

# C3D03060E-碳化硅肖特基二极管

## Z-REC™ 整流器

**V<sub>RRM</sub>** = 600 V  
**I<sub>F(AVG)</sub>** = 3 A  
**Q<sub>c</sub>** = 6.7 nC

### 特点

- 600 伏肖特基整流器
- 针对 PFC 升压二极管应用进行优化
- 零反向恢复电流
- 零正向恢复电压
- 高频工作
- 与温度无关的开关特性
- 极快的开关
- 正向电压 ( $V_F$ ) 的正温度系数

### 封装



TO-252-2

### 优点

- 将双极整流器替换成单极整流器
- 基本无开关损耗
- 效率更高
- 对散热器要求降低
- 并联器件不会导致热失控

### 应用

- 开关电源
- 功率因数校正
  - 典型 PFC  $P_{out}$ : 300W-450W



部件号	封装	标记
C3D03060E	TO-252-2	C3D03060

### 最大额定值

符号	参数	值	单位	测试条件	注
$V_{RRM}$	反向重复峰值电压	600	V		
$V_{RSM}$	反向浪涌峰值电压	600	V		
$V_{DC}$	直流阻断电压	600	V		
$I_{F(AVG)}$	平均正向电流	3.0	A	$T_c=160^\circ C$	
$I_{FRM}$	正向重复峰值浪涌电流	18 13.5	A	$T_c=25^\circ C, t_p=10 \text{ mS}, \text{半正弦波 } D=0.3$ $T_c=110^\circ C, t_p=10 \text{ mS}, \text{半正弦波 } D=0.3$	
$I_{FSM}$	正向不重复峰值浪涌电流	26 23	A	$T_c=25^\circ C, t_p=10 \text{ mS}, \text{半正弦波 } D=0.3$ $T_c=110^\circ C, t_p=10 \text{ mS}, \text{半正弦波 } D=0.3$	
$I_{FSM}$	正向不重复峰值浪涌电流	100	A	$T_c=25^\circ C, t_p=10 \mu s, \text{脉冲}$	
$P_{tot}$	功率耗散	53 23	W	$T_c=25^\circ C$ $T_c=110^\circ C$	
$T_J, T_{stg}$	工作结温和存储温度	-55 至 +175	°C		

## 电气特征

符号	参数	典型	最大	单位	测试条件	注
$V_F$	正向电压		1.7 2.4	V	$I_F^F = 3 \text{ A}$ $T_J = 25^\circ\text{C}$ $I_F^R = 3 \text{ A}$ $T_J = 175^\circ\text{C}$	
$I_R$	反向电流	10 20	50 100	$\mu\text{A}$	$V_F^F = 600 \text{ V}$ $T_J = 25^\circ\text{C}$ $V_F^R = 600 \text{ V}$ $T_J = 175^\circ\text{C}$	
$Q_c$	总电容电荷	6.7		nC	$V_F = 600 \text{ V}$ , $I_F = 3 \text{ A}$ $dI/dt = 500 \text{ A}/\mu\text{s}$ $T_J = 25^\circ\text{C}$	
C	总电容	155 13 12		pF	$V_F = 0 \text{ V}$ , $T_J = 25^\circ\text{C}$ , $f = 1 \text{ MHz}$ $V_F = 200 \text{ V}$ , $T_J = 25^\circ\text{C}$ , $f = 1 \text{ MHz}$ $V_F = 400 \text{ V}$ , $T_J = 25^\circ\text{C}$ , $f = 1 \text{ MHz}$	

注：

1. 这是一款主载子二极管，因此没有反向恢复电荷。

## 热特征

符号	参数	典型	单位
$R_{\theta JC}$	TO-252 封装热阻，结到外壳	2.8	$^\circ\text{C}/\text{W}$

## 典型性能

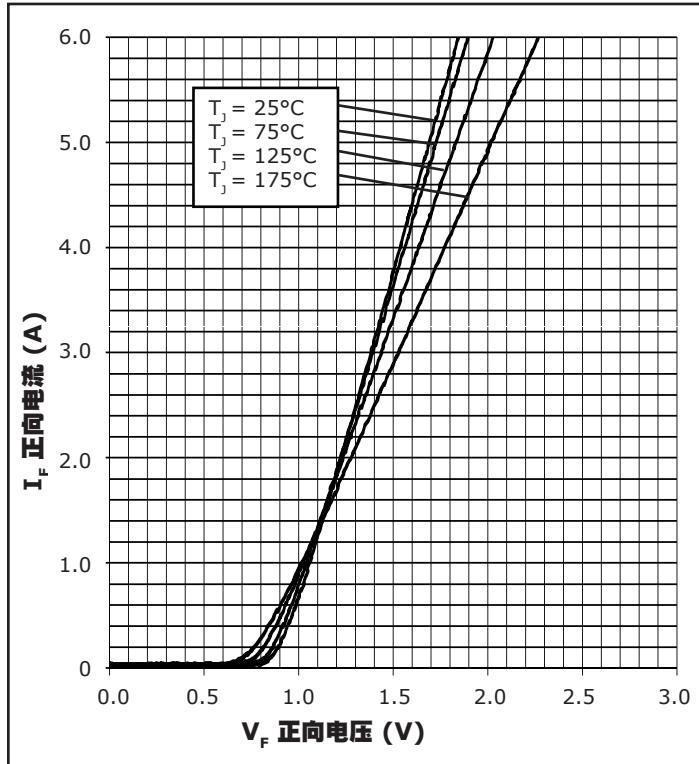


图 1. 正向特征

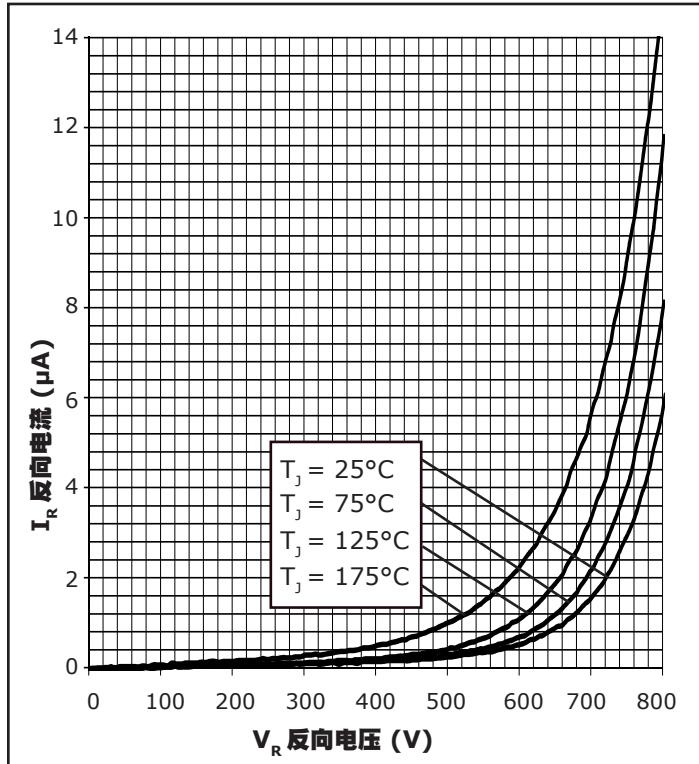


图 2. 反向特征

**典型性能**

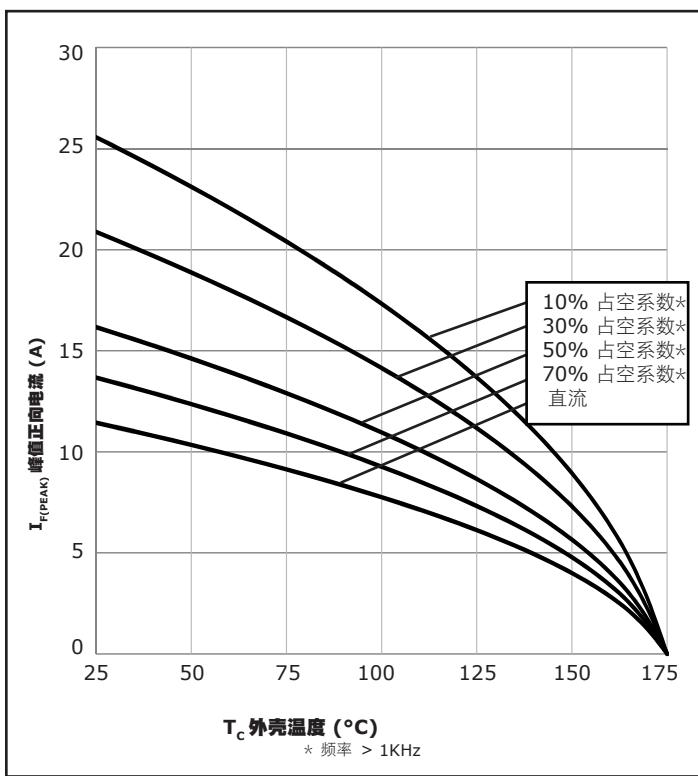


图 3. 电流降额

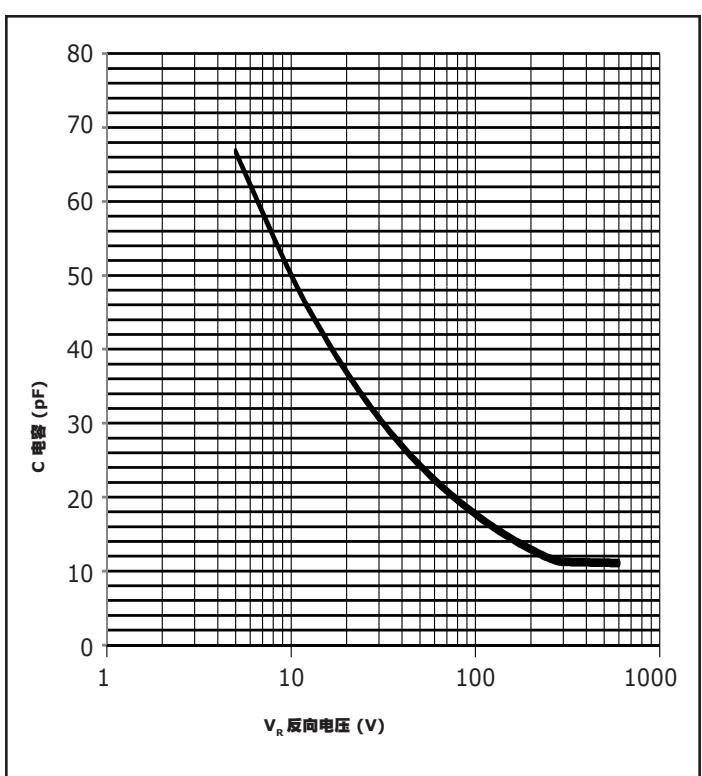


图 4. 电容与反向电压的关系

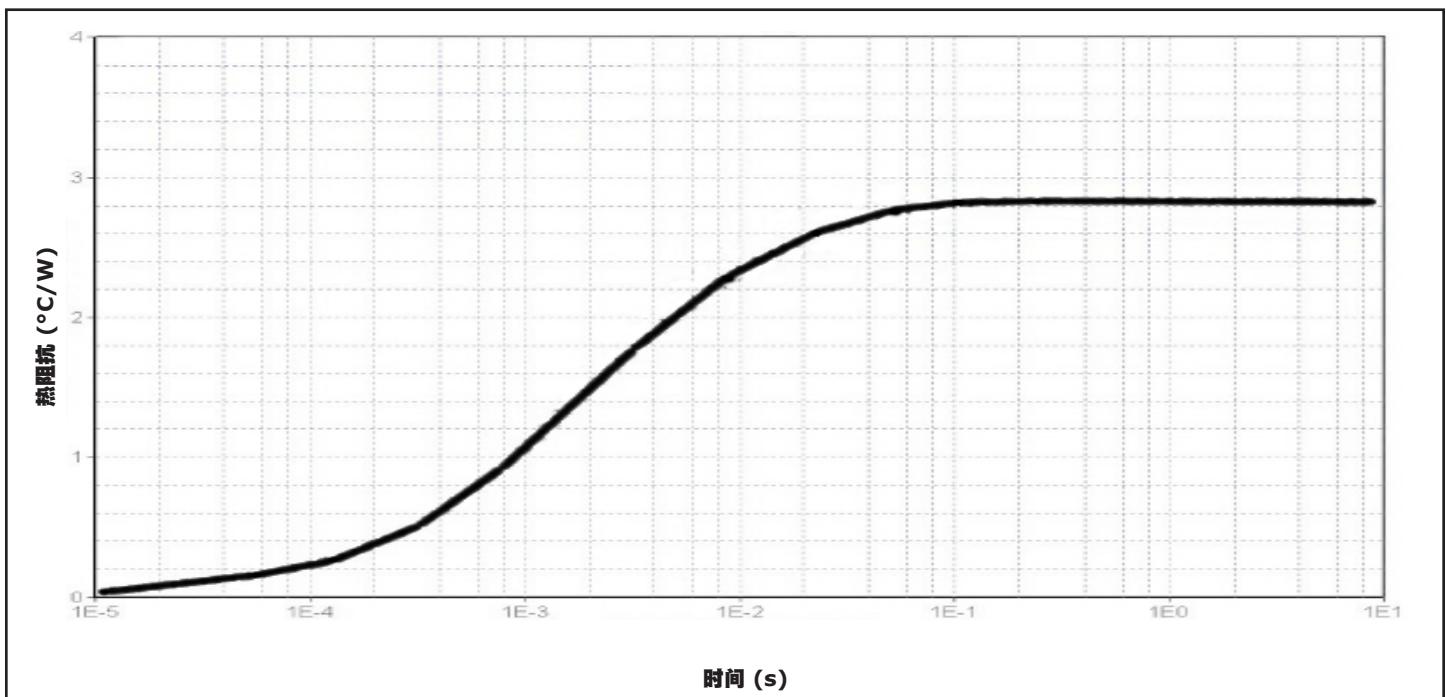


图 5. 瞬态热阻抗

## 典型性能

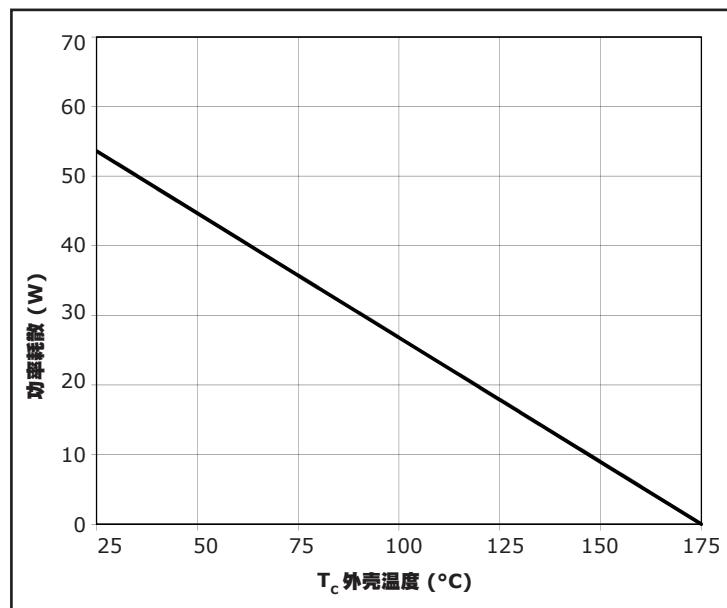
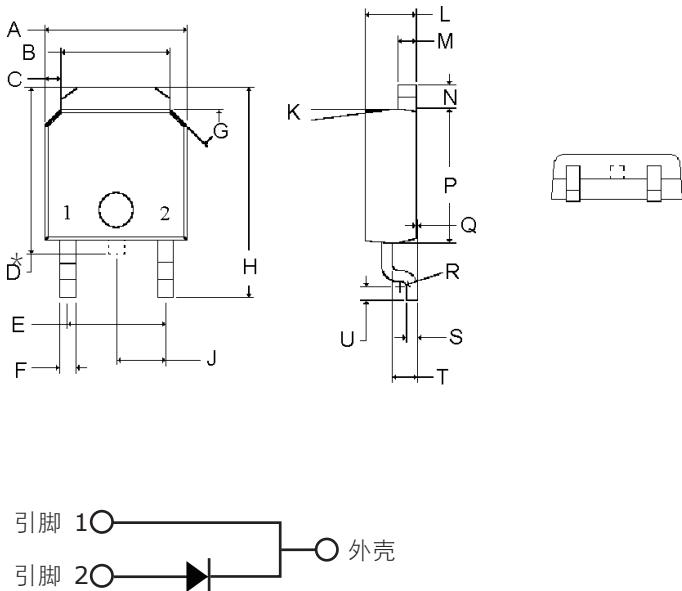


图 6. 功率降额

## 封装尺寸

封装 TO-252-2

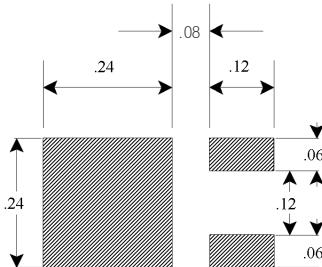


位置	英寸		毫米	
	最小	最大	最小	最大
A	.250	.289	6.350	7.341
B	.197	.215	5.004	5.461
C	.027	.050	.686	1.270
D*	.270	.322	6.858	8.179
E	.178	.182	4.521	4.623
F	.025	.045	.635	1.143
G	44°	46°	44°	46°
H	.380	.410	9.652	10.414
J	.090 典型		2.286 典型	
K	6°	8°	6°	8°
L	.086	.094	2.184	2.388
M	.018	.034	.457	.864
N	.035	.050	.889	1.270
P	.231	.246	5.867	6.248
Q	0.00	.005	0.00	.127
R	R0.010 典型		R0.254 典型	
S	.017	.023	.432	.584
T	.038	.045	.965	1.143
U	.021	.029	.533	.737

注:

\* 接片 "D" 可能不存在

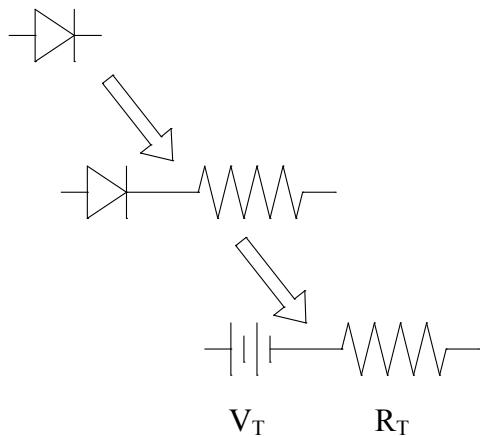
## 建议的焊盘布局



TO-252-2

部件号	封装	标记
C3D03060E	TO-252-2	C3D03060

## 二极管型号



$$V_T = V_T + I_f * R_T$$

$$V_T = 1.01 + (T_j * -1.26 * 10^{-3})$$

$$R_T = 0.14 + (T_j * 1.13 * 10^{-3})$$

注:  $T_j$  = 二极管结温, 单位摄氏度

本产品中对环境有害物质、持久性生物毒性物质 (PBT)、持久性有机污染物 (POP) 或其它受限制原料的含量低于此类物质所允许的最大浓度值 (也称为阈值), 或者依照欧盟关于在电气和电子设备中限制使用某些有害物质的 2002/95/EC 号指令 (RoHS) 用于可豁免的应用场合 (修订截至 2006 年 4 月 21 日)。

本产品并未针对以下应用进行设计或测试, 也不用于以下应用: 植入人体的应用; 产品失效可能导致死亡、人员受伤或财产损失的应用, 包括但不限于用于以下操作中的装置: 核设施、生命维持机器、心脏除颤器或类似的急救设备、飞行器导航、通信或控制系统、空中交通控制系统、武器系统。

版权所有 © 2010-2011 Cree, Inc. 保留所有权利。本文档中的信息若有更改, 恕不另行通知。Cree 和 Cree 徽标是 Cree, Inc. 的注册商标, Z-Rec 是 Cree, Inc. 的商标。

华刚国际贸易有限公司  
香港沙田香港科学园  
科技大学东 2 号  
光电子中心 3 楼 301 室  
电话: +852 2424 8228  
传真: +852 2422 2737  
电邮: CreeSalesAsia@cree.com