AB 类低功率音频放大器

概述

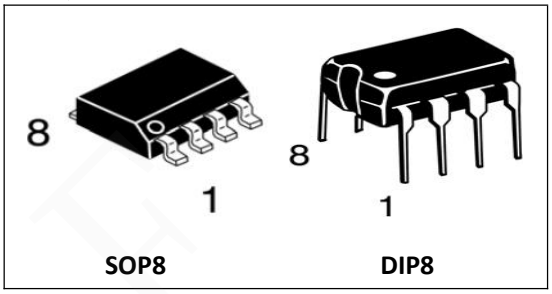
GC34119 是一款 AB 类低功率音频放大集成电路。它可以在低电源电压（最低为 2V）的条件下，以差动输出的方式最大限度驱动扬声器，且不需要耦合电容。GC34119 开环增益达 80dB，闭环增益可通过两个外部电阻设定，芯片禁止端可使输入信号掉电以及对输入信号降噪。

GC34119 采用 SOP8 和 DIP8 封装形式。

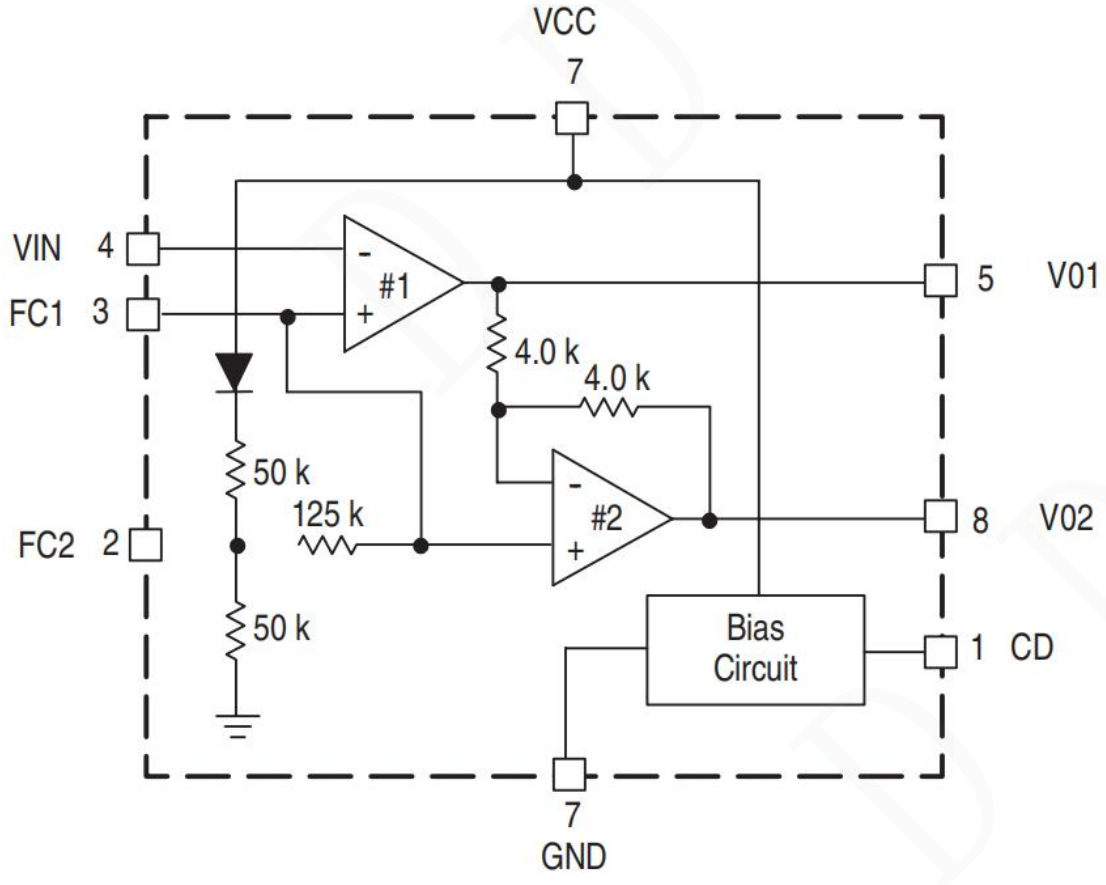
主要特点

- 电源电压范围：2V ~ 15V
- 静态电流：2.7mA(Typ.)
- 输出功率：Pout>250mW(V_{CC}=6V, R_L=32Ω,THD<10%)
- 可驱动扬声器负载: 8Ω ~ 100Ω
- 静音电流：65uA(Typ.)
- 总谐波失真低：0.5%(Typ.)

封装外形图

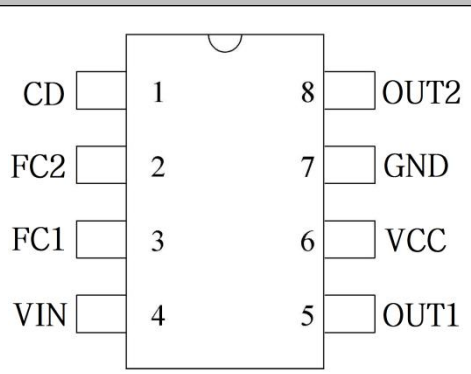


功能框图



Shenzhen DingDeFeng Technology Co., Ltd Tel: +86-755-83677999

管脚说明

管脚序号	管脚名称	I/O	描述	管脚排列图
1	CD	I	芯片禁止端	
2	FC2	I	滤波电容 2	
3	FC1	I	滤波电容 1 输入	
4	VIN	I	放大器输入	
5	OUT1	O	输出 1	
6	VCC	P	直流电源	
7	GND	P	地	
8	OUT2	O	输出 2	

极限参数（若无其它规定，T_{amb}=25℃）

参数	标识	值
电源电压	V_{CC}	-1 ~ 18V
最大输出电流	I_{OUT}	± 250mA
芯片禁止最大电压	V_{max}	-1 ~ +1.0V
最大输出电压（芯片禁止时）	V_O	-1 ~ +1.0V
最大工作结温	T_J	150℃
贮存温度	T_S	-65 ~ +150℃
铅温度（焊接，10s）	T_W	260℃

注意：超过以上极限值有可能造成芯片的永久性损坏。

推荐工作条件（若无其他规定，Tamb=25℃）

参数	标识	最小值	最大值	单位
电源电压	V_{CC}	2	15	V
工作温度	T_A	-20	85	℃
CD 端电压	V_{CD}	0	V_{CC}	V
负载阻值	R_L	8	100	Ω
峰值负载电流	I_L	-200	200	mA

电气特性（若无其它规定，V_{CC}=6V，Tamb=25℃）

参数	标识	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
交流电气特性						
交流输入阻抗	r_i		30	-	-	MΩ
开关增益	G_V1		80	-	-	dB
闭环增益	G_V2	f=1KHz, R_L=32Ω	-0.35	0	0.35	dB
增益带宽积	GBW		-	1.5	-	MHz
输出功率	P_{OUT}	V_{CC}=3V, R_L=16Ω, THD≤10%	55	-	-	mW
		V_{CC}=6V, R_L=32Ω, THD≤10%	240	-	-	mW

		V_{CC}=12V, R_L=100Ω, THD≤10%		400	-	-	mW
总谐波失真	THD	V_{CC}≥3V, R_L=8Ω, P_{OUT}=20mW, f=1KHz		-	0.5	-	%
		V_{CC}=6V, R_L=32Ω, P_{OUT}=125mW, f=1KHz		-	0.5	1.0	%
		V_{CC}≥12V, R_L=32Ω, P_{OUT}=200mW, f=1KHz		-	0.5	-	%
电源抑制比	PSRR	V_{CC}=6V ΔV_{CC}=3V	C_1=∞, C_1=0.01uF	50	-	-	dB
			C_1=0.1uF, C_1=0,f=1KHz	-	12	-	dB
			C_1=0.1uF, C_1=0.5uF, f=1KHz	-	52	-	dB
静噪	GMT	V_{CC}=6V, V_{CD}=2V, 1KHz≤ f ≤20KHz		-	>70	-	dB
直流电气特性							
输出直流电平	V_O(3)	R_L=16Ω R_F=75KΩ	V_{CC}=3V	1.0	1.15	1.25	V
	V_O(6)		V_{CC}=6V	-	2.65	-	V
	V_O(12)		V_{CC}=12V	-	5.65	-	V
输出高电平	V_{OH}	I_{OUT}=-75mA, 2V≤V_{CC}≤16V		-	VCC-1	-	V
输出低电平	V_{OL}	I_{OUT}=75mA, 2V≤V_{CC}≤16V		-	0.16	-	V
输出失调电压	$V_{O(OFF)}$	V_{CC}=6V, R_L=32Ω, R_F=75KΩ		-30	0	30	mV
输入偏置电流	I_{IB}	V_{CC}=6V		-200	-100	-	nA
等效电阻	R_{FC1}	V_{CC}=6V		100	150	200	KΩ
	R_{FC2}	V_{CC}=6V		18	25	40	KΩ
芯片禁止							
输入电压-低	V_{IL}			-	-	0.8	V
输入电压-高	V_{IH}			2.0	-	-	V
输入电阻	R_{CD}	V_{CC}=V_{CD}=16V		50	90	175	KΩ
电源							
电源电流	I_{CC1}	V_{CC}=3V, R_L=∞, V_{CD}=0.8V		-	2.7	4	mA
	I_{CC2}	V_{CC}=16V, R_L=∞, V_{CD}=0.8V		-	3.3	5	mA
	I_{CD}	V_{CC}=3V, R_L=∞, V_{CD}=2.0V		-	65	150	uA

典型应用

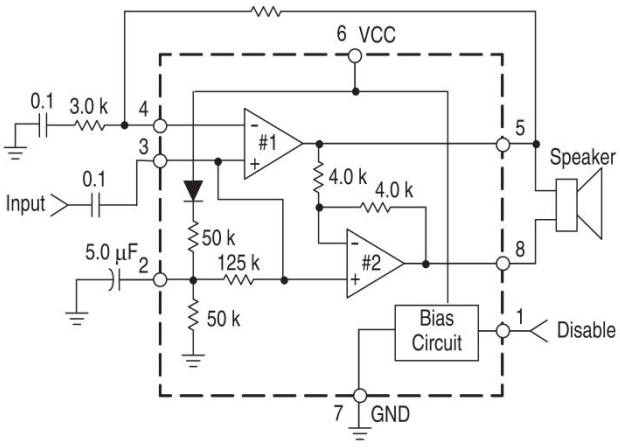


图 1：小信号响应

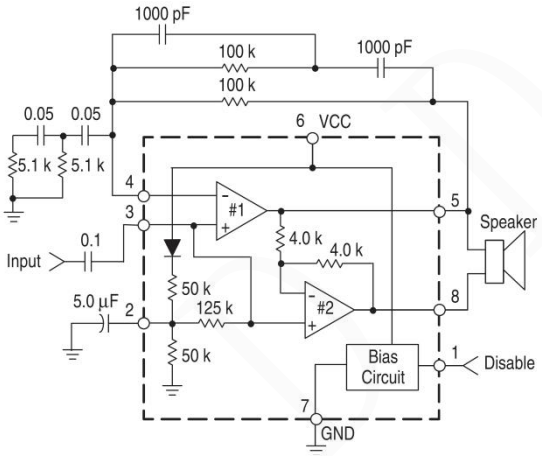
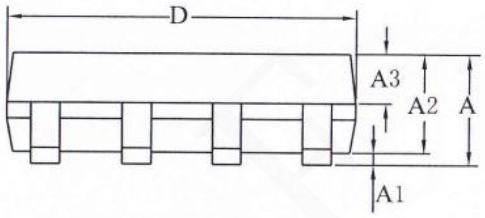
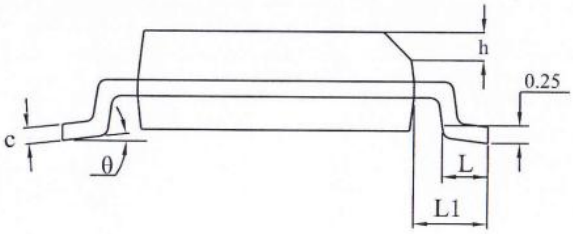


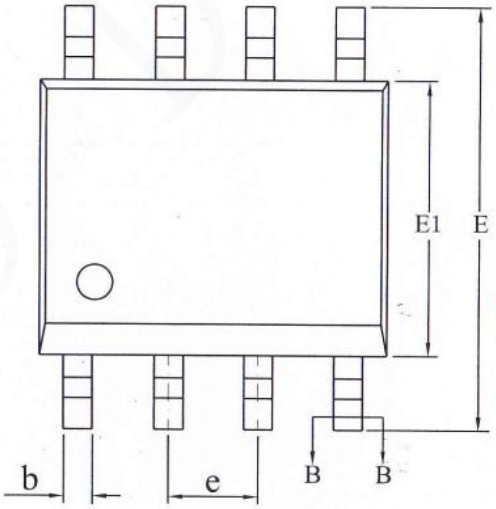
图 2：带通音频放大器

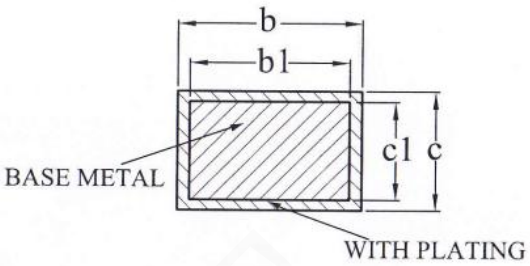
装机械数据：

SOP8封装

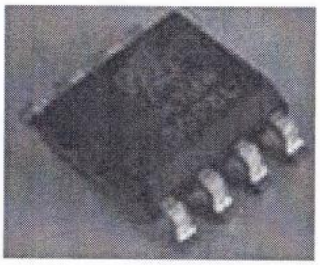






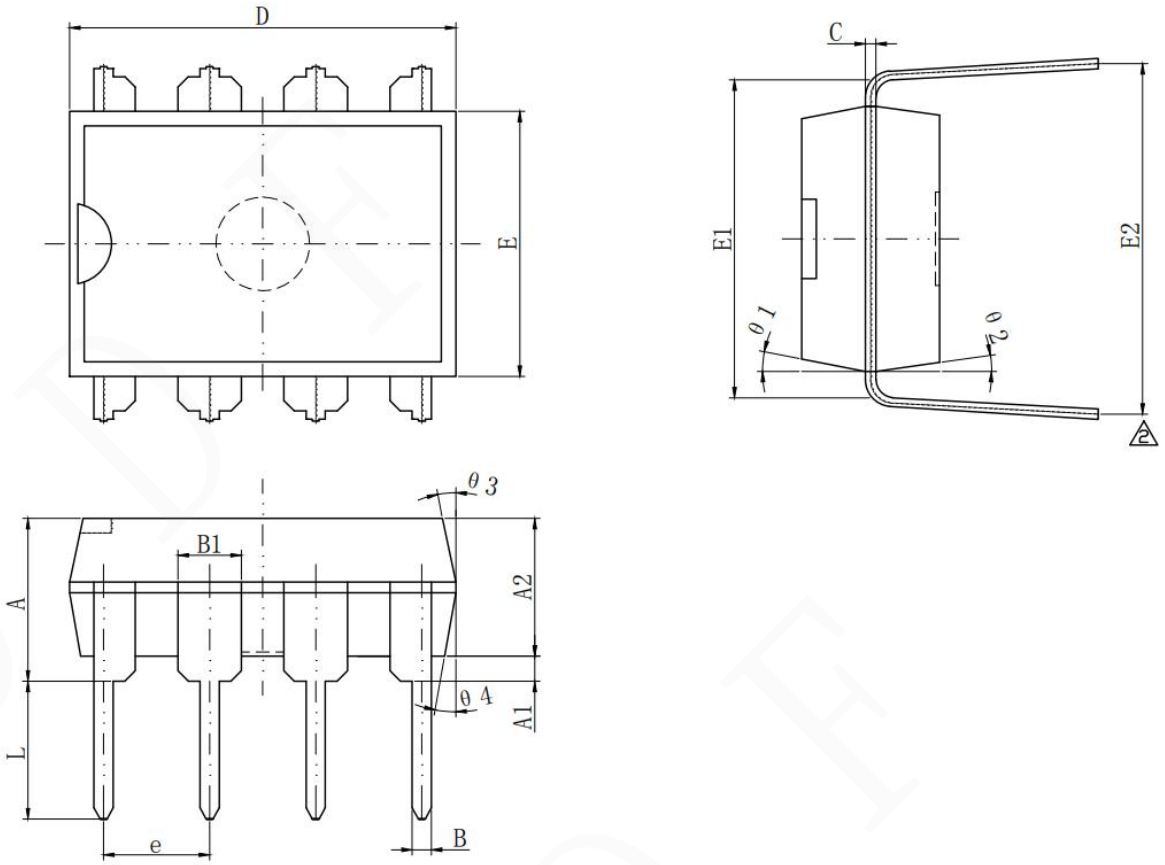


SECTION B-B



标号	毫米			标号	毫米		
	最小值	典型值	最大值		最小值	典型值	最大值
A	-	-	1.75	D	4.80	4.90	5.00
A1	0.10	-	0.225	E	5.80	6.00	6.20
A2	1.30	1.40	1.50	E1	3.80	3.90	4.00
A3	0.60	0.65	0.70	e	1.27 BSC		
b	0.39	-	0.47	h	0.25	-	0.50
b1	0.38	0.41	0.44	L	0.50	-	0.80
c	0.20	-	0.24	L1	1.05REF		
c1	0.19	0.20	0.21	θ	0°	-	8°

DIP8封装



标号	毫米			标号	毫米		
	最小值	典型值	最大值		最小值	典型值	最大值
A	3.75	3.90	4.15	E1	7.35	7.62	7.85
A1	0.60	-	-	E2	8.00	8.40	8.80
A2	3.15	3.30	3.40	e	2.54（BSC）		
B	0.38	0.46	0.56	L	3.00	3.30	3.60
B1	1.52（BSC）			θ1	10°	-	14°
C	0.20	0.25	0.34	θ2	8°	-	12°
D	9.00	9.25	9.40	θ3	10°	-	14°
E	6.20	6.35	6.50	θ4	8°	-	12°