



硅 NPN 晶体管系列产品

3DK5154U、3DK5154U8 型硅 NPN 大功率开关晶体管

1、特性

芯片采用硅外延平面结构，器件采用 SMD-0.2、SMD-0.5 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。在各种电路中作开关及高频放大与振荡用。

器件的静电放电敏感度为 4000V，SMD-0.2 典型重量 0.45g，SMD-0.5 典型重量 1.0g。



SMD-0.2



SMD-0.5

注：SMD-0.2 封装产品型号后缀加“U8”标识；SMD-0.5 封装产品型号后缀加“U”标识，后缀“RU”代表 B、E 极性与上图中相反。

2、质量等级及执行标准

G、G+：Q/RBJ1001QZ，QJZ840611；

JP、JT、JCT：ZZR-Q/RBJ20068-2013，GJB33A-1997；

YB、YC：Q/QJA20104/373-2021，Q/QJA 20104A-2017。

3、最大额定值（除另有规定外， $T_A=25^\circ\text{C}$ 。）

表 1 最大额定值

型 号	P_{tot} W	I_{CM} A	V_{CBO} V	V_{CEO} V	V_{EBO} V	T_{stg} 和 T_j °C
3DK5154	1	2	100	80	5.5	-65~200

P_{tot} 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 $5.71\text{mW}/^\circ\text{C}$ 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。

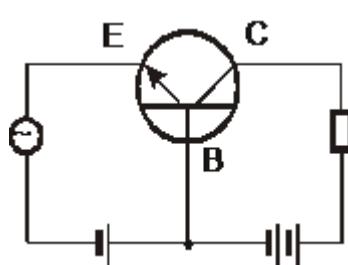
表 2 主要电特性

参 数		极 限 值		单 位
符 号	测 试 条 件	最 小 值	最 大 值	
$V_{\text{BR(CBO)}}$	$I_{\text{C}}=1\text{mA}$	100	—	V
$V_{\text{BR(CEO)}}$	$I_{\text{C}}=10\text{mA}$	80	—	V
$V_{\text{BR(EBO)}}$	$I_{\text{E}}=1\text{mA}$	5.5	—	V
I_{CES}	$V_{\text{CE}}=60\text{V}$	—	1	μA
I_{CEO}	$V_{\text{CE}}=40\text{V}$	—	50	μA
I_{EBO}	$V_{\text{EB}}=4\text{V}$	—	1	μA
h_{FE}	$V_{\text{CE}}=5\text{V}, I_{\text{C}}=2.5\text{A}$	70	200	—
$V_{\text{CE(sat)1}}$	$I_{\text{C}}=2.5\text{A}, I_{\text{B}}=250\text{mA}$	—	0.75	V
$V_{\text{CE(sat)2}}$	$I_{\text{C}}=5\text{A}, I_{\text{B}}=500\text{mA}$	—	1.5	V
$V_{\text{BE(sat)1}}$	$I_{\text{C}}=2.5\text{A}, I_{\text{B}}=250\text{mA}$	—	1.45	V
$V_{\text{BE(sat)2}}$	$I_{\text{C}}=5\text{A}, I_{\text{B}}=500\text{mA}$	—	2.2	V
f_{T}	$V_{\text{CE}}=5\text{V}, I_{\text{C}}=500\text{mA}, f=10\text{MHz}$	70	—	MHz
C_{ob}	$V_{\text{CB}}=10\text{V}, I_{\text{E}}=0, f=1\text{MHz}$	—	250	pF
t_{on}	$I_{\text{C}}=5\text{A}, I_{\text{B}}=500\text{mA}$	—	500	ns
t_{off}	$I_{\text{C}}=5\text{A}, I_{\text{B}}=500\text{mA}$	—	1500	ns

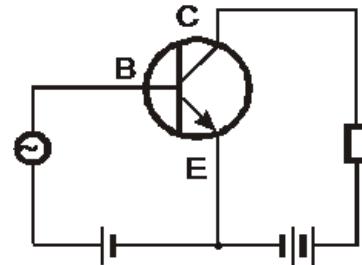


5、典型电路应用图

器件在电子线路中主要有两种接线法, 如图所示:



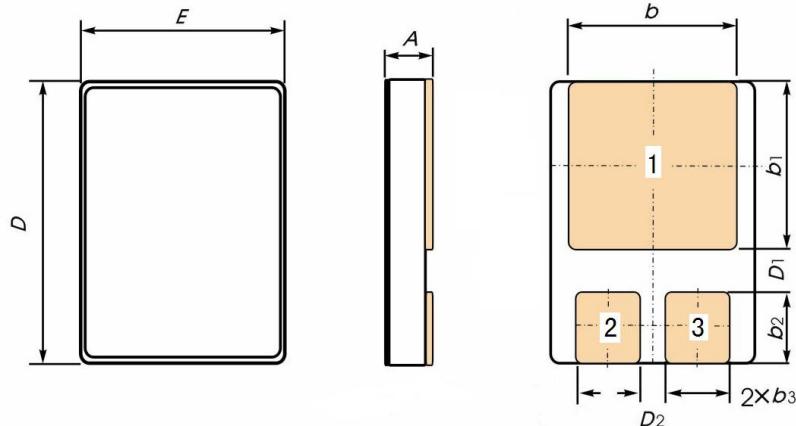
共基极接线法



共发射极接线法

6、外形尺寸

单位为毫米

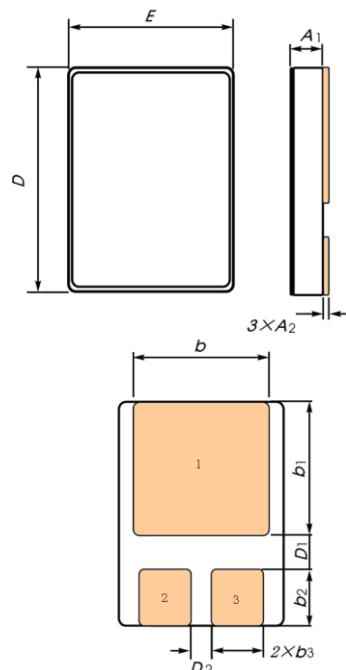


尺寸符号	数值	
	最小值	最大值
<i>A</i>	2.41	3.34
<i>b</i>	4.85	5.45
<i>b</i> ₁	4.40	5.15
<i>b</i> ₂	1.75	2.15
<i>b</i> ₃	1.85	2.25
<i>D</i>	7.77	8.13
<i>D</i> ₁	0.50	—
<i>D</i> ₂	0.60	—
<i>E</i>	5.23	5.64

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	最小值	最大值
<i>D</i>	10.04	10.36
<i>E</i>	7.40	7.76
<i>A</i> ₁	2.76	3.10
<i>A</i> ₂	0.25	0.66
<i>b</i>	7.14	7.41
<i>b</i> ₃	2.24	2.59
<i>b</i> ₁	5.59	6.44
<i>b</i> ₂	2.88	3.22
<i>D</i> ₁	0.76	—
<i>D</i> ₂	0.762	—

3DK5154U 引出端极性: 1—集电极, 2—基极, 3—发射极

SMD-0.5 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。