

无锡泰连芯科技有限公司

TLX8138 型

高压双极差分放大器

产品概述

TLX8138 是一款采用国产高压双极互补工艺制造的差分驱动器，可用作单端至差分放大器或差分至差分放大器。
-3dB 带宽为 300 MHz，谐波失真极低。内部反馈电路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。在 VOCM 引脚上施加电压便可调整差分输出的共模电平，从而使驱动单电源 ADC 的输入信号轻松实现电平转换。拥有良好的失真性能足以在较高频率下驱动 10 位至 16 位模数转换器，应用于特种高可靠或国产化要求的场景。兼容型号：AD8138。

应用场景

- ADC 驱动器
- 单端至差分转换器
- 中频信号增益模块
- 差分缓冲器
- 线路驱动器

技术特点

- 易于使用，单端至差分转换
- 可调输出共模电压
- 外部可调增益
- -3 dB 带宽：300 MHz ($G = +1$)
- 压摆率： $\geq 880\text{V}/\mu\text{s}$
- 高可靠塑封：SOP8、MSOP-8
- 供电电压 V_P/V_N ：5V/0V 或 5V/-5V
- 输出高电平(MIN)： $V_P - 1.6\text{V}$
- 输出低电平(MAX)： $V_N + 1.4\text{V}$
- 典型功耗：16 mA
- 工作温度范围：-55 ~ 125°C
- 质量等级：军温级 & N1 级

典型应用

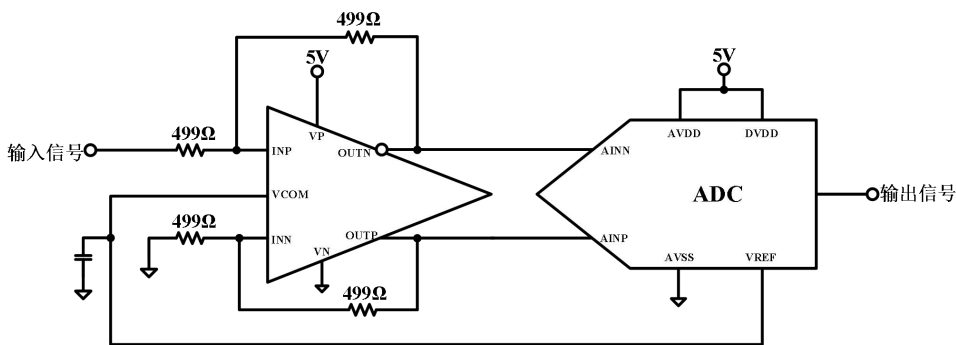


图 1 TLX8138 典型应用

引脚定义

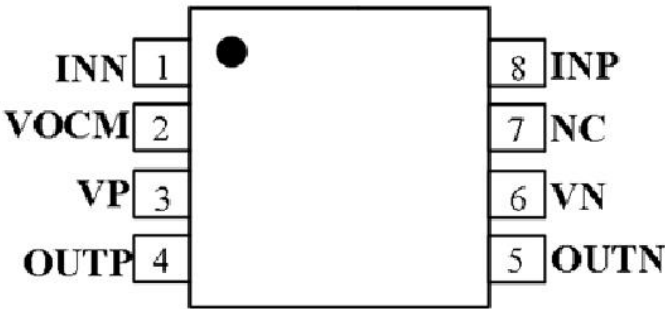


图 2 TLX8138 引脚定义

引脚序号	名称	功能说明
1	INN	输入负端
2	VOCM	输出共模电压调节端，用于设定输出共模值
3	VP	电源正端
4	OUTP	输出正端
5	OUTN	输出负端
6	VN	电源负端
7	NC	悬空
8	INP	输入正端

最大额定值

参数	额定值	单位
供电电压	± 5.5	V
存储温度范围	-65 至 +150	°C
工作温度范围	-55 至 +125	°C
结温	150	°C
焊接温度（焊接时间，10s）	300	°C

电气特性

双电源供电（除另有规定外， $V_P = 5V$ ， $V_N = -5V$ ， $V_{OCM} = 0V$ ， $R_{L,dm} = 500\Omega$ ， $T_A = 25^\circ C$ ）

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
差分输入特性						
V_{OS}	输入失调电压	$INP = INN = V_{OCM} = 0V$	-2.5	-	2.5	mV
I_B	输入偏置电流	$INP = INN = V_{OCM} = 0V$	-7	-	7	μA
CMMR	共模抑制比	$\Delta V_{ICM} = \pm 1V$	70	-	-	dB
差分输出特性						
V_{OL}	输出低电平	单端输出	-	-	-3.6	V
V_{OH}	输出高电压	单端输出	3.4	-	-	V
动态特性						
BW	-3dB 带宽	$V_{OUT} = 0.5V_{p-p}$, $C_F = 0pF$	-	300	-	MHz
SR	压摆率	$V_{OUT} = 2V_{p-p}$, $C_F = 0pF$	880	-	-	V/ μs
VOCM 到输出共模特性						
$V_{OS,CM}$	共模失调电压	$V_{OS,CM} = V_{OCMD} - V_{OCM}$ $INP = INN = V_{OCM} = 0V$	-35	-	35	mV

$I_{B,CM}$	VOCM 输入偏置电流	$INP = INN = VOCM = 0\text{ V}$	-6	-	6	μA
$CMRR_{CM}$	VOCM 共模抑制比	$\Delta VOCM = \pm 1\text{ V}$	70	-	-	dB
$Gain_{CM}$	VOCM 增益		0.985	-	1.015	V/V
电源特性						
I_{CC}	VP 静态电流		-	-	22	mA
I_{EE}	VN 静态电流		-22	-	-	mA
PSRR	电源抑制比	$\Delta VS = \pm 1\text{ V}$	70	-	-	dB

注: $V_{OCMD} = (OUTP + OUTN)/2$, 为实际差分输出共模值

单电源供电 (除另有规定外, $VP = 5\text{V}$, $VN = 0\text{V}$, $VOCM = 2.5\text{V}$, $R_{L,dm} = 500\Omega$, $T_A = 25^\circ\text{C}$)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
差分输入特性						
V_{OS}	输入失调电压	$INP = INN = VOCM = 2.5\text{V}$	-2.5	-	2.5	mV
I_B	输入偏置电流	$INP = INN = VOCM = 2.5\text{ V}$	-7	-	7	μA
CMMR	共模抑制比	$\Delta V_{ICM} = 2.5 \pm 1\text{V}$	70	-	-	dB
差分输出特性						
V_{OL}	输出低电平	单端输出	-	-	1.4	V
V_{OH}	输出高电压	单端输出	3.4	-	-	V
动态特性						
BW	-3dB 带宽	$V_{OUT} = 0.5\text{Vp-p}$, $C_F = 0\text{ pF}$	-	270	-	MHz
SR	压摆率	$V_{OUT} = 2\text{Vp-p}$, $C_F = 0\text{pF}$	820	-	-	V/ μs
VOCM 到输出共模特性						

TLX8138

$V_{OS,CM}$	共模失调电压	$V_{OS,CM} = V_{OCMD} - V_{OCM}$ $INP = INN = V_{OCM} = 2.5\text{ V}$	-35	-	35	mV
$I_{B,CM}$	VOCM 输入偏置电流	$INP = INN = V_{OCM} = 2.5\text{ V}$	-6	-	6	μA
$CMRR_{CM}$	VOCM 共模抑制比	$\Delta V_{OCM} = 2.5 \pm 1\text{ V}$	70	-	-	dB
$Gain_{CM}$	VOCM 增益		0.985	-	1.015	V/V
电源特性						
I_{CC}	VP 静态电流		-	-	22	mA
PSRR	电源抑制比	$\Delta V_S = \pm 1\text{ V}$	70	-	-	dB

封装（SOP8）

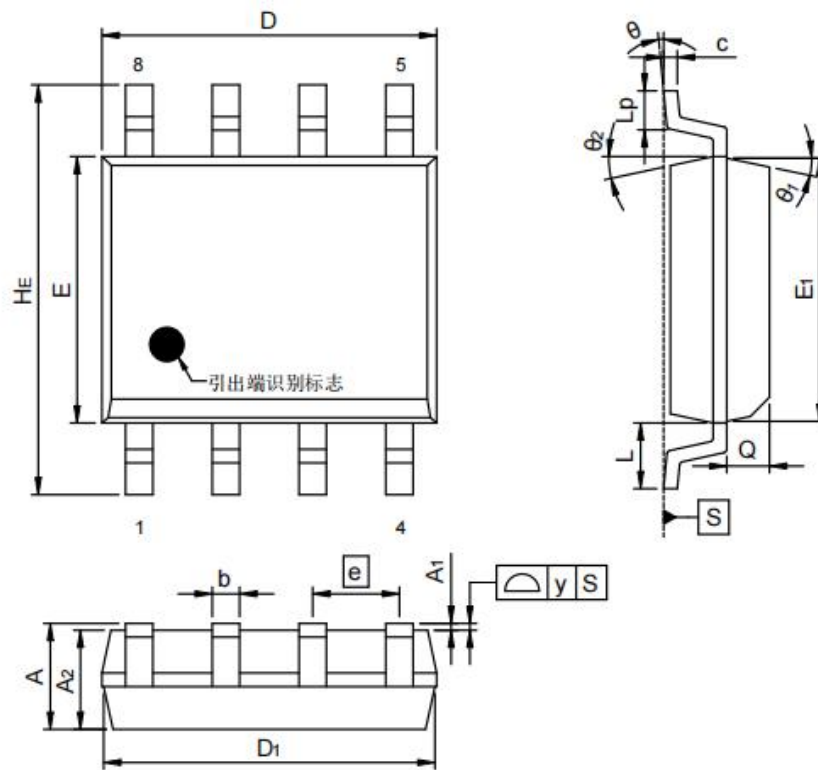


图 4 TLX8138 封装尺寸图

单位：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	1.50	—	1.75	b	0.35	—	0.45
A ₁	0.10	—	0.25	c	0.15	—	0.25
A ₂	1.40	—	1.50	e	—	1.27	—
Q	0.58	—	0.68	y	—	—	0.15
D	4.80	—	5.00	L _p	0.40	—	0.80
D ₁	4.75	—	4.95	L	—	1.05	—
E	3.80	—	4.00	θ	0°	—	8°
E ₁	3.75	—	3.95	θ ₁	—	12°	—
H _E	5.80	—	6.20	θ ₂	—	12°	—

封装（MSOP-8）

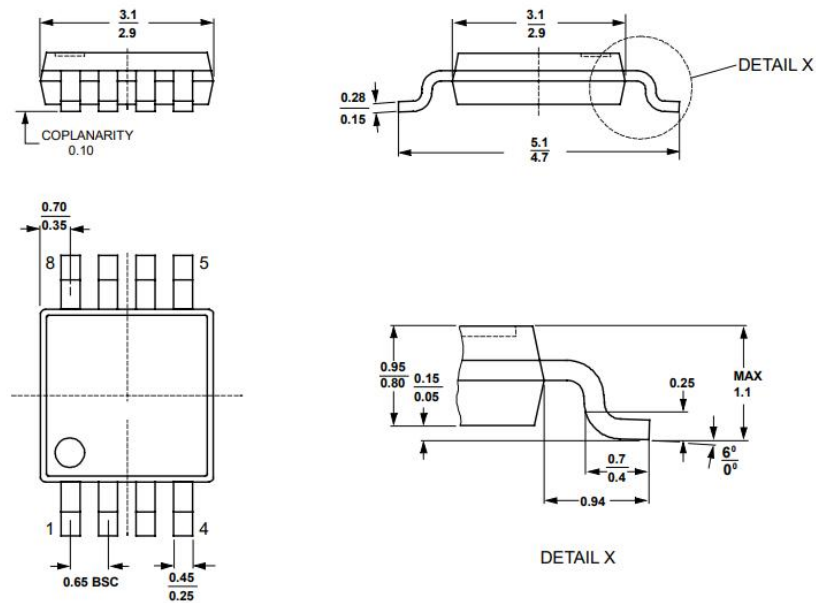


图 5 引脚 MSOP 封装尺寸以毫米为单位

订购信息

订购型号	温度等级	封装类型	MSL	质量等级
JTLX8138	-55 °C ~+125 °C	SOP8	MSL1/3	N1/军温级
JTLX8138M	-55 °C ~+125 °C	MSOP-8	MSL1/3	N1/军温级
TLX8138	-40 °C ~+125 °C	SOP8	MSL1/3	工业级
TLX8138M	-40 °C ~+125 °C	MSOP-8	MSL1/3	工业级