

HJ412 低失调低漂移双 JFET 输入运算放大器

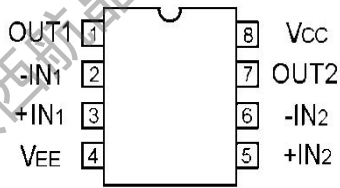
一、概述

HJ412 是一种高速 JFET 输入运算放大器，有非常低的输入失调电压和保证的输入失调电压温度漂移系数。仅需要低的电源电流，就能获得大的增益带宽积和高的转换速率。另外，高压 JFET 输入的良好匹配特性提供了非常低的输入偏置电流和输入失调电流。HJ412 引脚同 LF412，和 CA3240 兼容。HJ412 广泛应用于高速积分器、高速 D/A 转换器、采样保持电路以及其它需要低输入失调电压、低漂移、低输入偏置电流、高输入阻抗、高转换速率和宽带的电子系统中。其主要特点有：

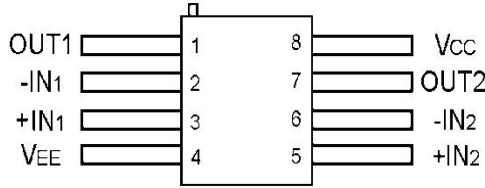
输入失调电压低	1mV	输入失调电压漂移	10 μ V/ $^{\circ}$ C
输入偏置电流低	50pA	输入噪声电流低	0.01pA/ $\sqrt{\text{Hz}}$
增益带宽积	3MHz	转换速率高	10 V/ μ s
电源电流低	1.8mA/每个放大器	输入阻抗高	10 ¹² Ω
1/f 噪声拐点低	50Hz	建立时间快 (0.01%)	2 μ s
谐波失真低	$A_v=10; \leq 0.02\%$ ($R_L=10\text{k}\Omega, V_O=20\text{V}_{\text{P-P}}, \text{BW}=20\text{Hz}\sim 20\text{kHz}$)		

二、封装形式及引出端功能

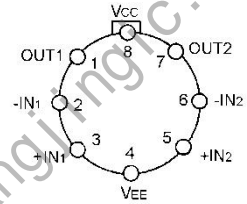
采用 D08S2 陶瓷双列直插、H08-02 黑瓷扁平封装和 T-08 金属圆外壳，外形尺寸见附录一图 1、图 10 和图 28。



(D08S2·顶视图)



(H08-02·顶视图)



(T-08·顶视图)

三、绝对最大额定值

电源电压	$\pm 22\text{V}$ (HJ412A), $\pm 18\text{V}$ (HJ412)
差动输入电压	$\pm 38\text{V}$ (HJ412A), $\pm 30\text{V}$ (HJ412)
输入电压范围	$\pm 19\text{V}$ (HJ412A), $\pm 15\text{V}$ (HJ412)
输出短路	持续
耗散功率	680mW (T-08、D08S2) 400mW (H08-02)
工作温度范围	-55~+125 $^{\circ}$ C
贮存温度	-65~150 $^{\circ}$ C
引线耐焊接温度 (10s)	+300 $^{\circ}$ C
ESD (人体模型)	1700V

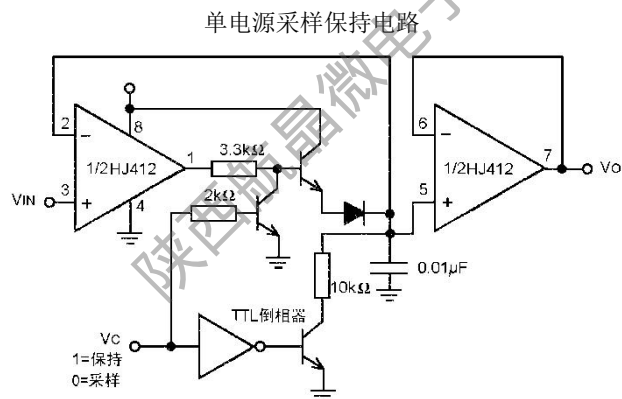
四、电特性

除非另有说明, $V_{CC}=+15V$, $V_{EE}=-15V$, $-55^{\circ}C \leq T_A \leq +125^{\circ}C$ 。

参数名称	符号	测试条件	HJ412A			HJ412			单位
			最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
输入失调电压	V_{IO}	$R_S=10k\Omega$, $T_A=+25^{\circ}C$		0.5	1.0		1.0	3.0	mV
输入失调电压 温度漂移系数	αV_{IO}	$R_S=10k\Omega$		7	10		7	20	$\mu V/^{\circ}C$
输入失调电流	I_{IO}	$T_A=+25^{\circ}C$		25	100		25	100	pA
					25		25		nA
输入偏置电流	I_{IB}	$T_A=+25^{\circ}C$		50	200		50	200	pA
					50		50		nA
输入阻抗*	R_{in}	$T_A=+25^{\circ}C$		10^{12}		10^{12}		Ω	
开环电压增益	A_{VD}	$V_O=\pm 10V, R_L=2k\Omega$, $T_A=+25^{\circ}C$	94	106		88	106		dB
		$V_O=\pm 10V, R_L=2k\Omega$	88	106		83	106		
输出电压幅度	V_{OPP}	$R_L=10k\Omega$	± 12	± 13.5		± 12	± 13.5		V
共模抑制比	CMRR		80	100		70	100		dB
电源电压抑制比	PSRR		80	100		70	100		dB
转换速率*	SR	$T_A=+25^{\circ}C$	10	15		8	15		V/ μs
增益带宽积*	GBW	$T_A=+25^{\circ}C$	3	4		2.7	4		MHz
输入噪声电压*	E_n	$R_S=100\Omega, f=1kHz$, $T_A=+25^{\circ}C$		25			25		nV/\sqrt{Hz}
输入噪声电流*	I_n	$f=1kHz, T_A=+25^{\circ}C$		0.01			0.01		pA/\sqrt{Hz}
通道隔离度*	CSR			-120			-120		dB
电源电流	I_S	$V_O=0, R_L=\infty$		3.6	5.6		3.6	5.6	mA

注: *设计保证

五、典型应用



六、应用注意事项

1. 使用时, 应在最靠近正、负电源端对地各接一个 $1\sim 5\mu F$ 的钽电容。
2. 在电源电压为 $\pm 6V$ 时, 放大器能正常工作, 如果电源电压低于 $\pm 6V$, 则增益带宽和转换速率降低。