概要

ANT8818 是一款内置升压，超低 EMI，超低噪声，防破音，单声道 AB/D 类双模音频功放。在锂电池 3.7V 供电时，驱动 3Ω 负载，可以输出 8W 功率。ALC 防破音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。

ANT8818 还具备 AB 类工作模式，在带有收音机功能的应用中不带来任何干扰。

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
ANT8818	eSOP8	ANT8818	编带

特性

- 8W/3.7V 输出功率
- ALC 自动增益控制
- AB/D 类双模式工作
- 超低 EMI
- 超低噪声
- 上、下电 pop-click 噪声抑制
- 0.05%的失真度
- 2.8V~5.0V 单电源电压供电

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

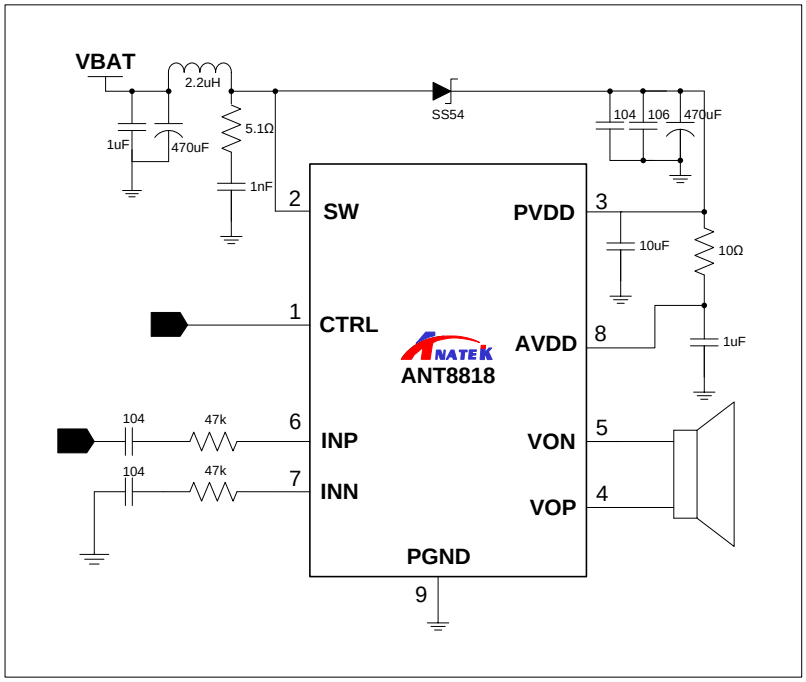


图 1 典型应用电路图

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	6.0	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
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：（VBAT＝3.7V，TA＝25 ℃

表2 ANT8818 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		2.8		5.0	V
Power down 电流	I_{SD}	CTRL=0		1	10	uA
静态工作电流	I_{DD}	CTRL=3.3V, Vin=0, I_{LOAD}=0		40		mA
振荡器频率	F_{OSC}		300	340	400	KHz
输出失调电压	V_{OS}			5	20	mV
ALC 过载输入范围		相对于最大不过载输入幅度		10		dB
交流参数						
输入动态范围	Vimax	增益设置 15 倍		0.75		Vrms
输出功率	Po	R_L=4ohm，THD=1%，100Hz		5		W
		R_L=4ohm，THD=10%，100Hz		6.5		W
		R_L=3ohm，THD=1%，100Hz		6		W
		R_L=3ohm，THD=10%，1kHz		8		W
谐波失真加噪声	THD+N	Pout=2W		0.05		%
信噪比	SNR			90		dB
电源电压抑制比	PSRR	f=1kHz		70		dB
CTRL 控制电平						
ALC OFF 电压阈值	V_{ALCOFF}		2.6		VBAT	V
ALC ON 电压阈值	V_{ALC}		1.8		2.4	V
ClassAB 电压阈值	$V_{ClassAB}$		1		1.6	V
关断电压阈值	V_{PD}				0.4	V

3 引脚定义及功能描述

引脚分配图

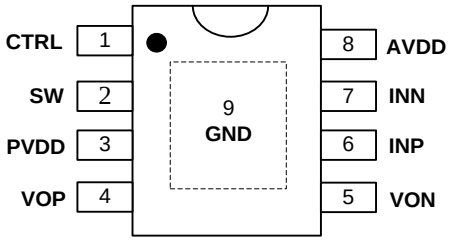


图 2 eSOP8 引脚分配图(TOP VIEW)

引脚功能描述

表 3 ANT8818 引脚描述

序号	符号	描述
1	CTRL	AB/D 类防破音模式切换，power down 控制
2	SW	SWITCH 端
3	PVDD	功放部分功率电源输入
4	VOP	音频正相输出端
5	VON	音频负相输出端
6	INP	音频正向输入端
7	INN	音频负相输入端
8	AVDD	内部电源
9	PGND	功率地

4 应用说明

CTRL 使能控制

CTRL 管脚可以控制功放的开启和关闭，同时通过该管脚上的电平设置可以配置功放工作在 D 类或 AB 类模式以及防破音 ALC 是否打开，可通过外置的分压电阻控制管脚电平。

电平>2.6V	D 类防破音关闭 ALC OFF
1.8V <电平<2.4V	D 类,防破音打开 ALC ON
1V <电平<1.6V	音频打开，AB 类
低电平<0.4V	音频关闭

实际应用中可以通过两个 GPIO 口以及电阻网络设置。如下图, PD 与 AB/D 端口的电平值通过 GPIO 接口设置为“H”（VIO）或者“L”（GND）。

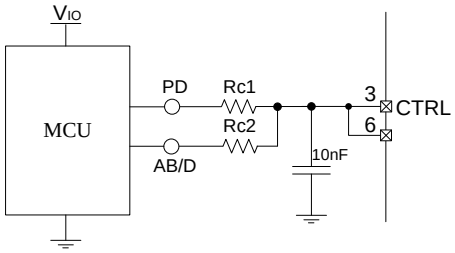


图 3 CTRL 引脚外接器件设置

表 4 防破音打开 ALC 与 ClassAB 工作模式切换

PD	AB/D	Mode
H	H	ALC OFF
L	H	ALC ON
H	L	Class AB
L	L	Power Down

举例说明：根据常见 GPIO 接口电压 VIO(3.0V~3.6V)设置相应的电阻大小组合， 如表 6 所示。 电阻 Rc1、Rc2 的阻值如下表。CTRL 引脚连接到地的旁路电容 可以防止噪声干扰，实现稳定电平的作用

表 5 CTRL 外围器件设置

VIO	3.0V	3.3V	3.6V
Rc1	47kΩ	47kΩ	47kΩ
Rc2	30kΩ	30kΩ	30kΩ

ANT8818 外围参数设置

增益设置：

ANT8818 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：

$$Av=Rf/Ri,$$

其中 Rf 为内置的反馈电阻，其值为 650K，Ri 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 Ri 的值。

ANT8818 单端输入应用电路图

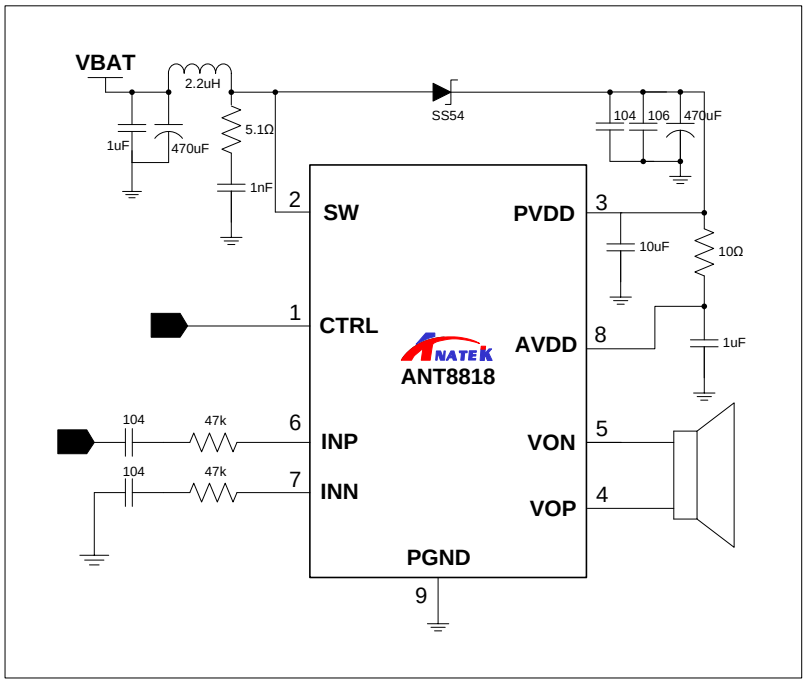


图 4 ANT8818 单端输入应用电路图

ANT8818 差分输入应用电路图

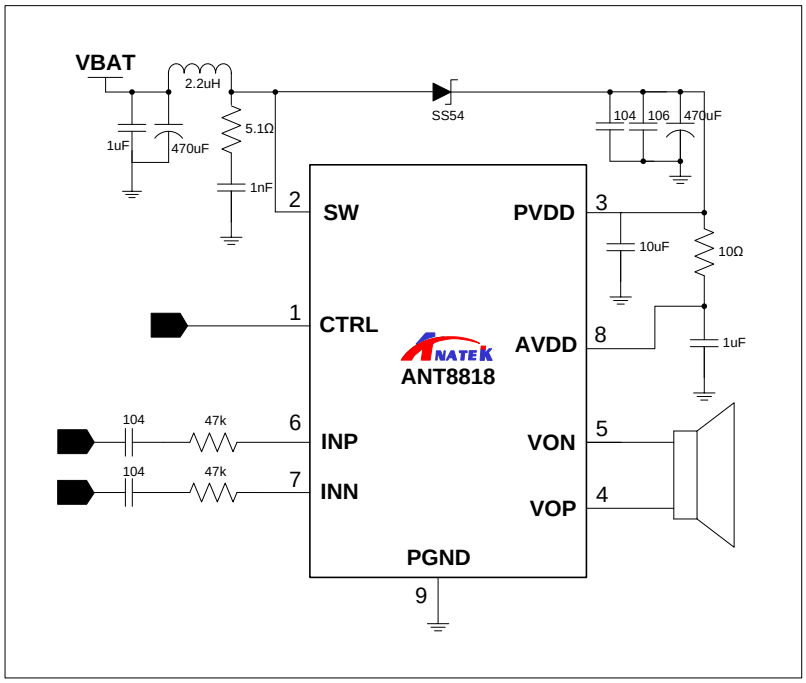
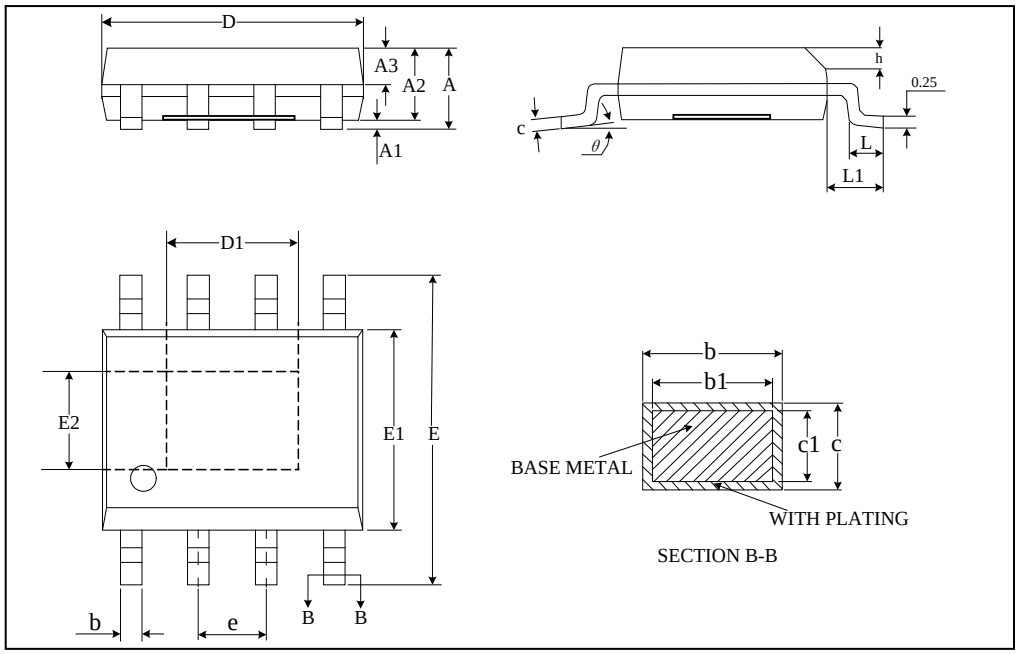


图 5 ANT8818 差分输入应用电路图

5 封装尺寸图



SYOMBOL	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 6 封装尺寸图