

概要

ANT8815S 是一款同步自适应升压, 超低 EMI, 超高效率, 单通道 G 类音频功放。芯片内部集成多路电源轨自适应升压单元, 在锂电池 3.7V 供电时, 驱动 4Ω 负载在 1% 失真度下, 可以输出 3.5W 恒定功率。ALC 功能能够自动检测输出失真, 动态调整放大器增益, 确保输出的音频信号不会出现较大的失真。ANT8815S 采用频谱扩展 PWM 调制技术, 使得放大器工作在 D 类模式时能达到与 AB 类功放相媲美的 EMI 特性。

此外, ANT8815S 内置过流保护、过热保护功能, 确保芯片在各种应用环境中的可靠性, 稳定性。

封装信息

- eSOP8

订购信息

产品型号	封装形式	器件标识	包装方式
ANT8815S	eSOP8	ANT8815S	编带

特性

- 3.5W/3.7V/1%输出功率
- 多路电源轨自适应升压
- ALC 自动增益防破音控制
- 超低 EMI
- 综合效率高达 85%
- 全差分电路结构, 抗干扰能力强
- 上、下电 pop-click 噪声抑制
- 0.05% 的失真度
- 90dB 的信噪比
- 3V~5V 单电源电压供电
- 过流保护。
- 过热保护。
- eSOP8 封装

应用

- 便携式蓝牙音箱, WiFi 音箱
- 车载 GPS
- 便携式扩音器

典型应用电路

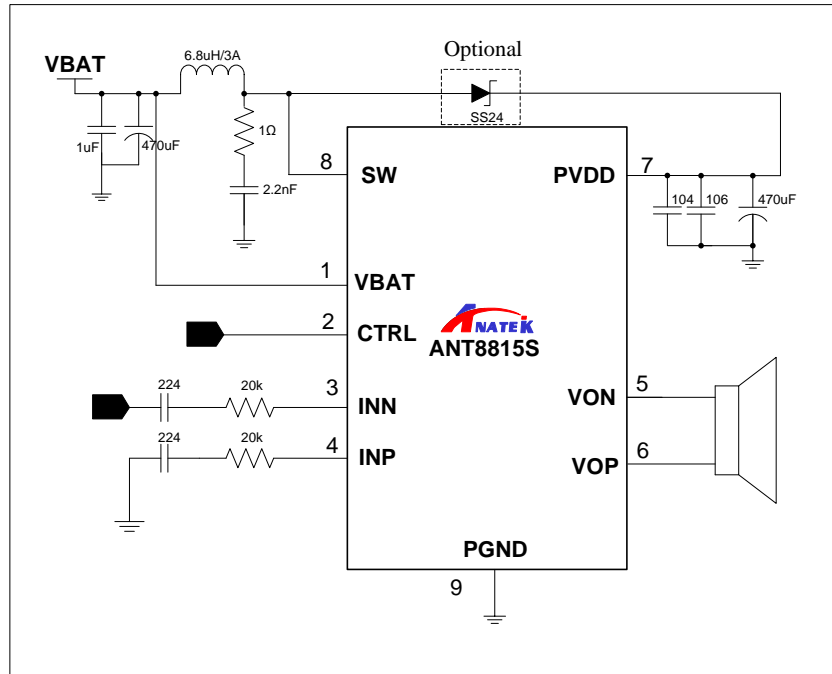


图1. 典型应用电路图

1 极限参数

表1 芯片最大物理极限值

参数	范围		单位	说明
	最小值	最大值		
电源电压 VBAT	-0.3	5.5	V	
CTRL 耐压	-0.3	5.5	V	
环境工作温度	-40	85	°C	
工作结温	-40	150	°C	
储存温度	-40	125	°C	
耐 ESD 电压 (人体模型)	2000		V	HBM
θ_{JA}	35		°C/W	
焊接温度		260	°C	15 秒内

注: 在极限值之外或任何其他条件下, 芯片的工作性能不予保证。

2 电气特性

限定条件: VBATT=3.7V, TA=25°C

表2 ANT8815S 电气特性

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
直流参数						
电源电压	VBAT		3.0		5.0	V
Power down 电流	I _{SD}	CTRL=0		1	10	uA
静态工作电流	I _{DD}	CTRL=1 I _{LOAD} =0		18	25	mA
振荡器频率	F _{OSC}		240	300	360	KHz
输出失调电压	V _{OS}			5	20	mV
效率	η	P _{OUT} =3.5W		85		%
ALC 过载输入范围	I _{SD}	相对于最大不过载输入幅度		8.5		dB
交流参数						
输出功率	P _o	R _L =4ohm, THD=1%		3.5		W
谐波失真	THD	P _{out} =2W		0.05		%
信噪比	SNR			90		dB
电源电压抑制比	PSRR	f=1K		70		dB
PD 逻辑电平						
逻辑高电平	V _{IH}		2			V
逻辑低电平	V _{IL}				0.4	V
保护						
过温保护阈值	OTP			150		°C
过温迟滞				20		°C

3 引脚定义及功能描述

引脚分配图

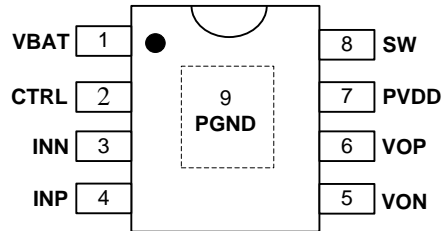


图2. eSOP8 引脚分配图

引脚功能描述

表 3 ANT8815S 引脚描述

序号	符号	描述
1	VBAT	输入电源。
2	CTRL	使能管脚, 高有效。
3	INN	音频负相输出端。
4	INP	音频正相输出端。
5	VON	音频负相输出端。
6	VOP	音频正向输出端。
7	PVDD	功率电源, 升压输出。
8	SW	SWITCH 端。
9	PGND	功率地。

4 应用说明

ANT8815S 单端输入模式电路图

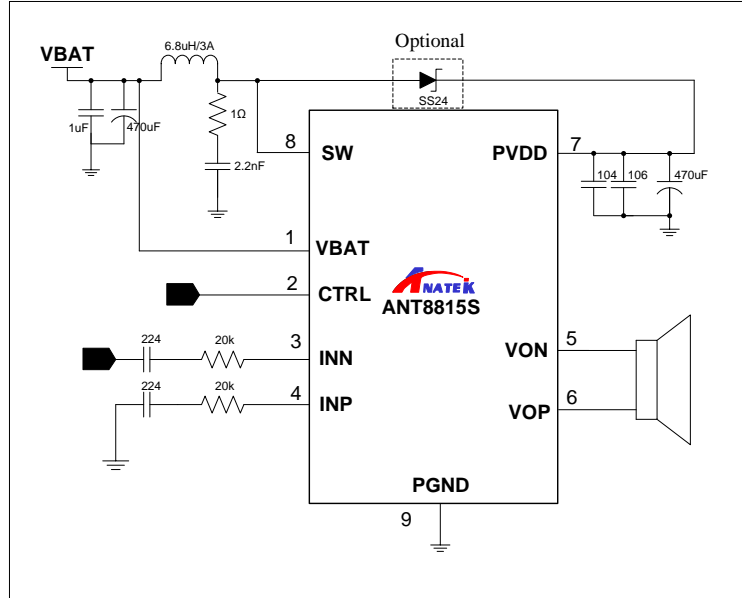


图3. ANT8815S 单端输入工作模式电路图

ANT8815S 差分输入模式电路图

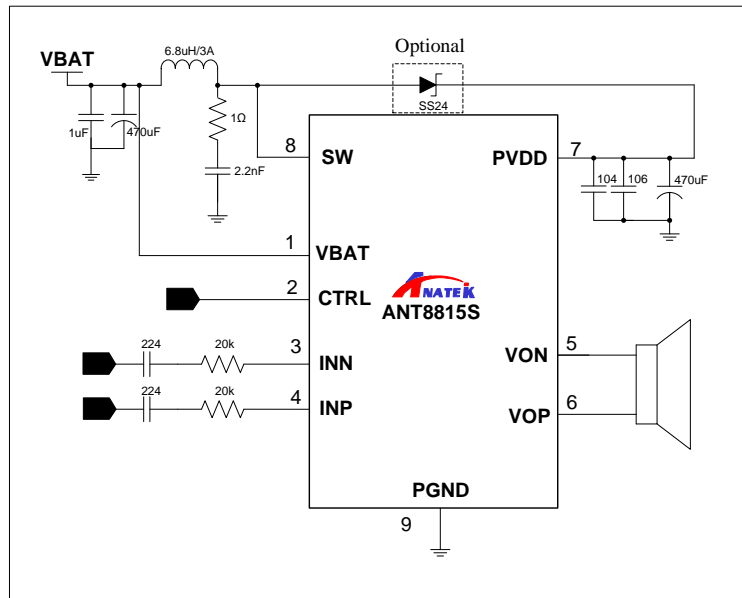


图4. ANT8815S 差分输入工作模式电路图

ANT8815S 外围参数设置

增益设置:

ANT8815S 通过外置的输入电阻设置放大器增益, 增益的设置遵循以下公式:

$$A_v = R_f / R_i,$$

其中 R_f 为内置的反馈电阻, 其值为 250K, R_i 为外置的输入电阻, 客户可以根据自身对增益的需要, 灵活设置 R_i 的值。

输出滤波器:

ANT8815S 在 EMI 要求不高的应用时, 可以在输出端直接连喇叭或在输出端加磁珠的方式, 如下图示:

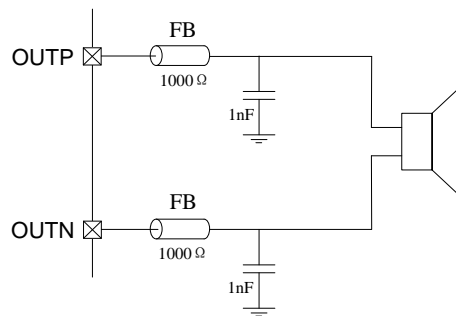


图5. 输出端加磁珠的设计图

如果 ANT8815S 应用于 EMI 要求比较高的系统中, 可以在输出端串接 LC 滤波器的方式, 如下图示:

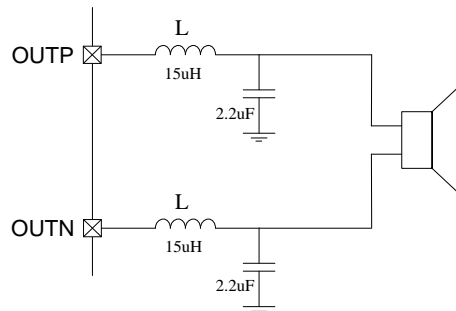
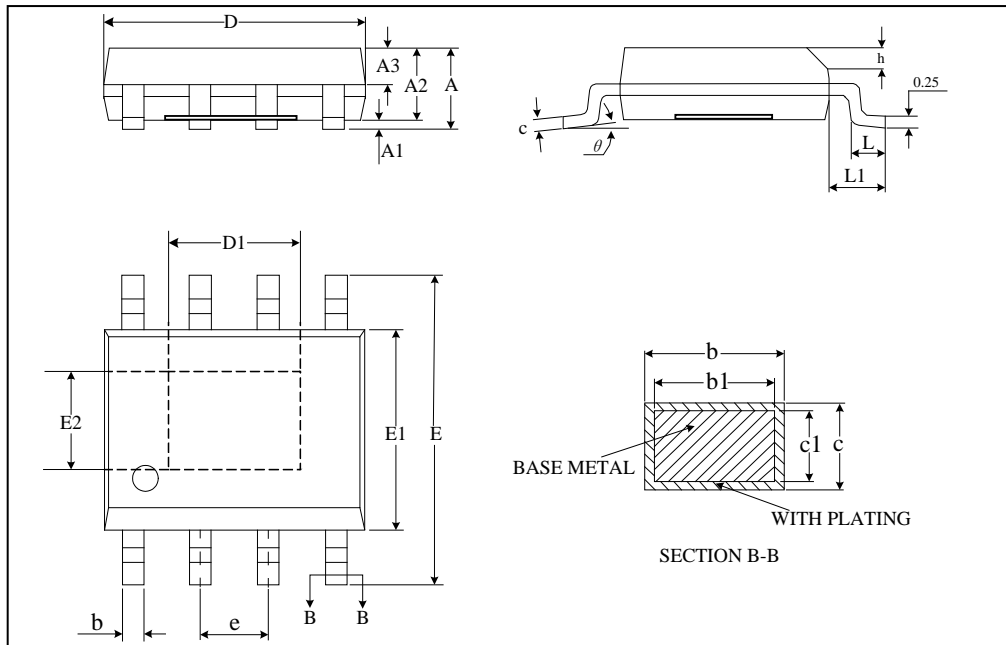


图6. 负载为 4Ω 时的 LC 输出滤波器

5 封装尺寸图



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.75
A1	0.10	—	0.225
A2	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	—	0.48
b1	0.38	0.41	0.43
c	0.21	—	0.26
c1	0.19	0.20	0.21
D	4.70	4.90	5.10
D1	1.90	2.00	2.20
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
E2	1.90	2.00	2.20
e	1.27BSC		
h	0.25	—	0.50
L	0.50	—	0.80
L1	1.05BSC		
θ	0	—	8°

图7. 封装尺寸图