

低功耗单运算放大器

概述

LM321 为低功耗系统带来了性能和经济性。凭借高单位增益频率和保证 $0.4V / \mu s$ 的压摆率，静态电流仅为 $430 \mu A$ /放大器（5V）。输入共模范围包括地，因此器件能够在单电源应用和双电源应用中运行。它能够舒适地驱动大容量负载。

LM321 采用 SOT23-5 封装。总体而言，LM321 是一款低功耗，宽电源范围的性能运算放大器，可以经济的价格设计到各种应用中，而不会牺牲宝贵的电路板空间。

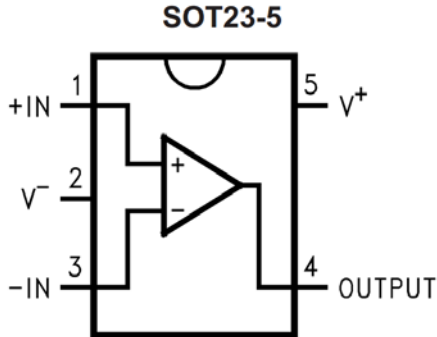
主要特点

- 增益带宽产品 1MHz
- 低静态电流 430 μ A
- 低输入偏置电流 45nA
- 供电电压范围宽
- 高容性负载稳定

应用

- 充电器
- 电源
- 工业：控制，仪器
- 台式机
- 通信基础设施

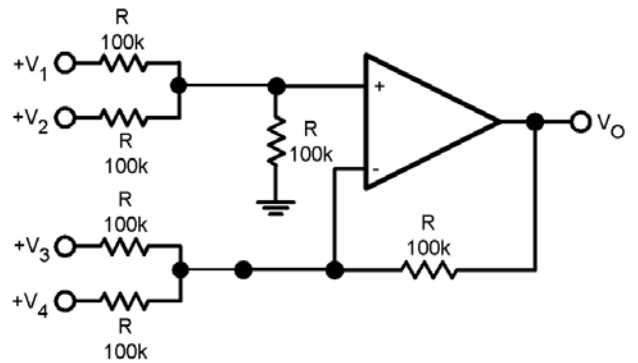
引脚图



应用电路

直流加法放大器

$(V_{IN's} \geq 0V_{DC}, V_o \geq V_{DC})$



注： $V_o = V_1 + V_2 - V_3 - V_4$, $(V_1 + V_2) \geq (V_3 + V_4)$ 以保持 $V_o \geq 0V_{DC}$

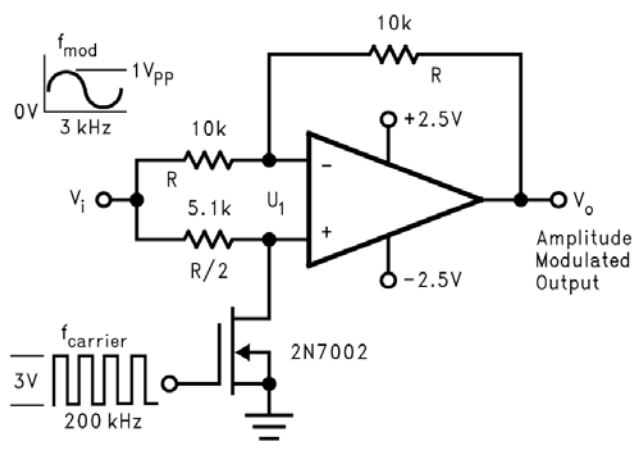
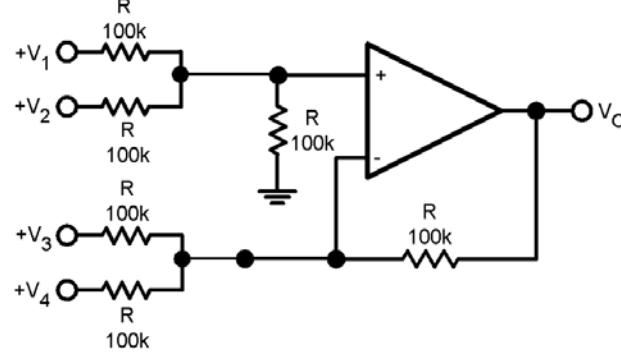
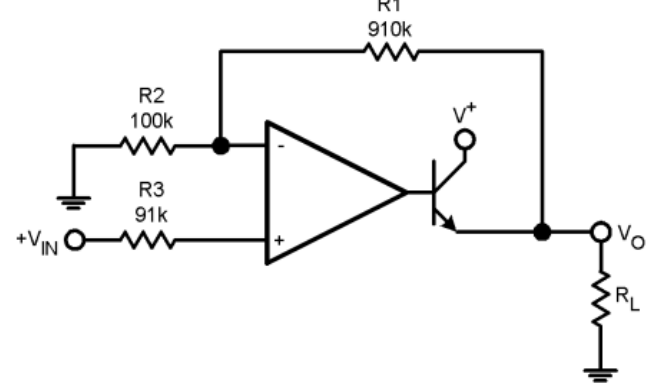
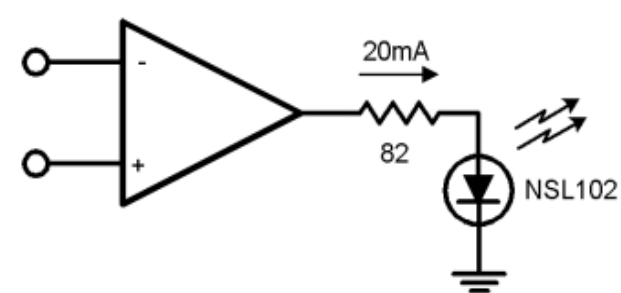
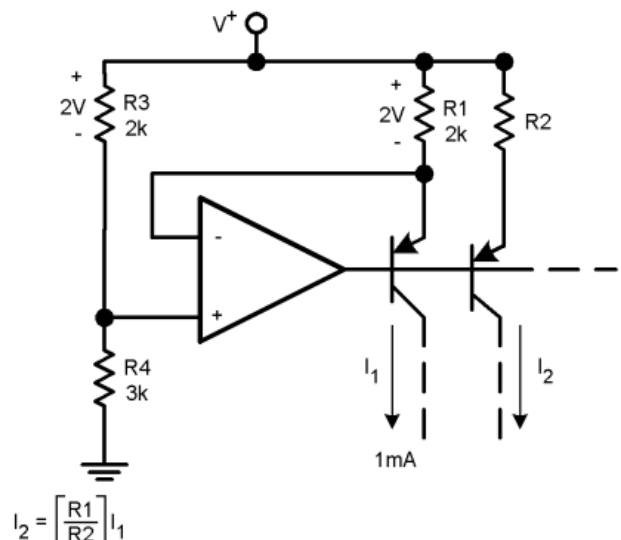
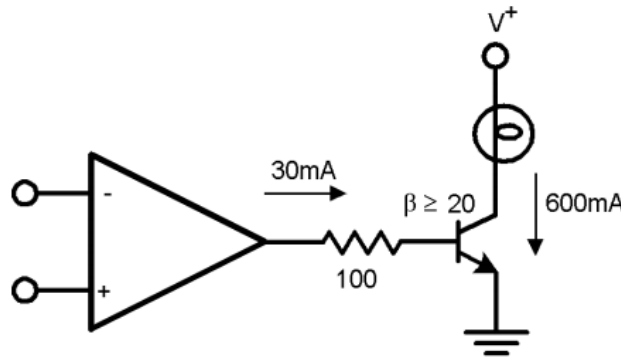
极限值（绝对最大额定值，若无其它规定， $T_{amb}=25^{\circ}C$ ）

参数名称	数值	单位
电源电压	24 或 ± 12	V
差分输入电压	24	V
输入电压	$-0.3 \sim V_{CC}$	V
输出端对地短路电流（每路放大器）（ $V \leq 15V$ 、 $T_a=25^{\circ}C$ ）	持续	
输入电流（ $V_{IN} < -0.3V$ ）	50	mA
最大工作结温	150	$^{\circ}C$
工作环境温度	$0 \sim 70$	$^{\circ}C$
贮存温度	$-65 \sim 150$	$^{\circ}C$

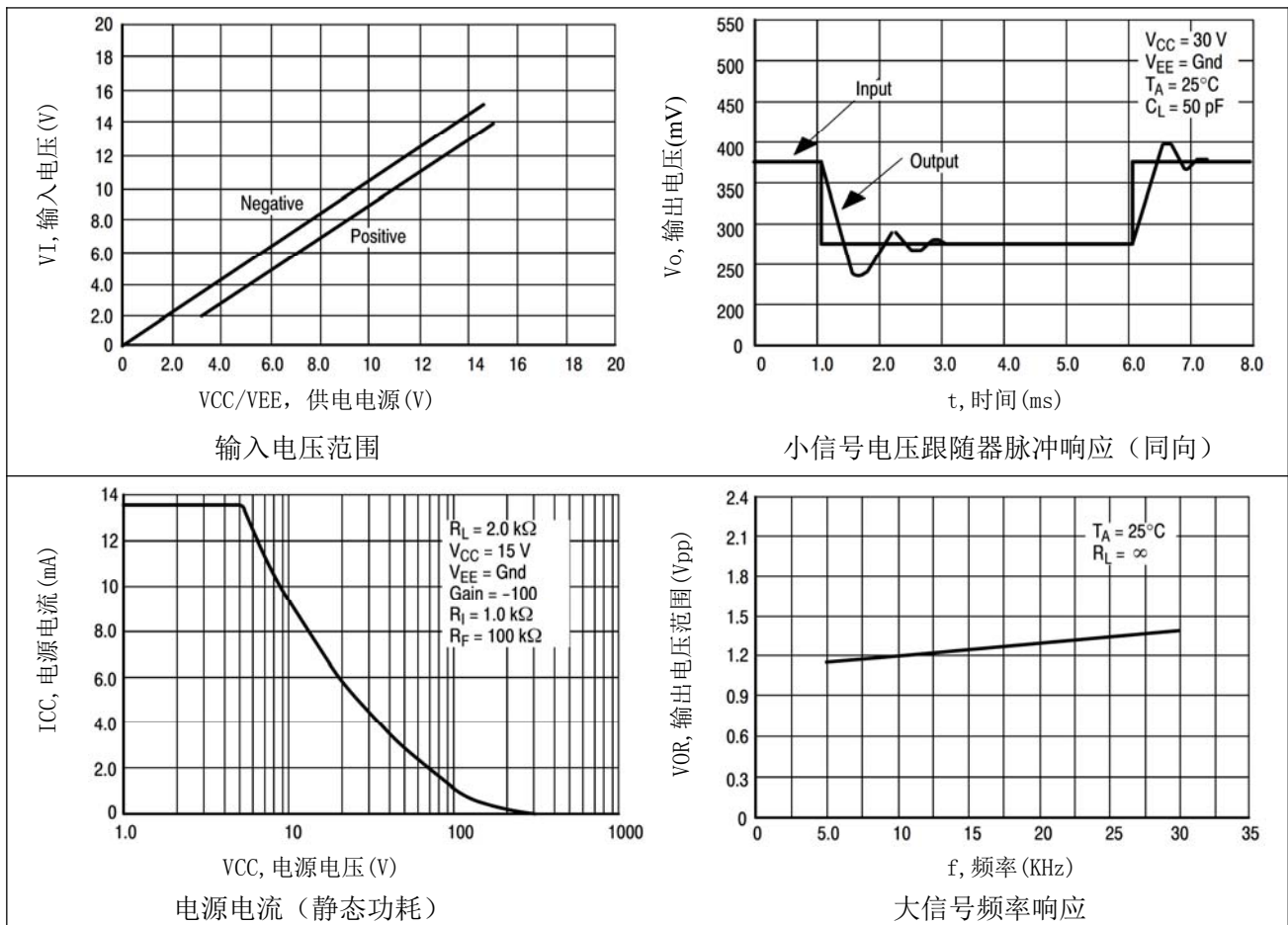
电特性（若无其它规定， $V_{CC}=5.0V$ ）

电参数	测试条件	规范值			单位
		最小	典型	最大	
输入失调电压	$T_a=25^{\circ}C$		± 2	± 5	mV
输入偏置电流	$T_a=25^{\circ}C$ ， $I_{IN}(+)$ 或 $I_{IN}(-)$ ， $V_{CM}=0V$		± 45	± 250	nA
输入失调电流	$T_a=25^{\circ}C$ ， $I_{IN}(+) - I_{IN}(-)$ ， $V_{CM}=0V$		± 3	± 50	nA
输入共模电压范围	$T_a=25^{\circ}C$ ， $V^+=24V$	0		V_{CC} -1.5	V
电源电流	$R_L = \infty$ 在所有运算放大器上	$V_{CC} = 24V$	1	2	mA
		$V_{CC} = 5V$	0.5	1.2	mA
大信号电压增益	$V_{CC} = 15V$ ， $T_a=25^{\circ}C$ ， $R_L \geq 2k\Omega$ （对于 $V_o=1 \sim 11V$ ）	25	100		V/mV
共模抑制比	DC， $T_a=25^{\circ}C$ ， $V_{CM}=0 \sim V_{CC}-1.5V$	65	90		dB
电源抑制比	DC， $T_a=25^{\circ}C$ ， $V_{CC} = 5 \sim 24V$	65	100		dB
输出源电流	$V_{IN}(+) = 1V$ ， $V_{IN}(-) = 0V$ ， $V_{CC} = 15V$ ， $V_o = 2V$ ， $T_a=25^{\circ}C$	20	40		mA
输出吸电流	$V_{IN}(-) = 1V$ ， $V_{IN}(+) = 0V$ ， $V_{CC} = 15V$ ， $V_o = 2V$ ， $T_a=25^{\circ}C$	10	15		mA
	$V_{IN}(-) = 1V$ ， $V_{IN}(+) = 0V$ ， $V_{CC} = 15V$ ， $V_o = 200mV$ ， $T_a=25^{\circ}C$	12	50		μA
对地短路电流	$V_{CC} = 15V$ ， $T_a=25^{\circ}C$		40	60	mA
转换速率	$V^+ = 15V$ ， $R_L = 2k\Omega$ ， $V_{IN} = 0.5$ to $3V$ $C_L = 100pF$ ，		0.4		V/ μs
输出电压摆幅	V_{OH}	$V_{CC} = 24V$ ， $R_L = 2k\Omega$	22		V
		$V_{CC} = 24V$ ， $R_L = 10k\Omega$	22		V
	V_{OL}	$V_{CC} = 5V$ ， $R_L = 10k\Omega$		5	20

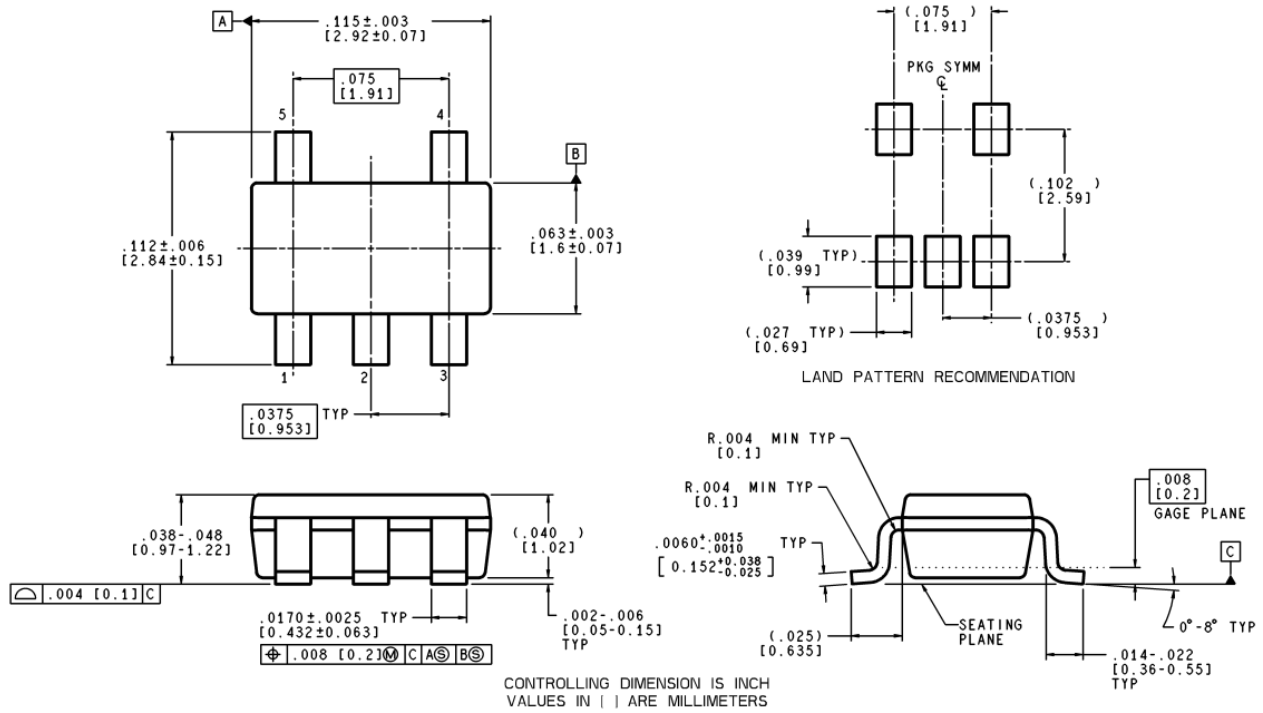
典型应用

 <p>幅度调制器电路</p>	 <p>注: $V_0 = V_1 + V_2 - V_3 - V_4$, $(V_1 + V_2) \geq (V_3 + V_4)$ 以保持 $V_0 \geq 0V_{DC}$</p> <p>直流加法放大器 ($V_{IN's} \geq 0V_{DC}$, $V_0 \geq V_{DC}$)</p>
 <p>$V_0 = 0V_{DC}$ for $V_{IN} = 0V_{DC}$, $A_v = 10$</p> <p>功率放大器</p>	 <p>LED 驱动器</p>
 <p>$I_2 = \left[\frac{R_1}{R_2} \right] I_1$</p> <p>固定电流源</p>	 <p>灯驱动器</p>

典型特性曲线



封装信息



5 引脚 SOT23
NS 包装编号 MF05A