

深圳市新达微电子有限公司

1089-SM-A1

SDT61089

产品说明书

编制 _____ 日期 _____
审核 _____ 日期 _____
批准 _____ 日期 _____

深圳市新达微电子有限公司



SDT61089

一、 器件特点

- 1 双编程瞬态抑制
- 2 负压范围宽: $V_{MGL} = -80V_{MAX}$
- 3 动态开关电压低: V_{FP} 和 V_{DGL}
- 4 门极触发电流低: $I_{GT} = 5mA_{MAX}$
- 5 峰值脉冲电流: $I_{PP} = 50A (10/700 \mu s, 2KV)$
- 6 维持电流: $I_H = 150mA$

二、 描述

SDT61089 主要用于保护SLIC免遭瞬态过压冲击。正向过载由两个二极管来控制，负向浪涌由两个晶闸管抑制，晶闸管的击穿电压与门极电压- V_{BAT} 有关。该器件有非常低的门极触发电流 (I_{GT}) 以减少电路工作时的损耗。器件结构如图 1 所示。“四点”结构保证了高可靠的保护，特别是针对非常快速的瞬间线感应过压 ($L_{di/dt}$)。

图 1 和图 2 分别为该器件的等效结构图和外形图：

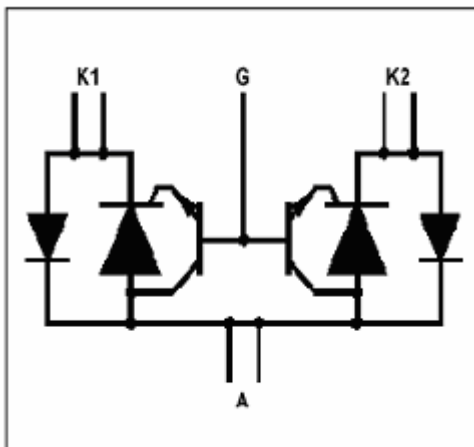


图 1、 器件等效结构图

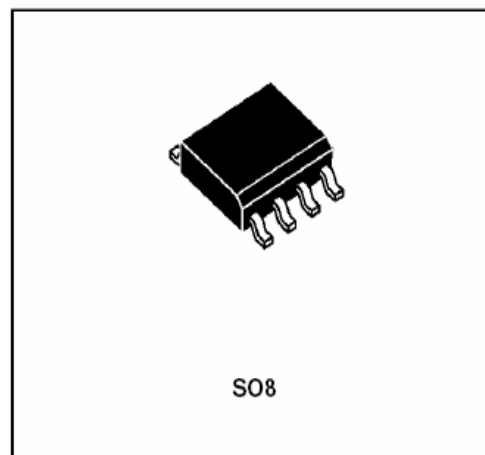


图 2 、 器件外形图

三、 产品满足以下标准

标准类型	波形	数值
ITU-T K.20/21	10/700 μs	1.5KV
	5/320 μs	40A

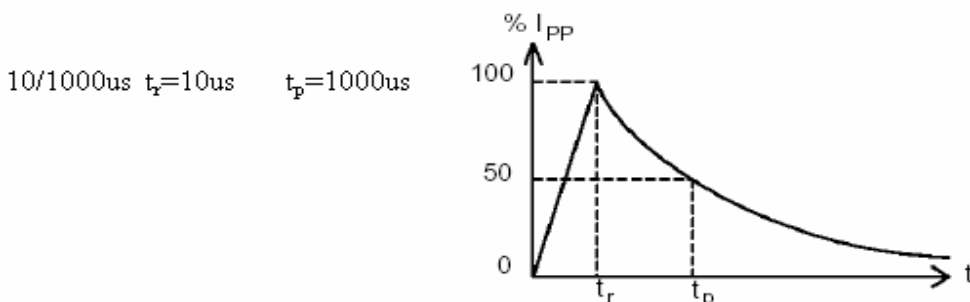


四、电学参数

1、额定参数

符号	参数	数值	单位	
V_{PP}/I_{PP}	峰值脉冲电压/电流 (注 1)	10/700us	1500	V
		5/320us	40	A
I_{TSM}	非重复性浪涌峰值电流 (F=50Hz)	$t_p=10ms$	8	A
		$t=1s$	3.5	
I_{GSM}	最大门极电流 (半正弦波 $t_p=10ms$)	2	A	
V_{MLG}	线--地间最大电压	-100	V	
V_{MGL}	门极--线间最大电压	-80		
T_{stg}	存储温度范围	-55~150	° C	
T_j	最高结温	150	° C	
T_L	10 秒内可承受的最高锡焊温度	260	° C	

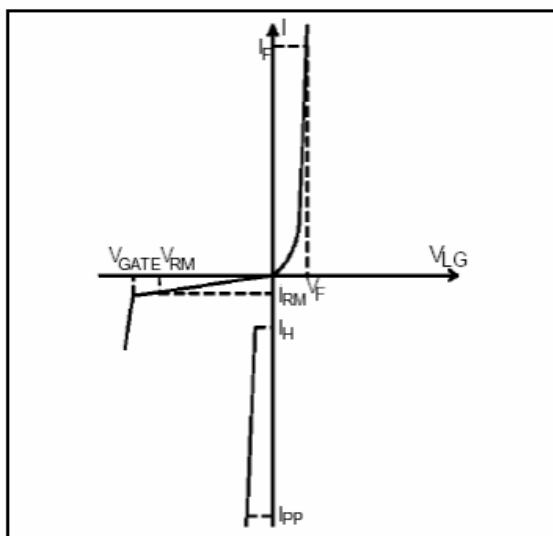
注 1: 脉冲波形:



2、伏安特性曲线 (Ta=25° C)

器件的伏安特性曲线如下图

符号	参数
I_{GT}	门极触发电流
I_H	维持电流
I_{RM}	线-地间反向漏电流
I_{RG}	门极-线间反向漏电流
V_{RM}	线-地间反向电压
V_F	线-地间正向电压
V_{GT}	门极触发电压
V_{FP}	线-地间正向峰值电压
V_{DGL}	门极-线间动态开关电压
V_{GATE}	门极-地间电压
V_{LG}	线-地间电压
C	线-地间断态电容





五、测试及详细参数

1、线地间二极管相关参数 (Ta=25° C)

符号	测试条件	最大值	单位
V_F	$I_F=5A, t_p=500\mu s$	3	V
V_{FP}	$1.0/700\mu s$ 1.5kV $R_p=10\Omega$ (见注释 1)	5	V

注释 1: V_{FP} 见测试电路 2, R_p 是装在线卡上的保护电阻。

2、保护晶闸管相关参数 (Ta=25° C)

符号	测试条件	最小值	最大值	单位
I_{GT}	$V_{GND/LINE}=-48V$	0.2	5	mA
I_H	$V_{GATE}=-48V$ (见注释 2)	150		mA
V_{GT}	同 I_{GT}		2.5	V
I_{RG}	$T_c=25^\circ C$ $V_{RG}=-75V$		5	uA
	$T_c=70^\circ C$ $V_{RG}=-75V$		50	
V_{DGL}	$V_{GATE}=-48V$ (见注释 3) $1.0/700\mu s$ 1.5kV $R_p=10\Omega$		10	V

注释 2: 见测试电路 2 功能维持电流 (I_H);

注释 3: 见测试电路 1 关于 V_{DGL} .

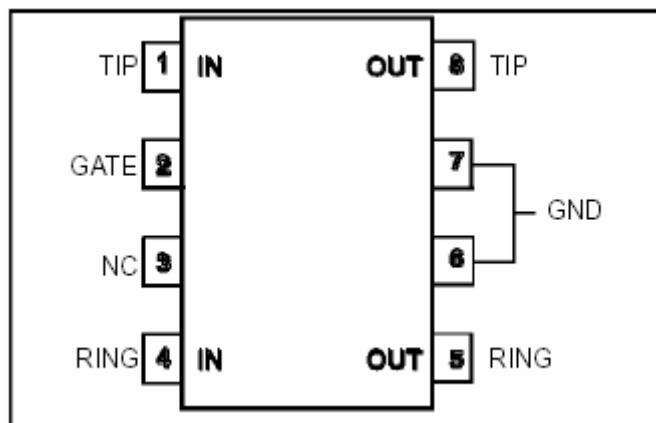
波动时间小于 50ns 不作记数。

3、保护晶闸管和二极管相关参数

符号	测试条件	最大值	单位
I_{RM}	$T_c=25^\circ C$ $V_{GATE/LINE}=-1V$ $V_{RM}=-75V$	5	uA
	$T_c=70^\circ C$ $V_{GATE/LINE}=-1V$ $V_{RM}=-75V$	50	uA
C	$V_R=-3V$ $F=150KHz$	100	pF
	$V_R=-48V$ $F=150KHz$	50	pF

4、应用注意

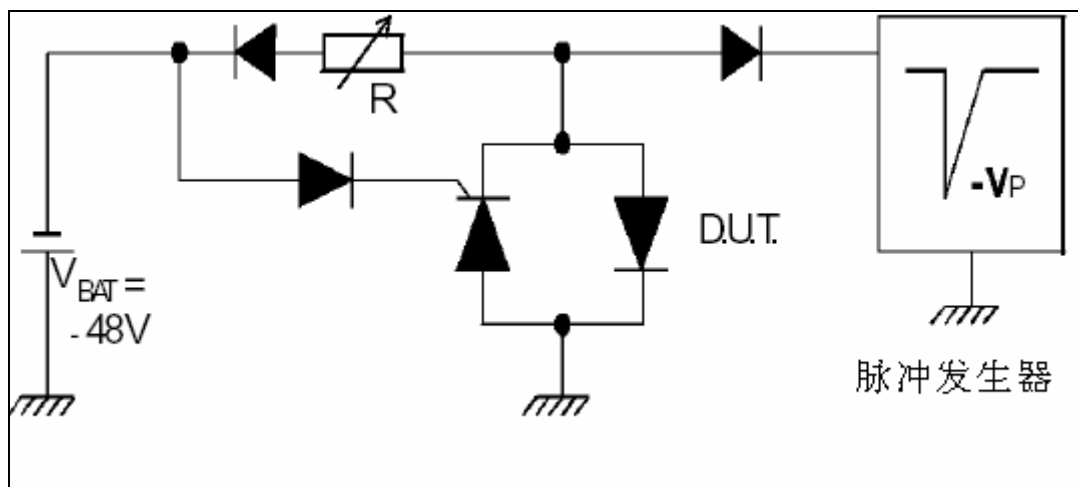
为了更好地发挥"四点"结构的优势,TIP 和 RING 横向穿过器件,这样器件将消除线寄生感应的过压,特别是高速短瞬态。





5、测试方法及电路

1) 维持电流测试电路 (测试电路 1):

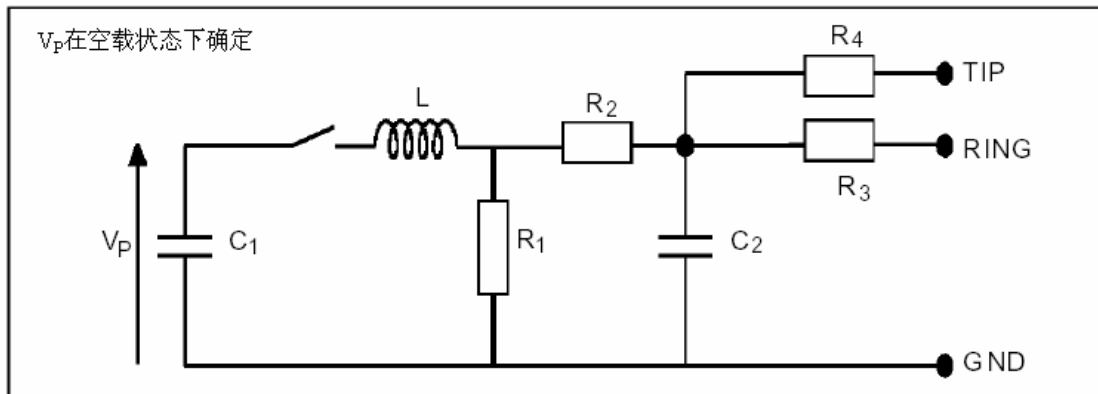


这是一个“导通-截止”测试，该测试电路可以确定维持电流的大小。

测试方法:

- ① 短路DUT，调节电流在 I_H 值范围；
- ② 用 $I_{pp}=10A$ ， $10/1000 \mu s$ 的浪涌电流触发DUT；
- ③ DUT 最多在 $50ms$ 内必须返回到断态。

2) V_{FP} 和 V_{DGL} 参数测试电路 2

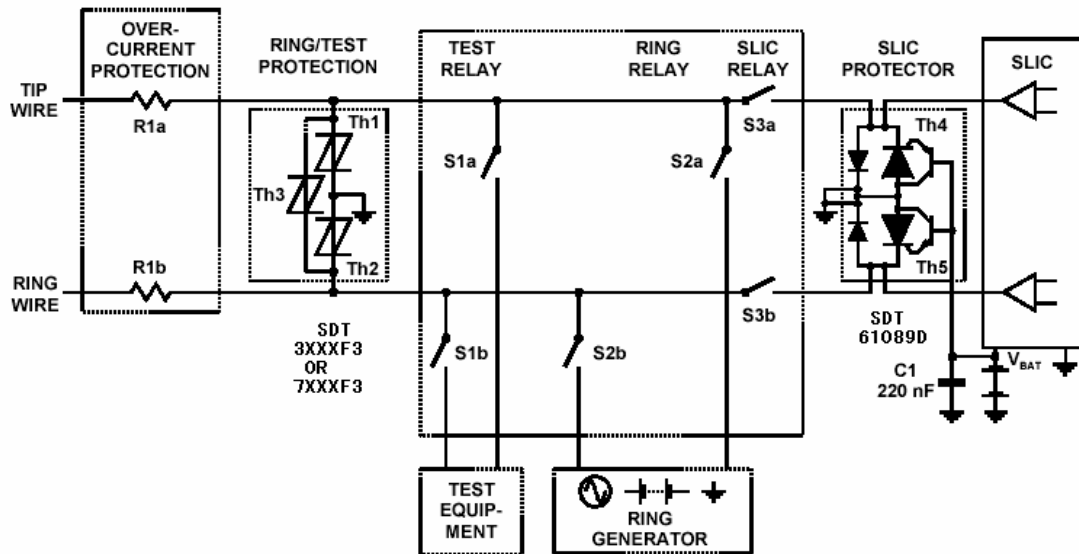


Pluse(us)		V_P (V)	C_1 (uF)	C_2 (uF)	L (uH)	R_1 (Ω)	R_2 (Ω)	R_3 (Ω)	R_4 (Ω)	I_{pp} (A)	R_p (Ω)
t_r	t_p										
10	700	1500	20	200	0	50	15	25	25	30	10
1.2	50	1500	1	33	0	76	13	25	25	30	10
2	10	2500	10	0	1.1	1.3	0	3	3	38	62



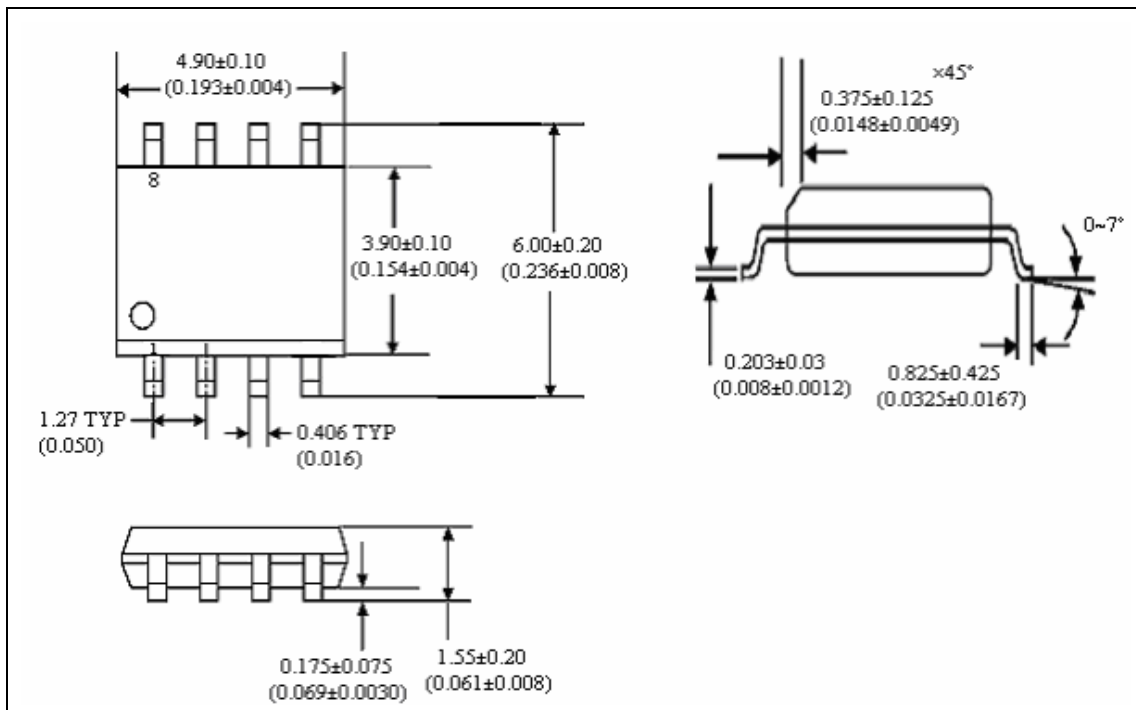
六、应用电路

典型 SLIC 保护电路



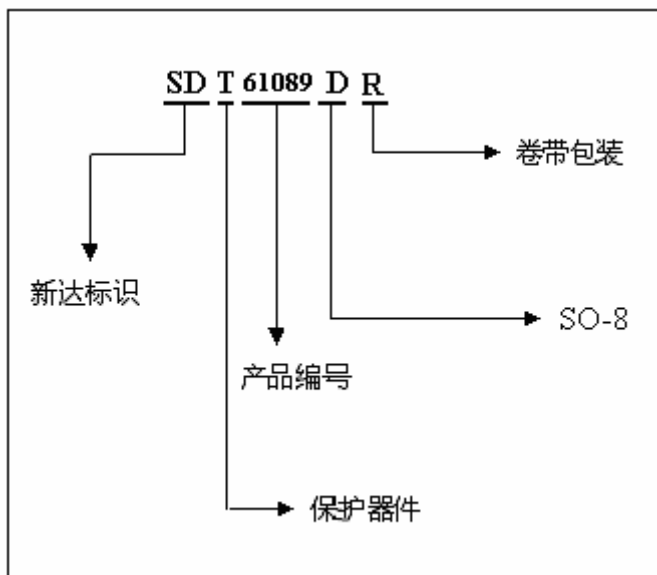
七、器件封装及尺寸

SO-8 封装，外形及尺寸如下图所示：





八、命名规则



九、标识

型号	标识	封装	订购号	包装	数量
SDT61089	P61089	SO-8	SDT61089D	管装	100