

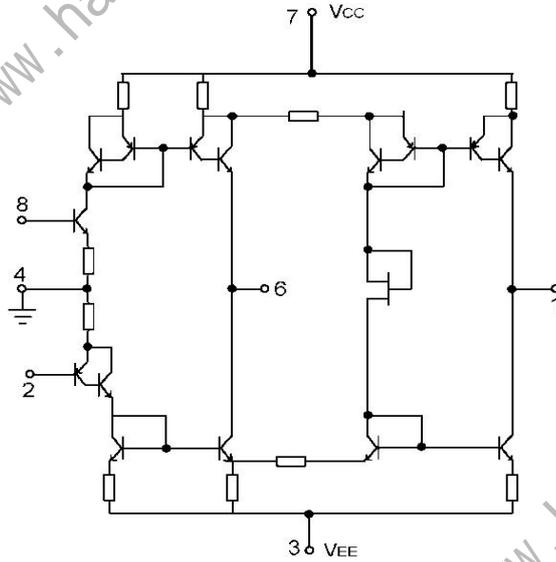
HJ114 伺服跨导放大器

一、概述

HJ114 是一种半导体集成电路，将输入电压转换成电流输出的伺服跨导放大器，在石英加速度计等差动电容传感器中，能同时完成驱动力矩器和信号反馈，可广泛应用于运动物体的加速度、横向位移、振动和摇摆等物理量的测量。主要特点有：

- 宽的电源电压范围 $\pm 6V \sim \pm 20V$
- 宽的输出电压范围 $V_{EE}+2V \sim V_{CC}-2V$
- 高输出电流 $\pm 70mA$
- 宽的频率范围 $\geq 50kHz$
- 输出驱动和信号反馈隔离

二、电原理图



三、封装形式与引出端功能

1. 封装形式：采用 H08-02 陶瓷熔封扁平外壳封装，外形尺寸见附录一图 10。
2. 引出端功能

引脚号	符号	功能	引脚号	符号	功能
1	F	反馈端	5	NC	空
2	IN _L	输入端（低）	6	OUT	输出端
3	V _{EE}	负电源端	7	V _{CC}	正电源端
4	GND	地	8	IN _H	输入端（高）

四、绝对最大额定值

电源电压	$\pm 20V$	输出短路时间	持续
输入电压	$\pm 22V$	耗散功率	500mW
工作温度范围	-55~125℃（军级） -40~+85℃（工业级）	引线耐焊接温度（10s）	+300℃

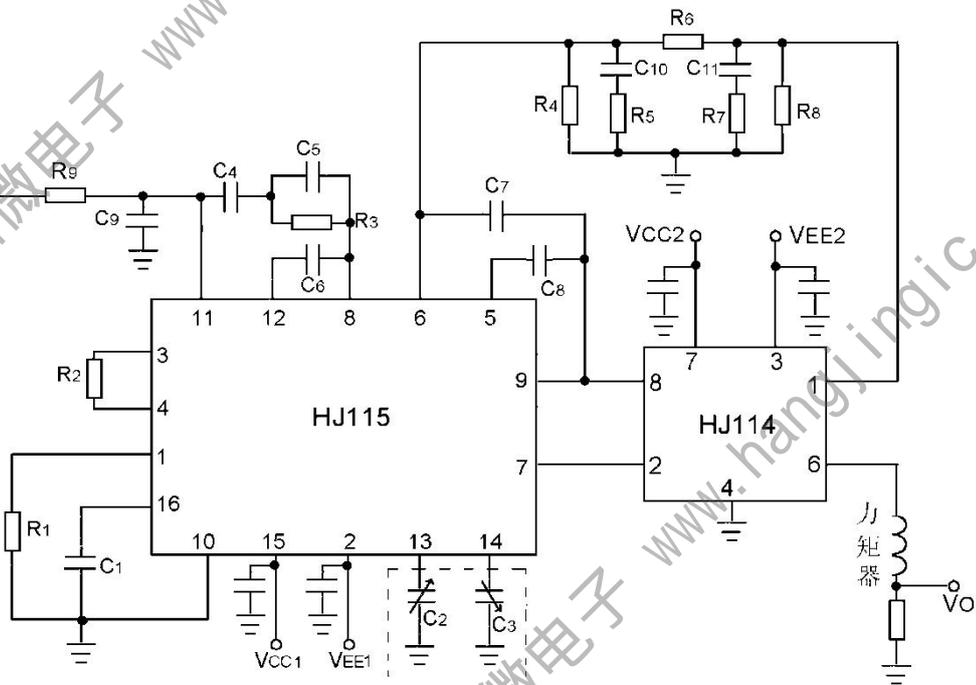
五、电特性

除非另有说明, $V_{CC}=+15\text{V}$, $V_{EE}=-15\text{V}$, $T_A=+25^\circ\text{C}$ 。

参数名称	符号	测试条件	规范值		单位
			最小值	最大值	
跨导	G_m	$f=20\text{kHz}$	11000		$\mu\text{A/V}$
输出电压范围	V_{OP}	$R_L=180\Omega$	± 10		V
输出电流	I_O		± 50		mA
反馈失调电压	V_{FOS}	$V_{IN}=0\text{V}$ $R_F=6.2\text{k}\Omega$		3	V
反馈电压范围	V_F	$V_{IN}=3\text{V}_{pp}$ $R_F=6.2\text{k}\Omega$	± 3		V
电源电流	I_S	$V_{IN}=0\text{V}$ $R_L=\infty$		5	mA

六、典型应用

典型石英加速度计电路如下图所示。



$R_1=4\text{k}\Omega$	$R_2=33\sim 39\text{k}\Omega$	$R_3=18\text{k}\Omega$	$R_4=10\text{k}\Omega$	$R_5=680\Omega$
$R_6=33\text{k}\Omega$	$R_7=7.5\text{k}\Omega$	$R_8=7.5\text{k}\Omega$	$R_9=24\text{k}\Omega$	
$C_1=75\text{pF}$	$C_2=\text{差动电容}$	$C_3=\text{差动电容}$	$C_4=0.047\mu\text{F}$	
$C_5=680\text{pF}$	$C_6=56\text{pF}$	$C_7=56\text{pF}$	$C_8=100\text{pF}$	
$C_9=75\text{pF}$	$C_{10}=0.01\mu\text{F}$	$C_{11}=0.02\mu\text{F}$		
$V_{CC1}=+9\text{V}$	$V_{EE1}=-9\text{V}$	$V_{CC2}=+15\text{V}$	$V_{EE2}=-15\text{V}$	

注: 减小 C_1 , R_1 值, 可提高振荡器频率。