

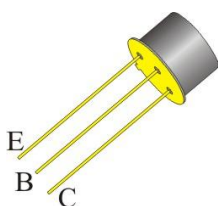
3CA4931 型硅 PNP 高频大功率晶体管

1、特性

芯片采用硅外延平面结构,器件采用 A3-02B 型金属封装和 SMD-0.2、UA 型金属陶瓷封装。

器件具有特征频率高、体积小、重量轻，可靠性高的特点。

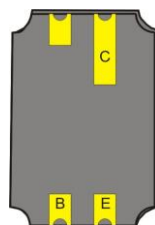
器件的静电放电敏感度为 4000V, A3-02B 典型重量 1.13g, SMD-0.2 典型重量 0.45g, UA 典型重量 0.12g。



A3-02B 型



SMD-0.2 型



UA 型

注：SMD-0.2 封装产品型号后缀加“U”标识，UA 封装产品型号后缀加“UA”标识。

2、质量等级及执行标准

G、G⁺: Q/RBJ1010, QZJ840611:

JP、JT、JCT (A3-02B 型): ZZR-Q/RBJ20057-2009, GJB33A-1997;

YA、YB、YC (A3-02B 型): Q/QJA 20104/185-2021, Q/QJA 20104A-2017。

3、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

型 号	$P_{\text{tot1}}^{\text{a}}$ mW	$P_{\text{tot2}}^{\text{b}}$ mW	I_{CM} A	V_{CBO} V	V_{CEO} V	V_{EBO} V	$T_{\text{stg}}, T_{\text{j}}$ °C
3CA4931	1000	5000	0.2	-250	-250	-5	-65~200

^a P_{totl} 为 $T_A=25^{\circ}\text{C}$, 不加散热片时的最大额定功率; $T_A>25^{\circ}\text{C}$ 时, 按 $5.7\text{mW}/^{\circ}\text{C}$ 线性地降额。

^bP_{tot2} 为 T_C=25℃时的最大额定功率; T_C>25℃时,按 28.6mW/℃线性地降额。

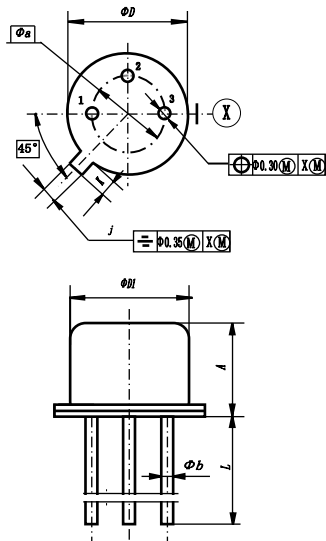
4、主要电特性

主要电特性（除另有规定外， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ）见表2。

表 2 主要电特性

参 数		数 值			单 位
符 号	测试条件	最小值	典型值	最大值	
$V_{(\text{BR})\text{CBO}}$	$I_{\text{C}}=0.1\text{mA}$	-250	—	—	V
$V_{(\text{BR})\text{CEO}}$	$I_{\text{C}}=0.1\text{mA}$	-250	—	—	V
$V_{(\text{BR})\text{EBO}}$	$I_{\text{E}}=0.1\text{mA}$	-5	—	—	V
I_{CBO}	$V_{\text{CB}}=-200\text{V}$	—	0.15	0.25	μA
I_{EBO}	$V_{\text{EB}}=-4\text{V}$	—	0.05	0.15	μA
h_{FE}	$V_{\text{CE}}=-10\text{V}, I_{\text{C}}=30\text{mA}$	50	—	200	—
$V_{\text{BE}}(\text{sat})_1$	$I_{\text{C}}=10\text{mA}, I_{\text{B}}=1\text{mA}$	—	-0.8	-1.0	V
$V_{\text{BE}}(\text{sat})_2$	$I_{\text{C}}=30\text{mA}, I_{\text{B}}=3\text{mA}$	—	-1.0	-1.2	V
$V_{\text{CE}}(\text{sat})_1$	$I_{\text{C}}=10\text{mA}, I_{\text{B}}=1\text{mA}$	—	-0.3	-1.0	V
$V_{\text{CE}}(\text{sat})_2$	$I_{\text{C}}=30\text{mA}, I_{\text{B}}=3\text{mA}$	—	-0.5	-1.2	V
f_{T}	$V_{\text{CE}}=-20\text{V}, I_{\text{C}}=10\text{mA}, f=30\text{MHz}$	40	80	160	MHz
C_{ob}	$V_{\text{CB}}=-20\text{V}, I_{\text{E}}=0, f=1\text{MHz}$	—	7	15	pF

5、外形尺寸



单位为毫米

尺寸符号	数 值		
	最 小	典型值	最 大
A	6.10	—	6.80
Φa	—	5.08	—
Φb	0.407	—	0.508
ΦD	8.64	—	9.39
ΦD_1	8.01	—	8.50
j	0.712	0.787	0.863
K	0.40	—	1.14
L	12.5	—	25.0

引出端极性：1—发射极，2—基极，3—集电极

图 1 A3-02B 外形尺寸

单位为毫米

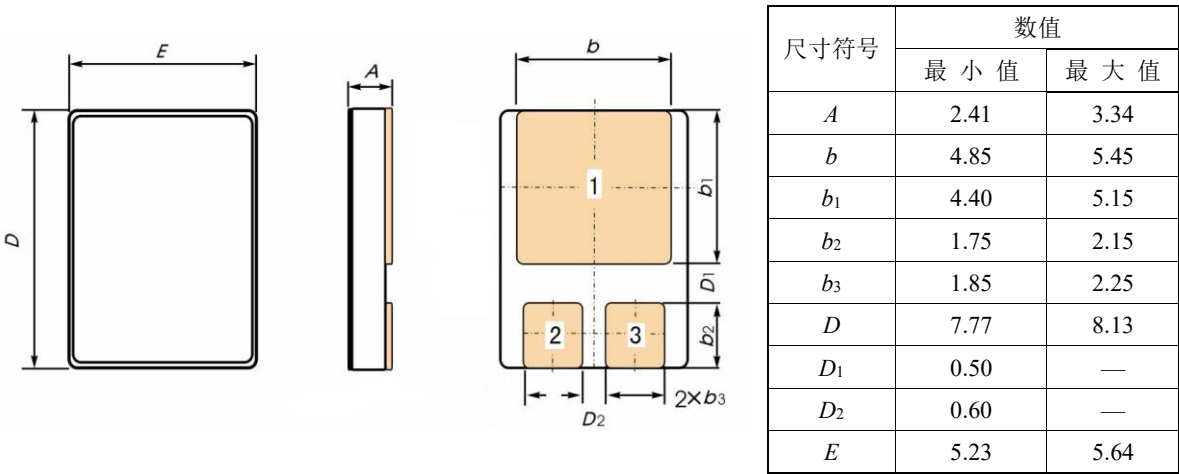


图 2 SMD-0.2 外形尺寸

单位为毫米

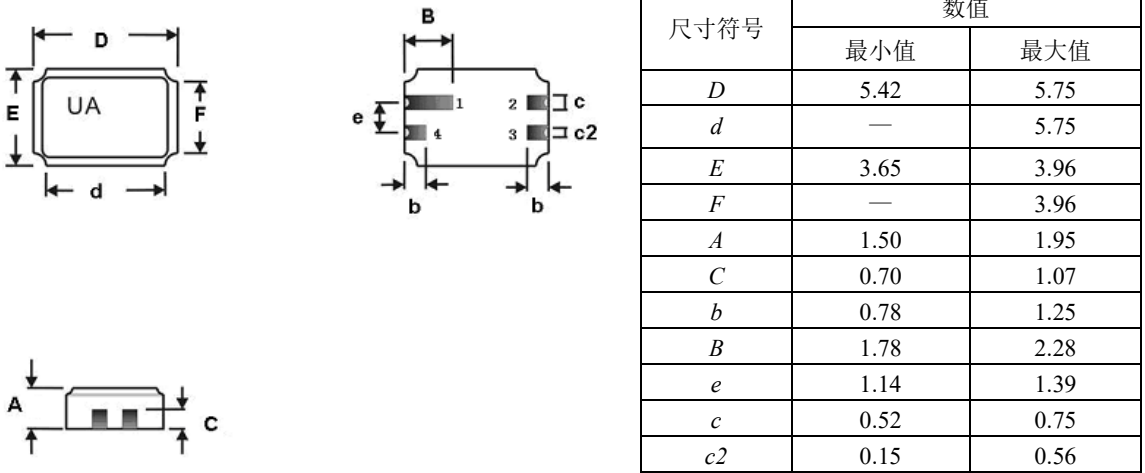


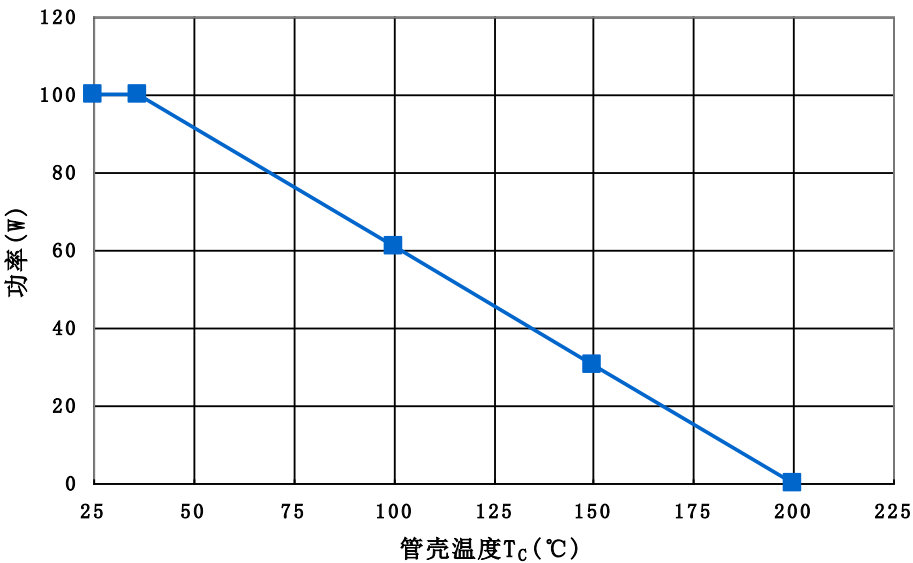
图 3 UA 外形尺寸

6、器件特性曲线图



硅 PNP 晶体管系列产品

6.1 功率随温度的降额曲线— P_{tot} 与 T_A 关系曲线:



注：器件热阻值 166.5°C/W 左右。

图 4 功率随温度的降额曲线

6.2 图 5 为热阻曲线— $R_{th(j-A)}$ 与 t 关系曲线:

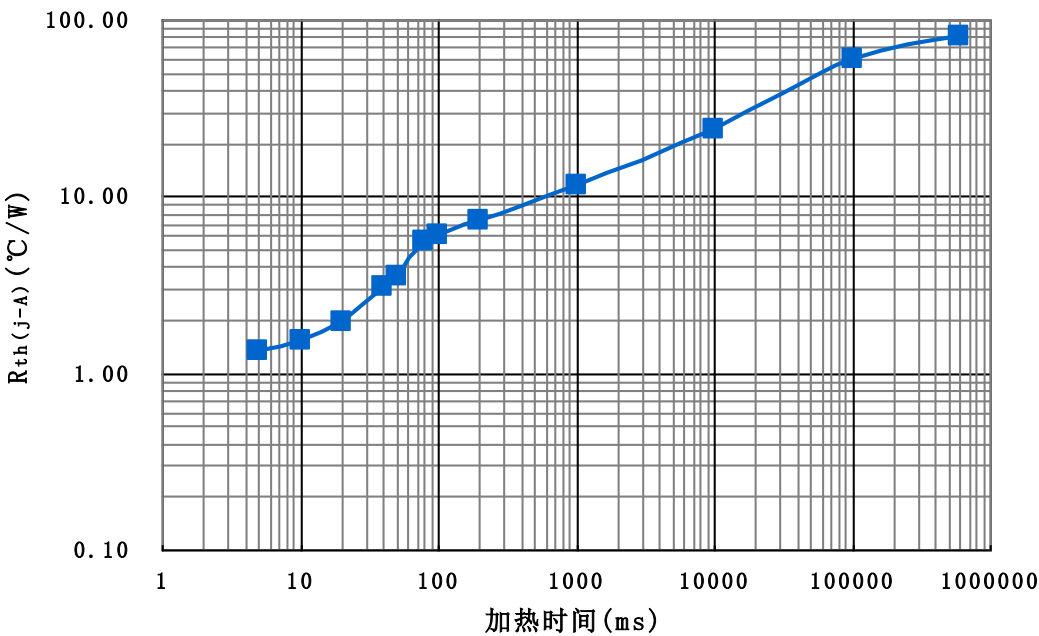


图 5 热阻曲线— $R_{th(j-A)}$ 与 t 关系曲线

6.3 反向电流曲线:

在温度点 $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 、 75°C 下, 器件的 I_{CBO} 值很小, 约为 $2\sim 4\text{nA}$, 在温度点 $T_A=125^{\circ}\text{C}$ 下 I_{CBO} 数值较大, 具体如下图 (V_{CE} 与 I_{CBO} 关系曲线)。

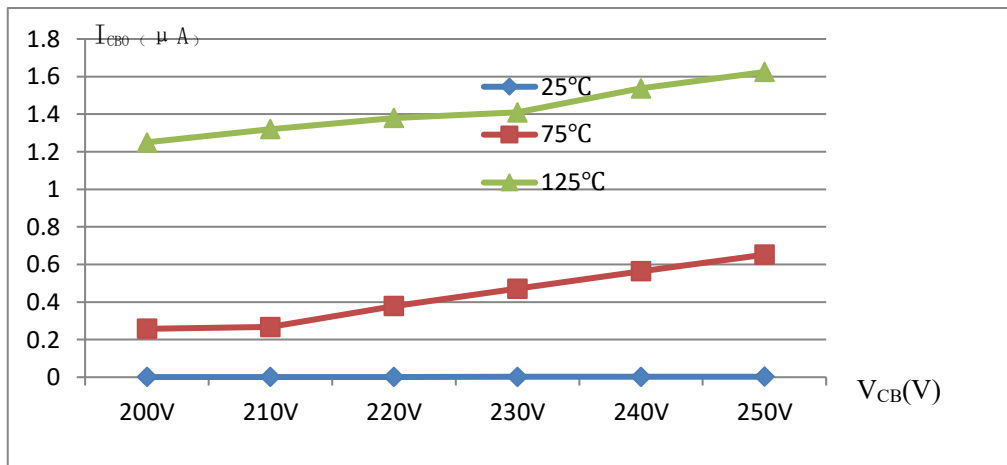


图 6 V_{CB} 与 I_{CBO} 关系曲线

6.4 温度与电流传输比 (测试条件: $V_{\text{CE}}=-10\text{V}$, $I_{\text{C}}=30\text{mA}$) 变化率关系曲线

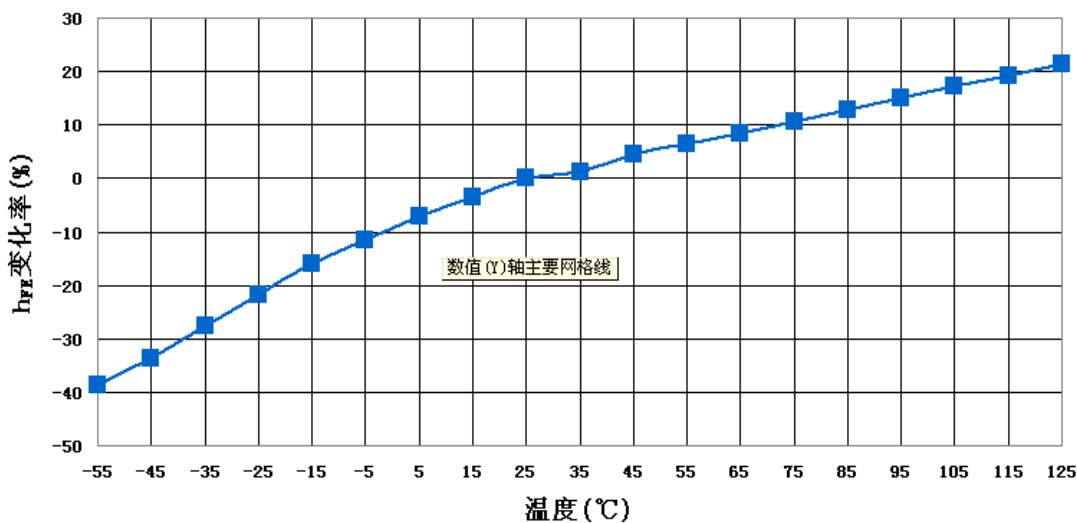


图 7 温度与电流传输比 (测试条件: $V_{\text{CE}}=-10\text{V}$, $I_{\text{C}}=30\text{mA}$) 变化率关系曲线

7、使用和维护

7.1 器件的安装

安装质量的好坏对器件的可靠性影响很大, 在安装、测试等过程中轻拿轻放, 避免碰撞、重物碾压, 从而影响其密封性。



硅 PNP 晶体管系列产品

安装焊接时，器件允许耐焊接热的条件是温度 260°C 下不超过 10 秒；浸锡温度不超过 260°C ，时间不超过 10 秒。

7.2 器件的使用

测试或筛选时应严格按照规定条件、方法进行，应使用合格的设备、仪器仪表，并对其进行校验；操作人员必须持证上岗，必要时要进行专门培训。

严禁超规范使用，注意防潮、防尘，严禁裸手直接接触器件。

测试设备、仪器仪表可靠接地。

测试过程中应采取静电防护措施。

如发生不可预期情况或误操作造成器件损坏等情况，请与供应商联系。