

## F107/F207/F307 型高性能运算放大器

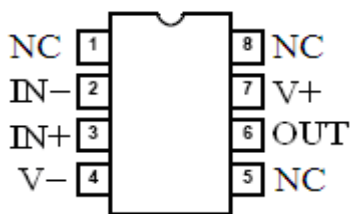
### 一、概述

F107 系列是一个完整的通用运放，它所需要的频率补偿已做到芯片内部。该器件在高阻抗低噪声电路里可以提供较高的精度，它的输入低电流使它适合长时间间隔的积分器和计时器、采样-保持电路或低频波形发生器。它可以代替那些需要在集成运放的输入加对管的场合，因此它可以在低成本的情况下获得较低的失调电压和漂移。

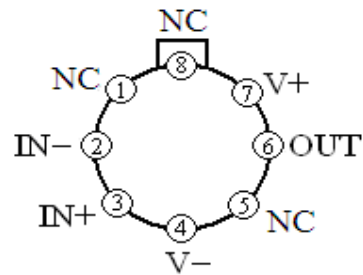
#### 特点

- 较低的输入失调电压
- 较低的输入失调电流
- 较低的输入偏置电流
- 内部频率补偿

外引线排列图(顶视图)

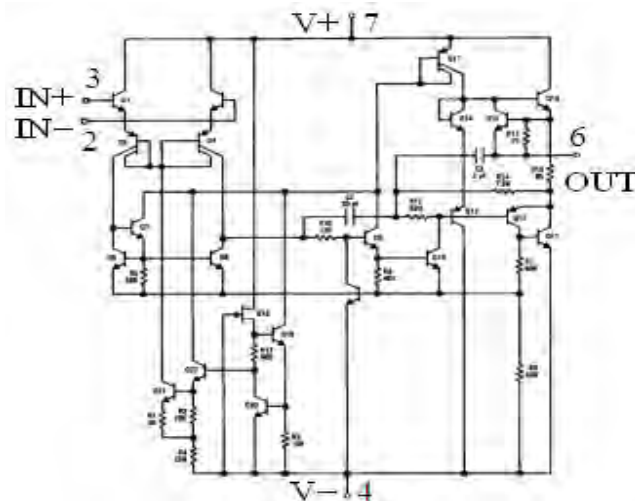


DIP、CSOP 型



TO-8 型

### 二、电路原理图





## 三、电特性

## 绝对最大额定值

电源电压 ( $V_S$ ):  $\pm 22V$  (F107/F207) $\pm 18V$  (F307)差模输入电压 ( $V_{ID}$ ):  $\pm 30V$ 工作温度范围 ( $T_A$ ):  $-55^\circ C \sim +125^\circ C$  (F107) $-25^\circ C \sim +85^\circ C$  (F207) $0^\circ C \sim +70^\circ C$  (F307)

## 推荐工作条件

电源电压 ( $V_S$ ):  $\pm 15V$ 

## 常温电参数

参数	符号	测试条件	F107/F207			F307			单位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输入失调电压	$V_{I0}$	$R_S \leq 50k\Omega$	—	0.7	2.0	—	2.0	7.5	mV
输入失调电流	$I_{I0}$		—	1.5	10	—	3.0	50	nA
输入偏置电流	$I_{IB}$		—	30	75	—	70	250	nA
*输入电阻	$I_{ID}$		1.5	4.0	—	0.5	2.0	—	MΩ
电源电流	$I_S$	$V_S = \pm 20V$	—	1.8	3.0	—	—	—	mA
		$V_S = \pm 15V$	—	—	—	—	1.8	3.0	mA
大信号电压增益	$A_{VD}$	$V_S = \pm 15V,$ $V_{OUT} = \pm 10V,$ $R_L \geq 2k\Omega$	50	160	—	25	160	—	V/mV

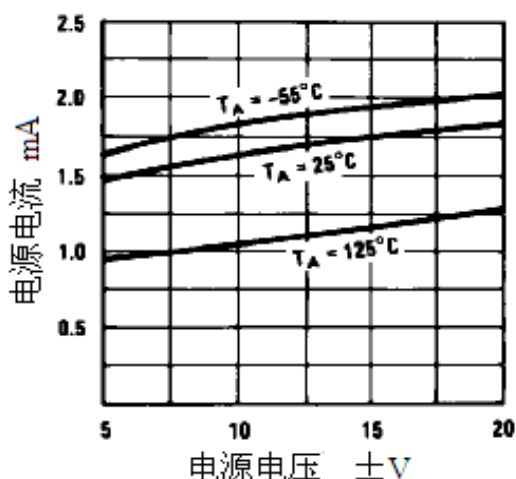
## 全温电参数

参数	符号	测试条件	F107/F207			F307			单位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输入失调电压	$V_{I0}$	$R_S \leq 50k\Omega$	—	—	3.0	—	—	10	mV
*输入失调电压温漂	$\alpha V_{I0}$		—	3.0	15	—	6.0	30	$\mu V/^\circ C$
输入失调电流	$I_{I0}$		—	—	20	—	—	70	nA
*输入失调电流温漂	$\alpha I_{I0}$	$25^\circ C \leq T_A \leq T_{MAX}$	—	0.01	0.1	—	0.01	0.3	$nA/^\circ C$
		$T_{MIN} \leq T_A \leq 25^\circ C$	—	0.02	0.2	—	0.02	0.6	$nA/^\circ C$
输入偏置电流	$I_{IB}$		—	—	0.1	—	—	0.3	$\mu A$
电源电流	$I_S$	$T = T_{MAX},$ $V_S = \pm 20V$	—	1.2	2.5	—	—	—	mA
大信号电压增益	$A_{VD}$	$V_S = \pm 15V,$ $V_{OUT} = \pm 10V,$ $R_L \geq 2k\Omega$	25	—	—	15	—	—	V/mV

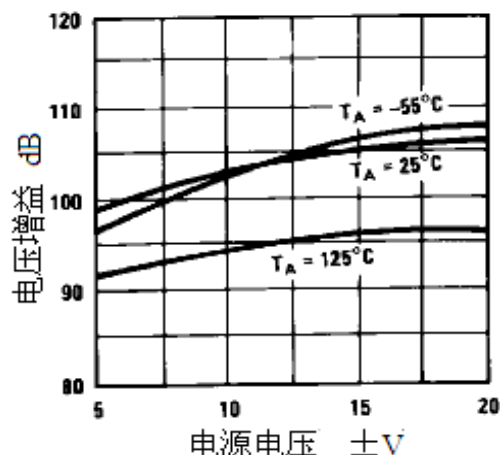
输出峰-峰电压	$V_{OPP}$	$V_S = \pm 15V, R_L = 10k\Omega$	$\pm 12$	$\pm 14$	—	$\pm 12$	$\pm 14$	—	V
		$V_S = \pm 15V, R_L = 2k\Omega$	$\pm 10$	$\pm 13$	—	$\pm 10$	$\pm 13$	—	V
*输入电压范围	$V_{ICR}$	$V_S = \pm 20V$	$\pm 15$		—	—	—	—	V
		$V_S = \pm 15V$	—	+15 -13	—	$\pm 12$	+15 -13	—	V
共模抑制比	$K_{CMR}$	$R_S \leq 50k\Omega$	80	96	—	70	90	—	dB
电源电压抑制比	$K_{SVR}$	$R_S \leq 50k\Omega$	80	96	—	70	96	—	dB

\*参考参数

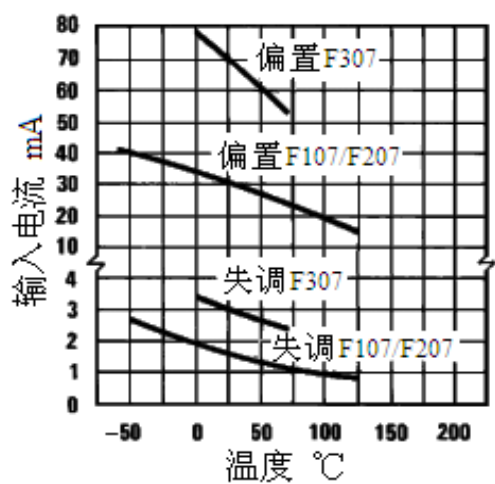
#### 四、典型工作特性曲线



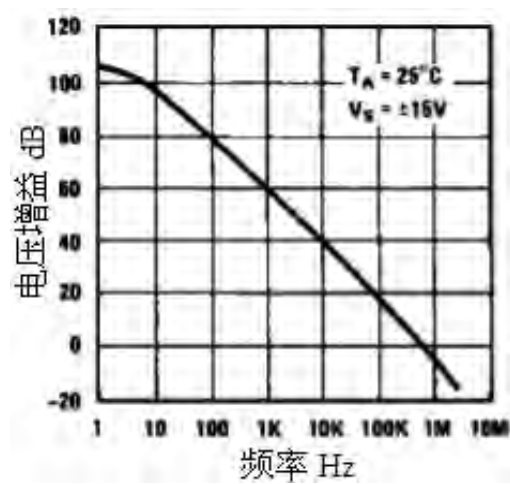
特性 1 电源电流



特性 2 电压增益



特性 3 输入电流



特性 4 开环频率响应

五、典型应用图

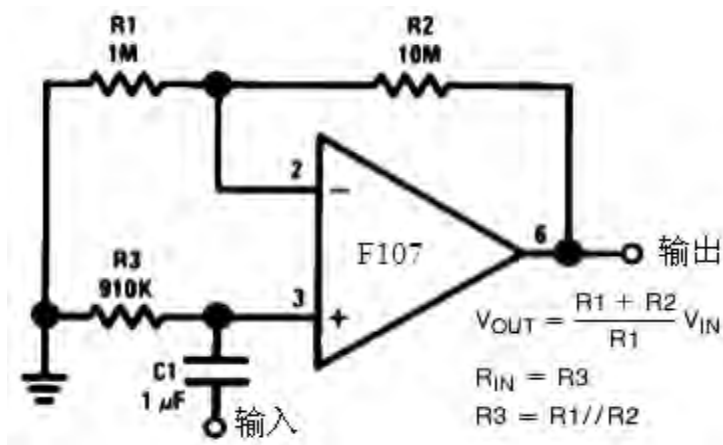


图 1 同相交流放大器

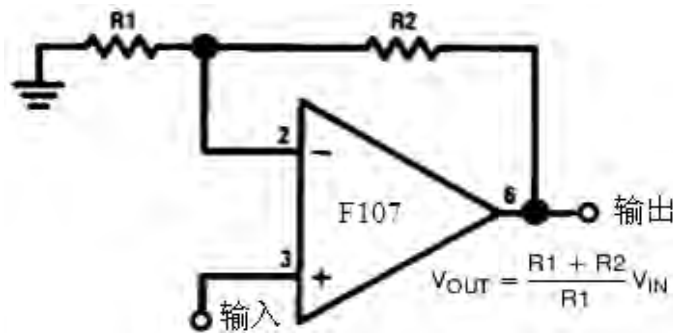


图 2 同相放大器

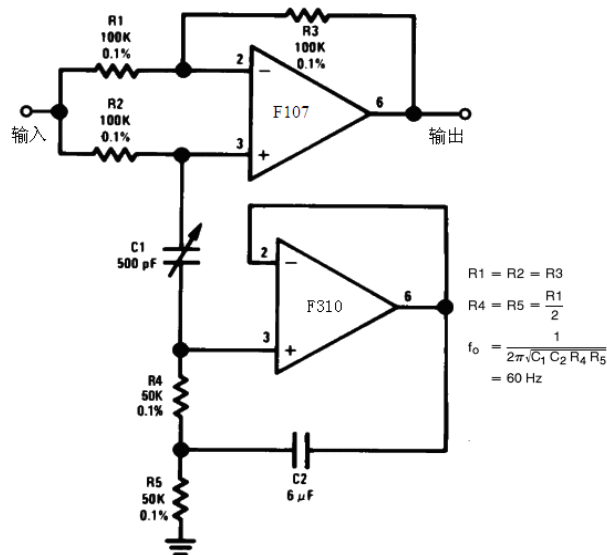


图 3 频率可调的陷波滤波器电路