



# 54123

## CMOS 低功耗漏电保护电路

### ◆ 概述:

**54123** 是一款高性能漏电保护器专用芯片。该芯片内部设有稳压电源，运算放大器，比较器，延时电路，时钟电路，可控硅恒流驱动电路。芯片外围应用有脱扣线圈、压敏电阻、整流桥、电阻、电容等元器件。

### ◆ 特点:

- 交流直接供电
- 锁存输出直接驱动可控硅
- 触发灵敏度可调
- 延时时间可调
- 所需外围元件少
- 符合 UL943 标准
- 宽温度范围 (-35℃~105℃)
- 适用于 110V 或 220V 供电
- 250uA 静态电流
- 54123 为 SOP8 封装

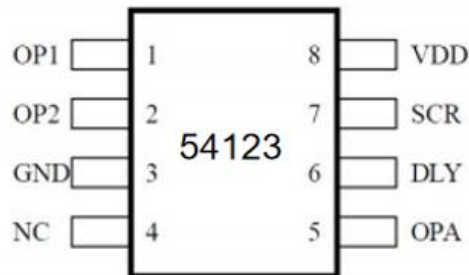




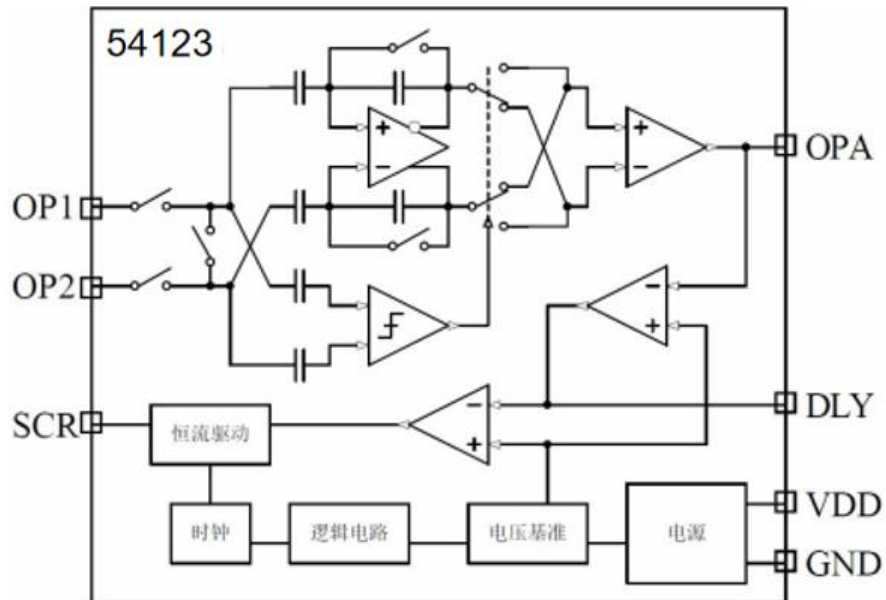
◆ 应用领域:

- 个人护理产品
- 两线制电源插头、断路器和要求带有 GFI 安全设施的电源线
- 高速漏电保护器

◆ 引脚图:



◆ 电路框图:





◆ 引脚说明:

| 引脚序号 | 引脚名称 | 功能描述        |
|------|------|-------------|
| 1    | OP1  | 信号输入 1      |
| 2    | OP2  | 信号输入 2      |
| 3    | GND  | 地           |
| 4    | NC   | 空脚          |
| 5    | OPA  | 信号输出        |
| 6    | DLY  | 延时控制端       |
| 7    | SCR  | 可控硅驱动       |
| 8    | VDD  | 电源 (外接储能电容) |

◆ 极限参数:

| 符号         | 参数   | 条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值  | 单位 |
|------------|------|----|-----|-----|------|----|
| $I_{LINE}$ | 电源电流 | -  | -   | -   | 100  | mA |
| $P_D$      | 功耗   | -  | -   | -   | 900  | mW |
| $T_{OPR}$  | 工作温度 | -  | -35 | -   | +105 | °C |
| $T_{STG}$  | 存储温度 | -  | -55 | -   | +150 | °C |

◆ 电特性 ( $T_A=+25^{\circ}C$ ):

| 测试电路 | 符号       | 参数         | 条件                           | 最小   | 典型  | 最大   | 单位      |
|------|----------|------------|------------------------------|------|-----|------|---------|
| 1    | $I_S$    | 静态电流       | $V_{dd}=4.5V, OP1=OP2$       |      | 250 | 280  | $\mu A$ |
| 2    | $V_{dd}$ | 电源电压       | $I_1=5mA$                    | 4.65 | 4.8 | 4.95 | V       |
| 3    | $I_{DH}$ | Dly 脚输出高电流 | $I_1=5mA,$<br>$OP1-OP2=30mV$ | 45   | 60  | 80   | $\mu A$ |
| 4    | $I_{DL}$ | Dly 脚输出低电流 | $I_1=5mA, OP1=OP2$           |      | 12  | 20   | $\mu A$ |





|   |          |                |   |     |     |     |               |
|---|----------|----------------|---|-----|-----|-----|---------------|
| 5 | $I_{SH}$ | SCR 脚输出高电<br>流 | $I_1=5\text{mA}$ ,<br>$OP1-OP2=30\text{mV}$       | 200 | 230 | 240 | $\mu\text{A}$ |
| 6 | $V_{SL}$ | SCR 脚输出低电<br>平 | $I_1=5\text{mA}$ , $OP1=OP2$<br>$I_N=10\text{mA}$ | 0   | 0.1 | 0.2 | V             |
| 7 | $V_{PT}$ | 正动作电压          | $I_1=5\text{mA}$                                  | 4   | 5   | 6   | mV            |
| 8 | $V_{NT}$ | 负动作电压          | $I_1=5\text{mA}$                                  | 4   | 5   | 6   | mV            |
| 9 | $T_{ON}$ | 锁存时间           | $I_1=5\text{mA}$ ,<br>$OP1-OP2=30\text{mV}$       | 20  | 34  |     | ms            |

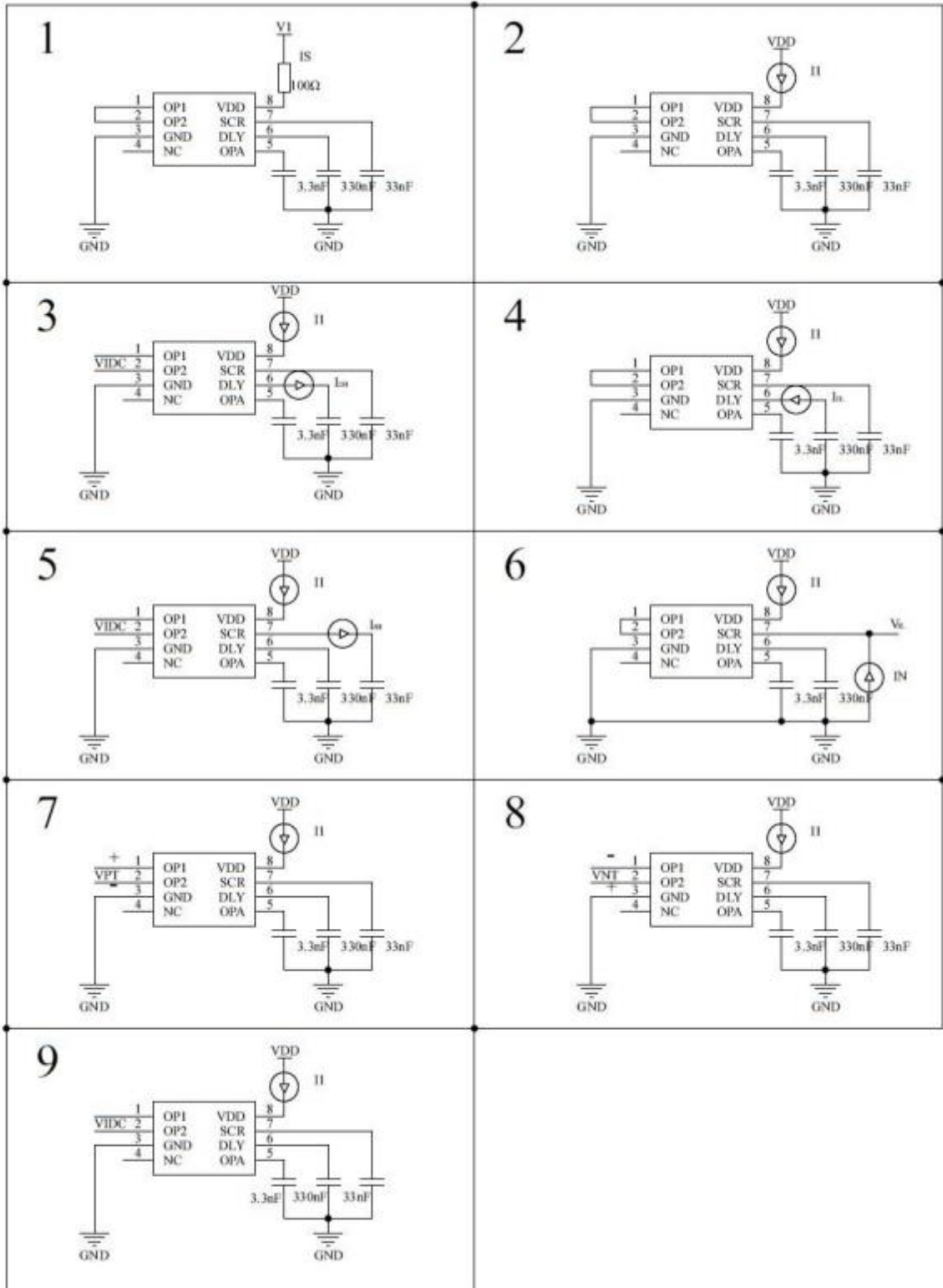
注 1: 当在  $V_{OP1}$  和  $V_{OP2}$  之间的直流电压  $V_{PT}$  小于 4mV 时, SCR 管脚输出低电平。当  $V_{PT}$  大于 6mV 时, SCR 管脚输出高电平。

注 2:  $T_{ON}$  为 SCR 输出高电平持续时间。





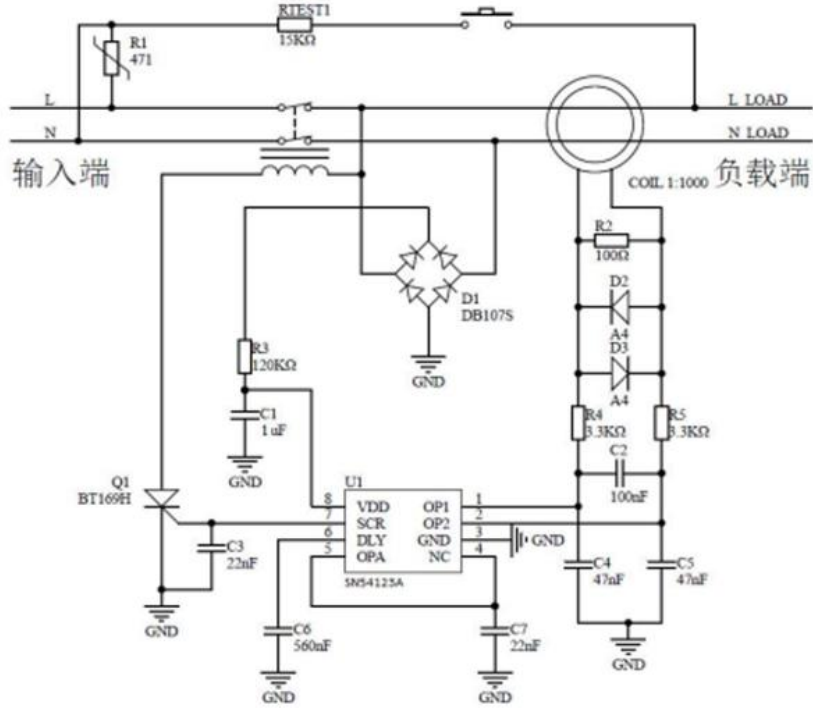
◆ 测试电路:





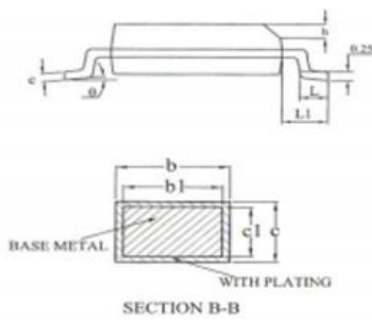
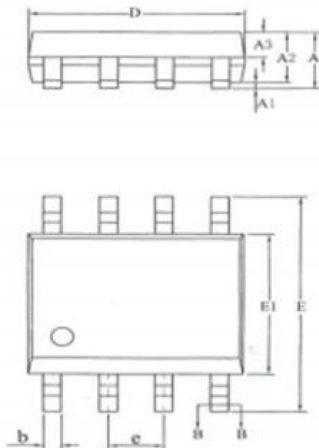
◆ 应用说明:

54123 漏电检测应用:



◆ 封装尺寸:

54123 SOP8:



| SYMBOL | MILLIMETER |      |       |
|--------|------------|------|-------|
|        | MIN        | NOM  | MAX   |
| A      | —          | —    | 1.75  |
| A1     | 0.10       | —    | 0.225 |
| A2     | 1.30       | 1.40 | 1.50  |
| A3     | 0.60       | 0.65 | 0.70  |
| b      | 0.39       | —    | 0.47  |
| b1     | 0.38       | 0.41 | 0.44  |
| c      | 0.20       | —    | 0.24  |
| c1     | 0.19       | 0.20 | 0.21  |
| D      | 4.80       | 4.90 | 5.00  |
| E      | 5.80       | 6.00 | 6.20  |
| E1     | 3.80       | 3.90 | 4.00  |
| e      | 1.27BSC    |      |       |
| h      | 0.25       | —    | 0.50  |
| L      | 0.50       | —    | 0.80  |
| L1     | 1.05REF    |      |       |
| *      | 0          | —    | ∞     |

