



佛山市国星光电股份有限公司
FOSHAN NATIONSTAR OPTOELECTRONICS CO.,LTD.

产品规格书

SPECIFICATION

顾客名称 Customer		产品名称 Product	支架式红外接收管 Lamp Type Photo Transistor
顾客型号 Customer Type		产品型号 Type	NFD5408PT
顾客部品号 Customer No.		版本号 Version NO	C0 版



地址：广东省佛山市禅城区华宝南路 18 号
Add: NO.18 South Huabao Rd, Foshan, Guangdong, China
电话（Tel）：（光电子销售：0757-82100219）
传真（Fax）：（光电子销售：0757-82100220）
邮编（Zip）：528000
<http://www.nationstar.com>

研发部 Research & Development			客户（加盖公章） Customer（Stamp）
制 定 DRAW	审 核 CHECK	批 准 APPROVE	确 认 CONFIRM
发放日期 (Release Date): 2024-02-29			

NFD5408PT

Lamp TypePhoto Transistor

技术数据表 Technical Data Sheet

本产品是一种高速、高灵敏度的 NPN 硅光电晶体管，在标准的 $\phi 5$ 毫米封装中成型。由于其黑色环氧，该装置对可见光和近红外辐射敏感。主要应用于红外应用系统、光电开关、复印机、扫描仪、洗衣机。

This product is a high speed and high sensitive NPN silicon phototransistor molded in a standard $\phi 5\text{mm}$ package. Due to its black epoxy the device is sensitive to visible and near infrared radiation. And it is generally used for Infrared applied system, Photoelectric switch, copier, scanner, washing machine.

特性:

Features:

- $\Phi 5\text{ mm}$ 光敏接收二极管
- $\Phi 5\text{mm}$ Phototransistor
- 管芯材料: Silicon
- 黑色透明封装
- Black Transparent Resin Package
- 功耗低，可靠性高，寿命长
- Low Power Dissipation, Good Reliability and Long Life
- 符合欧盟公布的 RoHS 指令要求
- Complied With RoHS Directive



目录

Catalogue

电性参数	2
Electrical Characteristics	2
典型光电特性曲线	4
Typical Electro-Optical Characteristics Curves	4
外形尺寸	5
使用注意事项	7
Precautions	7

电性参数

Electrical Characteristics

极限参数(Ta=25℃) Absolute Maximum Ratings (Temperature=25° C):

参数名称 Parameter	符号 Symbol	数值 Rating	单位 Unit
收集极-发射极电压 Collector-Emitter Voltage	V_{CEO}	30	V
发射极-收集极电压 Emitter- Collector Voltage	V_{ECO}	5	V
集电极电流 Collector Current	I_c	20	mA
功耗 Power Dissipation at(or below)	PD	75	mW
工作温度 Operating Temperature	T_{opr}	-25~+85	℃
贮存温度 Storage Temperature	T_{stg}	-40~+100	℃
焊接温度 Soldering Temperature ^{*3}	T_{sol}	260	℃

*1、在 25 摄氏度的环境中测试 below 25 Free Air Temperature

*2、脉宽少于等于 100us, 占空比 1% Pulse width $\leq 100\mu s$, Duty cycle= 1

*3、离胶体 2mm 以上焊接 5s 内 2mm form body for 5 seconds

✧ 光电参数 (温度=25℃) :

Electro-Optical Characteristics (Temperature=25° C):

电性参数 Parameter	符号 Symbol	条件 Condition	最小值 Min.	典型值 Typ.	最大值 Max.	单位 Units
收集极-发射极的击穿电压 Collector-Emitter Breakdown Voltage	BV_{CEO}	$I_c=100\mu A$ $E_e=0mW/cm^2$	30	/	/	V
发射极-收集极击穿电压 Emitter- Collector Breakdown Voltage	BV_{ECO}	$I_E=100\mu A$ $E_e=0mW/cm^2$	5	/	/	V
上升时间 Rise Time	T_R	$V_{CE}=5V$ $I_c=1mA$ $R_L=1000\Omega$	/	15	/	μs
下降时间 Fall Time	T_F		/	15	/	
集电极暗电流 Collector Dark Current	I_{CEO}	$V_{CE}=10V$ $H=0mW/cm^2$	/	/	100	nA
集电极电流 On State Collector Current	$I_{C(on)}$	$E_v=1000lux$ $V_{CE}=5V$	2.0	4.5	/	mA
收集极-发射极工作电压 Collector-Emitter Saturation Voltage	$V_{CES(SAT)}$	$I_c=0.5mA$ $E_v=1000lux$	/	/	0.4	V
感应波长范围 Range of Spectral Bandwidth	$\lambda_{0.5}$		400	/	1100	nm

备注 Notes:

--正向电压的测量公差是 $\pm 0.1V$

Measurement Uncertainty of Forward Voltage: $\pm 0.1V$

--发光强度的测量公差是 $\pm 10\%$

Measurement Uncertainty of Luminous Intensity: $\pm 10\%$

-波长的测量公差是 $\pm 1.0nm$

Measurement Uncertainty of Dominant Wavelength $\pm 1.0nm$

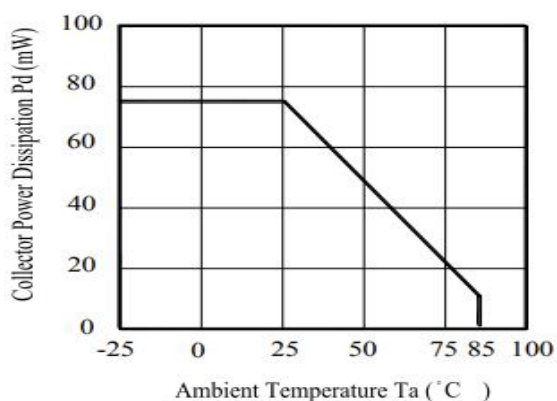
✧ 等级档位（温度=25℃）：
 Rank (Temperature=25° C):

档位 Bin	符号 Symbol	条件 Condition	最小值 Min.	最大值 Max.	单位 Unit
B1		$V_{CE}=5V$ $E_e=1mW/cm^2$	0.35	0.56	mA
B2			0.56	0.89	
B3			0.89	1.43	
B4			1.43	2.29	
B5			2.29	3.66	

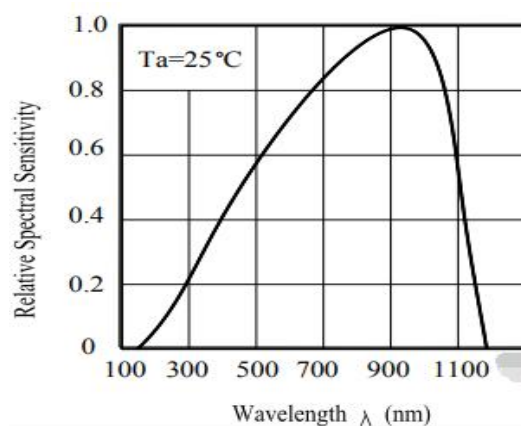
典型光电特性曲线

Typical Electro-Optical Characteristics Curves

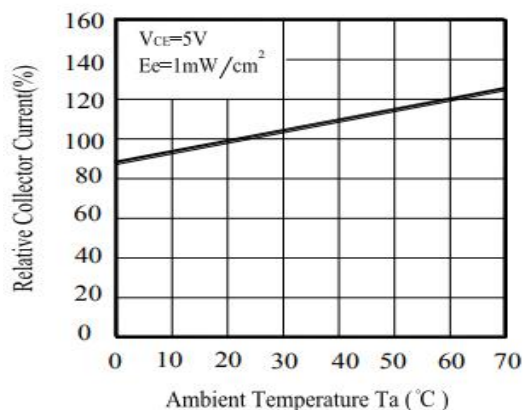
集电极功耗与环境温度的关系
Collector Power Dissipation vs. Ambient Temperature



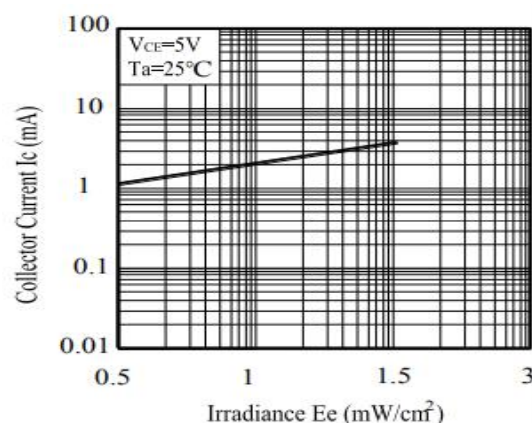
光谱灵敏度
Spectral Sensitivity



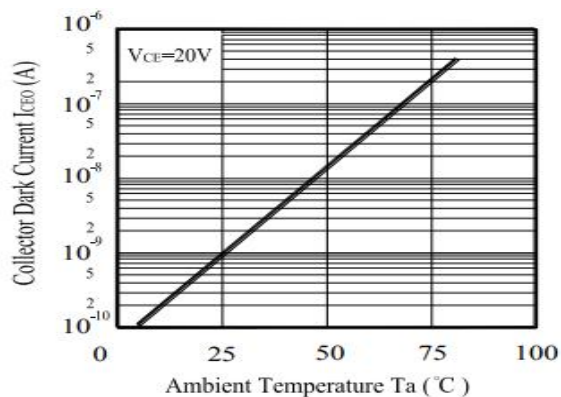
相对集电极电流与环境温度的关系
Relative Collector Current vs. Ambient Temperature



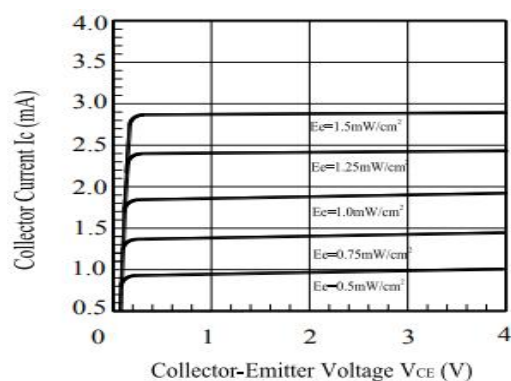
波长曲线图
Spectral Distribution



集电极功耗与环境温度的关系
Collector Power Dissipation vs. Ambient Temperature

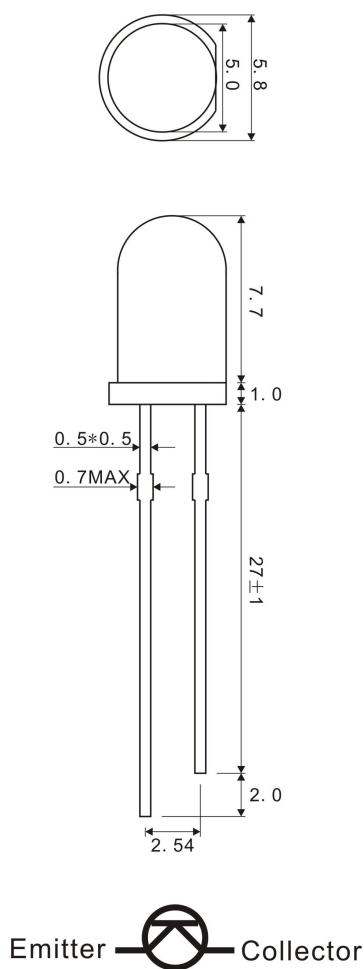


集电极电流与发射极电压的关系
Collector Current vs. Collector-Emitter Voltage



外形尺寸

Outline Dimension



备注 Notes:

--所有尺寸为毫米标识

All dimensions are in millimeters

--未标识尺寸正负公差为 0.3mm

Tolerances unless dimensions ±0.3mm

包装

Packaging

防静电袋

Anti-electrostatic bag

内包装盒

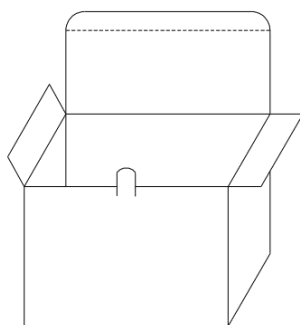
Inner Carton

外箱

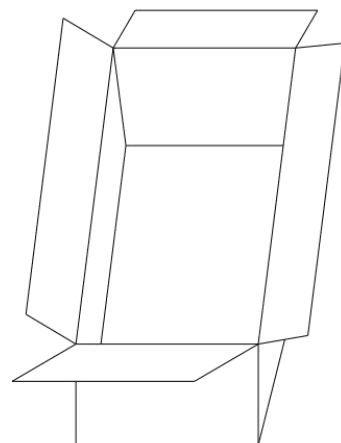
Outside Carton



1000 个/袋
1000pcs/bag



8 袋/盒
8 bags/Inner Carton



10 盒/箱
10 Inner Cartons/Outside Carton

使用注意事项

Precautions

--过流保护 Over-current-proof

1、客户必须应用电阻进行保护，否则会造成轻微电压偏移大电流变化（烧毁将发生）。

Customer must apply resistors for protection, otherwise slight voltage shift will cause big current change (Burn out will happen).

--储存 Storage

1、产品准备使用前不要打开防潮袋。

Do not open moisture proof bag before the products are ready to use.

2、在打开包装之前，二极管应保持在 10°C~30°C 和 90%RH 或以下。

Before opening the package, the LED should be kept at 10°C~30°C and 90%RH or less.

3、二极管建议在一年内使用。The LED suggested be used within one year.

4、打开包装后，设备必须存储在 10°C~30°C 和 60%RH，并在 168 小时内使用（地板寿命）。如果未使用的二极管仍然存在，它应储存在防潮包装中。

After opening the package, the devices must be stored at 10°C~30°C and 60%RH, and used within 168 hours (floor life). If unused LED remain, it should be stored in moisture proof packages.

5、如果吸湿材料（干燥剂材料）已褪色或未打开的袋子已超过保质期或设备（袋外）已超过地板寿命，需要烘焙处理。

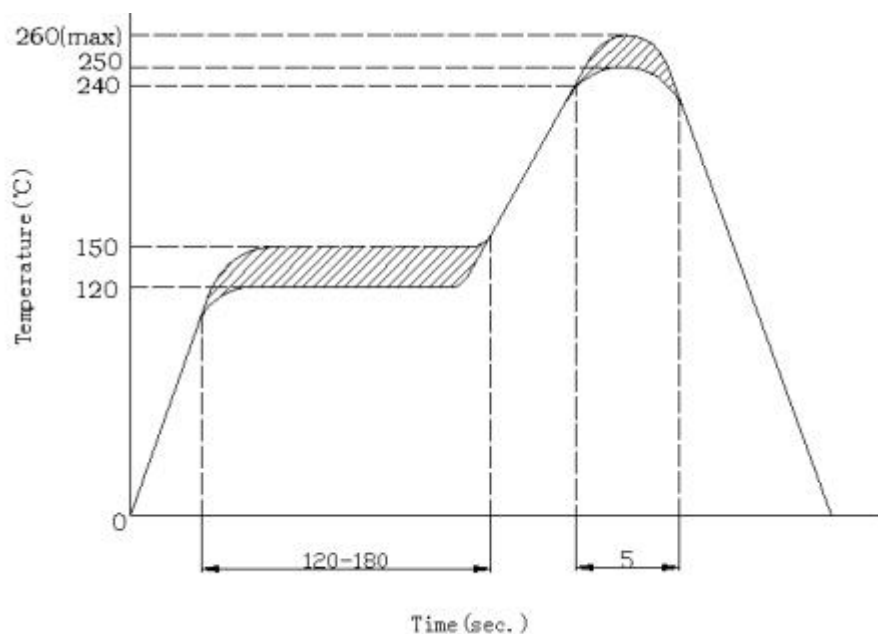
If the moisture absorbent material (desiccant material) has faded or unopened bag has exceeded the shelf life or devices (out of bag) have exceeded the floor life, baking treatment is required.

6、如果需要烘焙，请参阅 IPC/JEDECJ-STD-033 进行烘焙程序或建议以下条件：在 60° C±5° C 和 5%RH<96 小时（筛/管/套单位）

If baking is required, refer to IPC/JEDEC J-STD-033 for bake procedure or recommend the following conditions: 96 hours at 60°C ± 5°C and < 5 % RH (reeled/tubed/loose units)

--焊接条件 Soldering Condition

推荐波峰焊曲线 The wave peak welding curve is recommended:



A 图

波峰焊

1、波峰焊不应做一次以上。

Peak welding shall not be done more than once.

2、焊接时，不要在加热过程中对 LED 施加压力。

When soldering, do not put stress on the LEDs during heating.

3、焊接后，不要使电路板翘曲。

After soldering, do not warp the circuit board.

--其他 Other

1、以上规格可更改，恕不另行通知。

Above specification may be changed without notice.

2、当使用此产品时，请观察这些规格表中概述的绝对最大额定值和使用说明。

When using this product, please observe the absolute maximum ratings and the instruction for using outlined in these specification sheets.