



硅 PNP 开关晶体管系列产品

3CK2907、3CK2907U、3CK2907UB 型硅 PNP 高频小功率开关晶体管

1、特性

芯片采用硅外延平面结构，器件采用 A3-01B 型金属封装和 SMD-0.2、UB 型金属陶瓷封装。

器件具有特征频率高、开关时间小，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，A3-01B 典型重量 0.35g，SMD-0.2 典型重量 0.45g，UB 典型重量 0.04g。



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

2、质量等级及执行标准

G、G+级:Q/RBJ1204 (A3-01B 型), Q/RBJ1001QZ (SMD-0.2, UB 型), QZJ840611;

A3-01B 型: JCT 级增长 (JCT/K): Q/RBJ22109H1-2013, GJB33A-1997;

JP、JT、JY 级, ZZR-Q/RBJ22109A-2016, GJB33A-1997;

JP、JT 和 JCT/K 级, ZZR(Z)-Q/RBJ22109—2009, GJB33A-1997;

CAST: CASTPS10/236C-2019, GJB33A-1997。

SAST: SASTYPS0202/0021-2015, GJB33A-1997。

UB 型:JP、JT 和 JCT 级, Q/RBJ21076-2012, GJB33A-1997。

YA、YB、YC 级 (A3-01B、UB): Q/QJA20104/362-2023, Q/QJA20104A-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	$P_{\text{tot2}}^{\text{b}}$ W	I_{CM}^{c} A	V_{CEO} V	V_{EBO} V	T_{stg}, T_j °C
3CK2907	500	1.0	0.6	-60	-60	-5 -65~200

^a P_{tot1} 为 $T_A=25^\circ\text{C}$ 时的最大额定功率； $T_A>25^\circ\text{C}$ ，按 $2.9\text{mW}/^\circ\text{C}$ 线性地降额。
^b P_{tot2} 为 $T_A=25^\circ\text{C}$ ，加散热器时的最大额定功率； $T_A>25^\circ\text{C}$ 时，按 $5.7\text{mW}/^\circ\text{C}$ 线性地降额。
^c I_{CM} 为集电极允许耗散功率的范围内，能连续通过发射极的直流电流的最大值。

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。



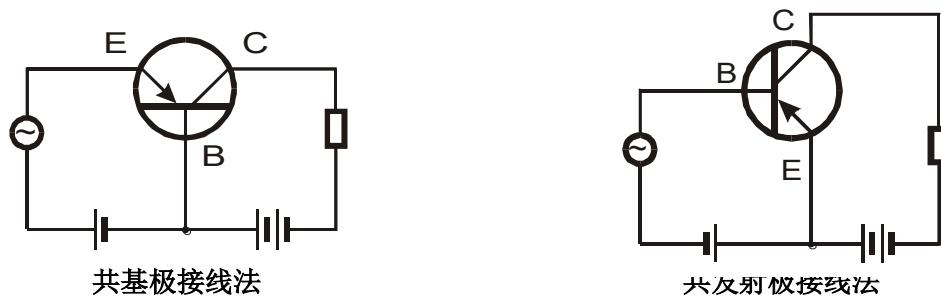
硅 PNP 开关晶体管系列产品

表 2 主要电特性

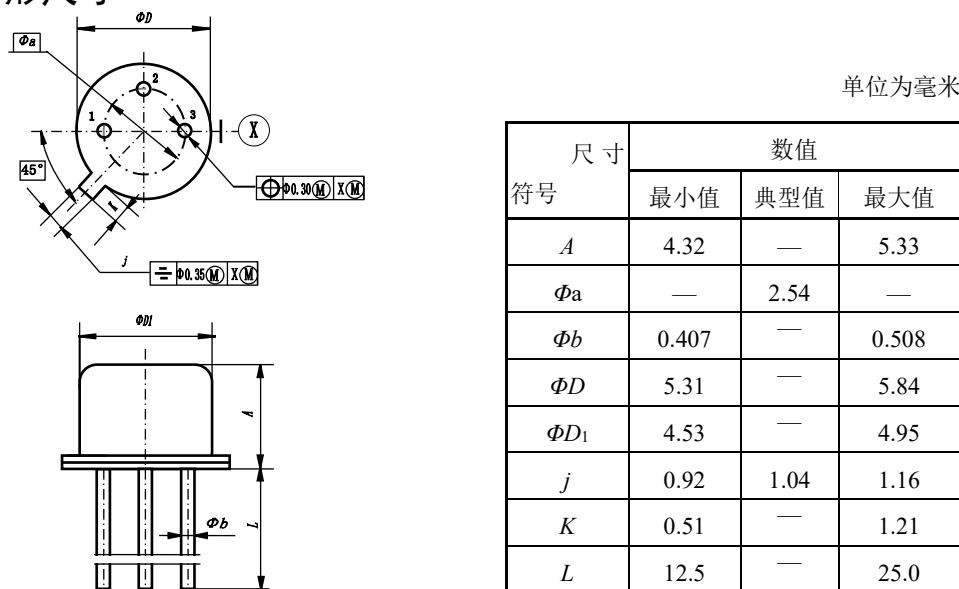
符 号	参 数 测试条件	数 值			单 位
		最 小 值	典 型 值	最 大 值	
$V_{(BR)CBO}$	$I_c=0.1\text{mA}$	-60	—	—	V
$V_{(BR)CEO}$	$I_c=0.1\text{mA}$	-60	—	—	V
$V_{(BR)EBO}$	$I_e=0.1\text{mA}$	-5	—	—	V
I_{CBO}	$V_{CE}=-50\text{V}$	—	5	10	nA
I_{EBO}	$V_{EB}=-4\text{V}$	—	—	50	nA
h_{FE1}	$V_{CE}=-10\text{V}, I_c=1\text{mA}$	20	—	450	—
h_{FE2}	$V_{CE}=-10\text{V}, I_c=10\text{mA}$	40	—	—	—
h_{FE3}	$V_{CE}=-10\text{V}, I_c=150\text{mA}$	20	—	300	—
$V_{BE(sat)\ 1}$	$I_c=150\text{mA}, I_b=15\text{mA}$	-0.6	-0.8	-1.3	V
$V_{BE(sat)\ 2}$	$I_c=500\text{mA}, I_b=50\text{mA}$	—	-1.6	-2.6	V
$V_{CE(sat)\ 1}$	$I_c=150\text{mA}, I_b=15\text{mA}$	—	-0.2	-0.4	V
$V_{CE(sat)\ 2}$	$I_c=500\text{mA}, I_b=50\text{mA}$	—	-0.8	-1.6	V
f_T	$V_{CE}=-20\text{V}, I_c=20\text{mA}, f=100\text{MHz}$	200	250	—	MHz
t_{on}	$I_c=100\text{mA}, I_b=10\text{mA}$	—	20	45	ns
t_{off}	$I_c=100\text{mA}, I_b=10\text{mA}$	—	210	300	ns
C_{ob}	$V_{CB}=-10\text{V}, I_E=0, f=1\text{MHz}$	—	—	8	pF

5、典型电路应用图

器件在电子线路中主要有两种接线法，如图所示：



6、外形尺寸



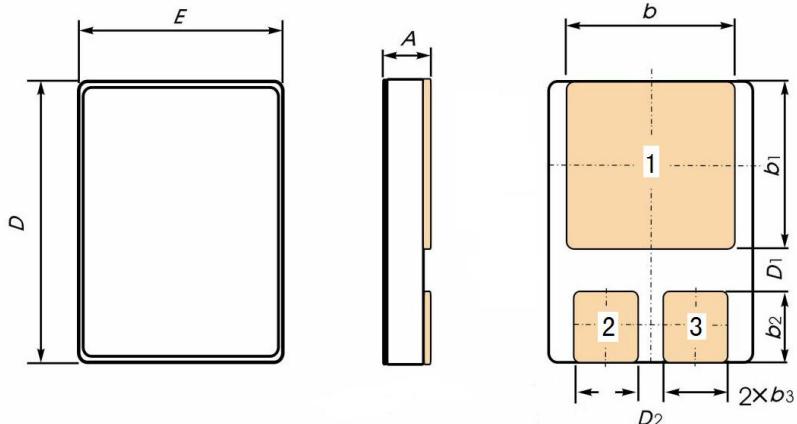
引出端极性：1—发射极，2—基极，3—集电极

A3-01B 外形尺寸



硅 PNP 开关晶体管系列产品

单位为毫米

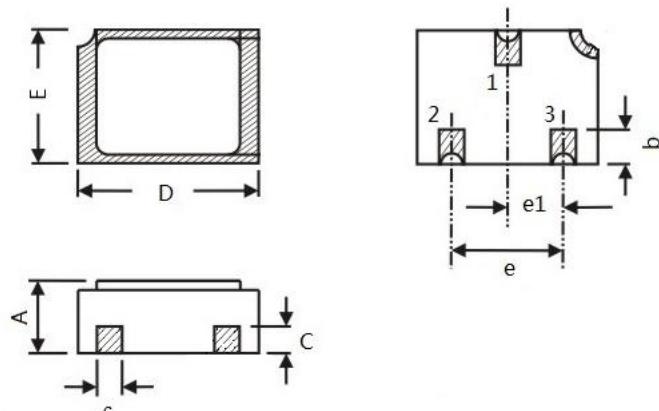


尺寸符号	数 值	
	最 小 值	最 大 值
A	2.41	3.34
b	4.85	5.45
b ₁	4.40	5.15
b ₂	1.75	2.15
b ₃	1.85	2.25
D	7.77	8.13
D ₁	0.50	—
D ₂	0.60	—
E	5.23	5.64

引出端极性：1—集电极，2—发射极，3—基极

SMD-0.2 外形尺寸

单位为毫米



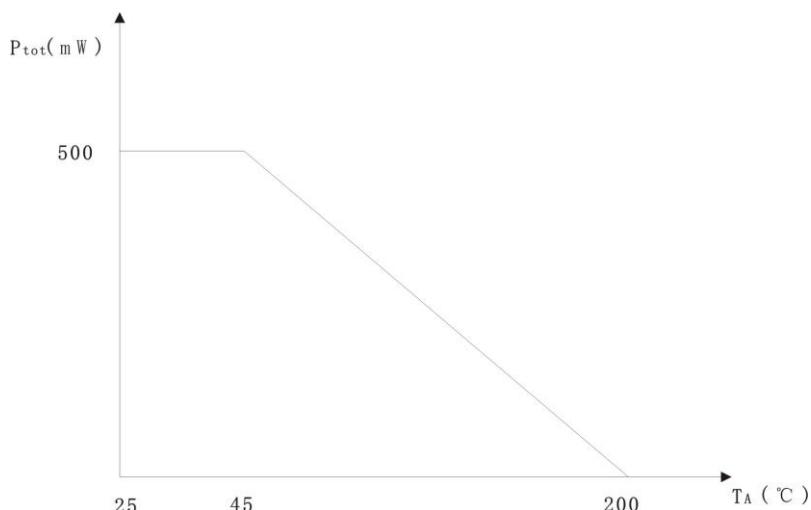
尺寸符号	数 值	
	最 小 值	最 大 值
A	1.12	1.47
b	0.56	0.96
C	0.43	0.89
c	0.35	0.67
D	2.82	3.35
E	2.16	2.74
e	1.76	2.07
e ₁	0.85	1.02

引出端极性：1—集电极，2—发射极，3—基极

UB 外形尺寸

7、器件特性曲线图

7.1 功率随温度降额曲线— P_{tot} 与 T_A 关系曲线：

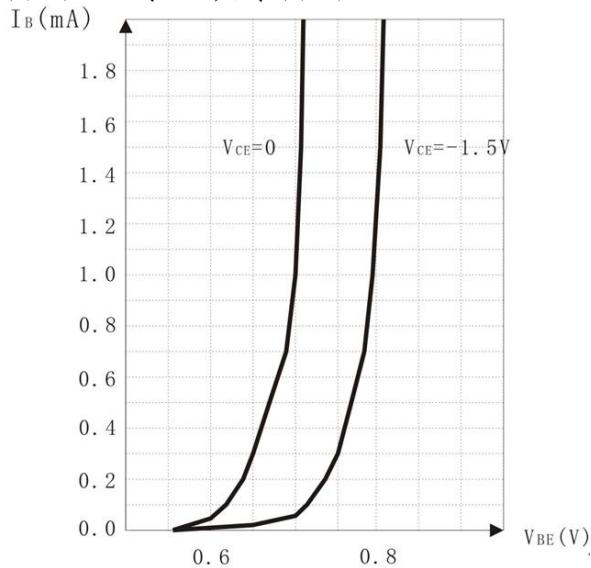


器件结到环境的热阻 310°C/W 左右，图示为 $T_J=200^\circ\text{C}$ 时，功率随温度的降额曲线。

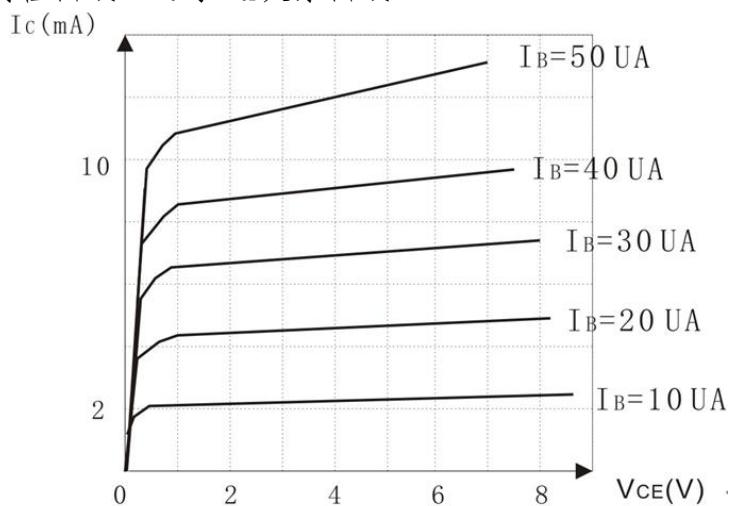


硅 PNP 开关晶体管系列产品

7.2 输入特性曲线— I_B 与 V_{BE} 关系曲线:



7.3 输出特性曲线— I_C 与 V_{CE} 关系曲线:



8、使用和维护

8.1 器件的安装

安装质量的好坏对器件的可靠性影响很大。

A3-01B 型封装，引出端直径 $0.407\text{mm}\sim0.508\text{mm}$ 。在安装、测试等过程中不允许多次折弯和施应力，否则易造成引脚折断或玻璃绝缘子裂缝，影响其密封性。SMD-0.2、UB 型金属陶瓷封装，在安装、测试等过程中轻拿轻放，避免碰撞、重物碾压，否则易造成陶瓷金属裂缝，影响其密封性。

焊接安装时，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。

8.2 器件的使用

测试或筛选时应严格按规定条件、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。

严格禁止超规范使用，注意防潮、防尘。

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。