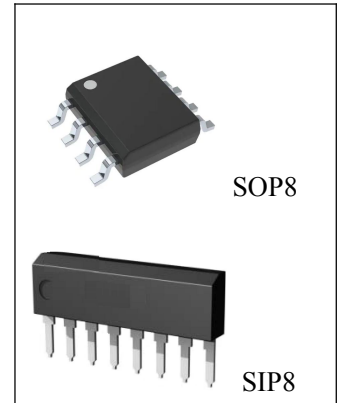


概述:

D54123 是一款高速对地漏电保护电路，内置包含差分放大器、锁存器和稳压器。它连接到零电流互感器（ZCT），用于检测差分放大器的两个输入端。差分放大器与一个外接电容相结合，并且连接到锁存电路的输入端子，输出适合高速漏电断路器的特性。锁存电路在输入电压达到规定值前保持低电平输出，当漏电流大于规定值时输出变高，触发与输出相连的可控硅。

D54123采用SOP8和SIP8 的封装形式。



主要特点:

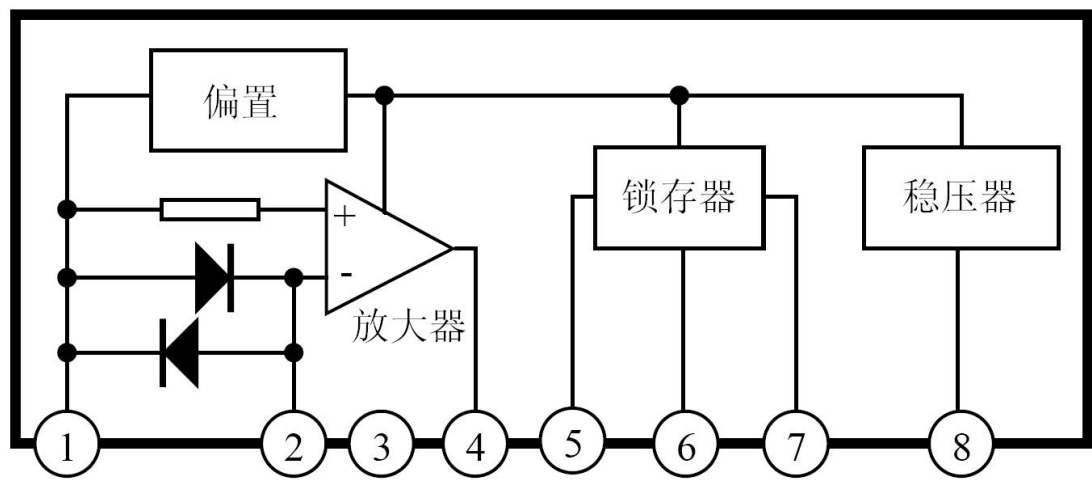
- 输入灵敏度高（典型 $V_T=6.0\text{mV}$ ）
- 工作温度范围宽（ $T_a=-20^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ ）
- 抗干扰、防冲击能力强
- 功耗低（典型 $P_D=5\text{mW}$ ），可用于 110V 和 220V 电网
- 所需外部器件少

包装信息:

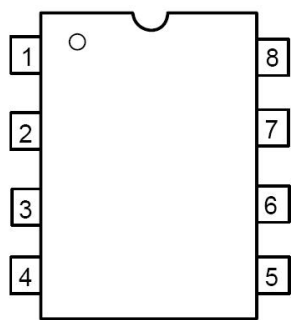
型号	封装形式	打印方式	包装方式
D54123F	SOP8	CHMC D54123F SXXXX	100 只/管 4000 只/盘
D54123	SIP8	CHMC SXXXX D54123	25 只/管

其中：CHMC 为商标， D54123F/D54123 为产品名， SXXXX 为周号。

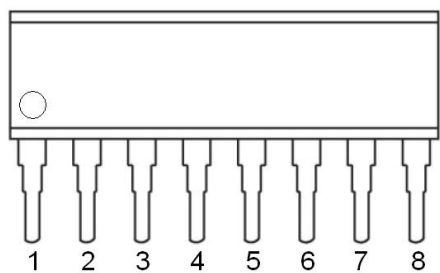
内部框图:



管脚排列图:



SOP8(俯视图)



SIP8 (俯视图)

管脚定义

引脚序号	符号	功能说明
1	VR	参考电压端
2	IN	输入端
3	GND	地
4	OD	差分放大器输出端
5	SC	锁存器输入端
6	NR	噪声抑制端
7	OS	锁存器输出端
8	VS	电源端

极限值：（绝对最大额定值，若无其它规定，Ta=-20℃ ~+80℃）

参数	符号	条件	数值	单位
电源电流	Is		8	mA
VR 端电流	IVR	VR-IN *	250	mA
		VR-GND	30	
		IN-GND *	-250	
IN 端电流	IIN	IN-VR *	250	mA
		IN-GND	30	
		VR-IN *	-250	
SC 端电流	ISC		5	mA
功耗	Pd	SOP8	680	mW
		SIP8	1120	
工作温度范围	TOPR		-20 ~ +80	℃
存贮温度范围	Tstg		-55 ~ +125	℃

注（*）：VR ~ IN1、IN2 或 IN1、IN2 ~ VR 之间的电流值是脉宽小于 1ms，占空比小于 12%脉冲电流。

施加交流电流时连续 100mArms 处于关闭状态。

推荐工作条件 （Ta=-20℃ ~+80℃）

参数	符号	数值			单位
		最小	典型	最大	
锁存器断开时的电源电压	VS	12			V
电源与地之间的外接电容	Cvs	1			μF
输出与地之间的外接电容	Cos			1	μF

电特性（若无其它规定， Ta=-20℃ ~+80℃）

特 性	测试条件	测试图	符号	规 范 值			单位
				最 小	典 型	最 大	
电源电流	$V_S=12V, V_R-V_I=30mV, T_a=25^{\circ}C$	1	I_{S1}		400	530	μA
开启电压	$V_S=16V, V_R-V_I$ (注 1)	2	V_T	4.0	6.0	9.0	mVrms
定时电流 1	$V_S=16V, V_R-V_I=30mV, V_{OD}=1.2V, T_a=25^{\circ}C$	3	I_{TD1}	-12		-30	μA
定时电流 2	$V_S=16V, V_R$ 与 V_I 短接, $V_{OD}=0.8V, T_a=25^{\circ}C$	4	I_{TD2}	17		37	μA
输出电流	$I_S=530\mu A, V_S=1.4V, V_7=0.8V, T_a=25^{\circ}C$	5	I_O	-100			μA
锁存器开启电压 (注 2)	$V_S=16V, T_a=25^{\circ}C$	6	$V_{SC}^{''ON''}$	0.7		1.4	V
锁存器输入电流	$V_S=12V, T_a=25^{\circ}C$	7	$I_{SC}^{''ON''}$			5	μA
输出低电平电流	$V_S=16V, V_7=0.2V$	8	I_{OSL}	200			μA
输入箝位电压	$V_S=12V, I_{ICL}=20mA$	9	V_{IC}	4.3		6.7	V
差分输入箝位电压	$I_{IDCL}=100mA$	10	V_{IDC}	0.4		2	V
最大电流电压	$I_{SM}=7mA, T_a=25^{\circ}C$	11	V_{SM}	20		28	V
电源电流 2 (注 3)	$V_R-V_I, V_7=0.6V$ (注 4)	12	I_{S2}			900	μA
锁存器断开电源电压 (注 5)	$T_a=25^{\circ}C$	13	$V_{S}^{''OFF''}$	0.5			V
动作时间 (注 6)	$V_S=16V, V_R-V_I=0.3V, T_a=25^{\circ}C$	14	T_{ON}	2		4	ms

注 1 当 VR 与 VI 之差值是最小规范值时(50Hz)，输出为低电平；当 VR 与 VI 之差值是最大规范值时（50Hz），输出为高电平，认为电路是良品。

注 2 当 VSC“ON”规范值最小时，输出为低电平；当 VSC“ON”规范值最大时，输出为高电平，认为电路是良品。

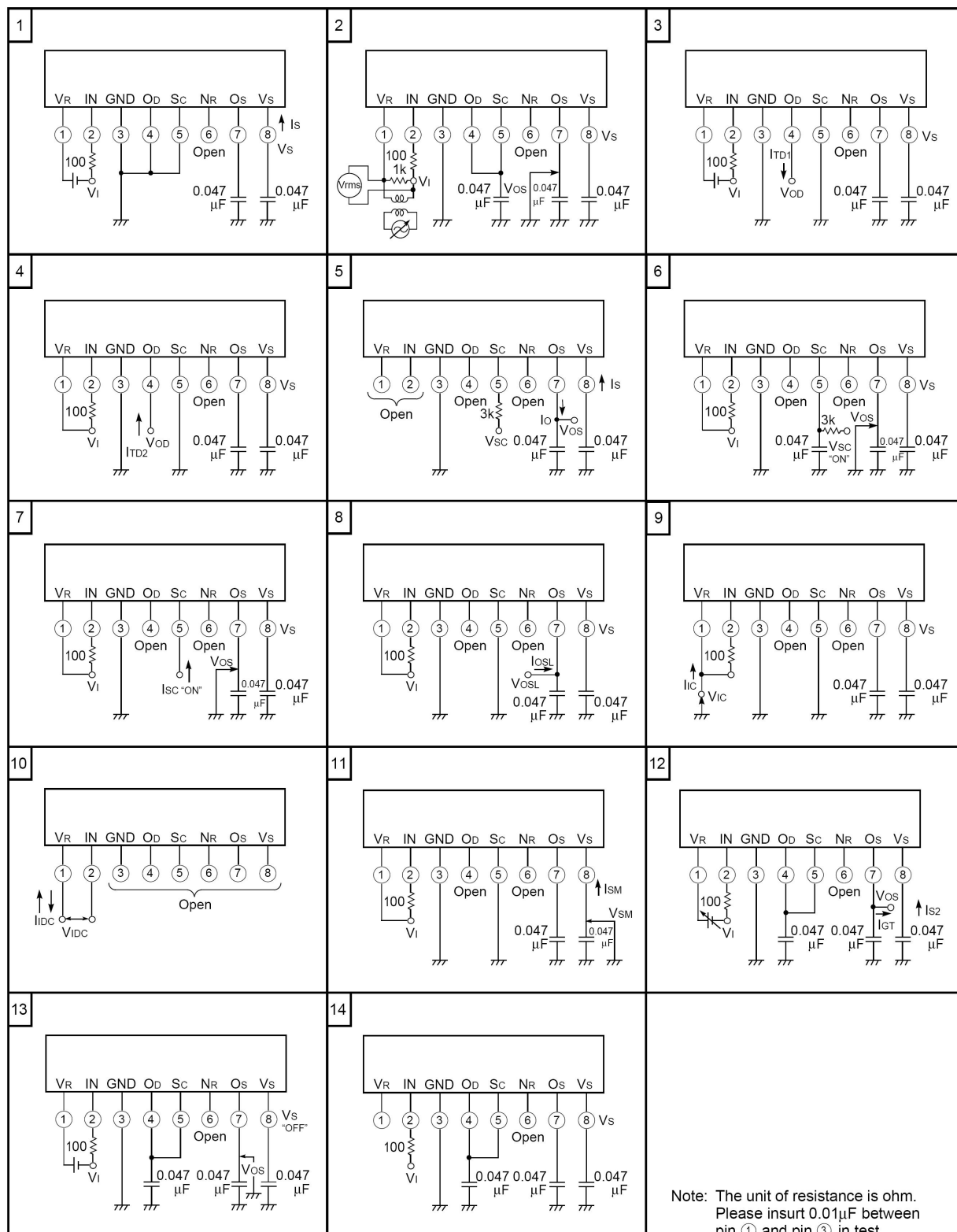
注 3 为了保持输出高电平，需要的电源电流。

注 4 在 VR 与 VI 之间施加 30mV，然后将 VR 与 VI 短路，若此时 OS 端仍有电流流向 SCR 栅极，则认为电路是良品。

注 5 施加 12V 电源电压和输出是高电平之后，电源电压降低至规范值且输出为低电平，则认为电路是良品。

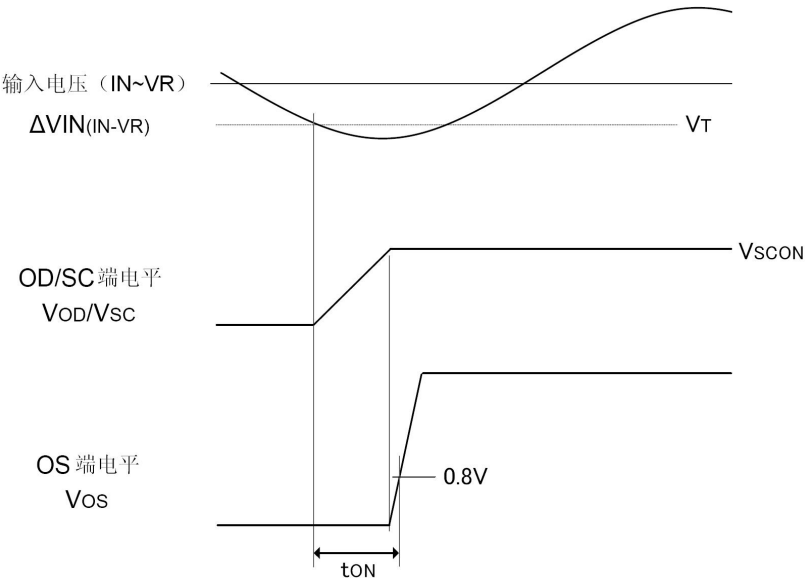
注 6 动作时间是指从施加一个固定输入到使锁存器工作所需要的时间，锁存器输入与地之间接有 0.047μF 的电容。

测试图

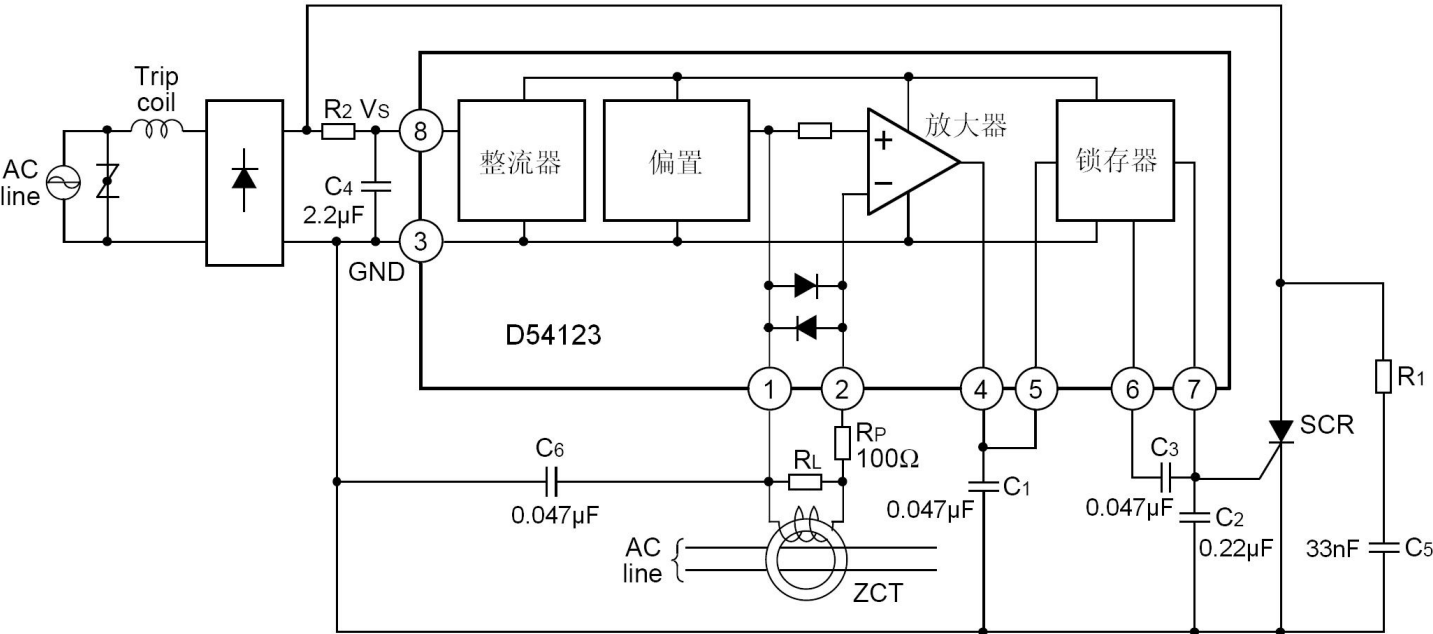


Note: The unit of resistance is ohm.
Please insert 0.01μF between
pin ① and pin ③ in test.

时序图



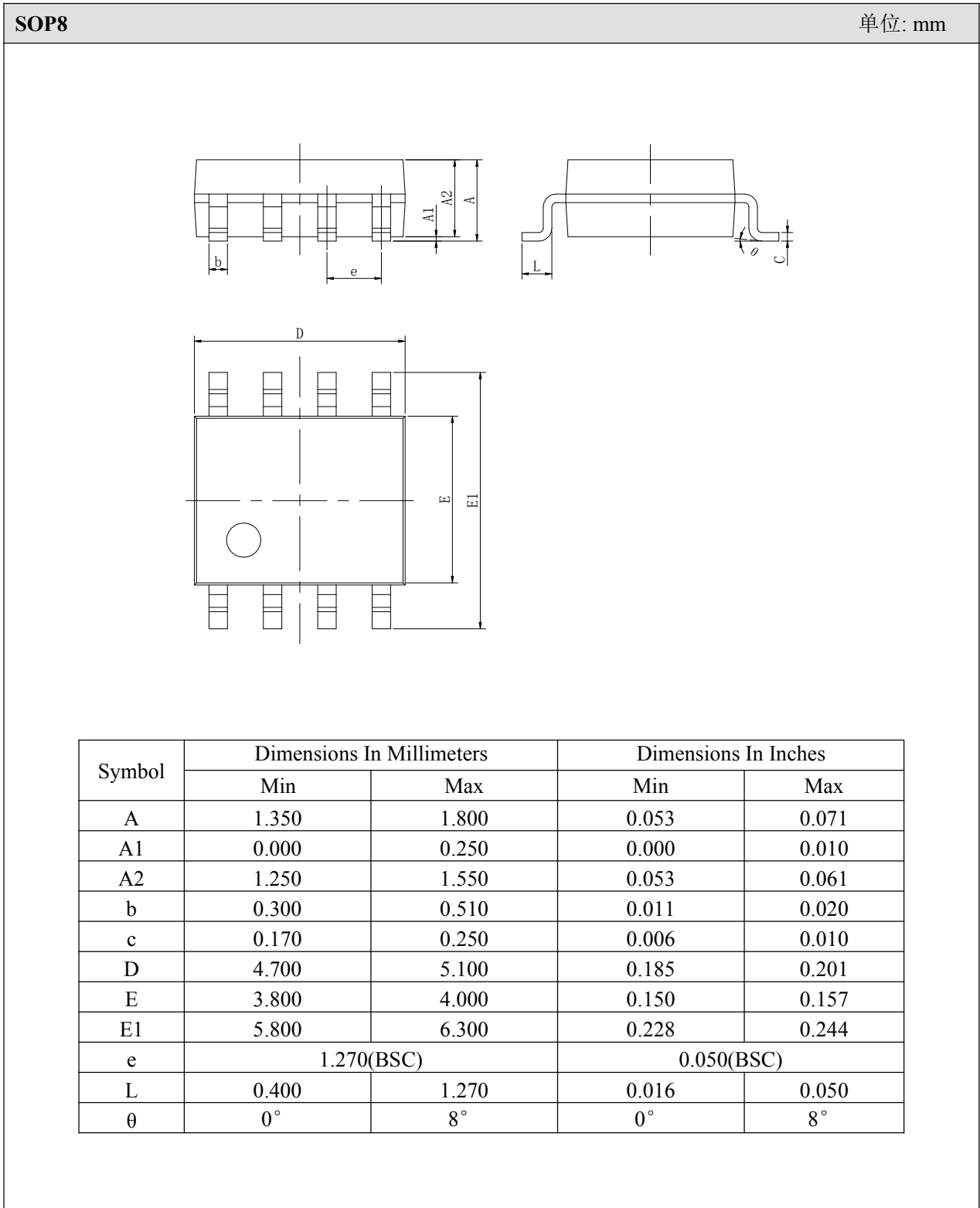
典型应用图

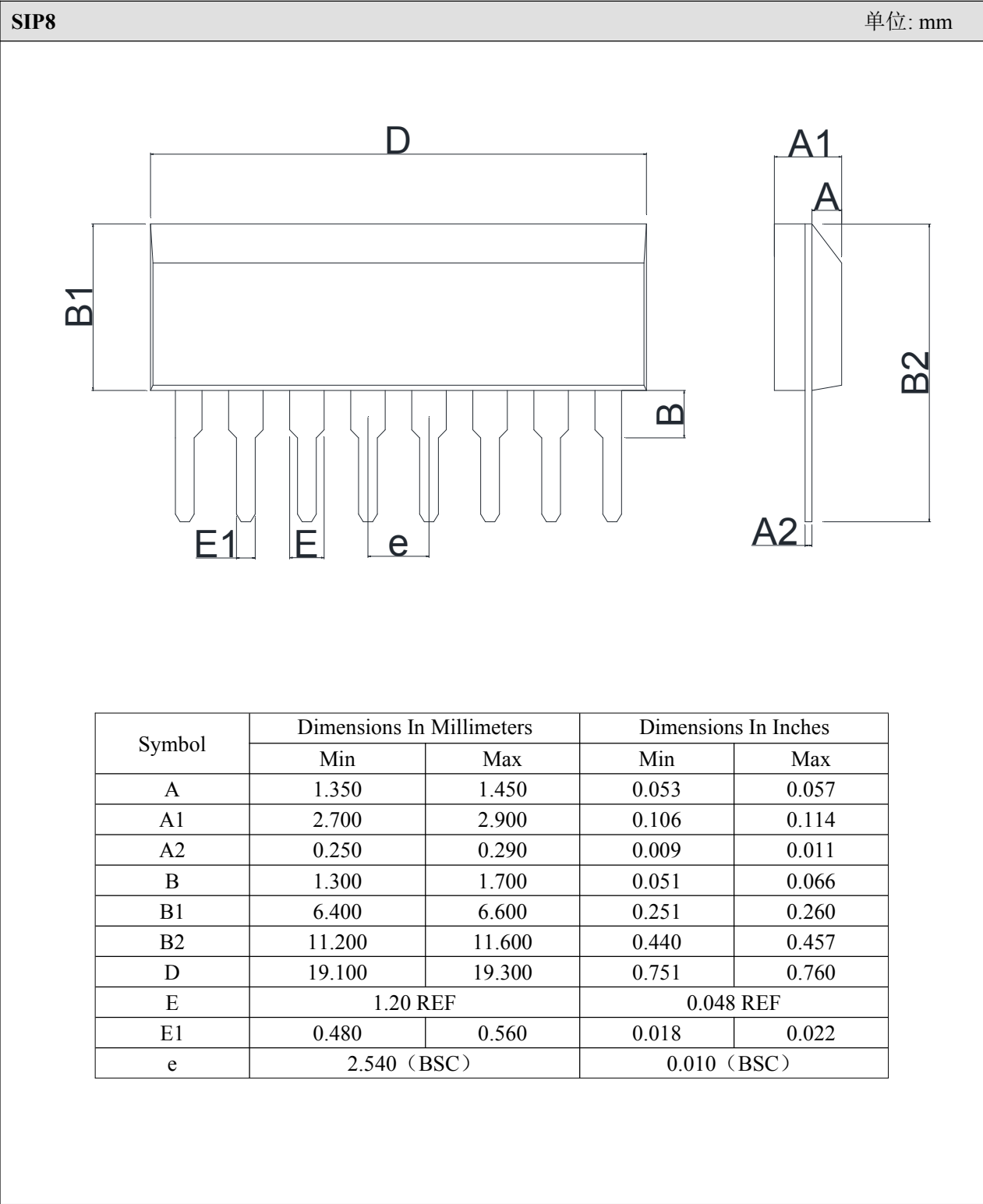


应用说明:

1. 应正确决定滤波器 R1, C5, R2, C4 的值, 当正常电源电流流过时, 电容滤波至少保证 VS 端电压为 12V。
2. R1、R2可根据所用电网交流电压值来选择。
3. 在上面的应用线路中, C4应大于1 μ F, C2小于1 μ F。
4. 必须接入R_p (100 Ω) 保护电阻。
5. 感测电流灵敏度可由R_L电阻来调整。
6. 必要时可在ZCT两端并联可变电阻或嵌位二极管, 以防止ZCT次级波形失真。
7. Pin6 和pin7间并接C3电容0.047 μ F, pin1和GND之间接C6电容0.047 μ F可去除噪声。

封装外形图:





声明:

- 芯谷科技保留产品说明书的更改权，恕不另行通知！客户在下单前，需确认获取的资料是否为最新版本，并验证相关信息的完整性。
- 任何半导体产品在特定的条件下都有失效或发生故障的可能，买方有责任在使用芯谷科技产品进行系统设计和整机制造时遵守安全标准，并采取相应的安全措施，以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生！
- 产品提升永无止境，芯谷科技将竭诚为客户提供性能更佳、质量更优的集成电路产品。