

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 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 $\pm 22\text{V}$

工作电源电压范围是 $\pm 3\text{V}\sim\pm 18\text{V}$ ；OP07完全可以用单电源供电，你说的 $+5\text{V}, -5\text{V}$ 绝对没有问题，用单 $+5\text{V}$ 也可以供电，但是线性区间太小，单电源供电，模拟地在 $1/2\text{VCC}$ 。建议电源最好 $>8\text{V}$ ，否则线性区实在太小，放大倍数无法做大，一不小心，就充顶饱和了。我一直用 $+12\text{V}, -12\text{V}$ 双电源供电。



图1 OP07外型图片

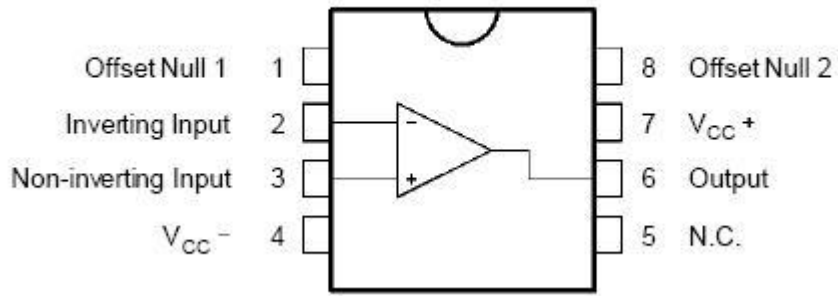


图2 OP07 管脚图

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+

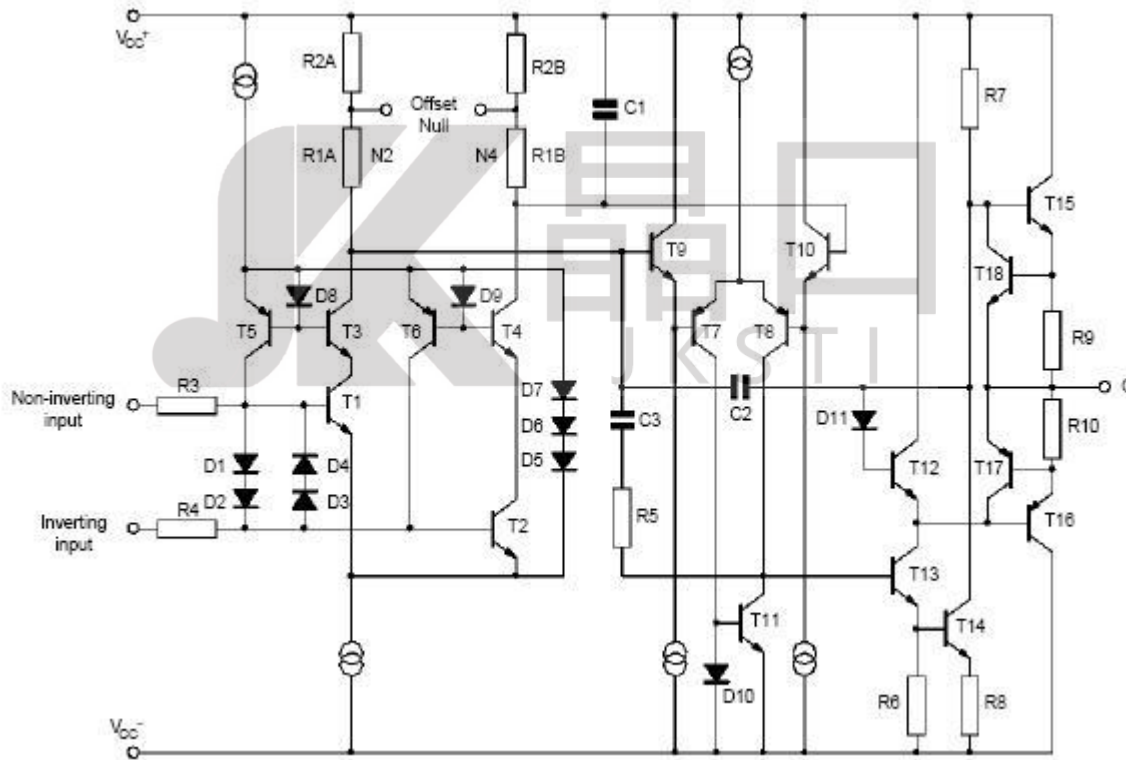


图3 OP07内部电路图

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS 最大额定值

Sym

bol Parameter 参数
符号

Value 数值 **Unit** 单位

VCC Supply Voltage 电源电压

±22

V

V _{id}	Differential Input Voltage 差分输入电压	±30	V
V _i	Input Voltage 输入电压	±22	V
T _{oper}	Operating Temperature 工作温度	-40 to +105	°C
T _{stg}	Storage Temperature 贮藏温度	-65 to +150	°C

电气特性

虚拟通道连接 = ± 15V , T_{amb} = 25 °C (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
V _{io}	Input Offset Voltage 输入失调电压 0°C ≤ T _{amb} ≤ +70°C	-	60	150	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
DV _{io}	Input Offset Voltage Drift 输入失调电压漂移	-	0.5	1.8	μV/°C
I _{io}	Input Offset Current 输入失调电流 0°C ≤ T _{amb} ≤ +70°C	-	0.8	6.8	nA
DI _{io}	Input Offset Current Drift 输入失调电流漂移	-	15	50	pA/°C
I _{ib}	Input Bias Current 输入偏置电流 0°C ≤ T _{amb} ≤ +70°C	-	1.8	7.9	nA
DI _{ib}	Input Bias Current Drift 输入偏置电流漂移	-	15	50	pA/°C
R _o	Open Loop Output Resistance 开环输出电阻	-	60	-	Ω
R _{id}	Differential Input Resistance 差分输入电阻	-	33	-	MΩ
R _{ic}	Common Mode Input Resistance 共模输入电阻	-	120	-	GΩ

V _{icm}	Input Common Mode Voltage Range 输入共模电压范围 0°C ≤ T _{amb} ≤ +70°C	±13 ±13	±1 3.5	-	V	
CMR	Common Mode Rejection Ratio (V _i = V _{icm} min) 共模抑制比 0°C ≤ T _{amb} ≤ +70°C	100 97	12 0	-	dB	
SVR	Supply Voltage Rejection Ratio 电源电压抑制比 (V _{CC} = ±3V to ±18V) 0°C ≤ T _{amb} ≤ +70°C	90 86	10 4	-	dB	
A _{vd}	Large Signal Voltage Gain 大信号电压增益 0°C ≤ T _{amb} ≤ +105°C	V _{CC} = ±15, R _L = 2KΩ, V _O = ±10V,	120	40 0	-	V/m V
		V _{CC} = ±3V, R _L = 500Ω, V _O = ±0.5V	100	40 0	-	
		R _L = 10KΩ	±12	±1 3	-	
V _{op} p	Output Voltage Swing 输出电压摆幅 0°C ≤ T _{amb} ≤ +70°C	R _L = 2kΩ	±11.5	±1 2.8	-	V
		R _L = 1KΩ		±1 2	-	
		R _L = 2KΩ	±11	-	-	
SR	Slew Rate 转换率 (R _L = 2KΩ, C _L = 100pF)	-	0.1 7	-	V/μS	
GBP	Gain Bandwidth Product 带宽增益 (R _L = 2KΩ, C _L = 100pF, f = 100kHz)	-	0.5	-	MHz	
I _{cc}	Supply Current -(no load) 电源电流 (无负载) 0°C ≤ T _{amb} ≤ +70°C V _{CC} = ±3V		-	2.7 6 1.7 3	-	mA
		f = 10Hz	-	11 0	-	
		f = 100Hz	-	10.5 5	-	
e _n	Equivalent Input Noise Voltage 等效输入噪声电压	f = 100Hz	-	10.5 5	-	nV √Hz
		f = 1kHz	-	10 5	-	
		f = 10Hz	-	0.3 9	-	
i _n	Equivalent Input Noise Current 等效输入噪声电流	f = 100Hz	-	0.2 3	-	pA √Hz
		f = 1kHz	-	0.1 2	-	

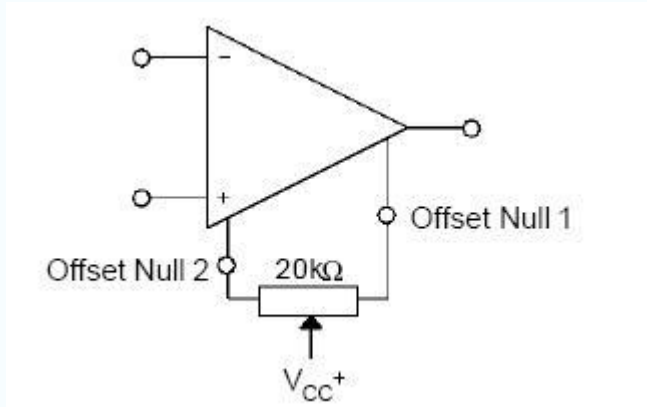


图4 输入失调电压调零电路

应用电路图:

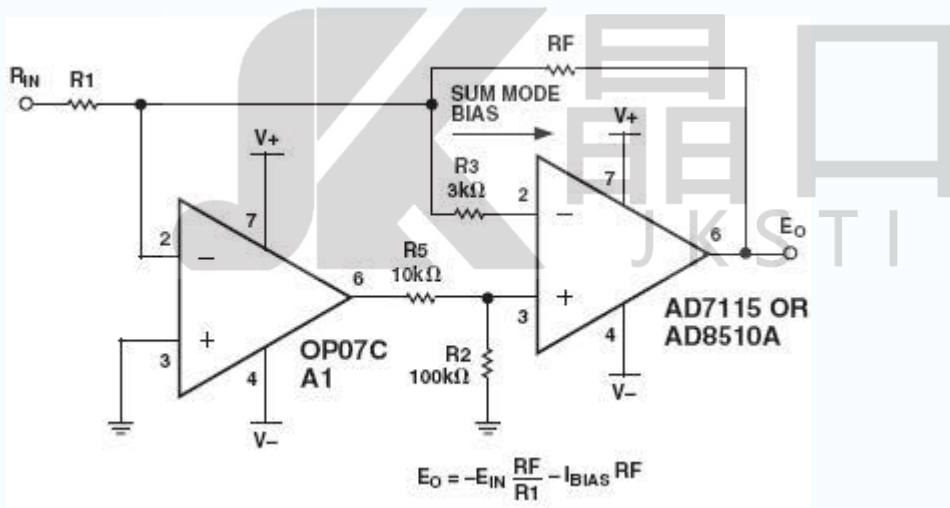


图5 典型的偏置电压试验电路

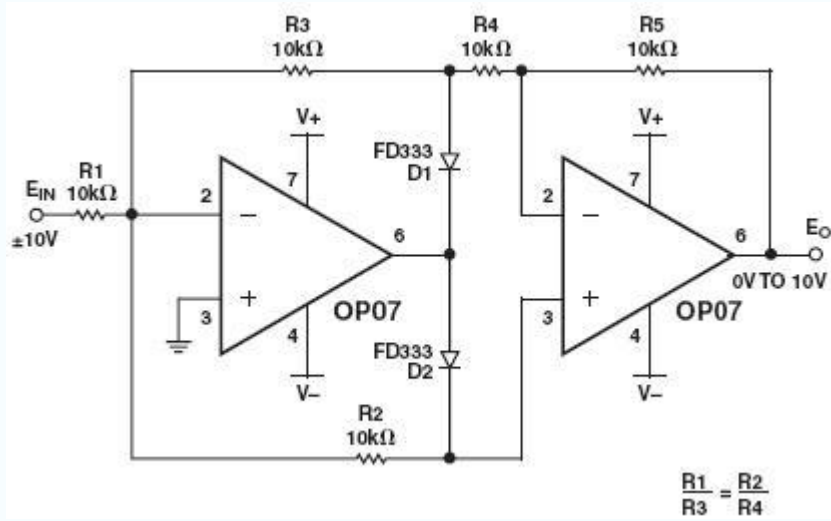


图6 老化电路

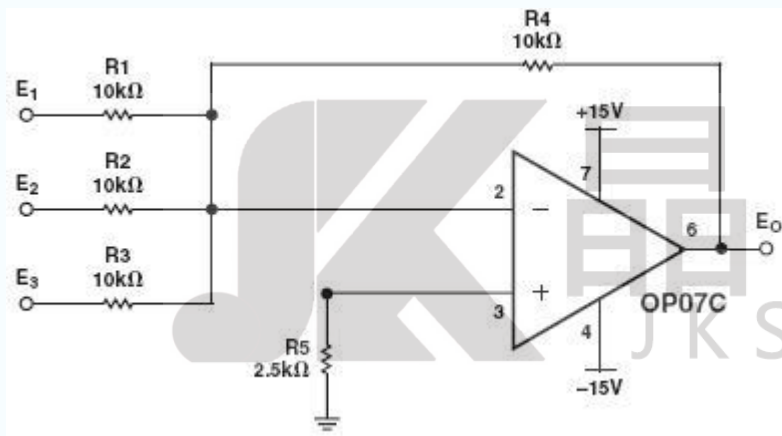


图7 典型的低频噪声放大电路

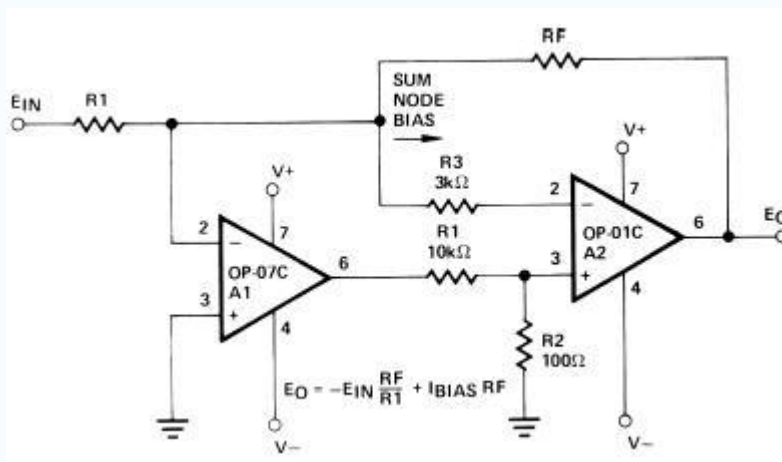


图8 高速综合放大器

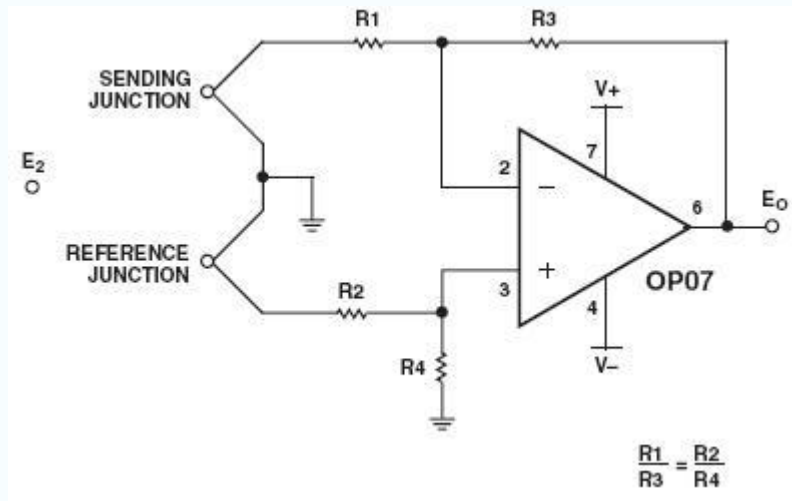


图9 选择偏移零电路

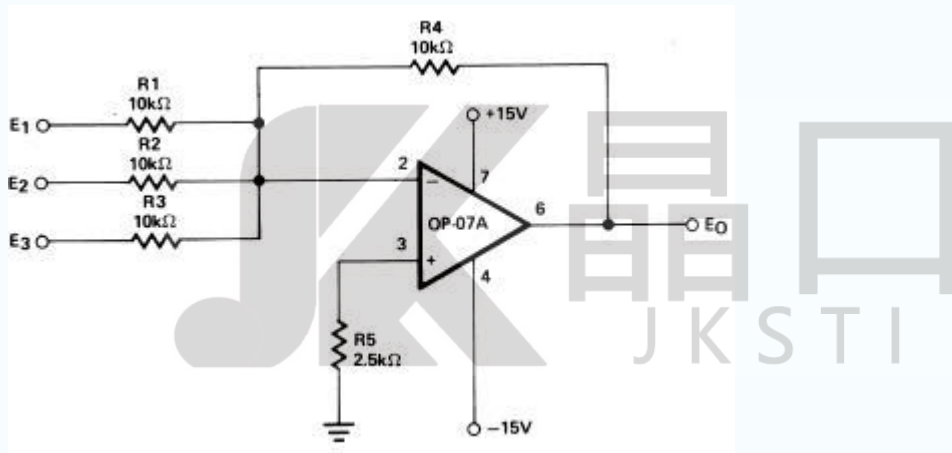


图10 调整精度放大器

