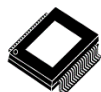


75瓦 + 75瓦 双桥接通道D类音频放大器



SSOP38 slug-up

特性

- 支持多种配置组合:
 - 75瓦+75瓦 输出功率 @THD = 10%, $R_L = 3\ \Omega$ 和 $V_{CC} = 23V$ 应用条件下
 - 60瓦+60瓦 输出功率 @THD = 10%, $R_L = 4\ \Omega$ 和 $V_{CC} = 23V$ 应用条件下
 - 90瓦 输出功率并联单通道@THD = 10%, $R_L = 3\ \Omega$ 和 $V_{CC} = 23.5V$ 应用条件下
- 宽幅单电源供电 (7 - 24V)
- 高效率 ($\eta = 85\%$)
- 四种固定增益可选, 分别为20.8 dB, 26.8 dB, 30 dB 和 32.8 dB
- 差分输入最小化共模噪声
- 待机功能和静音功能
- 智能保护系统 (过流保护, 过热保护)
- 可通过 P_{LIMIT} 脚设定输出限定

描述

HSPA150是一个双BTL通道模拟D类音频放大器, 单电源供电, 为家庭音响系统和主动扬声器应用而设计。

HSPA150拥有双排38脚SSOP带散热片封装, 方便安装额外的散热器。

产品摘要	
订货代码	HSPA150TR
工作温度范围	-40至85 °C
封装	SSOP38 (Slug-up)
包装	卷带包装

目录:

特性 1

描述 1

目录: 2

1 引脚说明..... 3

 1.1 引脚分布 3

 1.2 引脚描述列表 4

2 电气规范..... 5

 2.1 绝对最大等级 5

 2.2 热阻系数 5

 2.3 推荐工作条件 5

 2.4 电气规范 5

 2.5 应用原理图..... 7

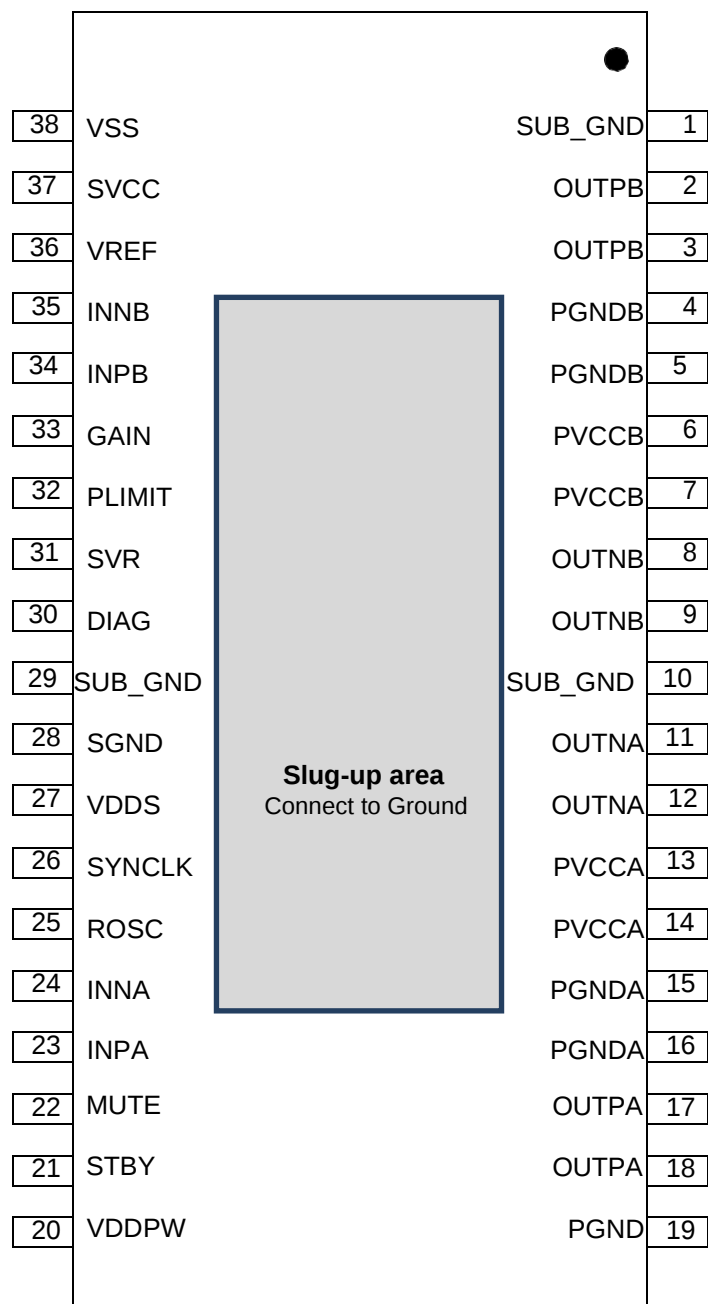
3 封装信息..... 9

 3.1 封装信息 9

1 引脚说明

1.1 引脚分布

图1. 引脚排列 (芯片俯视图)



1.2 引脚描述列表

表格1. 引脚描述列表

Number	Name	Type	Description
1,10,29	SUB_GND	PWR	连接到内部框架的地
2,3	OUTPB	O	右通道的正PWM输出
4,5	PGNDB	PWR	右通道的放大级地
6,7	PVCCB	PWR	右通道的电源供应
8,9	OUTNB	O	右通道的负PWM输出
11,12	OUTNA	O	左通道的负PWM输出
13,14	PVCCA	PWR	左通道的电源供应
15,16	PGNDA	PWR	左通道的放大级地
17,18	OUTPA	O	左通道的正PWM输出
19	PGND	PWR	放大级接地
20	VDDPW	O	3.3V（标称）稳压器输出，参考功率级接地
21	STBY	I	待机模式控制
22	MUTE	I	静音模式控制
23	INPA	I	左通道的差分正输入
24	INNA	I	左通道的差分负输入
25	ROSC	O	主振荡器频率设定脚
26	SYNCLK	I/O	时钟同步脚
27	VDDS	O	3.3V（标称）稳压器输出，参考信号块的接地
28	SGND	PWR	信号接地
30	DIAG	O	保护诊断输出脚
31	SVR	O	电源电压抑制
32	PLIMIT	I	输出幅度限制
33	GAIN	I	增益设定
34	INPB	I	右通道的差分正输入
35	INNBB	I	右通道的差分负输入
36	VREF	O	半VDDS（标称）参考接地
37	SVCC	PWR	信号电源供应
38	VSS	O	3.3V（标称）调节器输出，参考电源
-	Slug-up area	-	散热器外置垫，连接到地

2 电气规范

2.1 绝对最大等级

表格2. 绝对最大等级

符号	参数描述	数值	单位
V_{CC}	PVCCA, PVCCB, SVCC脚位的直流电源电压	30	V
V_I	STBY, MUTE, INNA, INPA, INNB, INPB, GAIN, PLIMIT等输入引脚的电压限制	-0.3 to 4.0	V
T_j	工作节温	-40 to 150	°C
T_{op}	工作环境温度	-40 to 85	°C
T_{stg}	储存温度	-40 to 150	°C

2.2 热阻系数

表格3. 热阻系数

符号	参数描述	最小值	典型值	最大值	单位
$R_{th\ j-case}$	热阻, 内部节点到封装外壳	-	2.9		°C/W

2.3 推荐工作条件

表格 4. 推荐工作条件

Symbol	Parameter	Min	Typ	Max	Unit
V_{CC}	引脚 PVCCA, PVCCB, SVCC的供电电压	7	-	24	V
T_{amb}	环境工作温度	0	-	70	°C

2.4 电气规范

除非另有说明, 下表参数根据以下条件: $V_{CC} = 23\text{ V}$, $R_L = 4\ \Omega$, $R_{OSC} = R_3 = 39\text{ k}\Omega$, $C_8 = 100\text{ nF}$, $f = 1\text{ kHz}$, $G_V = 20.8\text{ dB}$, $T_{amb} = 25\text{ °C}$.

表格5. 电气规范

符号	参数描述	条件	最小值	典型值	最大值	单位
I_q	总静态电流	无LC低通滤波器, 无负载	-	40		mA
I_{qSTBY}	待机静态电流	-	-	1		μA
V_{OS}	输出偏移电压	输入为0, 增益20.8 dB, 无负载	-20	-	20	mV
I_{OCP}	过流保护阈值	$R_L = 0\ \Omega$	9	10	13	A
T_j	热关闭时的节温	-	140	150	160	°C
R_i	输入阻抗	差分输入		69	-	kΩ

1. $f_{SW} = 10^6 / ((12 * R_{OSC} + 110) * 4)$ kHz, $f_{SYNCLK} = 2 * f_{SW}$ with $R3 = 39 \text{ k}\Omega$ (参考Figure 5. & Figure 6.).

符号	参数描述	条件	最小值	典型值	最大值	单位
(续上) P _o	立体声每通道输出功率	THD = 10%, R _L = 3 Ω, VCC = 23V	-	77	-	W
		THD = 1%, R _L = 3 Ω, VCC = 23V	-	60	-	
		THD = 10%, R _L = 4 Ω, VCC = 23.5V	-	65	-	
		THD = 1%, R _L = 4 Ω, VCC = 23.5V	-	50	-	
P _o	并联单通道输出功率	THD = 10%, R _L = 3 Ω, VCC = 23.5V	-	90	-	W
		THD = 1%, R _L = 3 Ω, VCC = 23.5V	-	70	-	
η	工作效率		-	85	-	%
THD	总谐波失真	P _o = 1 W	-	0.05	-	%
G _v	增益设置	GAIN < 0.25*VDD		20.8		dB
		0.25*VDD < GAIN < 0.5*VDD		26.8		
		0.5*VDD < GAIN < 0.75*VDD		30		
		GAIN > 0.75*VDD		32.8		
C _T	串扰	参考f = 1 kHz, P _o =1W	-	70	-	dB
V _n	总输出噪声	输入短路并接地, A加权		150		μV
SVRR	电源电压抑制比	f _r = 100 Hz, V _r = 0.5 V _{pp} , C _{SVR} = 10 μF	-	60	-	dB
f _{SWR}	开关频率范围	内部振荡器通过更改 R _{OSC} ⁽¹⁾	450	500	550	kHz
Function mode	待机&静音&播放	STBY =低; MUTE =任意	待机模式			
		STBY =高; MUTE =低	静音模式			
		STBY =高; MUTE =高	播放模式			

2.5 应用原理图

图5. 立体声双BTL模式

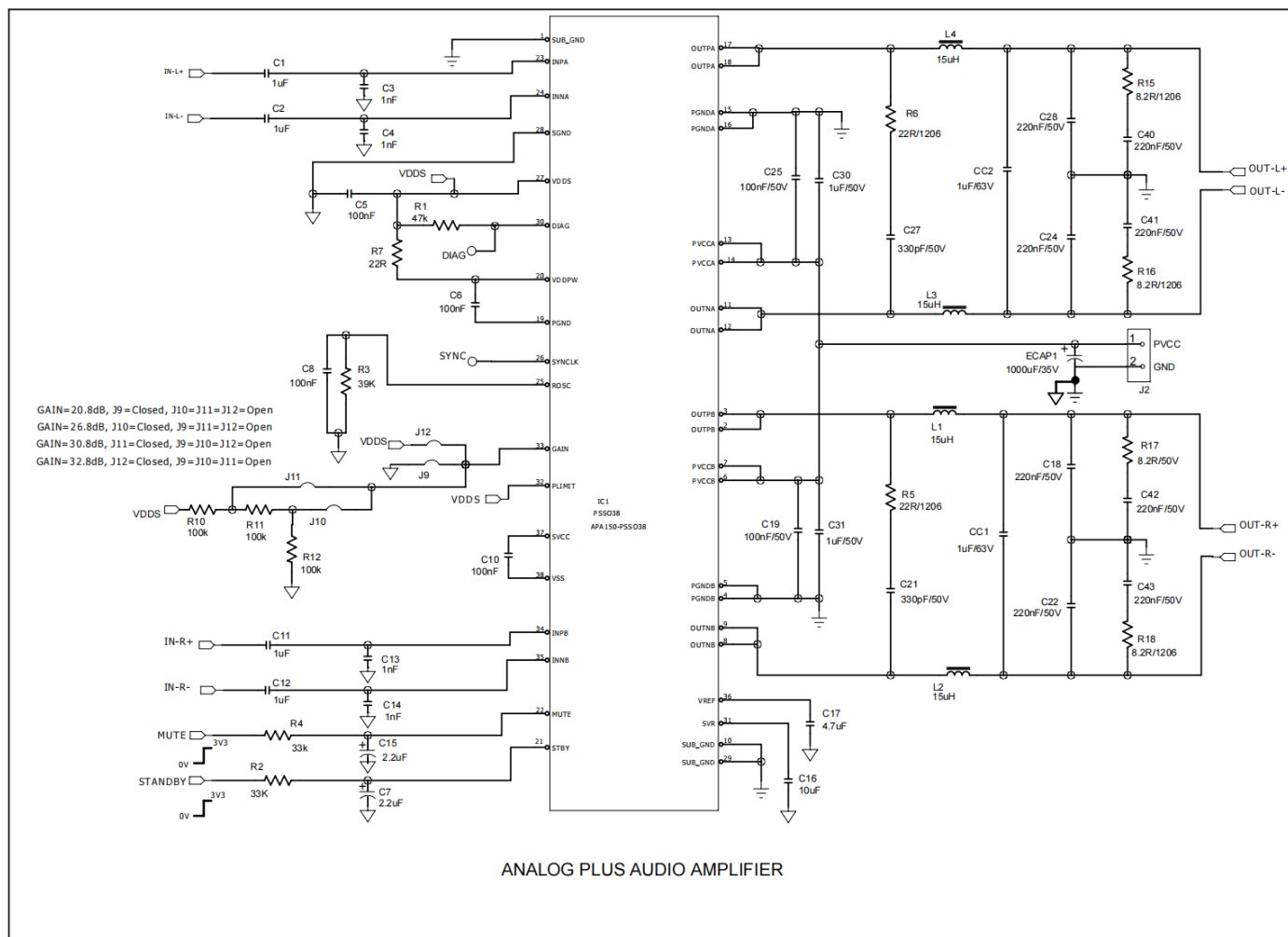
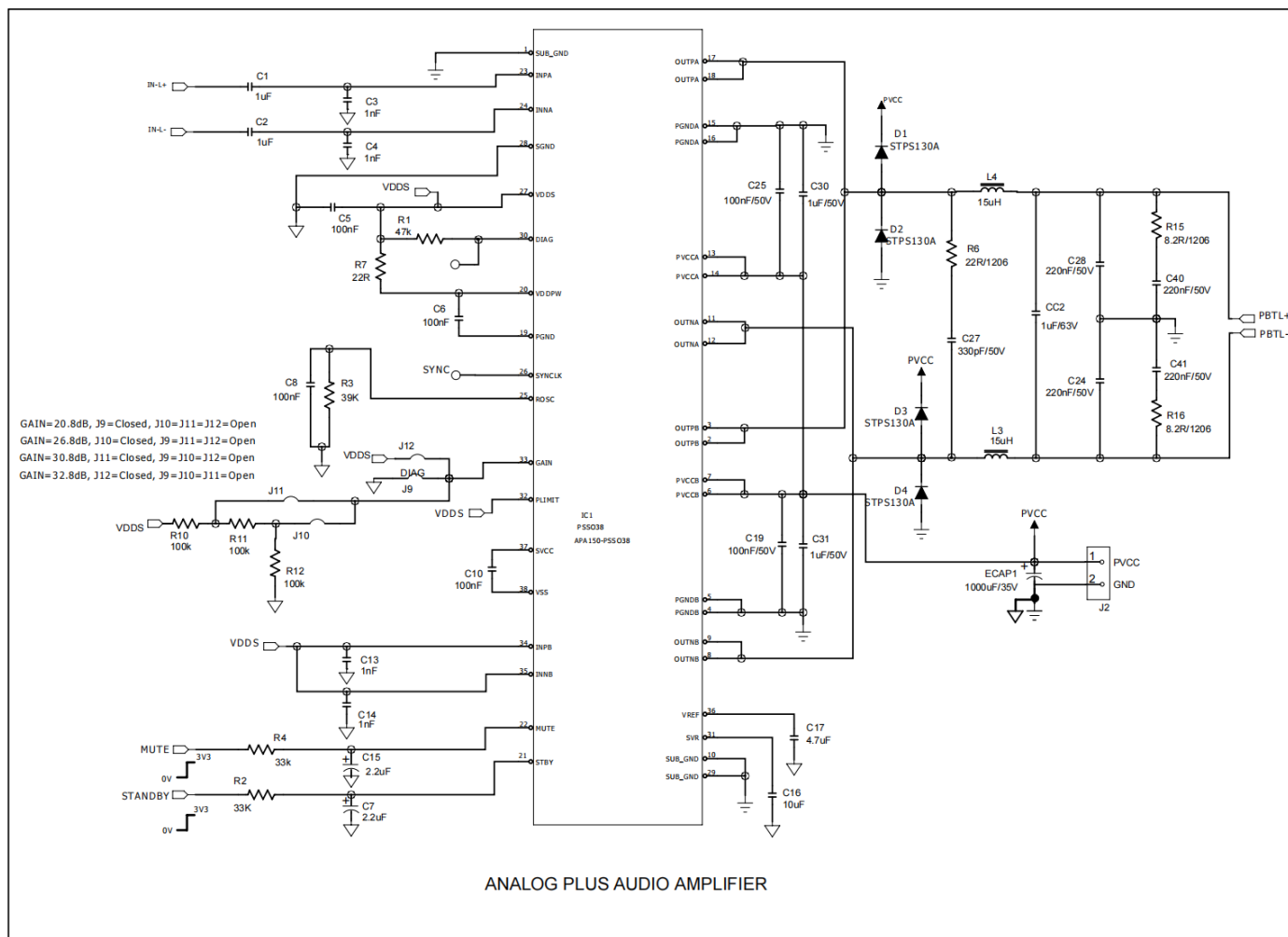


图6. 并联单通道PBT模式



3 封装信息

3.1 封装信息

图7. SSOP38 slug-up p封装轮廓和尺寸

