

MC34119

低压音频放大器

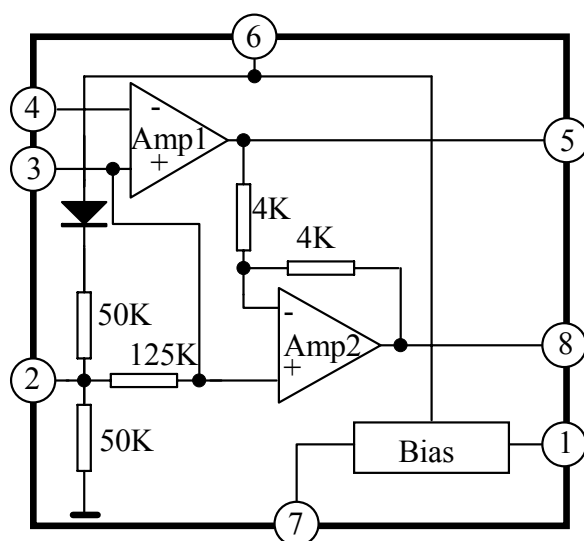
概述

MC34119是一款主要应用于电话（例如带扬声器的电话）的低压音频放大集成电路，可以在低电源电压条件下输出大摆幅差分信号驱动扬声器，而且扬声器无需耦合电容。MC34119的开环增益可以达到80dB，闭环增益由外接的两个电阻设定。MC34119有一个脚位控制芯片关闭实现静音功能。

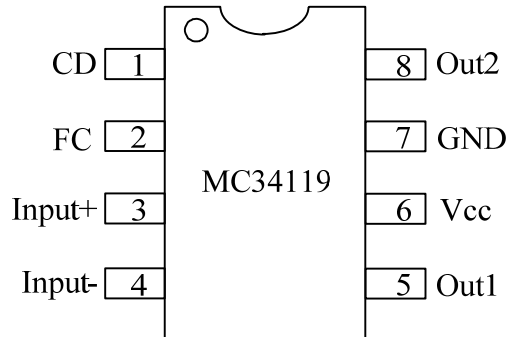
特点

- 电源电压范围宽: 2.0V ~ 16.0V
- 低静态电流: $I_{cc}=2.7\text{mA}$ 典型 ($V_{cc}=3.0\text{V}$)
- 输出功率: $P_o=250\text{mW}$ @ $V_{cc}=6\text{V}$, $R_L=32\Omega$, $\text{THD}=10\%$
- 负载范围宽: $8\Omega \sim 100\Omega$
- 使能脚关断芯片
- 低失真度
- 音频段内增益可以在0dB至46dB之间调节
- 低关断电流 ($I_{cc}=65\mu\text{A}$ 典型)
- 只需极少量外接器件
- 封装形式: SOP-8

功能框图



管脚排列及描述



脚位	符号	描述
1	CD	芯片使能脚，数字信号输入。逻辑“0” (< 0.8V)设置芯片进入正常工作状态。逻辑“1” (≥2.0V)设置芯片进入关闭状态。关断芯片能够实现静音功能。
2	FC	外接一个电容能够改善电源抑制，同时会影响开通时间。推荐的电容值是 2.2uF。如果接在 Pin3 的电容足够大，此脚可以不接电容。
3	Input+	放大器的模拟地，正输入端。此脚接一个1.0μF电容，Pin2接一个5.0μF的电容，通常能够达到52dB的PSRR。接在此脚的电容也会影响电路的开通时间。
4	Input-	放大器的输入端。输入电容和电阻设定低频跌落和输入阻抗，反馈电阻连在此脚和Pin5之间。
5	Out1	放大器 1 的输出端，直流电平是(Vcc-0.7V)/2。
6	Vcc	供电电压端(Vcc=2.0V ~16.0V)
7	GND	地端。
8	Out2	放大器2的输出端，信号与Pin5的输出幅度相等，相位相差180°。直流电平是 (Vcc-0.7V)/2。

绝对最大值 (Ta=25°C)

参数名称	符号	数值	单位
电源电压	Vcc	-1.0~18	V
输出电流	I _O	±250	mA
最大输入电压 (Pin1&2)	V _{I(MAX)}	-1.0~Vcc+1.0	V
芯片关断时，加在 Pin5&8 的电压	V _O	-1.0~Vcc+1.0	V
结点温度	T _J	-55~150	°C

推荐工作条件 (Ta=25°C)

参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	V _{CC}	2.0		16.0	V
负载	R _L	8		100	Ω
负载峰值电流	I _{L(PEAK)}	-200		200	mA
差分增益 (5kHz 带宽)	ΔG _v	0		46	dB
Pin1 电压	V _{I(MUTE)}	0		V _{CC}	V
环境温度	T _a	-20		70	°C

电气特性 (如无其他规定, Ta=25°C, V_{CC}=6V)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
DC 特性							
工作电流	I _{CC}	V _{CC} =3.0V, Pin1=0.8V		2.7	4.0	mA	
		V _{CC} =16.0V, Pin1=0.8V		3.3	5.0		
		V _{CC} =3.0V, Pin1=2V		65	100	μA	
输出电压	V _O	R _L =16Ω R _f =75kΩ	V _{CC} =3.0V	1.0	1.15	1.25	V
			V _{CC} =6.0V		2.65		
			V _{CC} =12.0V		5.65		
输出失调电压	ΔV _O	V _{CC} =6V, R _L =32Ω, R _f =75kΩ	-30	0	30	mV	
输出高电平	V _{OH}	I _{out} = -75mA, 2V≤V _{CC} ≤16V		V _{CC} -1		V	
输出低电平	V _{OL}	I _{out} = 75mA, 2V≤V _{CC} ≤16V		0.16		V	
输入偏置电流	I _{BIAS}			-100	-200	nA	
等效电阻	R _{EQ}	Pin 3	100	150	220	kΩ	
		Pin 2	18	25	40		
AC 特性							
Amp1 开环增益	G _{v1}		80			dB	
Amp2 开环增益	G _{v2}	R _L =32Ω, f=1kHz	-0.35	0	0.35	dB	
输出功率	P _{OUT}	V _{CC} =3.0V, R _L =6Ω, THD<10%	55			mW	
		V _{CC} =6.0V, R _L =32Ω, THD<10%	250				
		V _{CC} =12.0V, R _L =100Ω, THD<10%	400				
失真度 (f=1kHz)	THD	V _{CC} =6.0V, R _L =32Ω, P _{out} =125mW		0.5	1.0	%	
		V _{CC} ≥3.0V, R _L =8Ω, P _{out} =20mW		0.5			
		V _{CC} ≥12.0V, R _L =32Ω, P _{out} =200mW		0.6			
增益带宽	GBW	No load		1.5		MHz	
电源抑制 (V _{CC} =6V, ΔV _{CC} =3V)	PSRR	C1=∞, C2=0.01μF	50			dB	
		C1=0.1μF, C2=0, f=1kHz		12			
		C1=0.1μF, C1=5μF, f=1kHz		52			
静音抑制	G _{v(mute)}	Pin1=2.0V, 1kHz<f<20kHz	70			dB	

