

RazerThin® 第 III 代 LED

CxxxRT320-Sxxxx

Cree 的 RazerThin LED 是新一代固态 LED 发射器，它将高效的氮化镓 (InGaN) 材料与 Cree 的专有 G•SiC® 基板相结合，成就了具有卓越性价比的高亮度蓝光和绿光 LED。LED 芯片为垂直结构，高度约 95 微米，且对正向电压的要求较低。Cree 的 RazerThin 系列芯片能够耐受 1000 V 的静电放电电压。

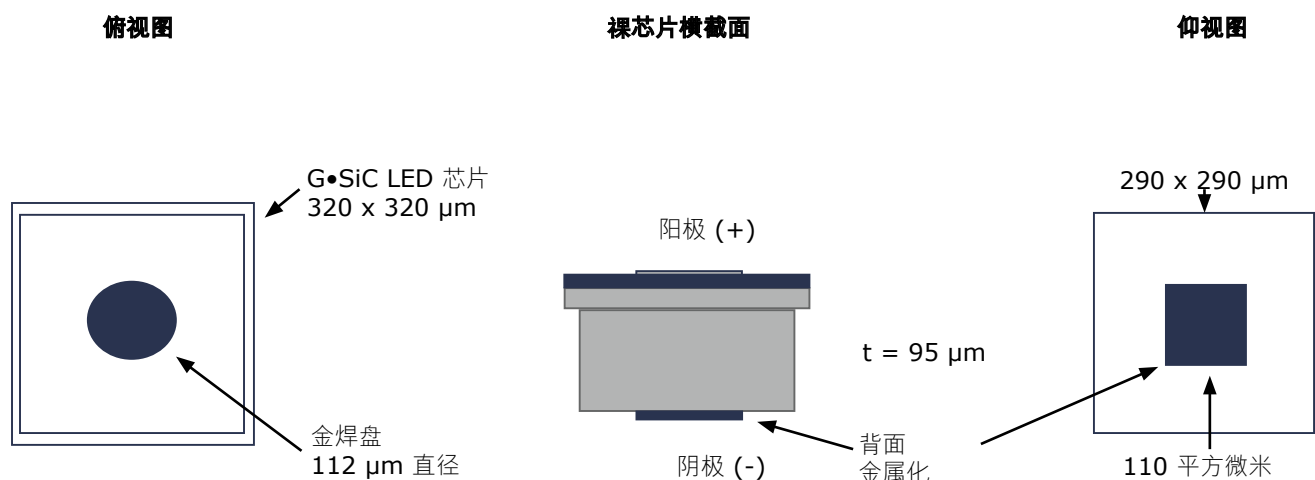
特点

- 薄形 95 μm 芯片
- 低正向电压
 - 在 20 mA 时为 3.1 V (典型值)
- RazerThin LED 性能
 - 460 nm - 最小 14 mW
 - 470 nm - 最小 12 mW
 - 527 nm - 最小 6 mW
- 单焊线结构
- 2 级 ESD 额定值

应用

- LCD 背光单元
 - 移动设备
 - 数码相机
 - 显示器
- 蜂窝式电话 LCD 背光
- 移动设备数码相机闪光灯
- 汽车仪表盘照明
- LED 显示屏
- 音频产品显示屏照明

CxxxRT320-Sxxxx 芯片示意图





最大额定值, $T_A = 25^\circ\text{C}$ 注 1&3		CxxxRT320-Sxxxx
直流正向电流		50 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
储存温度范围		-40°C 至 +100°C
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_{DF} , nm)
	最小	典型	最大	最大	典型
C460RT320-Sxxxx	2.7	3.1	3.7	1	24
C470RT320-Sxxxx	2.7	3.1	3.7	1	25
C527RT320-Sxxxx	2.7	3.2	3.7	1	40

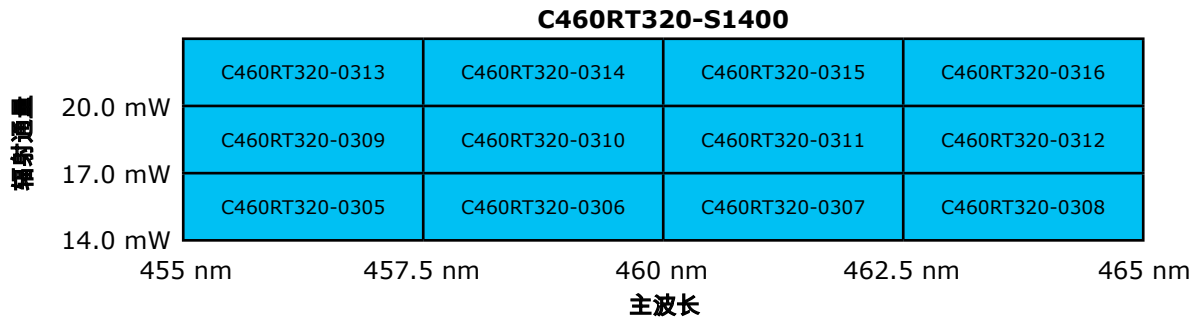
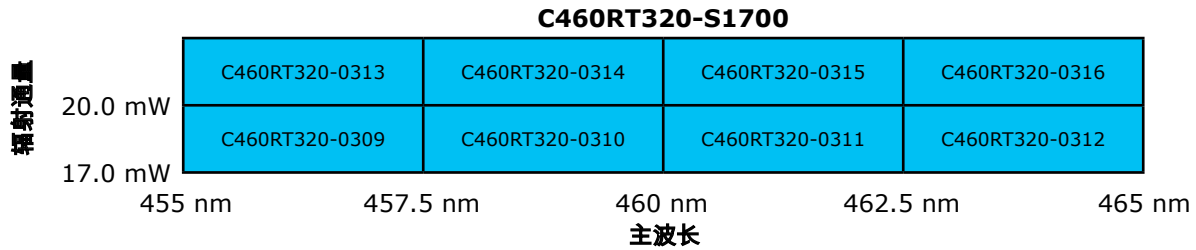
机械规格		CxxxRT320-Sxxxx	
说明	尺寸	公差	
P-N 结面积 (μm)	270 x 270	± 35	
顶面积 (μm)	320 x 320	± 35	
底面积 (μm)	290 x 290	± 35	
芯片厚度 (μm)	95	± 15	
金焊盘直径 (μm)	112	± 20	
金焊盘厚度 (μm)	1.0	± 0.5	
背接触金属宽度 (μm)	110	± 10	

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)。卖方对其所用 T-1 3/4 封装以外的其他封装不做任何关于额定值的表述。正向电流 (直流和峰值) 不受 G•SiC 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)。
- 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。卖方对产品耐受 ESD 的能力不作其他任何保证。
- 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。提供的典型值为卖方对大批量产品所期望的平均值, 仅供参考。卖方对所发产品是否达到这些典型额定值不作保证。所有测量均使用 T-1 3/4 封装形式 (采用 Hysol OS4000 环氧树脂) 的灯完成。主波长测量值是使用“照度 E”获得的。
- 规格若有更改, 恕不另行通知。

CxxxRT320-Sxx000 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 (CxxxRT320-Sxx000) 订单可用套件中包含的任何一个分档或所有分档 (CxxxRT320-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。



CxxxRT320-Sxx000 标准分档 (续)

C470RT320-S1700

辐射通量	20.0 mW	C470RT320-0313	C470RT320-0314	C470RT320-0315	C470RT320-0316	
	17.0 mW	C470RT320-0309	C470RT320-0310	C470RT320-0311	C470RT320-0312	
		465 nm	467.5 nm	470 nm	472.5 nm	475 nm

主波长

C470RT320-S1400

辐射通量	20.0 mW	C470RT320-0313	C470RT320-0314	C470RT320-0315	C470RT320-0316	
	17.0 mW	C470RT320-0309	C470RT320-0310	C470RT320-0311	C470RT320-0312	
	14.0 mW	C470RT320-0305	C470RT320-0306	C470RT320-0307	C470RT320-0308	
		465 nm	467.5 nm	470 nm	472.5 nm	475 nm

主波长

C470RT320-S1200

辐射通量	20.0 mW	C470RT320-0313	C470RT320-0314	C470RT320-0315	C470RT320-0316	
	17.0 mW	C470RT320-0309	C470RT320-0310	C470RT320-0311	C470RT320-0312	
	14.0 mW	C470RT320-0305	C470RT320-0306	C470RT320-0307	C470RT320-0308	
	12.0 mW	C470RT320-0301	C470RT320-0302	C470RT320-0303	C470RT320-0304	
		465 nm	467.5 nm	470 nm	472.5 nm	475 nm

主波长

CxxxRT320-Sxx000 标准分档 (续)

C527RT320-S07500

辐射通量	10.0 mW	C527RT320-0307	C527RT320-0308	C527RT320-0309
	7.5 mW	C527RT320-0304	C527RT320-0305	C527RT320-0306
		520 nm	525 nm	530 nm

主波长

C527RT320-S0500

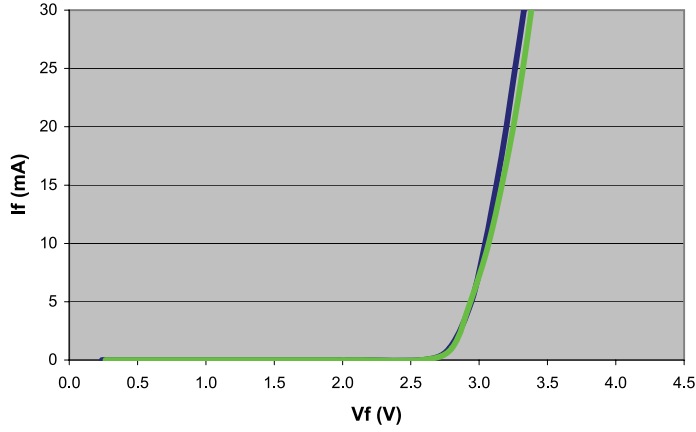
辐射通量	10.0 mW	C527RT320-0307	C527RT320-0308	C527RT320-0309
	7.5 mW	C527RT320-0304	C527RT320-0305	C527RT320-0306
	5.0 mW	C527RT320-0301	C527RT320-0302	C527RT320-0303
		520 nm	525 nm	530 nm

主波长

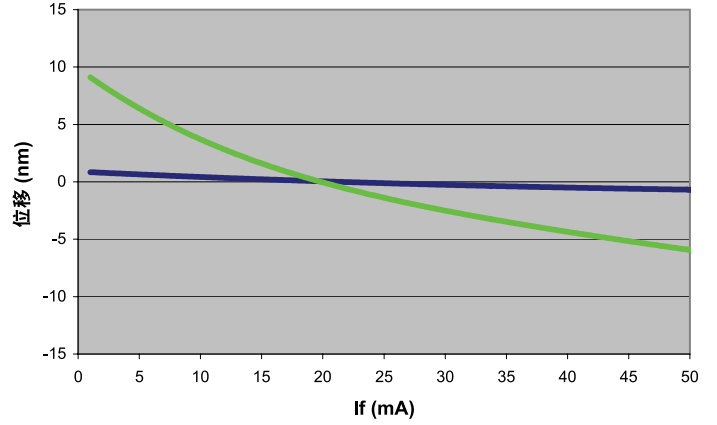
特征曲线

这些是 RazerThin 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



波长位移与正向电流的关系



相对光强与正向电流的关系

