



0603超小尺寸压敏电阻

超小尺寸，适用高密度设计
高性能，优良的**ESD**抑制能力

2011.8



目录

- **0603压敏电阻基本特性**
 - ◆ 超小尺寸适合高密度封装
 - ◆ 高性能，优良的ESD抑制能力
- **0603压敏电阻描述**
 - ◆ 产品编号
 - ◆ 参数描述
 - ◆ 性能范围和型号对照
- **0603压敏在电路中的应用**
 - ◆ 如何选择压敏电阻器
 - ◆ 0603压敏电阻的应用
 - ◆ 手机中的应用



超小尺寸适合高密度封装

由于整机的小型化、多功能化，要求电子元件也小型化，例如高端智能手机、耳机、话筒、数据卡等产品都趋向于使用更小尺寸的被动器件。



针对这种需求，我司推出**0603 (0201)**尺寸的压敏电阻，相比**1005(0402)**尺寸，可以有效减小**PCB**占用面积，进一步实现整机小型化。

型号	L (mm)	W (mm)	T (mm)	面积缩小率 (%)	体积缩小率 (%)
SDV1005	1.0±0.15	0.5±0.15	0.5±0.15	/	/
SDV0603	0.6±0.05	0.3±0.05	0.3±0.05	64	78.4



高性能，优良的ESD抑制能力

SDV0603压敏电阻电性能（与SDV1005比较）



型号	Max. Vdc (V)	V1mA (V)	Cp(pF) @ 1MHz	Max. Clamping Voltage (V)	Peak Current 8/20 μ S (A)
SDV0603	5.5	10~14	12~50	18	1~5
SDV1005	5.5	10~14	12~50	18	3~10
SDV0603	9	11~16	12~50	20	1~5
SDV1005	9	11~16	12~50	20	3~10
SDV0603	14	100~160	0.5~2	240	1
SDV1005	26	100~160	0.5~2	240	1
SDV0603	18	22~28	5~10	40	1
SDV1005	18	22~28	5~10	40	2
SDV0603	26	31~38	3	58	1
SDV1005	26	31~38	3	58	1



高性能，优良的ESD抑制能力



SDV0603压敏电阻电性能（与同行型号比较）

公司	型号	Max. Vdc (V)	V _{1mA} (V)	Cp(pF) @ 1MHZ	Max. Clamping Voltage (V)	Peak Current 8/20 μ S (A)
SUNLORD	SDV0603	5.5~26	10~38	0.5~50	18~58	1~5
AMOTECH	AVLC-01	5.5~10	12.8~25	4~70	/	/
TDK	AVRM0603	3.5~7.5	6.8~12	25~70	14~23	1~10
Panasonic	EZJPZV	3.7~16	6.8~27	8.5~180	/	1~5
EPCOS	CT0201S	5.5	12	18	39	1
Littelfuse (TVS)	SP1005-01W	6 (Fwd)	8.5	30	15.6	10
TYCO (TVS)	SESD0201	5.0 (Fwd)	5.8	0.6~0.9	/	/



目录

■ 0603压敏电阻基本特性

- ◆ 超小尺寸适合高密度封装
- ◆ 高性能，优良的ESD抑制能力

■ 0603压敏电阻描述

- ◆ 产品编号
- ◆ 参数描述
- ◆ 性能范围和型号对照

■ 0603压敏在电路中的应用

- ◆ 如何选择压敏电阻器
- ◆ 0603压敏电阻的应用
- ◆ 手机中的应用



产品编号



SDV **0603** **E** **090** **C150** **N** **P** **T** **F**
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

① 类型

SDV 片式压敏电阻器

② 尺寸代号 (L×W) (mm)
0603 [0201] 0.6×0.3

③ 特征代号

A 过电压用
E ESD防护用
H 高速信号线用
S 特殊要求

④ 最大直流工作电压

Example	Nominal Value
5R5	5.5V
090	9V

⑤ 电容 @1MHz

Example	Nominal Value
C150	15pF
C151	150pF

⑥ 电容公差

N	±30%
Y	+100/-50%
G	Maximum

⑦ 端头代号

P Ni, Sn 电镀

⑧ 包装

T 盘装

⑨ 无有害物质产品

F



参数描述

□ V_{DC} 直流工作电压（使用参数）

压敏电阻器在最高操作温度下使用时的最大持续直流工作电压，被用来作为测试漏电流的对应电压点。该电压总是比压敏电压小。

□ V_{AC} 交流工作电压（使用参数）

压敏电阻器在最高操作温度下使用时的最大持续正弦交流工作电压。

□ I_l 额定直流电压下的漏电流（制造/使用参数）

压敏电阻器最大直流工作电压下处在高阻抗状态，表现出近似开路的状态，在该情况下测的电流为漏电流，其值非常低为uA级。

□ V_B 压敏电压（制造参数）

压敏电阻器从开路状态切换至工作状态进入导通的阙口电压。该电压值通常在1mA电流时测量，具有最大值和最小值范围的限定。

□ V_C 限制电压（使用参数）

在指定脉冲电流和8/20us波形条件或者ESD波形条件下，在压敏电阻器上承受的最大电压。要注意限制电压不一定是在最大峰值电流下测得。

□ C_p 电容（制造/使用参数）

这是压敏电阻在1MHz频率和0.5V电压（交流）下测试出来的电容值。



电性能范围

类别	最大直流工作电压	电容 @1MHz	限制电压	脉冲电流 (8/20us)
			(8/20us)	
Units 单位	Volts	pF	Volts	Amps
Symbol 符号	$V_{W_{DC}}$	C	V_C	Ip
SDV0603	5.5~26	0.5~50	18~58	1~5

型号对照

Panasonic	AMOTECH	TDK	Sunlord
EZJPZV	AVLC-01 series	AVRM0603	SDV0603 series



目录

- **0603压敏电阻基本特性**
 - ◆ 超小尺寸适合高密度封装
 - ◆ 高性能，优良的ESD抑制能力
- **0603压敏电阻描述**
 - ◆ 产品编号
 - ◆ 参数描述
 - ◆ 性能范围和型号对照
- **0603压敏在电路中的应用**
 - ◆ 如何选择压敏电阻器
 - ◆ 0603压敏电阻的应用
 - ◆ 手机中的应用



如何选择压敏电阻器

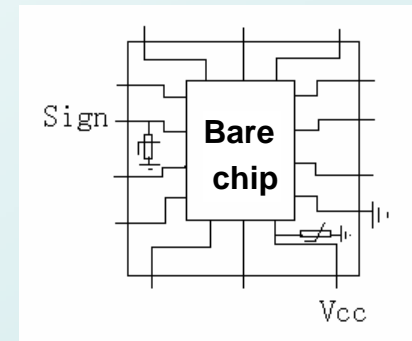
- ◆ 最大直流工作电压(**Vdc**): 压敏电阻器的最大直流工作电压必须大于信号线的直流工作电压 (**Vn**) ,即 $Vdc \geq Vn$
- ◆ 电容 **Cp (Capacitance)** : 对于高频率传输信号,电容**Cp**应小些,反之亦然。如在 **USB3.0、HDMI** 接口使用小于**1pF**压敏电阻。
- ◆ 内阻匹配(**Resistance Match**) : 被保护元器件(线路)内阻 **R** ($R \geq 2\Omega$) 与压敏电阻瞬态内阻 **Rv** 关系: $R \geq 5 Rv$; 对于内阻较小的被保护元器件,在不影响信号传输速率的情况下,尽量采用大电容压敏电阻。
- ◆ 空间位置(**Space**) : 因地制宜,选取合适尺寸的压敏电阻
- ◆ 放置位置(**Layout**) : 接近**ESD**源, 即离接口部位越近越好
- ◆ 接地设计(**Ground Design**) : 良好的接地



0603压敏电阻的应用

■ IC 模块内电源线Vcc及信号线引脚线的ESD防护

目前IC的制作工艺已经到45nm，将向22nm迈进，而且IEC有降低IC耐受ESD标准的趋势，从原来的2KV降低到1KV（HBM），那么在IC bare chip内部已无空间经过设计达到2KV ESD性能标准，势必在IC外围设计ESD元件达到该标准，0603超小尺寸压敏可以很好满足这块市场需求。



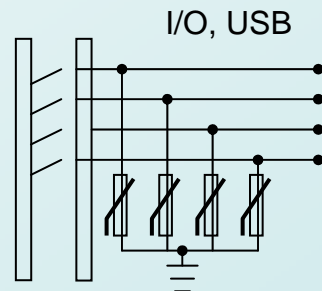
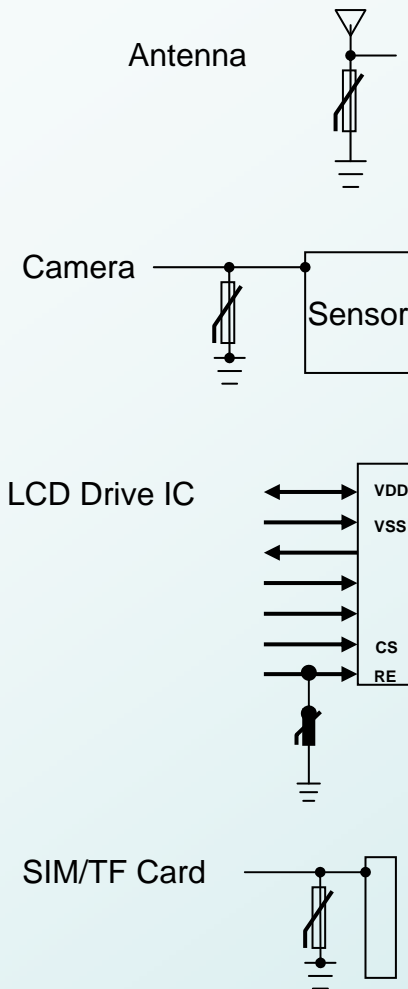
■ 整机应用

- 高端智能手机
- 耳机、话筒
- 数据卡等





手机中的应用



- ◆ 天线/摄像头
(SDV0603H260C010YPTF 或 SDV0603H260C0R5YPTF)
- ◆ USB 2.0
(SDV0603H260C030YPTF)
- ◆ SIM卡电路
(SDV0603H260C030YPTF)
- ◆ 液晶显示驱动电路
(SDV0603E180C150NPTF)
- ◆ TF卡电路
(SDV0603E180C150NPTF)
- ◆ I/O接口
(SDV0603E180C150NPTF)
- ◆ 金属键/侧键
(SDV0603E180C150NPTF)
- ◆ 接收器/耳机/话筒
(SDV0603A5R5C500NPTF)



Thank You !