

承 认 书

客户名称：_____

物料编码：_____

产品型号：JK-5050幻彩

版本编号：1.20

日 期：2022-12-28

产品描述：

- 5050 幻彩透明
- 胶体颜色：透明
- 半功率视角：120°



承 认 签 章

承 认 签 章		
编制	审核	核准

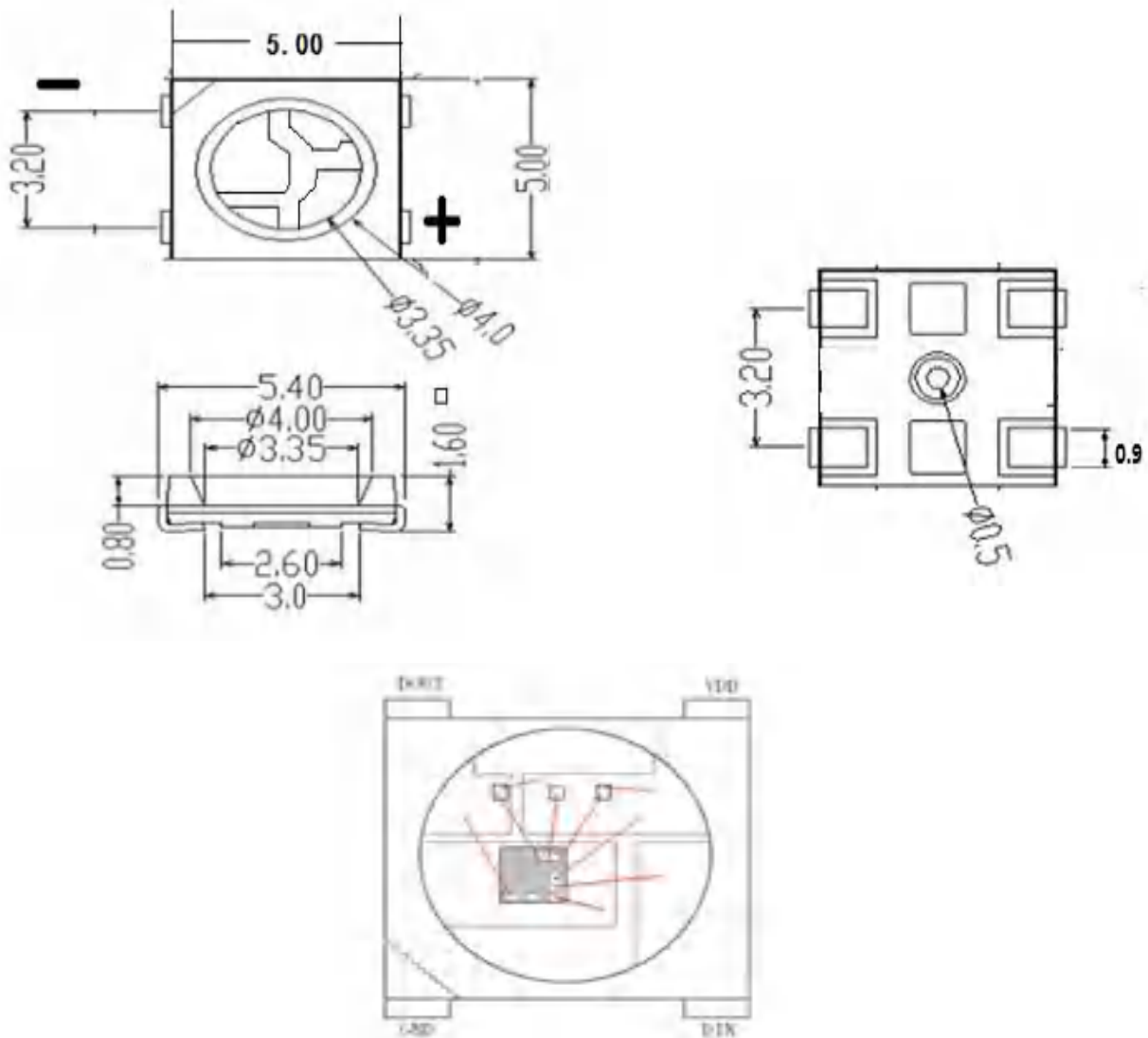
客 户 确 认

客 户 确 认		
确认	审核	核准

1. Features

- ⌘ Package (L/W/H) : 5.0 × 5.0 × 1.6mm
- ⌘ Color : full color
- ⌘ Lens: Transparent
- ⌘ EIA STD Package
- ⌘ Meet ROHS, Green Product
- ⌘ Compatible With SMT Automatic Equipment
- ⌘ Compatible With Infrared Reflow Solder And Wave Solder Process

2. Package Profile & Soldering PAD Suggested

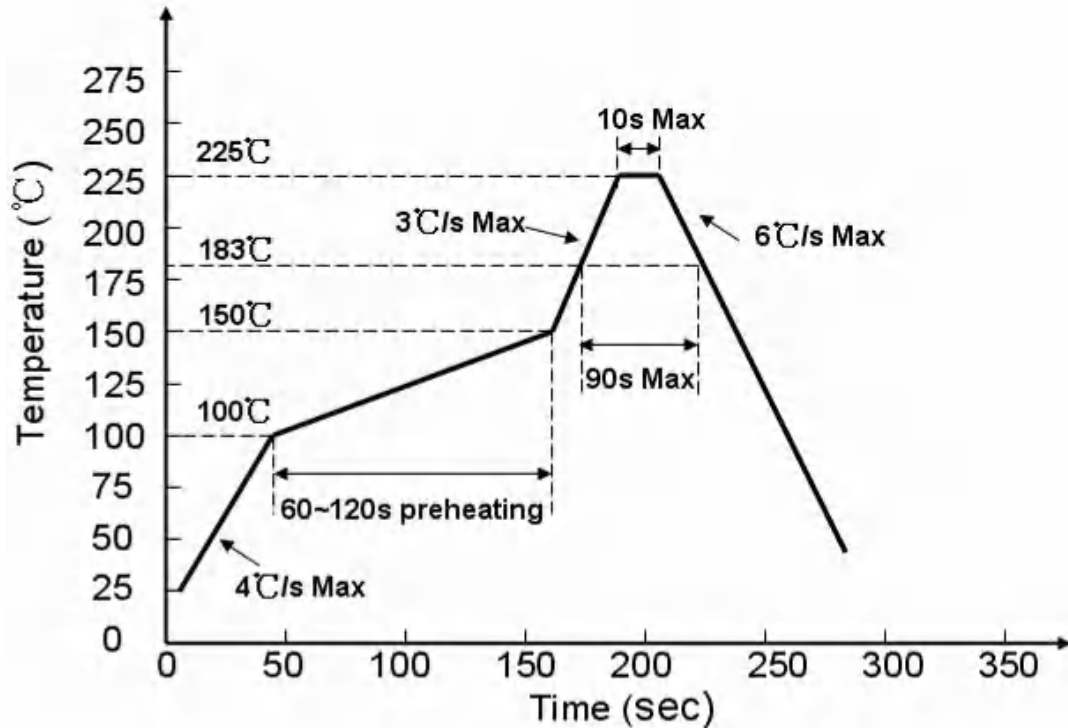


Notes:

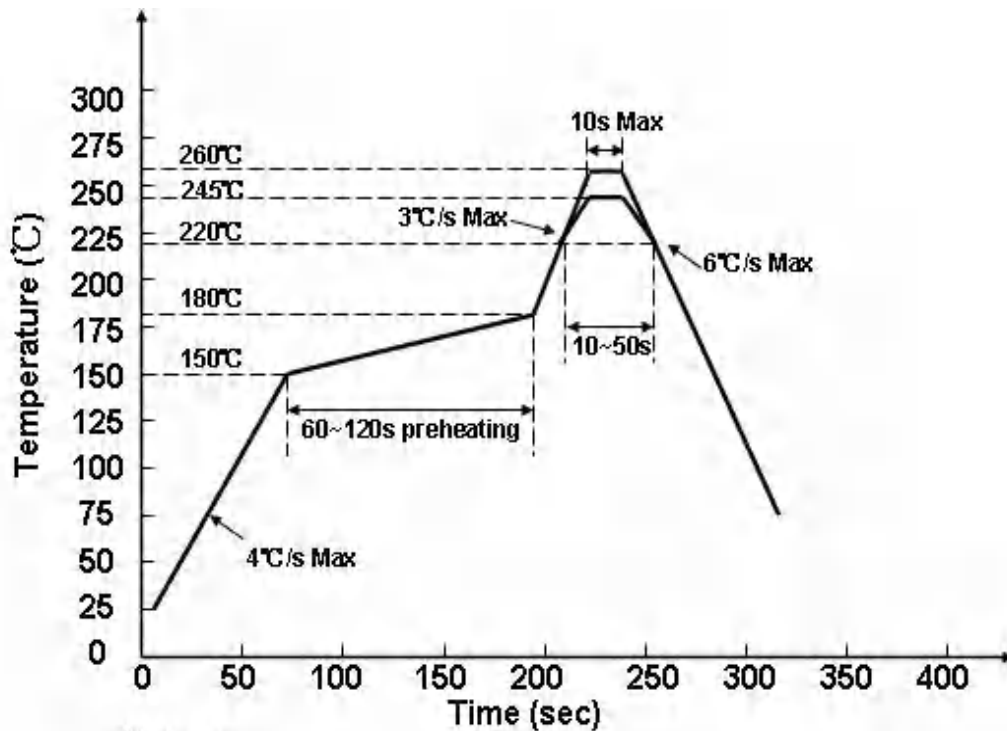
1. All dimensions are in millimeters ;
2. Tolerance is ± 0.20 mm unless otherwise noted.

3. Soldering Profile Suggested

3.1、For Lead Solder



3.2、For Lead Free Solder



Notes:

We recommend the soldering temperature $245 \pm 5^{\circ}\text{C}$;

The maximum temperature should be limited to 260°C .

4. Absolute Maximum Ratings At Ta=25°C

Parameter	Symbol	Rating		Unit
Power Dissipation	Pd	R	80	mW
		G	90	
		B	90	
Peak Forward Current (1/10 Duty Cycle, 0.1ms Pulse Width)	IFP	R	100	mA
		G	100	
		B	100	
DC Forward Current	IF	R	30	mA
		G	30	
		B	30	
Reverse Voltage	VR	R	8	V
		G	8	
		B	8	
Operating Temperature Range	Topr	-20°C ~ + 70°C		
Storage Temperature Range	Tstg	-25°C ~ + 75°C		
Soldering Condition	Tsol	Reflow soldering : 250°C For 5 Seconds Hand soldering: 300°C For 3 Seconds		

5. Electrical Optical Characteristics At Ta=25°C

Parameter	Symbol	Color	Min.	Typ.	Max.	Unit	Test Condition
Luminous Intensity	IV	R	500		800	mcd	IF = 20mA
		G	1100		1500		
		B	750		950		
Dominant Wavelength	λ_d	R	620	---	630	nm	IF=20mA
		G	518	---	528		
		B	460	---	470		
Peak Wavelength	λ_p	R	620	---	630	nm	IF=20mA
		G	515	---	525		
		B	460	---	470		
Spectral Line Half-Width	$\Delta\lambda$	R	---	25	---	nm	IF=20mA
		G	---	35	---		
		B	---	30	---		
Forward Voltage	VF	R	1.8	---	2.6	V	IF=20mA
		G	2.8	---	3.6		
		B	2.8	---	3.6		
Reverse Current	IR	R	---	---	10	uA	VR=8V
		G	---	---	10		
		B	---	---	10		
Viewing Angle	2θ1/2	---	---	120	---	deg	IF = 150mA

6. Direct Current Characteristics

Parameter	Symbol	Min	Typ.	Max	Unit	Remarks
Operating voltage	V_{DD}	/	4.5	5	V	
Driver Current	I_{ol}		20		mA	@V _{DS} =1.2V
Power Consumption	P_o		180		mW	V _{DD} =4.5V
Flash Frequency	F_{tet}		1		Hz	External ±30%

Notes: 1. Luminous intensity is measured with a light sensor and filter combination that approximates the CIE eye-response curve.

2. θ1/2 is the off-axis angle at which the luminous intensity is half the axial luminous intensity. 3.

The dominant wavelength, λ_d is derived from the CIE chromaticity diagram and represents the single wavelength which defines the color of the device.

7. 典型特性曲线;

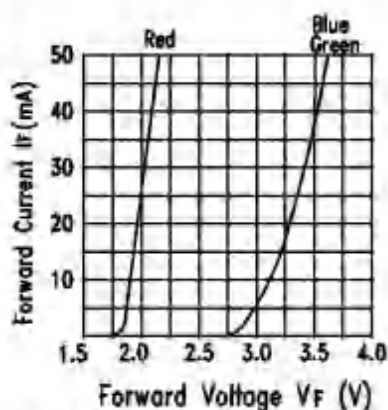
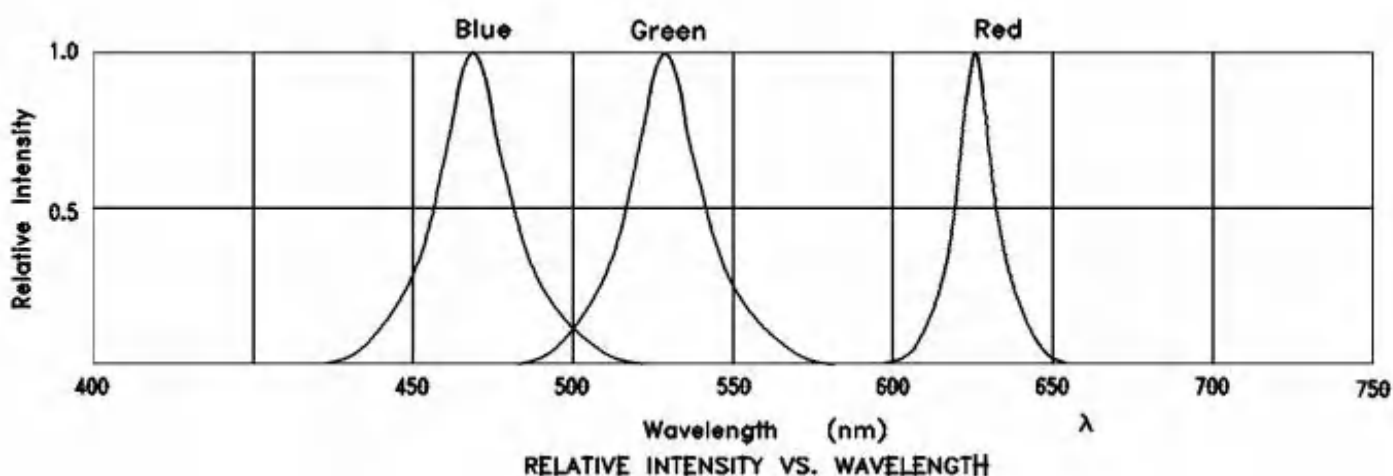


Fig.2 Forward Current vs. Forward Voltage

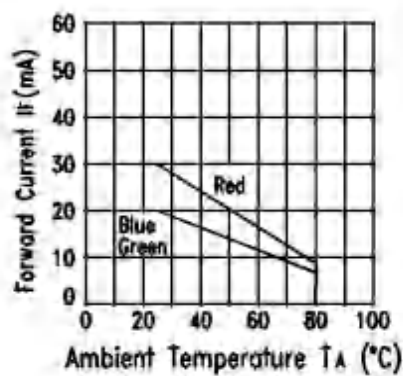


Fig.3 Forward Current Derating Curve

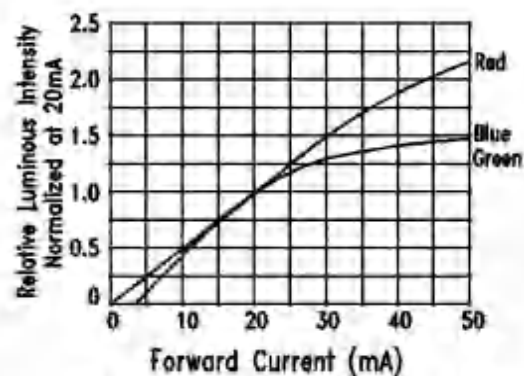


Fig.4 Relative Luminous Intensity vs. Forward Current

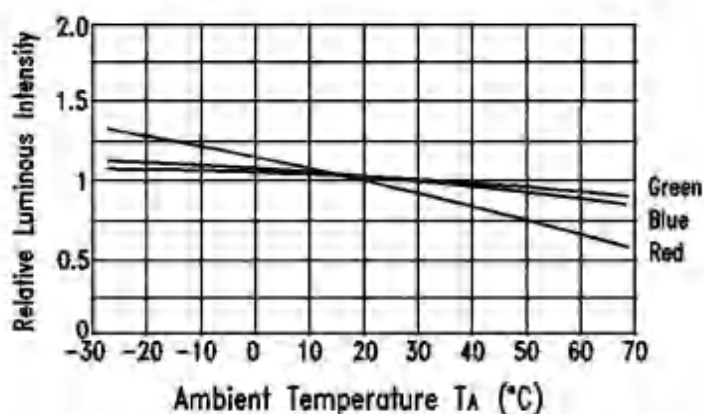


Fig.5 Luminous Intensity vs. Ambient Temperature

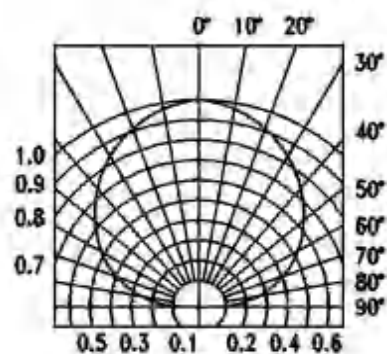


Fig.6 Spatial Distribution

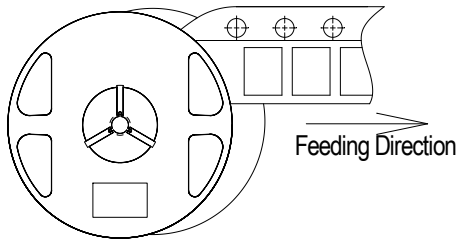
注: 如无另外注明, 测试环境温度为 $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$

8. 包装方法:

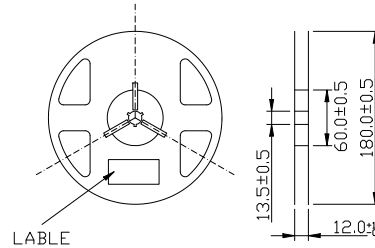
包装数量: 5000 pcs/卷

Packaging Specifications 包装规格

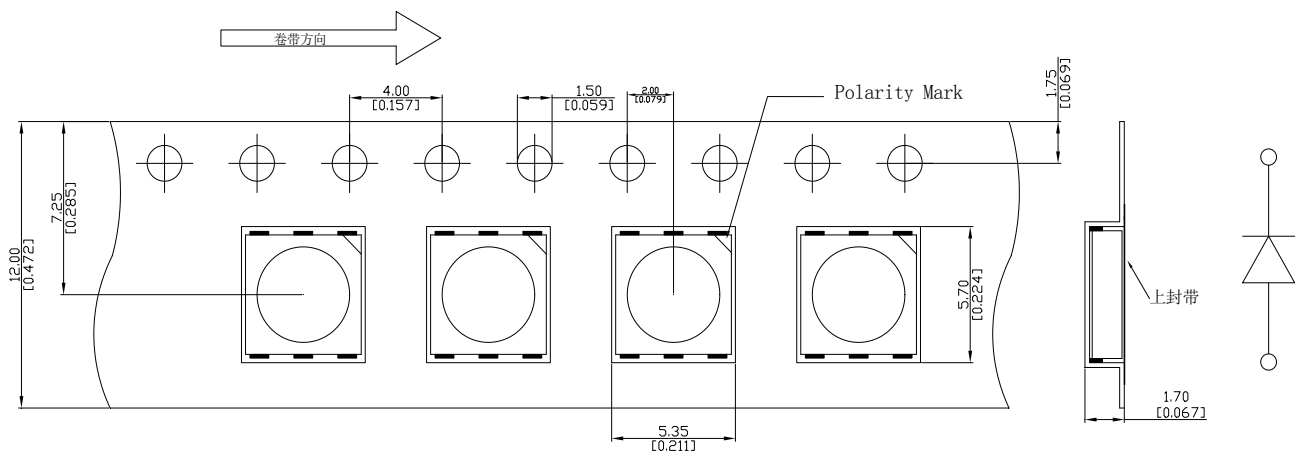
• Feeding Direction 卷带输送方向



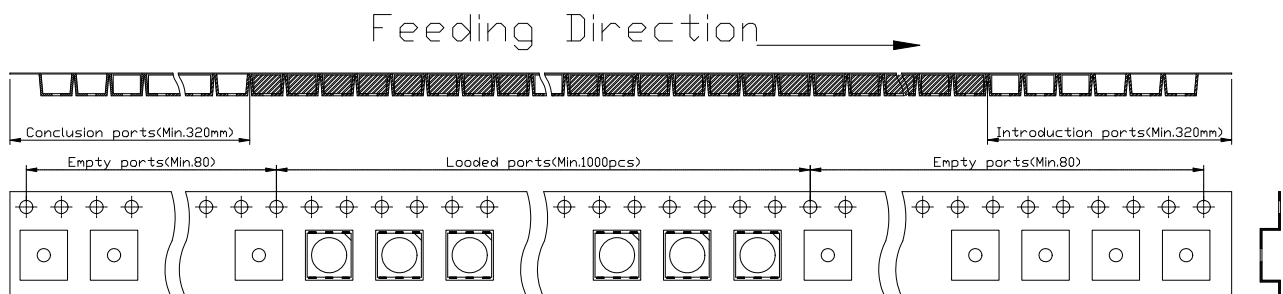
• Dimensions of Reel (Unit: mm) 卷盘尺寸



• Dimensions of Tape (Unit: mm) 卷带尺寸



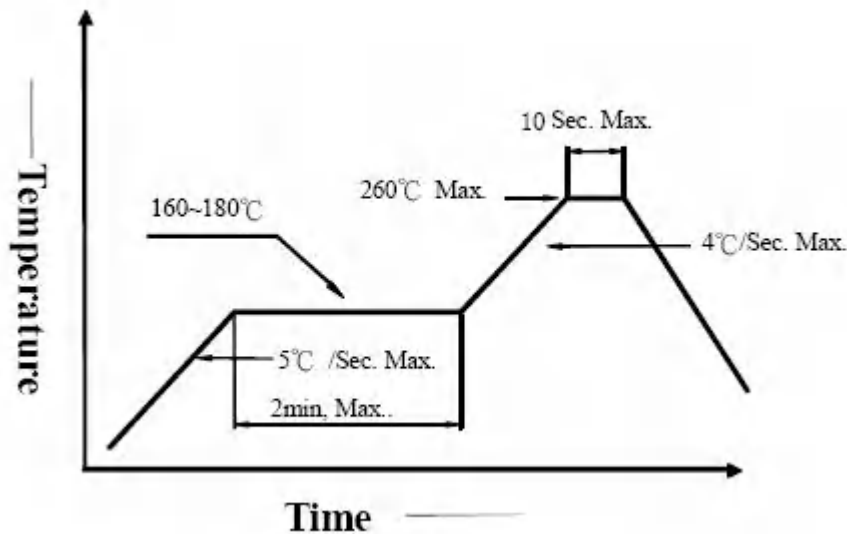
• Arrangement of Tape 卷带排列规格



NOTES

1. Empty component pockets are sealed with top cover tape;
无材料部分同样用上封带密封
2. The maximum number of missing lamps is two;
一卷材料对大差异数为 2
3. The cathode is oriented towards the tape sprocket hole
材料负极方向与卷带齿孔方向一致
4. 1 000 pcs/ Reel.
1 000pcs/卷

9.



Note: a)Reflow soldering should not be done more than two times.

材料焊接次数不超过 2 次。

b)Do not put stress on the LEDs when soldering.

焊接时请不要重压 LED 灯。

c)Do not warp the circuit board before it have been returned to normal ambient conditions after soldering.

焊接后温度未回降到常温时请勿扭曲线路板。

10 . Hand Soldering Profile 手工焊接规范

The temperature of the iron should be lower than 300°C and soldering within 3sec per solder-pad is to be observed.

手工焊接时，烙铁温度不高于 300°C，每个焊脚焊接时间不超过 3 秒

11 . Storage Profile 贮存规范

1. Do not open the moisture proof bag before ready to use the LEDs

请在未准备使用 LED 之前不要打开防静电袋子。

2. The LEDs should be kept at 30°C or less and 60%RH or less before opening the package.

The max. storage period before opening the package is 1 year.

LED 在未开封之前应保存在 30°C 以下，湿度在 60% 以下的环境中，最长保存期为 1 年。

3. After opening the package, the LEDs should be kept at 30°C/40%RH or less, and it should be used within 7 days

打开包装待后，LED 需保存在 30°C/40% 湿度以下的条件，且必须在 7 天内使用完。

4. If the LEDs be kept over the condition of 3, baking is required before mounting. Baking condition as below: 60±5°C for 12 hours

如果 LED 超出了第 3 点要求，则 LED 必须经过烘烤才能使用，烘烤条件为：60±5°C，12 个小时

MT1815
三通道 LED 驱动控制 IC

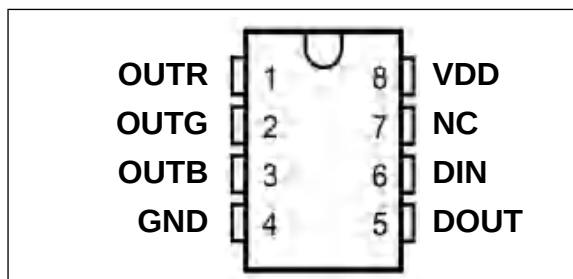
一、 产品概述

MT1815 是三通道 LED 驱动 IC，内部集成有 MCU 数字接口、数据锁存器、LED 驱动等电路。通过外围 MCU 控制实现该芯片的单独灰度、级联控制实现户外大屏的彩色点阵发光控制。产品性能优良，质量可靠。

二、 主要特点

- 默认输出恒流值 12mA，便于降低内置灯珠功耗
- 默认上电不亮灯
- 灰度调节电路（256 级灰度可调）
- 内置高精度和高稳定性振荡器
- 数据整形：接收完本单元数据自动将后续数据整形输出
- 数据协议兼容性高

三、 引出端排列



四、 引出端功能

序号	符号	管脚名称	功 能 描 述
1	OUTR	LED 驱动输出	Red(红) PWM 控制输出
2	OUTG	LED 驱动输出	Green(绿) PWM 控制输出
3	OUTB	LED 驱动输出	Blue(蓝) PWM 控制输出
4	GND	地	接地
5	DOUT	数据输出	显示数据级联输出
6	DIN	数据输入	显示数据输入
7	NC		
8	VDD	芯片电源	电源

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

参数	符号	范围	单位
逻辑电源电压	V_{in}	3.0 ~ 7.5	V
R/G/B 输出端口耐压	V_{ds}	9	V
逻辑输入电压	V_{I1}	-0.5 ~ 5.5	V
R/G/B 输出电流	I_{ol1}	12	mA
工作温度	T_{opt}	-40 ~ + 85	$^{\circ}\text{C}$
储存温度	T_{stg}	-50 ~ + 150	$^{\circ}\text{C}$
ESD 耐压	V_{ESD}	5K	V

六、 电气参数 （ $T_A = 25^{\circ}\text{C}$ ）

参数	符号	最小	典型	最大	单位
芯片输入电压	V_{in}	-	5	7.5	V
R/G/B 输出端口耐压	V_{ds}	-	-	9	V
R/G/B 输出驱动电流	I_o	-	12	-	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}	-	0.3	-	mA

七、 开关特性 （ $T_A = 25^{\circ}\text{C}$ ）

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	

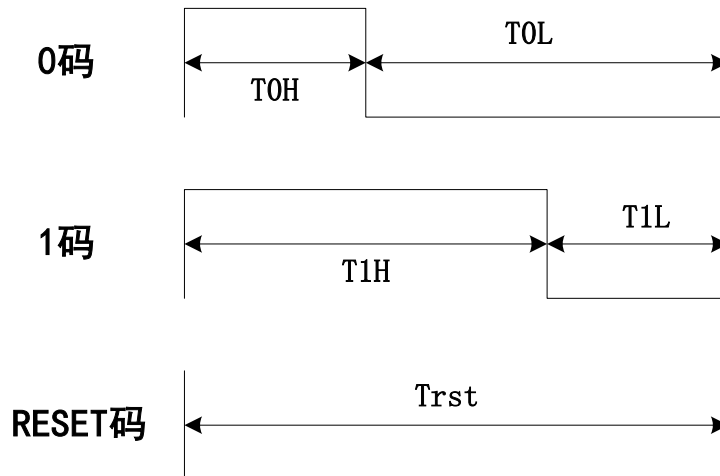
八、 功能说明

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 24bit 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 24bit 数据，发出相应的不同占空比的信号，该信号周期在 4ms。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 24bit 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 80 μs 以上低电平 RESET 码后，芯片将刚才接收到的 24bit 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。

九、 时序波形图

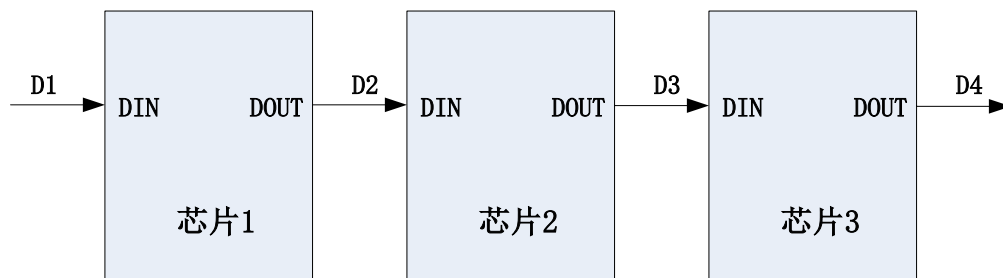
1) . 输入码型



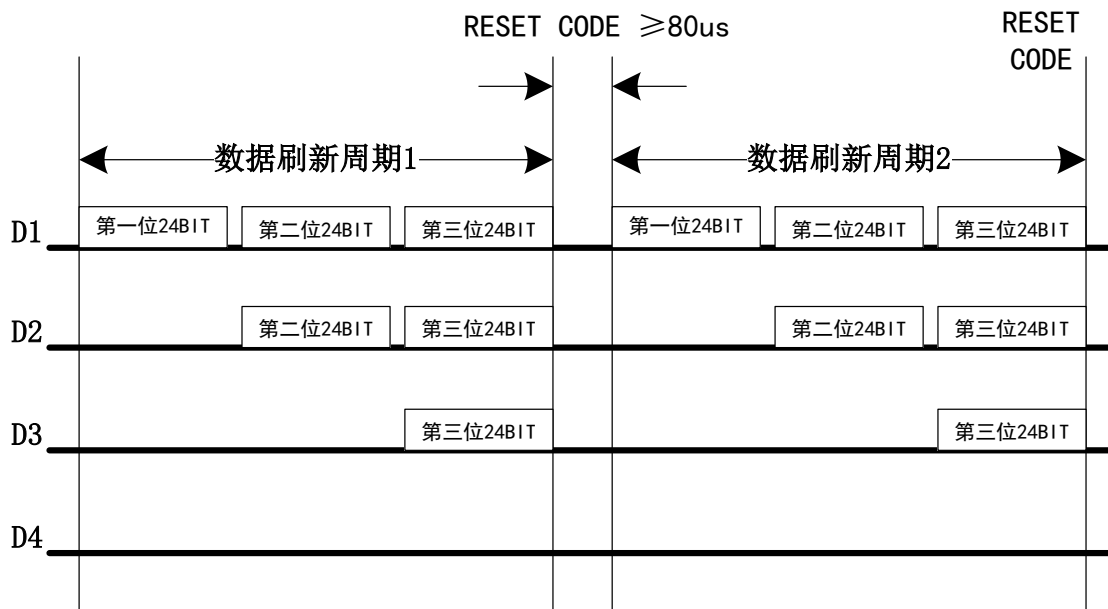
2) . 码型时间

名称	描 述	典型值	容许误差
T0H	0 码, 高电平时间	0.295 μ s	$\pm 0.05\mu$ s
T1H	1 码, 高电平时间	0.595 μ s	$\pm 0.05\mu$ s
T0L	0 码, 低电平时间	0.595 μ s	$\pm 0.05\mu$ s
T1L	1 码, 低电平时间	0.295 μ s	$\pm 0.05\mu$ s
Trst	Reset 码, 低电平时间	$\geq 80\mu$ s	

3) . 连接方法



4). 数据传输方法



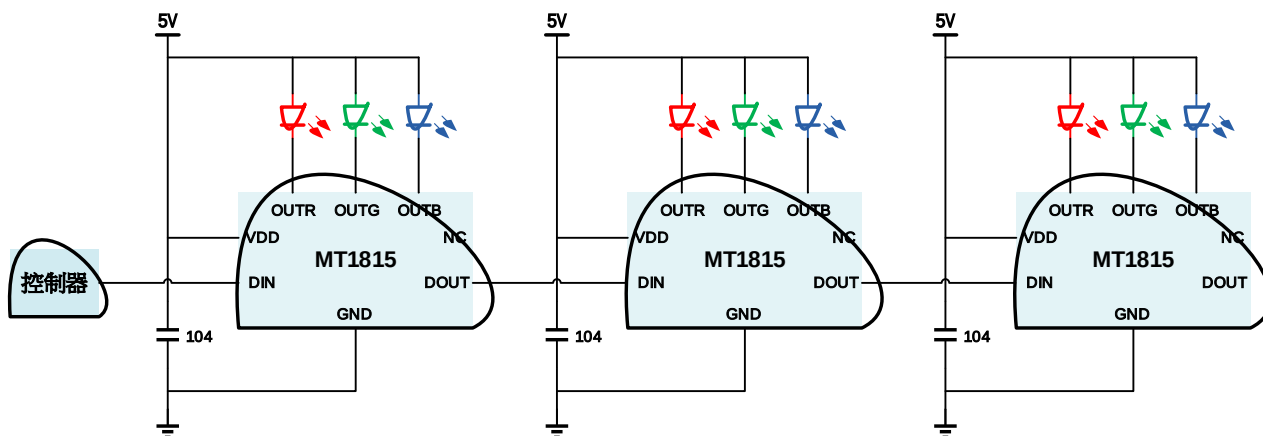
注：其中 D1 为 MCU 端发送的数据，D2、D3、D4 为级联电路自动整形转发的数据。

5). 24bit 的数据结构

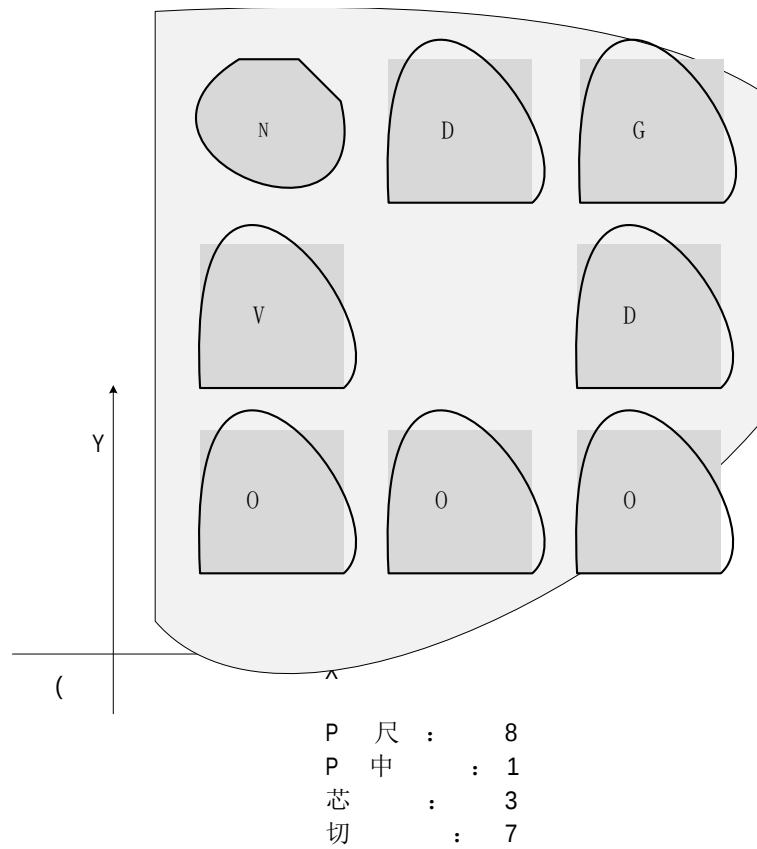
R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1	R0	G7	G6	G5	G4	G3	G2	G1	G0	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

注：高位先发，按照 RGB 的顺序发送数据

十、 应用电路图



十一、 芯片内部脚位图



十二、 封装打线图

