

Cree® TR2432™ LED

技术数据表

CxxxTR2432-Sxx00

Cree 的 TR™ LED 是最新一代的固态 LED 发射器，它将高效的氮化镓 (InGaN) 材料与 Cree 的专有器件技术和碳化硅基板相结合，为侧发光式 LCD 市场提供了卓越的价值。TR LED 是侧发光产品市场中辉度最高的产品，且只需要较低的正向电压，为 0.4-mm、0.6-mm 和 0.8-mm 侧发光产品市场提供了一个高辉度和高效率的解决方案。其设计经过优化，非常适合行业标准侧发光式封装，可采用透明环氧胶贴片，并具有两个符合行业标准封装的顶部接触结构。

特点

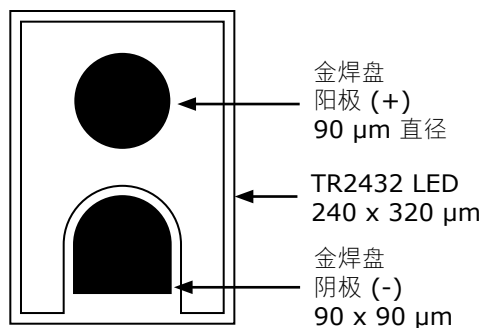
- 方形 LED 辐射通量性能
 - 450 和 460 nm – 最小 27 mW
 - 470 nm – 最小 24 mW
 - 527 nm – 最小 9 mW
- 粘胶贴片
- 正向电压低 - 20 mA 时为 3.1 V (典型值)
- 1000 V ESD 阈值额定
- 在导热碳化硅 (SiC) 基板上构建氮化镓 (InGaN) 结

应用

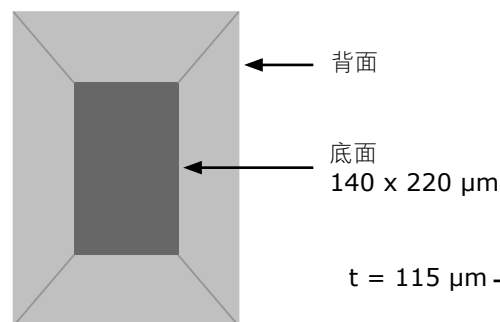
- 小型 LCD 背光 – 0.8 mm、0.6 mm 和 0.4 mm 侧发光式封装
 - 移动设备
 - 数码相机
 - 车辆导航系统
- 中型 LCD 背光 – 0.8 mm、0.6 mm 和 0.4 mm 侧发光式封装
 - 便携式电脑
 - 显示器
- LED 显示屏
- 娱乐系统

CxxxTR2432-Sxx00 芯片示意图

俯视图



仰视图



裸芯片横截面





最大额定值, $T_A = 25^\circ\text{C}$ 注 ^{1&3}		CxxxTR2432-Sxx00
直流正向电流		30 mA
峰值正向电流 (1kHz, 1/10 周期)		100 mA
LED 结温		125°C
反向电压		5 V
工作温度范围		-40°C 至 +100°C
LED 芯片储存温度范围		-40°C 至 +120°C
裸芯片板储存条件		≤30°C / ≤85% RH (相对湿度)
静电放电阈值 (HBM) 注 ²		1000 V
防静电等级 (依照 MIL-STD-883E) 注 ²		2 级

典型电气/光学特征, $T_A = 25^\circ\text{C}$, $I_f = 20\text{ mA}$ 注 ³					
部件号	正向电压 (V_f , V)			反向电流 [$I(V_r=5V)$, μA]	半高全宽 (FWHM) (λ_D , nm)
	最小	典型	最大	最大	典型
C450TR2432-Sxx00	2.7	3.1	3.4	2	20
C460TR2432-Sxx00	2.7	3.1	3.4	2	21
C470TR2432-Sxx00	2.7	3.1	3.4	2	21
C527TR2432-Sxx00	2.9	3.2	3.6	2	35

机械规格			CxxxTR2432-Sxx00
说明	尺寸	公差	
P-N 结面积 (μm)	200 x 280	±35	
芯片面积 (μm)	240 x 320	±35	
芯片厚度 (μm)	115	±15	
金焊盘直径, 阳极 (μm)	90	-5, +15	
金焊盘厚度 (μm)	1.0	±0.5	
金焊盘面积, 阴极 (μm)	90 x 90	-5, +15	
底面积 (μm)	140 x 220	±35	

注:

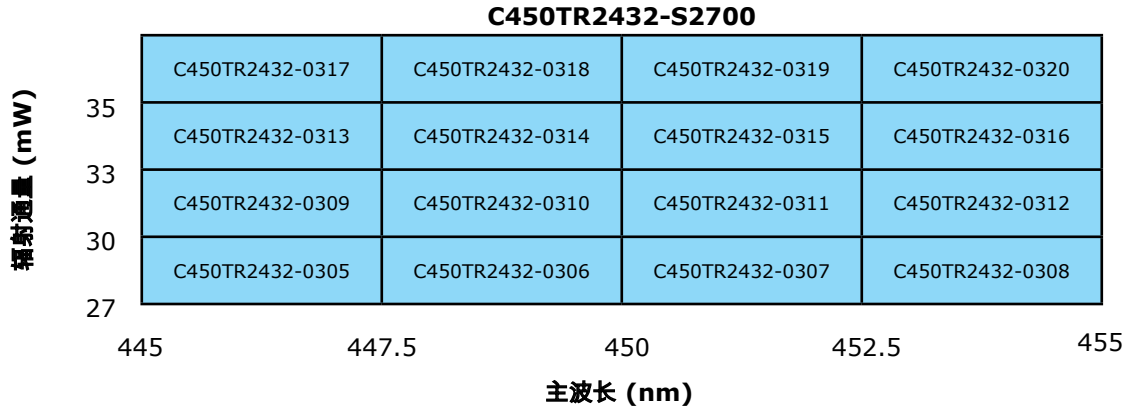
- 最大额定值取决于封装。上述额定值是用 T-1 3/4 封装测定的 (采用 Hysol OS4000 环氧树脂封装和透明环氧胶贴片)。其他封装的额定值可能不同。正向电流 (直流和峰值) 不受裸芯片的限制, 但会受到封装上 LED 结温的影响。125°C 的结温限制是对 T-1 3/4 封装的限制: 应当在特定封装中了解结温的特性, 以确定限制值。组装加工温度不得超过 325°C (< 5 秒)。
- 根据人体模型, 产品的抗静电放电 (ESD) 能力通过使用快速雪崩能量测试 (RAET) 模拟 ESD 进行测量。RAET 程序是为了粗略估计所示的最大 ESD 额定值。
- 当组装后的产品在电流为 20 mA 且在上面所示最大额定值以内条件下工作时, 所有产品均符合所列电气和光学特征的最小和最大规格。电流越高, 效率越低。提供的典型值在制造商对大批量产品所期望的平均值范围内, 仅供参考。所有测量均使用 T-1 3/4 封装形式 (采用 Hysol OS4000 环氧树脂封装和透明环氧胶贴片) 的灯完成。光学特征使用“照度 E”在积分球中测定。



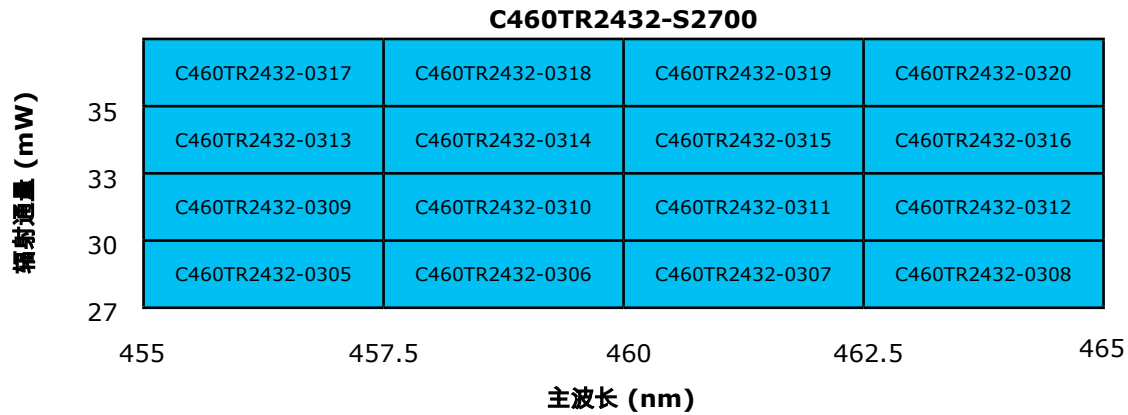
CxxxTR2432-Sxx00 标准分档

LED 芯片被分类成所示的辐射通量和主波长分档。分类后的裸芯片板仅包含一个分档的芯片。分类后的裸芯片套件 (CxxxTR2432-Sxxxx) 订单可用套件中包含的任何一个分档或所有分档 (CxxxTR2432-xxxx) 交付。此处显示和规定的所有辐射通量和主波长值是在 $I_f = 20 \text{ mA}$ 条件下测定的。

TR 450 nm 套件



TR 460 nm 套件



CxxxTR2432-Sxx00 标准分档 (续)

TR 470 nm 套件

C470TR2432-S2400

辐射通量 (mW)	33	C470TR2432-0313	C470TR2432-0314	C470TR2432-0315	C470TR2432-0316	
	30	C470TR2432-0309	C470TR2432-0310	C470TR2432-0311	C470TR2432-0312	
	27	C470TR2432-0305	C470TR2432-0306	C470TR2432-0307	C470TR2432-0308	
	24	C470TR2432-0301	C470TR2432-0302	C470TR2432-0303	C470TR2432-0304	
		465 nm	467.5 nm	470 nm	472.5 nm	475 nm
		主波长 (nm)				

TR 527 nm 套件

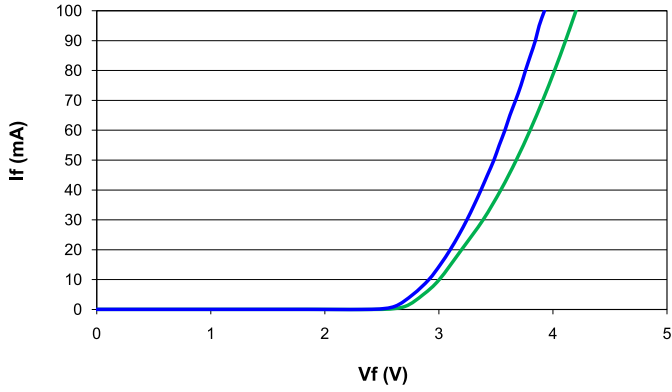
C527TR2432-S0900

辐射通量 (mW)	15	C527TR2432-0310	C527TR2432-0311	C527TR2432-0312	
	13	C527TR2432-0307	C527TR2432-0308	C527TR2432-0309	
	11	C527TR2432-0304	C527TR2432-0305	C527TR2432-0306	
	9	C527TR2432-0301	C527TR2432-0302	C527TR2432-0303	
		520	525	530	535
		主波长 (nm)			

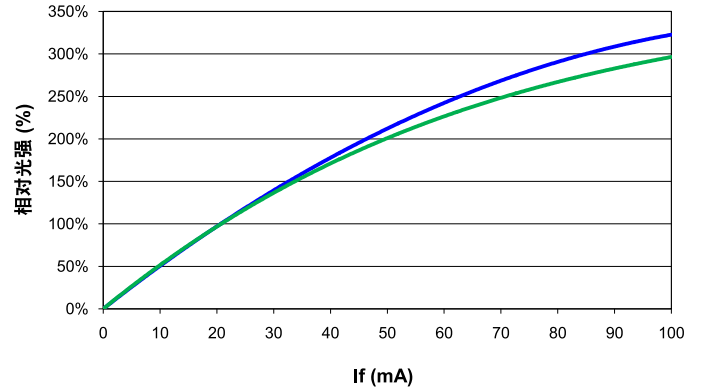
特征曲线

这些是 TR LED 产品的代表性测量值。对不同的辐射通量和主波长分档，实际的值将稍有不同。

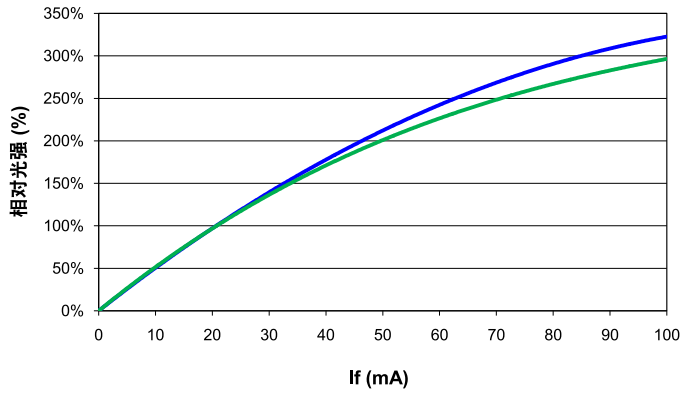
正向电流与正向电压的关系



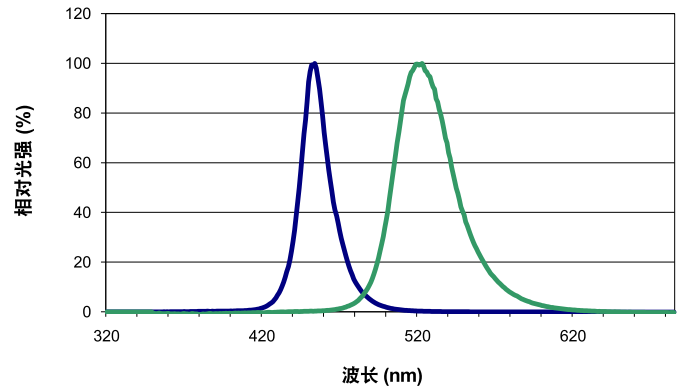
相对光强与正向电流的关系



相对光强与正向电流的关系



相对光强与峰值波长的关系



辐射场型

这是 TR LED 产品的代表性辐射场型。每颗芯片的实际场型将稍有不同。

