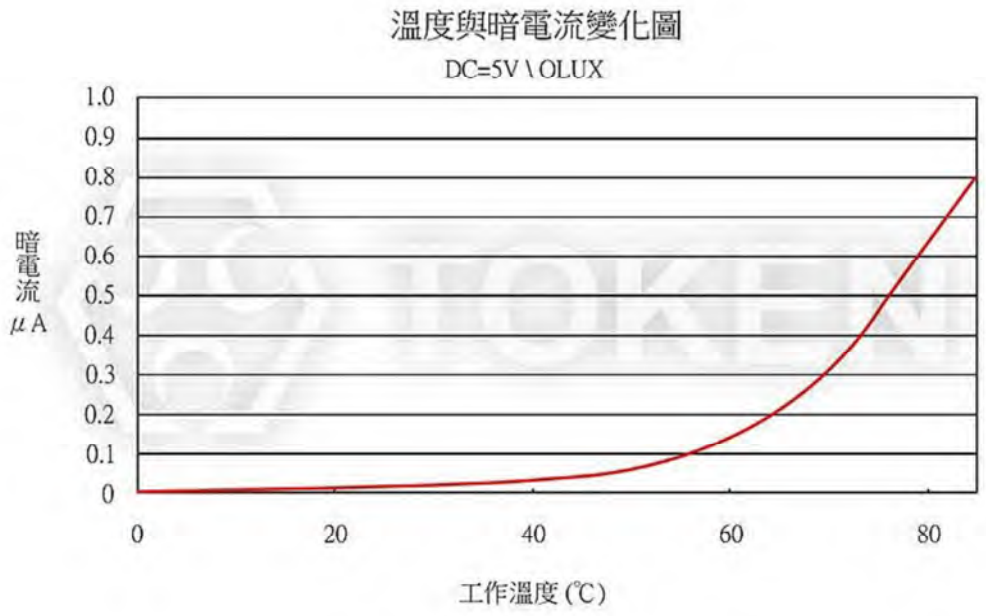
感光曲线图 PT-IC-AC-5-PN-580



光电流曲线图 PT-IC-AC-5-PN-580



环境温度 VS 暗电流 PT-IC-AC-5-PN-580



注意事项

注意事项 ：

- 测试光源：选用 590nm LED 面光源。

安装 ：

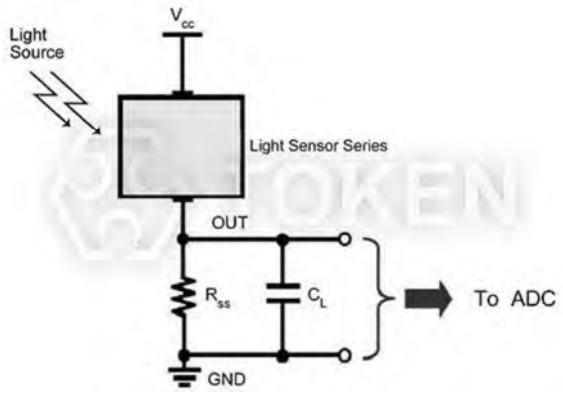
- 产品安装在 PCB 上，不能造成对引线施加压力。

焊接 ：

- 胶体不可浸入锡槽内。
- 加热过程中不能对引线施加压力。
- 推荐焊接条件。
- 波峰焊：120°C < 60s、260°C < 5s；手工焊：260°C < 5s、340°C < 3s。

引线成型 ：

- 引线成型需在焊接前完成。
- 不能以靠近环氧体的支架根部为支点成型。
- 成型位置应离环氧本体 5mm 以上，特殊情况需在 5mm 以下 (但应 ≥2mm) 成型的，应制作特制的夹具，成型时固定住靠近环氧体的管脚部位，尽量减少对环氧体的作用应力，防止因应力过大造成产品开路及其环氧体裂损。



一般应用示意图 (PT-IC-AC)

存储 ：

- 该产品出厂后贮存的条件应为 0°C ~ +30°C、相对湿度不大于 70% ，贮存期限为 3 个月。若贮存超过 3 个月，则应放在带有氮气和干燥剂的密闭容器内，贮存时间可达壹年。
- 拆袋使用，应尽可能短时间内用完。若用不完，应满足贮存条件应为 0°C ~ +30°C、相对湿度不大于 60%，并在 2 天内安装完。产品支架是铁合金表面上镀银，银表面会受到腐蚀性气体等环境的影响，应避免使产品处于易腐蚀或失去光泽的环境中，这会导致产品焊接困难。

清洗 ：

- 在任何情况下，清洗时间应在常温 1 分钟之内进行。
- 清洗产品时推荐使用酒精作为清洗剂。如使用其他清洗剂，需先确认清洗剂是否会腐蚀环氧体。氟利昂不能作为清洗剂。
- 不可用水清洗，以免腐蚀引线，建议使用酒精。
- 用超声波清洗产品时，超声功率和时间应分别小于 300W 和 30 秒；PCB 和产品不能接触振荡器；不能使 PCB 上的产品产生共振。
- 本型号为静电敏感器件，所以静电和电涌会损坏产品。要求使用时佩带防静电腕带，所有的装置、设备、机器、桌子、地面都必须防静电接地。

料号标识

光敏三极体 料号标识 (PT-IC-AC)

PT	-	IC	-	AC	-	3	-	PE	-	550

型号	芯片型号	颜色		尺寸		外形		感光峰值波长	
PT	IC	AC	亮光透明	3	3 mm	PE	平头有边	520	520 nm
				5	5 mm	BN	圆头无边	550	550 nm
						PN	平头无边	580	580 nm