



F3080 型跨导运算放大器

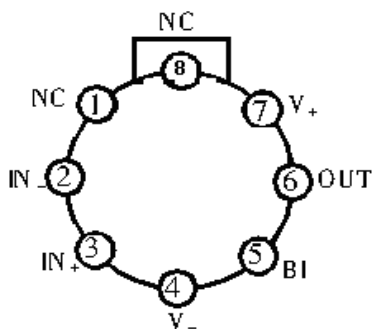
一、概述

F3080 跨导运算放大器是由差分输入级和单端 B 类推挽输出级组成。电路设有放大器偏置电流端，可以用作选通和线性增益控制。电路输出阻抗高，跨导正比于放大器偏置电流 (I_{ABC}) 是一种用途很广的运算放大器。可用于采样保持、乘法器、多路转换器、比较器跟随器等电路中。

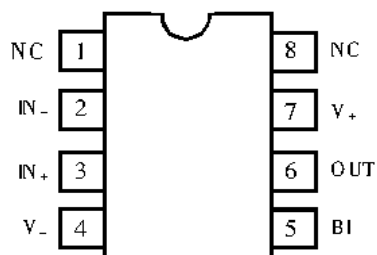
特点

- 上升速率高: $50V/\mu s$
- 功耗可调 ($10\mu W$ to $30\mu W$)
- 增益可调
- 电源电压范围宽: $\pm 2V \sim \pm 15V$
- 跨导线性度高

外引线排列图(顶视图)

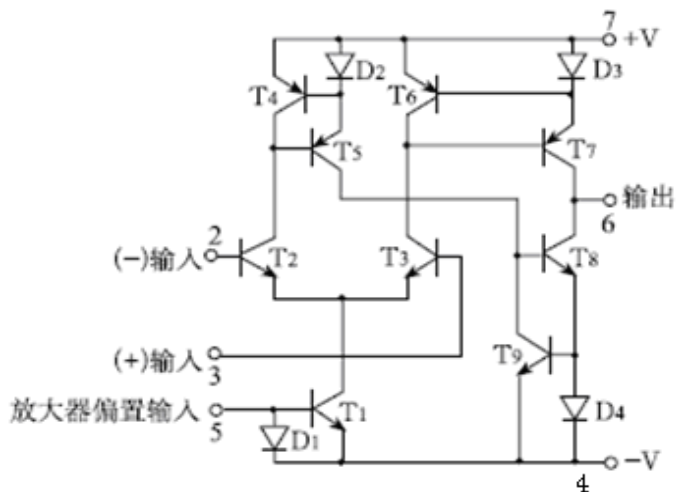


TO-8 型



DIP-8、CSOP 型

二、电路原理图





三、电特性

绝对最大额定值

电源电压 (V_S): 36 V差分输入电压 (V_{ID}): $\leq 5V$

输入信号电流: 1mA

输入偏置电流 (I_{ABC}): 2mA工作温度范围 (T_A): $-55^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$ (F30780A); $0^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$ (F3080)电参数 (除另有规定外, $V_S = \pm 15V$, $I_{ABC} = 500\mu A$, $T_A = \text{全温}$)

特 性	符号	测 试 条 件	F3080		F3080A		单位
			最小	最大	最小	最大	
输入失调电压	V_{IO}		25 $^{\circ}C$	--	5	--	2
				--	6	--	5
输入失调电压温漂*	αV_{IO}	$I_{ABC} = 100\mu A$		--		3(典型值)	$\mu V/^{\circ}C$
输入失调电压变化*	$ \Delta V_{IO} $	$5\mu A \leq I_{ABC} \leq 500\mu A$		--	3	--	3
输入失调电流	I_{IO}		25 $^{\circ}C$	--	0.6	--	0.6
输入偏置电流	I_{IB}		25 $^{\circ}C$	--	5	--	5
				--	7	--	8
正向跨导(大信号)	gm		25 $^{\circ}C$	6700	--	7700	--
				5400	--	4000	--
最大输出电流*	$ I_{OM} $	$I_{ABC} = 5\mu A, R_L = 0$		3	--	3	--
		$R_L = 0$	25 $^{\circ}C$	350	--	350	--
				300	--	300	--
最大输出电压	V_{OM}	$R_L = \infty, I_{ABC} = 5\mu A$	25 $^{\circ}C$	--	--	± 12	--
		$R_L = \infty$	25 $^{\circ}C$	± 12	--	± 12	--
电源电流	I_S			0.8	1.2	0.8	1.2
共模抑制比	K_{CMR}		25 $^{\circ}C$	80	--	80	--
输入失调电压灵敏度*	正	$\Delta V_{IO}/\Delta V$	25 $^{\circ}C$	--	150	--	150
			25 $^{\circ}C$	--	150	--	150
输入电阻*	R_I		25 $^{\circ}C$	10	--	10	--
共模输入电压范围*	V_{ICR}		25 $^{\circ}C$	± 12	--	± 12	--
漏电流*	I_L	$I_{ABC} = 0, V_{TP} = 0V$	25 $^{\circ}C$	0.08(典型值)		--	5
		$I_{ABC} = 0, V_{TP} = 36V$		0.3(典型值)		--	5
差分输入电流*	I_{ID}	$I_{ABC} = 0, V_{DIEF} = 4V$	25 $^{\circ}C$	0.08(典型值)		--	5

开环带宽*	BW		25℃	2(典型值)	2(典型值)	MHz
转换速率*	S _R	最大值(未补偿)	25℃	75(典型值)	75(典型值)	V/μs
		单位增益(补偿)		50(典型值)	50(典型值)	
输出电阻*	R _O		25℃	15(典型值)	15(典型值)	MΩ
输入电容*	C _I	f≤1MHz	25℃	3.6(典型值)	3.6(典型值)	pF
输出电容*	C _O	f≤1MHz	25℃	5.6(典型值)	5.6(典型值)	pF
输入-输出电容*	C _{LO}	f≤1MHz	25℃	0.024(典型值)	0.024(典型值)	pF
放大器偏置电压*	V _{ABC}		25℃	0.71(典型值)	0.71(典型值)	V
注：标有“*”号为参考参数，不作考核。						

四、典型应用图

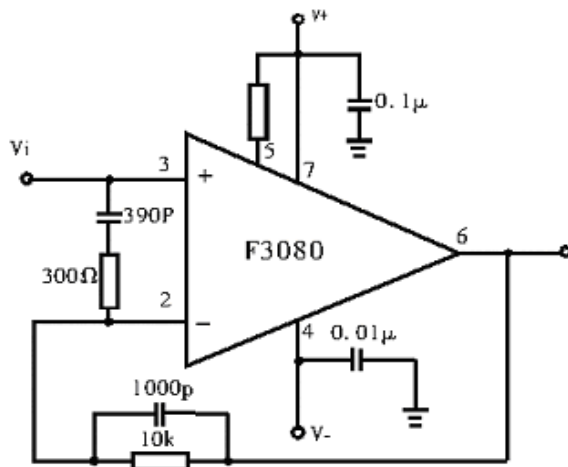


图 1 基本接线图

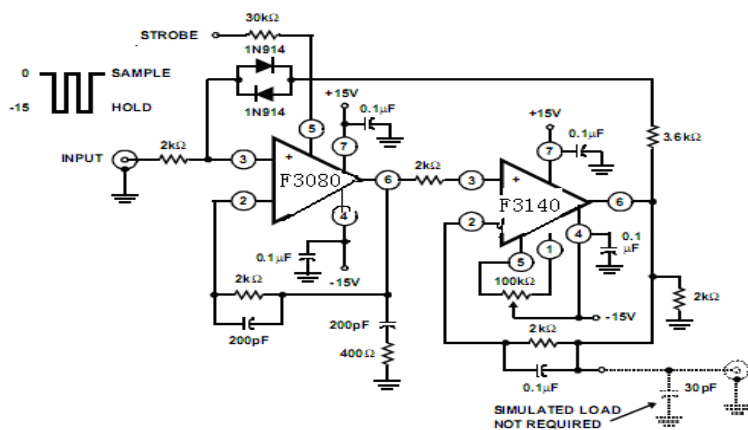


图 2 采样保持线路