

op07中文资料

时间：2009-05-16 07:42:22 来源：资料室 作者：

op07的功能介绍：Op07芯片是一种低噪声，非斩波稳零的**双极性运算放大器集成电路**。由于 OP07具有非常低的输入失调电压（对于 OP07A 最大为 $25\mu\text{V}$ ），所以 OP07在很多应用场合不需要额外的调零措施。OP07同时具有输入偏置电流低(OP07A 为 $\pm 2\text{nA}$)和开环增益高(对于 OP07A 为 300V/mV)的特点，这种低失调、高开环增益的特性使得 OP07特别适用于高增益的测量设备和**放大传感器的微弱信号**等方面。

特点：

超低偏移： $150\mu\text{V}$ 最大 。

低输入偏置电流： 1.8nA 。

低失调电压漂移： $0.5\mu\text{V}/^\circ\text{C}$ 。

超稳定，时间： $2\mu\text{V}/\text{month}$ 最大

高电源电压范围： $\pm 3\text{V}$ 至 $\pm 22\text{V}$



图1 OP07外型图片

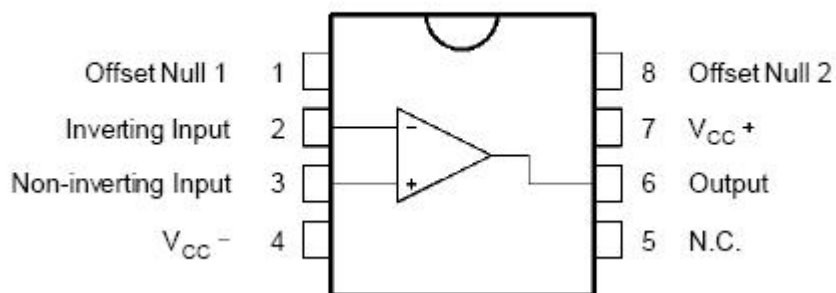


图2 OP07 管脚图

OP07芯片引脚功能说明：

1和8为偏置平衡(调零端)，2为反向输入端，3为正向输入端，4接地，5空脚 6为输出，7接电源+

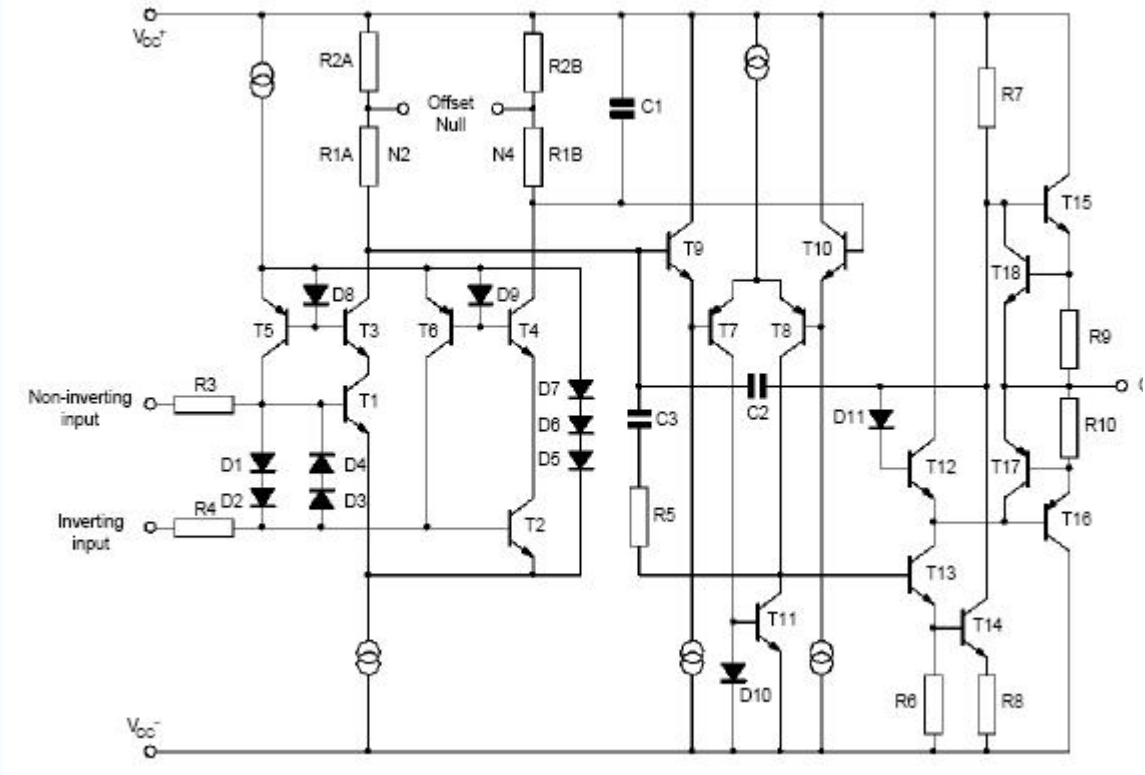


图3 OP07内部电路图

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS 最大额定值

Sym bol 符号	Parameter 参数	Value 数值	Unit 单位
VCC	Supply Voltage 电源电压	±22	V
Vid	Differential Input Voltage 差分输入电压	±30	V
Vi	Input Voltage 输入电压	±22	V
Toper	Operating Temperature 工作温度	-40 to +105	℃
Tstg	Storage Temperature 贮藏温度	-65 to +150	℃

电气特性

虚拟通道连接= ± 15V ， Tamb = 25 ℃（除非另有说明）

Sym bol 符号	Parameter 参数及测试条件	最小	典型	最大	Unit 单位
Vio	Input Offset Voltage 输入失调电压 $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$	-	60	150250	μV
	Long Term Input Offset Voltage Stability-(note 1) 长期输入偏置电压的稳定性	-	0.4	2	$\mu\text{V}/\text{Mo}$
DVio	Input Offset Voltage Drift 输入失调电压漂移	-	0.5	1.8	$\mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$
Iio	Input Offset Current 输入失调电流 $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$	-	0.8	68	nA
DIio	Input Offset Current Drift 输入失调电流漂移	-	15	50	$\text{pA}/^{\circ}\text{C}$
Iib	Input Bias Current 输入偏置电流 $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$	-	1.8	79	nA
DIib	Input Bias Current Drift 输入偏置电流漂移	-	15	50	$\text{pA}/^{\circ}\text{C}$
Ro	Open Loop Output Resistance 开环输出电阻	-	60	-	Ω
Rid	Differential Input Resistance 差分输入电阻	-	33	-	$\text{M}\Omega$
Ric	Common Mode Input Resistance 共模输入电阻	-	120	-	$\text{G}\Omega$
Vicm	Input Common Mode Voltage Range 输入共模电压范围 $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$	± 13 ± 13	± 1 3.5	-	V
CMR	Common Mode Rejection Ratio ($V_i = V_{\text{icm min}}$) 共模抑制比 $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$	100 97	120	-	dB
SVR	Supply Voltage Rejection Ratio 电源电压抑制比 ($V_{\text{CC}} = \pm 3\text{V to } \pm 18\text{V}$) $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$	90	104	-	dB

			86			
Avd	Large Signal Voltage Gain 大 信号电压增益	VCC = ±15, RL = 2KΩ, VO = ±10V, 0°C ≤ Tamb ≤ +105°C	120	40 0	-	V/m V
		VCC = ±3V, RL = 500Ω, VO = ±0.5V	100	40 0	-	
		RL = 10KΩ	±12	±1 3		
		RL = 2kΩ	±11.5	±1 2.8	-	
Vop p	Output Voltage Swing 输出电压 摆幅	RL = 1KΩ		±1 2		V
		0°C ≤ Tamb ≤ +70°C RL = 2KΩ	±11	-		
SR	Slew Rate 转换率	(RL = 2KΩ, CL = 100pF)	-	0.1 7	-	V/μS
GBP	Gain Bandwidth Product 带宽增益	(RL = 2KΩ, CL = 100pF, f = 100kHz)	-	0.5	-	MHz
Icc	Supply Current -(no load) 电源电流（无负载） 0°C ≤ Tamb ≤ +70°C VCC = ±3V		-	2.7 0.6 7	5 6 1. 3	mA
		f = 10Hz	-	11	2 0	
		f = 100Hz	-	10. 5	3. 5	
		f = 1kHz	-	10	1. 5	
en	Equivalent Input Noise Voltage 等 效输入噪声电压	f = 10Hz	-	0.3	0. 9	<u>nV</u> √Hz
		f = 100Hz	-	0.2	0. 3	
		f = 1kHz	-	0.1	0. 2	
in	Equivalent Input Noise Current 等 效输入噪声电流	f = 10Hz	-	0.3	0. 9	<u>PA</u> √Hz
		f = 100Hz	-	0.2	0. 3	
		f = 1kHz	-	0.1	0. 2	

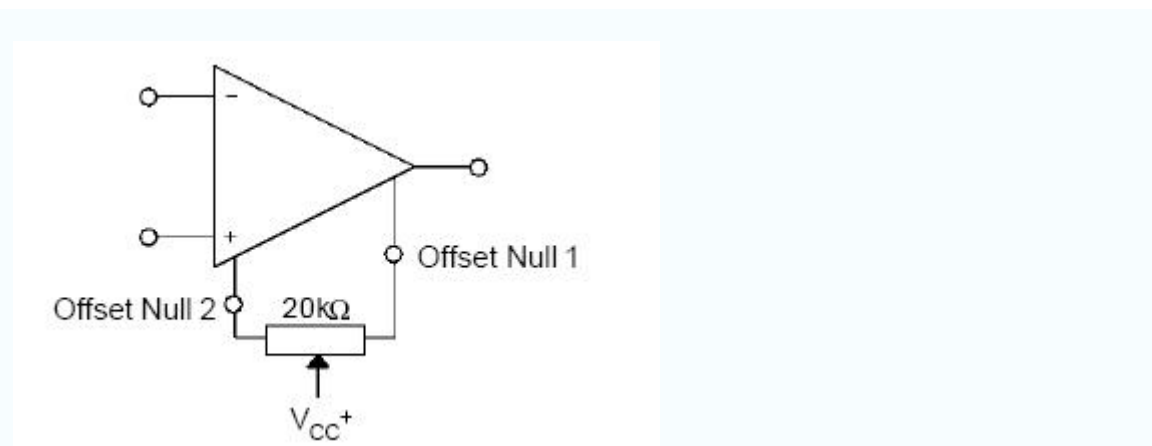


图4 输入失调电压调零电路

应用电路图:

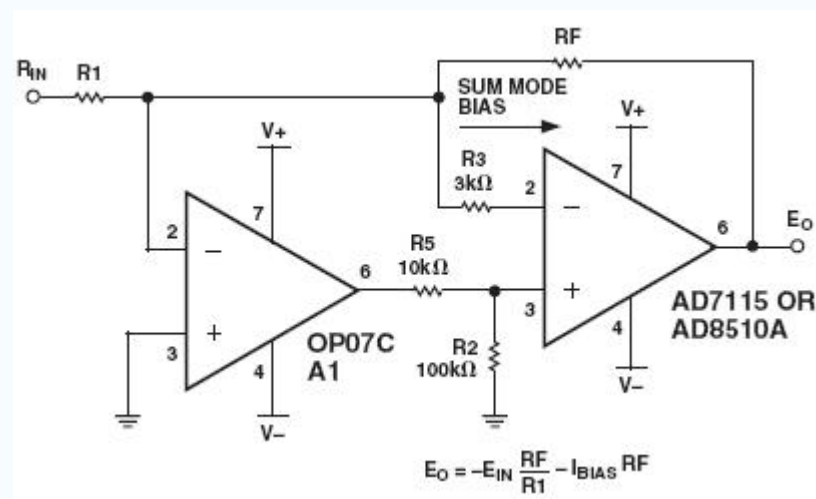


图5 典型的偏置电压试验电路

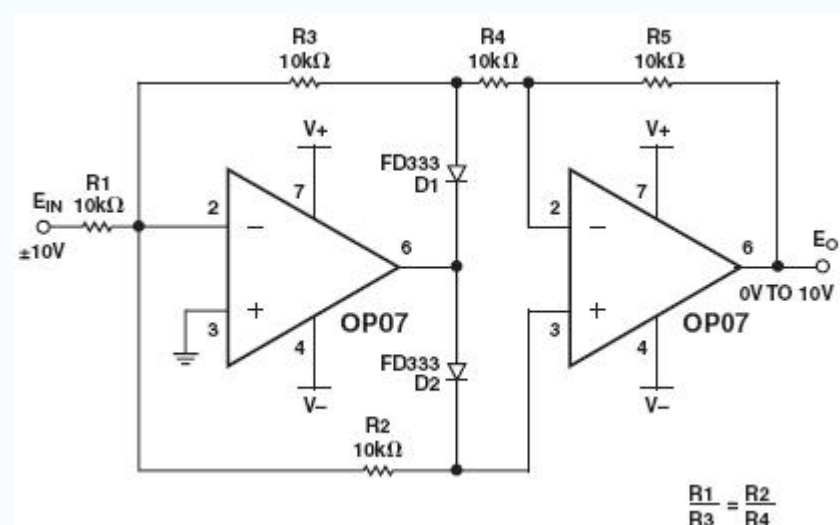


图6 老化电路

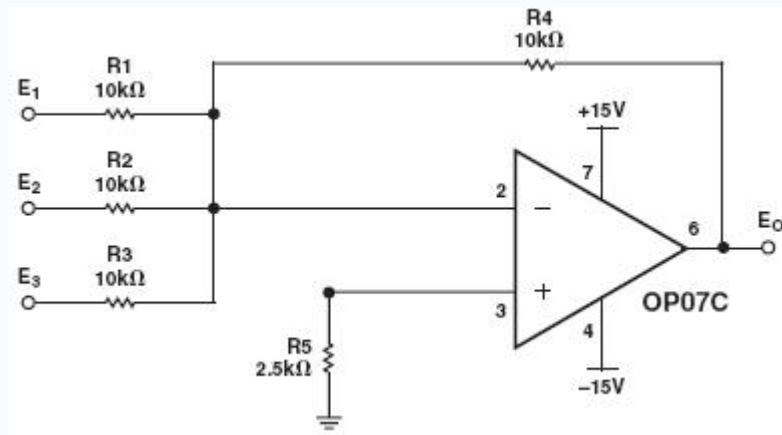


图7 典型的低频噪声放大电路

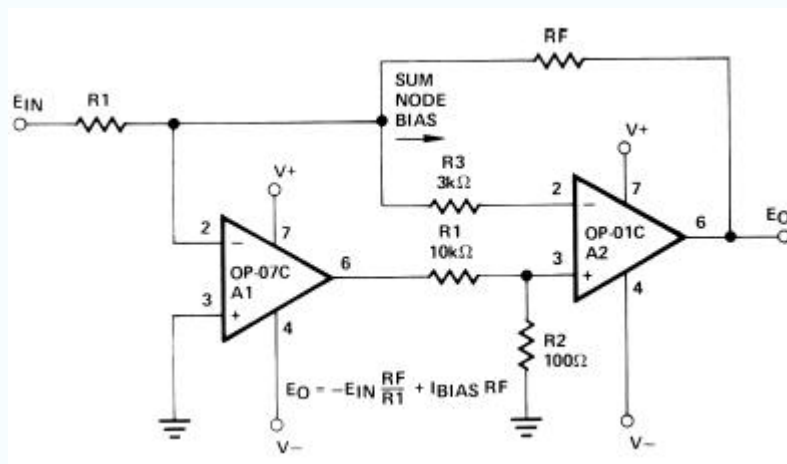


图8 高速综合放大器

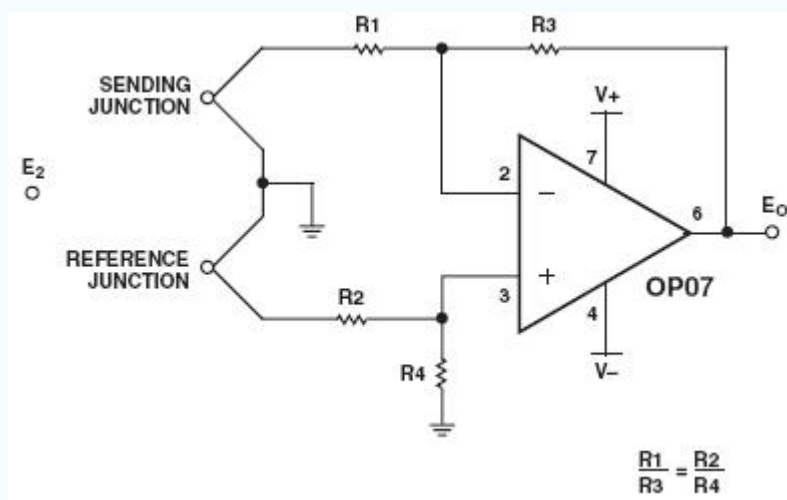


图9 选择偏移零电路

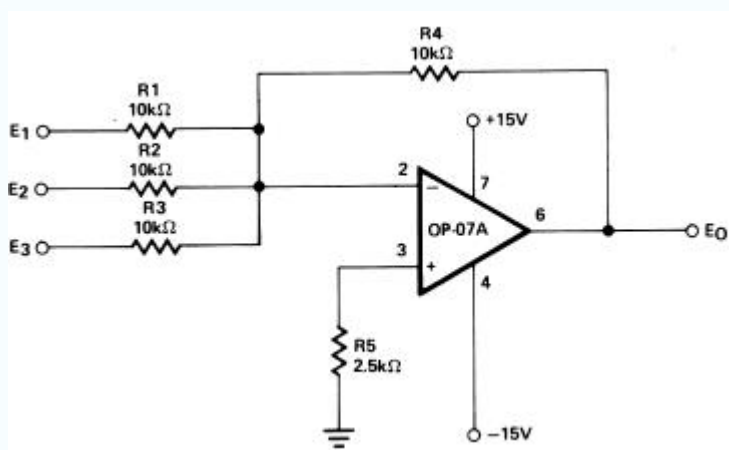


图10 调整精度放大器

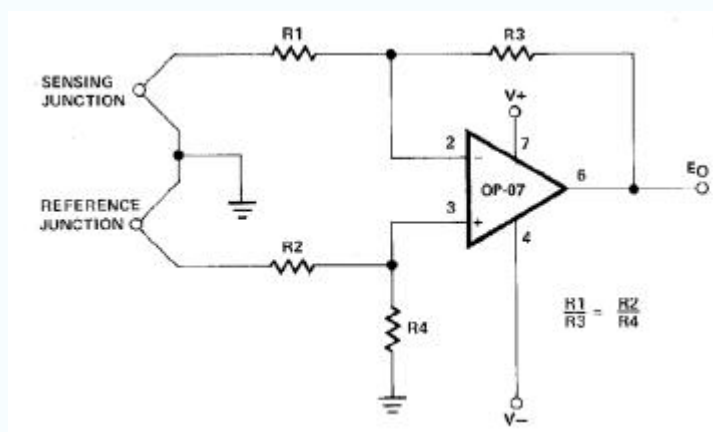


图11 高稳定性的热电偶放大器

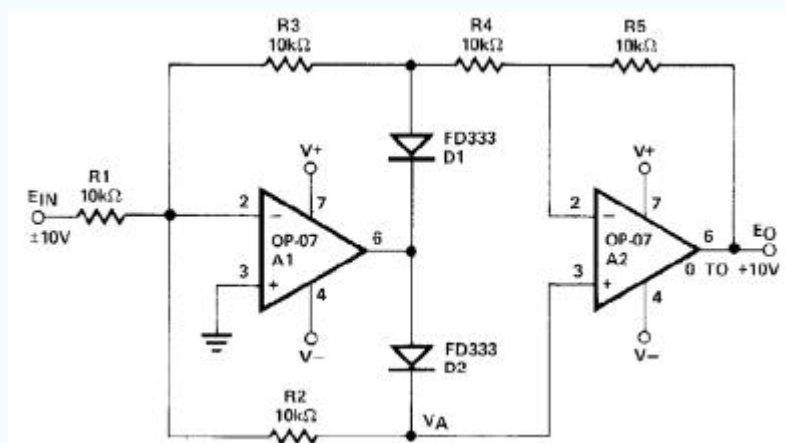


图12 精密绝对值电路

以上翻译自 SGS-THOMSON 的 OP07