

LTK5128

概述

LTK5128 是一款5W、单声道AB类/D类工作模式切换功能、超低EMI、无需滤波器的音频功率放大芯片。LTK5128通过一个MODE管脚可以方便地切换为AB类模式，完全消除EMI干扰。工作电压2.5V-5.5V，在D类放大器模式下可以提供高于90%的效率，新型的无滤波器结构可以省去传统D类放大器的输出低通滤波器，从而节省了系统成本和PCB空间，是便携式应用的理想选择。LTK5128采用独有的DRC (Dynamic range control) 技术，降低了大功率输出时，由于波形切顶带来的失真，相比同类产品，动态反应更加出色。LTK5128采用ESOP-8封装。

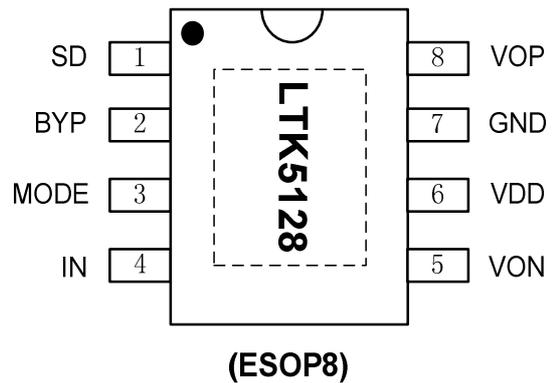
特点

- 无滤波的 D 类/AB 类放大器、低静态电流和低 EMI
- FM 模式无干扰
- 优异的爆破声抑制电路
- 低底噪、低失真
- DRC 动态失真矫正电路
- 10% THD+N, VDD=5V, 4Ω 负载下, 提供高达 3W 的输出功率
- 10% THD+N, VDD=5V, 2Ω 负载下, 提供高达 5W 的输出功率
- 短路电流保护
- 欠压保护
- 关断电流 < 0.5uA
- 多种功率封装模式: ESOP-8
- 过热保护

应用

- 蓝牙音箱
- 拉杆音箱、USB 音响
- 视频机、扩音器等

芯片管脚图



封装信息

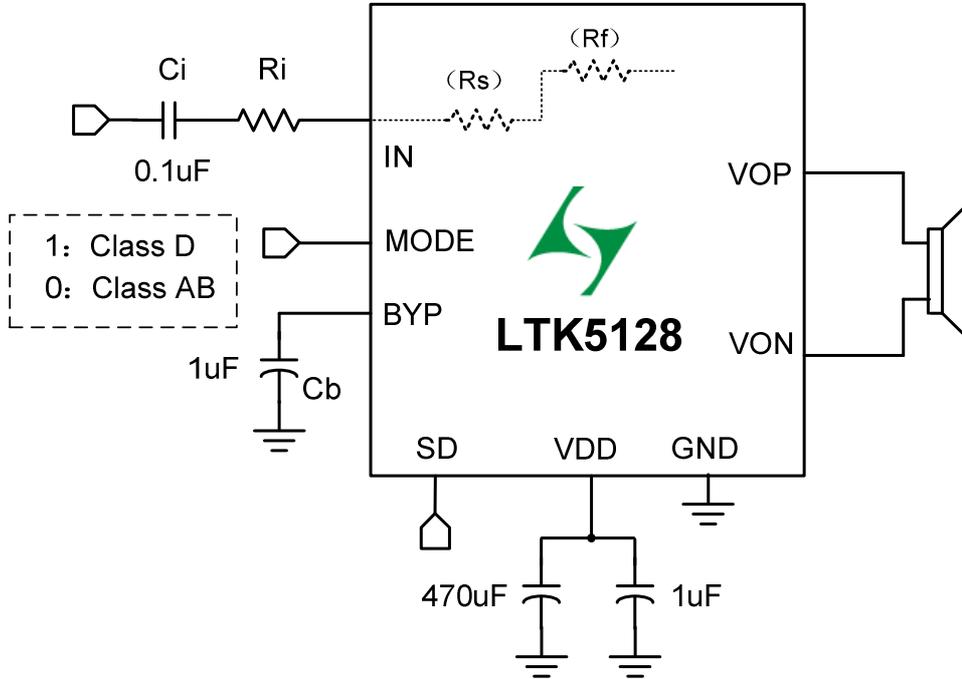
产品	封装形式	封装尺寸 (mm)	脚间距 (mm)
LTK5128	ESOP-8		

管脚信息

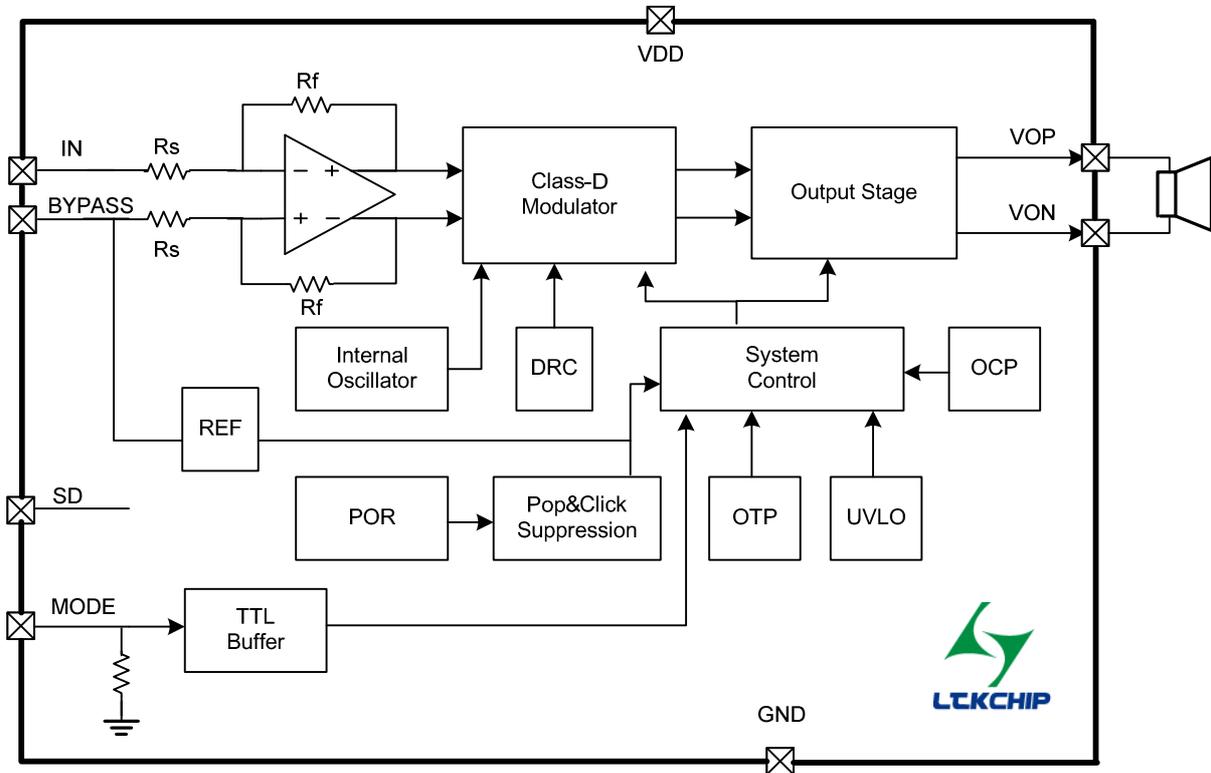
序号	符号	描述
1	SD	关断控制, 高电平关断
2	BYP	内部共模参考电压
3	MODE	高电平 D 类, 低电平 AB 类, 默认是 AB 类
4	IN	模拟输入端, 反相
5	VON	模拟输出端负极
6	VDD	电源正
7	GND	电源地
8	VOP	模拟输出正极

典型应用图

$$A_v = 20 \log \left(\frac{2 \times R_f}{R_i + R_s} \right) \quad \begin{matrix} R_f = 195k \Omega \text{ (内置)} \\ R_s = 6.5k \Omega \text{ (内置)} \end{matrix}$$



原理框图



管脚说明

No.	管脚名称	I/O	功 能
1	SD	I	关断控制。高电平关断，低电平开启。
2	BYP	IO	内部共模参考电压
3	MODE	I	高电平 D 类，低电平 AB 类，默认是 AB 类
4	IN	I	模拟输入端，反相
5	VON	O	模拟输出端负极
6	VDD	IO	电源
7	GND	IO	电源地
8	VOP	O	模拟输出正极

最大额定值 (T_A=25°C)

参数名称	符号	数值	单位
工作电压	V _{cc}	6.0	V
存储温度	T _{stg}	-65°C~150°C	°C
输入电压		-0.3 to + (0.3+ V _{cc})	V
功率消耗	P _D	见附注1	W
结温度		160°C	°C

附注1: 最大功耗取决于三个因素: T_{JMAX}, T_A, θ_{JA}, 它的计算公式 P_{DMAX}=(T_{JMAX}-T_A)/θ_{JA}, LTK5128的 T_{JMAX}=150°C。
T_A为外部环境的温度, θ_{JA}取决于不同的封装形式。

电气参数

一、CLASS D 模式

1) 静态电气参数

MODE=VDD, ClassD 模式, V_{DD}=5V, T_A=25°C的条件下:

信号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V _{DD}	电源电压		2.5	5	5.5	V
I _{DD}	静态电源电流	MODE=VDD; V _{DD} =5V, I _O =0A	2	5	8	mA
I _{SHDN}	关断电流	V _{DD} =2.5V 到 5.5V			1	uA
F _{SW}	振荡频率	V _{DD} =2.5V 到 5.5V		480		kHz
V _{OS}	输出失调电压	V _{DD} =5V, V _{IN} =0V		10		mV
η	效率	THD+N=10%, f=1kHz, R _L =2Ω;		87		%
		THD+N=10%, f=1kHz, R _L =4Ω;		90		
OTP	过温保护			155		°C
R _{DS(on)}	静态导通电阻	I _{DS} =0.5A V _{GS} =5V	P_MOSFET		180	mΩ
			N_MOSFET		140	