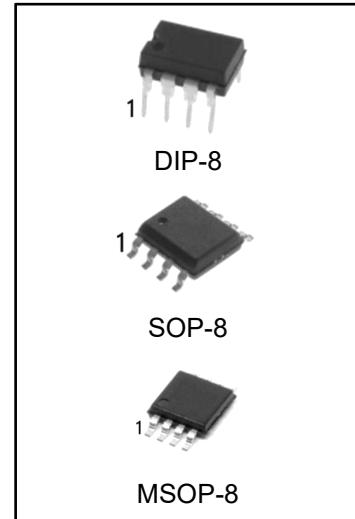


电话机低压音频放大电路

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 32Ω 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 $0 \sim 46dB$ 可调。
- 外接元件少。



产品订购信息

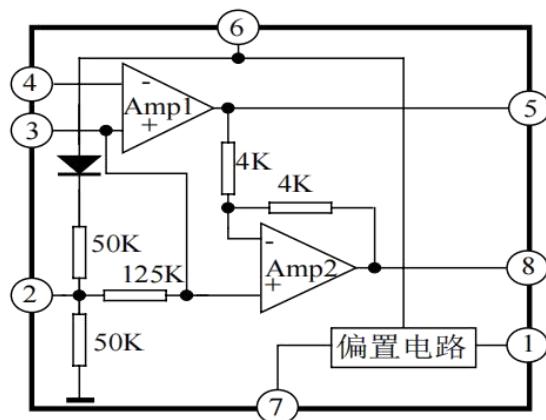
产品名称	封装	打印名称	包装	包装数量
MC34119PG	DIP-8	MC34119	管装	2000 只/盒
MC34119DRG	SOP-8	MC34119	编带	2500 只/盘
MC34119DRG4	SOP-8	MC34119	编带	4000 只/盘
MC34119DGKRG	MSOP-8	34119	编带	3000 只/盘

概述：

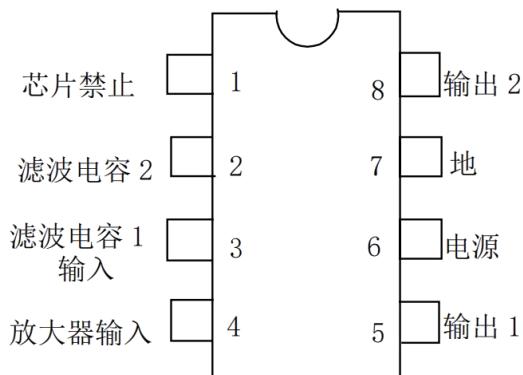
MC34119 为低功率音频放大集成电路。该电路适用于电话（例如扬声器话机）上的低功率音频放大器。它可以在低电源电压的条件（最低为 2V）下以最大的差动输出方式驱动扬声器，不需要耦合电容。开环增益可达 80dB，闭环增益可通过二个外设的电阻设定。内有一个芯片输入端使输入信号掉电或对输入信号静噪。电路可连接成高输入阻抗音频放大，低音压缩音频放大，带通音频放大，以及双电源工作音频放大等应用方式。

采用 DIP-8、SOP-8、MSOP-8 封装形式。

功能框图



管脚排列图



SOP-8/MSOP-8/DIP-8

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 1.0 μ F 的电容接在该端(同时 Pin 2 接有5 μ F 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°C)

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	°C
结温	Tj	-55	140	°C
引脚温度 (焊接 10s)	TLEAD	-	245	°C

注：极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。万一超过此极限值，将有可能造成产品劣化等物理性损伤；同时在接近极限参数下，不能保证芯片可以正常工作。

推荐工作条件

参数名称	符号	最小	最大	符号
电源电压	Vcc	2.0	16	V
CD 端电压	VCD	0	Vcc	V
负载阻抗	RL	8.0	100	Ω
峰值负载电流	IL	-200	200	mA
差分增益(5.0kHz 带宽)	GVD	0	46	dB
环境温度	Ta	-20	70	℃

电特性 (若无其它规定, Tamb=25°C)

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=32	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		

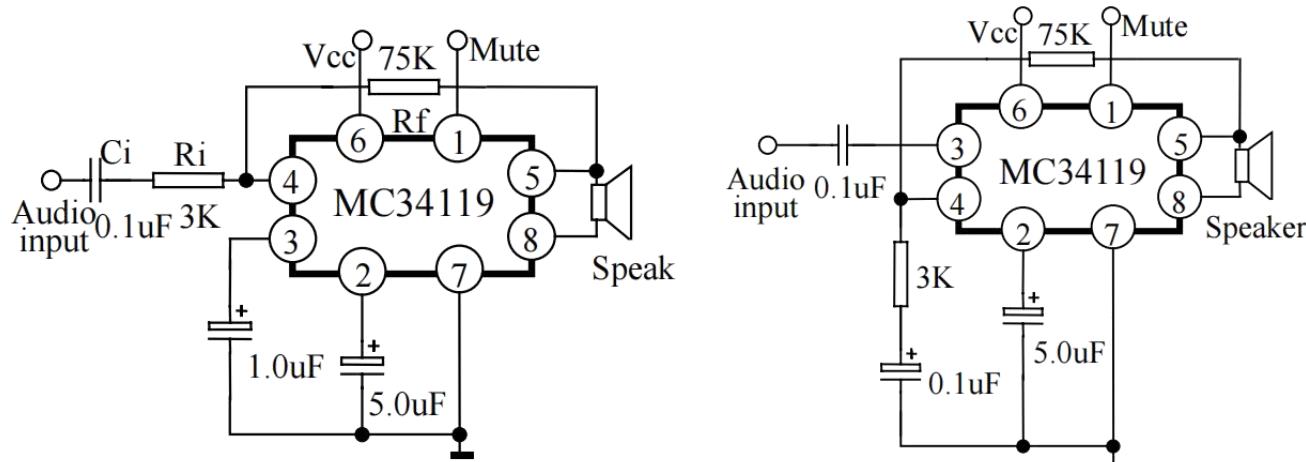
特性	测试条件	符号	规范值			单位	
			最小	典型	最大		
芯片禁止(1脚)							
输入电压—低		V_{IL}			0.8	V	
输入电压—高		V_{IH}	2.0			V	
输入电阻	$V_{CC}=V_{CD}=16V$	R_{CD}	50	90	175	$k\Omega$	
电源							
电源电流	$RL=\infty$	$V_{CC}=3V, 1$ 脚=0.8V	I_{CC3}		2.7	4.0	mA
		$V_{CC}=16V, 1$ 脚=0.8V	I_{CC16}		3.3	5.0	
		$V_{CC}=3V, 1$ 脚=2V	I_{CCD}		65	100	

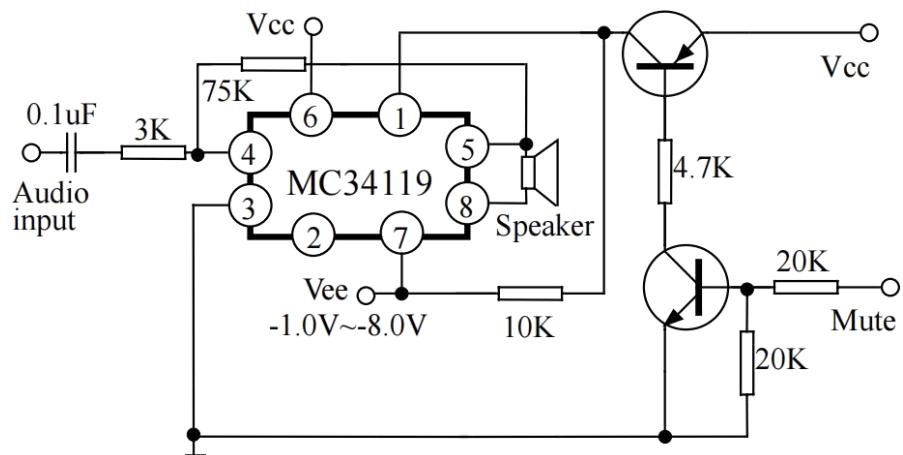
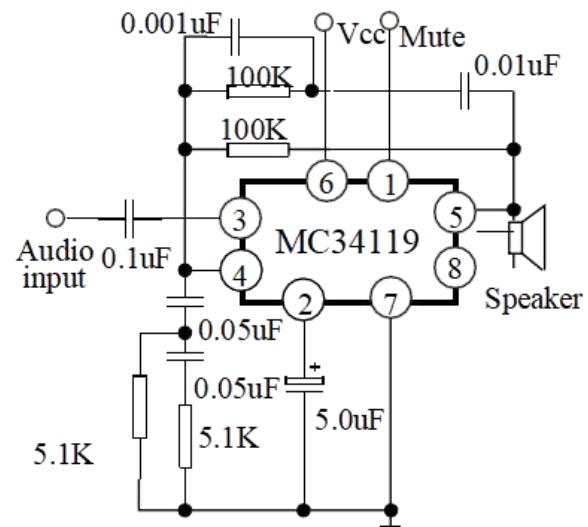
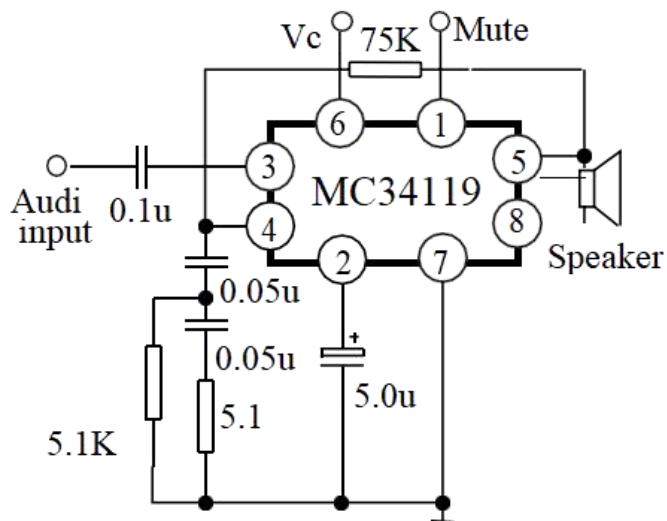
注:电流流入引脚为正,反之为负

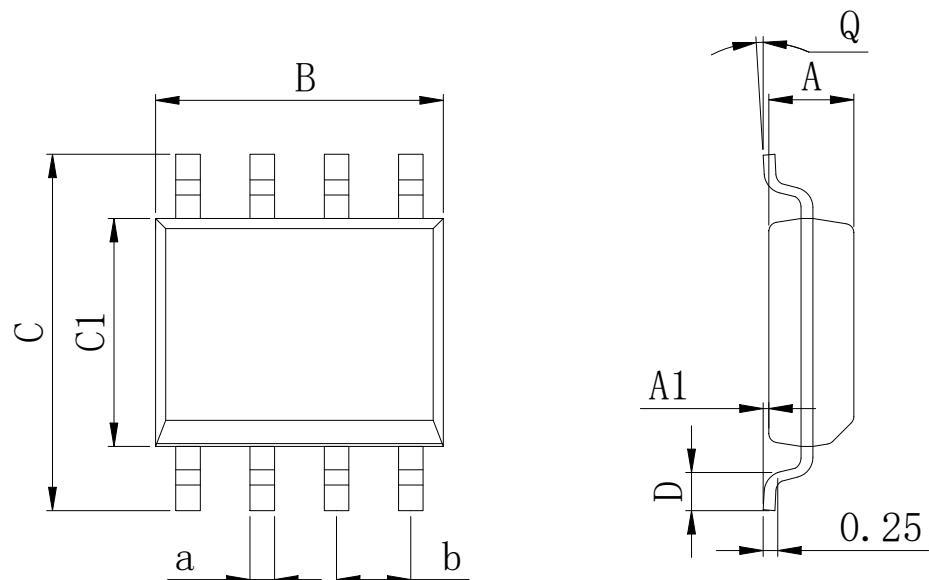
典型温度特性 (-20°C \geq Ta $<$ 70°C)

参数	测试条件	典型范围	单位
输入偏置电流	V_{in} 端	± 40	$pA/^\circ C$
总谐波失真度	$V_{CC}=6V, RL=\infty, P_{out}=125mW, f=1kHz$	+0.003	%/°C
电源电流	$V_{CC}=3V, RL=\infty, CD=0V$	-2.5	$\mu A/^\circ C$
	$V_{CC}=3V, RL=\infty, CD=2V$	-0.03	

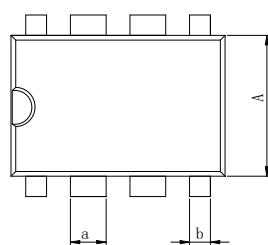
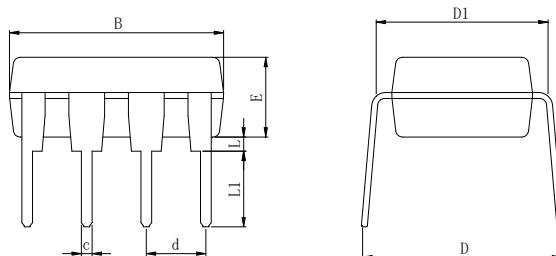
典型应用图



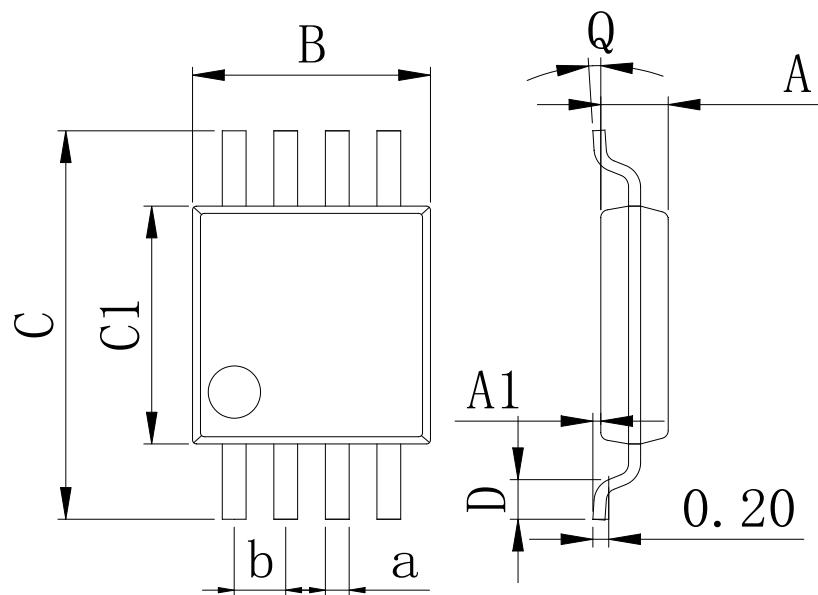


封装外型尺寸
SOP-8 (150mil)


Dimensions In Millimeters(SOP-8)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	1.35	0.05	4.90	5.80	3.80	0.40	0°	0.35	1.27 BSC
Max:	1.55	0.20	5.10	6.20	4.00	0.80	8°	0.45	

DIP-8


Dimensions In Millimeters(DIP-8)											
Symbol:	A	B	D	D1	E	L	L1	a	b	c	d
Min:	6.10	9.00	8.10	7.42	3.10	0.50	3.00	1.50	0.85	0.40	2.54 BSC
Max:	6.68	9.50	10.9	7.82	3.55	0.70	3.60	1.55	0.90	0.50	

封装外型尺寸
MSOP-8


Dimensions In Millimeters(MSOP-8)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	0.80	0.05	2.90	4.75	2.90	0.35	0°	0.25	0.65 BSC
Max:	0.90	0.20	3.10	5.05	3.10	0.75	8°	0.35	

修订历史

版本编号	日期	修改内容	页码
V1.0	2019-7	新修订	1-10
V1.1	2023-9	更新封装、更新引脚焊接温度、更新 DIP-8 尺寸、增加极限参数注释	1、3、7

重要声明：

汉芯半导体保留未经通知更改所提供的产品和服务。客户在订货前应获取最新的相关信息，并核实这些信息是否最新且完整的。汉芯半导体对篡改过的文件不承担任何责任或义务。

客户在使用汉芯半导体产品进行系统设计和整机制造时有责任遵守安全标准并采取安全措施。您将自行承担以下全部责任：针对您的应用选择合适的汉芯半导体产品；设计、验证并测试您的应用；确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保或其他要求。以避免潜在风险可能导致人身伤害或财产损失情况的发生。

汉芯半导体产品未获得生命支持、军事、航空航天等领域应用之许可，汉芯半导体将不承担产品在这些领域应用造成的后果。因使用方超出该产品适用领域使用所产生的一切问题和责任、损失由使用方自行承担，与汉芯半导体无关，使用方不得以本协议条款向汉芯半导体主张任何赔偿责任。

汉芯半导体所生产半导体产品的性能提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做出任何明示或暗示的担保，测试和其他质量控制技术的使用只限于汉芯半导体的质量保证范围内。每个器件并非所有参数均需要检测。

汉芯半导体的文档资料，授权您仅可将这些资源用于研发本资料所述的产品的应用。您无权使用任何其他汉芯半导体知识产权或任何第三方知识产权。严禁对这些资源进行其他复制或展示，您应全额赔偿因在这些资源的使用中对汉芯半导体及其代理造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，汉芯半导体对此概不负责。