

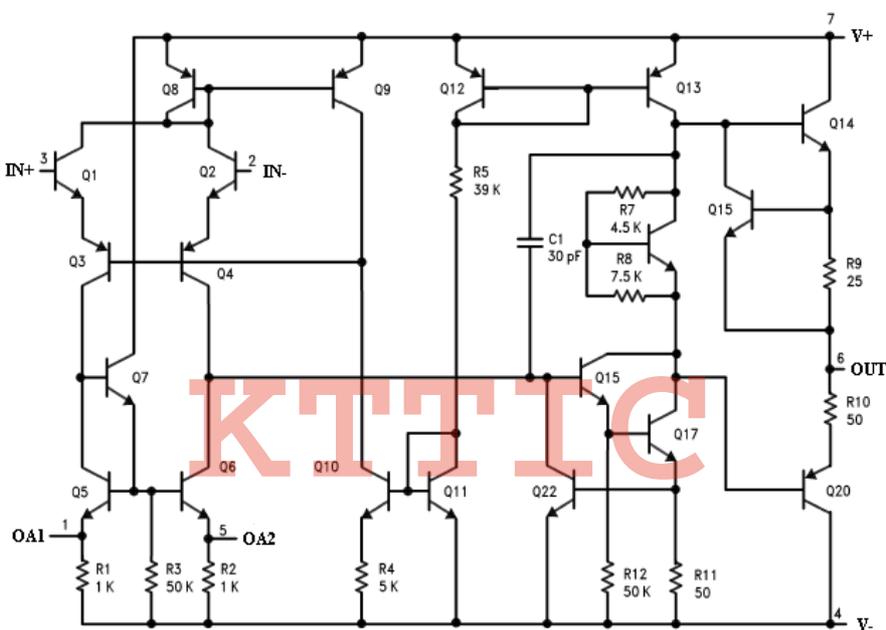
F007 通用III型运算放大器

概述

F007 与 SG741 的电路形式一样，它是目前国内应用极为广泛的一种高增益通用运算放大器。其主要特点是输入级采用了 NPN 和 PNP 两种极性晶体管构成的共集—共基互补差动电路，具有很宽的共模及差模电压范围。同时该放大器的各级均采用有源负载，所以虽然只有两个增益级，却可获得高达 5 万倍至 10 万倍的电压增益。

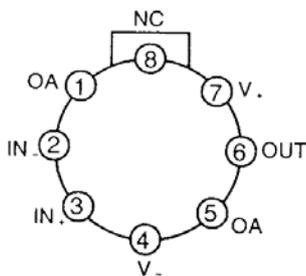
F007 内部还设有输出短路保护电路，输入级也有保护措施，应用中不堵塞。该电路采用内补偿方式，并设有外接调零端。

电原理图



F007 的电原理图

外引线排列（顶视）



电特性 $T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$, $V_+ = +15\text{V}$, $V_- = -15\text{V}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范			
				A	B	C	
必测参数	输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i=100\Omega$ $R_f=10k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
	输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_s \geq 10k\Omega$	≤ 0.3	≤ 0.2	≤ 0.1
	输入偏置电流	I_{IB}	μA	$R_s \geq 10k\Omega$	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.3
	差模电压增益	A_{VD}	dB	$F=7\text{Hz}$, $V_o=5\text{V}$ $R_L=10k\Omega$	≥ 86	≥ 94	≥ 94
	输出峰-峰电压	V_{OPP}	V	$R_L=2k\Omega$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 12$
	静态功耗	P_D	mW		≤ 120	≤ 120	≤ 120
	共模抑制比	K_{CMR}	dB	$V_i=5\text{V}$, $f=7\text{Hz}$ $R_L=10k\Omega$	≥ 70	≥ 80	≥ 80
参考参数	差动输入电阻	R_{ID}	k Ω		500		
	单端输出电阻	R_{OS}	Ω		200		
	开环带宽	BW	Hz		7		
	共模输入电压范围	V_{ICR}	V		± 12		
	最大差模输入电压	V_{IDM}	V		± 30		
	输入失调电压温度系数	α_{VIO}	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$		20		
	输入失调电流温度系数	α_{IIO}	nA/ $^\circ\text{C}$		1		
	电源电压抑制比	K_{SVR}	$\mu\text{V}/\text{V}$		100		
	电源电压范围		V		$\pm 9 \sim \pm 18$		