



XPT4990 简介

2012年03月



XPT4990

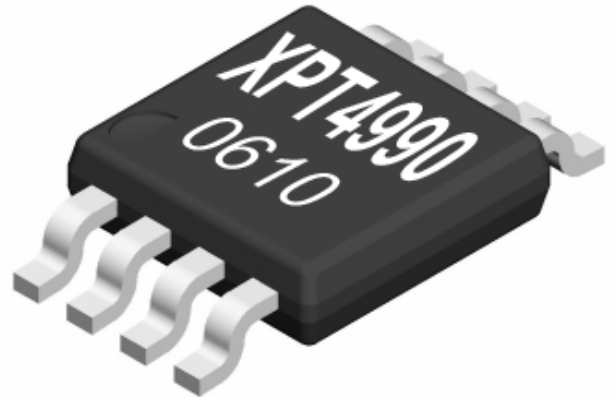
芯片功能说明

- XPT4990是适用于移动电话及便携通讯设备的AB类音频功率放大器。5V电压时，最大驱动功率为2W（4Ω负载），音频范围内总谐波失真噪声小于1%（20Hz~20KHz）。
- XPT4990的应用电路简单，只需要极少数外围器件输出不需要外接耦合电容或上举电容，采用MSOP/SOP/WCSP/DFN/AQFN封装，节约电路面积，非常适合移动电话及各种移动设备等低电压、低功耗应用方案上使用。
- XPT4990可以通过控制进入休眠模式，从而减少功耗。XPT4990通过创新的“开关/切换噪声”抑制技术，杜绝了上电、掉电出现的噪声。XPT4990工作稳定，增益带宽积高达2.5MHz，并且单位增益稳定。反馈电阻外置，通过配置外围电阻可以调整放大器的电压增益及最佳效果，方便应用。

芯片功能主要特性

- 高电源电压抑制比（PSRR），在217Hz及1KHz时，达到70dB
- 噪声及谐波失真（THD+N），小于1%（5V，4Ω，2W时）
- 输出功率高（THD+N<1%）：5V—2W（4Ω），5V—1.25W（8Ω），3V—600mW（4Ω），3V—425mW（8Ω）
- 掉电模式漏电流小，小于0.1μA
- 封装小，节约电路面积：WCSP, SOP, MSOP, DFN, AQFN
- 上电、掉电噪声抑制
- 宽工作电压范围2.2V—5.5V
- 不需驱动输出耦合电容
- 单位增益稳定
- 用户可选的高、低电平控制休眠模式
- 完全兼容LM4890/4990

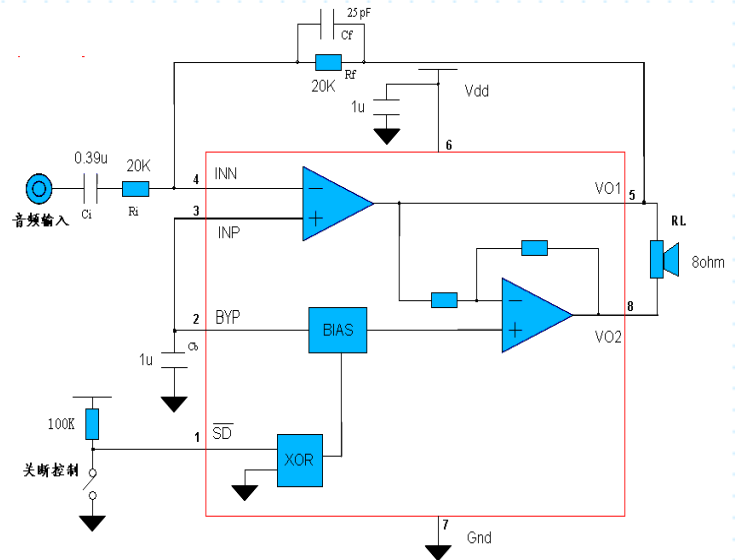
实物图：



芯片的基本应用

- 移动电话（手机等）
- 个人移动终端 PDA
- 移动电子设备
- 消费类电子产品(如 MP3/MP4/DFP/Portable DVD) 等

XPT4990 原理框图

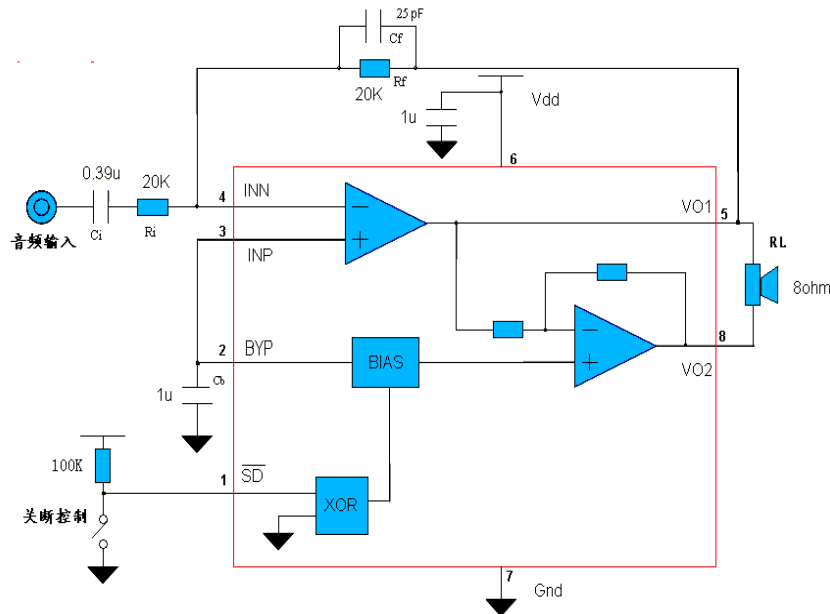




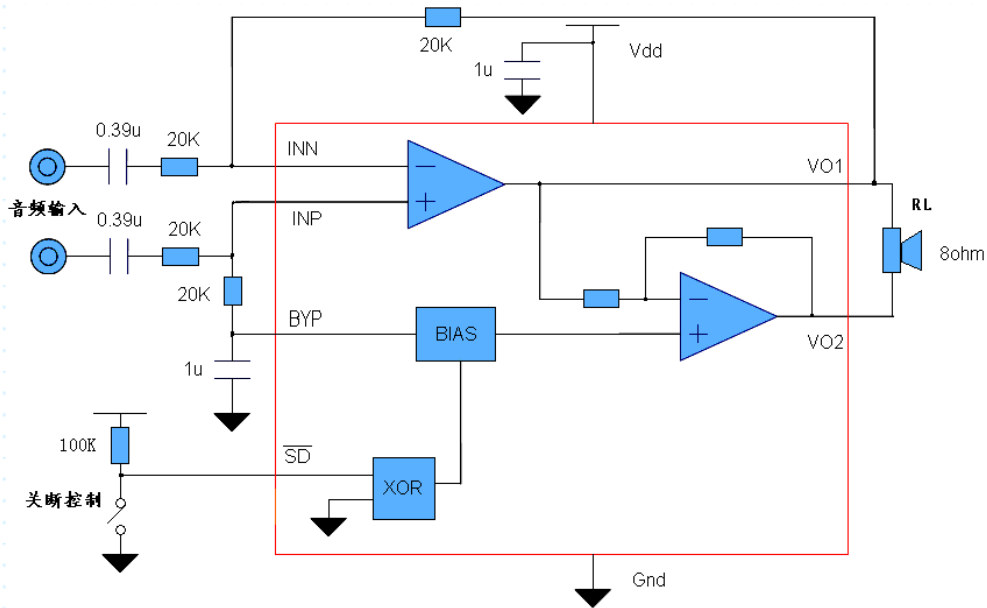
XPT4990 芯片订购信息

| 芯片型号 | 封装类型 | 包装类型 | 最小包装数量 (PCS) | 备注 |
|------------|-------|------|--------------|------|
| XPT4990SP | SOP8 | 管装 | 100/管 | |
| XPT4990MS | MSOP8 | 编带 | 3000/盘 | |
| XPT4990WL | WCSP9 | 编带 | 3000/盘 | |
| XPT4990AQ | AQFN | 编带 | 3000/盘 | |
| XPT4990DF3 | DFN | 编带 | 3000/盘 | 带散热片 |

XPT4990 典型应用电路

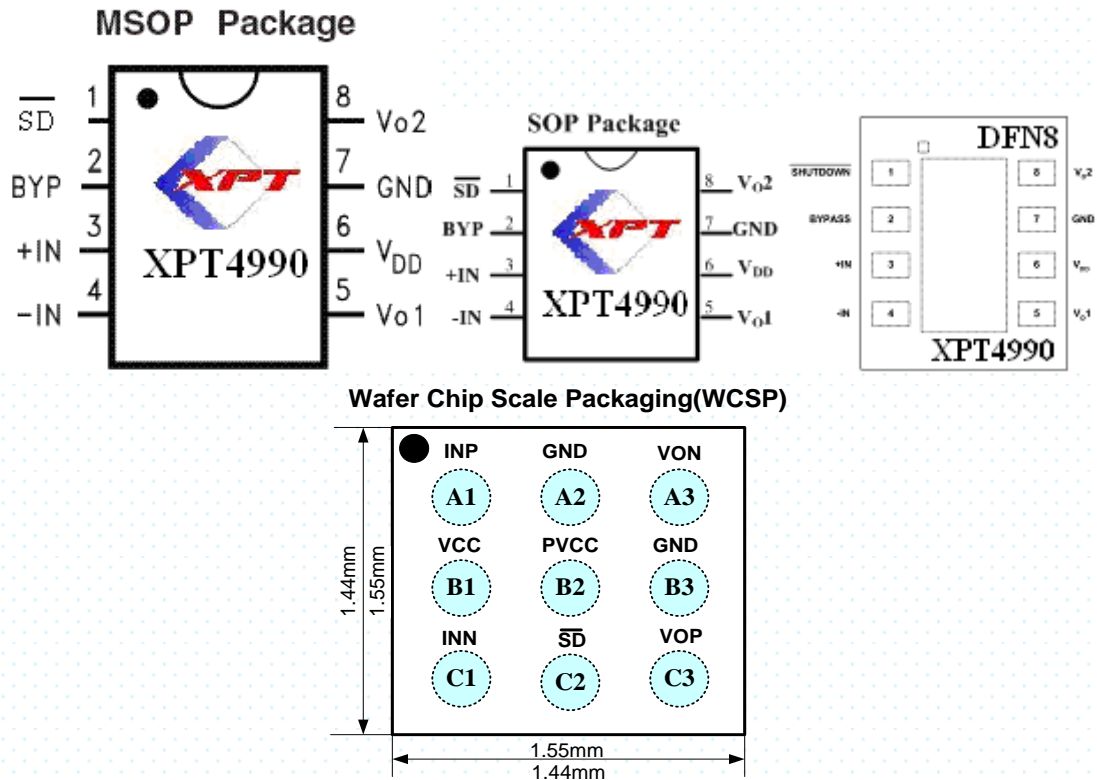


PCB 板参考设计结构图





XPT4990 的封装和引脚



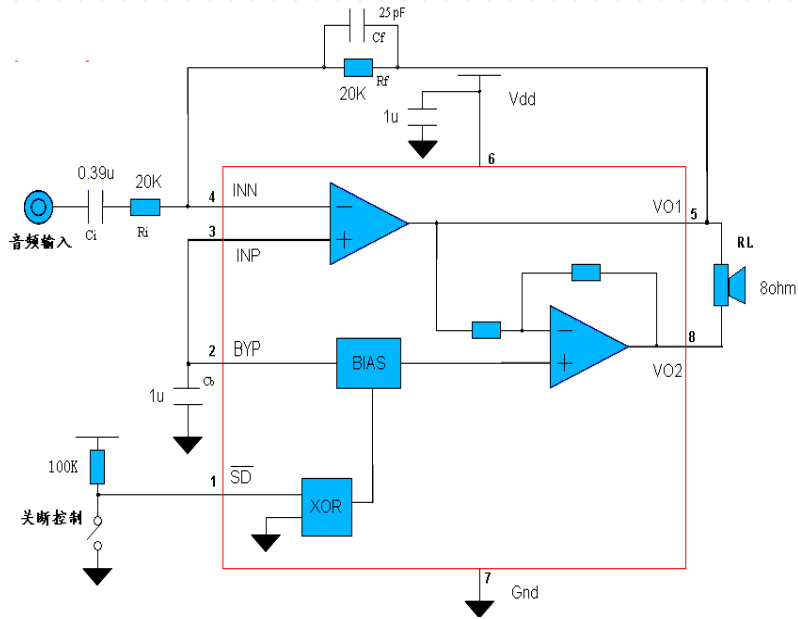
XPT4990 管脚描述 (MSOP 封装)

| 管脚号 | 符号 | 描述 |
|-----|----------------------------|--|
| 1 | \overline{SD} (SHUTDOWN) | 掉电控制管脚，控制逻辑如下： $\overline{SD}=0$ ：芯片掉电； $\overline{SD}=1$ ：正常工作。 |
| 2 | BYP | 内部共模电压旁路电容。 |
| 3 | +IN | 模拟输入端，正相 |
| 4 | -IN | 模拟输入端，负相 |
| 5 | VO1 | 模拟输出端 1 |
| 6 | VDD | 电源正极 |
| 7 | GND | 地 |
| 8 | VO2 | 模拟输出端 2 |

其它注意事项

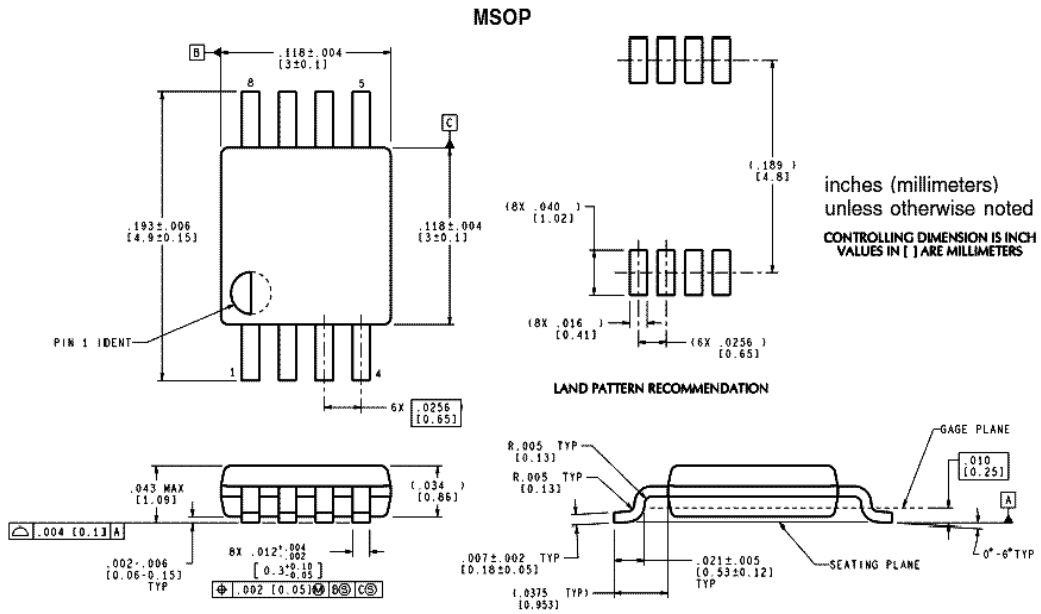
XPT4990 单位增益稳定，但如果增益超过 10 倍 (20dB) 时，额外的反馈电容 C_f 需要并联在电阻 R_f 上，避免高频的振荡现象。但必须要求与 R_f 组成的极点频率高于 f_H (在实例中为 300KHz)，如本例中选择 C_f 为 25pF 时，转折频率为 320KHz。可以满足要求。

设计的电路图：

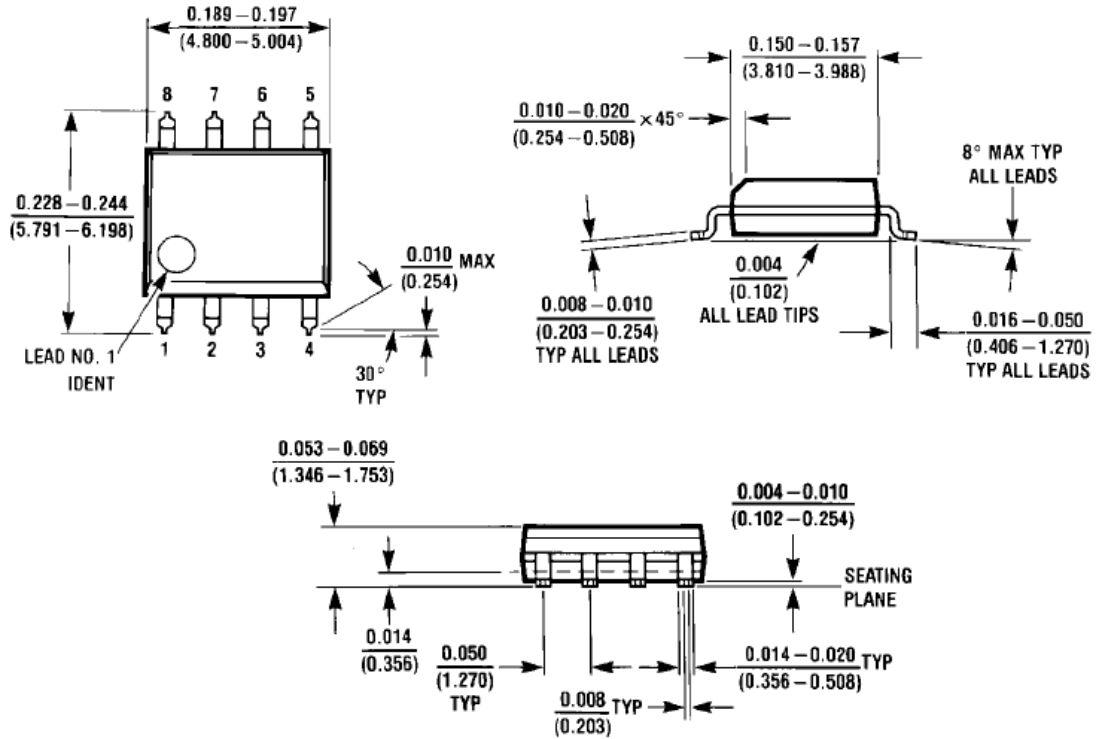


大增益模式工作电路结构

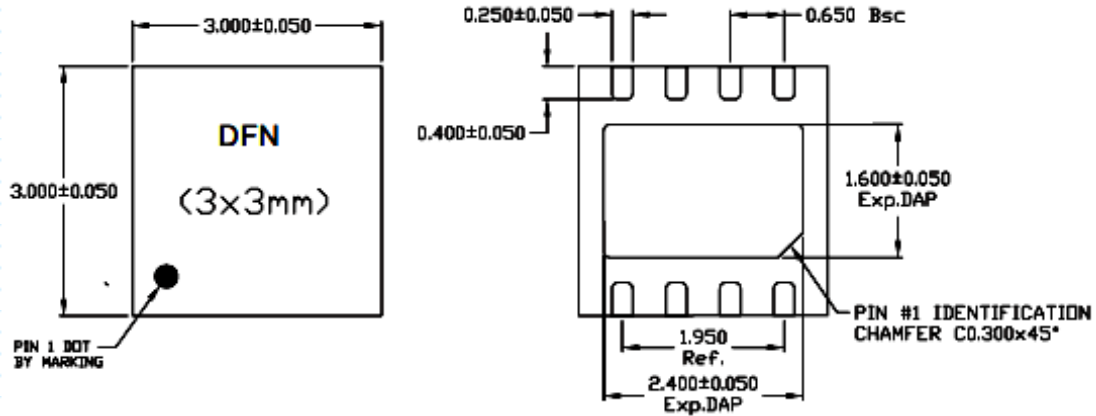
芯片的封装



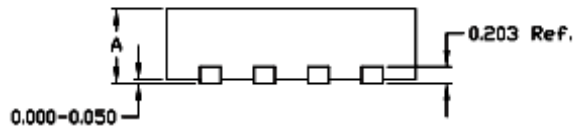
MSOP 封装尺寸图



SOP 封装尺寸图

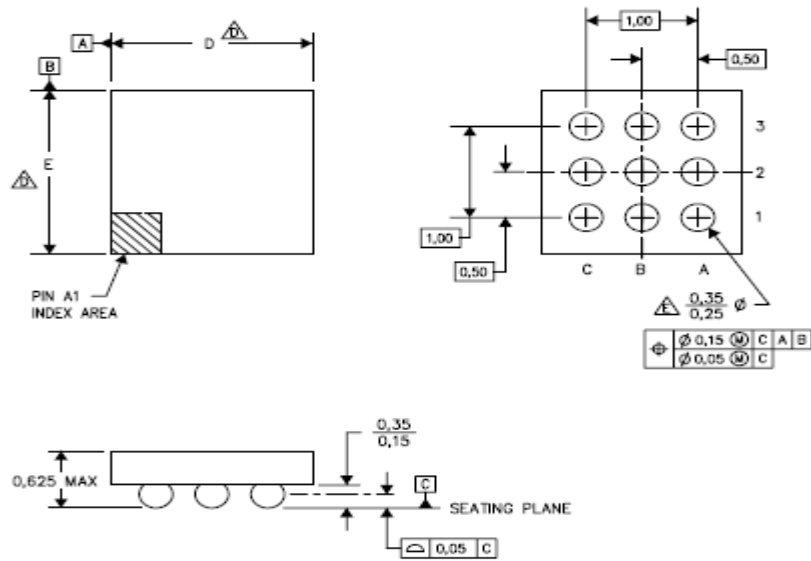


| | | |
|---|------|-------|
| A | MAX. | 0.800 |
| | NOM. | 0.750 |
| | MIN. | 0.700 |



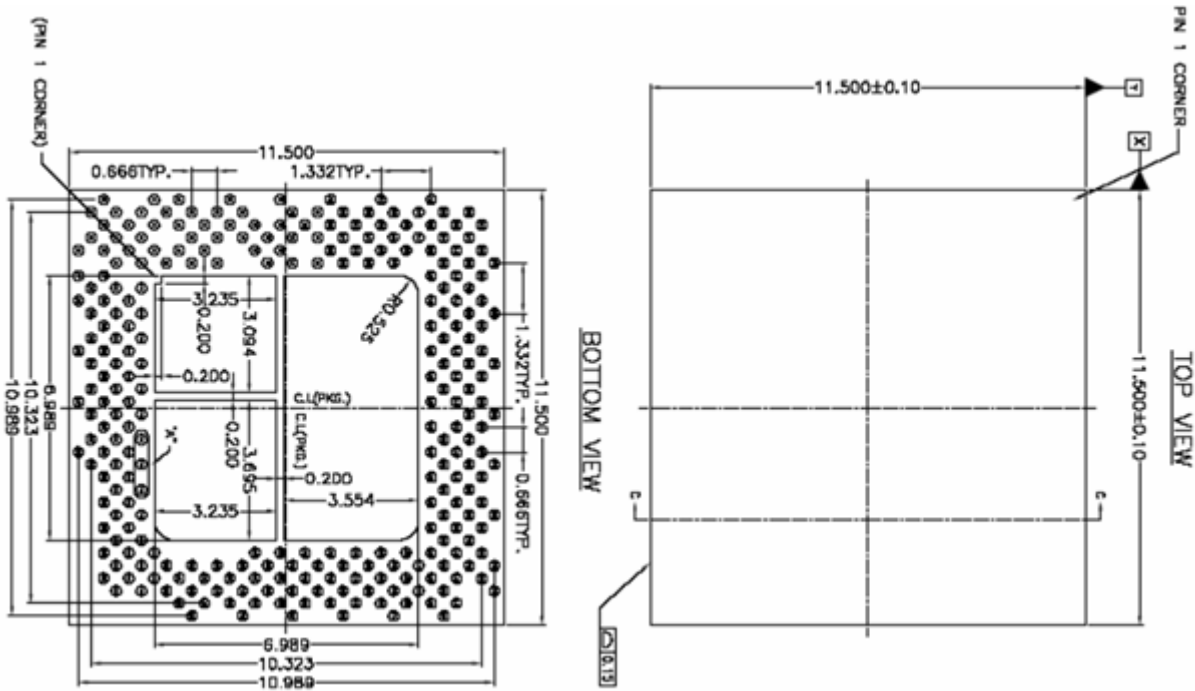
Unit: Millimeter

DFN 封装尺寸图



D: 1.45 mm ± 30 μm
E: 1.45 mm ± 30 μm

WLCSP



AQFN

当本手册内容改动及版本更新将不再另行通知，深圳市矽普特科技有限公司保留所有权利