

深圳市新利光电科技有限公司

音频处理电路 SL6699

概述

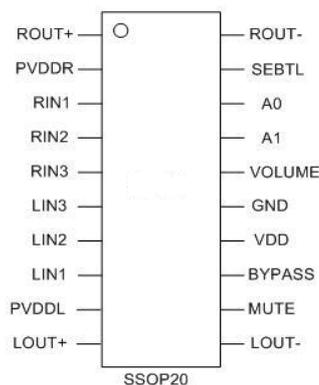
SL6699 是三通道选一立体声音频功率放大器，带有电子音量控制和 Line-out 功能，当电源电压为 5V 时，在保证 THD+N 小于 10% 的条件下可向 8Ω 负载提供每通道 1.25W 的输出功率。当耳机插入时，SL6699 可通过 SEBTL 引脚自动识别耳机插入，并切换内部放大器进入单端工作模式，驱动立体声耳机。SL6699 还具备静音功能，通过 MUTE 引脚接受外部控制来关闭功率输出及 LINEOUT 输出；

SL6699 采用 SSOP20 表面封装形式，极少的外围元器件，高品质的输出功率，以及内部过热保护功能等特点，使该电路可广泛适用于多媒体监视器、笔记本电脑、台式电脑、PORTABLE DVD，PORTABLE TV 以及其它便携式媒体设备。

功能特点

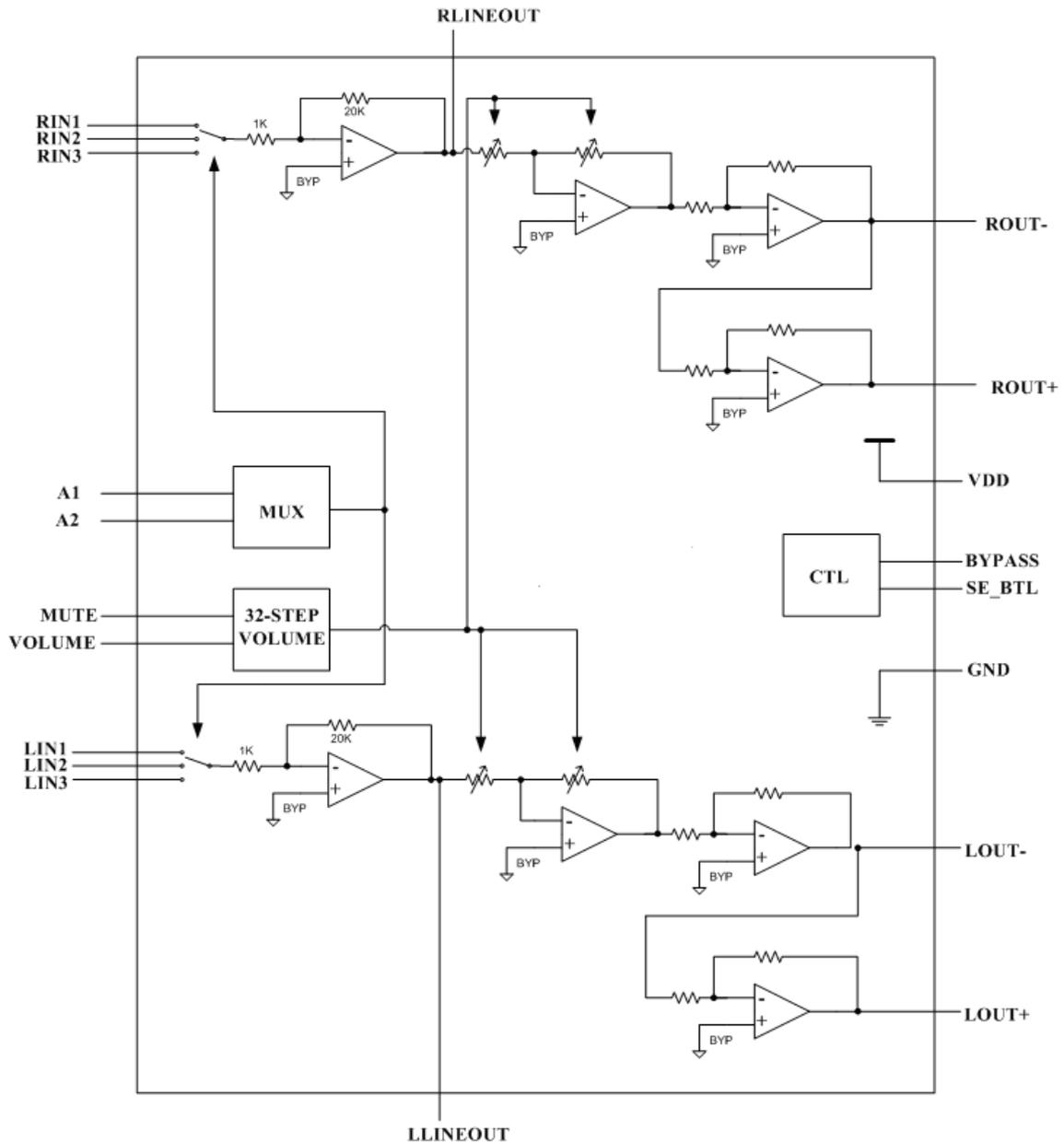
- 从-85dB 衰减到+20dB 增益，共 32 级音量控制，该音量控制的特点是，随着电源电压的变化，可自动调整衰减量，以减少饱和失真
- “开机浪涌脉冲”抑制电路
- 可向 8Ω 负载提供每通道 1.25W 输出功率
- 三通道选一立体声输出
- 工作电压范围 2.0V---5.5V
- 封装形式：SSOP20

引脚



深圳市新利光电科技有限公司

功能框图



深圳市新利光电科技有限公司

引脚说明

序号	引脚	描述	序号	引脚	描述
1	ROUT+	右通道正端输出	11	LOUT-	右通道负端输出
2	PVDDR	右通道电源	12	MUTE	静音
3	RIN1	右通道输入 1	13	BYPASS	内部参考电压
4	RIN2	右通道输入 2	14	VDD	电源
5	RIN3	右通道输入 3	15	GND	地
6	LIN3	左通道输入 3	16	VOLUME	音量调节
7	LIN2	左通道输入 2	17	A1	输入选择控制 1
8	LIN1	左通道输入 1	18	A0	输入选择控制 2
9	PVDDL	左通道电源	19	SEBTL	耳机/BTL 模式
10	LOUT+	左通道正端输出	20	ROUT-	左通道负端输出

封装形式为 SSOP20

极限参数 (若无特殊说明, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$)

参数	参数范围	单位
电源电压	7	V
输入电压	-0.3~VDD+0.3	V
存储温度	-65~+150	$^{\circ}\text{C}$
工作温度	-40~+85	$^{\circ}\text{C}$
结温	150	$^{\circ}\text{C}$
焊接温度	250	$^{\circ}\text{C}$
热阻	80	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
ESD 电压	人体模式	2000
	机器模式	200

深圳市新利光电科技有限公司

电气参数 (若无特殊说明, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{dd}=5.0\text{V}$, $R_L=\text{空载}$)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VDD	工作电压		2	-	5.5	V
IDD	工作电流	VDD=5V, 空载, SE_BTL=0V	6	11.5	20	mA
		VDD=5V, 空载, SE_BTL=4V		5.8		mA
VIH	高电平输入电压	SE_BTL	4			V
		MUTE、A0、A1	2			V
VIL	低电平输入电压	SE_BTL			3	V
		MUTE、A0、A1			0.8	V
VBYPASS	内部参考电压			2.5		V

电气参数 (若无特殊说明, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{dd}=5.0\text{V}$, $R_L=8\Omega$)

参数	符号	测试条件	最小	典型值	最大值	单位	
VOS	输出电压偏移量			5	50	mV	
PO	输出功率	THD=10%, $f=1\text{kHz}$		1.25		W	
THD+N	总谐波失真和噪声	$P_O=1\text{W}$, $R_L=8\Omega$, $f=20\text{Hz to } 20\text{kHz}$			0.4	%	
VOH	高电平输出电压	$R_L=8$, 输出对电源			0.7	V	
VOL	低电平输出电压	$R_L=8$, 输出对地			0.4	V	
PSRR	电压抑制比	VDD=5V, $R_L=8\Omega$, $C(\text{BYP})=1.0\mu\text{F}$	BTL		-63		dB
			SE		-57		dB
XTALK	通道隔离度	$f=1\text{kHz}$, $C(\text{BYP})=1.0\mu\text{F}$		-90		dB	
SNR	信噪比	$V_{DD}=5\text{V}$, $R_L=8\Omega$, $P_o=1.1\text{W}$	BTL	98			dB
			SE	95			dB

功能说明

1. 控制信号逻辑

引脚	功能说明
MUTE	高电平时电路进入静音状态, 低电平时电路正常工作
SEBTL	低电平时电路进入 BTL 工作状态, 高电平时进入单端 (耳机) 工作模式
A1, A0	=00 时, 选择一通道; =01 时, 选择二通道; =10 时选择三通道

深圳市新利光电科技有限公司

2. 音量控制衰减

直流音量控制 (BTL 模式, VDD=5V)

VOLUME		增益 (dB)
FROM (V)	TO (V)	
0.00	0.26	-85
0.33	2.37	-40
0.44	0.48	-38
0.56	0.59	-36
0.67	0.70	-34
0.78	0.82	-32
0.89	0.93	-30
1.01	1.04	-28
1.12	1.16	-26
1.23	1.27	-24
1.35	1.38	-22
1.46	1.49	-20
1.57	1.60	-18
1.68	1.72	-16
1.79	1.83	-14
1.91	1.94	-12
2.01	2.06	-10
2.13	2.17	-8
2.25	2.28	-6
2.36	2.39	-4
2.47	2.50	-2
2.58	2.61	0
2.70	2.73	2
2.81	2.83	4
2.92	2.95	6
3.04	3.06	8
3.15	3.17	10
3.26	3.29	12
3.38	3.40	14
3.49	3.51	16
3.60	3.63	18
3.71	5.00	20

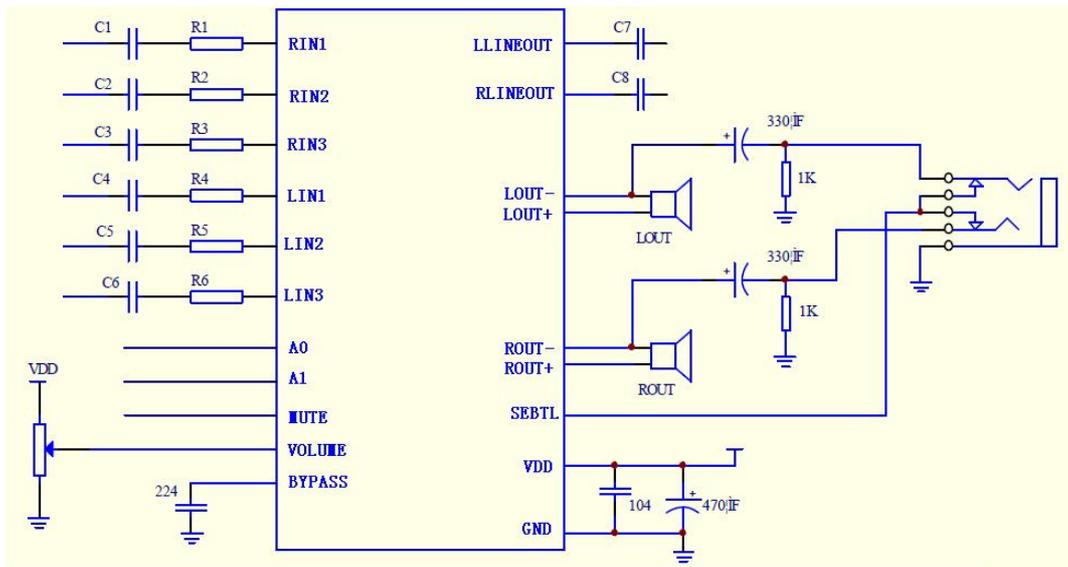
深圳市新利光电科技有限公司

直流音量控制 (SE 模式, VDD=5V)

VOLUME		增益 (dB)
FROM (V)	TO (V)	
0.00	0.26	-85
0.33	2.37	-46
0.44	0.48	-44
0.56	0.59	-42
0.67	0.70	-40
0.78	0.82	-38
0.89	0.93	-36
1.01	1.04	-34
1.12	1.16	-32
1.23	1.27	-30
1.35	1.38	-28
1.46	1.49	-26
1.57	1.60	-24
1.68	1.72	-22
1.79	1.83	-20
1.91	1.94	-18
2.01	2.06	-16
2.13	2.17	-14
2.25	2.28	-12
2.36	2.39	-10
2.47	2.50	-8
2.58	2.61	-6
2.70	2.73	-4
2.81	2.83	-2
2.92	2.95	0
3.04	3.06	2
3.15	3.17	4
3.26	3.29	6
3.38	3.40	8
3.49	3.51	10
3.60	3.63	12
3.71	5.00	14

深圳市新利光电科技有限公司

典型应用图



深圳市新利光电科技有限公司

封装尺寸和外形图

SSOP20

