



F412/F412A 型低失调低漂移 JFET 输入双运算放大器

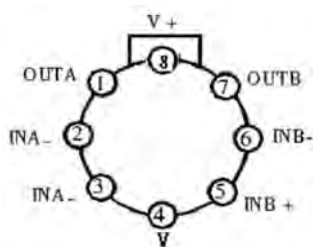
一、概述

F412 是一种高速 JFET 输入运算放大器，具有低的失调电压和失调电压漂移。这种放大器在低电源电流下仍具有大的增益带宽乘积，快的上升速率，此外具有低的输入偏置电流和失调电流，可用于高速积分器，快速 D/A 转换器，采样保持电路及其他要求低失调电压，低输入偏置电流，高输入阻抗、高压摆率和宽带的电路。

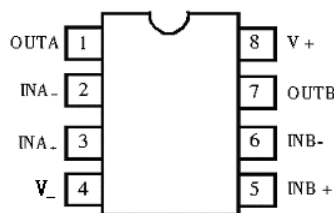
特点

- 高输入阻抗 $10^{12} \Omega$
- 低输入偏置电流：50pA
- 较宽的增益带宽乘积：4MHz（典型）
- 较快的转换速率：15V / μs （典型）
- 快的建立时间：2 μs

外引线排列图(顶视图)

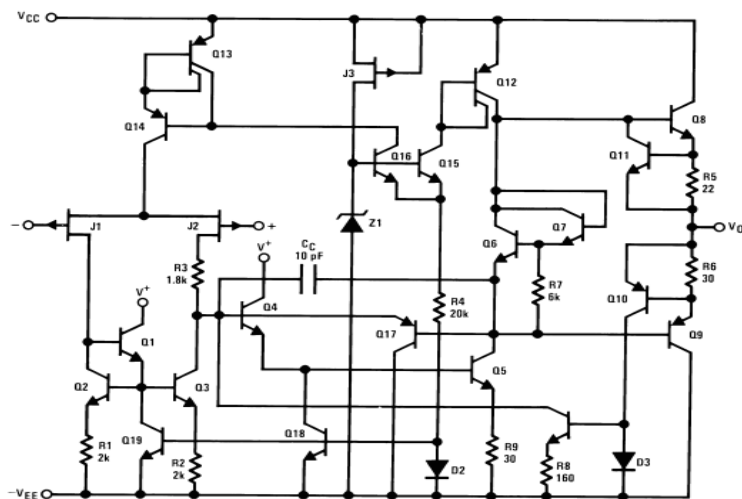


TO-8 型



DIP、CSOP 型

二、电路原理图





三、电特性

绝对最大额定值

电源电压: $\pm 22\text{V}$ (F412A); $\pm 18\text{V}$ (F412)差模输入电压: $\pm 38\text{V}$ (F412A); $\pm 30\text{V}$ (F412)工作温度范围 (T_A): $-55^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$

推荐工作条件

电源电压: $\pm 15\text{V}$

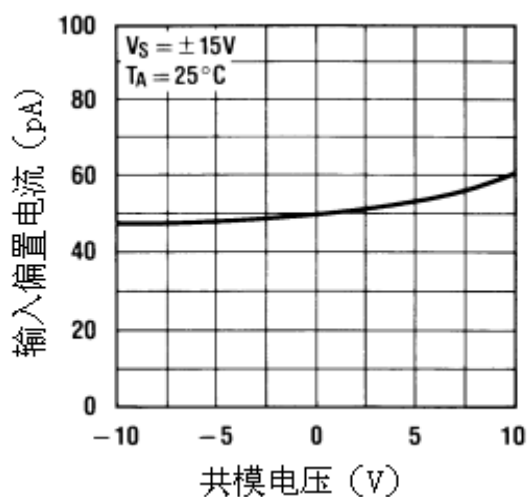
电参数

特 性	符号	测试条件(除另有规定外, $V_S=\pm 15\text{V}$, $T_A=\text{全温}$)		F412A		F412		单位
				最小	最大	最小	最大	
输入失调电压	V_{IO}	$R_S=10\text{k}\Omega$	25°C	--	1.0	--	3.0	mV
输入失调电压温漂*	αV_{IO}	$R_S=10\text{k}\Omega$		--	10	--	20	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$
输入失调电流	I_{IO}	$T_j=25^\circ\text{C}$		--	100	--	100	pA
		$T_j=70^\circ\text{C}$		--	2	--	2	nA
		$T_j=125^\circ\text{C}$		--	25	--	25	nA
输入偏置电流	I_{IB}	$T_j=25^\circ\text{C}$		--	200	--	200	pA
		$T_j=70^\circ\text{C}$		--	4	--	4	nA
		$T_j=125^\circ\text{C}$		--	50	--	50	nA
输入电阻*	R_i	$T_j=25^\circ\text{C}$		10^{12} (典型值)		10^{12} (典型值)		Ω
大信号电压增益	A_{VD}	$V_O=\pm 10\text{V}, R_L=2\text{k}\Omega$	25°C	50	--	25	--	V/mV
			全温	25	--	15	--	
输出电压幅度	V_{OPP}	$R_L=10\text{k}\Omega$	25°C	± 12	--	± 12	--	V
共模输入电压范围*	V_{ICR}	$V_S=\pm 20\text{V}$	25°C	± 16	--	± 11	--	V
共模抑制比	K_{CMR}	$R_S \leq 10\text{k}\Omega$	25°C	80	--	70	--	dB
电源电压抑制比	K_{SVR}		25°C	80	--	70	--	dB
电源电流	I_S		全温	--	5.6	--	6.8	mA
转换速率	S_R		25°C	10	--	8	--	V/ μs
单位增益带宽	BW_G		25°C	8	--	2.7	--	MHz
输入噪声电压谱密度*	$V_{N\Delta f}$	$R_S=100\Omega, f=1\text{kHz}$	25°C	25(典型值)		25(典型值)		$\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$
输入噪声电流谱密度*	$I_{N\Delta f}$	$f=1\text{kHz}$	25°C	0.01(典型值)		0.01(典型值)		$\text{pA}/\sqrt{\text{Hz}}$
放大器之间耦合*	CSR	$f=1\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$	25°C	-120		-120		dB

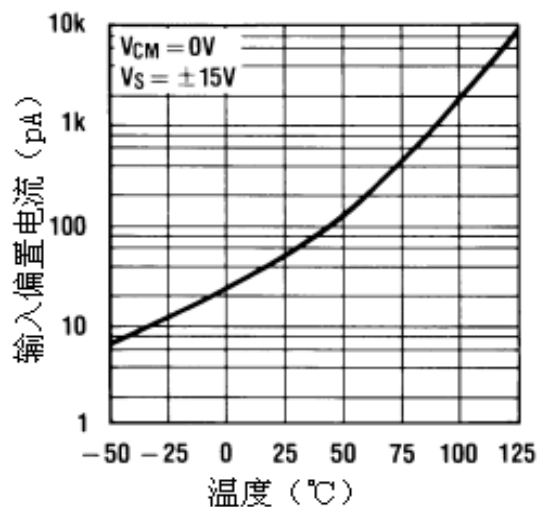
注: 标有“*”号为参考参数, 不作考核。



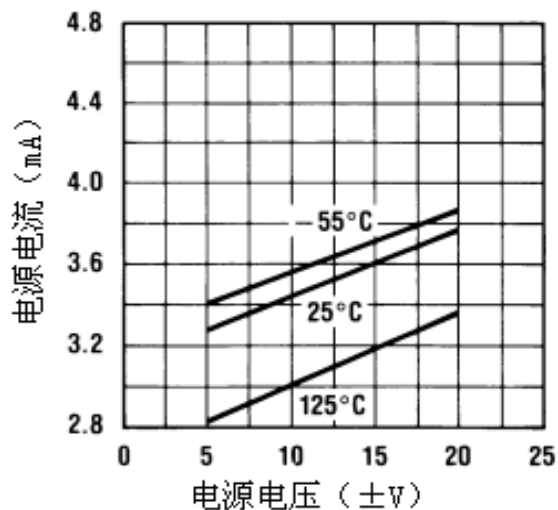
四、典型工作特性曲线



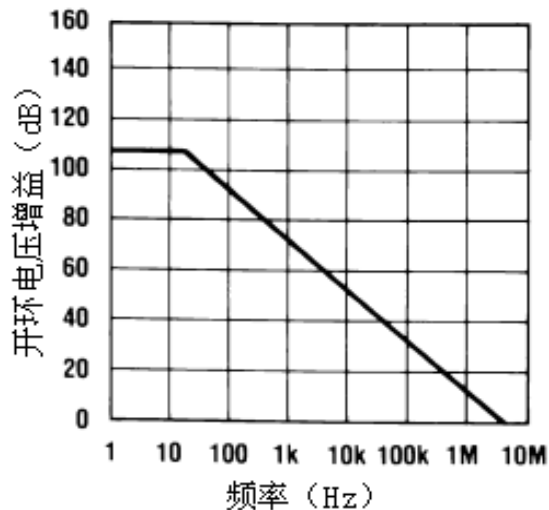
特性 1 偏置电流对共模电压



特性 2 输入偏置电流对温度



特性 3 电源电流对电源电压



特性 4 开环电压增益对频率



五、典型应用图

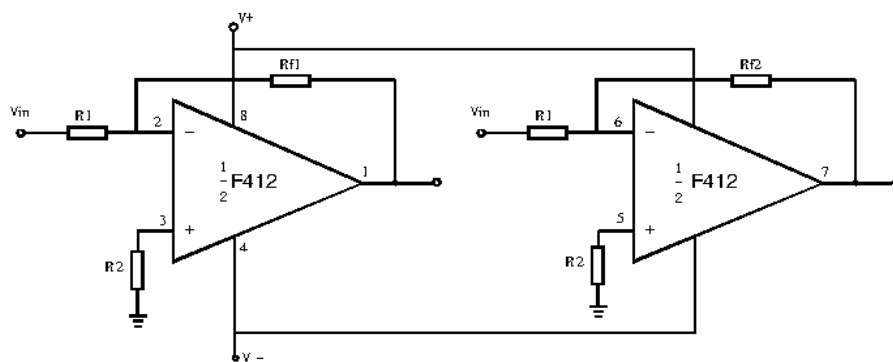


图 1 基本接线图

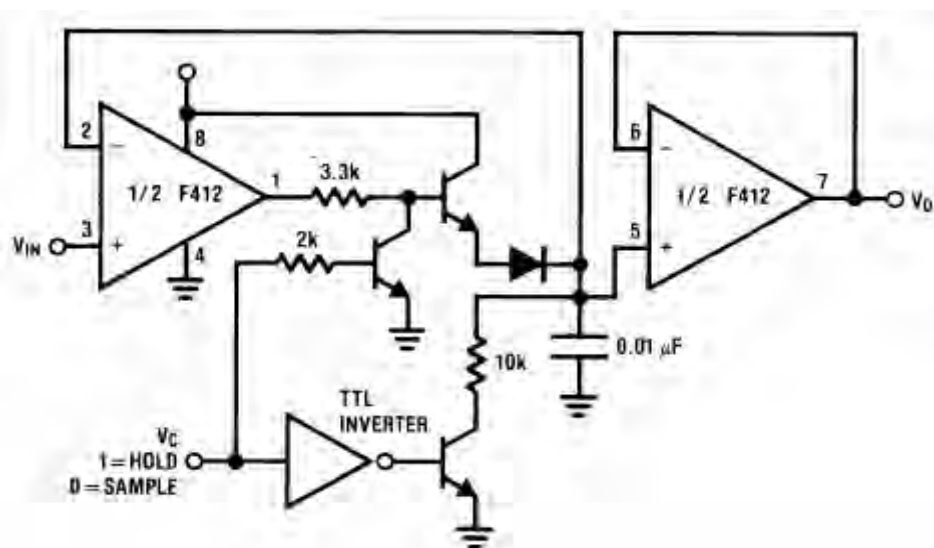


图 2 采样保持电路