

TD07 (OP07) 低噪声高精度运算放大器

1 特点

- 1) 低的输入噪声电压幅度— $0.35 \mu V_{P-P}$ ($0.1\text{Hz} \sim 10\text{Hz}$)
- 2) 极低的输入失调电压— $10 \mu V$
- 3) 极低的输入失调电压温漂— $0.2 \mu V/^{\circ}\text{C}$
- 4) 具有长期的稳定性— $0.2 \mu V/M_0$
- 5) 低的输入偏置电流— $\pm 1\text{nA}$
- 6) 高的共模抑制比— 126dB
- 7) 宽的共模输入电压范围— $\pm 14\text{V}$
- 8) 宽的电源电压范围— $\pm 3\text{V} \sim \pm 22\text{V}$
- 9) 可替代 725、108A、741、AD510 等电路

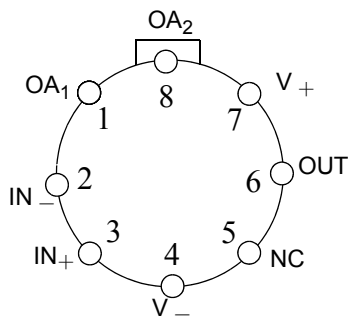
2 应用简介

TD07 高精度运算放大器具有极低的输入失调电压，极低的失调电压温漂，非常低的输入噪声电压幅度及长期稳定等特点。可广泛应用于稳定积分、精密绝对值电路、比较器及微弱信号的精确放大，尤其适应于宇航、军工及要求微型化、高可靠的精密仪器仪表中。本电路可与国外 OP07 互换。

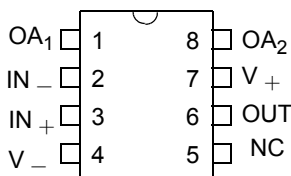
3 封装形式 T—8 线、D—8 线。

4 外引线排列与管脚接法

4.1 外引线排列（管脚向下）

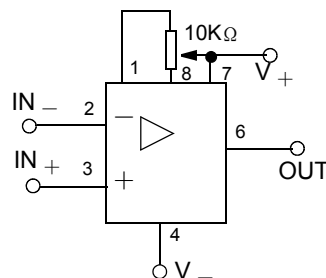


T—8 线

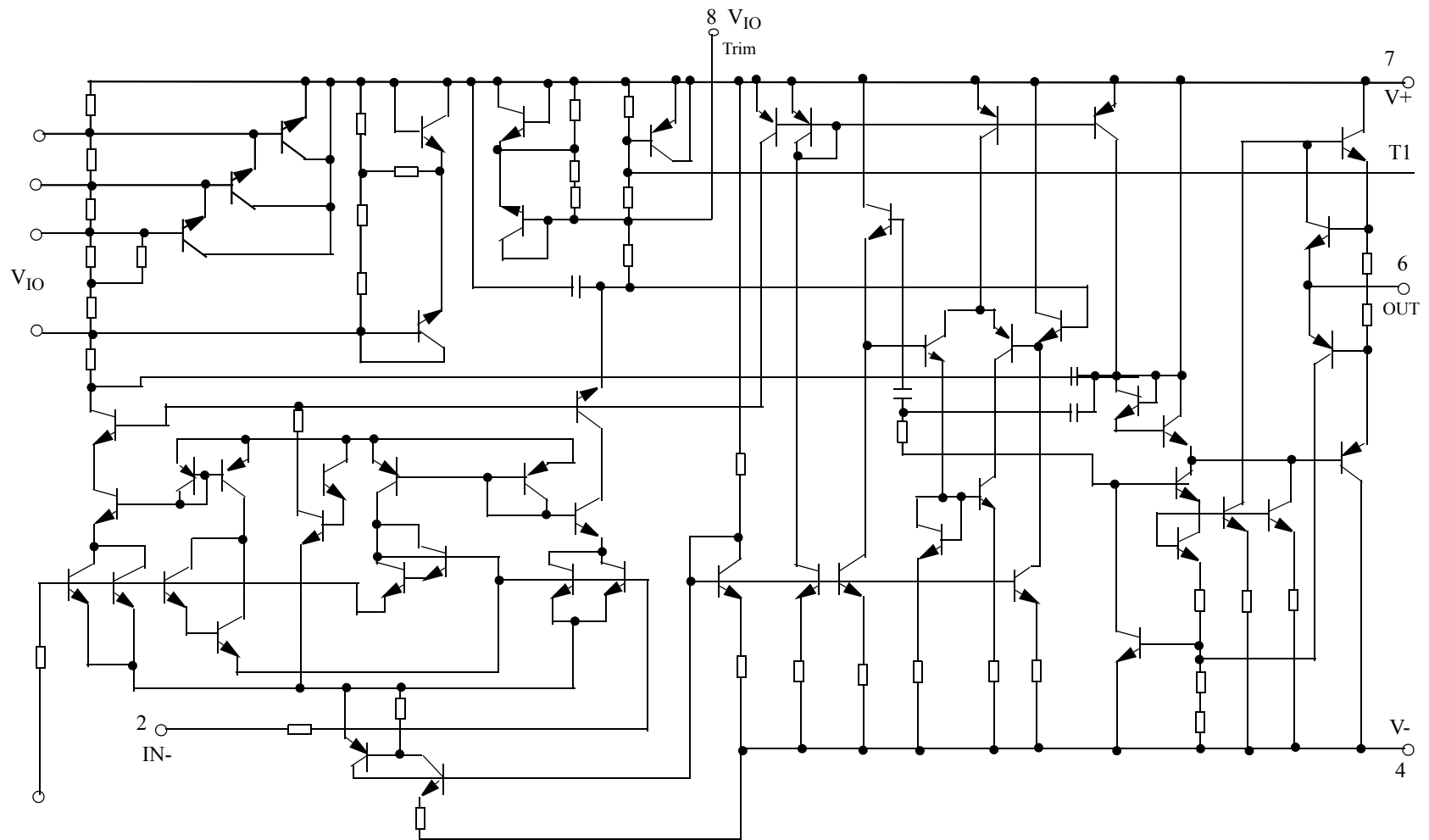


D—8 线

4.2 管脚接法



5 电路原理图



6 参数规范

测试条件: $T_A = +25 \pm 2^\circ\text{C}$; $V_S = \pm 15\text{V}$

参 数 名 称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值								
				TD07A			TD07B			TD07C		
				最小	典型	最大	最小	典型	最大	最小	典型	最大
* 输入失调电压	V_{IO}	μV			10	35		30	75		60	150
输入失调电压 长期稳定性		$\mu\text{V/MO}$			0.2	1.0		0.2	1.0		0.4	2.0
* 输入失调电流	I_{IO}	nA			0.3	2.0		0.4	2.8		0.8	6.0
* 输入偏置电流	I_{IB}	nA			± 0.7	± 2.0		± 1.0	± 3.0		± 1.8	± 7.0
输入噪声电压 幅度	V_{np-p}	$\mu\text{Vp-p}$	0.1Hz ~ 10Hz		0.35	0.6		0.35	0.6		0.38	0.65
等效输入噪声 电压密度	V_n	$\frac{nV}{\sqrt{\text{Hz}}}$	$f_o=10\text{Hz}$		10.3	18.0		10.3	18.0		10.5	20.0
			$f_o=100\text{Hz}$		10.0	13.0		10.0	13.0		10.2	13.5
			$f_o=1000\text{Hz}$		9.6	11.0		9.6	11.0		9.8	11.5
等效输入噪声 电流密度	I_n	$\frac{pA}{\sqrt{\text{Hz}}}$	$f_o=10\text{Hz}$		0.32	0.80		0.32	0.80		0.35	0.9
			$f_o=100\text{Hz}$		0.14	0.23		0.14	0.23		0.15	0.27
			$f_o=1000\text{Hz}$		0.12	0.17		0.12	0.17		0.13	0.18
差模输入电阻	R_{ID}	M Ω		30	80		20	60		8.0	33	
共模输入电阻	R_{IC}	G Ω			200			200			120	
共模输入电压 范围	V_{ICR}	V		± 13	± 14		± 13	± 14		± 13	± 14	
* 共模抑制比	K_{CMR}	dB	$V_{IC} = \pm 13\text{V}$	110	126		110	126		110	120	
电源电压 抑制比	K_{SVR}	dB	$V_S = \pm 3 \sim \pm 18\text{V}$	100	110		100	110		90	104	
* 大信号电压 增益	A_{VD}	V/mV	$R_L \geq 2\text{K}\Omega$ $V_O = \pm 10\text{V}$	300	500		200	500		120	400	
			$R_L \geq 500\Omega$ $V_S = \pm 3\text{V}$ $V_O = \pm 0.5\text{V}$	150	500		150	500		100	400	
* 输出峰—峰 电压	V_{OPP}	V	$R_L \geq 10\text{K}\Omega$	± 12.5	± 13		± 12.5	± 13		± 12	± 13	
			$R_L \geq 2\text{K}\Omega$	± 12	± 12.8		± 12	± 12.8		± 11.5	± 12.8	
			$R_L \geq 1\text{K}\Omega$	± 10.5	± 12		± 10.5	± 12			± 12	
电压转换速率	S_R	V/ μS	$R_L \geq 2\text{K}\Omega$	0.1	0.3		0.1	0.3		0.1	0.3	
闭环带宽	BW	MHz	$A_{VF} = \pm 1.0$		0.8			0.8			0.8	
开路输出电阻	R_O	Ω	$V_O=0$ $I_O=0$		60			60			60	
* 功耗	P_D	mW			75	120		75	120		80	150
失调电压调节 范围	V_{IOR}	mV	$R_P=20\text{K}\Omega$		± 4.0			± 4.0			± 4.0	

注：“*”表示必测参数