

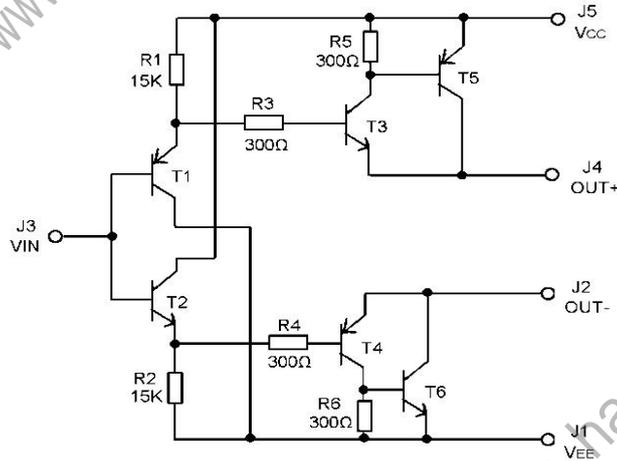
*HJ0003 高温大电流功率放大器（缓冲器）

一、概述

HJ0003 是一种电压增益为 1 的高温大电流功率放大器。采用改进的厚膜集成工艺实现，克服了单片集成寄生大、漏电大的缺点，避免了“紫斑”效应的产生。它具有输入阻抗高、频带宽、输出摆幅大、工作温度范围宽等特点，接续一般线性、非线性组件进行功率放大，用来作为精密电流源、高速 D/A 转换器、电路终端驱动功率放大器使用。HJ0003 采用金属全密封封装，可在 200℃ 高温环境下长期稳定的工作。可广泛应用于各种自动控制、通讯、勘探测量设备中。其特点为：

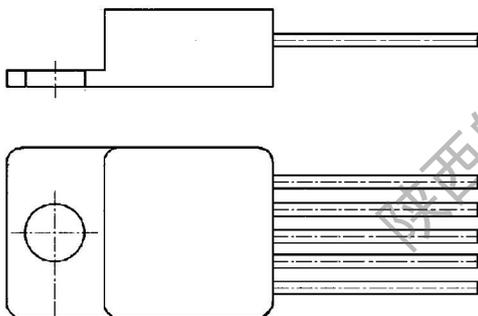
高输入阻抗	400KΩ	输出阻抗	6Ω
带宽	30MHz	高转换速率	200V/μs
电源电压	±5~±20V	输出电流	1.2A
宽工作温度范围	-55~+200℃	低失真	0.1%

二、电原理图



三、封装形式及引出端功能

采用 TO-257F 金属全密封外壳封装，外形尺寸见附录一图 23。



引脚号	符号	功能
1	V_{EE}	负电源
2	OUT -	反相输出
3	VIN	输入
4	OUT +	同相输出
5	V_{CC}	正电源

四、绝对最大额定值

电源电压 V_S	±20V	持续输出电流	±1.2 A
耗散功率 P_D	2W	工作温度范围	-55~+200℃
引线耐焊接温度 (10s)	+300℃		

五、电特性

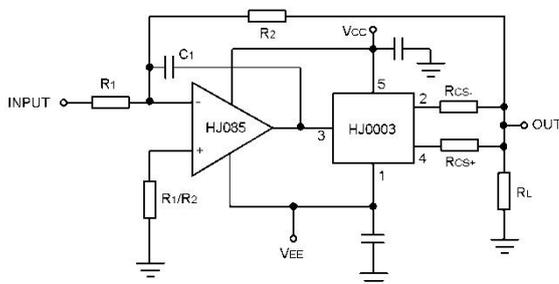
除非另有说明, $V_{CC}=+15V$, $V_{EE}=-15V$, $-55^{\circ}C \leq T_A \leq +200^{\circ}C$ 。

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小值	典型值	最大值	
电压增益	A_V	$R_S=10k\Omega$, $R_L=10k\Omega$, $V_{IN}=\pm 10V$	0.95	0.98		
直流输出失调电压	V_{OO}	$R_S=300\Omega$, $V_{IN}=0$, $R_L=1.0k\Omega$		± 10	± 30	mV
输出电压幅度	V_{OPP}	$R_L=100\Omega$	± 10	± 13		V
直流输入偏置电流	I_{IB}	$R_S=10k\Omega$, $R_L=1.0k\Omega$		± 6	± 10	μA
输出阻抗*	R_O	$R_S=10k\Omega$ $V_{IN}=\pm 1.0V$ $T_A=25^{\circ}C$	$R_L=10k\Omega$	0.15	0.5	Ω
			$R_L=50\Omega$	6	10	
输入阻抗*	R_{IN}	$R_S=200k\Omega$, $V_{IN}=\pm 1.0V$	180	400		k Ω
谐波失真*	THD	$V_{IN}=\pm 5V_{RMS}$, $f=1kHz$		0.1		%
上升时间*	t_r	$R_L=50\Omega$, $\Delta V_{IN}=100mV$		7		ns
电源电流*	I_S	$T_A=25^{\circ}C$ $R_L=\infty$		8	10	mA

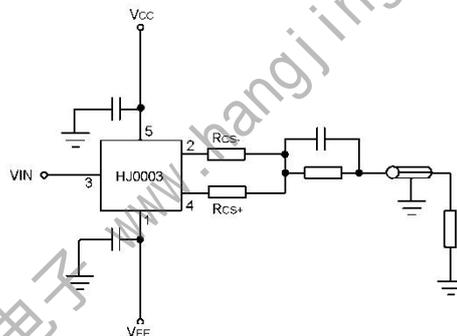
注: *设计保证

六、典型应用

1. 大电流运算放大器



2. 线驱动器



七、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 $1\sim 10\mu F$ 钽电容。
2. R_{sc+} 和 R_{sc-} 为输出限流保护电阻, 可根据输出电流大小选取电阻值, 通常选取 $0.5\sim 2\Omega$ 。电阻过大会产生交越失真。
3. 在输出电压不高和输出电流较大情况下, 如上右图所示, 可在 V_{CC} 与 5 号端之间, V_{EE} 与 1 号端之间分别串入电阻 R_1 和 R_2 , 电阻 R_1 和 R_2 可降低器件上的电源电压, 并分担部分耗散功率, 提高器件可靠性。必须合理的选取电阻 R_1 和 R_2 阻值, 保证加在器件电源端上电压满足输出电压幅度要求。电阻 R_1 和 R_2 应满足功率要求。
4. 当器件耗散功率较大时以及在高温下应用时, 应配合合适的散热器。
5. 在实际应用中, 如果有振荡发生, 可接入 C_1 (约几十 pF) 电容消除振荡, 但 C_1 不能过大, 否则影响放大器带宽。