

*HJ6574 高温程控双电压比较器

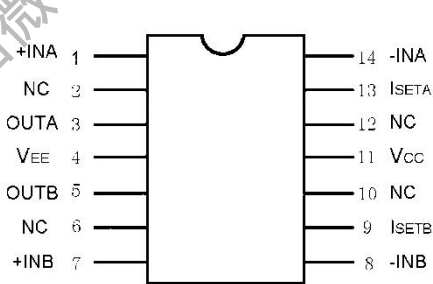
一、概述

HJ6574 是一款高温通用单片双电压比较器。具有工作温度范围宽、输出电压范围宽、电源电压范围宽和静态功耗低等特点。采用 CMOS 特种工艺技术,具有高温应用拓宽空间,保障了器件能够在 180℃ 高温下长期连续可靠工作。器件的工作电流、静态功耗、负载能力、压摆率和增益带宽等性能可以通过外部电阻 R_{SET} 设置偏置电流 I_{SET} 进行程控,提供了一种优化电特性的折中选择方案。该器件主要应用于测井、航空、航天、汽车以及其他恶劣环境中,适合电池供电或低压供电系统。其主要特点有:

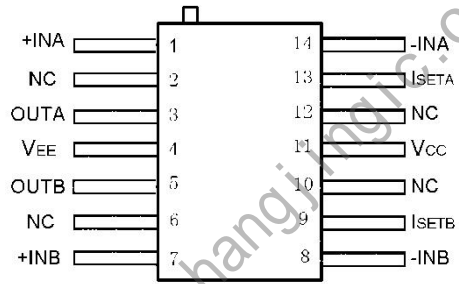
- 单电源电压 (或双电源) 3V~15V ($\pm 1.5V \sim \pm 7.5V$)
- 宽输出电压范围 (单电源) 0.03V~ $V_{CC} - 0.02V$
- 内部补偿, 无需外接电容
- 两个偏置电流 I_{SET} 设置端, 分别程控两个电压比较器特性
- 宽的 I_{SET} 设定范围 2~750 μ A
- 低电源电流 (全部) 0.6mA
- 宽工作温度范围 -55~+180℃

二、封装形式及引出端功能

采用 D14S2 陶瓷双列直插和 H14-02 黑瓷扁平封装, 外形尺寸见附录一图 1 和图 10。



(D14S2•顶视图)



(H14-02•顶视图)

三、绝对最大额定值

- 电源电压 ($V_{CC} \sim V_{EE}$) 0.5~24V 工作温度范围 -55~+180℃
- 储存温度 -65~+200℃ 引线耐焊接温度(10s) +300℃

四、电特性

除非另有说明, $I_{SET} = 200\mu A$; $R_L = 10M\Omega$; $C_L = 50PF$; $T_A = -25^\circ C$ 。

| 参数名称 | 符号 | 测试条件 | 规范值 | | | 单位 |
|------------------|-----------------|-------------------------------|-----|----------|----------|------------------|
| | | | 最小值 | 典型值 | 最大值 | |
| 输入失调电压 | V_{IO} | $V_{CC} = 5V$ $V_{EE} = 0V$ | | ± 10 | ± 30 | mV |
| | | $V_{CC} = 15V$ $V_{EE} = 0V$ | | ± 15 | ± 30 | |
| 输入偏置电流 | I_{IB} | | | | 50 | pA |
| | | $T_A = -55 \sim +125^\circ C$ | | | 5 | nA |
| 输入失调电流 | I_{IO} | | | | 100 | pA |
| 输入失调电压 温度漂移系数 | αV_{IO} | $T_A = -55 \sim +125^\circ C$ | | 20 | | $\mu V/^\circ C$ |

| 参数名称 | 符号 | 测试条件 | 规范值 | | | 单位 |
|-----------------|------------------|--|------|------|------|------|
| | | | 最小值 | 典型值 | 最大值 | |
| 输出电压低电平 | V _{OL} | R _L =1MΩ | | 0 | 0.05 | V |
| 输出电压高电平 | V _{OH} | V _{CC} =5V V _{EE} =0V, R _L =1MΩ | 4.95 | 5 | | V |
| | | V _{CC} =15V V _{EE} =0V, R _L =1MΩ | 14.9 | 15 | | |
| 输入共模电压范围* | V _{ICR} | V _{CC} =5V V _{EE} =0V | | | 3.5 | V |
| | | V _{CC} =15V V _{EE} =0V | | | 13.5 | |
| 开环电压增益 | A _{VO} | V _{CC} =5V V _{EE} =0V, V _O =3V _{PP} | 2 | 10 | | V/mV |
| | | V _{CC} =15V V _{EE} =0V, V _O =3V _{PP} | 1 | 6 | | |
| 共模抑制比 | CMRR | V _{CC} =5V V _{EE} =0V | 40 | 65 | | dB |
| | | V _{CC} =15V V _{EE} =0V | 50 | 67 | | |
| 电源电压抑制比 | PSRR | V _{CC} =5V V _{EE} =0V | 45 | 65 | | dB |
| | | V _{CC} =15V V _{EE} =0V | 54 | 67 | | |
| 输出高电平电流 | I _{OH} | V _{CC} =5V V _{EE} =0V I _{OH} =4.6V | | -1.1 | -0.6 | mA |
| 输出低电平电流 | I _{OL} | V _{CC} =5V V _{EE} =0V I _{OL} =0.4V | 1.9 | 3.8 | | mA |
| 输出上升时间 | t _{TLH} | V _{CC} =5V V _{EE} =0V | | 100 | 180 | ns |
| 输出下降时间 | t _{THL} | V _{CC} =5V V _{EE} =0V | | 100 | 180 | ns |
| 输出延迟时间 | t _D | V _{CC} =5V V _{EE} =0V | | 10 | 20 | μs |
| 电源电流 (每个比较器) | I _{CC} | V _{CC} =5V, I _{SET} =20μA, R _L =∞ | | 180 | 250 | μA |

注: *设计保证

五、应用说明

1. 关于偏置电流 I_{SET} 设置

a. 该器件共有两个偏置电流 I_{SET} 设置端, 每个电压比较器有独立的 I_{SET} 设置端, 用一个电阻设置偏置电流, 该电阻连接在 I_{SET} 端和 V_{EE} 端之间。

b. 每个运放的偏置电流 I_{SETA} 或 I_{SETB} 与电阻关系式

$$I_{SETA}(\mu A) = \frac{V_{CC} - V_{EE} - 1.5(V)}{R_{SETA}(M\Omega)}$$

$$I_{SETB}(\mu A) = \frac{V_{CC} - V_{EE} - 1.5(V)}{R_{SETB}(M\Omega)}$$

c. 若其中一个电压比较器不使用, 可将该比较器的 I_{SET} 端连至 V_{CC} 端, 减少功耗。

2. 输出高电平 V_{OH} 与 I_{SET}、R_L 的关系

$$V_{OH} = 4 \times I_{SET} \times R_L - 0.05(V)$$

式中: R_L — 负载电阻 (kΩ)

I_{SET} — 单个比较器的偏置电流 (mA)

通常输出高电平负载能力低于低电平负载能力。