



特点

- 宽电源应用: $\pm 5V$
- 压摆率: $1000V/\mu s$
- 低功耗: $90mW(5V)$
- 易于使用, 单端至差分转换
- 外部可调增益
- 可调输出共模电压

推荐工作条件

- 电源电压: $\pm 5V$
- 工作环境温度 (T_A): $-55^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$

绝对最大额定值

- 电源电压: $\pm 5.5V$
- 内部功耗: $550mW$
- 贮存温度 (T_{STG}): $-65^{\circ}C \sim 150^{\circ}C$

简介

XHT8138ARMZ是一款差分放大器, 差分输出有助于平衡差分 ADC 的输入, 使 ADC 性能达到最高。

XHT8138ARMZ可以用作单端至差分放大器或差分至差分放大器。无需使用变压器去驱动具有高性能 ADC, 并保留低频和直流信息。拥有良好的失真性能, 足以在较高频率条件下驱动最新型的 10 位至 16 位转换器。 XHT8138ARMZ具有独特的内部反馈特性, 可以提供输出增益和相位匹配平衡, 从而抑制偶数阶谐波。内部反馈电路则可以使外部增益设置电阻不匹配的任何相关增益误差最小。

封装为: 塑封 MSOP-8

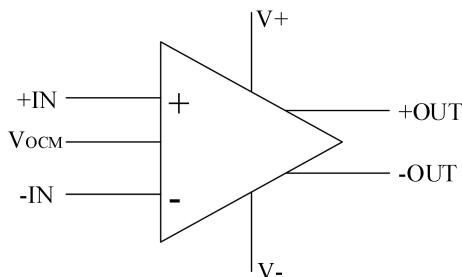
质量等级: GJB7400 N1 级



参数表

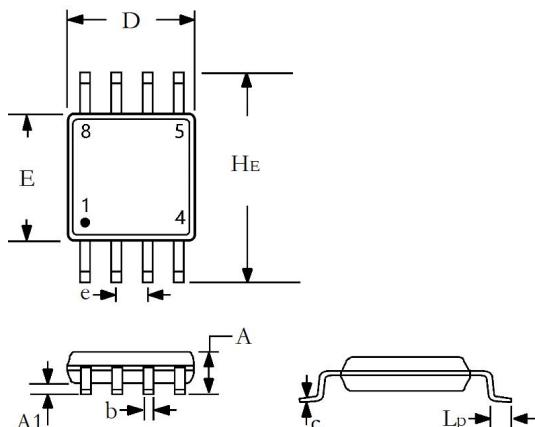
符号	参数	测试条件 (除另有规定外, $V_S=\pm 5.0V$, $V_{OCM}=0V$, $T_A=-55^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$)	最小值	最大值	单位
V_{os}	差分失调电压	-	-2.5	2.5	mV
$Gain$	增益	$\Delta V_{OCM}=\pm 1V$	0.985	1.015	V/V
IS	静态电流	$V_{DIN+}=V_{DIN-}=V_{OCM}=0V$	-	23	mA
$CMRR$	共模抑制比	$\Delta V_{IN, CM}=\pm 1V$	60	-	dB
$PSRR$	电源抑制比	$\Delta V_S=\pm 1V$	65	-	dB
V_{oP-P}	输出电压摆幅	-	7	-	V
SR	压摆率	$V_{OUT}=2V_{p-p}$	800	-	V/ μ s
BW	-3dB 带宽	$V_{OUT}=2V_{p-p}$	180	-	MHz

功能框图



结构框图

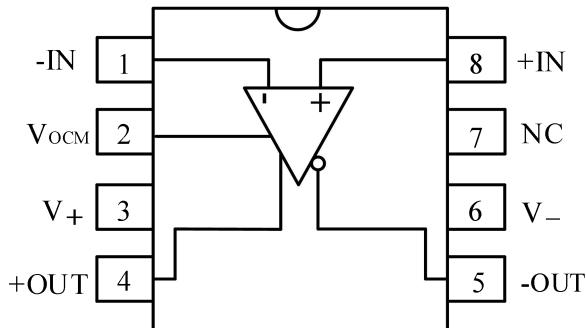
封装及引脚图



单位为毫米

尺寸符号	数值			尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大		最小	公称	最大
A	—	—	1.25	e	0.65BSC		
A_1	0.00	—	0.19	b	0.23	—	0.43
D	2.70	3.00	3.30	c	0.10	—	0.22
E	2.70	3.00	3.30	L_p	0.40	0.55	0.70
H_E	4.60	4.90	5.20				

外壳外形

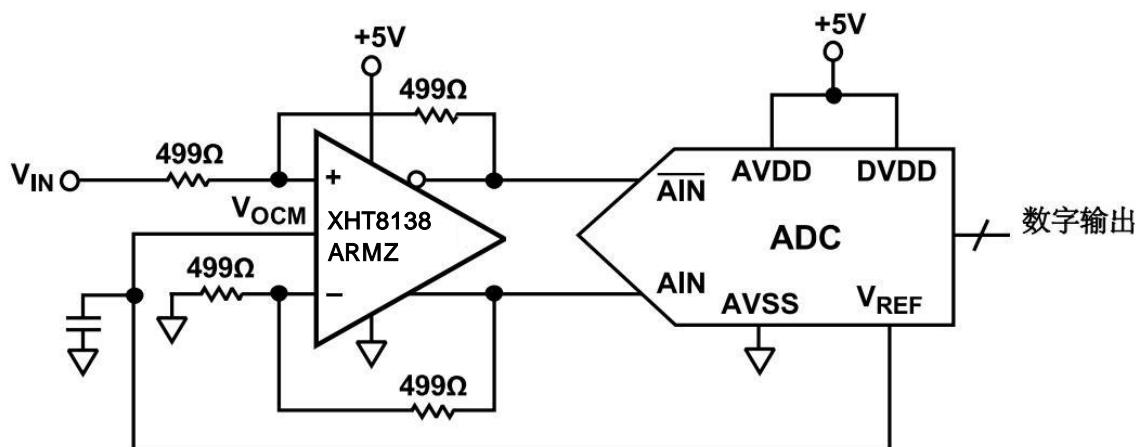


管脚序号	管脚定义	管脚功能	管脚序号	管脚定义	管脚功能
1	-IN	负输入端	5	-OUT	负输出端
2	V _O CM	共模控制	6	V ₋	负电源
3	V ₊	正电源	7	NC	不接
4	+OUT	正输出端	8	+IN	正输入端

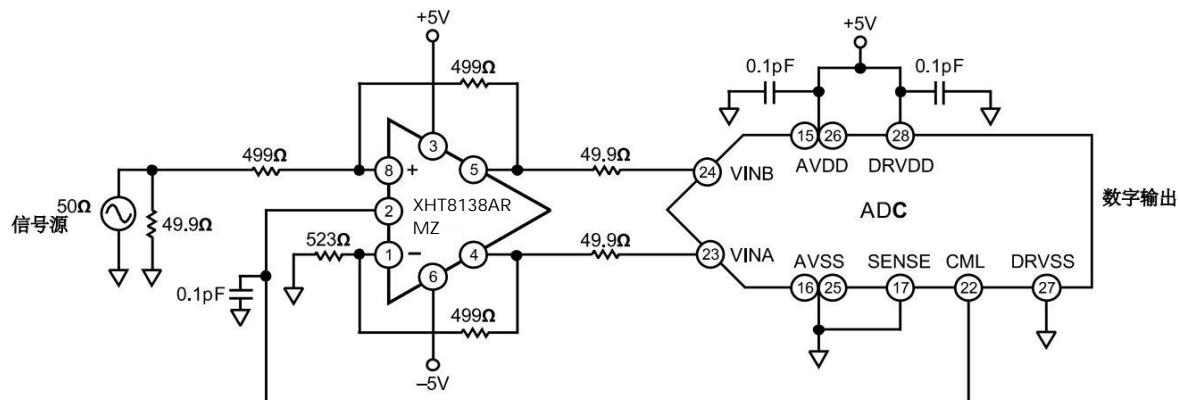
引出端排列及定义

典型应用线路图

下图为典型应用电路，芯片的电源引脚接滤波电容可以保证芯片可靠稳定的工作。XHT8138ARMZ利用两个反馈环路来分别控制差分输出电压和共模输出电压。外部电阻设定的差分反馈只控制差分输出电压。共模反馈控制共模输出电压。这种架构方便任意设定输出共模电平。内部共模反馈强制其等于 V_OCM 输入上施加的电压，而不影响差分输出电压。



典型应用线路



驱动差分输入 ADC 的应用

用于驱动 ADC 的简化前端连接。差分驱动时，该 ADC 性能最佳，失真最小。

XHT8138ARMZ可以实现单端到差分转换、共模电平移位和驱动信号缓存等功能，而不需要使用变压器来驱动ADC。XHT8138ARMZ的正负输出端通过一对 49.9Ω 的电阻与 ADC 相应的差分输入端相连，以使ADC 开关电容前端的影响最小。为获得最佳失真性能，该器件采用 $\pm 5V$ 电源供电。XHT8138ARMZ针对单端输入到差分输出转换配置为单位增益。为了平衡信号源的 50Ω 并联阻抗及其驱动同相输入端的 50Ω 端接电阻，需要在-IN 输入端增加 23Ω ，合计 523Ω 。

注意事项

1. 产品安装注意事项：

- 注意电路的引出端排列，引出端方向错位容易烧坏电路；

2. 产品使用注意事项：

- 为了降低串扰，需要考虑布线尽量短，提高电路稳定性；

3. 产品防护注意事项：

- 该电路为静电敏感器件，虽然设计有 ESD 保护，但传递、使用、调试中如不注意 ESD 的保护，电路的输入、输出、使能端均会被 ESD 损伤，导致电路失效。
- 应避免跌落，以免造成机械应力损伤等问题。

4. 常见故障及处理办法

1. ESD 导致电路失效

该电路为静电敏感器件，虽然设计有 ESD 保护，但传递、使用、调试中如不注意 ESD 的保护，可能会被 ESD 损伤，导致电路失效。

2. 工作电压超过最高工作电压失效

如果供电电压超过最高工作电压限制，会导致电路器件击穿失效，应保证供电电源不超过最大绝对值。