

## SG3160A/SG3160 高输入阻抗运算放大器

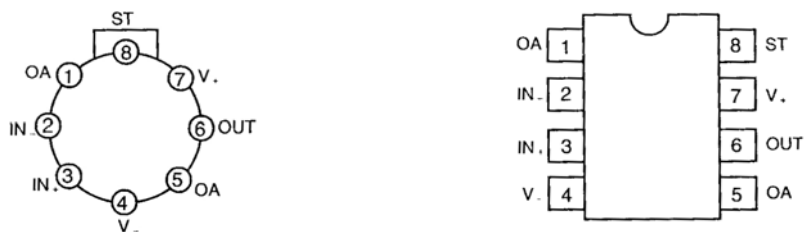
### 概述:

SG3160 系列运算放大器输入级电路采用 PMOS 晶体管，因此具有非常高的输入阻抗、极低的输入电流和优异的速度特性，可用作快速采样—保持放大器，高输入阻抗宽带放大器、电压跟随器、电压调整器、电压控制振荡器等。

### 特点:

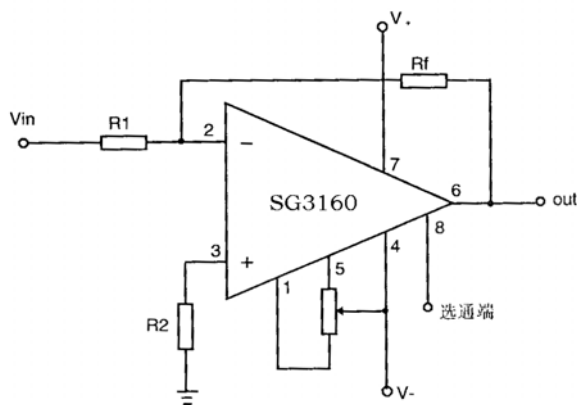
- 输入偏置电流低：5pA（典型）
- 输入阻抗高：1.5TΩ
- 较高的转换速率：10V/μs
- 输出电流大：20mA（典型）

### 外引线排列:



KTTIC 封装外形图

### 典型接线:



基本接线图

电特性:  $V^+ = 15V$ ,  $V^- = 0V$ ,  $T_A = 25^\circ C$

参数名称	符号	测试条件	SG3160A			SG3160			单位
			最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
输入失调电压	$V_{IO}$	$V^\pm = \pm 7.5V$		2	5		6	15	mV
输入失调电流	$I_{IO}$	$V^\pm = \pm 7.5V$		0.5	20		0.5	30	pA
输入偏置电流	$I_{IB}$	$V^\pm = \pm 7.5V$		5	30		5	50	pA
大信号电压增益	$A_{VD}$	$V_O = 10V_{p-p}$	50k	320k		50k	320k		V/V
		$R_L = 2k\Omega$	94	110		94	110		dB
共模抑制比	$K_{CMR}$		80	95		70	90		dB
共模输入电压范围	$V_{ICR}$		0	-0.5~12	10	0	-0.5~12	10	V
电源电压抑制比	$K_{SVR}$	$V^\pm = \pm 7.5V$		32	150		32	320	$\mu V/V$
最大输出电压	$V_{OM}^+$	$R_L = \infty$	12	13.3		12	13.3		V
	$V_{OM}^-$	$R_L = \infty$		0.002	0.01		0.002	0.01	
最大输出电压	$V_{OM}^+$	$R_L = 2k\Omega$	14.99	15		14.99	15		
	$V_{OM}^-$	$R_L = 2k\Omega$		0	0.01		0	0.01	
最大输出电流	$I_{OM}^+$ (源)	$V_O = 0$	12	22	45	12	22	45	mA
	$I_{OM}^-$ (阱)	$V_O = 15V$	12	20	45	12	20	45	
电源电流	$I_S$	$V_O = 7.5V, R_L = \infty$		10	15		10	15	mA
		$V_O = 0, R_L = \infty$		2	3		2	3	
输入电流	$I_I^*$	$V^\pm = \pm 7.5V$							nA
输入失调电压温漂	$\alpha V_{IO}^*$	$V^\pm = \pm 7.5V$		6			8		$\mu V/^\circ C$
大信号电压增益	$A_{VD}^*$	$V_O = 10V_{p-p}$		320k			320k		V/V
		$R_L = 2k\Omega$		110			110		dB

\* $T_A = -55^\circ C \sim 125^\circ C$

$T_A = 25^\circ C$   $V^+ = +7.5V$   $V^- = -7.5V$

参数名称	符号	测试条件	SG3160A	SG3160	单位	
输入失调电压调整范围	$V_{IOR}$		$\pm 22$	$\pm 22$	mV	
输入电阻	$R_I$		1.5	1.5	$T\Omega$	
输入电容	$C_I$	$f = 1MHz$	4.3	4.3	pF	
输入噪声电压	$V_{NI}$	$BW = 0.2MHz$	$R_5 = 1M\Omega$	40	40	$\mu s$
			$R_5 = 10M\Omega$	50	50	
等效输入噪声电压	$V_{NI}$	$R_s = 100\Omega$	1kHz	72	72	$nv/\sqrt{Hz}$
			10kHz	30	30	
单位增益截止频率	$f_r$		4	4	MHz	
上升速率	$S_R$		10	10	$V/\mu s$	
瞬态响应上升时间	$t_r$	$C_L = 25pF$	0.09	0.09	$\mu s$	
过冲	$K_{(OV)}$	$R_L = 2k\Omega$	10	10	%	
建立时间 (4Vp-p 输入到 $t_{set} \leq 0.1\%$ )		(电压跟随)	1.8	1.8	$\mu s$	

$T_A = 25^\circ\text{C}$     $V^+ = 5\text{V}$     $V^- = 0\text{V}$

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	SG3160A	SG3160	单 位
输入失调电压	$V_{IO}$		2	6	mV
输入失调电流	$I_{IO}$		0.1	0.1	pA
输入偏置电流	$I_I$		2	2	pA
共模抑制比	$K_{CMR}$		90	80	dB
大信号电压增益	$A_{VD}$	$V_O = 4\text{Vp-p}$ $R_L = 5\text{k}\Omega$	100k	100k	V/V
			100	100	dB
共模输入电压范围	$V_{ICR}$		0~2.8	0~2.8	V
电源电流	$I_S$	$V_O = 5\text{V}, \quad R_L = \infty$	300	300	$\mu\text{A}$
		$V_O = 2.5\text{V}, \quad R_L = \infty$	500	500	$\mu\text{A}$
电源电压抑制比	$K_{SVR}$		200	200	$\mu\text{V/V}$

KTTIC