

## SG709/709C 运算放大器

### 概述:

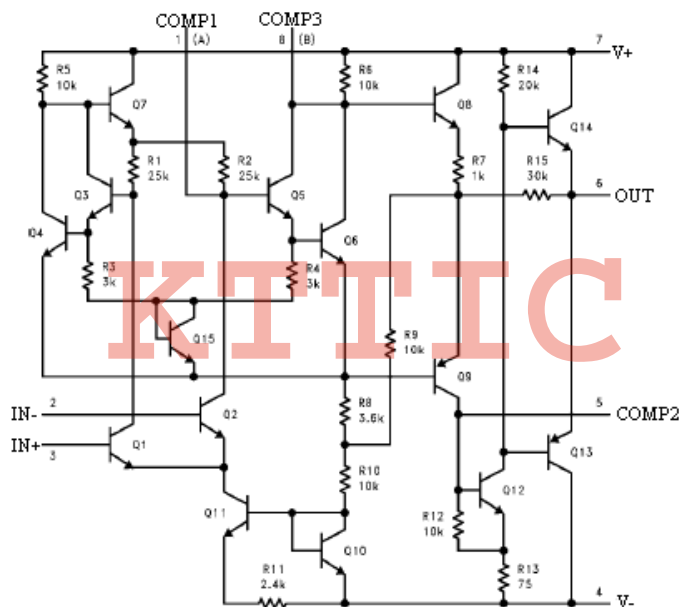
SG709 系列是一种通用运算放大器，在这些器件通常使用的电压范围内，其工作是完全额定的，在设计上除了保持较高的增益外，又使失调电压和偏置电流两者都减至最小，此外，其 B 类输出级以最小的功耗提供较大的输出能力。

放大器使用外接元件进行频率补偿，虽然给定的单位增益补偿网络在所有的反馈形式中，都能使放大器绝对稳定，但对于调整到任一增益下，补偿应能满足使高频特性最佳的要求。

放大器被做在单个的硅基片上这件事使得能以最低的成本获得较低的失调和温度漂移。由于放大器附近的温度梯度，也保证了漂移很小。

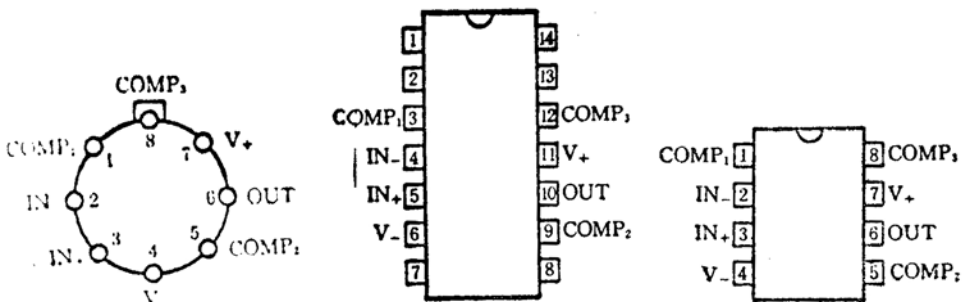
SG709 可在  $-55^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq 125^{\circ}\text{C}$  范围内工作，而 SG709C 则适于在  $0^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +70^{\circ}\text{C}$  范围内工作。

### 电原理图:



SG709 的电原理图

### 外引线排列 (顶视)



金属圆壳封装

双列直插式封装

绝对最大额定值:

	SG709	SG709C
电源电压	±18V	±18V
功耗 (注 1)	300mW	250mW
差模输入电压	±5V	±5V
输入电压	±10V	±10V
输出短路持续时间 (T <sub>A</sub> = 25°C)	5s	5s
贮存温度范围	-65°C ~ +150°C	-65°C ~ +150°C
工作温度范围	-55°C ~ +150°C	0°C ~ +150°C
引线温度 (焊接, 10s)	300°C	300°C

电特性: (注 2)

参 数	测 试 条 件	SG709			SG709C			单 位
		最 小	典 型	最 大	最 小	典 型	最 大	
输入失调电压	T <sub>A</sub> = 25°C, R <sub>s</sub> ≤ 10k Ω		1.0	5.0		2.0	7.5	mV
输入偏置电流	T <sub>A</sub> = 25°C,		200	500		300	1500	nA
输入失调电流	T <sub>A</sub> = 25°C,		50	200		100	500	nA
输入电阻	T <sub>A</sub> = 25°C,	150	400		50	250		k Ω
输出电阻	T <sub>A</sub> = 25°C,		150			150		Ω
电源电流	T <sub>A</sub> = 25°C, V <sub>s</sub> = ±15V		2.6	5.5		2.6	6.6	mA
瞬态响应 上升时间 过 冲	V <sub>IN</sub> = 20mV, C <sub>L</sub> ≤ 100pF T <sub>A</sub> = 25°C		0.3	1.0		0.3	1.0	μ s
			10	30		10	30	%
转换速率	T <sub>A</sub> = 25°C		0.25			0.25		V/μ s
输入失调电压	R <sub>s</sub> ≤ 10k Ω			6.0			10	mV
输入失调电压平均 温度系数	R <sub>s</sub> = 50 Ω, T <sub>A</sub> = 25°C 到最高 T <sub>A</sub> = 25°C 到最低		3.0			6.0		μ V/°C
			6.0			12		μ V/°C
大信号电压增益	V <sub>s</sub> = ±15V, R <sub>L</sub> ≥ 2k Ω V <sub>OUT</sub> = ±10V	25	45	70	15	45		V/mV
输出电压幅度	V <sub>s</sub> = ±15V, R <sub>L</sub> = 10 k Ω	±12	±14		±12	±14		V
	V <sub>s</sub> = ±15V, R <sub>L</sub> = 2 k Ω	±10	±13		±10	±13		V
输入电压范围	V <sub>s</sub> = ±15V	±8.0	±10.0		±8.0	±10		V
共模抑制比	R <sub>s</sub> ≤ 10k Ω	70	90		65	90		dB
电源电压抑制比	R <sub>s</sub> ≤ 10k Ω		25	150		25	200	μ V/V
输入失调电流	T <sub>A</sub> = T <sub>MAX</sub>		20	200		75	400	nA
	T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub>		100	500		125	750	nA
输入偏置电流	T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub>		0.5	1.5		0.36	2.0	μ A
输入电阻	T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub>	40	100		50	250		k Ω

注 1: 为了在高温下应用, SG709 必须按照最大结温是 150°C, SG709C 必须按照最大结温是 100°C, 同时根据结对环境的热阻为 150°C/W, 或对于金属圆壳封装的器件根据结对管壳的热阻为 45°C/W 来降低考虑。

注 2: 这些规范, 对于 SG709 在 -55°C ≤ T<sub>A</sub> ≤ +125°C 范围内, 对于 SG709C 在 0°C ≤ T<sub>A</sub> ≤ +70°C 范围, 同时满足下列条件下适用: ±9V ≤ V<sub>s</sub> ≤ ±15V, C<sub>1</sub> = 5000pF, R<sub>1</sub> = 1.5k Ω, C<sub>2</sub> = 200pF, R<sub>2</sub> = 51 Ω。