

开关二极管系列产品

2CK78 型硅信号开关二极管

1 特性

芯片采用硅外延平面结构，器件有 D2-02A、D0-213AA 型玻璃封装和 UB 金属陶瓷封装。具有正向压降低、正向导通损耗小，体积小、重量轻，可靠性高的特点。

器件的静电放电敏感度为 3A 级，4000V。

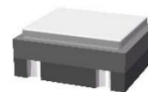
D2-02A 典型重量 110mg，D0-213AA 典型重量 35mg，UB 典型重量 50mg。



D2-02A



D0-213AA



UB

2 质量等级及执行标准

质量等级	执行标准	2CK78	2CK78UR	2CK78UB
G 级	QZJ840611	√	√	√
YA、YB、YC 级	Q/QJA 20104/2A-2021	√	√	√
JCT 级	Q/RBJ8306HA-2015	√	√	
QJB(JCT)/K 级	Q/RBJ8306H1-2015（一院用）	√	√	
SAST 级	SASTYPS0201/0016-2015	√	√	
CASTC 级	CASTPS10/040A—2014	√	√	
JCT 级	Q/RBJ21517-2022			√
QJB(JCT)/K 级	Q/RBJ 22052H1-2020（一院用）			√

3 最大额定值

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

开关二极管系列产品

表 1 最大额定值（整个器件）

型号		V_{RM}^a V	V_{RWM}^a V	I_{FM}^b mA	I_{FSM}^b $t_p=8.3ms, T_A=25^{\circ}C$ A	T_j $^{\circ}C$	T_{stg} $^{\circ}C$	$R_{th(j-A)}$ $^{\circ}C/W$
2CK78	A	30	20	270	2.7	-55~175	-55~175	325
	B	45	30					
	C	60	40					
	D	75	50					
	E	90	60					
	F	105	70					
^a 尾缀为 UBD 的产品双芯串联使用时, $V_{RM} \times 2$; ^b 尾缀为 UBD 的产品双芯使用时, 单芯最大额定电流为 $0.5 I_{FM}$, 最大浪涌电流为 $0.5 I_{FSM}$ 。								

4 主要电特性

主要电特性（除非另有规定外, $T_A=25^{\circ}C \pm 3^{\circ}C$ ）见表 2。

表 2 主要电特性（单芯电特性）

序号	符号	测试条件	规范值
1	正向压降 V_{FM1}	$I_F=270mA$	$\leq 1.0V$
2	正向压降 V_{FM2}	$T_A=-55^{\circ}C, I_F=270mA$	$\leq 1.25V$
3	反向电流 I_{R1}	$V_R=V_{RWM}$	$\leq 100nA$
4	反向电流 I_{R2}	$T_A=125^{\circ}C, V_R=V_{RWM}$	$\leq 50 \mu A$
5	反向击穿电压 V_{BR}	$I_R=100 \mu A$	$\geq V_{RM}$
6	反向恢复时间 t_{rr}	$I_F=I_R=10mA, I_{RR}=1mA$	$\leq 40ns$
注: DO-213AA、UB 封装器件产品型号后分别增加“UR”、“UB+极性”标识。			

5 特性曲线

5.1 不同温度、不同电压下的反向电流曲线

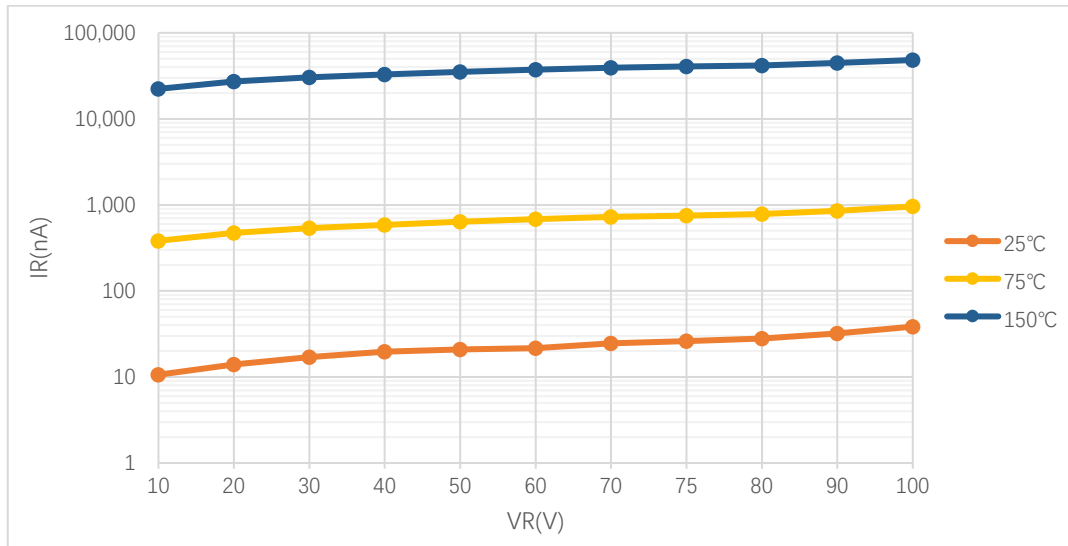


图1 I_R - V_R 特性曲线

5.2 不同温度、不同电流下的正向电压曲线

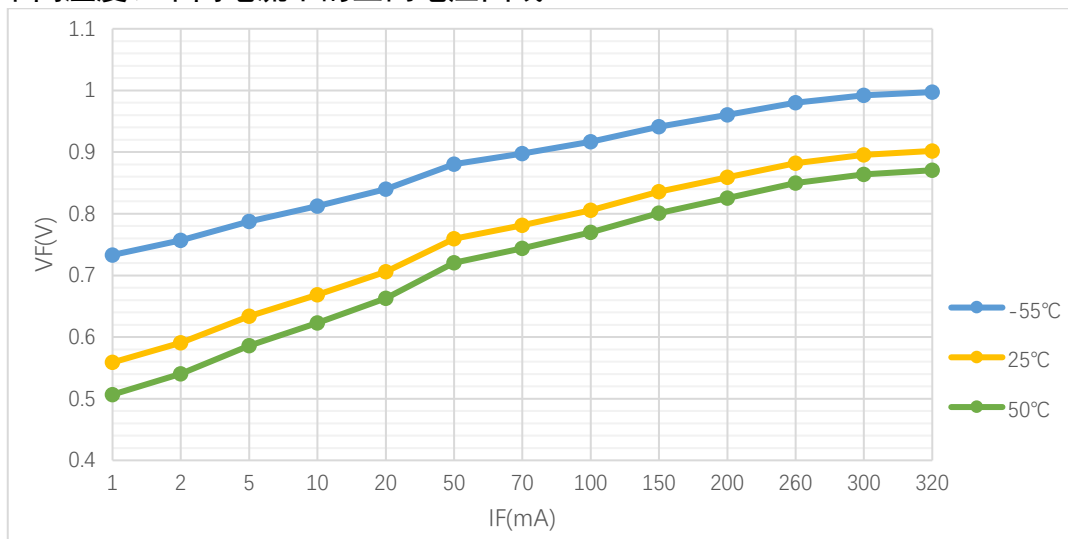


图2 V_F - I_F 特性曲线

6 原理图

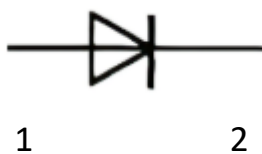
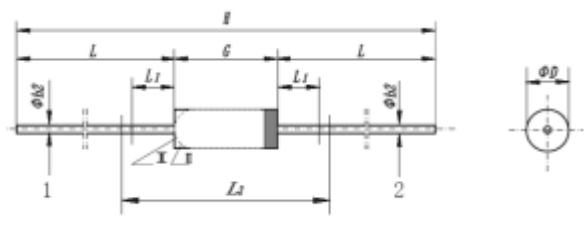


图3 二极管原理图

注：二极管1端为正极，2端为负极。

单位为毫米



注: ① L_1 尺寸指在此段内引线直径不予限制, 以允许引线涂料和表面少量的凹凸不平存在。

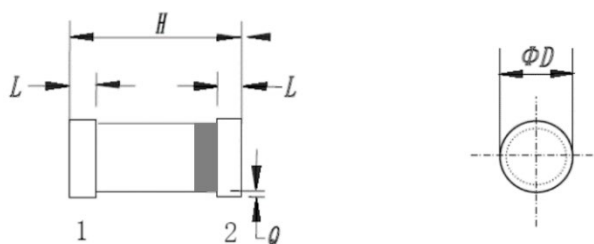
② L_2 为引线弯曲成直角后器件安装的最小轴向长度。

③ 主体形状允许采用两种形式, 见图中轮廓线 I、II。

引线端 1 为正极, 引线端 2 (带色环) 为负极。

代号	D2-02A	
符号	最小值	最大值
$\Phi b2$	0.45	0.56
ΦD	1.50	2.20
G	3.50	5.40
H	54.3	—
L	25.4	—
$L1$	—	2.5
$L2$	10	—

图 4 D2-02A 外形尺寸



注：1 端为正极，2 端（带色环）为负极

图 5 D0-213AA 外形尺寸

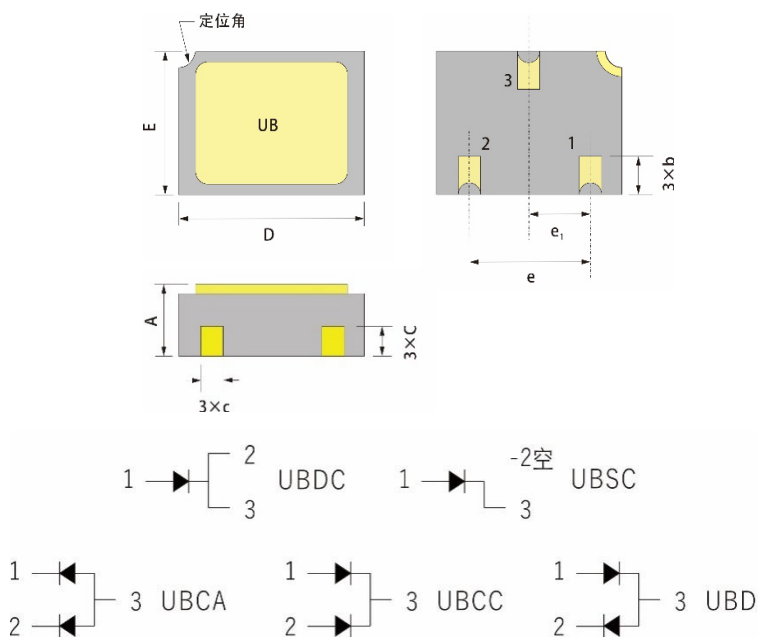


图 6 UB 外形尺寸

单位为毫米

代号	DO-213AA	
符号	最小值	最大值
ΦD	1.60	1.70
H	3.30	3.71
L	0.41	0.56
Q	0.03	—

单位为毫米

代号	UB	
符号	最小值	最大值
A	1.12	1.47
D	2.82	3.35
E	2.16	2.74
b	0.56	0.97
C	0.43	0.89
c	0.35	0.67
e	1.76	2.07
e_1	0.85	1.02

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 引线成型

对于有引线封装产品，整体位置推荐距封装体 5mm 以上，至少 2mm。推荐弯曲弧度半径 R 为引线直径 T 的 2 到 3 倍。

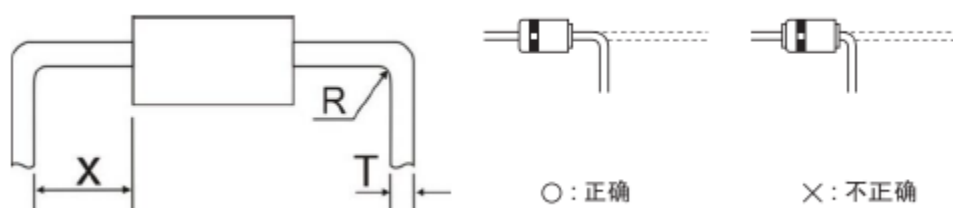


图 7 引线成型后示意图

8.2 产品焊接

焊接时推荐使用中性焊接剂、回流焊方式焊接。推荐使用约 183°C 的低熔点焊料焊接，回流焊区温度一般高于焊膏熔点 $20^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ ，再流焊时间为 $6 \sim 10\text{s}$ ，再流焊温度可为 $210^{\circ}\text{C} \sim 230^{\circ}\text{C}$ ，最高不超过 235°C ；波峰焊焊接温度为 $250 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。金封产品的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。

8.3 涂敷防护

推荐使用喷涂方式进行三防漆的保型涂敷，玻璃封装产品注意玻璃体及玻璃体与印制板接触的部位不能有三防漆，也不能和周围的大器件桥连。如需进行粘固或固封等操作，请充分验证后进行。