

承認書

● 客戶名称	SPECIFICATION FOR APPROVAL
● Customer	
● 客戶品號	
● Customer Part No.	
● 产品品號	
● Brightek Part No.	HC-IC4M-B2219RGB8CGG
● 产品規格描述	
● Specification	0807 幻彩贴片灯
● 製錶人	
● Prepared By	王清
● 審核	
● Checkedy	李东平
● 客戶回簽	
● Customer	
● 送样日期:	
● Deliver date:	

說明：一、謹致執事者：茲提供敝公司產品之有關詳細規格及圖面資料，敬請給予辦理測試認定手續。同時敬請 送返一份附有貴公司簽認之測試認定後之樣品認定書。

We are sending you our specification and drawings for your approval. Please return to us one copy "For Approval" with your approved signatures.

二、客戶意見欄 Customer' S Proposal

☐ Approve 承認 (請於認可欄中簽名)

☐ Disagree 不同意

Reason 原因:

光宇集團

中高端光电元件定制企业，20 多年封装经验，品质稳定，值得信赖，体现光的价值。

光宇集团国际（香港）有限公司

GTU Group International (HK) Co., Limited

广东光宇半导体科技有限公司

工厂地址：东莞市寮步镇松湖智谷 A2 栋 3 楼

东莞市弘呈光电有限公司

DongGuan Hong cheng Optoelectronics Co., Ltd.

工厂地址：广东省东莞市樟木头镇莞樟路樟木头段 15 号 15 栋 2108 号

ADD: Room 2108, No. 1 building, Wanhui Garden, East Guanzhang Road, Zhangmutou, Dongguan, Guangdong, China

TEL: 0769-87797616 87182291 Fax: 0769-82337396 www.hc-led168.com

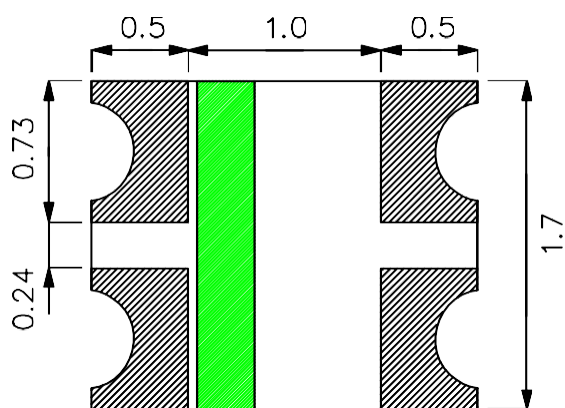
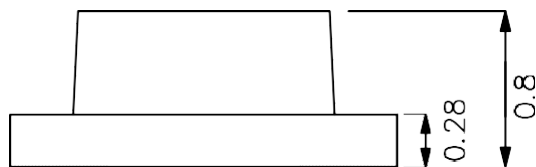
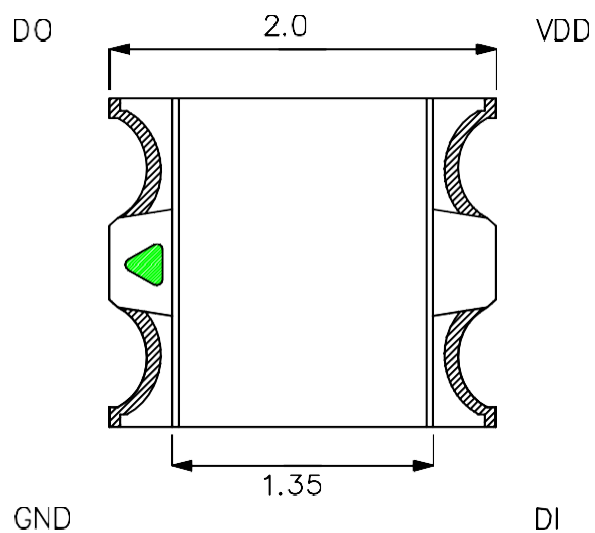
业务联系人：李顺阳 13925714318 (微信同号) 销售总监

企业邮箱: sales@led-hc.com



版本/版次	修改日期	修改内容

外形尺寸



注/Notes: 单位: 毫米 (mm) / All dimensions are in millimeters

公差: 如无特别标注则为 ± 0.2 mm Tolerance is ± 0.20 mm unless otherwise noted

极限参数（注1）

若无特殊说明， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 。

符号	参数	范围	单位
BV_{OUT}	OUT R/G/B 端口耐压	10	V
T_J	工作结温范围	-40~150	$^{\circ}\text{C}$
T_{STG}	存储温度范围	-55~150	$^{\circ}\text{C}$
V_{ESD}	HBM 人体放电模式	>2	KV

注 1：超出最大极限值，芯片有可能损坏。在极限参数范围内工作，器件功能正常，但并不完全保证满足个别性能指标。

电气工作参数（注 2、3）

若无特殊说明， $V_{DD}=5V$ ， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 。

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VDD	芯片电源电压	-	3.5	-	5.5	V
I _{DD}	静态电流	VDD = 5V, I _{OUT} "OFF"	-	0.45	-	mA
V _{IH}	输入信号阈值电压	DIN 输入高电平	3.1	-	-	V
V _{IL}		DIN 输入低电平	-	-	1.5	V
I _{OH}	DOUT 输出电流	DOUT 输出高，串接 10 Ω 电阻至 GND	-	-14	-	mA
I _{OL}	DOUT 灌电流	DOUT 输出低，电源对 DOUT 灌电流	-	14	-	mA
V _{DS_S}	OUT R/G/B 恒流拐点电压	I _{OUT} = 11.5mA	-	0.6	-	V
%VS.V _{DS}	OUT R/G/B 输出电流变化量	I _{OUT} = 11.5mA, V _{DS} = 1.0~3.0V	-	0.5	-	%
%VS.VDD		I _{OUT} = 11.5mA, VDD = 4.5~5.5V	-	0.5	-	%
%VS.T _A		I _{OUT} = 11.5mA, T _A = -40~+85 $^{\circ}\text{C}$	-	5.0	-	%
I _{leak}	OUT R/G/B 端口漏电流	V _{DS} = 11V, I _{OUT} "OFF"	-	-	1	μA

注 2：电气工作参数定义了器件在工作范围内并且在保证特定性能指标的测试条件下的直流和交流电参数。对于未给定上下限值的参数，该规范不予保证其精度，但其典型值合理反映了器件性能。

注 3：规格书的最小、最大参数范围由测试保证，典型值由设计、测试或统计分析保证。

开关特性

若无特殊说明，VDD=5V，T_A=25°C。

符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
f _{PWM}	OUT R/G/B 输出 PWM 频率	I _{OUT} =11.5mA，OUT 端口串接 200Ω 电阻 至 VDD	-	4.5	-	KHz
t _{PLH}	信号传输延迟（注 4）	DOUT 端口对地负载电容 30pF， DIN 至 DOUT 的信号传输延时	-	80	-	ns
t _{PHL}			-	80	-	ns
t _{TLH}	DOUT 转换时间（注 5）	DOUT 端口对地负载电容 30pF		12		ns
t _{THL}				10		ns
t _r	OUT R/G/B 转换时间（注 6）	I _{OUT R/G/B} =11.5mA，OUT R/G/B 端口串接 200Ω 电阻至 VDD，对地负载电容 30pF	-	500	-	ns
t _f			-	500	-	ns

注 4、注 5、注 6：如下图所示

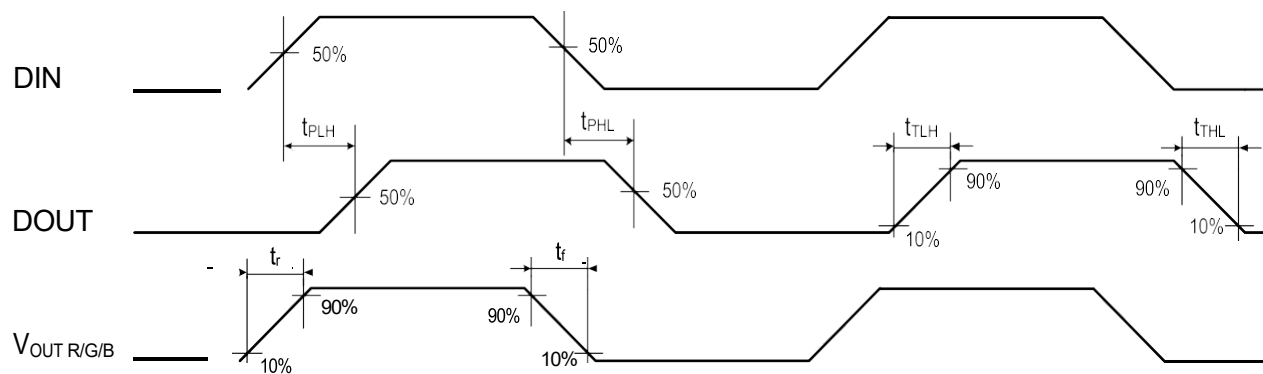
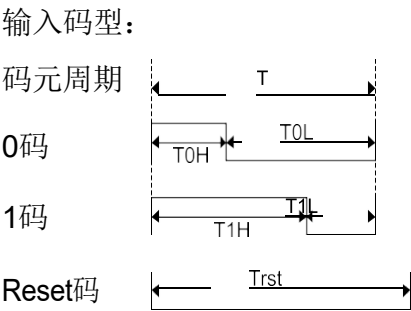


Fig. MW1838DA 动态参数测试示意图

1、编码描述

MW1838DA 协议采用的是单极性归零码，每一个码元都必须有低电平。本协议的每个码元起始为高电平，高电平时间宽度决定“0”码或者“1”码。

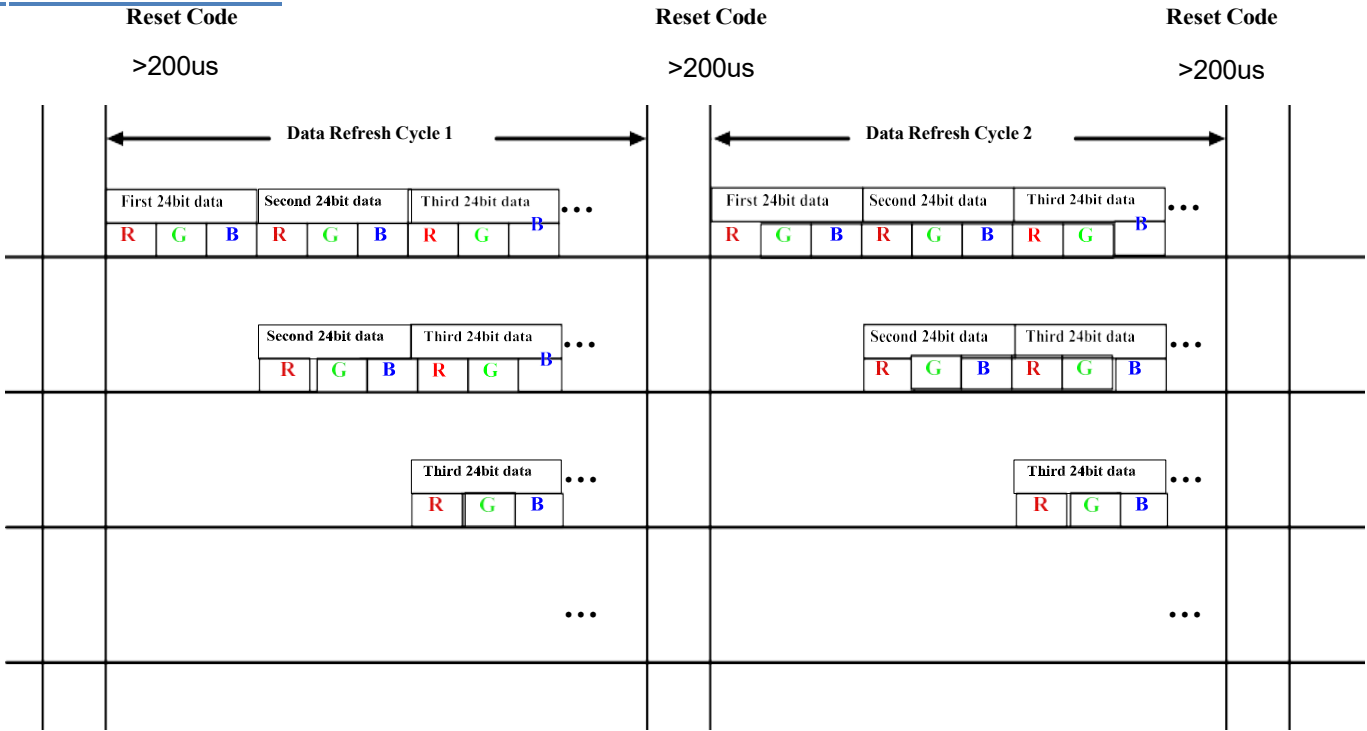


符号	参数	最小值	容差范围	单位
T	码元周期	1.2	-	us
T0H	0 码，高电平时间	0.3	± 0.05	us
T0L	0 码，低电平时间	0.9	± 0.05	us
T1H	1 码，高电平时间	0.9	± 0.05	us
T1L	1 码，低电平时间	0.3	± 0.05	us
Trst	Reset 码，低电平时间	>200	-	us

注 7：写程序时，码元周期最低要求为 1.2us；

注 8：0 码、1 码的高电平时间需按照上表的规定范围，0 码、1 码的低电平时间要求小于 20us；

2.数据传输方式



D1D2 D3 D4

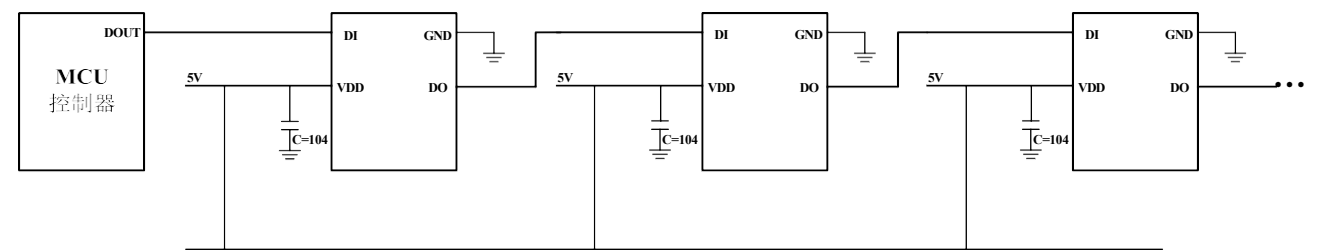
注：其中 D1 为 MCU 端发送的数据，D2、D3、D4 为级联芯片自动整形转发的数据。

数据结构



注：高位先发，按照 R/G/B 的顺序发送数据。

典型应用电路



光电特性 Electrical/Optical characteristics

(1) 最大限度额定值Absolute Maximum Ratings (TA=25°C)

项目 tem	符号 Symb ol	最大绝对额定值 Absolute Maximum Rating			单位 Unit
		Blue	Green	Red	
正向电流Forward Current	IF	30	30	50	mA
正向峰值电流Pulse Forward Current	IFP	70	80	85	mA
反向电压Reverse Voltage	VR	5			V
功率消耗Power Dissipation	PD	80			mW
工作温度Operating Temperature	Topr	-40°C To +85°C			°C
贮藏温度Storage Temperature	Topr	-40°C To +85°C			°C
焊接温度Soldering Temperature	Tsld	Reflow Soldering: 235°C Hand Soldering : 350°C			for 10sec. for 3sec

1/10周期, 0.1 msec脉宽 IFP Conditions :1/10 Duty Cycle, 0.1 msec Pulse Width

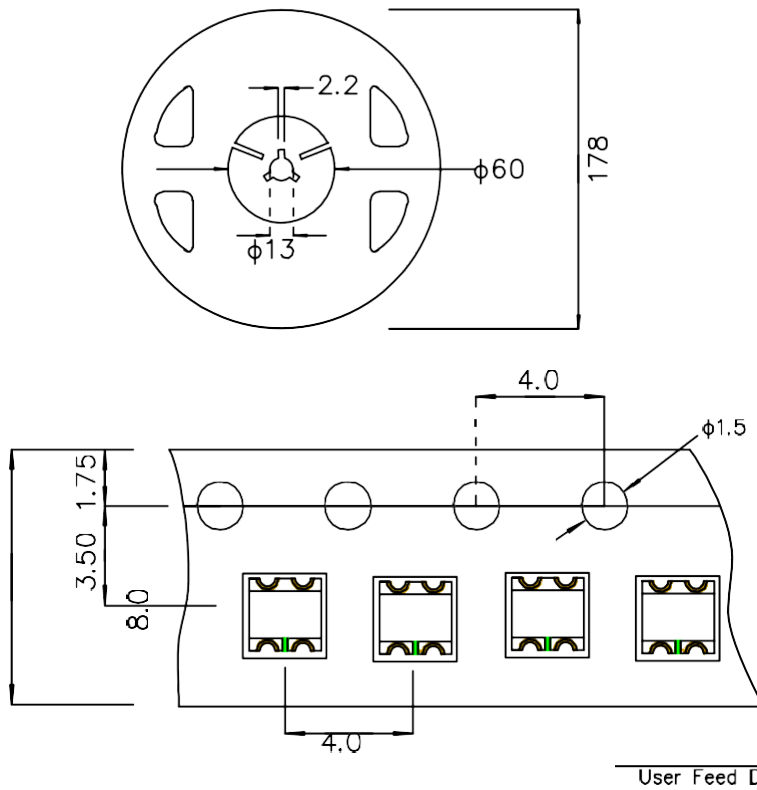
(2) 本样品光电参数Initial Electrical/Optical Characteristics (TA=25°C)

符号 Symbol	项目 Item	单位 Units	发光颜色 Device	最小值 Min	规格值 Typ.	最大值 Max.	测试条件 Test Conditions
VF	正向电压 Forward Voltage	V	Red	1.8	-	2.3	IF=20mA
			Green	2.9	-	3.4	IF=20mA
			Blue	2.9	-	3.4	IF=20mA
IR	反向电流 Reverse Current	uA	-	-	-	10	VR=9V
$\Delta\lambda_{1/2}$	发光角度 Viewing Angle	°	-	-	120	-	IF=20/15/10mA
Iv	发光强度 LuminousIntensity	Mcd	Red	140	-	180	IF=20mA
			Green	600	-	900	IF=20mA
			Blue	100	-	150	IF=20mA
λ_D	主波长 DominateWavelength	nm	Red	620	-	630	IF=20mA
			Green	515	-	525	IF=20mA
			Blue	460	-	470	IF=20mA

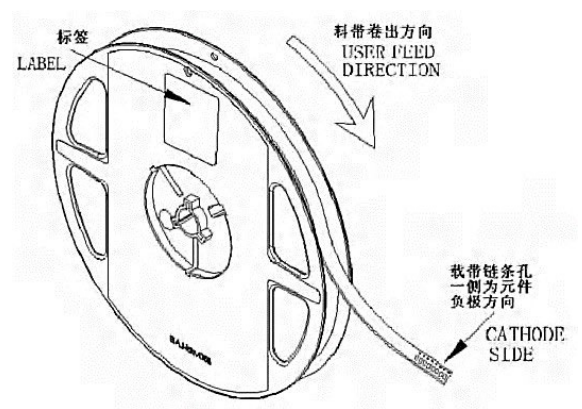
波长允许误差 ± 1 nm Color Coordinates Measurement allowance is ± 1 nm.亮度允许误差

$\pm 10\%$ Luminous Intensity Measurement allowance is $\pm 10\%$.正向电压允许误差 ± 0.05 V

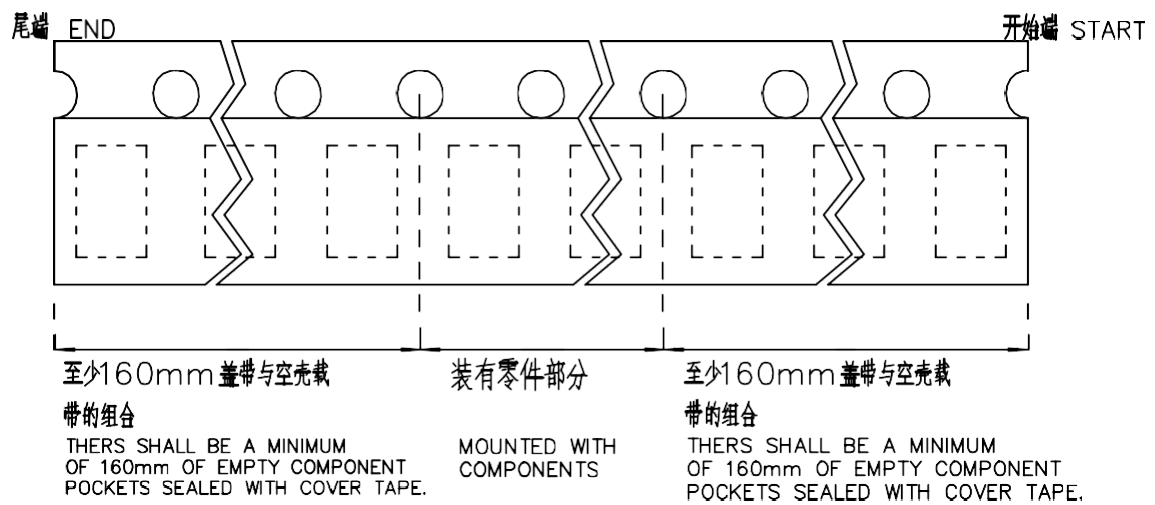
包装载带与圆盘尺寸/ Reel And Tape Dimensions



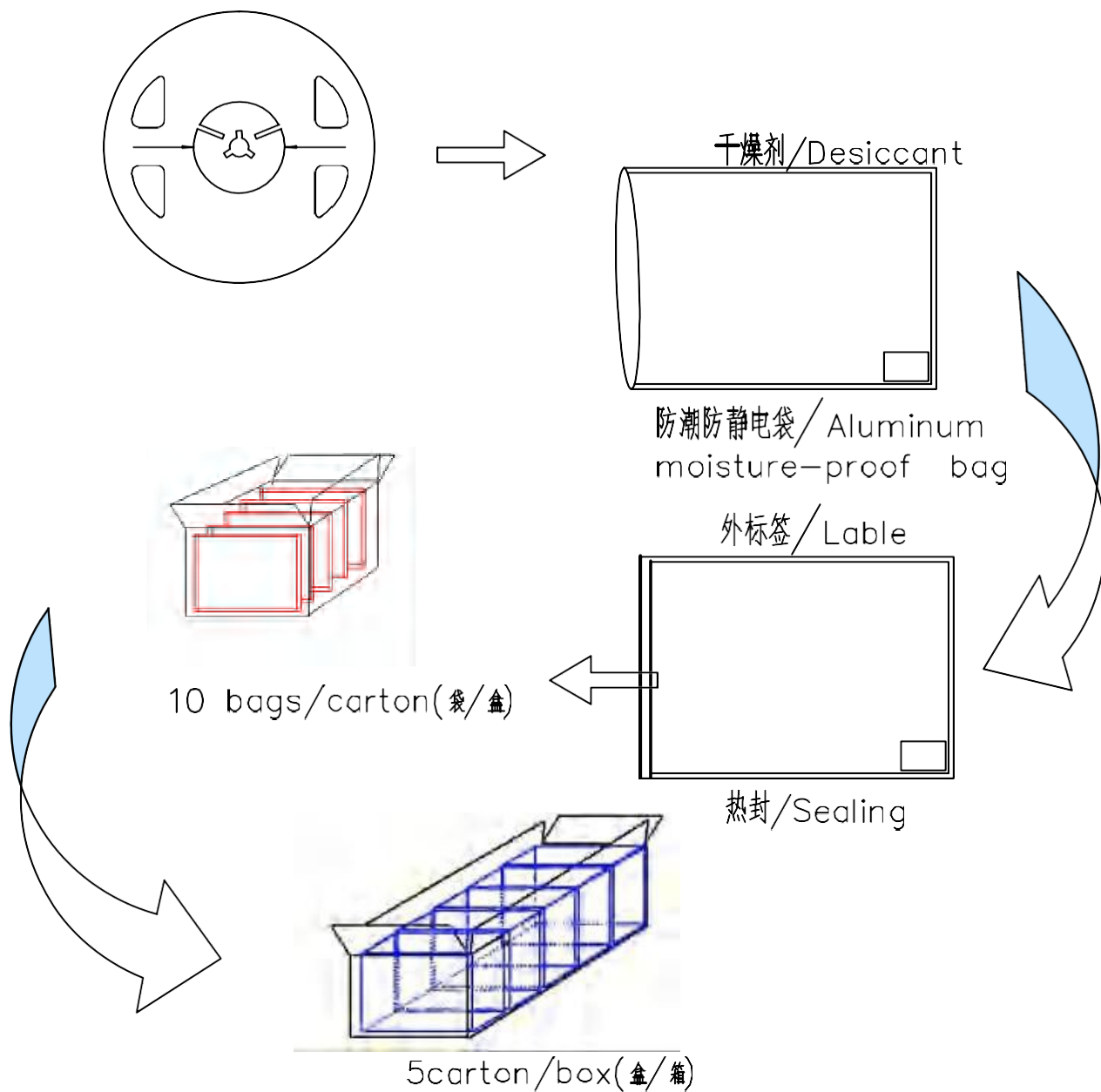
Tolerance of measurement of Vf is ± 0.05 V..



圆盘及载带卷出方向及空穴规格/ Tape Leader & Trailer Dimensions And Reel



包 装 / Packaging



可靠性 RELIABILITY

(1) 测试项目及结果 Test Items and Results

序号	试验项目	参考标准	试验条件	持续时间	取样数	不良数量/ 抽样
1	温度循环	JEITA ED-4701	-40℃~25℃~100℃~ 25℃ 30 分钟 5 分钟 30 分钟 5 分钟	循环 100 回合	50	0/50
2	冷热冲击	MIL-STD-202G	-40℃~100℃ 15 分钟 15 分钟	循环 200 回合	50	0/50
3	高温储存	JEITA ED-4701 200 201	Ta=100℃	1000 小时	50	0/50
4	低温储存	JEITA ED-4701 200 201	Ta=-40℃	1000 小时	50	0/50
5	常温 试验		Ta=25±5℃ IF=12mA	1000 小时	50	0/50
6	高温高湿 试验		Ta=60℃ RH=85%	1000 小时	50	0/50
7	可焊性 (回流焊)	JEITA ED-4701 300 303	Tsol=235℃±5℃,5秒使用 助焊剂	焊接一次, 5 秒	10	0/10
8	耐焊性 (回流焊)	JEITA ED-4701 300 301	Tsol=250℃,10 秒 预处理: 35℃ 95%RH96小 时	焊接二次, 每次 10 秒	10	0/10

以上试验项目如与客户试验要求存在差异的或者特殊客户特殊要求的可根据实际情况按照客户的要求进行试作,客户未要求的按我司试验标准试作.不同产品使用不同电流进行测试

The above test items such as differences or special customer specific requirements according to the actual situation in accordance with the requirements of customers to try the requirements with the customer, the customer is not required by our test standard test.

Different products using different current test

注意事项 Cautions

(1) 焊接条件Soldering Conditions

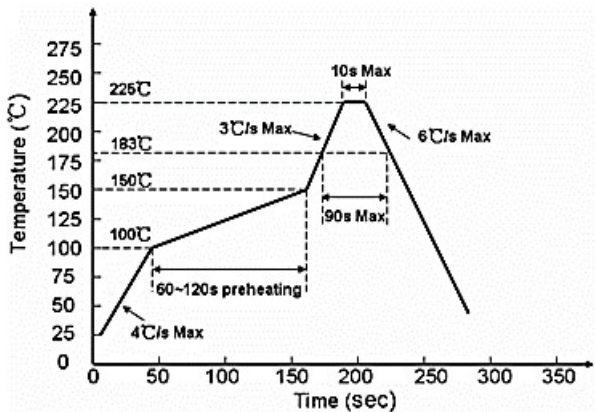
本产品最多只可回焊两次,且在首次回焊后须冷却至室温之后方可进行第二次回焊.

Number of reflow process shall be less than 2 times and cooling process to normal temperature is required between first and Second soldering process.

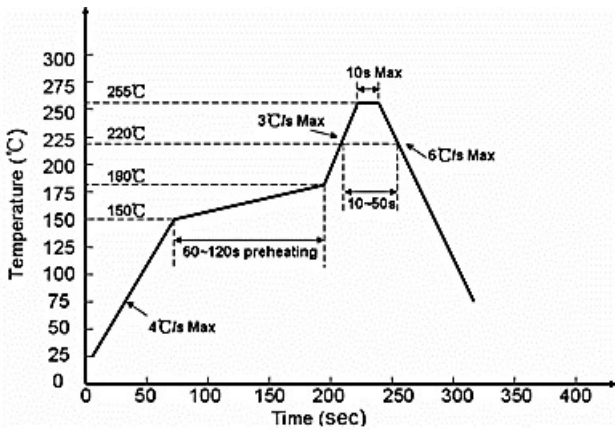
推荐焊接条件(Recommended soldering conditions)

回流焊接Reflow soldering			手工焊接Hand welding	
	有铅 Lead Solder	无铅 Lead-free Solder	温度Temperature	350°C Max.
预热温度Pre-heat	140 ~ 160°C	180 ~ 200°C	焊接时间	3 sec. Max.
预热时间Pre-heat time	120 sec. Max.	120 sec. Max.	Soldering time	(onetime only)
峰值温度Peak temperature	230°C Max.	260°C Max.		
焊接时间Soldering time	10 sec. Max.	10 sec. Max.		
条件Condition	参考下图	参考下图		

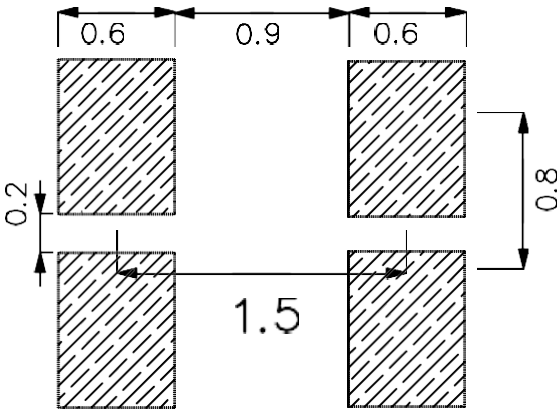
有铅回焊 (Lead Solder)



无铅回焊 (Lead-Free Solder)



推荐焊盘式样(Recommended Soldering Pattern) 单位:毫米(Units:mm)



(2) 静电 Static Electricity

触摸 LED 时, 推荐使用防静电手腕带或防静电手套.

It is recommended that a wrist band or an anti-electrostatic glove be used when handling the LEDs.

所有装置、设备、机器均应接地.

All devices, equipment and machinery must be properly grounded.

静电损坏的 LED 会显示出异常特征: 正向电压变低或在低电流时死灯. 标准: $I_F=0.5\text{mA}$ 时, $V_F > 2.0\text{V}$ Damaged LEDs will show some unusual characteristics such as the forward voltage becomes lower, or the LEDs do not light at the low current. Criteria : ($V_F > 2.0\text{V}$ at $I_F=0.5\text{mA}$)

(3) 防潮包装 Moisture Proof Package 使用防潮包装

It is recommended that moisture proof package be used .

(4) 储藏 Storage

打开包装袋之前, LED 在温度为 30°C 或更低湿度 70%RH 以下, 可保存一年.

Before opening the package , The LEDs should be kept at 30°C or less and 70%RH or less. The LEDs should be used within a year.

(5) 打开包装之后, 应在 24hrs 内焊接完毕.

After opening the package, The LEDs should be soldered within 24 hours (1days) after opening the package. If unused LEDs remain, they should be stored in moisture proof packages, such as sealed containers with packages of moisture absorbent material (silica gel).

下列情况发生时, 须要在焊接前重新烘烤 $60 \pm 5^\circ\text{C}$, 12 小时以上.

A. 当包装袋破损漏气

B. 打开包装后在 24hrs 内未焊接完毕 C. LED 超过存储时间. .

If the moisture absorbent material (silica gel) has faded away or the LEDs have exceeded the storage time, baking treatment should be performed using the following conditions Baking treatment : more than 12 hours at $60 \pm 5^\circ\text{C}$.

(