硅三重扩散 NPN 双极型晶体管

3DD13005 C3D

产品概述

3DD13005 C3D 是硅 NPN 型功率开关晶体管，该产品采用平面工艺，分压环终端结构和少子寿命控制技术，集成了有源抗饱和网络，提高了产品的击穿电压、开关速度和可靠性。

产品特点

- 开关损耗低
- 反向漏电流小
- 高温特性好
- 合适的开关速度
- 可靠性高

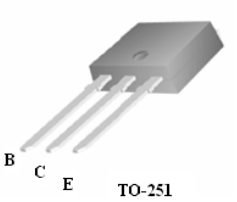
应用

- 紧凑型电子节能灯
- 电子镇流器
- 一般功率开关电路

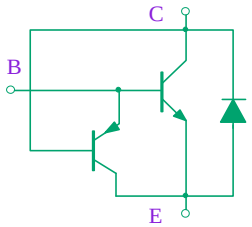
特征参数

符 号	额定值	单 位
V_{CEO}	400	V
I_C	4	A
P_{tot}（T_C=25℃）	40	W

封装 TO-251



内部结构图



存储条件和焊接温度

存放有效期	存放条件	极限耐焊接热
1 年	环境温度-10℃～40℃ 相对湿度 ＜85％	265℃

极限值 （除非另有规定，T_a= 25℃）

参 数 名 称		符 号	额定值	单 位
集电极-基 极电压		V_{CBO}	700	V
集电极-发射极电压		V_{CEO}	400	V
发射极-基 极电压		V_{EBO}	9	V
集电极直流电流		I_C	4	A
集电极脉冲电流（tp＜5ms）		I_{CM}	8	A
基极直流电流		I_B	2	A
基极脉冲电流（tp＜5ms）		I_{BM}	4	A
耗散功率	Ta=25℃	P_{tot}	1.15	W
	Tc=25℃		40	
结温		T_j	150	℃
贮存温度		T_{stg}	-55～150	℃

热 阻

参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
结到壳的热阻	$R_{\theta JC}$			3.13	℃/W
结到环境的热阻	$R_{\theta JA}$			108	℃/W

电特性（除非另有规定，T_a= 25℃）

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	规 范 值			单位
			最小	典型	最大	
集电极-基 极截止电流	I_{CBO}	V_{CB}=700V, I_E=0			0.1	mA
集电极-发射极截止电流	I_{CEO}	V_{CE}=400V, I_B=0			0.1	mA
发射极-基 极截止电流	I_{EBO}	V_{EB}=9V, I_C=0			0.1	mA
集电极-基 极电压	V_{CBO}	I_C=0.1mA	700			V
集电极-发射极电压	V_{CEO}	I_C=1mA	400			V
发射极-基 极电压	V_{EBO}	I_E=0.1mA	9			V
共发射极正向电流传输比的静态值	h_{FE}*	V_{CE}=5V, I_C=1A	15		30	
小电流下 h_{FE1} 与大电流下 h_{FE2} 比值	h_{FE1}/ h_{FE2}	h_{FE1}:V_{CE}=5V, I_C=10mA h_{FE2}:V_{CE}=5V, I_C=1A	0.6	0.7		
集电极-发射极饱和电压	$V_{CE\ sat}$*	I_C=2A, I_B=0. 5A		0.3	1	V
基 极-发射极饱和电压	$V_{BE\ sat}$*	I_C=2A, I_B=0. 5A		0.9	1.4	V
二极管正向电压	V_f*	I_f = 2 A			2.5	V
贮存时间	t_s	UI9600，I_C=0.5A	2		4	μs
上升时间	t_r				1	μs
下降时间	t_f				0.6	μs
特征频率	f_T	V_{CE}=10V, I_C=0.2A f=1MHz	5			MHz
* 脉冲测试，脉冲宽度 tp≤300μs，占空比 δ≤2%						

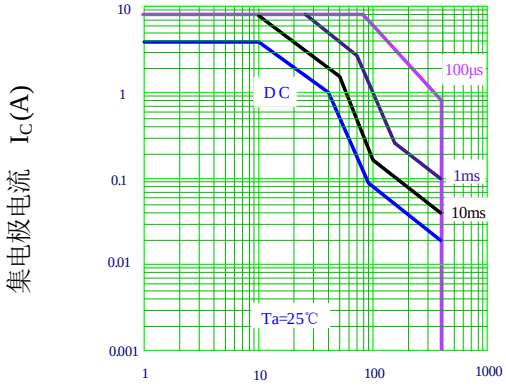
◆ **t_s 分档** 2~2.5~3~3.5~4μs **h_{FE} 分档** 15~20~25~30

有害物质说明

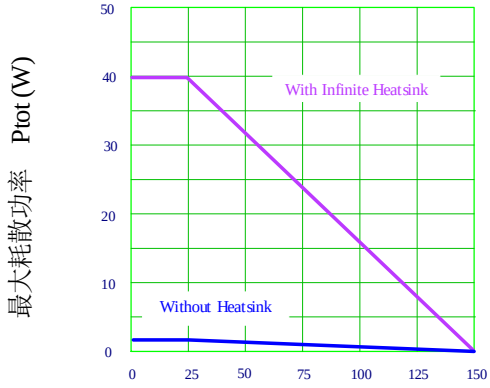
部件名称（含量要求）	有毒有害物质或元素									
	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr(VI)	多溴联苯 PBB	多溴二苯醚 PBDE	邻苯二甲酸二异丁酯 DIBP	邻苯二甲酸酯 DEHP	邻苯二甲酸二丁酯 DBP	邻苯二甲酸丁苄酯 BBP
	≤0.1%	≤0.1%	≤0.01%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
管 芯	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
焊 料	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说 明	○：表示该元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的限量要求以下。 ×：表示该元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。 目前产品的焊料中含有铅（Pb）成分，但属于欧盟 RoHS 指令豁免范围。									

特性曲线

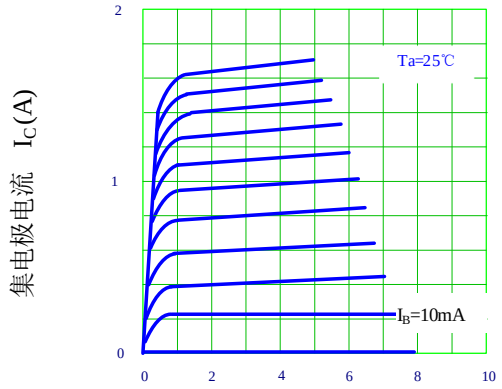
安全工作区（单脉冲）



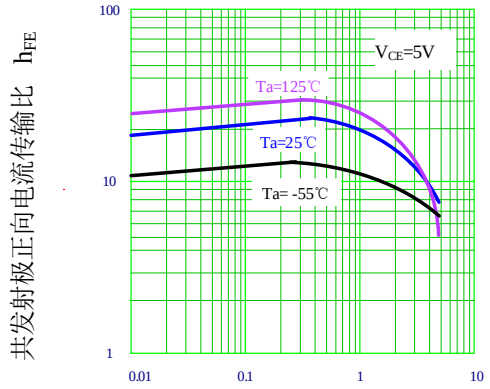
P_{tot} – Ta 关系曲线



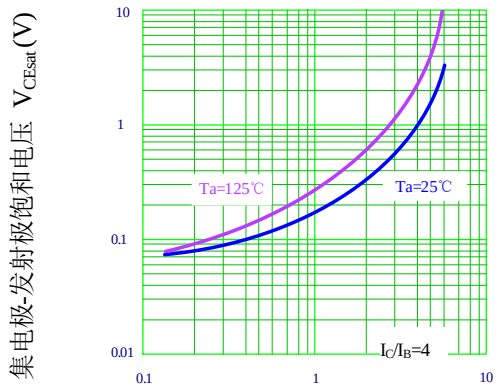
I_C-V_{CE} 特性 (典型)



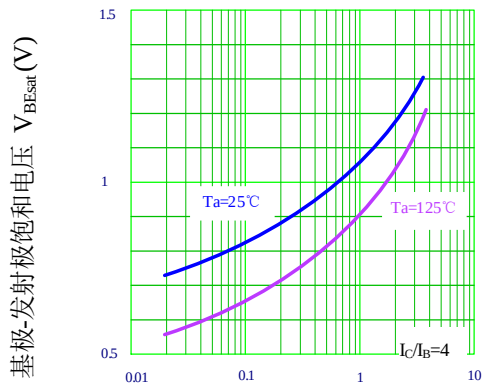
h_{FE}-I_C 温度特性 (典型)



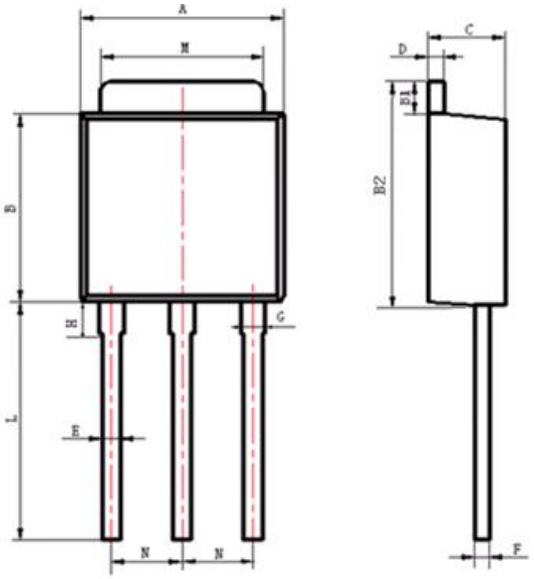
V_{CEsat}-I_C 温度特性 (典型)



V_{BEsat}-I_C 温度特性 (典型)



外形图：TO-251



项　目	规范值(mm)	
	最小	最大
A	6.30	6.90
B	5.20	6.30
B1	0.70	1.30
B2	6.80	7.40
C	2.10	2.50
D	0.30	0.60
E	0.50	0.86
F	0.30	0.60
G	0.70	1.00
H	1.40	2.40
L	7.50	9.80
	5.90	6.50
	4.40	5.80
	2.10	3.90
M	5.10	5.50
N	2.09	2.49

包装说明

袋装：

1）产品的小包装，采用 500 只/包的塑料袋包装；
2）产品的中包装，采用 10 包/盒的中号纸盒包装；
3）产品的大包装，采用 8 盒/箱的大号纸板箱包装。

料条：

1）产品的小包装，采用 75 只/条的料条包装；
2）产品的中包装，采用 40 条/盒的中号纸盒包装；
3）产品的大包装，采用 10 盒/箱的大号纸板箱包装。

注意事项

1）凡华润华晶出厂的产品，均符合相应规格书的电参数和外形尺寸要求；对于客户有特殊要求的产品,双方应签订相关技术协议。
2）建议器件在最大额定值的 80% 以下使用；在安装时，要注意减少机械应力的产生，防止由此引起的产品失效；避免靠近发热元件；焊接上锡时要注意控制温度和时间。
3）本规格书由华润华晶公司制作，并不断更新，更新时不再专门通知。

联络方式

无锡华润华晶微电子有限公司

公司地址　中国江苏无锡市梁溪路 14 号
邮编：214061　网址：http://www. crhj.com.cn
电话：0510-8580 7228　传真：0510-8580 0864
市场营销部　邮编：214061　电话：0510-8180 5277 / 8180 5336
E-mail：sales@hj.crmicro.com.　传真：0510-8580 0360 / 8580 3016
应用服务　电话：0510-8180 5243　传真：0510-8180 5110