

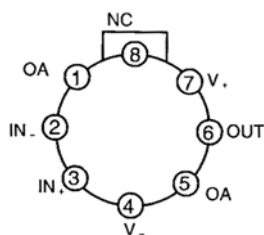
SG741 通用运算放大器

概述:

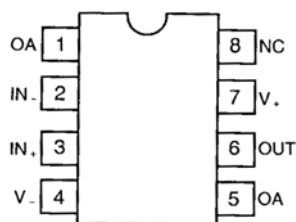
SG741 系列是一种通用运算放大器,其性能较 SG709 有了很大改善。在很多应用中它们可以直接代替 709、201、MC1439 和 748。这类放大器有很多应用方便、可靠的特点,比如:在输入与输出端有过载保护,当超出共模范围时不闭锁,以及不振荡等。

SG741/741A 可工作在 $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$ 温度范围内,而 SG741C 除了适用的温度范围为 $0^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ 以外,它与 SG741/741A 是一样的。

外引线排列:

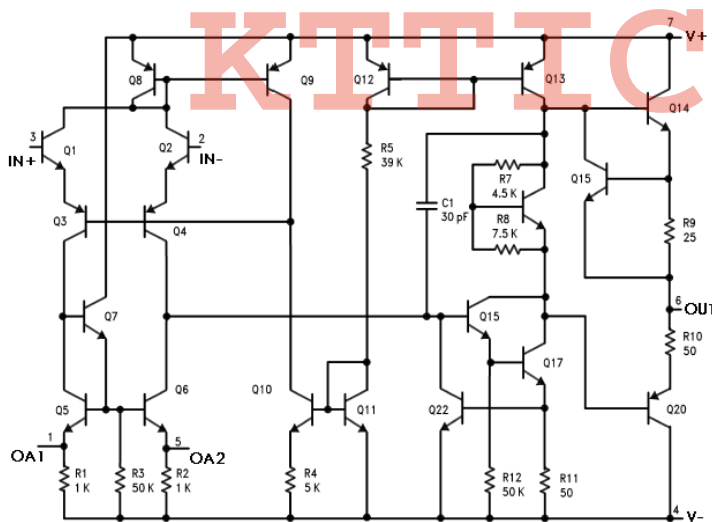


金属圆壳封装



双列直插式封装

电原理图:



绝对最大额定值 (注 1):

	SG741A	SG741	SG741C
电源电压	$\pm 22\text{V}$	$\pm 22\text{V}$	$\pm 18\text{V}$
功耗 (注 2)	500mW	500mW	500mW
差模输入电压	$\pm 30\text{V}$	$\pm 30\text{V}$	$\pm 30\text{V}$
输入电压 (注 3)	$\pm 15\text{V}$	$\pm 15\text{V}$	$\pm 15\text{V}$
输出短路持续时间	连续	连续	连续
工作温度范围	$-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$	$-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$

储存温度范围 -65°C ~ +150°C -65°C ~ +150°C -65°C ~ +150°C
 结温 150°C 150°C 150°C

电特性：（注4）

参 数	测 试 条 件	SG741A			SG741			SG741C			单位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输入失调电压	$T_A=25^\circ\text{C}$ $R_S \leq 10\text{k}\Omega$ $R_S \leq 50\Omega$		0.8	3.0		1.0	5.0		2.0	6.0	mV mV
	$T_{AMIN} \leq T_A \leq T_{AMAX}$ $R_S \leq 100\Omega$ $R_S \leq 50\text{k}\Omega$			4.0			6.0			7.5	mV mV
输入失调电压平均漂 移				15							$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$
输入失调电压调节范 围	$T_A=25^\circ\text{C}$ $V_S=\pm 20\text{V}$	± 10				± 15			± 15		mV
输入失调电流	$T_A=25^\circ\text{C}$		3.0	30		20	200		20	200	nA
	$T_{AMIN} \leq T_A \leq T_{AMAX}$			70		85	500			300	nA
输入失调电流平均漂 移				0.5							nA/ $^\circ\text{C}$
输入偏置电流	$T_A=25^\circ\text{C}$		30	80		80	500		80	500	nA
	$T_{AMIN} \leq T_A \leq T_{AMAX}$			0.210			1.5			0.8	μA
输入电阻	$T_A=25^\circ\text{C}$ $V_S=\pm 20\text{V}$	1.0	6.0		0.3	2.0		0.3	2.0		M Ω
	$T_{AMIN} \leq T_A \leq T_{AMAX}$ $V_S=\pm 20\text{V}$	0.5									M Ω
输入电压范围	$T_A=25^\circ\text{C}$							± 12	± 13		V
	$T_{AMIN} \leq T_A \leq T_{AMAX}$				± 12	± 13					V
大信号电压增益	$T_A=25^\circ\text{C}$ $R_L \geq 2\text{k}\Omega$ $V_S=\pm 20\text{V}$ $V_O=\pm 15\text{V}$ $V_S=\pm 15\text{V}$ $V_O=\pm 10\text{V}$	50				50	200		20	200	V/mV V/mV
	$T_{AMIN} \leq T_A \leq T_{AMAX}$ $R_L \geq 2\text{k}\Omega$ $V_S=\pm 20\text{V}$ $V_O=\pm 15\text{V}$ $V_S=\pm 15\text{V}$ $V_O=\pm 10\text{V}$	32									V/mV V/mV
	$V_S=\pm 5\text{V}$ $V_O=\pm 2\text{V}$	10									V/mV
输出电压幅度	$V_S=\pm 20\text{V}$ $R_L \geq 10\text{k}\Omega$ $R_L \geq 2\text{k}\Omega$	± 16 ± 15									V V
	$V_S=\pm 15\text{V}$ $R_L \geq 10\text{k}\Omega$ $R_L \geq 2\text{k}\Omega$				± 12 ± 10	± 14 ± 13		± 12 ± 10	± 14 ± 13		V V
输出短路电流	$T_A=25^\circ\text{C}$	10	25	35		25			25		mA
	$T_{AMIN} \leq T_A \leq T_{AMAX}$	10		40							mA

参 数	测 试 条 件	SG741A			SG741			SG741C			单位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
共模抑制比	$T_{AMIN} \leq T_A \leq T_{AMAX}$ $R_S \leq 10k \Omega$ $V_{CM} = \pm 12V$ $R_S \leq 50 \Omega$ $V_{CM} = \pm 12V$	80	95		70	90		70	90		dB dB
电源电压抑制比	$T_{AMIN} \leq T_A \leq T_{AMAX}$ $V_S = \pm 20V \sim \pm 5V$ $R_S \leq 50 \Omega$ $R_S \leq 10k \Omega$	86	96		77	96		77	96		dB dB
瞬态响应 上升时间 过冲	$T_A = 25^\circ C$, 单位增益		0.25 6.0	0.8 20		0.3 5			0.3 5		μs %
带宽 (注 5)	$T_A = 25^\circ C$	0.437	1.5								MHz
转换速率	$T_A = 25^\circ C$, 单位增益	0.3	0.7			0.5			0.5		V/ μs
电源电流	$T_A = 25^\circ C$					1.7	2.8		1.7	2.8	mA
功耗	$T_A = 25^\circ C$ $V_S = \pm 20V$ $V_S = \pm 15V$		80	150							mW
	$V_S = \pm 20V$ $T_A = T_{AMIN}$ $T_A = T_{AMAX}$			165 135							mW
	$V_S = \pm 15V$ $T_A = T_{AMIN}$ $T_A = T_{AMAX}$					60 45	100 75				mW

注 1: 绝对最大额定值指的是超过它可能发生器件损坏的极限值。工作额定值指的是在这种条件下器件有功能, 但不保证特定性能的极限值。

注 2: 为了在高温下应用, 必须依据热阻、最大 T_j 来降低这些器件的最大功耗。 $T_j = T_A + (\theta_{jA} \cdot P_D)$

热 阻	陶瓷双列 (J)	DIP (N)	HO8 (H)	SO-8 (M)
θ_{jA} (结对环境)	100°C/W	100°C/W	170°C/W	195°C/W
θ_{jC} (结对管壳)	N/A	N/A	25°C/W	N/A

注 3: 如电源电压低于 $\pm 15V$, 则绝对最大输入电压等于电源电压。

注 4: 若不另作说明, 则这些规范适用于 $V_S = \pm 15V$, 对于LM741/741A: $-55^\circ C \leq T_A \leq +125^\circ C$; 而对于LM741C: $0^\circ C \leq T_A \leq +70^\circ C$

注 5: 带宽依据下式来计算: $BW (MHz) = 0.35 / \text{上升时间} (\mu s)$