

## 电话机低压音频放大电路

## M C34119

## 概述：

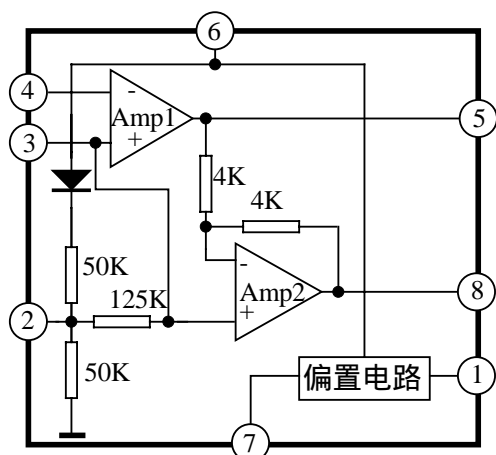
MC34119 为低功率音频放大集成电路。该电路适用于电话（例如扬声器话机）上的低功率音频放大器。它可以在低电源电压的条件（最低为 2V）下以最大的差动输出方式驱动扬声器，不需要耦合电容。开环增益可达 80dB，闭环增益可通过二个外设的电阻设定。内有一个芯片输入端使输入信号掉电或对输入信号静噪。电路可连接成高输入阻抗音频放大，低音压缩音频放大，带通音频放大，以及双电源工作音频放大等应用方式。

采用 DIP8、SOP8 封装形式。

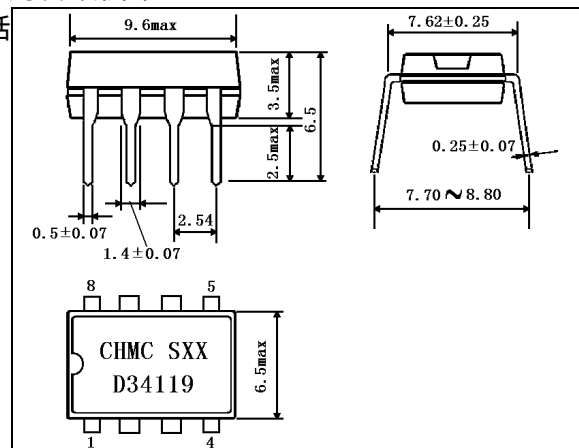
## 主要特点：

- 电源电压范围宽（ $V_{CC}=2V\sim 16V$ ），允许由电话线提供电源。
- 静噪电源电流低（典型 2.7mA），可用电池供电。
- 芯片禁止输入端，可使芯片掉电。
- 掉电时静噪电流低（典型  $65\mu A$ ）。
- 可驱动的话筒负载范围宽（ $\geq 8\Omega$ ）。
- 使用  $32\Omega$  负载时，输出功率超过 250mW。
- 总谐波失真度低（典型 0.5%）。
- 音频增益在 0~46dB 可调。
- 外接元件少。

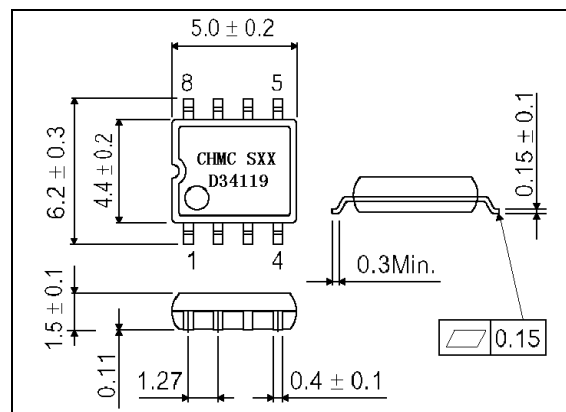
## 功能框图



封装外形图

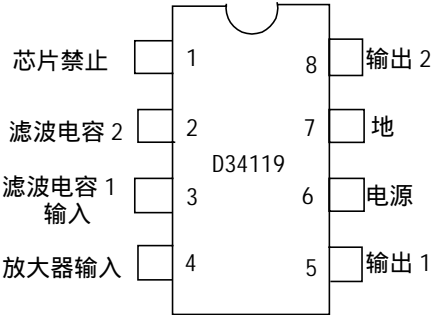


DIP8



SOP8

管脚排列图



引出端功能符号

引出端序号	功 能	符 号	功 能 描 述
1	芯片禁止	CD	芯片禁止-数字输入。逻辑“0”(<0.8V)设定标准工作模式；逻辑“1”(≥2.0V)为掉电工作模式。
2	滤波电容 2	FC 2	外接一个电容增加电源抑制以及改变开通时间。如果在 FC1 端的电容合适，该端被开启。
3	滤波电容 1/输入	FC 1/Vin+	放大器的模拟地。一只 1.0μF 的电容接在该端(同时 Pin 2 接有 5μF 电容)提供典型 52dB 的电源抑制。由该端电容决定开通时间。可作交流输入端。
4	放大器输入	Vin-	输入电容、输入电阻设定低频下滑及输入阻抗。由反馈电阻连接该脚与 Vo1 (Pin 5)
5	输出 1	Vo1	直流电平约为 (Vcc-0.7V) /2
6	电源	Vcc	直流电源(2.0V~16V)
7	地	GND	整个电路的地
8	输出 2	Vo2	该信号振幅等于 Vo1 的值,相位相差 180°

极限值（绝对最大额定值，若无其它规定，Tamb=25 ）

参 数 名 称	符 号	数 值		单 位
		最 小	最 大	
电源电压	Vcc	-1.0	18	V
在 Vo1，Vo2 的最大输出电流	Io	-250	250	mA
Pin1，2，3，4 脚最大电压禁止进加到 Pin5，8 脚电压	Vmax	-1.0	Vcc+1.0	V
禁止时的 Vo1,Vo2 使用输出电压	Vo disa	-1.0	Vcc+1.0	V
工作环境温度	Tamb	-20	70	
结温	Tj	-55	140	

## 推荐工作条件

参 数 名 称	符 号	最 小	最 大	符 号
电源电压	V <sub>CC</sub>	2.0	16	V
CD 端电压	V <sub>CD</sub>	0	V <sub>CC</sub>	V
负载阻抗	R <sub>L</sub>	8.0	100	Ω
峰值负载电流	I <sub>L</sub>	-200	200	mA
差分增益(5.0kHz 带宽)	G <sub>VD</sub>	0	46	dB
环境温度	T <sub>a</sub>	-20	70	

电特性 (若无其它规定, T<sub>amb</sub>=25 )

特 性	测试条件		符 号	规 范 值			单 位	
				最 小	典 型	最 大		
交流参数								
交流输入阻抗	1 脚		Ri		>30		MΩ	
开环增益	#1 放大器 , f < 100Hz		Gvop1	80			dB	
闭环增益	#2 放大器 , Vcc=6V , f=1kHz , RL=32Ω		Gvo2	-0.35	0	0.35	dB	
增益带宽			GBW		1.5		MHz	
输出功率	Vcc=3V , RL=16Ω , THD≤10%		Pout	55			mW	
	Vcc=6V , RL=32Ω , THD≤10%			250				
	Vcc=12V , RL=100Ω , THD≤10%			400				
总谐波失真度	Vcc=6V , RL=32Ω , Pout=125mW , f=1kHz		THD		0.5	1.0	%	
	Vcc≥3V , RL=8Ω , Pout=20mW , f=1kHz				0.5			
	Vcc≥12V ,RL=32Ω ,Pout=200mW ,f=1kHz				0.6			
电源抑制	Vcc=6V Δ Vcc=3V	C1=∞ , C2=0.01μF	PSRR	50			dB	
		C1=0.1μF , C2=0 , f=1kHz			12			
		C1=0.1μF , C1=5μF , f=1kHz			52			
静噪	Vcc=6.0V , CD=2V , 1kHz ≤ f ≤ 20kHz		GMT		>70		dB	
直流参数								
输出直流电平	( Vo1 , Vo2 ) RL=16Ω , Rf=75kΩ		Vcc=3V	Vo ( 3 )	1.0	1.15	1.25	V
			Vcc=6V	Vo ( 6 )		2.65		
			Vcc=12V	Vo ( 12 )		5.65		
输出高电平	Iout= -75mA , 2V≤ Vcc ≤ 16V		VOH		Vcc-1.0		V	
输出低电平	Iout= 75mA , 2V≤ Vcc ≤ 16V		VOL		0.16		V	
直流输出失调电压	( Vo1-Vo2 ) , Vcc=6V , RL=32Ω , Rf=75kΩ		ΔVo	-30	0	30	mV	
输入偏置电流 ( Vin )	Vcc=6V		IIB		-100	-200	nA	
等效电阻( FC1 端 )	Vcc=6V		RFC1	100	150	220	kΩ	
等效电阻( FC2 端 )	Vcc=6V		RFC2	18	25	40		

续表

特 性	测试条件	符 号	规 范 值			单 位	
			最 小	典 型	最 大		
芯片禁止(1 脚)							
输入电压—低		V <sub>IL</sub>			0.8	V	
输入电压—高		V <sub>IH</sub>	2.0			V	
输入电阻	V <sub>cc</sub> =V <sub>CD</sub> =16V	R <sub>CD</sub>	50	90	175	kΩ	
电源							
电源电流	R <sub>L</sub> =∞	V <sub>cc</sub> =3V , 1 脚=0.8V	I <sub>cc3</sub>		2.7	4.0	mA
		V <sub>cc</sub> =16V , 1 脚=0.8V	I <sub>cc16</sub>		3.3	5.0	
		V <sub>cc</sub> =3V , 1 脚=2V	I <sub>ccd</sub>		65	100	μA

注:电流流入引脚为正，反之为负

典型温度特性 ( -20 < Ta < 70 )

参数	测试条件	典 型 范 围	单 位
输入偏置电流	$V_{in}$ 端	$\pm 40$	pA/
总谐波失真度	$V_{CC}=6V$ , $R_L=32\Omega$ , $P_{out}=125mW$ , $f=1kHz$	+0.003	%/
电源电流	$V_{CC}=3V$ , $R_L=\infty$ , $CD=0V$	-2.5	$\mu A$ /
	$V_{CC}=3V$ , $R_L=\infty$ , $CD=2V$	-0.03	

典型应用图

