

TL081

产品说明书

规范修订历史:

版本	发行时间	新制/修订内容
V1.0	2020/02	新增
V1.1	2022/11	修改订单信息
V1.2	2023/02	更换新模板
V1.3	2025/03	增加应用注意事项以及整体排版

概述

TL081 是一款高速 JFET 输入单运算放大器，由高压 JFET 和双极晶体管构成。具有高转换速率、低输入偏置电流和失调电流以及低失调电压温度系数。

TL081 采用 SOP8 和 DIP8 封装形式。

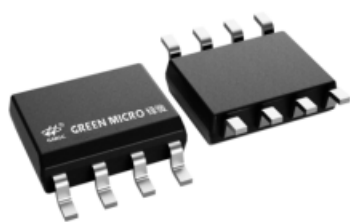
主要特点

- 较低功耗：1.4 mA
- 宽共模输入电压范围
- 宽差模输入电压范围
- 低输入偏置电流：200pA
- 低输入失调电流：50pA
- 输出短路保护
- 低失真度：约 0.003%
- 高输入阻抗
- 高转换速率：13V/μS
- 高增益带宽积：3MHz

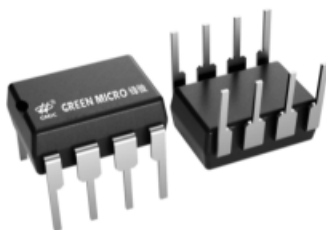
主要应用领域

- 工控电子
- 白色家电
- 移动电子设备

产品外观



SOP-8



DIP-8

订购信息

名称	封装	打印名称	包装	包装数量
TL081IBS	SOP-8	TL081 S336	编带	2500PCS/盘
TL081CBD	DIP-8	TL081 D336	管装	2000PCS/盒
TL081	SOP-8	TL081 336	编带	2500PCS/盘
TL081	DIP-8	TL081 336	管装	2000PCS/盒

典型应用

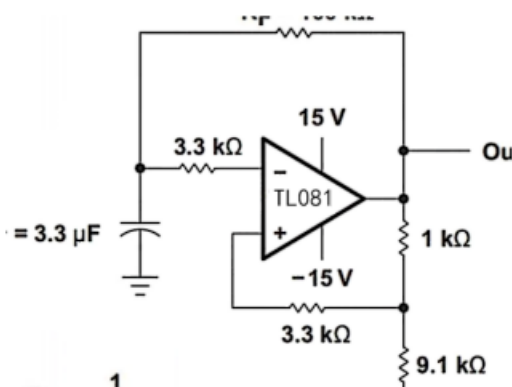


图1 0.5Hz 方波振荡器

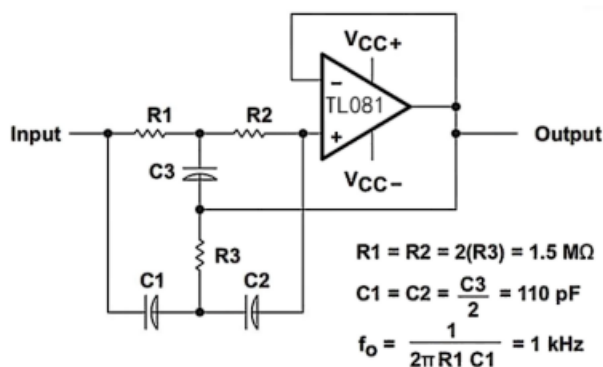
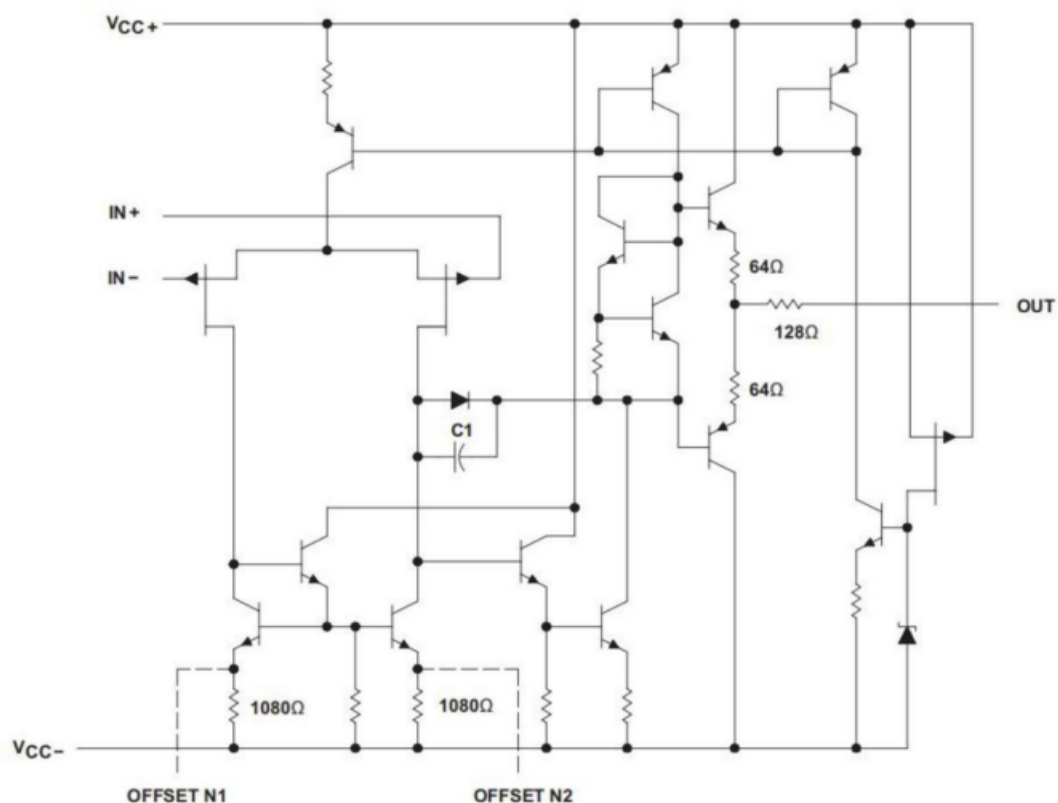
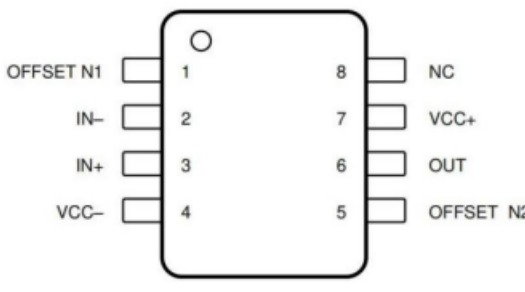


图2 高品质陷波滤波器

功能框图



管脚说明

管脚序号	管脚名称	I/O	描述	管脚排列图
1	OFFSET N1	-	输入失调调整	
2	1IN-	I	运放反向输入	
3	1IN+	I	运放正向输入	
4	V _{CC} -	P	负电源	
5	OFFSET N2	-	输入失调调整	
6	OUT	O	运放输出	
7	V _{CC} +	P	正电源	
8	NC	-	空引脚	

极限参数 (若无其它规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$)

参数	标识	值
电源电压	VCC	$\pm 18\text{V}$
输入电压	V_i	$\pm 15\text{V}$
差分输入电压	V_{ID}	$\pm 30\text{V}$
最大工作结温	T_J	150°C
贮存温度	T_s	$-65 \sim +150^{\circ}\text{C}$
铅温度 (焊接, 10s)	T_w	260°C

推荐工作条件 (若无其它规定, $T_A=25^{\circ}\text{C}$)

参数	符号	最小值	最大值	单位
正电源	V_{CC+}	+5	+15	V
负电源	V_{CC-}	-5	-15	V
共模输入电压	V_{CM}	$(V_{CC-}) + 4$	$(V_{CC+}) - 4$	V
工作温度范围	T_A	-20	+85	$^{\circ}\text{C}$
工作结温	T_J	-20	+125	$^{\circ}\text{C}$

电气特性 (若无其它规定, $V_{CC}=+15V$ $V_{CC}=-15V$, $T_{amb}=25^{\circ}C$)

参数	标识	测试条件	最小	典型	最大	单位
电源电流	I_{CC}	$V_O=0V$, $R_L=\infty$	-	1.4	-	mA
输入失调电压	V_{IO}	$V_O=0V$	-	± 2	± 6	mV
输入失调电流	I_{IO}	$V_O=0V$	-	± 50	-	pA
输入偏置电流	I_B	$V_O=0V$	-	± 200	-	pA
共模输入电压	V_{ICM}		± 11	-	-	V
输出电压摆幅	V_{OM}	$R_L=10k\Omega$	± 12	± 13.5	-	V
		$R_L=2k\Omega$	± 10	± 12	-	V
输出短路电流	I_{SC}	$V_O=0V$	± 40	± 60	± 80	mA
开环电压增益	A_{OL}	$V_O=\pm 10V$, $R_L<2k\Omega$	-	100	-	V/mV
共模抑制比	CMRR		-	95	-	dB
电源电压抑制比	PSRR		-	100	-	dB
增益带宽积	GBWP		-	3	-	MHz
转换速率	SR		8	13	-	V/ μ S
输入阻抗	R_i		-	10^{12}	-	Ω

特性曲线

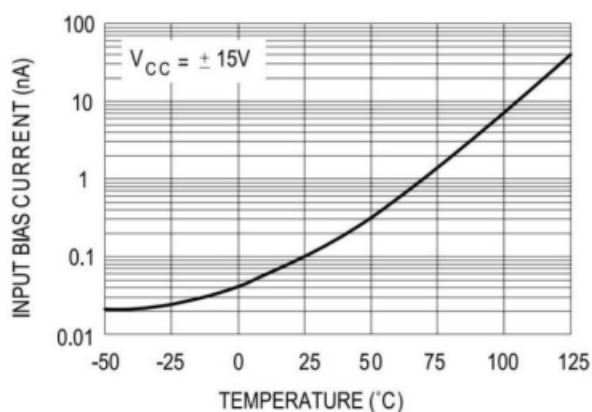


图3 输入偏置电流与环境温度关系

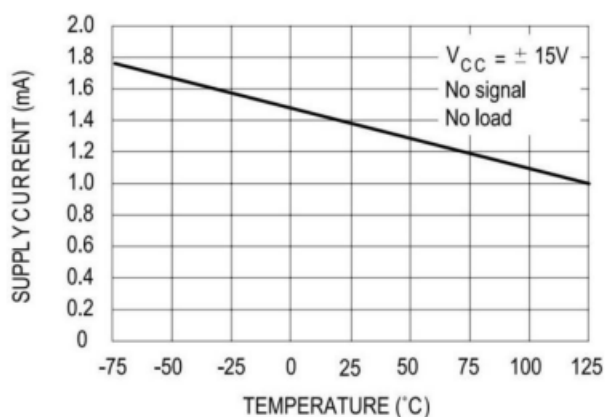


图4 电源电流与环境温度关系

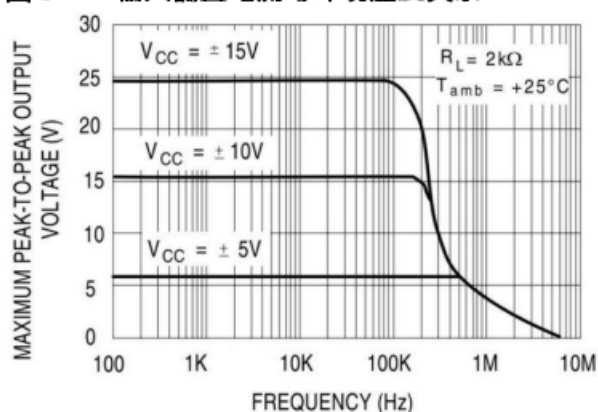


图5 最大输出电压摆幅与频率关系

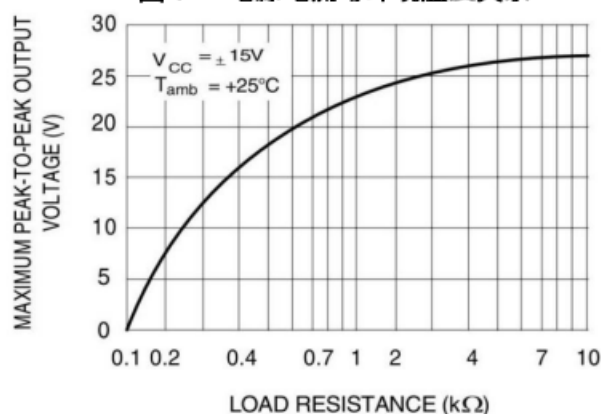


图6 最大输出电压摆幅与负载关系

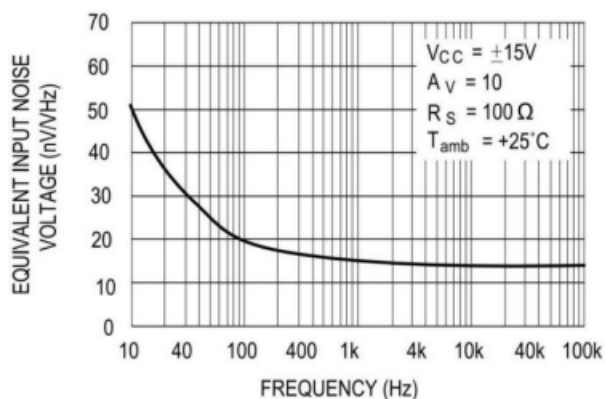


图7 输入噪声电压与频率关系

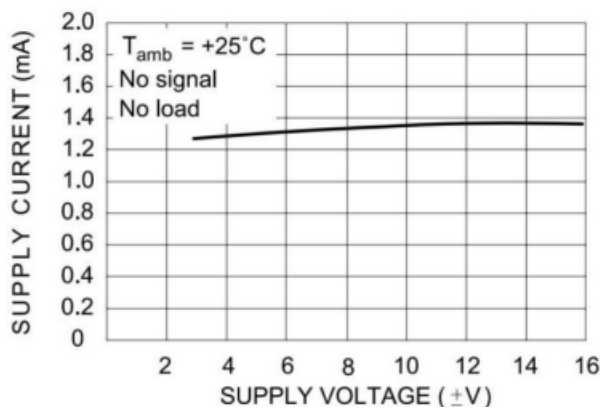
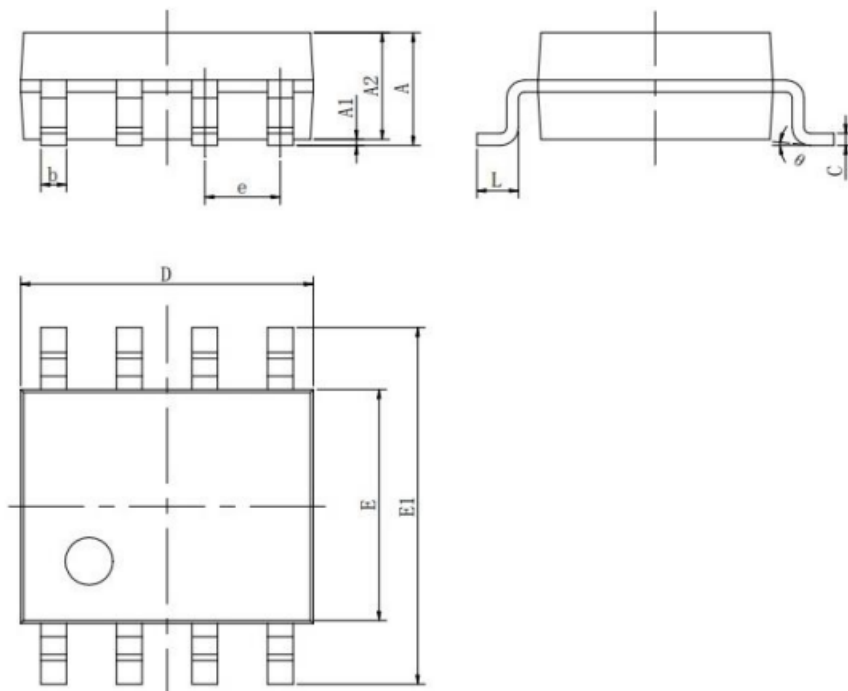
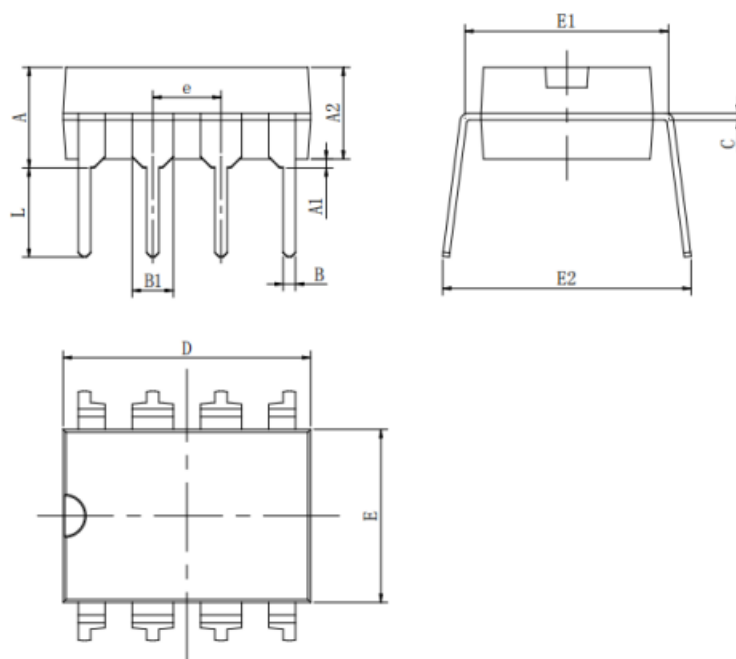


图8 电源电流与电源电压关系

封装外形图
SOP-8
Unit : mm


Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.800	0.053	0.071
A1	0.050	0.250	0.004	0.010
A2	1.250	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
C	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.780	5.000	0.185	0.197
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.300	0.228	0.244
e	1.270(BSC)		0.050(BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°

DIP-8
Unit : mm


Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	3.710	4.310	0.146	0.170
A1	0.510		0.020	
A2	3.200	3.600	0.126	0.142
B	0.380	0.570	0.015	0.022
B1	1.524(BSC)		0.060(BSC)	
C	0.204	0.360	0.008	0.014
D	9.000	9.400	0.354	0.370
E	6.200	6.600	0.244	0.260
E1	7.320	7.920	0.288	0.312
e	2.540(BSC)		0.100(BSC)	
L	3.000	3.600	0.118	0.142
E2	8.400	9.000	0.331	0.354

重要声明

- 绿微芯片保留无通知更改产品及文档的权利，客户应在订货前获取并核实最新技术资料的完整性，同时，绿微芯片对非官方修订文件不承担任何责任或义务。
- 整份产品规格书中任何项参数仅供参考，实际应用测试为准；客户使用产品进行系统设计时，必须遵守安全规范并独立承担以下责任：按应用需求选则适配的绿微产品；完成应用的设计验证及全链路测试；确保应用符合目标市场安全法规或其他要求，因设计缺陷或违规操作导致的人身/财产损失，均由客户自行承担，与绿微芯片无关。
- 绿微芯片产品禁止用于生命维持、军事装备、航天航空关键应用等场景。超范围使用引发的一切事故与法律责任，皆由使用方自行承担，与绿微芯片无关。
- 绿微芯片的所有技术资源（含数据表、参考设计）均按“现状”提供，不保证无缺陷或泛用性，不做出任何明示或者暗示的担保。文档仅授权用于本文件所述产品开发与研究，严禁非授权使用知识产权、公开复制和反向工程。违规使用索导致的索赔及损失，均由使用方承担，与绿微芯片无关。