

SG148/SG248 四 741 运算放大器

概述

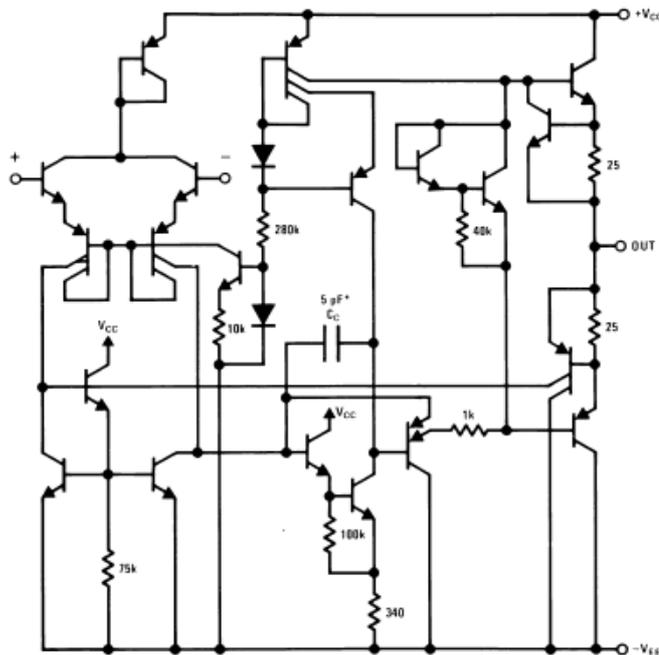
SG148 系列实际是四个 741，它包含四个独立的、高增益、内补偿、低功耗的运算放大器。该电路被设计成与那些熟知的 741 运算放大器具有同样的功能。此外，四个放大器的总电源电流与一单个的 741 型运算放大器的电源电流差不多。其他一些特点包括：其输入失调电流和输入偏置电流比那些标准的 741 小得多，还有靠对每个放大器独立进行偏置并利用使热耦合减至最小的电路设计工艺来实现各放大器间的良好隔离。

SG148 可以被用在需要使用复合 741 或 1558 型运放的任何地方，也可以用在需要放大器配对或封装密度很高的地方。

特点

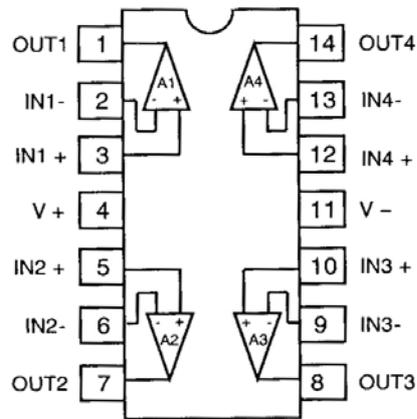
- 具有 741 运算放大器的工作特性
- 具有较低的电源电流消耗 0.6mA/每个放大器
- AB 类输出级—无交叉失真
- 管脚排列与 SG124 一致
- 具有较低的输入失调电压 1mV
- 较低的输入失调电流 4nA
- 较低的输入偏置电流 30nA
- 增益带宽积（单位增益）为 1.0MHz
- 各放大器间具有很高的隔离度 120dB
- 输入和输出有过载保护

电原理图



SG148 的电原理图

外引线排列 (顶视)



绝对最大额定值

	SG148	SG248
电源电压	±22V	±18V
差模输入电压	±44V	±36V
输入电压	±22V	±18V
输出短路持续时间 (注 1)	连续	连续
功耗 (在 25°C 时的 P_D) 以及 热阻 (θ_{jA}) (注 2)		
双列直插式塑封 P_D	—	—
θ_{jA}	—	—
双列直插式空封 P_D	900mW	900mW
θ_{jA}	100°C/W	100°C/W
最大结温	150°C	110°C
工作温度范围	$-55^\circ\text{C} \leq T_A \leq +125^\circ\text{C}$	$-55^\circ\text{C} \leq T_A \leq +85^\circ\text{C}$
贮存温度范围	$-65^\circ\text{C} \sim +150^\circ\text{C}$	$-65^\circ\text{C} \sim +150^\circ\text{C}$
引线温度 (焊接, 60s)	300°C	300°C

电特性 (注 3)

参 数	测 试 条 件	SG148			SG248			单 位
		最 小	典 型	最 大	最 小	典 型	最 大	
输入失调电压	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $R_S \leq 10\text{k}\Omega$		1.0	5.0		1.0	6.0	mV
输入失调电流	$T_A = 25^\circ\text{C}$		4	25		4	50	nA
输入偏置电流	$T_A = 25^\circ\text{C}$		30	100		30	200	nA
输入电阻	$T_A = 25^\circ\text{C}$	0.8	2.5		0.8	2.5		M Ω
整个放大器 电源电流	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $V_S = \pm 15\text{V}$		2.4	3.6		2.4	4.5	mA
大信号电压增益	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_S = \pm 15\text{V}$ $V_{OUT} = \pm 10\text{V}$, $R_L \geq 2\text{k}\Omega$	50	160		25	160		V/mV
通道间耦合	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 1\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$ (参照输入)见交扰试验电路		-120			-120		dB
小信号宽带	$T_A = 25^\circ\text{C}$		1.0			1.0		MHz
相位裕度	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $A_V = 1$		60			60		度
转换速率	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $A_V = 1$		0.5			0.5		V/ μs
输出短路电流	$T_A = 25^\circ\text{C}$		25			25		mA
输入失调电压	$R_S \leq 10\text{k}\Omega$			6.0			7.5	mV
输入失调电流				75			125	nA
输入偏置电流				325			500	nA
大信号电压增益	$V_S = \pm 15\text{V}$, $R_L > 2\text{k}\Omega$ $V_{OUT} = \pm 10\text{V}$		25		15			V/mV
输出电压幅度	$V_S = \pm 15\text{V}$, $R_L = 2\text{k}\Omega$ $R_L = 10\text{k}\Omega$	± 12 ± 10	± 13 ± 12		± 12 ± 10	± 13 ± 12		V V
输入电压范围	$V_S = \pm 15\text{V}$	± 12			± 12			V
共模抑制比	$R_S \leq 10\text{k}\Omega$	70	90		70	90		dB
电源电压抑制比	$R_S \leq 10\text{k}\Omega$	77	96		77	96		dB

注 1: 任何一个放大器的输出端都可以长时间地对地短路, 然而, 不能有一个以上的输出端同时短路, 以免超过其最大结温。

注 2: 在高温下, 这些器件的最大功耗必须降低, 并且要依据 $T_{j\text{MAX}}$, θ_{jA} 和环境温度 T_A 来确定, 在任一温度下的最大有功功耗为 $P_D = (T_{j\text{MAX}} - T_A) / \theta_{jA}$, 在 25°C 时就是 $P_{D\text{MAX}}$, 无论哪一个, 都是较小的。

注 3: 除非另作说明, 这些规范在 $V_S = \pm 15\text{V}$ 的条件下, 且在绝对最大工作温度范围 ($T_L \leq T_A \leq T_H$) 内适用。