

HJ193 低功耗双电压比较器

一、概述

HJ193 是由两个独立、精确的电压比较器组成，其失调电压不超过 2.0mV。可在单电源下或双电源下工作。并且其电流大小不受电源电压幅度大小影响。这些比较器有一个独特的性能，就是即使在单电源下工作时，其输入共模电压范围也能达到零电平。可替代 LM193，且该产品已实现全国产化。

HJ193 具有以下特点：

工作电源电压范围宽：2 V~36 V 或 ±1 V~±18 V

电源电流小：0.8 mA 与电源电压无关

低输入偏置电流：25 nA（典型值）

低输入失调电流：5 nA（典型值）

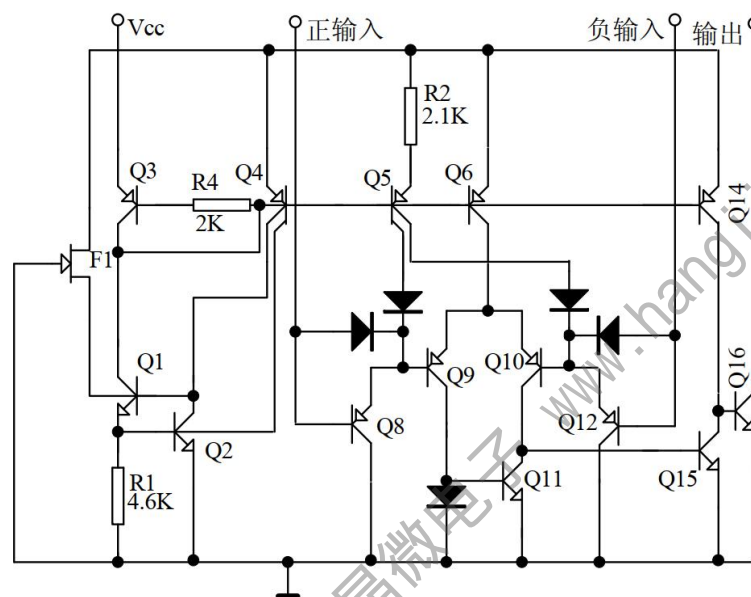
低输入失调电压：5 mV（典型值）

共模输入电压范围包括地面

差分输入电压范围与电源电压范围一致

输出与 TTL、DTL、ECL、MOS 和 CMOS 兼容

二、电原理图

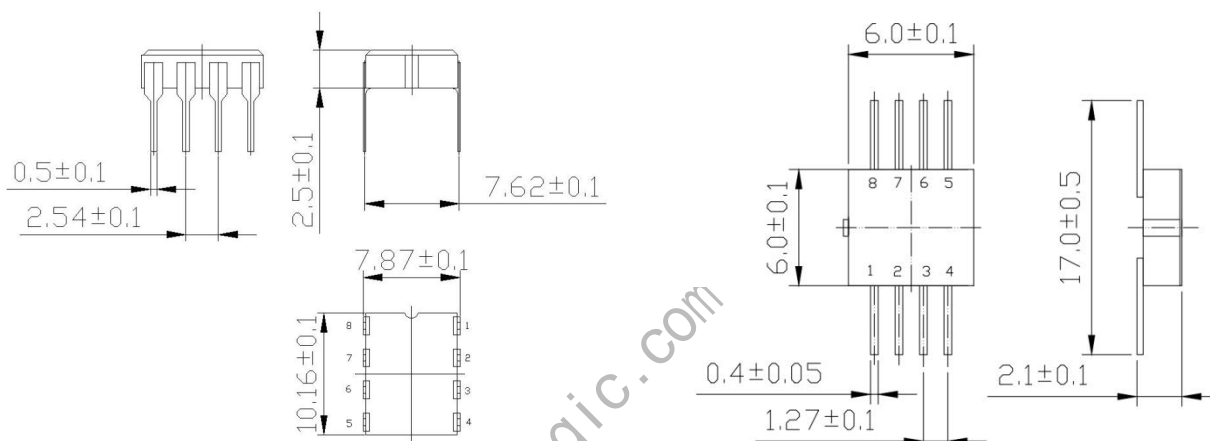


1/2 原理图

三、封装形式及引出端功能

1. 封装形式

采用 D08S2-01 陶瓷双列和 F08-06 紫瓷表贴封装，外形尺寸如下图所示。



D08S2-01 型封装外形尺寸图

F08-06 型封装外形尺寸图

2. 引出端功能

引出端功能如下表所示

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	OUT1	比较器1输出	5	IN2+	比较器2同向输入
2	IN1-	比较器1反向输入	6	IN2-	比较器2反向输入
3	IN1+	比较器1同向输入	7	OUT2	比较器2输出
4	GND	地	8	VCC	电源

四、绝对最大额定值

电源电压 VCC	±18 或 36V	差分输入电压 Vid	36V
共模输入电压 Vic	-0.3~+36V	耗散功率 PD	680mW
工作温度 TA	-55~+125°C	贮存温度 Tstg	-65~+150°C

五、电特性

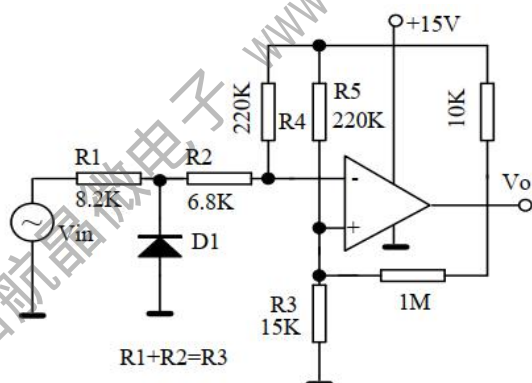
除非另有说明, TA=+25°C, VCC=+5V。

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小值	典型值	最大值	
输入失调电压	V _{os}	TA=-55°C~125°C		1	5	mV
					20	
输入失调电流	I _{os}	TA=-55°C~125°C		5	50	nA
					300	
输入偏置电流	I _{ib}	TA=-55°C~125°C		25	250	nA
					800	
开环电压增益	A _{vd}	V _{CC} =15V, R _L ≥15KΩ, V _O =1V~11V	50	200		V/mV
电源电流	I _S	V _{CC} =+5V, 空载		0.4	1.5	mA
		V _{CC} =+30V, 空载			2.5	

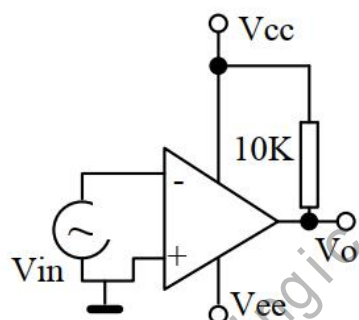
输入共模电压范围*	V_{icm}		0		$V_{cc}-1.5$	V
		$T_A=-55^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$		0	$V_{cc}-3.5$	
差分输入电压*	V_{id}				V_{cc}	V
输出饱和电压	V_{SAT}	$V_{IN(-)} \geq 1.0\text{V}, V_{IN(+)} = 0\text{V}, I_{sink} \leq 4.0\text{mA}$		250	400	mV
			$T_A=-55^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$			
输出漏电流	I_{OL}	$V_{id(-)} \geq 1.0\text{V}, V_{IN(+)} = 0\text{V}, V_o = 5\text{V}$		0.1		nA
			$T_A=-55^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$			2000
输出陷电流	I_{sink}	$V_{IN(-)} \geq 1.0\text{V}, V_{IN(+)} = 0\text{V}, V_o \leq 1.5\text{V}$	6	16		mA
响应时间*	t_{re}	$R_L = 5.1\text{K}\Omega, V_{RL} = 5\text{V}$		1.3		μs

注：*为设计保证

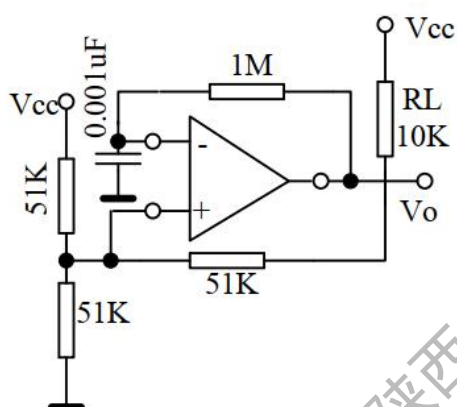
六、典型应用



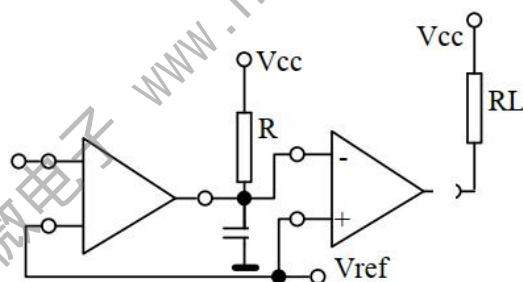
过零检波器(单电源应用)



过零检波器(双电源应用)



方波振荡器



延时发生器