

Approval Sheet
(確認書)

客户名称: _____

客户料号: _____

产品描述: 1615RGB 共阴贴片发光二极管

产品型号: KGK-1615R6GHBUC-M07/Y

系统代码: _____

制作日期: 2023.10.07

客户审核		我司审核		
核准人	确认人	核准人	确认人	制作人
☐ 接受 ☐ 不接受				

备注：本公司所有产品都通过第三方认证、属于环保产品、符合 RoHS 标准

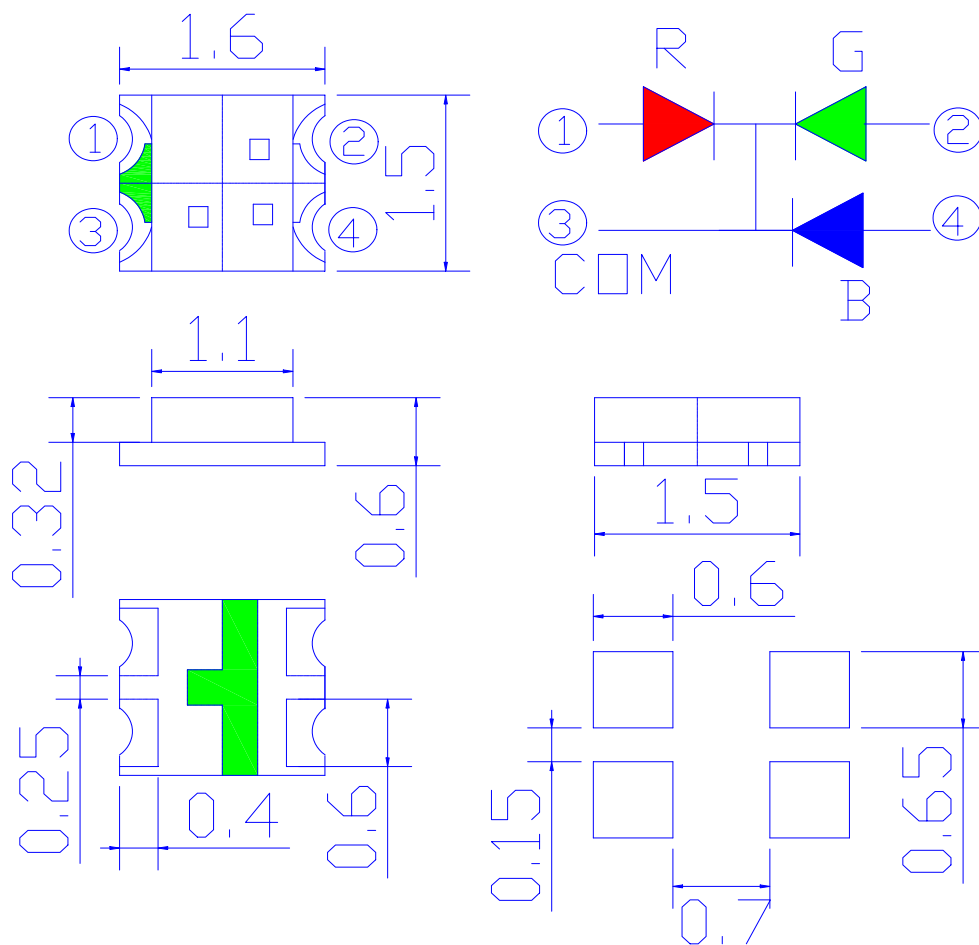
1. 产品描述

- ◆ 外观尺寸(L/W/H) :1.6×1.5×0.6mm
- ◆ 颜色: RGB三色共阴
- ◆ 胶体: 白色透明胶体
- ◆ EIA规范标准包装
- ◆ 环保产品, 符合 ROHS 要求
- ◆ 用于红外线回流焊及波峰焊制程



ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS
FOR HANDLING
ELECTROSTATIC
SENSITIVE DEVICES

2.成品外观尺寸



Remark:

[1] :All dimension are millimeters (mm)

[2]:Tolerance is ± 0.1 mm unless otherwise noted.。

◆ The limit parameter ($T_a=25^{\circ}\text{C}$)

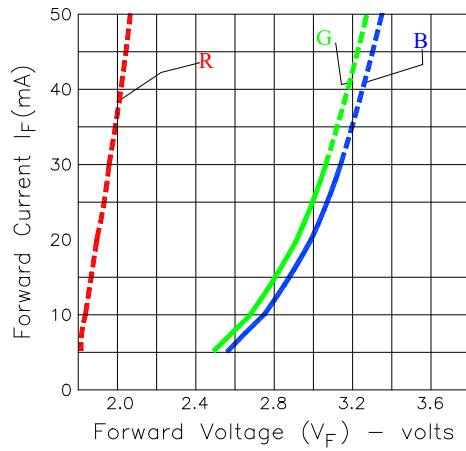
参 数	符 号	最大额定值		单 位
消耗功率	Pd	红	60	mW
		绿	70	
		蓝	70	
最大脉冲电流 (1/10占空比, 0.1ms脉宽)	IFP	红	60	mA
		绿	75	
		蓝	75	
正向直流工作电流	IF	红	20	mA
		绿	20	
		蓝	20	
反向电压	VR	红	5	V
		绿	5	
		蓝	5	
工作环境温度	Topr	-30℃ ~ +85℃		
存储环境温度	Tstg	-40℃ ~ +90℃		
焊接条件	Tsol	回流焊 : 260℃ , 10s 手动焊 : 350℃ , 3s		

◆ Typical Photoelectric Parameter List ($T_a=25^{\circ}\text{C}$)

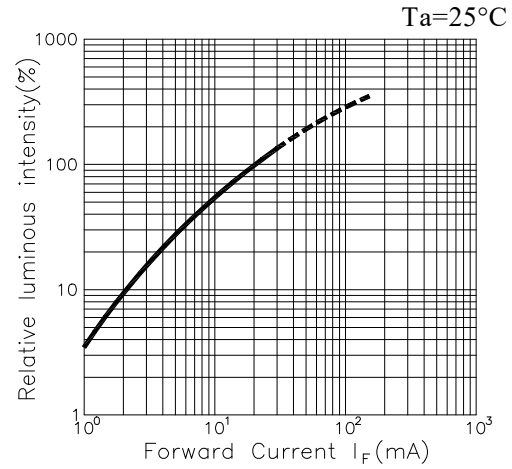
参数	符号	颜色	最小值	代表值	最大值	单位	测试条件
正向电压	VF	红	1.7	1.9	2.2	V	IF = 5mA
		绿	2.4	2.8	3.2		
		蓝	2.5	2.8	3.2		
反向电流	IR	红	--	--	10	μA	VR = 5V
		绿	--	--	10		
		蓝	--	--	10		
峰值波长	λ_P	红	--	630	--	nm	IF = 5mA
		绿	--	525	--		
		蓝	--	468	--		
主波长	λ_d	红	618	621	--	nm	IF = 5mA
		绿	520	525	--		
		蓝	462	466	--		
半波宽	$\Delta\lambda$	红	--	20	--	nm	IF = 5mA
		绿	--	35	--		
		蓝	--	30	--		
光强	IV	红	30	50	--	mcd	IF = 5mA
		绿	200	250	--		
		蓝	40	60	--		
半光强视角	2 $\theta_{1/2}$	--	--	130	--	deg	IF = 5mA

◆ Typical Electro-Optical Characteristic Curves: ($T_a=25^\circ\text{C}$)

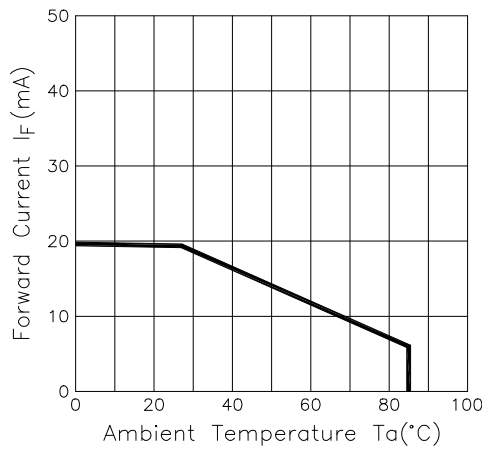
Forward Current Vs. Forward Voltage



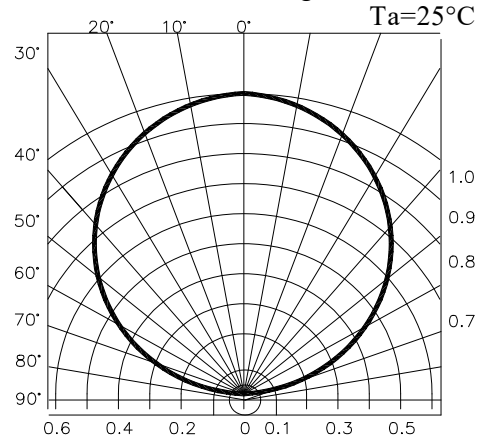
Luminous Intensity Vs. Forward Current



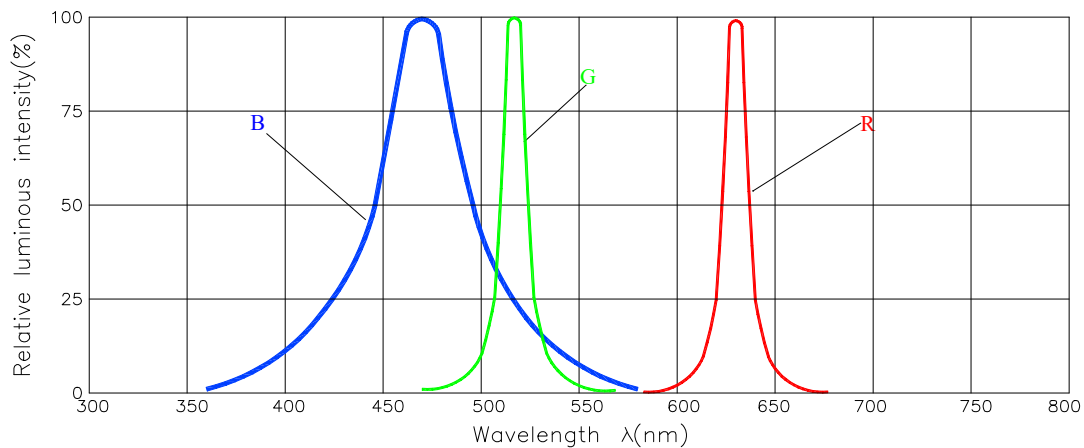
Forward Current Derating Curve



Radiation Diagram

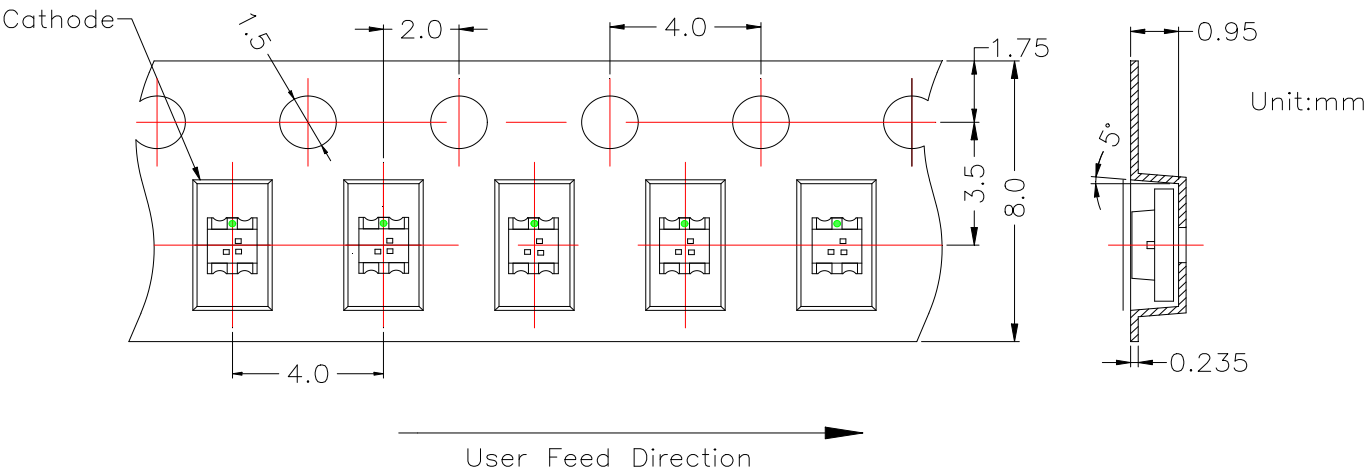


Spectrum Distribution

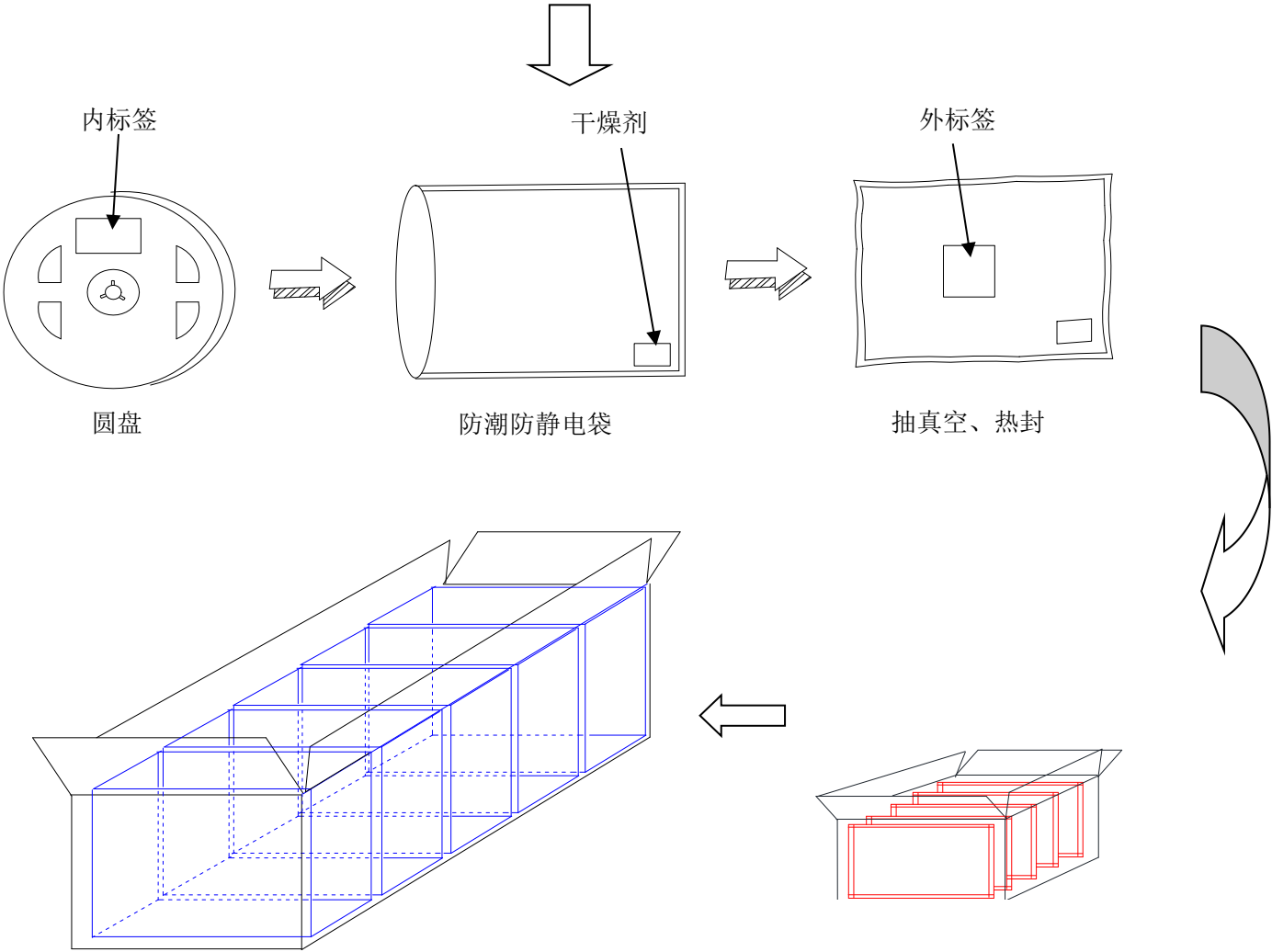


◆ Packaging

【1】 The packing way



Empty before50pcs (20mm) , Empty after4000PCS



【2】标签格式

CAT: Luminous Intensity Rank (unit : mcd)
 HUE: Dominant Wavelength Rank (unit : nm)
 REF: Forward Voltage Rank (unit : V)

Rank Tolerance:

- a. Luminous Intensity: $\pm 15\%$
- b. HUE: $\pm 1\text{nm}$
- c. Forward Voltage: $\pm 0.1\text{V}$

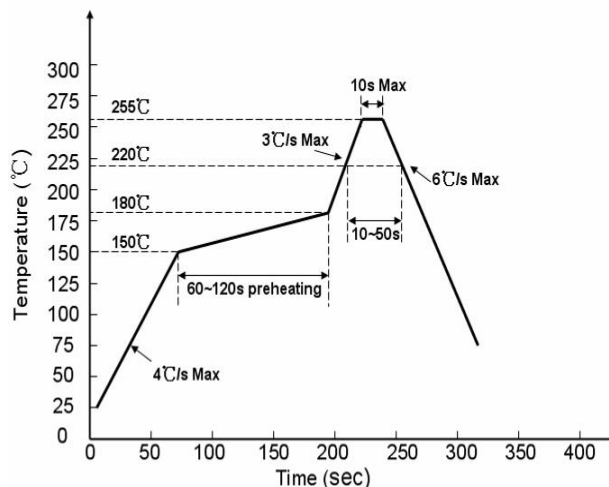
◆ 焊接指导

【1】手动焊接作业:

- A、使用的烙铁必须小于 25W，烙铁温度须保持在低于 350℃，焊接时间不能超过 3 秒。
- B、烙铁头不能接触到胶体。
- C、产品焊接好之后，需冷却后温度低于 40℃才可包装。

【2】回流焊接作业:

- A、过回流焊的温度曲线请参考以下标准:



焊接剂: 无铅锡
温度上升平均速度: 最快 4°C/s
预热温度: 150~200°C
预热时间: 最长 100 秒
温度下降平均速度: 最快 6°C/s
峰值温度: 最高 260°C
在峰值温度 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 时间不能超过 10 秒
超过 217°C 的温度持续时间最长为 80 秒

- B、焊接完成后不要对焊接面进行修改，如果要修改的必须在不伤害到产品的前提下进行。
- C、回流焊应该在一个时间完成，不能直接分多次进行（防止产品在过程中受潮）。
- D、在焊接之后，不能马上包装，要让它自然冷却后才能进行包装。

【3】清洗：

在焊接后推荐使用异丙醇来清洗，在温度不高于 30℃的条件下持续 3 分钟，不高于 50℃的条件下持续 30 秒。使用其他类似溶剂清洗前，请先确认使用的溶剂不会对 LED 的封装和环氧树脂部分造成损伤。

基本上不建议使用超声波来进行清洗。若必须使用时，超音波的输出率以及电路板放置的位置也会对 LED 造成不同的影响，请在使用前确认没有异常。

◆ 使用注意事项

【1】贮存

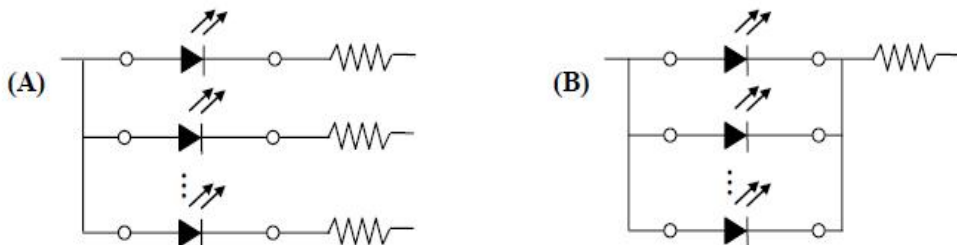
- A. 包装袋密封后贮存在条件为 Ta5℃-30℃,RH<60%,存储时间按包装袋上合格证的日期算起，有效时间为 30 天，如超出 30 天，则必须烘烤，烘烤条件为 65℃±5℃/24H。
- B.在开包装之前，请先检查包装袋有无漏气，若有漏气现象，请重新烘烤后再使用。
- C.开封后请在以下条件使用：温度<30℃/RH<60%以下，须做以下烘烤处理方可使用：
 - a.烘烤条件：产品在烤箱中温度设为 65℃±5℃，时间 24 小时。
 - b.从包装袋中取出产品再烘烤，烘烤过程中勿打开烤箱门。
- D.为避免材料吸潮后导致在客户生产过程中产生不良而造成的损失，请客户严格遵守以上要求。

【2】ESD（静电的防范）

- A. 静电和电涌会导致产品特性发生改变，例如正向电压降低等，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。
- B. 所有相关的设备和机器都应该正确接地，同时必须采取其它防止静电和电涌的措施。
- C. 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。

设计建议

- A. 设计电路时，通过 LED 的电流不能超过规定的最大值，同时，还需使用保护电阻，否则，微小的电压变化将会引起较大的电流变化，可能导致产品损毁。
- B. 建议使用以下(A)电路，该电路能够很好的调节通过每个 LED 的电流；不推荐使用(B)电路，该电路在持续的电压驱动下，LED 的正向电压（VF）发生变化，电流会随之而发生变化，可能使某些 LED 承受高于规定的电流值。



- C. LED 的特性容易因为自身的发热和环境的温度的改变而发生改变。温度的升高会降低 LED 的发光效率、影响发光颜色等，所以在设计时应充分考虑散热的问题。

【3】反压保护

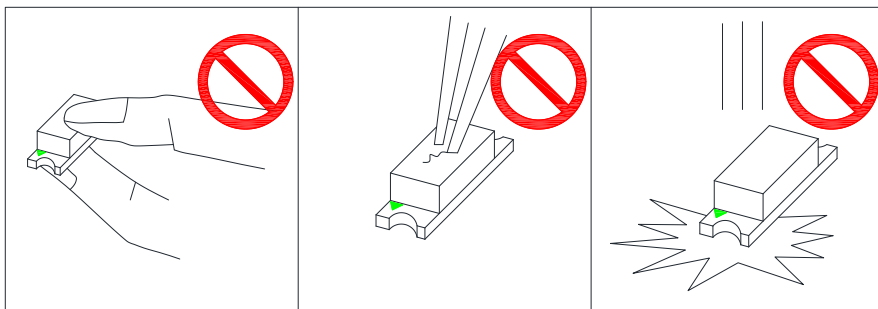
通常LED的反向漏电流都很小，不会影响正常使用。如果LED长期遭受超过其所能承受的反向电压冲击时，LED会被损伤，反向漏电流会迅速变大，引起显示屏串光的发生。在设计中，要注意控制反向电压，建议加在LED上的反向电压值不超过10V。

【4】温度保护

LED在高温条件下，衰减会加速，本身应力也会增大，若长期处于高温环境下，极易出现失效。对于高密度排列使用的情况，建议在使用过程中灯面温度不超过55℃，灯脚温度不超过75℃。

【5】其它事项

- A. 直接用手拿取产品不但会污染封装树脂表面，也可能由于静电等因素导致产品性能的改变。过度的压力也可能直接影响封装内部的管芯和金线，因此请勿对产品施加过度压力，特别当产品处于高温状态下，例如在回流焊接过程中。LED的环氧树脂封装部分相当脆弱，请勿用坚硬、尖锐的物体刮、擦封装树脂部分。在用镊子夹取的时候也应当小心注意。



- B. 请使用不低于标准电流的百分之十驱动LED产品以确保其稳定性。
- C. LED于室外使用时，请进行足够的防水，防湿以及盐害等防护。