

3DK4 型硅 NPN 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 A3-02B、TO-257 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、开关速度快，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，TO-257 典型重量 4.3g。



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，TO-257 封装产品型号后缀加“T”标识。

2、质量等级及执行标准

G、G+：Q/RBJ2201（A3-02B），Q/RBJ1001QZ（SMD-0.2、UA、TO-257），QJZ840611；

JCT/K（A3-02B）：Q/RBJ22040H1-2016，GJB33A-1997；

JP、JT、JCT（A3-02B、SMD-0.2、UA）：Q/RBJ 21358A-2020，GJB33A-1997。

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} mA	V_{CBO} V	V_{CEO} V	V_{EBO} V	$T_{\text{stg}} , T_{\text{J}}$ °C
3DK4A	700	2000	800	45	30	4	-55~175
3DK4B				60	45		
3DK4C				45	30		
3DK4D				60	45		
^a P_{tot1} 为 $T_{\text{A}}=25^{\circ}\text{C}$，不加散热片时的最大额定功率；$T_{\text{A}}>25^{\circ}\text{C}$时,按 $4.67\text{mW}/^{\circ}\text{C}$线性地降额。 ^b P_{tot2} 为 $T_{\text{C}}=25^{\circ}\text{C}$时的最大额定功率；$T_{\text{C}}>25^{\circ}\text{C}$时,按 $13.3\text{mW}/^{\circ}\text{C}$线性地降额。							

4、主要电特性

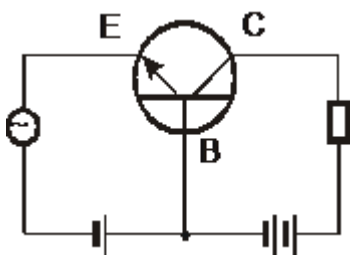
主要电特性（除另有规定外， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ）见表 2。

表 2 主要电特性

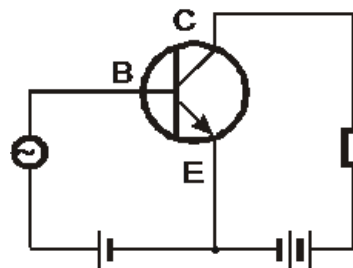
参 数		数 值			单 位
符 号	测试条件	最小值	典型值	最大值	
$V_{(BR)CBO}$	$I_C=0.1mA$	45	—	—	V
$V_{(BR)CEO}$	$I_C=0.1mA$	30	—	—	V
$V_{(BR)EBO}$	$I_E=0.1mA$	4	—	—	V
I_{CBO}	$V_{CB}=20V$	—	0.1	0.5	μA
I_{CEO}	$V_{CE}=20V$	—	0.2	1.0	μA
I_{EBO}	$V_{EB}=4V$	—	0.2	1.0	μA
h_{FE}	$V_{CE}=1V, I_C=500mA$	25	—	180	—
$V_{BE(sat)}$	$I_C=500mA, I_B=50mA$	—	0.8	1.2	V
$V_{CE(sat)}$	$I_C=500mA, I_B=50mA$	—	0.2	0.5	V
f_T	$V_{CE}=10V, I_C=50mA, f=30MHz$	150	200	—	MHz
C_{ob}	$V_{CB}=10V, I_E=0, f=1MHz$	—	8	15	pF
t_{on}	$I_C=500mA, I_B=50mA$	—	40	50	ns
t_{off}	3DK4A、B	—	200	250	ns
	3DK4C、D		110	150	

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：



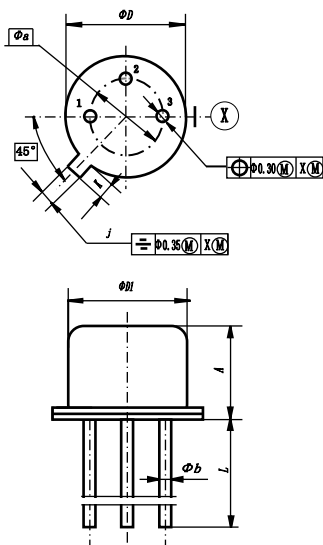
共基极接线法



共发射极接线法

6、外形尺寸

单位为毫米

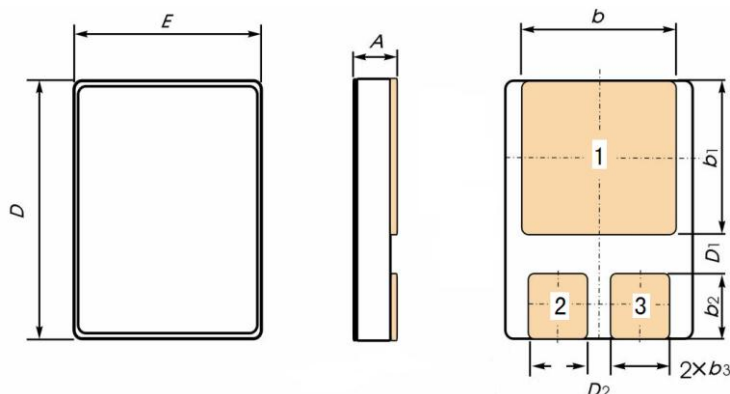


尺寸符号	数 值		
	最 小	典型值	最 大
A	6.10	—	6.80
Φa	—	5.08	—
Φb	0.407	—	0.508
ΦD	8.64	—	9.39
ΦD_1	8.01	—	8.50
j	0.712	0.787	0.863
K	0.40	—	1.14
L	12.5	—	25.0

引出端极性：1—发射极，2—基极，3—集电极

A3-02B 外形尺寸

单位为毫米

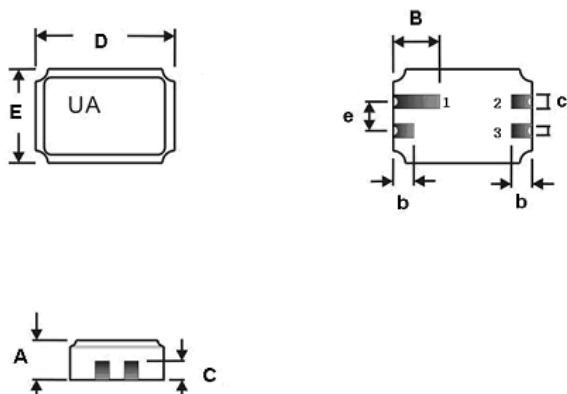


引出端极性：1—集电极，2—发射极，3—基极

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

SMD-0.2 外形尺寸

单位为毫米



引出端极性：1—集电极，2—发射极，3—基极

尺寸符号	数值	
	最小值	最大值
<i>A</i>	1.50	1.95
<i>B</i>	1.78	2.28
<i>b</i>	0.78	1.25
<i>C</i>	0.70	1.07
<i>c</i>	0.52	0.75
<i>D</i>	5.42	5.75
<i>E</i>	3.65	3.96
<i>e</i>	1.14	1.39

UA 外形尺寸

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。

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