



SMD 样品承认书

客户名称: _____

产品应用: _____

产品型号: Hi-1204RGBC-K3942产品描述: 1204 SMD 红绿蓝/幻彩 120 度发行日期: 2022-06-02

胶体颜色 代码	C	无色透明
	T	有色透 明
	D	无色非透明
	E	有色非透明

客户确认	确认	制作
		万海蓉

传真: +86 755 33880092

电话: +86 755 33880093, 33880094

网址: www.hipowerLED.com邮箱: arketing@hipowerled.com

地址: 中国广东省深圳市宝安区福永镇大洋开发区福安路盈豪盛工业园A栋



LEDVISION

深圳市巨能光电有限公司

SHENZHEN HIPOWER OPTOELECTRONIC CO., LTD

产品概述:

1204RGB-1862 是一款集成高质量单线级联恒流驱动 IC 1862 和高质量 RGB LED 芯片的外控恒流 1204 集成灯珠。其中内置控制 IC 1862 具有高可靠, 低功耗, 抗干扰性能高和恒流精度高的特点, 而内部集成优选高质量的 LED 芯片, 具有发光一致性优良, 白光效果纯正, 光衰小的优点。JK-1204RGB-1862 将二者优点相结合, 同时带来体积小, 外围元件少, 版面干净的特点。通过外部控制器控制, 可展现幻彩, 动画以及高标准视频效果。

功能特点:

1. 1204 灯珠内部集成高质量外控单线级联恒流 IC 和优质 RGB LED 芯片, 体积小巧, 外围简单。
2. 内置 1862 恒流精度高, 内部 RGB 芯片预先分光处理。发光高度一致, 白光效果纯正。
3. 整形转发强化技术, 单线数据传输, 理论可无限级联。
4. 数据传输频率 800Kbps/秒, 可实现画面刷新速率 30 帧 / 秒时, 不小于 1024 点。
5. 输出端口 PWM 控制能够实现 256 级灰度调节, 端口扫描频率 1.5KHz/ s。
6. 采用优化预置 12mA/通道恒流模式, 低压驱动级联数量最大化。高恒流精度, 片内误差《1.5%, 片间误差《3%。
7. 内置低压强化模块, VDD 在 2.7V 以上 100%正常工作。
8. 超强数据整形能力: 接受完本单元数据自动将后续数据整形输出。

传真: +86 755 33880092

电话: +86 755 33880093, 33880094

网址: www.hipowerLED.com

邮箱: arketing@hipowerled.com

地址: 中国广东省深圳市宝安区福永镇大洋开发区福安路盈豪盛工业园A栋



LEDVISION

深圳市巨能光电有限公司

SHENZHEN HIPOWER OPTOELECTRONIC CO., LTD

应用领域：

1. 幻彩软硬灯条、LED 点光源、LED 像素屏、LED 异形屏、各种电子产品、电器设备跑马灯；
2. 室内 LED 装饰照明、建筑 LED 外观/情景照明；
3. LED 全彩发光字灯串、LED 流水灯饰/灯串/灯带、LED 全彩软灯条硬灯条、LED 护栏管。
4. 消费电子、智能家居、电子电器、创意礼品、节日灯饰等多场景产品。

传真：+86 755 33880092

电话：+86 755 33880093, 33880094

网址：www.hipowerLED.com

邮箱：arketing@hipowerled.com

地址：中国广东省深圳市宝安区福永镇大洋开发区福安路盈豪盛工业园A栋



LEDVISION

深圳市巨能光电有限公司

SHENZHEN

HIPOWER OPTOELECTRONIC CO., LTD

※管脚定义说明

JK-1204RGB-1862			
序号	符号	功能描述	
1	DOUT	显示数据级联输出 (800K)	
2	VCC/VDD	内部 1862 电源正及 RGB 正	
3	DIN	显示数据输入 (800K)	
4	GND/VSS	信号地及电源地	

※最大绝对额定值 (@Ta=25℃)

参数	符号	范围	单位
逻辑电源电压	VDD	+3.0~+7.5	V
逻辑输入电压	VIN	-0.5~VDD~+5.5	V
RGB 输出端口耐压	VOOUT	9	V
工作温度范围	Topt	-30~+85	°C
储存温度范围	Tstg	-40~+90	°C
静态功耗	I _{dd}	-	0.5
ESD 耐压	V _{ESD}	4000	V

※推荐工作条件 (@Ta=25℃)

参数	符号	最小值	代表值	最大值	单位
电源电压	VDD	4	5.0	5.5	V
高电平输入电压	V _{ih}	0.7VDD	---	VDD	V
低电平输入电压	V _{il}	0	---	0.3VDD	mA

传真: +86 755 33880092

电话: +86 755 33880093, 33880094

网址: www.hipowerLED.com邮箱: arketing@hipowerled.com

地址: 中国广东省深圳市宝安区福永镇大洋开发区福安路盈豪盛工业园A栋



LEDVISION

深圳市巨能光电有限公司

SHENZHEN HIPOWER OPTOELECTRONIC CO., LTD

※光电参数

参数	符号	光色	最小值	代表值	最大值	单位	测试条件
光强	IV	R	80	---	300	mcd	IF =20mA
		G	500	---	900		
		B	80	---	300		
主波长	λ_d	R	620	---	630	nm	IF =20mA
		G	520	---	535		
		B	460	---	475		
半光强视角	2 θ 1/2		---	130	---	deg	IF =20mA

※ 电气参数 (@Ta=25℃)

参数	符号	最小	典型	最大	单位
芯片输入电压	V_{DD}	2.7	5	5.5	V
R/G/B 输出端口耐压	V_{ds}	16	-	-	V
R/G/B 输出驱动电流	I_{RGB}	-	5	-	mA
高电平输入电压	V_{IH}	0.7 V_{DD}	-	-	V
低电平输入电压	V_{IL}	-	-	0.3 V_{DD}	V
PWM 频率	f_{PWM}	-	4	-	KHZ
静态功耗	I_{dd}	-	0.5	-	mA

传真: +86 755 33880092

电话: +86 755 33880093, 33880094

网址: www.hipowerLED.com邮箱: arketing@hipowerled.com

地址: 中国广东省深圳市宝安区福永镇大洋开发区福安路盈豪盛工业园A栋



LEDVISION

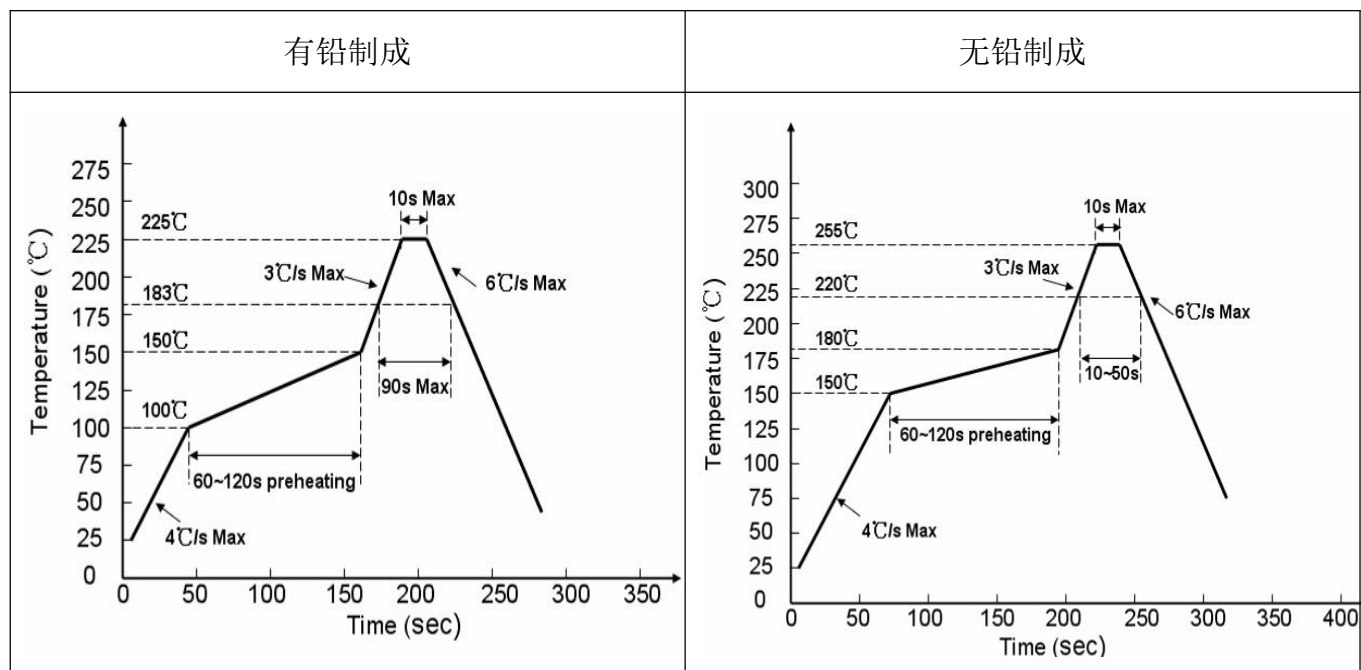
深圳市巨能光电有限公司

SHENZHEN HIPOWER OPTOELECTRONIC CO., LTD

※开关特性 (@Ta=25℃)

参数	符号	最小	典型	最大	单位	测试条件
数据传输速率	F_{DIN}	-	800	1100	kHz	-
传输延迟时间	t_{PLZ}	-	-	500	ns	

※建议回流焊温度曲线



传真: +86 755 33880092

电话: +86 755 33880093, 33880094

网址: www.hipowerLED.com邮箱: arketing@hipowerled.com

地址: 中国广东省深圳市宝安区福永镇大洋开发区福安路盈豪盛工业园A栋



LEDVISION

深圳市巨能光电有限公司

SHENZHEN HIPOWER OPTOELECTRONIC CO., LTD

※编码描述

芯片采用单线通讯方式，采用归零码的方式发送信号。芯片在上电复位以后，接收 DIN 端打来的数据，接收够 24 bit 后，DOUT 端口开始转发数据，为下一个芯片提供输入数据。在转发之前，DOUT 口一直拉低。此时芯片将不接收新的数据，芯片 OUTR、OUTG、OUTB 三个 PWM 输出口根据接收到的 24 bit 数据，发出相应的不同占空比的信号，该信号频率在 4 KHZ。如果 DIN 端输入信号为 RESET 信号，芯片将接收到的数据送显示，芯片将在该信号结束后重新接收新的数据，在接收完开始的 24 bit 数据后，通过 DOUT 口转发数据，芯片在没有接收到 RESET 码前，OUTR、OUTG、OUTB 管脚原输出保持不变，当接收到 80μs 以上低电平 RESET 码后，芯片将刚才接收到的 24 bit PWM 数据脉宽输出到 OUTR、OUTG、OUTB 引脚上。

芯片采用自动整形转发技术，使得该芯片的级联个数不受信号传送的限制，仅仅受限刷屏速度要求。例如我们设计一个 1024 级联，它的刷屏时间为 $1024 \times 0.4 \times 2 = 0.8192 \text{ ms}$ （芯片的数据延迟时间为 0.4 μs），不会有任何闪烁的现象。

传真: +86 755 33880092

电话: +86 755 33880093, 33880094

网址: www.hipowerLED.com

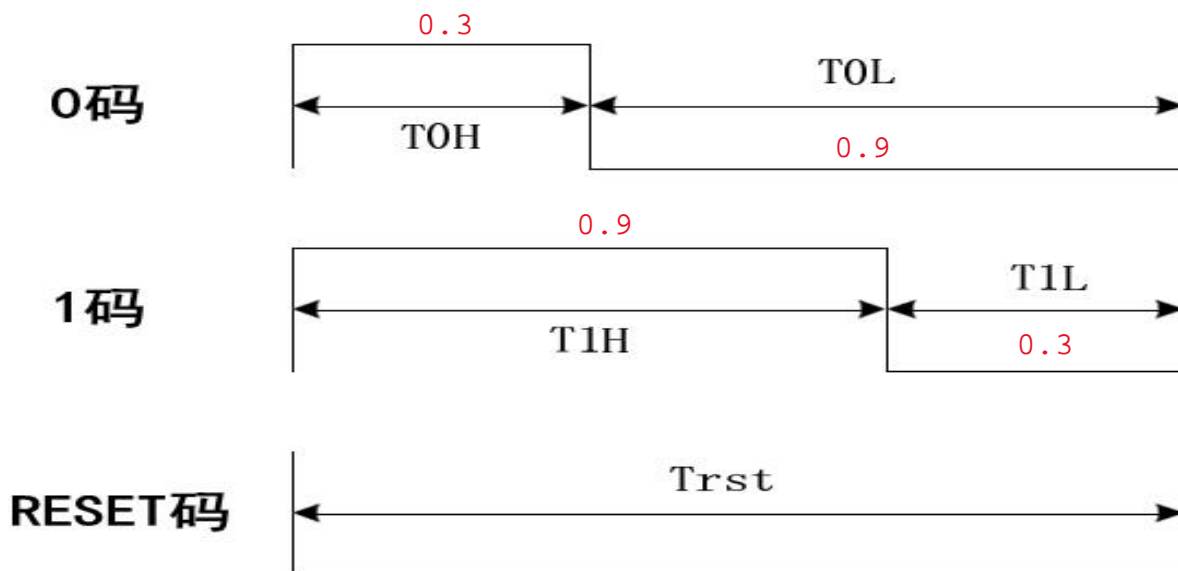
邮箱: arketing@hipowerled.com

地址: 中国广东省深圳市宝安区福永镇大洋开发区福安路盈豪盛工业园A栋



※时序波形图

1) . 输入码型

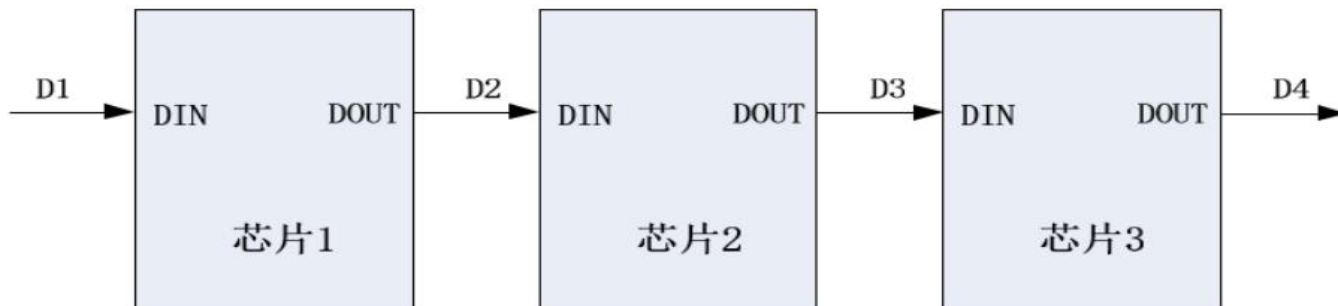


2) . 码型时间

名称	描 述	典型值	容许误差
T0H	0 码, 高电平时间	0.3μs	± 0.05us
T1H	1 码, 高电平时间	0.9μs	± 0.05us
T0L	0 码, 低电平时间	0.6μs	± 0.05us
T1L	1 码, 低电平时间	0.3μs	± 0.05us
Trst	Reset 码, 低电平时间	≥80us	

这里是0.9

3) . 连接方法



传真: +86 755 33880092

电话: +86 755 33880093, 33880094

网址: www.hipowerLED.com

邮箱: arketing@hipowerled.com

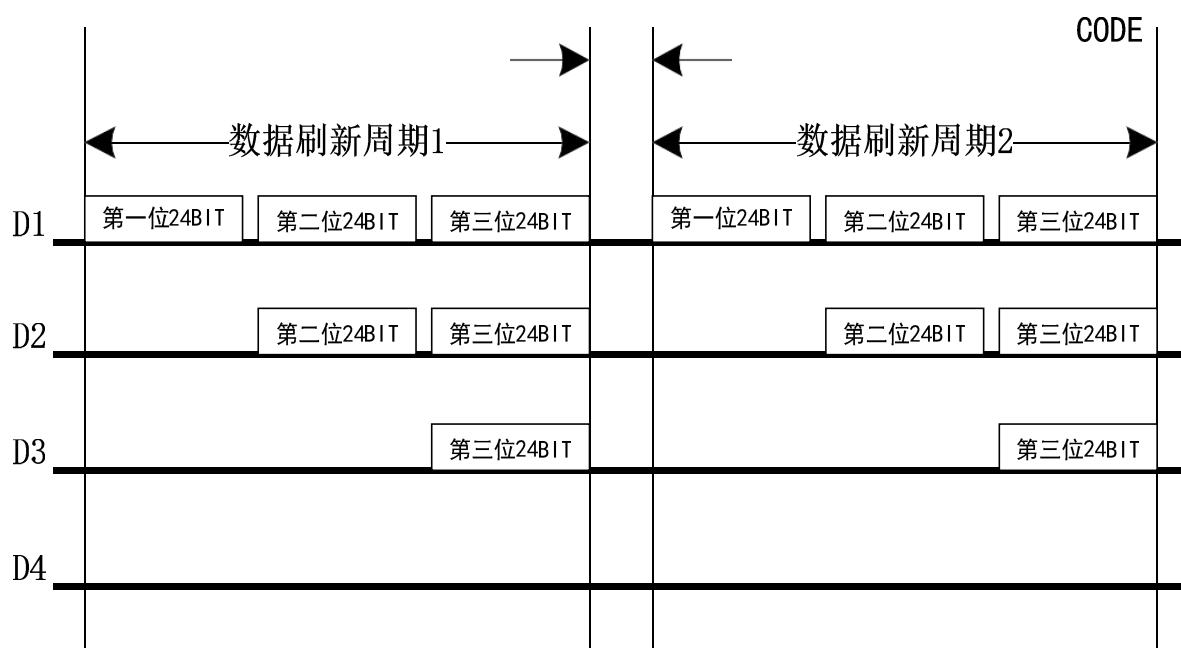
地址: 中国广东省深圳市宝安区福永镇大洋开发区福安路盈豪盛工业园A栋



4) . 24bit 的数据结构

R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1	R0	G7	G6	G5	G4	G3	G2	G1	G0	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

5) . 数据传输方法



注：D1 为控制器发送的归零码数据，D2、D3、D4 为级联芯片转发的归零码数据。

传真：+86 755 33880092

电话：+86 755 33880093, 33880094

网址：www.hipowerLED.com

邮箱：arketing@hipowerled.com

地址：中国广东省深圳市宝安区福永镇大洋开发区福安路盈豪盛工业园A栋



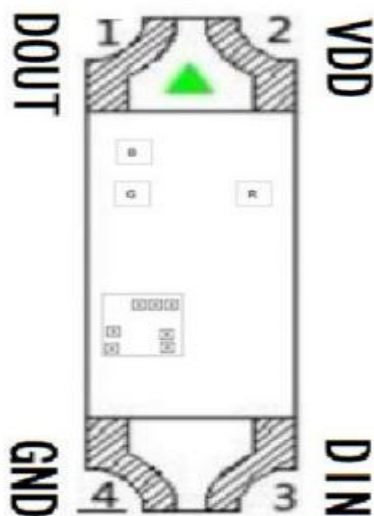
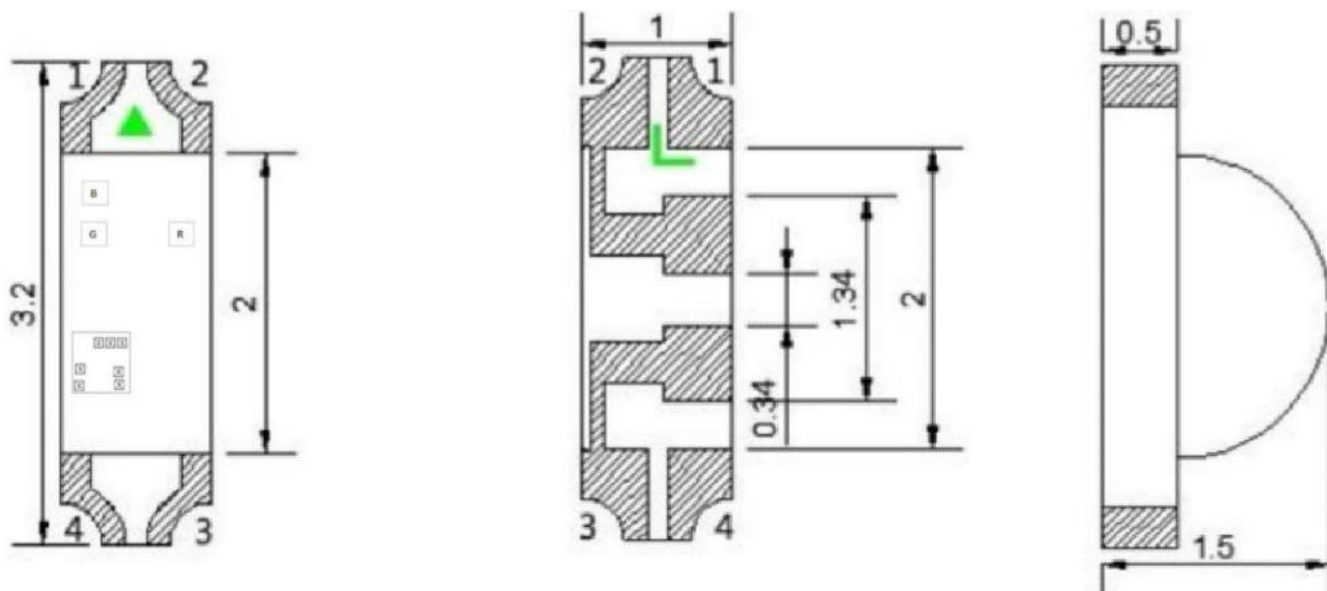
LEDVISION

深圳市巨能光电有限公司

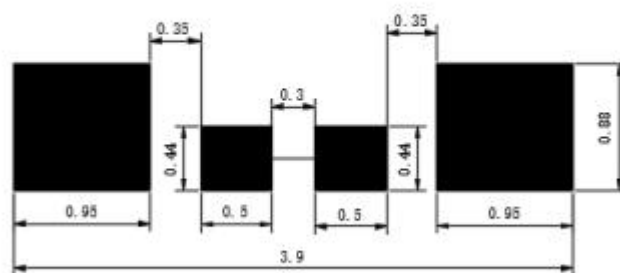
SHENZHEN

HIPOWER OPTOELECTRONIC CO., LTD

成品尺寸图 (MM):



建议焊盘尺寸图



(注:)

- 1、所有尺寸单位为毫米
- 2、所有的尺寸公差为 $\pm 0.2\text{mm}$ ，除非另有说明。

传真: +86 755 33880092

电话: +86 755 33880093, 33880094

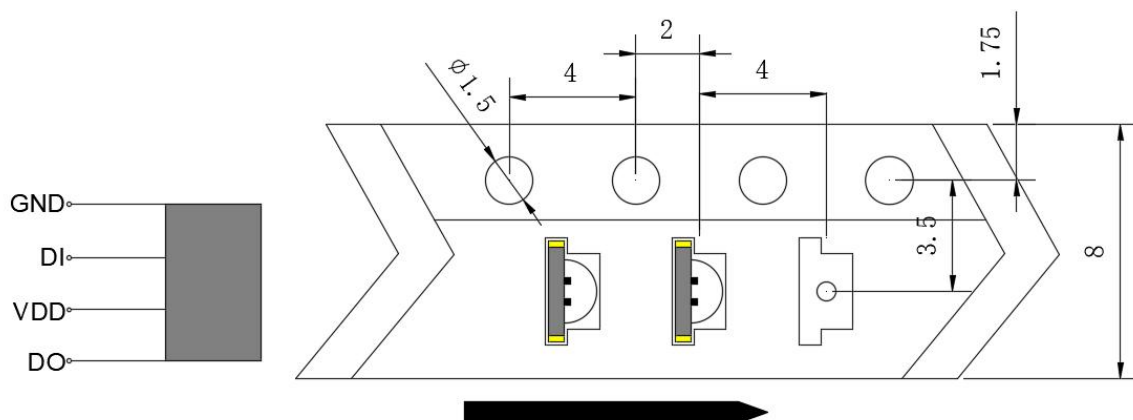
网址: www.hipowerLED.com邮箱: arketing@hipowerled.com

地址: 中国广东省深圳市宝安区福永镇大洋开发区福安路盈豪盛工业园A栋

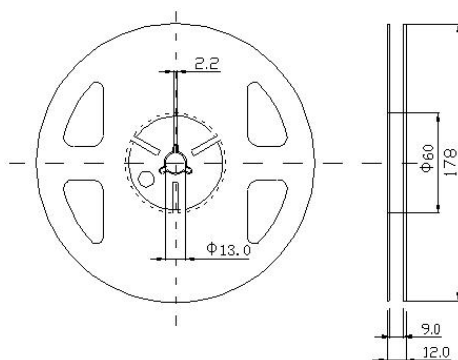


深圳市巨能光电有限公司
SHENZHEN HIPOWER OPTOELECTRONIC CO., LTD

载带规格:



卷轴尺寸:



圆盘及载带卷出方向及空穴规格:

圆盘图示	空穴规格

传真: +86 755 33880092

电话: +86 755 33880093, 33880094

网址: www.hipowerLED.com

邮箱: arketing@hipowerled.com

地址: 中国广东省深圳市宝安区福永镇大洋开发区福安路盈豪盛工业园A栋



LEDVISION

深圳市巨能光电有限公司

SHENZHEN HIPOWER OPTOELECTRONIC CO., LTD

信赖性实验

测试项目	测试条件	测试次数	参考标准	失效判定标准	失效数量 (PCS)
防潮等级	1.回流焊最高温度=260℃,10 秒, 2 次 回流焊; 2.回流焊之前存储条件: 30℃, 相对湿度=70%, 168H;	-	JEITA ED-4701 300.301	# 1	0/22
焊接信赖性 (无铅)	回流焊最高温度=245±5℃, 5 秒 (无铅回流焊)	-	JEITA ED-4701 303 303A	# 2	0/22
冷热循环	-40℃ 30分钟~25℃ 5分钟~ 100℃ 30分钟~25℃ 5分钟	300个循环	JESD22-A104	# 1	0/22
冷热冲击	-35℃ 15分钟 转换时间3分钟 85℃ 15分钟	300 个 循环	JESD22-A106	# 1	0/22
高温存储	Ta=100℃	1000 小时	JESD22-A103	# 1	0/22
低温存储	Ta=-40℃	1000 小时	JESD22-A119	# 1	0/22
常温老化	Ta=25℃	1000 小时	JESD22-A108	# 1	0/22

失效标准

标准 #	项目	测试条件	失效标准
# 1	动态电压(VF)	IF=12mA	>U.S.L*1.1
	动态频率	IF=12mA	变色失常
# 2	焊接可靠性	/	锡膏覆盖焊盘比例小于 95%

传真: +86 755 33880092

电话:+86 755 33880093, 33880094

网址: www.hipowerLED.com邮箱: arketing@hipowerled.com

地址: 中国广东省深圳市宝安区福永镇大洋开发区福安路盈豪盛工业园A栋



LEDVISION

深圳市巨能光电有限公司

SHENZHEN HIPOWER OPTOELECTRONIC CO., LTD

使用注意事项

◆ 存储

● 未打开原始包装的情况下，建议储存的环境为：温度 5℃~30℃，湿度 85%RH 以下。当库存超过两个月，使用前应做除湿处理，条件 60℃/8 小时；

● 打开原始包装后，建议储存环境为：温度 5~30℃，湿度 60% 以下；

● LED 是湿度敏感元件，为避免元件吸湿，建议打开包装后，将其储存在有干燥剂的密闭容器内，或者储存在氮气防潮柜内；

● 打开包装后，元件应该在 168 小时（7 天）内使用；且贴片后应尽快完成焊接；

● 如果干燥剂失效或者元件暴露于空气中超过 168 小时（7 天），应做除湿处理；烘烤条件：60℃/24 小时。

◆ ESD 静电防护

LED（特别使用 InGaN 结构晶片的蓝色、翠绿色、紫色、白色、粉红 LED）是静电敏感元件，静电或者电流过载会破坏 LED 结构。LED 受到静电伤害或电流过载可能会导致性能异常，比如漏电流过大，VF 变低，或者无法点亮等等。所以请注意以下事项：

● 接触 LED 时应佩戴防静电腕带或者防静电手套；

● 所有的机器设备、工制具、工作桌、料架等等，应该做适当的接地保护（接地阻抗值 10Ω 以内）；

● 储存或搬运 LED 应使用防静电料袋、防静电盒以及防静电周转箱，严禁使用普通塑料制品；

● 建议在作业过程中，使用离子风扇来抑制静电的产生。

◆ 清洗

建议使用异丙醇等醇类溶液清洗 LED，严禁使用腐蚀性溶液清洗。

传真：+86 755 33880092

电话：+86 755 33880093, 33880094

网址：www.hipowerLED.com

邮箱：arketing@hipowerled.com

地址：中国广东省深圳市宝安区福永镇大洋开发区福安路盈豪盛工业园A栋



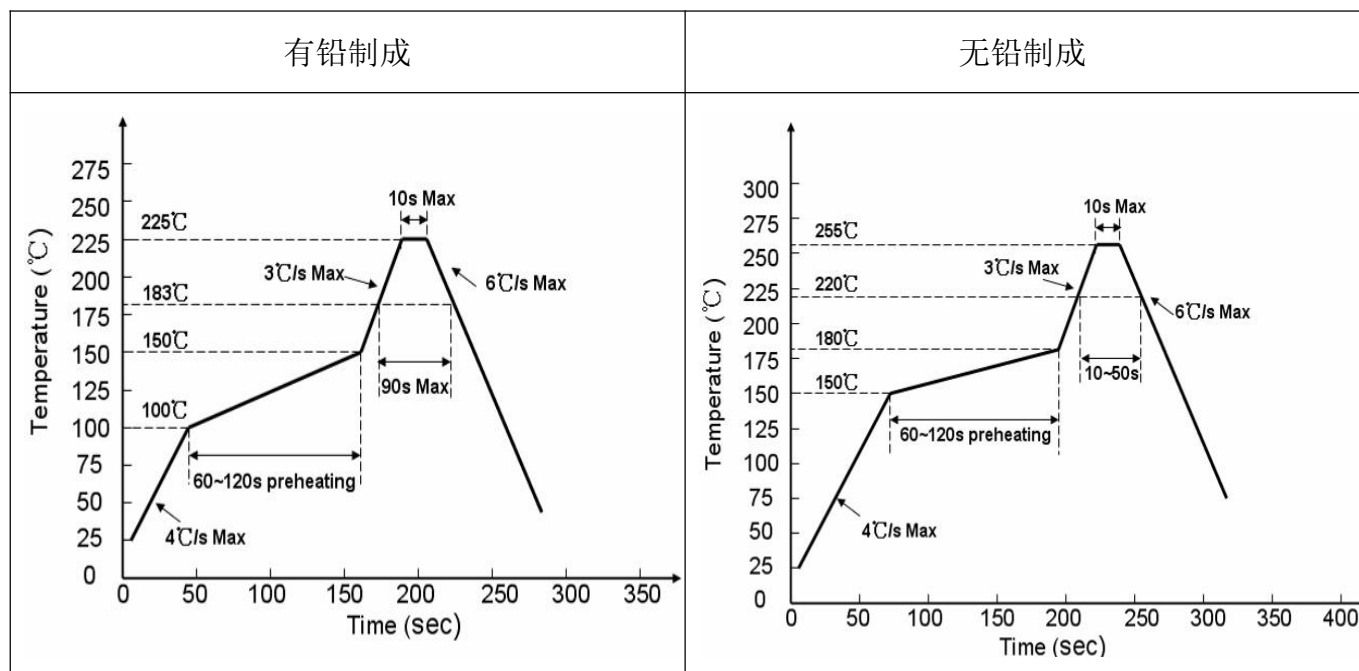
LEDVISION

深圳市巨能光电有限公司

SHENZHEN

HIPOWER OPTOELECTRONIC CO., LTD

◆ 焊接



● 回流焊焊接条件参考第一页温度曲线；

● 回流焊焊接次数不得超过两次；

● 只建议在修理和重工的情况下使用手工焊接，最高焊接温度不应超过 300 度，且须在 3 秒内完成。烙铁最大功率应不超过 30W；

● 焊接过程中，严禁在高温情况下碰触胶体；焊接后，禁止对胶体施加外力，禁止弯折 PCB，避免元件受到撞击。

◆ 其他

● 本规格所描述的 LED 定义应用在普通的电子设备范围（例如办公设备、通讯设备等等）。如果有更为严苛的信赖度要求，特别是当元件失效或故障时可能会直接危害到生命和健康时（如航天、运输、交通、医疗器械、安全保护等等），请事先知会敝司业务人员；

● 高亮度 LED 产品点亮时可能会对人眼造成伤害，应避免从正上方直视；

● 出于持续改善的目的，产品外观和参数规格可能会在没有预先通知的情况下作改良性变化。

传真：+86 755 33880092

电话：+86 755 33880093, 33880094

网址：www.hipowerLED.com

邮箱：arketing@hipowerled.com

地址：中国广东省深圳市宝安区福永镇大洋开发区福安路盈豪盛工业园A栋