

无锡泰连芯科技有限公司

TLX37

低噪声、低功耗、精密运算放大器

2024 年 06 月

低噪声、低功耗、精密运算放大器

产品特性

- 失调电压: 30 μV (典型值)
- 失调电压温漂: TBD $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$ (最大值)
- 输入偏置电流: 50 nA (典型值)
- 电压噪声密度: 4.2 nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$ ($f = 1 \text{ kHz}$)
- 增益带宽积: 30 MHz (典型值)
- 静态电流: 3.7 mA (典型值)
- 供电电源范围: $\pm 2.25 \text{ V}$ 至 $\pm 18 \text{ V}$, 4.5 V 至 36 V
- 工作温度范围: -55°C 至 $+125^\circ\text{C}$
- 质量等级: 军温级 & 企军标

应用

- 低噪声、低功耗信号处理
- 仪器仪表
- 电流测量
- 温度检测器
- 精密滤波器
- 传感器和控制电路

典型应用

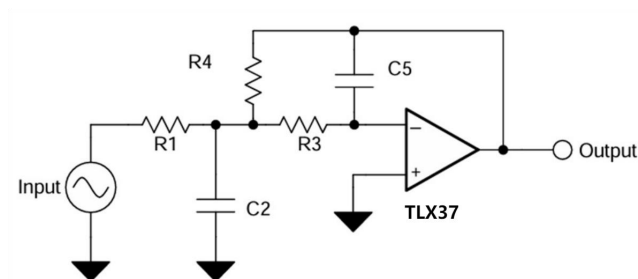


Figure 1. TLX37 典型应用图

产品简介

TLX37 是具有低噪声、低功耗、低失调电压、低输入偏置电流特性的精密运算放大器，同时提供轨到轨输出摆幅，最大限度地扩大了动态范围。

TLX37 凭借优异的性能，使其非常适合在各类信号处理、仪器仪表、检测和控制电路应用中使用。

TLX37 可以在 $\pm 2.25 \text{ V}$ 至 $\pm 18 \text{ V}$ 的双电源宽电压范围内或 4.5V 至 36V 的单电源宽电压范围内运行，额定工作温度范围 -55°C 至 $+125^\circ\text{C}$ ，可应对严苛的工作环境要求。

TLX37 可提供 SOIC-8 封装和裸片选项，以支持不同应用场景的需求。

引脚配置及功能

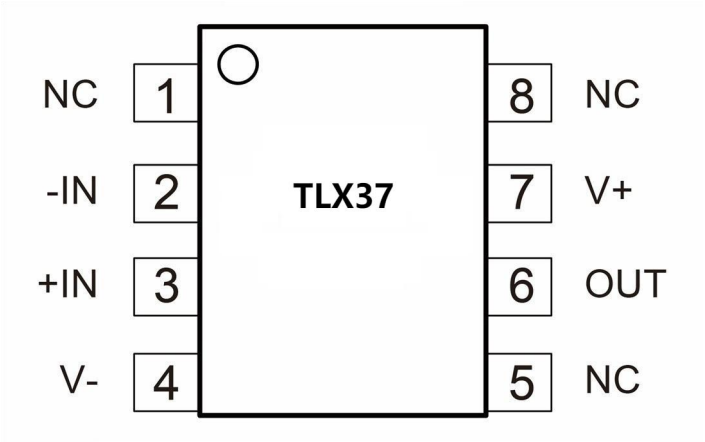


Figure 2. TLX37 引脚配置（SOIC-8）

引脚名称	引脚编号	I/O	功能描述
NC	1	--	无内部电路连接
-IN	2	I	反相输入
+IN	3	I	同相输入
V -	4	P	负电源
NC	5	--	无内部电路连接
OUT	6	O	输出
V +	7	P	正电源
NC	8	--	无内部电路连接

绝对最大额定值¹

参数	额定值
电源电压	40 V
输入电压	$\pm V_S$
输入电流	$\pm 10\text{ mA}$
差分输入电压	$(+V_S) - (-V_S)$
工作温度范围	-55 °C 至 +125 °C
储存温度范围	-65 °C 至 +150 °C
结温范围	-65 °C 至 +150 °C
最大回流焊接温度	260 °C
引脚温度（焊接 10 秒）	300 °C
静电放电（ESD）	
人体放电模型（HBM）	4000 V
充电器件模型（CDM）	1000 V

热阻

封装类型	θ_{JA}	θ_{JC}	Unit
SOIC-8	TBD	TBD	°C/W

¹ 注意，等于或超出上述绝对最大额定值可能会导致产品永久性损坏。这只是额定最值，不表示在这些条件下或者在任何其它超出本技术规范操作章节中所示规格的条件下，器件能够正常工作。长期在超出最大额定值条件下工作会影响产品的可靠性。

技术规格

“●”表示额定全工作温度范围下的规格，除非另有说明，其他规格的适用条件为 $V_{SY}=\pm 15V$ ， $V_{CM}=0V$ ， $T_A=25^{\circ}C$ 。

参数	符号	测试条件/封装形式		最小值	典型值	最大值	单位
输入特性							
失调电压	V _{OS}		●		±30 TBD	±160	μV μV
失调电压漂移	TCV _{OS}		●		TBD		μV/°C
输入偏置电流	I _B		●		±50	±108 ±150	nA nA
输入电压范围	IVR	V _S ≥ ±5V		(V-) + 1.8		(V+)– 1.4	V
		V _S < ±5V		(V-) + 2		(V+)– 1.4	V
共模抑制比	CMRR		●		TBD TBD		dB dB
			●		TBD TBD		dB dB
开环电压增益	A _{VOL}		●				
输出特性							
输出电压范围	OVR	I _L =1mA			±14.7		V
短路电流	I _{SC}				30 / - 45		mA
电源							
静态电流	I _{SY}	V _O =0 V	●		3.7	4.5 5.5	mA mA
电源抑制比	PSRR	V _{SY} = ±3 V to ±18 V	●		TBD TBD		dB dB
动态性能							
压摆率	SR	R _L = 604 Ω		18	20		V/μs
增益带宽积	GBP	G = 1		27	30		MHz
总谐波失真+噪声	THD + N	R _L = 604 Ω, G = 1			-106		dB
噪声性能							
电压噪声密度	e _n	f = 1 kHz			4.2		nV/√Hz
温度范围		Specified Temperature Range		-55		125	°C

外形尺寸

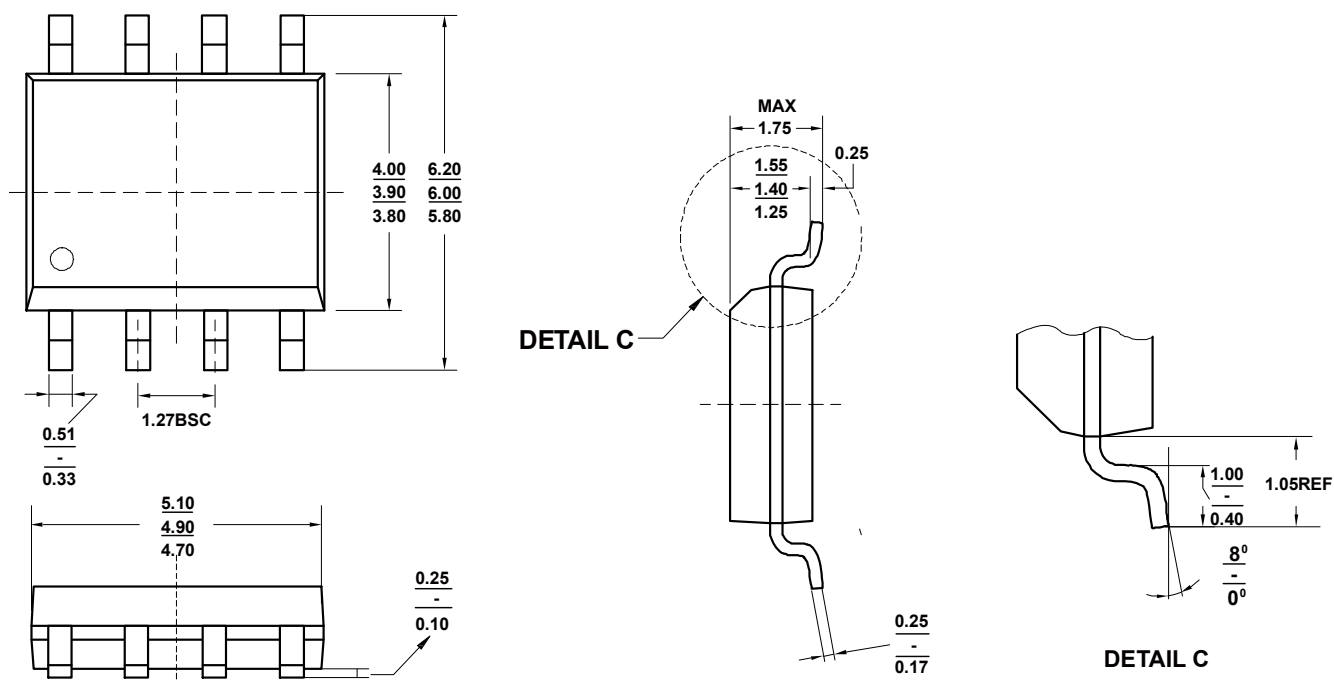


Figure 3. SOIC-8 封装尺寸 (单位: mm)

订购信息

型号	订购型号	Package	Temperature Range (°C)
TLX37	TLX37ASABT	SOIC-8	-55 至 125
	TLX37A-DIE	裸片	-55 至 125