

MegaBright® 第 II 代 LED CxxxMB290-Sxx00

Cree 的 MB™ 第 II 代 MegaBright 系列 LED 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 LED。这些 LED 芯片采用几何增强型垂直芯片结构, 可最大程度提高光萃取效率, 并且只需要单焊线连接。分类后的裸芯片套件提供按波长和辐射通量分档分类的芯片板, 方便使用。Cree 的 MB 系列芯片经检验符合光学和电气规格要求, 并且能够耐受 1000V 静电放电电压。这些 LED 可用于广泛的应用场合, 比如室外全动态 LED 视频标志、汽车照明和白光 LED, 而且还能大量用于诸如 LCD 背光之类的应用。Cree 的 MB 系列芯片与多数圆形和表面贴装 LED 组装工艺兼容。

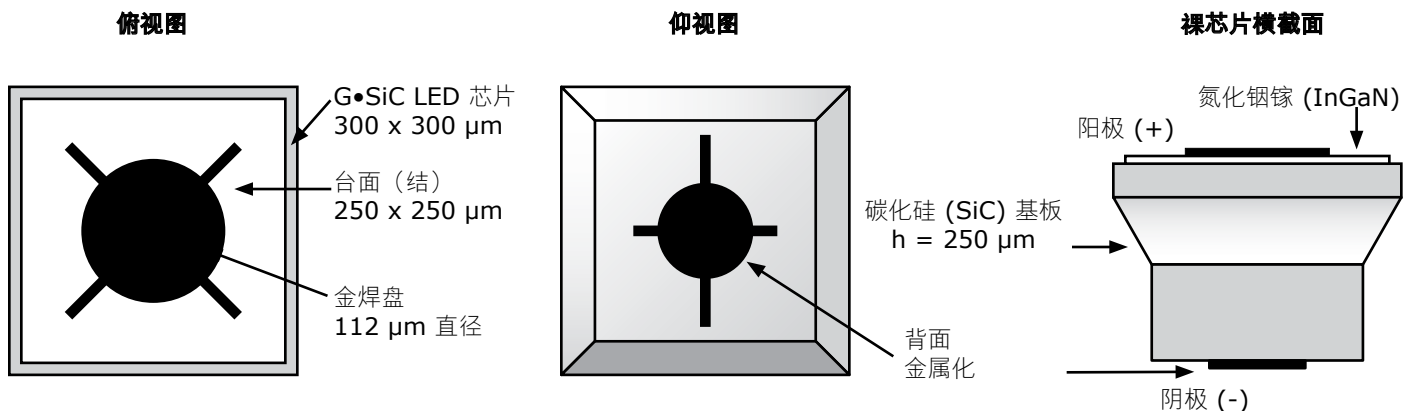
特点

- MegaBright LED 性能
 - 460 和 470nm
 - MB-8 - 最小 8.0 mW
 - MB-10 - 最小 10.0 mW
 - MB-12 - 最小 12.0 mW
 - MB-14 - 最小 14.0 mW
 - MB-16 - 最小 16.0 mW (460 nm)
 - 505 nm - 最小 6.0 mW
 - 527 nm - 最小 5.0 mW
- 单焊线结构
- 2 级 ESD 额定值

应用

- 白光 LED
- LCD 背光单元
- 室外 LED 显示屏
- 汽车仪表盘照明
- 交通信号

CxxxMB290-Sxx00 芯片示意图



最大额定值, $T_A = 25^\circ\text{C}$ 注 ^{1&3}		CxxxMB290-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
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_D , nm)
	最小	典型	最大	最大	典型
C460MB290-Sxx00	2.9	3.3	3.7	2	21
C470MB290-Sxx00	2.9	3.3	3.7	2	22
C505MB290-S0600	2.9	3.3	3.9	2	30
C527MB290-S0500	2.9	3.3	3.9	2	35

机械规格			CxxxMB290-Sxx00
说明	尺寸		公差
P-N 结面积 (μm)	250 x 250		± 25
顶面积 (μm)	300 x 300		± 25
底面积 (μm)	200 x 200		± 25
芯片厚度 (μm)	250		± 25
金焊盘直径 (μm)	112		± 20
金焊盘厚度 (μm)	1.2		± 0.5
背面金属直径 (μm)	104		± 20

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)。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。RAET 程序要在每颗裸芯片上进行。2 级 ESD 等级基于依照 MIL-STD-883E 标准进行的抽样测试确定。
- 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) 的灯完成。主波长测量值是使用“照度 E”获得的。
- 注意: 为了获得最优的输出效率, 芯片侧贴片所用环氧胶的最大高度应不超过 80 μm 。
- 规格若有更改, 恕不另行通知。

CxxxMB290-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 (CxxxMB290-Sxx00) 订单可用套件中包含的任何一个分档或所有分档 (CxxxMB290-02xx) 交付。

MB-16

		C460MB290-S1600				
辐射通量	18.0 mW	C460MB290-0221	C460MB290-0222	C460MB290-0223	C460MB290-0224	
	16.0 mW	C460MB290-0217	C460MB290-0218	C460MB290-0219	C460MB290-0220	
		455 nm	457.5 nm	460 nm	462.5 nm	465 nm
		主波长				

MB-14

		C460MB290-S1400				
辐射通量	18.0 mW	C460MB290-0221	C460MB290-0222	C460MB290-0223	C460MB290-0224	
	16.0 mW	C460MB290-0217	C460MB290-0218	C460MB290-0219	C460MB290-0220	
	14.0 mW	C460MB290-0213	C460MB290-0214	C460MB290-0215	C460MB290-0216	
		455 nm	457.5 nm	460 nm	462.5 nm	465 nm
		主波长				

MB-12

		C460MB290-S1200				
辐射通量	18.0 mW	C460MB290-0221	C460MB290-0222	C460MB290-0223	C460MB290-0224	
	16.0 mW	C460MB290-0217	C460MB290-0218	C460MB290-0219	C460MB290-0220	
	14.0 mW	C460MB290-0213	C460MB290-0214	C460MB290-0215	C460MB290-0216	
	12.0 mW	C460MB290-0209	C460MB290-0210	C460MB290-0211	C460MB290-0212	
		455 nm	457.5 nm	460 nm	462.5 nm	465 nm
		主波长				

CxxxMB290-Sxx00 标准分档 (续)

MB-10

C460MB290-S1000

辐射通量	18.0 mW	C460MB290-0221	C460MB290-0222	C460MB290-0223	C460MB290-0224	
	16.0 mW	C460MB290-0217	C460MB290-0218	C460MB290-0219	C460MB290-0220	
	14.0 mW	C460MB290-0213	C460MB290-0214	C460MB290-0215	C460MB290-0216	
	12.0 mW	C460MB290-0209	C460MB290-0210	C460MB290-0211	C460MB290-0212	
	10.0 mW	C460MB290-0205	C460MB290-0206	C460MB290-0207	C460MB290-0208	
		455 nm	457.5 nm	460 nm	462.5 nm	465 nm
		主波长				

MB-8

C460MB290-S0800

辐射通量	18.0 mW	C460MB290-0221	C460MB290-0222	C460MB290-0223	C460MB290-0224	
	16.0 mW	C460MB290-0217	C460MB290-0218	C460MB290-0219	C460MB290-0220	
	14.0 mW	C460MB290-0213	C460MB290-0214	C460MB290-0215	C460MB290-0216	
	12.0 mW	C460MB290-0209	C460MB290-0210	C460MB290-0211	C460MB290-0212	
	10.0 mW	C460MB290-0205	C460MB290-0206	C460MB290-0207	C460MB290-0208	
	8.0 mW	C460MB290-0201	C460MB290-0202	C460MB290-0203	C460MB290-0204	
			455 nm	457.5 nm	460 nm	462.5 nm
		主波长				

CxxxMB290-Sxx00 标准分档 (续)

MB-14

C470MB290-S1400

辐射通量	16.0 mW	C470MB290-0217	C470MB290-0218	C470MB290-0219	C470MB290-0220	
	14.0 mW	C470MB290-0213	C470MB290-0214	C470MB290-0215	C470MB290-0216	
		465 nm	467.5 nm	470 nm	472.5 nm	475 nm

主波长

MB-12

C470MB290-S1200

辐射通量	16.0 mW	C470MB290-0217	C470MB290-0218	C470MB290-0219	C470MB290-0220	
	14.0 mW	C470MB290-0213	C470MB290-0214	C470MB290-0215	C470MB290-0216	
	12.0 mW	C470MB290-0209	C470MB290-0210	C470MB290-0211	C470MB290-0212	
		465 nm	467.5 nm	470 nm	472.5 nm	475 nm

主波长

MB-10

C470MB290-S1000

辐射通量	16.0 mW	C470MB290-0217	C470MB290-0218	C470MB290-0219	C470MB290-0220	
	14.0 mW	C470MB290-0213	C470MB290-0214	C470MB290-0215	C470MB290-0216	
	12.0 mW	C470MB290-0209	C470MB290-0210	C470MB290-0211	C470MB290-0212	
	10.0 mW	C470MB290-0205	C470MB290-0206	C470MB290-0207	C470MB290-0208	
		465 nm	467.5 nm	470 nm	472.5 nm	475 nm

主波长

MB-8

C470MB290-S0800

辐射通量	16.0 mW	C470MB290-0217	C470MB290-0218	C470MB290-0219	C470MB290-0220	
	14.0 mW	C470MB290-0213	C470MB290-0214	C470MB290-0215	C470MB290-0216	
	12.0 mW	C470MB290-0209	C470MB290-0210	C470MB290-0211	C470MB290-0212	
	10.0 mW	C470MB290-0205	C470MB290-0206	C470MB290-0207	C470MB290-0208	
	8.0 mW	C470MB290-0201	C470MB290-0202	C470MB290-0203	C470MB290-0204	
		465 nm	467.5 nm	470 nm	472.5 nm	475 nm

主波长

CxxxMB290-Sxx00 标准分档 (续)

505MB

C505MB290-S0600

辐射通量	9.0 mW	C505MB290-0205	C505MB290-0206	
	7.5 mW	C505MB290-0203	C505MB290-0204	
	6.0 mW	C505MB290-0201	C505MB290-0202	
		500nm	505nm	510nm
		主波长		

527MB

C527MB290-S0500

辐射通量	7.0 mW	C527MB290-0207	C527MB290-0208	C527MB290-0209	
	6.0 mW	C527MB290-0204	C527MB290-0205	C527MB290-0206	
	5.0 mW	C527MB290-0201	C527MB290-0202	C527MB290-0203	
		520 nm	525 nm	530 nm	535 nm
		主波长			

特征曲线

这些是 MB 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。

