

深圳市星光宝光电科技有限公司

表面贴装式LED 产品规格书



+

客户名称 : _____

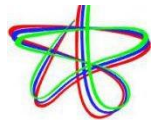
产品描述 : WHITE TOP LED

型号 : XGB-5050M5RGB-05-I4

发出日期 : 2019-06-27

制 定	审 核	批 准
刘圣辉	莫勇	黄建东

客户确认		
采购部	品质部	技术部



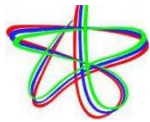
※ 产品概述

XGB-2812是单线传输的三通道LED 驱动控制芯片，采用单极性归零码数据协议。

XGB-2812内部包含电源钳位模块、信号解码模块、振荡模块、数据再生模块、输出电流驱动模块等。其中数据再生模块在接受完本芯片的数据后，自动将级联输出的数据整形转发，保证数据串联传输过程中不衰减。XGB-2812 内置输出电流设置模块，OUT R/G/B 端口默认输出电流 12mA。

※ 特性说明

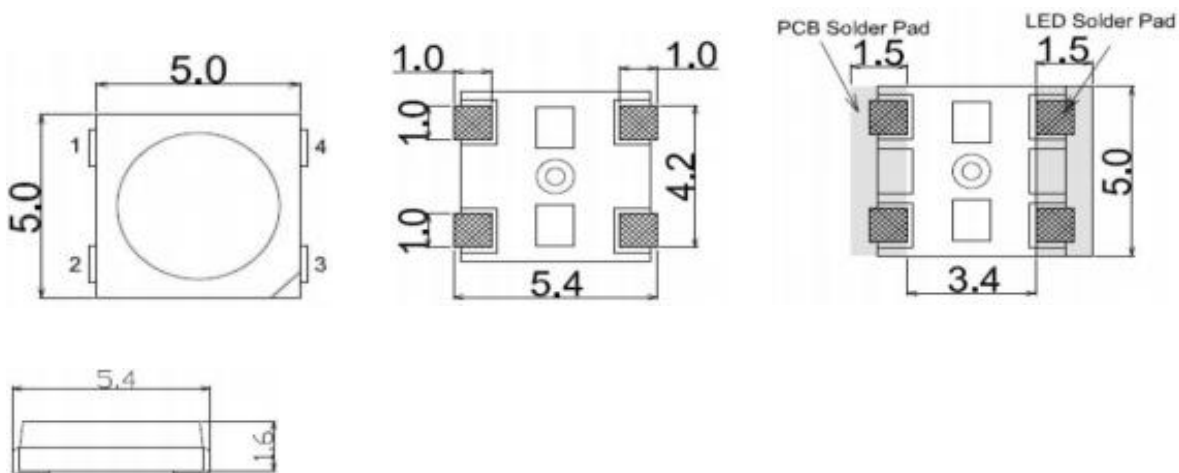
- ◆ 电源输入电压：3.5-5.5V
- ◆ OUT R/G/B 恒流值：12mA
- ◆ OUT R/G/B 输出灰度等级：256 级
- ◆ OUT R/G/B 上电状态：默认关闭
- ◆ 内置高精度及高稳定性振荡器
- ◆ 数据串联传输，单点单控
- ◆ 级联数据整形后输出，防止数据衰减
- ◆ 数据发送速率：800Kbps
- ◆ 同一帧显示数据同步刷新
- ◆ 5050 灯驱合一封装



※ 产品应用领域

- LED全彩发光字灯串
- LED全彩模组
- LED全彩软灯条硬灯条
- LED点光源
- LED像素屏
- LED异形屏
- 情景照明
- 智能音箱
- LED护栏管
- 电器设备跑马灯
- 各种电子产品

※ 封装尺寸图

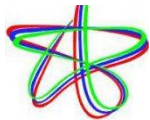


注:

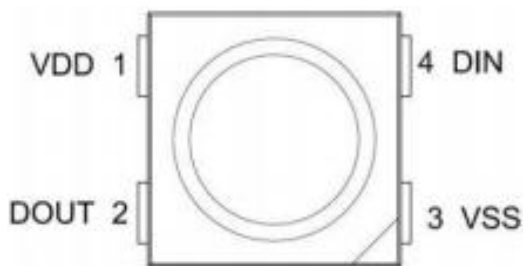
1. 单位: 毫米
2. 未标公差处公差为 0.15mm

NOTES:

1. 单位: 毫米 (寸)
2. 未标公差处公差为 0.2mm(0.008 寸)

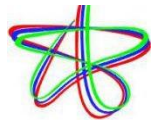


※ LED 引脚示意图



※ LED 引脚功能

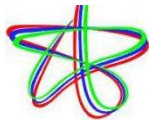
引脚序号	符号	管脚名	功能描述
1	VDD	电源	PLED 芯片电源
2	DOUT	数据输出	数据输出
3	VSS	接地	地线
4	DIN	数据输入	控制数据信号输入脚/辅助信号输出

※ 最大额定值（如无特殊说明， $T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_{SS}=0\text{V}$ ）

符号	参数	范围	单位
VDD	芯片工作电压	-0.4~+5.5	V
VI	逻辑输入电压	-0.4~VDD +0.4	V
BV _{OUT}	OUT R/G/B 端口耐压	16	V
I _{OUT}	OUT R/G/B 端口输出电流	13	mA
T _J	工作结温范围	-40~150	°C
T _{STG}	存储温度范围	-55~150	°C
V _{ESD}	HBM 人体放电模式	2	KV

※ 电气参数（如无特殊说明 $T_A=-20\sim+70^{\circ}\text{C}$ $V_{DD}=4.5\sim5.5\text{V}$, $V_{SS}=0\text{V}$ ）

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 = 4.5V, I _{OUT} "OFF"	-	0.5	-	mA
V _{IH}	输入信号阈值电压	DIN 输入高电平	0.7xVDD	-	-	V
V _{IL}		DIN 输入低电平	-	-	0.3xVDD	V
I _{OH}	DOUT 输出电流	DOUT 输出高, 串接 10Ω 电阻至 GND	-	-40	-	mA
I _{OL}	DOUT 灌电流	DOUT 输出低, 电源对 DOUT 灌电流	-	40	-	mA
V _{DS_S}	OUT R/G/B 恒流拐点电压	I _{OUT} = 12mA	-	0.5	-	V
%VS.V _{DS}	OUT R/G/B 输出电流变化量	I _{OUT} = 12mA, V _{DS} =1.0~3.0V	-	0.5	-	%
%VS.VDD		I _{OUT} =12mA, VDD = 4.5~5.5V	-	0.5	-	%
%VS.T _A		I _{OUT} = 12mA, T _A = -40~+85°C	-	4.0	-	%
I _{leak}	OUT R/G/B 端口漏电流	V _{DS} =15V, I _{OUT} "OFF"	-	-	1	uA



※ 开关特性（如无特殊说明 $T_A=-20\sim+70^{\circ}\text{C}$, $V_{DD}=4.5\sim5.5\text{V}$, $V_{SS}=0\text{V}$ ）

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	$I_{\text{OUT}}=12\text{mA}$, OUT 端口串接 200Ω 电阻 至 VDD	-	1.0	-	KHz
t_{PLH}	信号传输延迟（注 4）	DOUT 端口对地负载电容 30pF ,	-	80	-	ns
t_{PHL}		DIN 至 DOUT 的信号传输延时	-	80	-	ns
t_{TLH}	DOUT 转换时间（注 5）	DOUT 端口对地负载电容 30pF		9.6		ns
t_{THL}				11.6		ns
t_r	OUT R/B 转换时间（注 6）	$I_{\text{OUT R/B}}=12\text{mA}$, OUT R/B 端口串接 200Ω 电阻至 VDD, 对地负载电容 30pF	-	22	-	ns
t_f			-	75	-	ns
t_r	OUTG 转换时间（注 6）	$I_{\text{OUT G}}=12\text{mA}$, OUT G 端口串接 200Ω 电 阻至 VDD, 对地负载电容 30pF	-	18	-	ns
t_f			-	110	-	ns

1、编码描述

XGB-2812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”

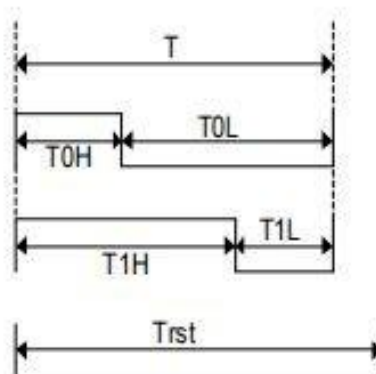
输入码型：

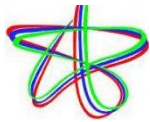
码元周期

0码

1码

Reset码





符号	参数	最小值	典型值	最大值	单位
T	码元周期	1200	-	-	ns
T0H	0 码, 高电平时间	200	300	400	ns
T0L	0 码, 低电平时间	800	900	-	ns
T1H	1 码, 高电平时间	650	900	1000	ns
T1L	1 码, 低电平时间	200	300	-	ns
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、协议数据格式

Trst+第一颗芯片 24bits 数据+第二颗芯片 24bits 数据+……+第 N 颗芯片 24bits 数据+Trst

24bit 灰度数据结构: 高位

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

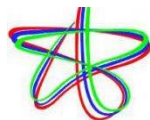
注: 高位先发, 按照 GRB 的顺序发送数据。

系统拓扑图:

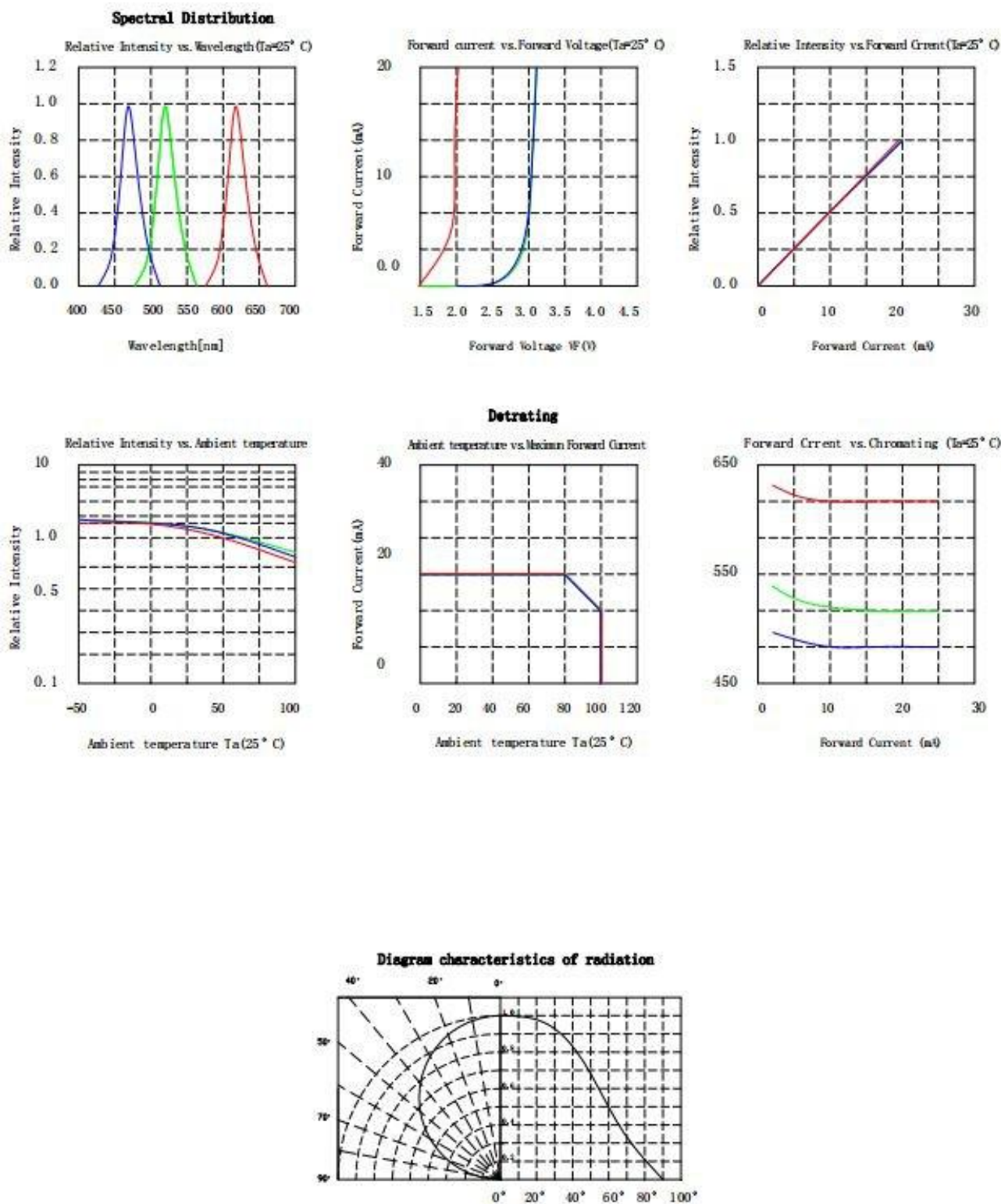


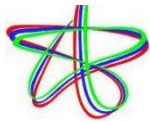
各芯片输入数据流 (以 3 颗芯片为例):



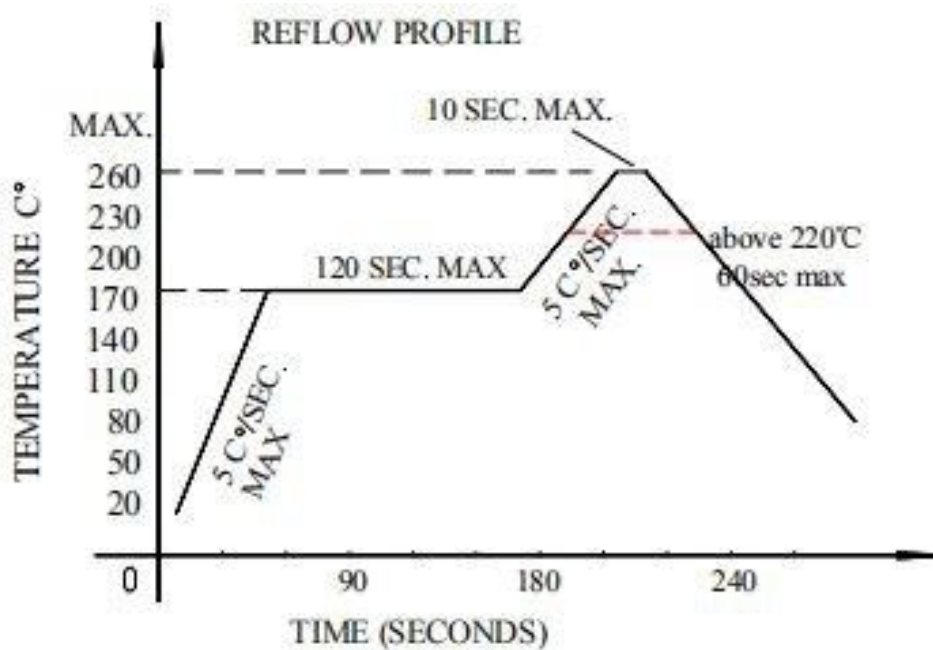


※ 光谱





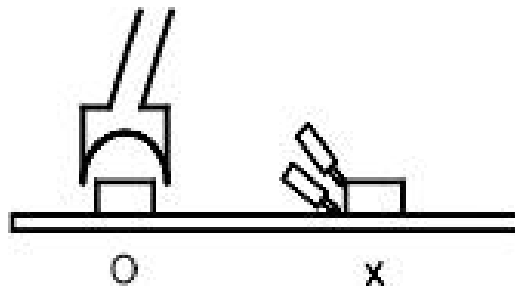
※ 回流焊指引



- 1、回流焊不可以做两次以上
- 2、当回焊时,不要在材料受热时用力压胶体表面
- 3、手工焊接时,烙铁温度控制在 300℃ 以下,且时间不可超过 3 秒
- 4、手工焊接只可焊接一次

修补说明

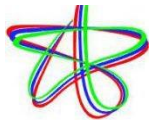
- 1、温度保持在 260℃ 以下,5 秒内完成返工作业
- 2、烙铁不能碰触到 LED 灯珠
- 3、双头形烙铁为最佳



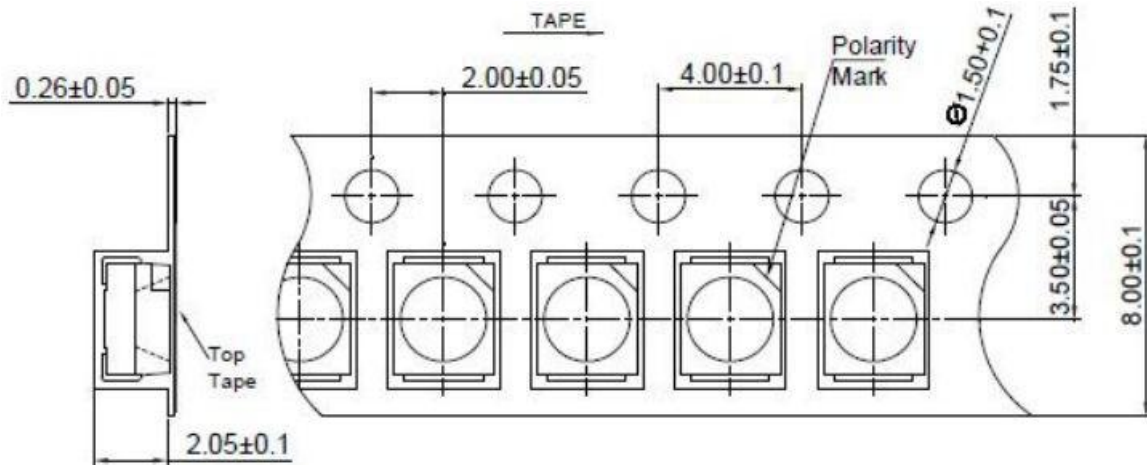
注意事项

封装的 LED 为硅材料。该 LED 具有软表面的封装顶部。顶部表面的压力会影响 LED 的可靠性。应采取预防措施,以避免有过大的压力作用于在封装件上。因此,在选用吸嘴时,应适用于有机硅树脂的压力。

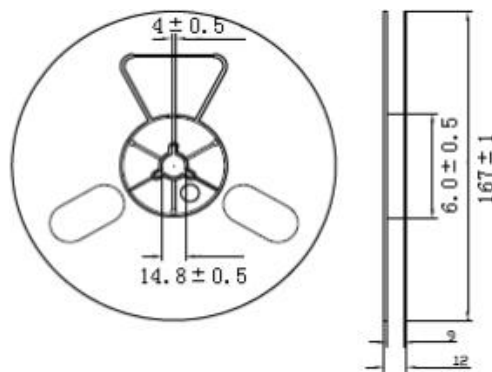
※ 包装规格



载带规格



卷轴尺寸



铝箔袋包装

