

概述:

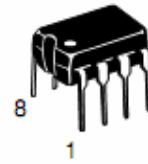
LM2904是由两个独立的高增益运算放大器组成。可以是单电源工作，也可以是双电源工作，电源的功耗电流与电源电压大小无关。应用范围包括音频放大器、工业控制、DC 增益部件和所有常规运算放大电路。

采用 DIP8 或 SOP8 封装形式。

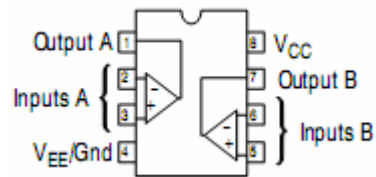
主要特点:

- 可单电源或双电源工作。
- 包含两个运算放大器。
- 逻辑电路匹配。
- 功耗小。
- 频率范围宽。

封装外形图



功能框图和管脚排列图



极限值 (绝对最大额定值, 若无其它规定, T_{amb}=25°C)

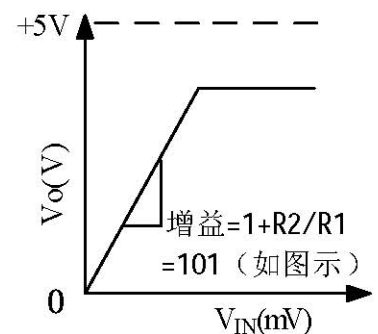
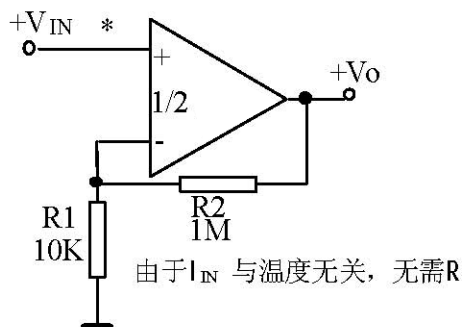
参数名称	数值	单位
电源电压	32 或 ±16	V
差分输入电压	32	V
输入电压	-0.3 ~ 32	V
工作环境温度	0 ~ 70	°C
贮存温度	-65 ~ 150	°C

电特性 (若无其它规定, $V^+ = 5.0V$, $T_a = 25^\circ C$)

特性	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	
输入失调电压漂移	$R_s = 0\Omega$		7		$\mu V/^\circ C$	
输入偏流	$T_a = 25^\circ C, V_{CM} = 0V$		45	150	nA	
输入失调电流	$T_a = 25^\circ C, V_{CM} = 0V$		3	30	nA	
输入失调电流漂移	$R_s = 0\Omega$		10		$pA/^\circ C$	
输入共模电压范围	$T_a = 25^\circ C, V^+ = 30V$	0		$V^+ - 2$	V	
电源电流	在整个温度范围上, $R_L = \infty$ 在所有运算放大器上,	$V^+ = 30V$	1	3	mA	
		$V^+ = 5V$	0.5	1.2		
大信号电压增益	$V^+ = 15V, T_a = 25^\circ C, R_L \geq 2k\Omega$ (对于 $V_o = 1 \sim 11V$)	50	100	-	V/mV	
共模抑制比	DC, $T_a = 25^\circ C, V_{CM} = 0 \sim V^+ - 1.5V$	70	85		dB	
电源抑制比	DC, $T_a = 25^\circ C, V^+ = 5 \sim 30V$	65	100		dB	
放大器之间的耦合系数	$T_a = 25^\circ C, f = 1 \sim 20kHz$ (所有的输入)		-120		dB	
输出源电流	$V_{IN}(+) = 1V, V_{IN}(-) = 0V, V^+ = 15V, V_o = 2V, T_a = 25^\circ C$	20	40		mA	
输出吸电流	$V_{IN}(-) = 1V, V_{IN}(+) = 0V, V^+ = 15V, V_o = 2V, T_a = 25^\circ C$	10	20		mA	
	$V_{IN}(-) = 1V, V_{IN}(+) = 0V, V^+ = 15V, V_o = 200mV, T_a = 25^\circ C$	12	50		μA	
对地短路电流	$V^+ = 15V, T_a = 25^\circ C$		40	60	mA	
输出电压摆幅	VOH	$V^+ = 30V$	$R_L = 2k\Omega$	26		V
			$R_L = 10k\Omega$	27	28	V
	VOL	$V^+ = 5V$	$R_L = 10k\Omega$		5	20

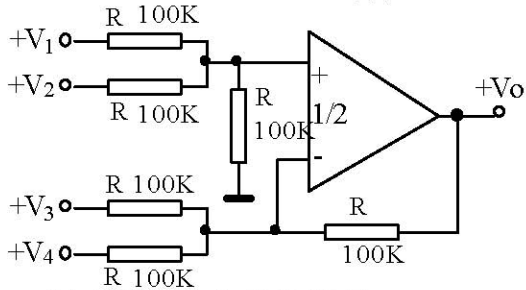
典型应用

同相直流增益 (0V输入=0V输出)



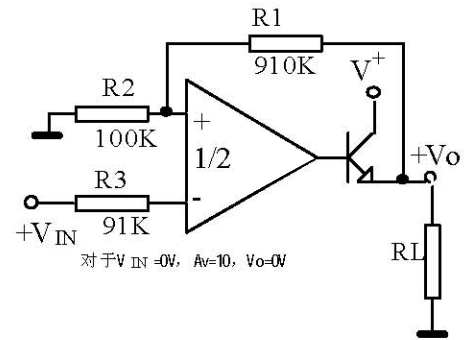
直流求和放大器

($V_{INs} \geq 0V$, 并且 $V_o \geq 0V$)



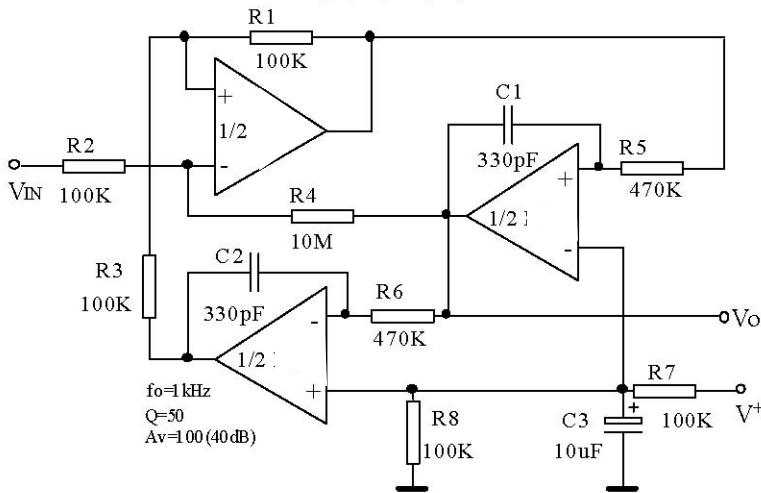
其中: 为保持 $V_o > 0V$, $V_o = V_1 + V_2 + V_3 + V_4$
($V_1 + V_2 \geq V_3 + V_4$)

功率放大器

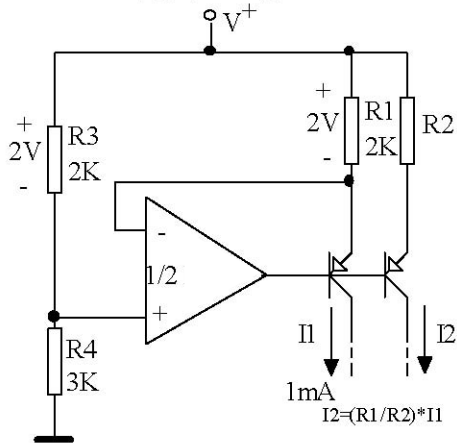


对于 $V_{IN} = 0V$, $A_v = 10$, $V_o = 0V$

RC 有源带通滤波器



固定电流源



典型特性曲线

