

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 $\pm 22\text{V}$



N
DIP8
(Plastic Package)

图 1 OP07 外型图片

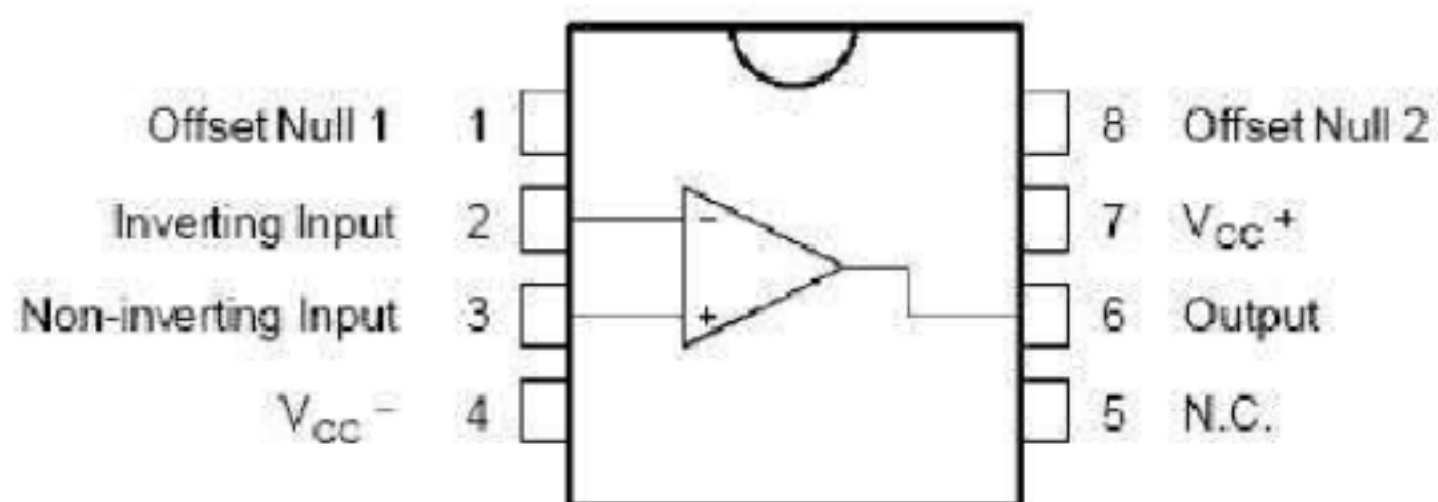


图 2 OP07 管脚图

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+

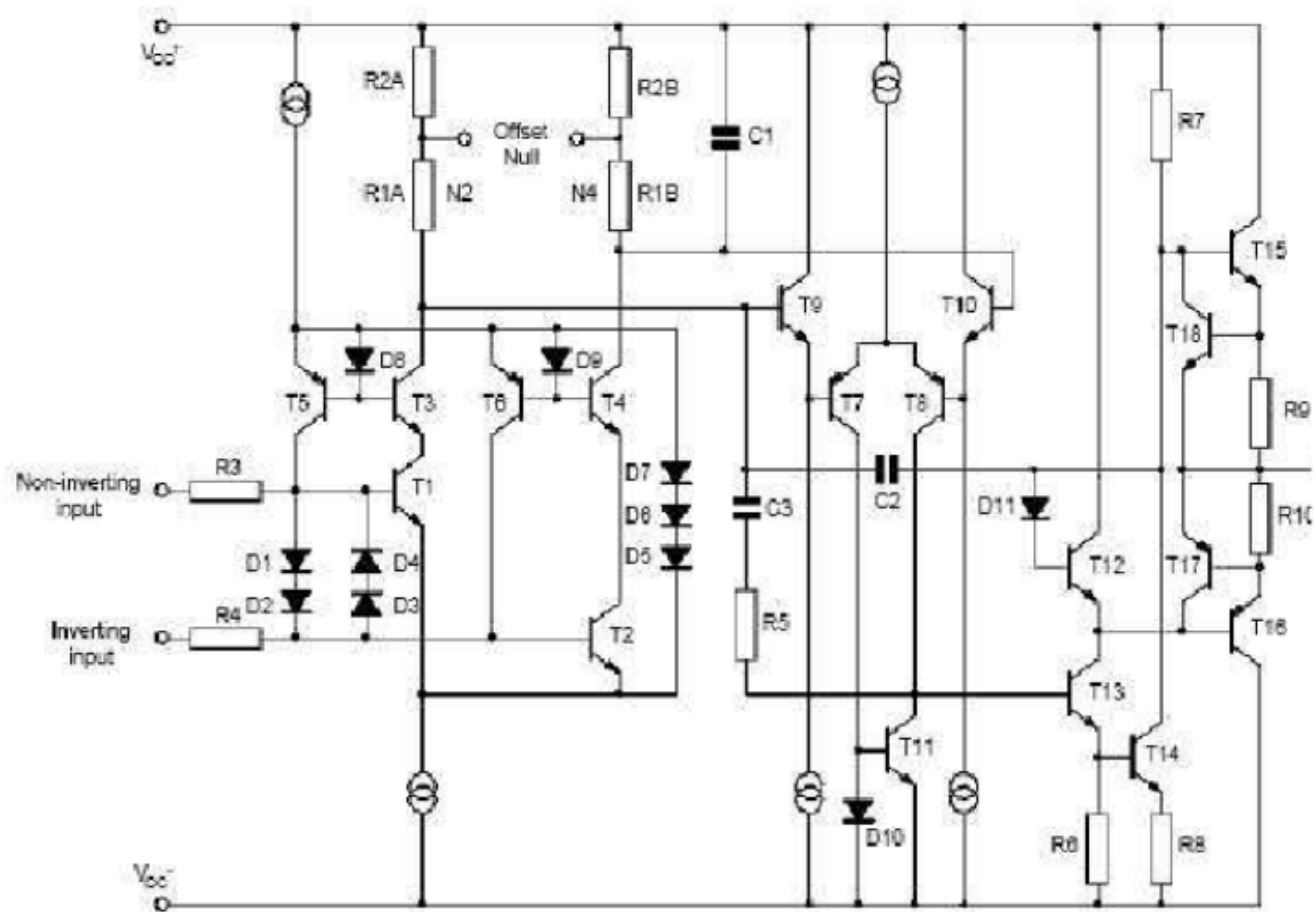


图 3 OP07 内部电路图

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS 最大额定值

Symbol 符号	Parameter 参数	Value 数值
VCC	Supply Voltage 电源电压	±22
Vid	Differential Input Voltage 差分输入电压	±30
Vi	Input Voltage 输入电压	±22
Toper	Operating Temperature 工作温度	-40 to +100
Tstg	Storage Temperature 贮藏温度	-65 to +150

电气特性

虚拟通道连接= ± 15V , Tamb = 25 °C (除非另有说明)

Symbol 符号	Parameter 参数及测试条件	最小	典型	最大值
Vio	Input Offset Voltage 输入失调电压 0°C ≤ Tamb ≤ +70°C	-	60	120
	Long Term Input Offset Voltage Stability-(note 1) 长期输入偏置电压的稳定性	-	0.4	
DVio	Input Offset Voltage Drift 输入失调电压漂移	-	0.5	1
Iio	Input Offset Current 输入失调电流 0°C ≤ Tamb ≤ +70°C	-	0.8	6

DIio	Input Offset Current Drift 输入失调电流漂移		-	15	50	pA/°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	7 9	nA
DIib	Input Bias Current Drift 输入偏置电流漂移		-	15	50	pA/°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	-	M Ω
Ric	Common Mode Input Resistance 共模输入电阻		-	120	-	G Ω
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	± 13.5	-	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 86	104	-	dB
Avd	Large Signal Voltage Gain 大信号电压增益	$V_{\text{CC}} = \pm 15, R_L = 2\text{K}\Omega, V_O = \pm 10\text{V},$ $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +105^{\circ}\text{C}$	120	400	-	V/mV
		$V_{\text{CC}} = \pm 3\text{V}, R_L = 500\Omega, V_O = \pm 0.5\text{V}$	100	400	-	
			100	400	-	
Vopp	Output Voltage Swing 输出电压摆幅	$R_L = 10\text{K}\Omega$	± 12	± 13	-	V
		$R_L = 2\text{k}\Omega$	± 11.5	± 12.8		
		$R_L = 1\text{K}\Omega$		± 12		
		$0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C} \quad R_L = 2\text{K}\Omega$	± 11	-		
SR	Slew Rate 转换率($R_L = 2\text{K}\Omega, C_L = 100\text{pF}$)		-	0.17	-	V/ μS
GBP	Gain Bandwidth Product 带宽增益($R_L = 2\text{K}\Omega, C_L = 100\text{pF}, f = 100\text{kHz}$)		-	0.5	-	MHz
Icc	Supply Current -(no load) 电源电流(无负载) $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C} \quad V_{\text{CC}} = \pm 3\text{V}$		-	2.7 0.67	5 6 1.3	mA
en	Equivalent Input Noise Voltage 等效 输入噪声电压	$f = 10\text{Hz}$	-	11	20	$\frac{\text{nV}}{\sqrt{\text{Hz}}}$
		$f = 100\text{Hz}$	-	10.5	13.5	
		$f = 1\text{kHz}$	-	10	11.5	
in	Equivalent Input Noise Current 等 效输入噪声电流	$f = 10\text{Hz}$	-	0.3	0.9	$\frac{\text{pA}}{\sqrt{\text{Hz}}}$
		$f = 100\text{Hz}$	-	0.2	0.3	
		$f = 1\text{kHz}$	-	0.1	0.2	

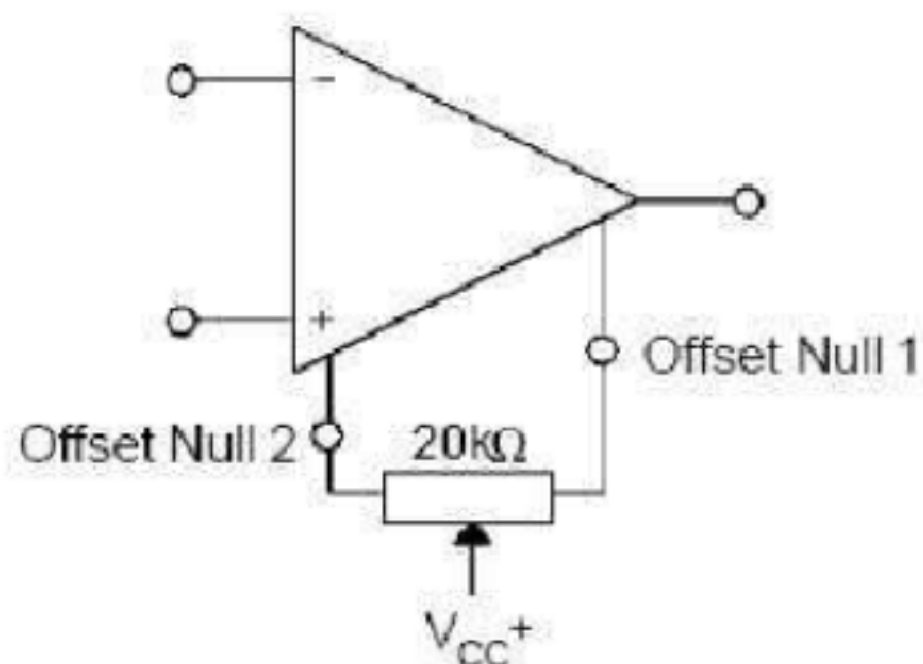


图4 输入失调电压调零电路
应用电路图：

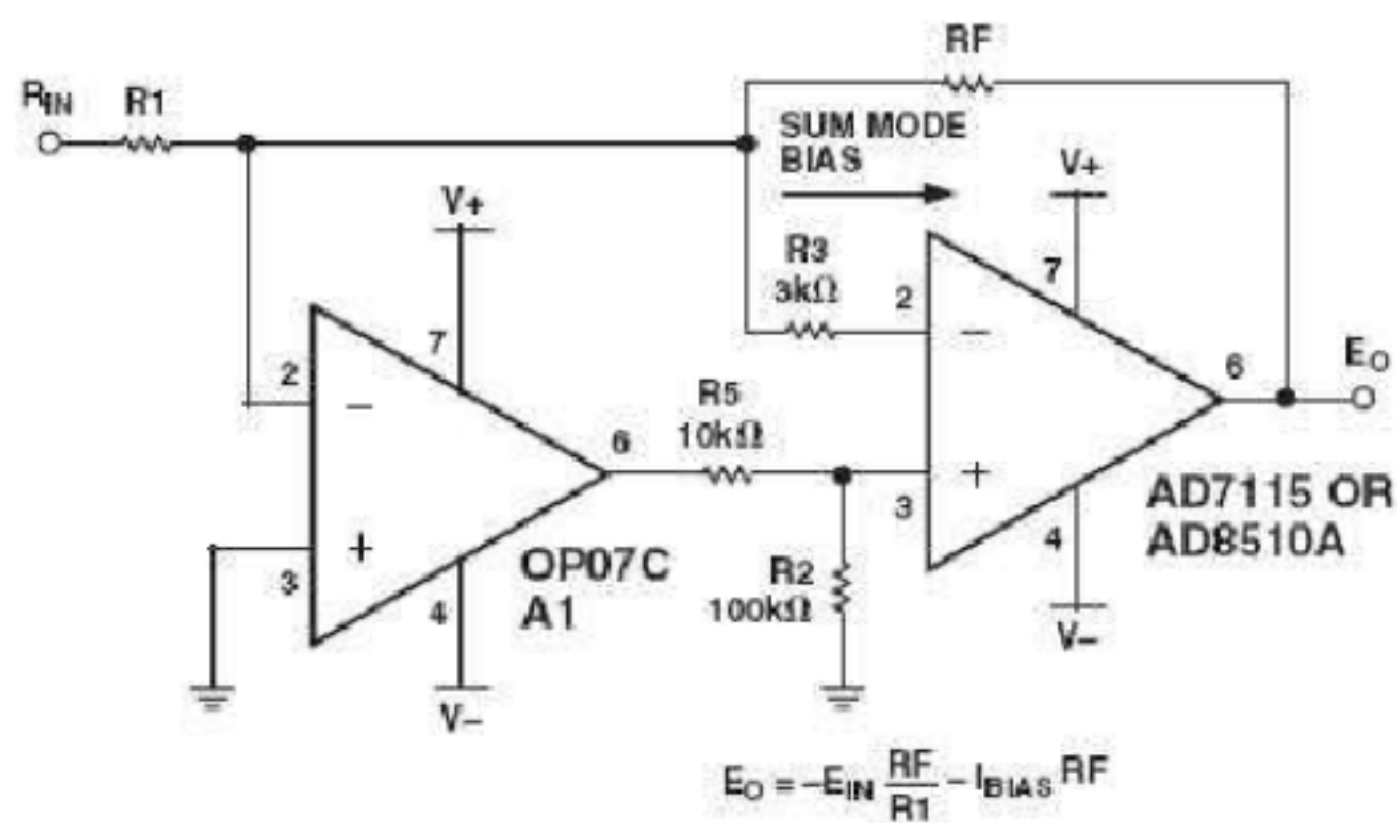


图5 典型的偏置电压试验电路

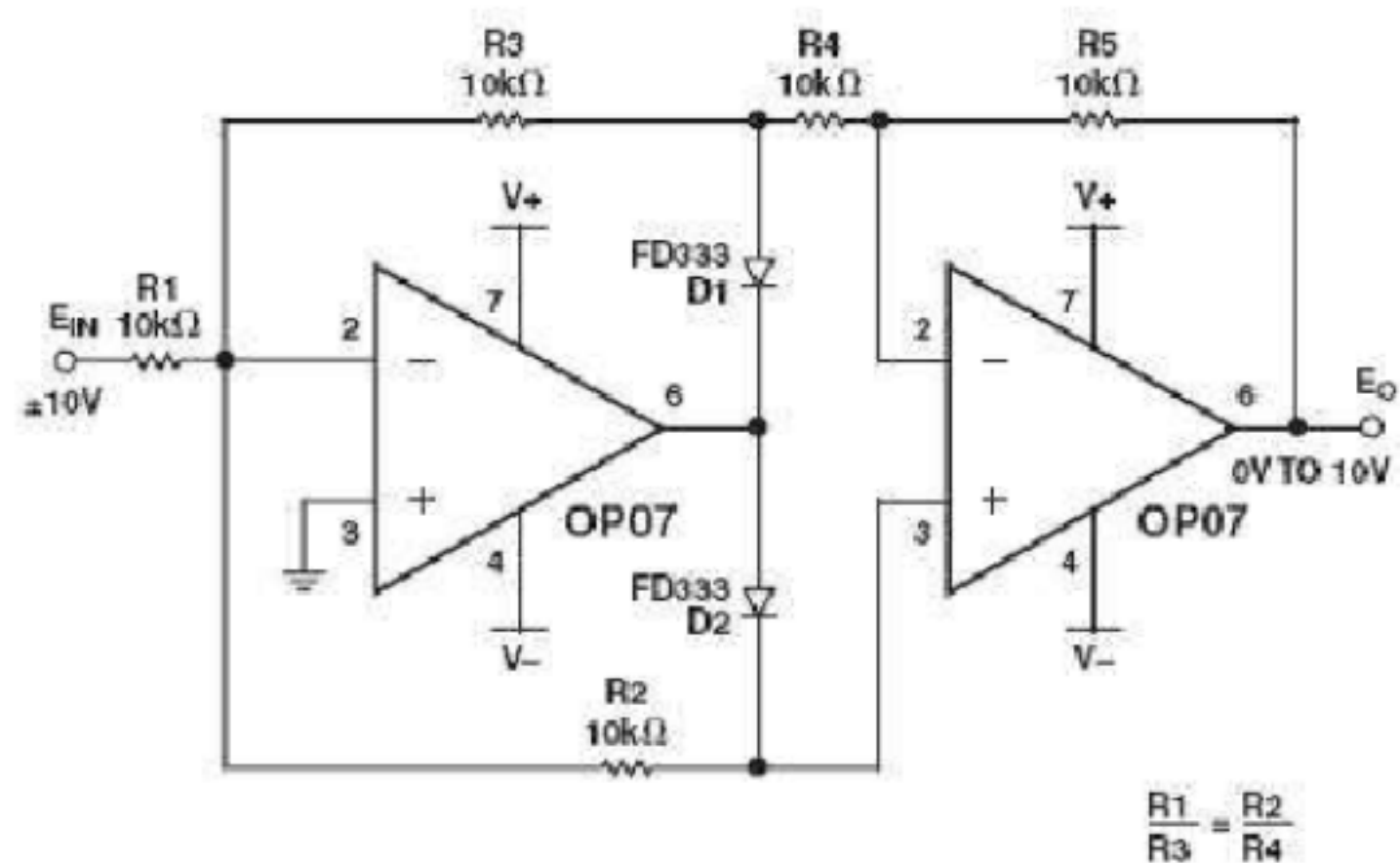


图6 老化电路

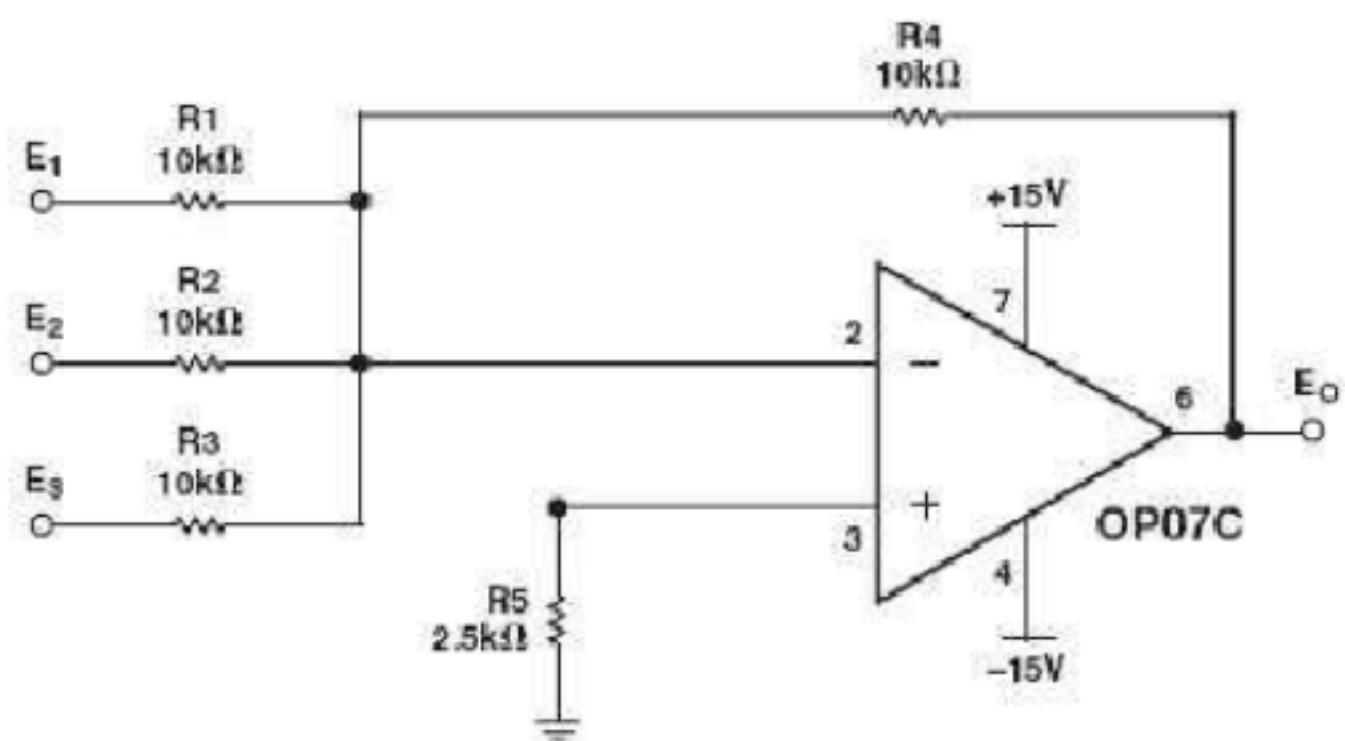


图 7 典型的低频噪声放大电路

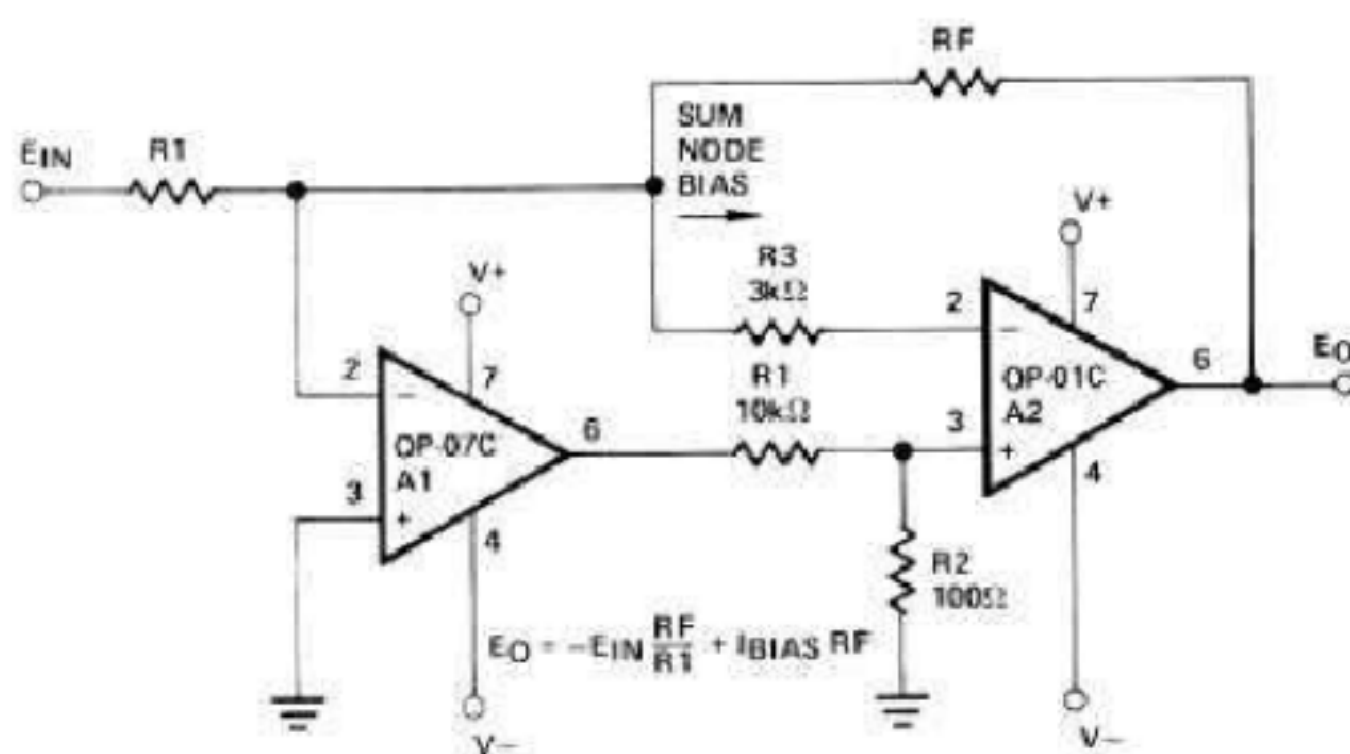


图 8 高速综合放大器

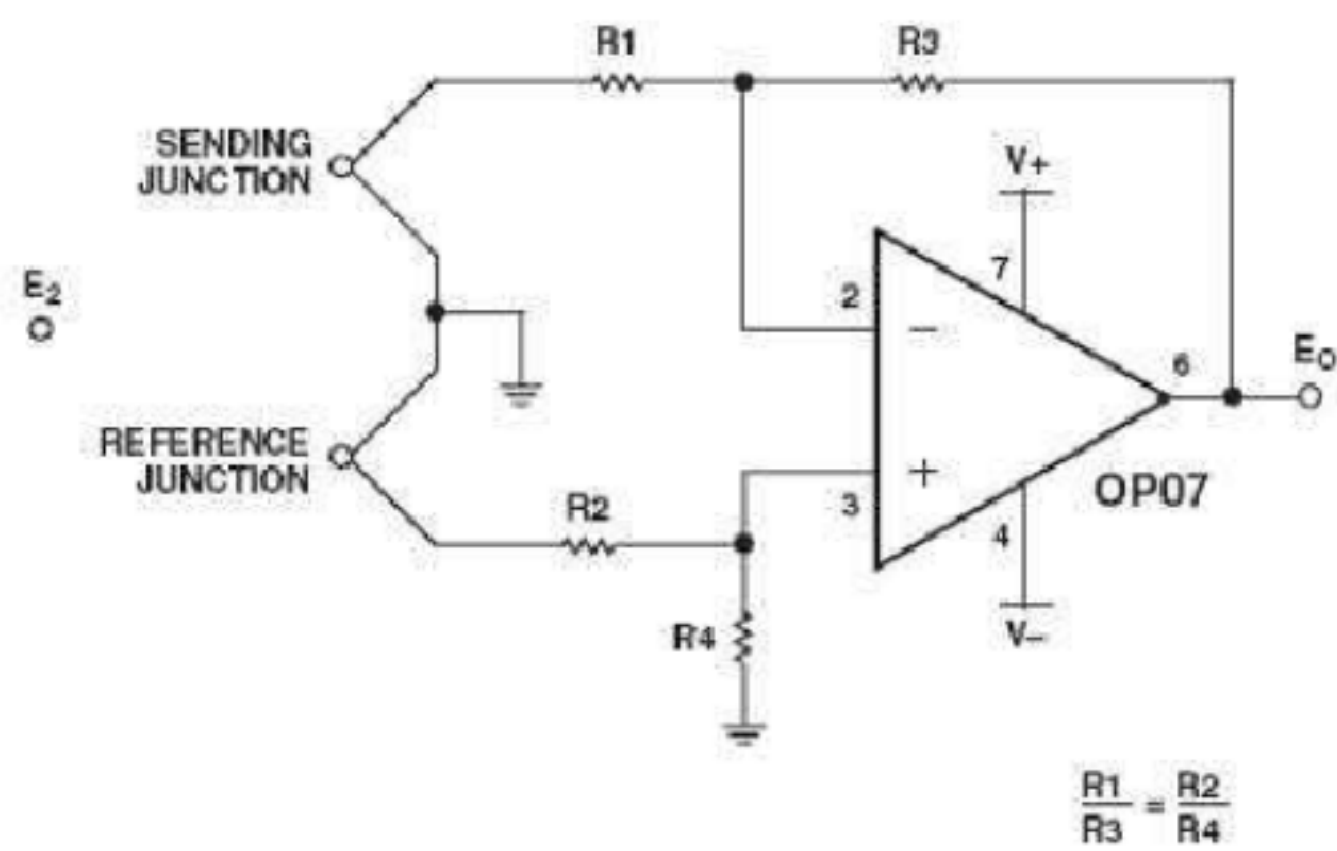


图 9 选择偏移零电路

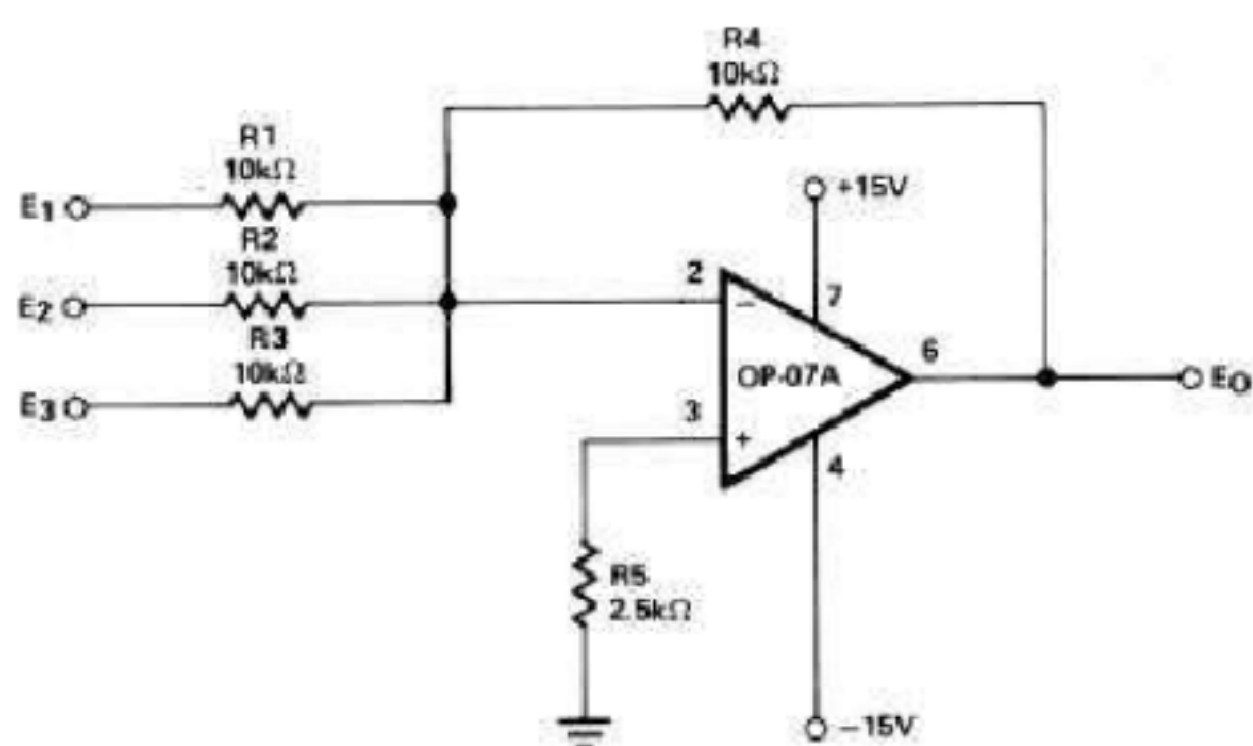


图 10 调整精度放大器

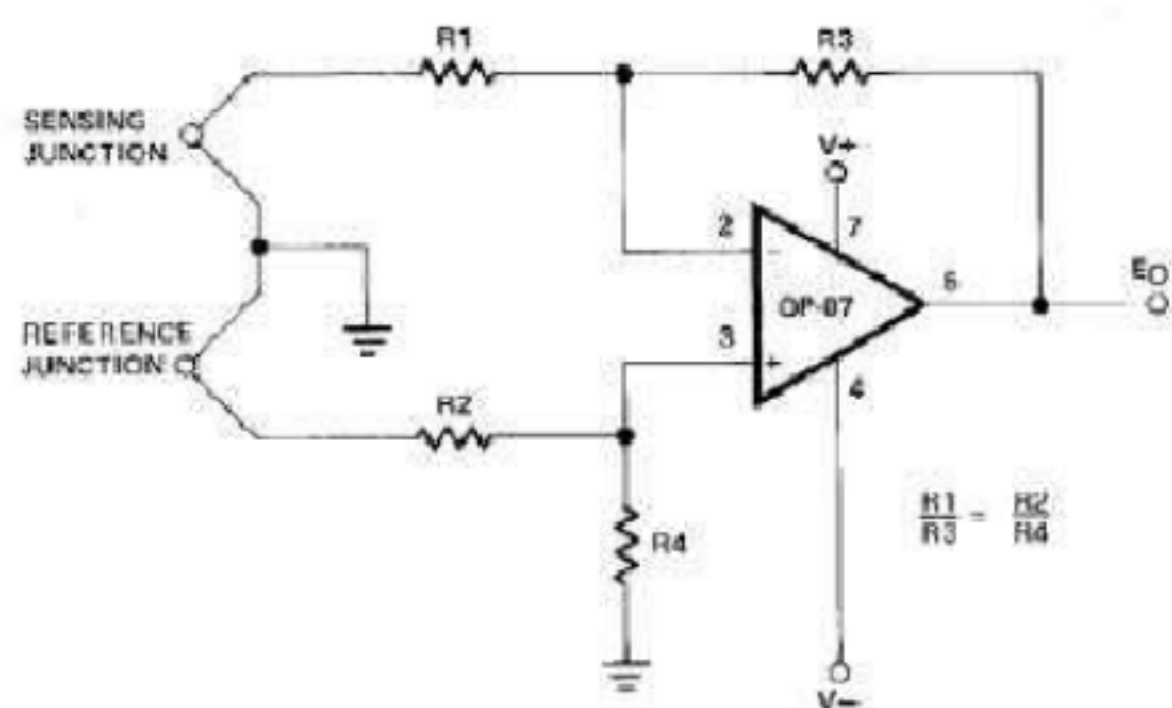


图 11 高稳定性的热电偶放大器

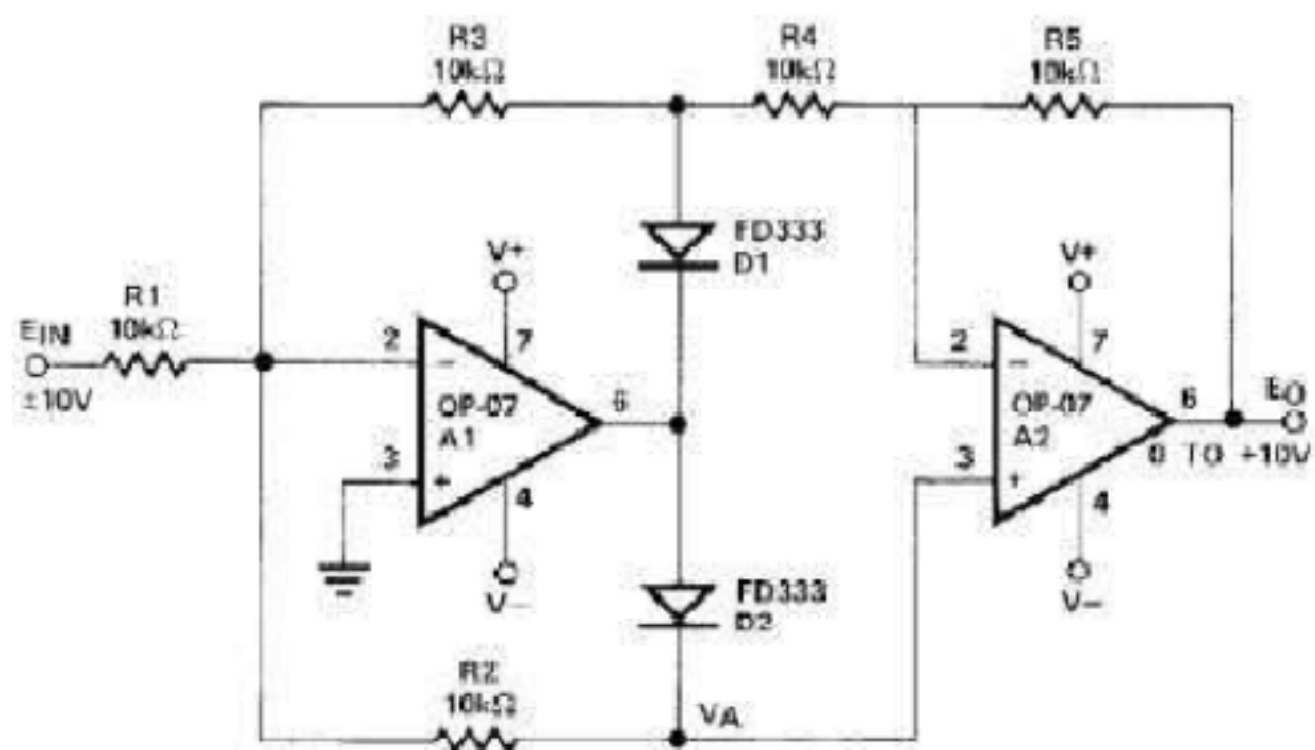


图 12 精密绝对值电路