

**半导体分立器件
3CA3 型硅 PNP 高频大功率晶体管
产品手册**

**济南市半导体元件实验所
V1.0**

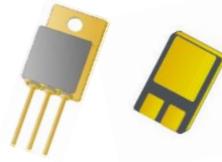


大功率晶体管系列产品

3CA3 型硅 PNP 高频大功率晶体管

1 产品概述

3CA3 是硅 PNP 高频大功率晶体管之一，在各种电路中作开关及放大与振荡作用。



TO-257 型 SMD-0.5 型

3CA3 型硅 PNP 高频大功率晶体管为我单位自主研发产品，其关键原材料和零部件、设计开发、工艺制造、产品检测与供应均满足 ZZKK 要求。

3 特性

可提供 SMD-0.5 型金属陶瓷封装和 TO-257 型金属封装；

器件的静电放电敏感度为人体模式 3A 级, 4000V, SMD-0.5 型封装的典型重量为 1.0g; TO-257 型封装典型重量 4.3g。

4 质量等级及执行标准

J 级: Q/RBJ-GL-02JS-01B;

G 级: QZJ840611, Q/RBJ1010QZB—2018;

JCT 级: Q/RBJ21386-2020;

SAST 级: SASTYPSDP0202/0154-2023。

5 最大额定值

器件额定值见表 1, 除另有规定外, $T_A=25^\circ\text{C}$ 。

表 1 最大额定值

	$P_{\text{tot}}^{\text{a}}$ $T_c=25^\circ\text{C}$ W	I_{CM} A	V_{CB0} V	V_{CEO} V	$V_{\text{BR}(\text{EBO})}$ $I_E=0.2\text{mA}$ V	T_{stg}, T_j
3CA3A	5	1.5	≥ -30	≥ -30	≥ -4	$-55 \sim 175$
3CA3B			≥ -50	≥ -50		
3CA3C			≥ -80	≥ -80		
3CA3D			≥ -100	≥ -100		
3CA3E		1.0	≥ -130	≥ -130		
3CA3F			≥ -150	≥ -150		

^a P_{tot} 为 $T_c=25^\circ\text{C}$, 不加散热片时的最大额定功率。



大功率晶体管系列产品

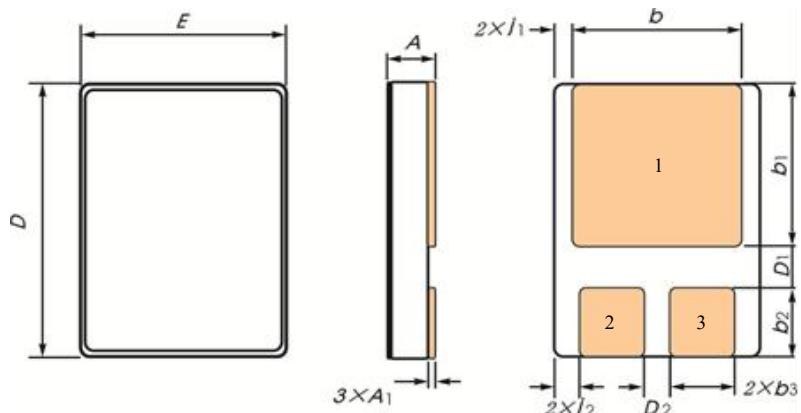
6 主要电特性

主要电特性见表 2。

表 2 主要电特性

参 数		数值	单位
符 号	测试条件		
$V_{BR(CBO)}$	$I_C=1\text{mA}$	≥ -30	V
$V_{BR(CEO)}$	$I_C=1\text{mA}$	≥ -30	V
$V_{BR(EBO)}$	$I_E=0.2\text{mA}$	≥ -4	V
$V_{CE(sat)}$	$I_C=200\text{mA}, I_B=20\text{mA}$	≤ -0.6	V
$V_{BE(sat)}$	$I_C=200\text{mA}, I_B=20\text{mA}$	≤ -1.0	V
I_{CBO}	$V_{CB}=0.5 \text{ } V_{CBO}$	≤ 5	μA
I_{CEO}	$V_{CE}=0.5 \text{ } V_{CEO}$	≤ 20	μA
I_{EBO}	$V_{EB}=-2\text{V}$	≤ 5	μA
h_{FE}	$V_{CE}=-20\text{V}, I_C=500\text{mA}$	≥ 20	—

7 外形尺寸



引出端电极: 1-C 2-E 3-B

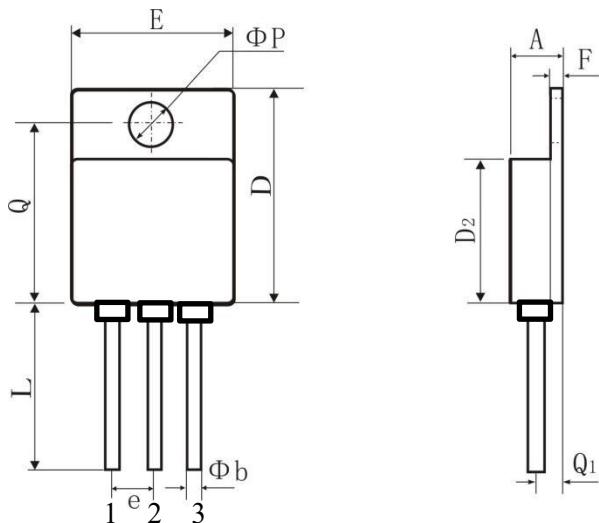
单位为毫米

封装 外形		符 号	A	A_1	b	b_1	b_2	b_3	D	D_1	D_2	E	j_1	j_2
SMD-0.5	最小值	—	0.15	6.92	5.49	2.83	2.19	9.94	0.60	0.70	7.30	—	0.15	
	最大值	3.29	0.61	7.57	6.30	3.27	2.64	10.45	—	—	7.81	0.35	0.87	

图 1 SMD-0.5 外形尺寸



大功率晶体管系列产品



引出端极性: 1—B 2—C 3—E

单位为毫米

封装外形	符号尺寸	A	Φb	D	D_2	E	e	F	L	Q	Q_1	Q_2	ΦP
T0-257	最小值	4.83	0.64	16.39	10.42	10.42	2.24	0.89	10.70	12.80	2.75	-	3.50
	最大值	5.08	0.88	16.89	10.92	10.75	2.84	1.14	15.88	14.19	3.35	14.90	3.78

图 2 T0-257 外形尺寸

8 注意事项

产品手册将不定期更新，请用户务必在使用我单位产品前通过官方渠道获取产品手册的最新版本，对产品手册有疑问之处请与我单位联系。

8.1 降额设计

- a) 线路设计应保证与额定值比有足够的余量；
- b) 器件使用时最大结温不超过 175°C，环境温度不超过 -55°C~150°C。

8.2 产品使用和防护

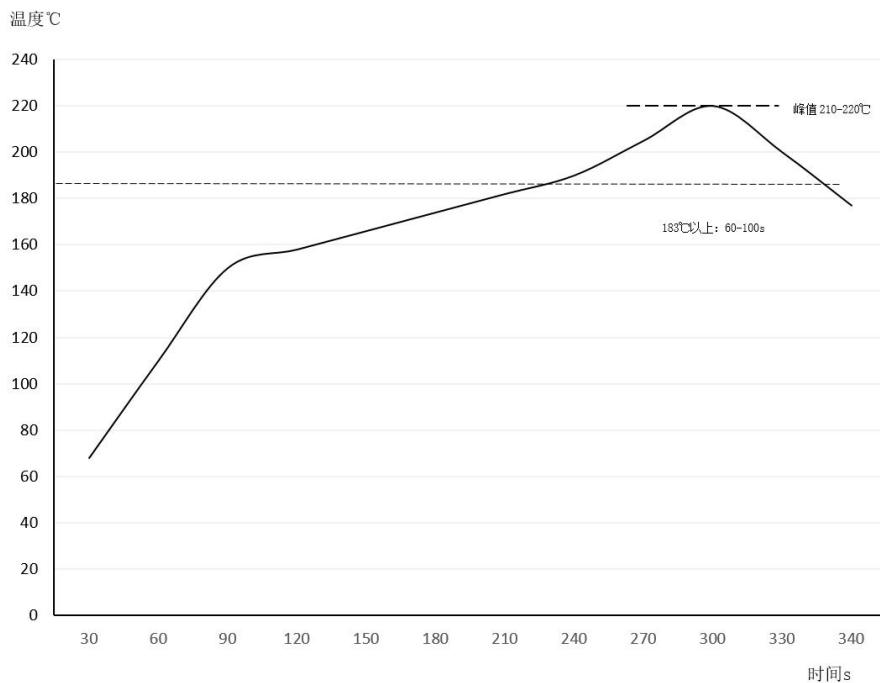
- a) 器件应在防静电的工作台上操作；
- b) 试验设备和器具应接地；
- c) 不能直接用手触摸器件引线，应佩戴防静电指套和腕带；
- d) 器件的存放、生产、测试、使用及流转过程工作区域内应避免使用能引起静电的塑料、橡胶或丝织物。

8.3 产品焊接

镀金引线或焊端均应进行除金处理，不允许在镀金引线或者焊端上直接焊接。可以使用手工焊接、回流焊接两种焊接方式，手工焊接温度不超过 260°C，焊接时间不超过 10s。使用回流焊炉推荐使用约 183°C 的低熔点焊料焊接，在保证焊接质量的情况下，峰值温度可以适当降低，典型的回流焊接温度工艺曲线如图所示。



大功率晶体管系列产品



8.4 产品贮存

应将包装好的产品应贮存在环境温度为 16°C~28°C，相对湿度为 30%~70%，周围没有酸、碱或其它腐蚀性气体且通风良好的库房里。

8.5 引线成形

TO-257 型封装产品引线属于刚性引线，不建议弯腿使用。

9 生产厂信息

通信地址：济南市长清区平安街道经十西路 13856 号晶恒工业园

技术咨询 电话：0531-87225289 传真：0531-86593255

 电话：0531-86593255 传真：0531-86593255

销售业务（华北、东北） 电话：0531-86593275 传真：0531-86990345

销售业务（华东、中南） 电话：0531-86593250 传真：0531-86990345

销售业务（西北、中原） 电话：0531-86593253 传真：0531-86990345

销售业务（西南、华南） 电话：0531-86593150 传真：0531-86990345