

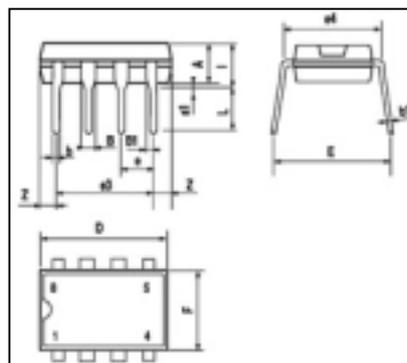
音频振铃电路 SC8204

概述：

SC8204 是音频振铃专用集成电路。电路由二个振荡器、一个输出放大器和电源控制电路组成。振荡频率受外接 RC 元件控制，可在较宽范围内调节。振荡器分低音频和高音频两部分，输出经过频率合成产生悦耳音调。放大器输出可直接驱动扬声器或低电压晶体变换器。电源控制电路可建立一个滞后时间，防止误触发和拨号时的“喀啦”声。

采用 DIP8 封装形式。

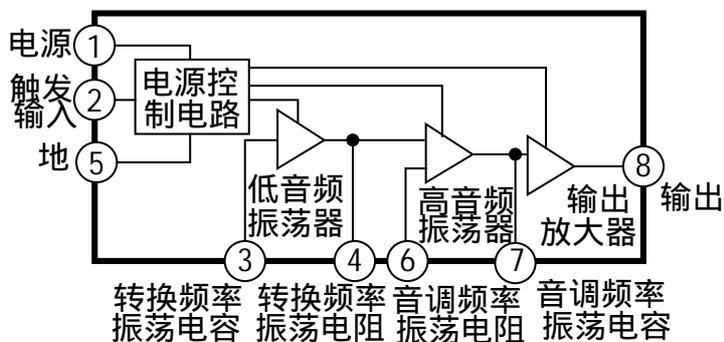
封装外形图



主要特点：

- 可从电话线路直接获取工作电源。
- 双音频可调节。
- 内含误触发电路。
- 具有外触发输入功能。
- 电流消耗低。
- 负载能力强。

功能框图



引出端功能符号

引出端序号	功能	符号	引出端序号	功能	符号
1	电源	Vcc	5	地	GND
2	触发输入	Tr	6	音调频率振荡电阻	Rtf
3	转换频率振荡电容	Csf	7	音调频率振荡电容	Ctf
4	转换频率振荡电阻	Rsf	8	输出	OUT

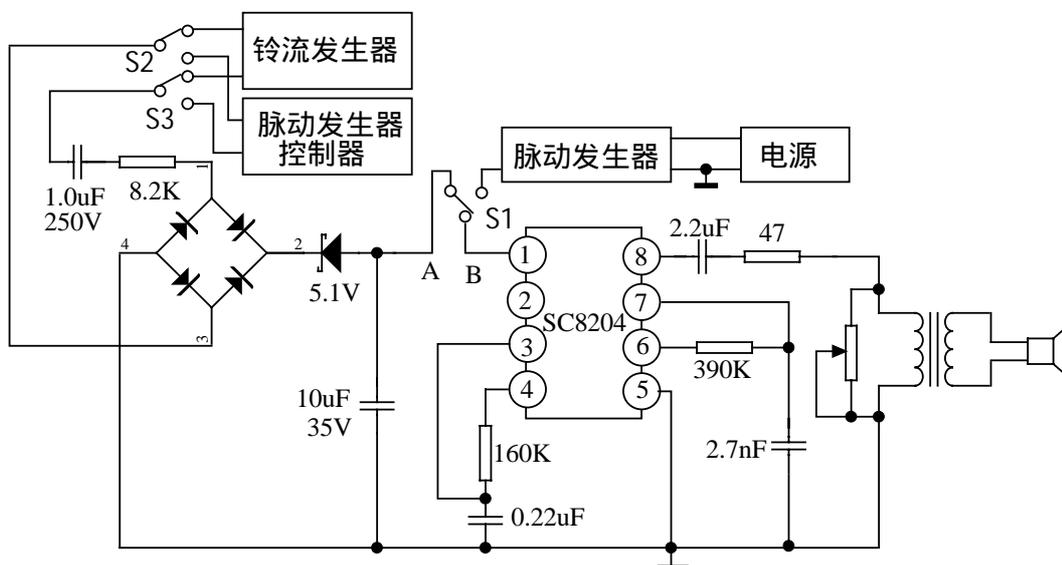
极限值 (绝对最大额定值, 若无其它规定, $T_{amb}=25$)

参数名称	符号	数值		单位
		最小	最大	
电源电压	V _{CC}	-	30	V
功耗 (*)	P _D		400	mW
工作环境温度	T _{amb}	-25	75	
贮存温度	T _{stg}	-55	150	

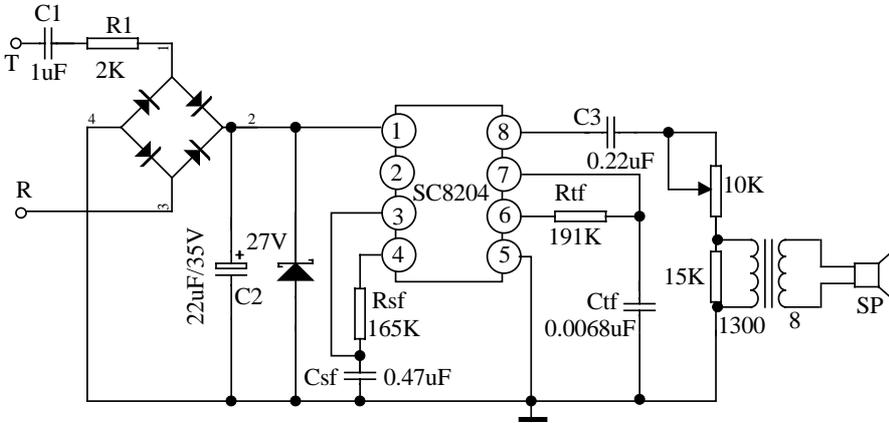
电特性 (若无其它规定, $V_{CC}=8V$, $T_{amb}=25$, $f=1kHz$)

特性	测试条件	符号	规范值			单位
			最小	典型	最大	
工作电源电压		V _{CC}			29.0	V
起振电压		V _{INIT}	15	16.8	19	V
起振电流		I _{INIT}	1.4	2.5	3.3	mA
维持电压		V _{SUST}	9	10.0	13.5	V
维持电流		I _{SUST}	0.5	0.9	2.0	mA
输出高电平	$V_{CC}=24V, I_8=-10mA, V_6=7V, V_7=0V$	V _{OH}	20.0	21.5	22.5	V
输出低电平	$V_{CC}=24V, I_8=10mA, V_6=0V, V_7=7V$	V _{OL}	0.7	1.0	2.0	V
触发输入动作电压	$V_{CC}=15V, I_2=100\mu A$	V _{TR}	7.8	10	11.5	V
输出高频 1	$R_{tf}=191k, C_{tf}=6800pF$	f _{H1}	461	512	563	Hz
输出高频 2	$R_{tf}=191k, C_{tf}=6800pF$	f _{H2}	576	640	703	Hz
转换频率	$R_{sf}=165k, C_{tf}=0.47\mu F$	f _{sw}	9	10	11	Hz

测试原理图



应用电路图与说明



交流振铃信号在 TIP 和 RING 两端输入，由 C1 和 R1 隔直衰减，经全波整流滤波，形成直流工作电压。转换频率由 Rsf 和 Csf 决定， $f_{sw}=1/1.234R_{sf}*C_{sf}$ 。

音调振荡频率由 Rtf 和 Ctf 决定， $f_{H1}=1/1.515R_{tf}*C_{tf}$ ， $f_{H2}=1/1.24R_{tf}*C_{tf}$

上面的应用图中，输出由耦合电容隔直，经变压器连接动圈扬声器。输出也可直接连接压电扬声器。当然，直接连接压电扬声器时，最好插入一个电阻。

在一般应用时，2 脚应空接。

但也可以改变触发输入端 2 脚的接法，产生不同的功能：

- 2 脚接地，可使电路停止振荡，如图 1 所示。
- 2 脚经电阻 Ri 接到电位 Vi 上，也可使电路停止振荡。但在 $V_{sus} < V_{cc} < V_{INIT}$ 条件下，2 脚流进的电流 I_E 为 $4\mu A < I_E < 1mA$ 时，电路可开始振荡，如图 2 所示。
- 2 脚接到电源时，起振灵敏度可以提高。如图 3 所示。
- 如图 4 所示，使用齐纳二极管可以改变起振电压 V_{INIT} 。 V_{INIT} 由下式决定：

$$V_{INIT}=V_{TR}+V_Z+4R_E$$
 式中的 R_E 的单位为 M 。
- 如图 5 所示，当电阻 R_{SL} 的值改变时，起振电流也随之改变。

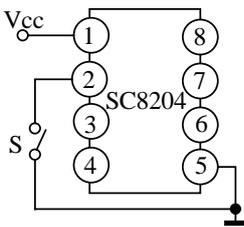


图 1

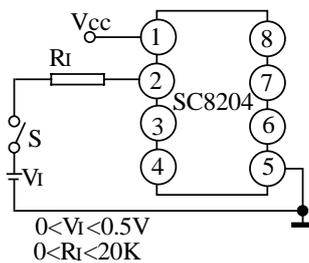


图 2

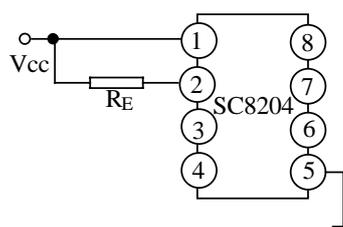


图 3

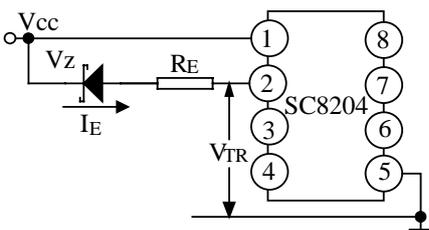


图 4

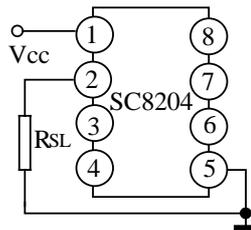
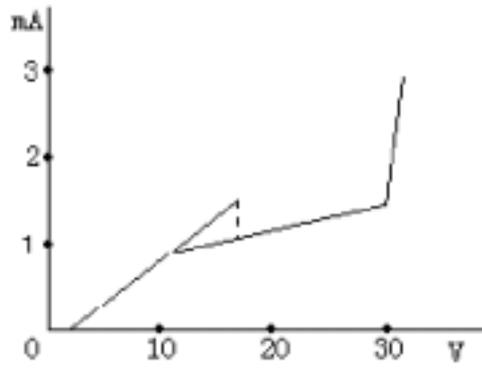


图 5

特性曲线



电源电流特性曲线 (2脚空接)