

# op07 中文资料

**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  $300\text{V/mV}$ )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:  $1.8\text{nA}$ 。

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

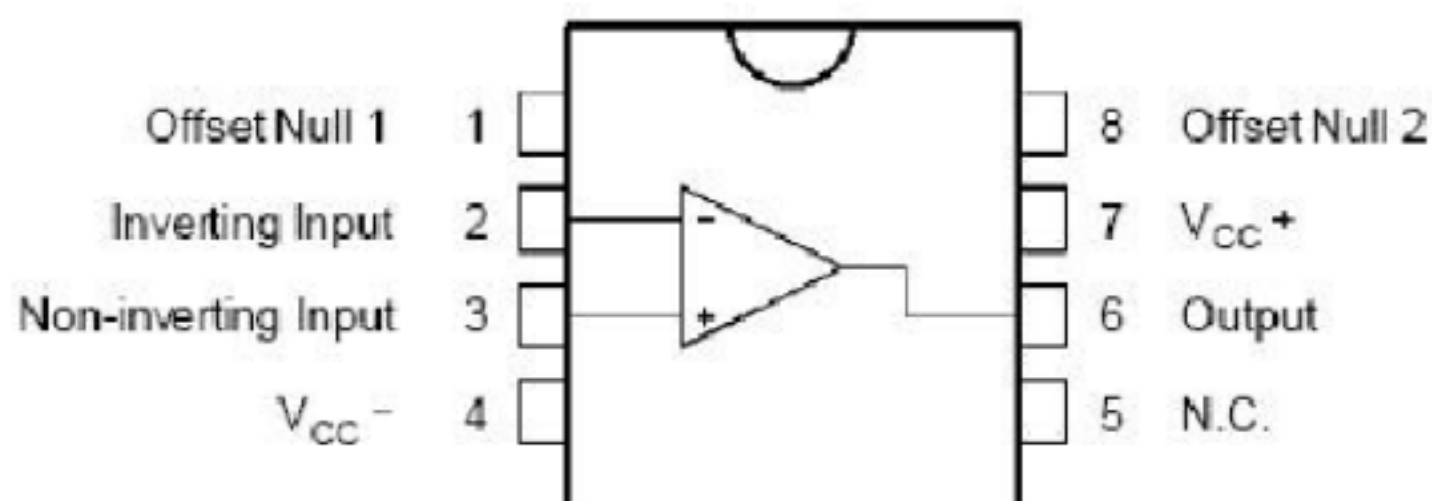


图 2 OP07 管脚图

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+

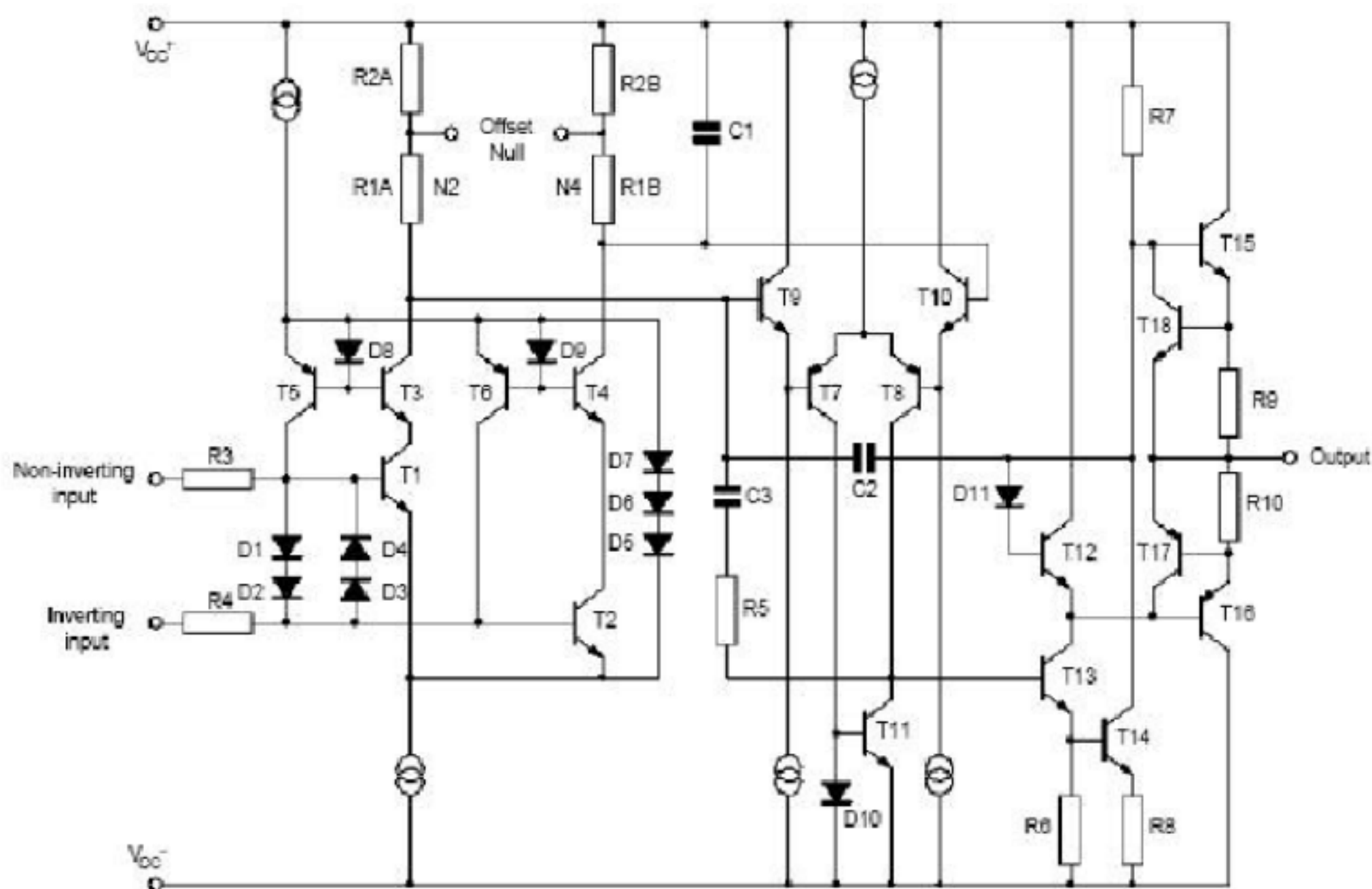


图 3 OP07 内部电路图

#### ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS 最大额定值

Symbol 符号	Parameter 参数	Value 数值	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	°C
Tstg	Storage Temperature 贮藏温度	-65 to +150	°C

#### 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	Unit 单位
Vio	Input Offset Voltage 输入失调电压 0°C ≤ Tamb ≤ +70 °C	-	60	150 250	μV
	Long Term Input Offset Voltage Stability-(note 1) 长期输入偏置电压的稳定性	-	0.4	2	μV/Mo
DVio	Input Offset Voltage Drift 输入失调电压漂移	-	0.5	1.8	μV/°C
Iio	Input Offset Current 输入失调电流 0°C ≤ Tamb ≤ +70 °C	-	0.8	6 8	nA

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	-	$\Omega$
Rid	Differential Input Resistance 差分输入电阻		-	33	-	M $\Omega$
Ric	Common Mode Input Resistance 共模输入电阻		-	120	-	G $\Omega$
Vicm	Input Common Mode Voltage Range 输入共模电压范围 $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$		$\pm 13$ $\pm 13$	$\pm 13.5$	-	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	$R_L = 10\text{K}\Omega$	$\pm 12$	$\pm 13$	-	V
		$R_L = 2\text{k}\Omega$	$\pm 11.5$	$\pm 12.8$		
		$R_L = 1\text{K}\Omega$		$\pm 12$		
		$0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C} \quad R_L = 2\text{K}\Omega$	$\pm 11$	-		
SR	Slew Rate 转换率( $R_L = 2\text{K}\Omega, C_L = 100\text{pF}$ )		-	0.17	-	V/ $\mu\text{S}$
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	

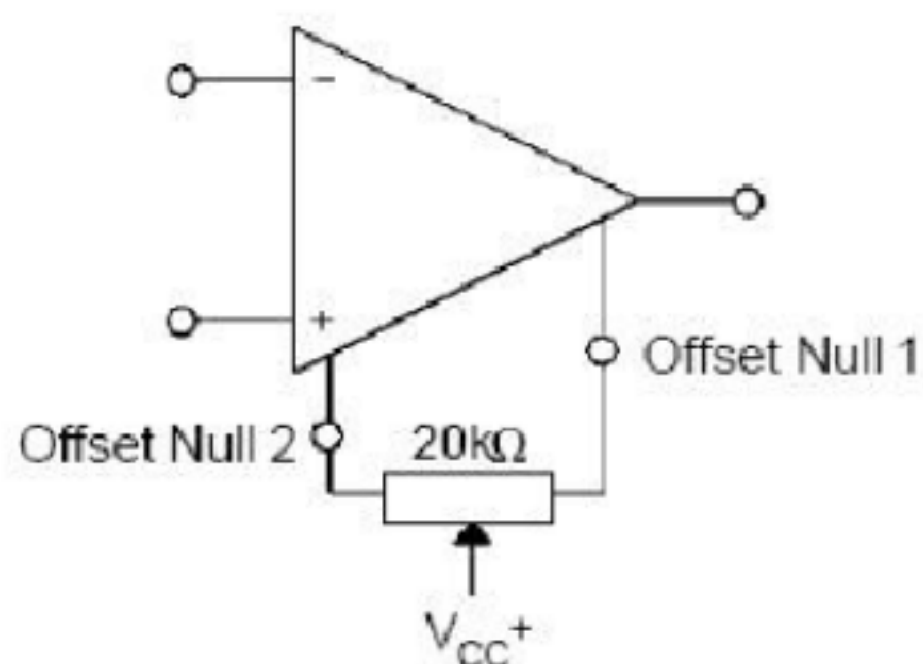


图4 输入失调电压调零电路  
应用电路图:

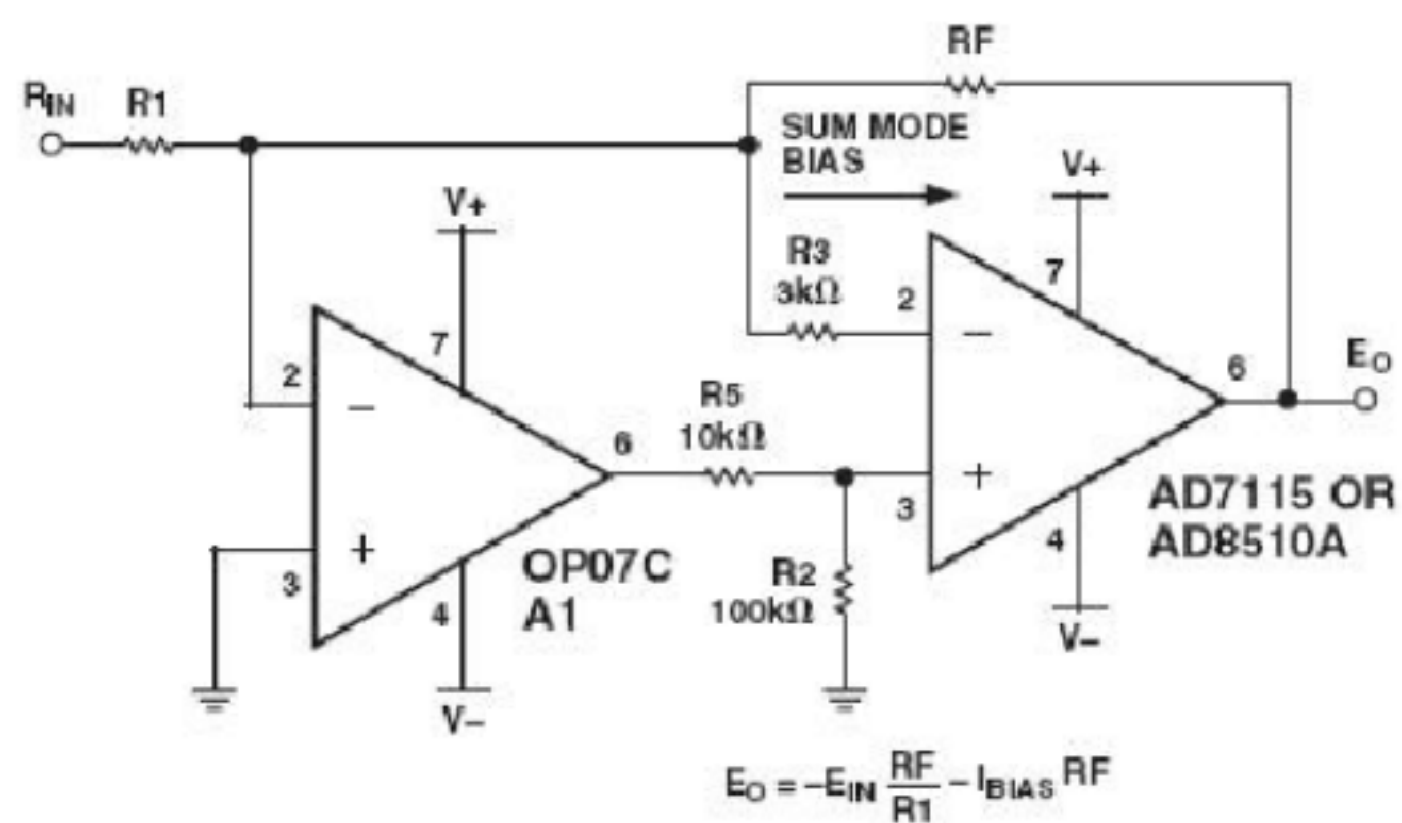


图5 典型的偏置电压试验电路

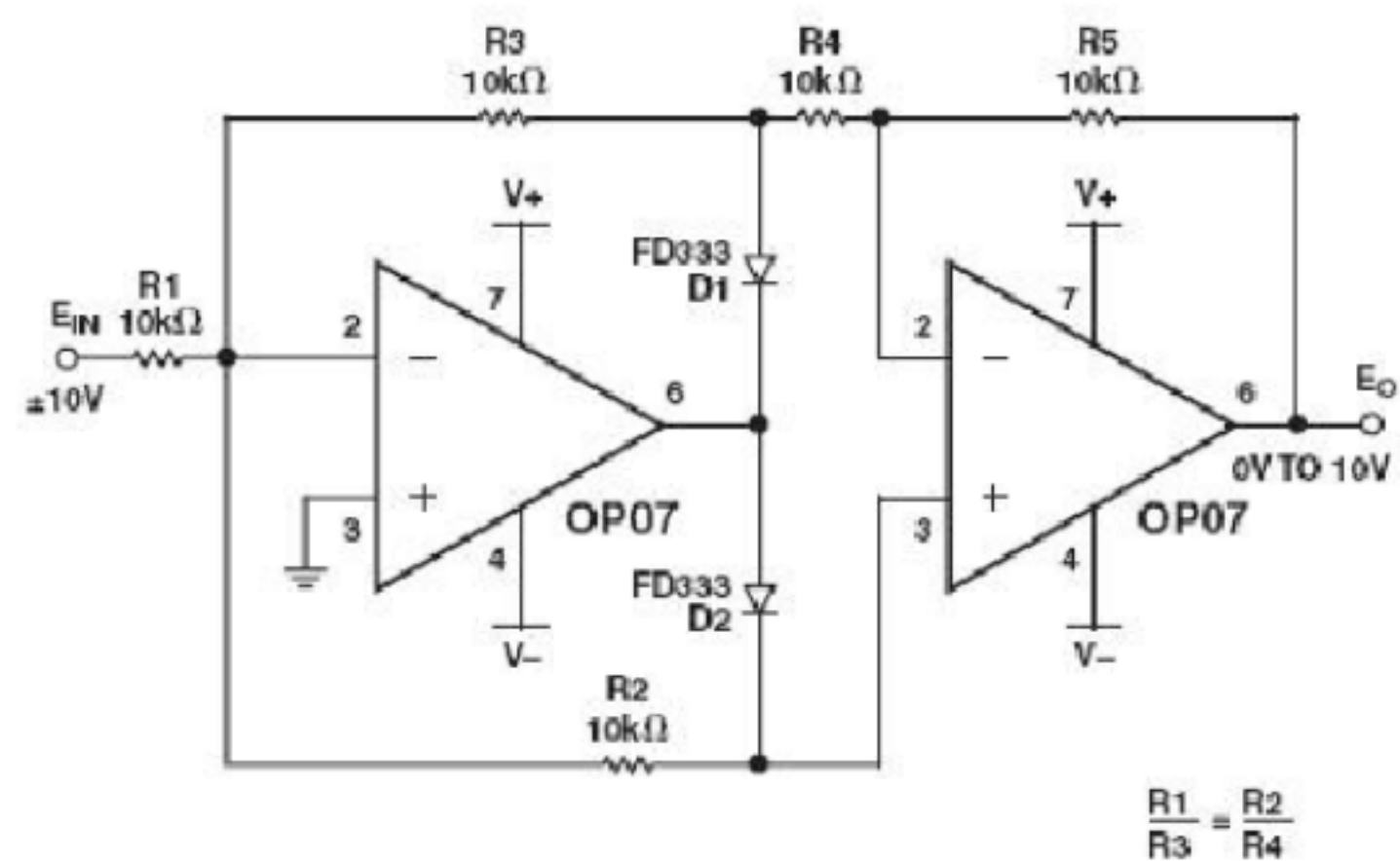


图6 老化电路

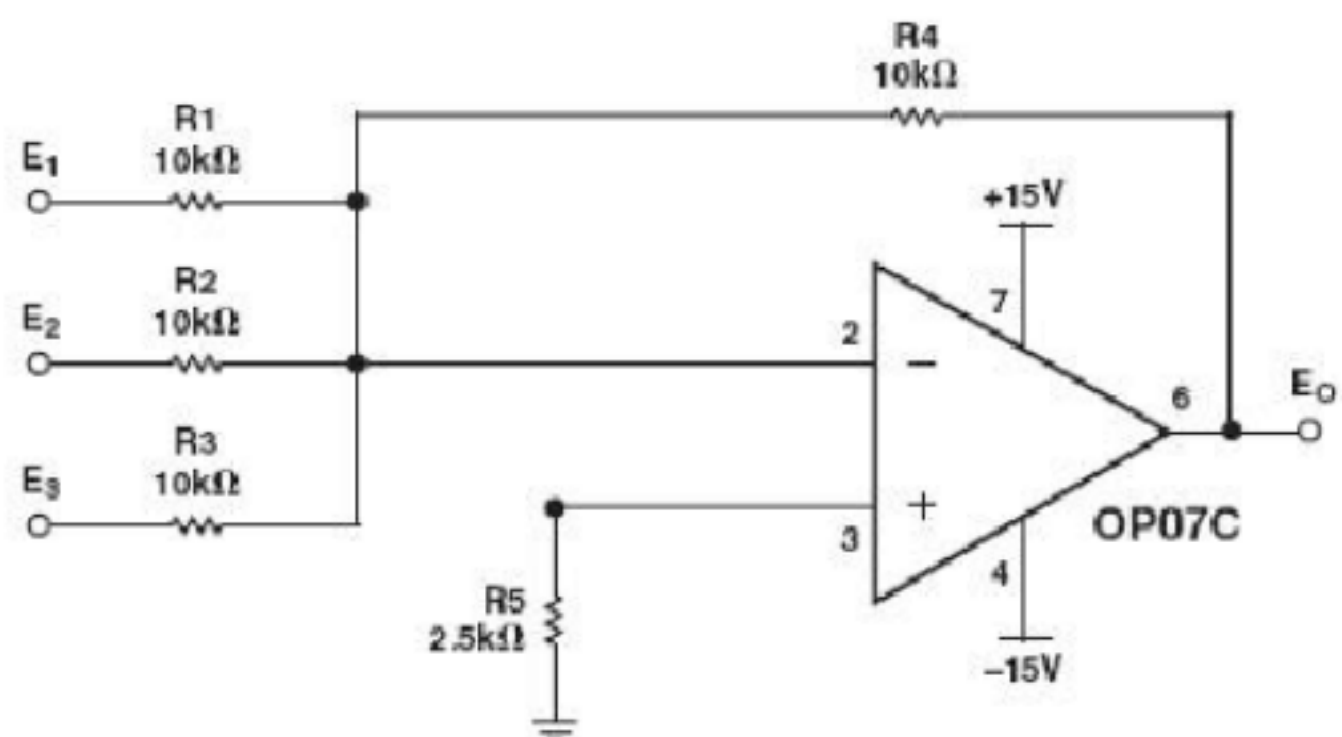


图 7 典型的低频噪声放大电路

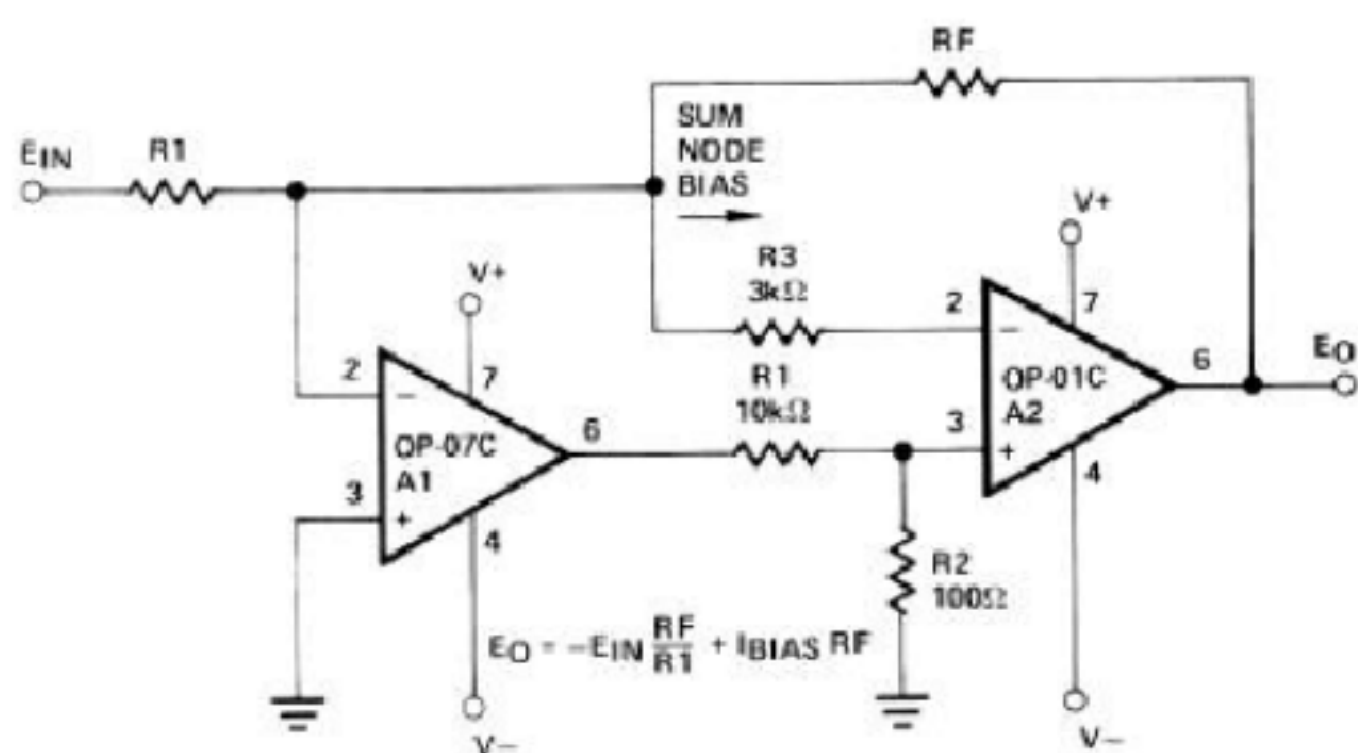


图 8 高速综合放大器

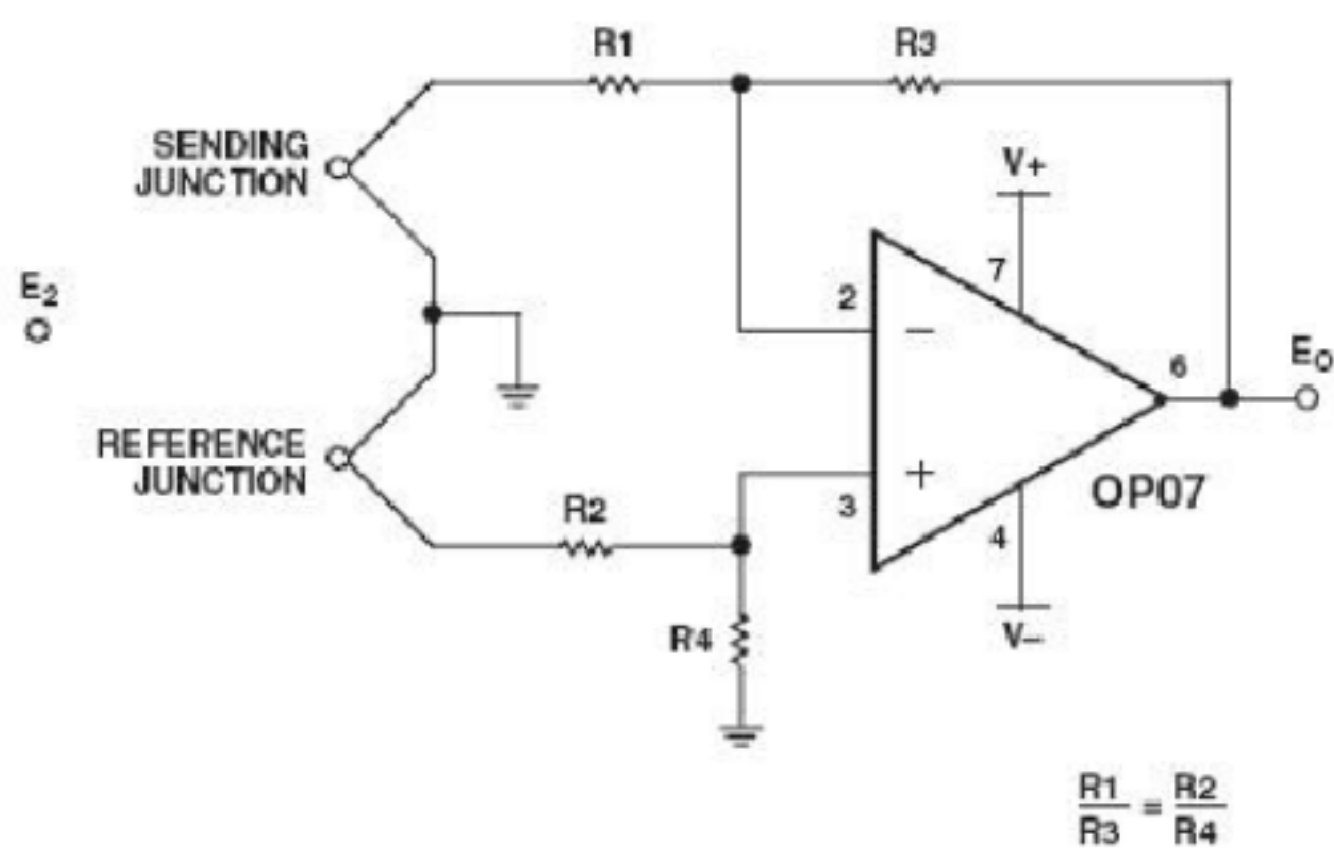


图 9 选择偏移零电路



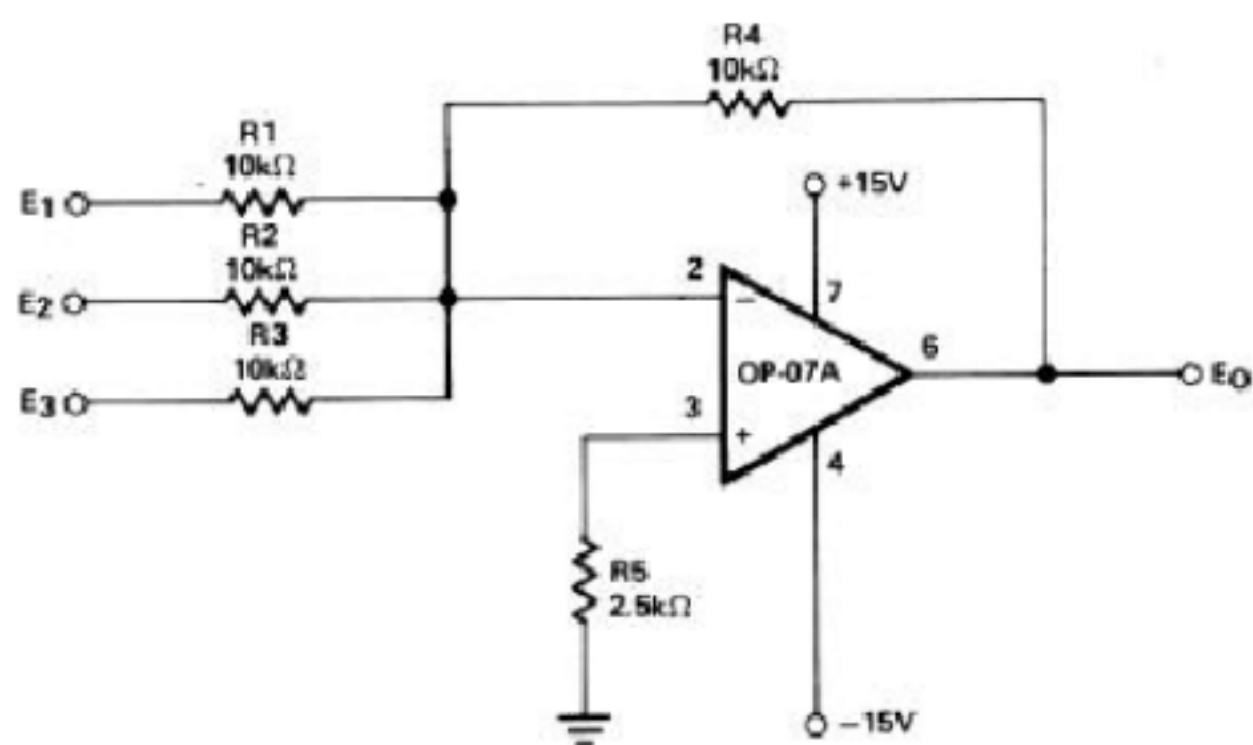


图 10 调整精度放大器

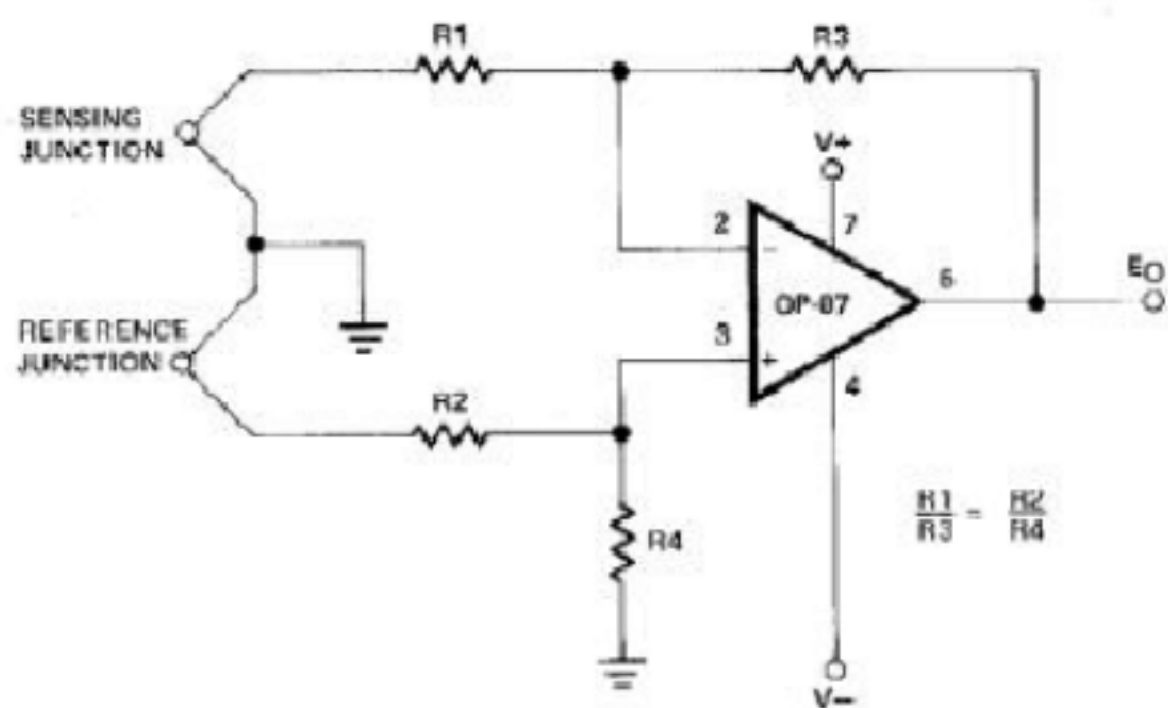


图 11 高稳定性的热电偶放大器

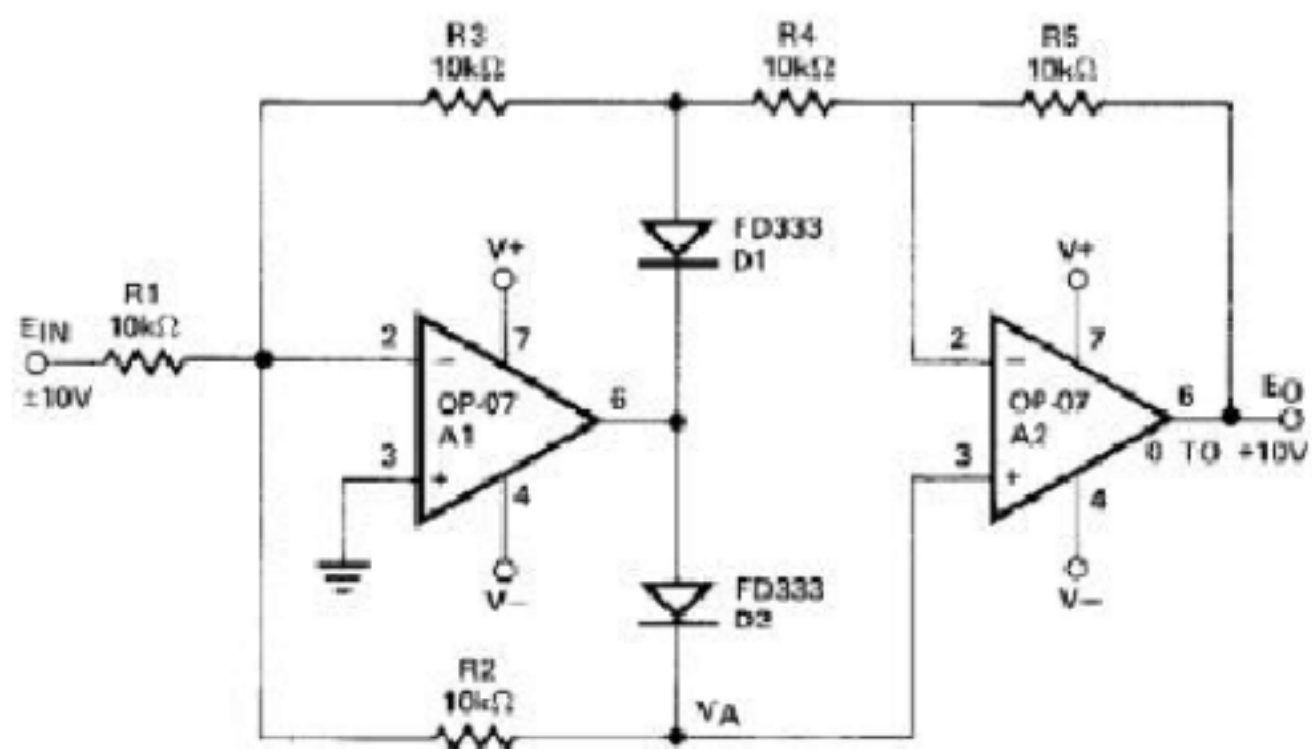


图 12 精密绝对值电路