



74HC30

■ 产品简介

74HC30 是一款采用先进 CMOS 技术设计的低功耗 8 输入与非门集成电路。它内部集成有 8 输入端与非门电路，门电路设计成缓冲推挽输出，具有较强的抗干扰和驱动能力。其逻辑功能和标准引脚定义与 54/74LS 系列逻辑门兼容。

■ 产品特点

- 低输入电流： $\leq 1\mu\text{A}$
- 低静态功耗： $I_{CC} \leq 5.5\mu\text{A}$, @ $V_{CC}=6\text{V}$, $T_a=25^\circ\text{C}$
- 宽工作电压范围：2.0V to 6.0V
- 封装形式：DIP14、SOP14

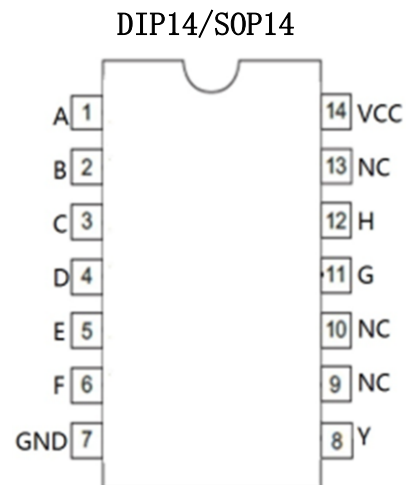
■ 产品用途

- 数字逻辑驱动
- 其它应用领域
- 工控应用（如抢答器，程控设备）等

■ 封装形式和管脚功能定义

| 管脚序号 | 管脚 | 管脚序号 | 管脚 |
|-------------|-----|-------------|-----|
| DIP14/SOP14 | 定义 | DIP14/SOP14 | 定义 |
| 1 | A | 14 | VCC |
| 2 | B | 13 | NC |
| 3 | C | 12 | H |
| 4 | D | 11 | G |
| 5 | E | 10 | NC |
| 6 | F | 9 | NC |
| 7 | GND | 8 | Y |

注：74HCXXXD 表示 DIP14 封装，74HCXXXS 表示 SOP14 封装。



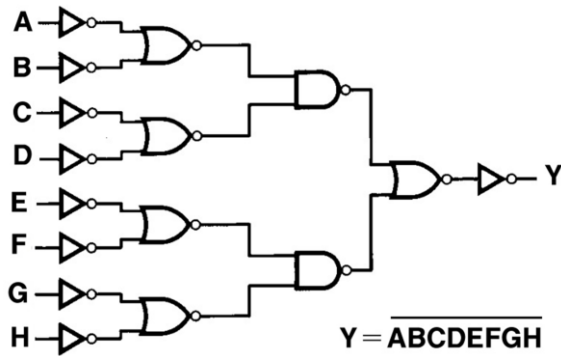
■ 极限参数

| 参数 | 符号 | 极限值 | 单位 |
|-------------------|----------------------|-------------------------------|------------------|
| 工作电压 | V_{CC} | 6.5 | V |
| 输入/输出电压 | V_{IN} 、 V_{OUT} | $-0.3 - V_{CC} + 0.3\text{V}$ | V |
| 单个管脚输出电流 | I_{OUT} | ± 25 | mA |
| V_{CC} 或 GND 电流 | I_{CC} | ± 50 | mA |
| 耗散功率 | P_D | 500 | mW |
| 工作温度 | T_A | 0-70 | $^\circ\text{C}$ |
| 存储温度 | T_S | -65-150 | $^\circ\text{C}$ |
| 引脚焊接温度 | T_W | 260, 10s | $^\circ\text{C}$ |

注：极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。如果超过此极限值，将有可能造成产品劣化等物理性损伤；同时在接近极限参数下，不能保证芯片可以正常工作。



■ 原理逻辑图



■ 真值表

| Input | | | | | | | | Output |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|--------|
| A | B | C | D | E | F | G | H | Y |
| H | H | H | H | H | H | H | H | L |
| × | × | × | × | × | × | × | L | H |
| 任意一个输入端=L | | | | | | | | H |

H=High logic level L=low logic level

■ 工作条件

| 项目 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---------------|----------------------|---------------|-----|----------|----|
| 工作电压 | V_{CC} | 2 | 5 | 6 | V |
| 输入输出电压 | V_{IN} 、 V_{out} | 0 | | V_{CC} | V |
| 输入上升/ 下降时间 | T_r t_f | $V_{CC}=2.0V$ | 0 | 1000 | ns |
| | | $V_{CC}=4.5V$ | 0 | 500 | ns |
| | | $V_{CC}=6.0V$ | 0 | 400 | ns |
| 工作温度 | T_A | 0 | | 60 | °C |

■ 电学特性

直流电学特性: $T_A=25^\circ C$

| 符号 | 项目 | 测试条件 | $V_{CC}(V)$ | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 | |
|----------|-----------|--|------------------------|------|-----|------|---------|---|
| V_{IH} | 高电平有效输入电压 | | 2.0 | 1.5 | | | V | |
| | | | 4.5 | 3.15 | | | V | |
| | | | 6.0 | 4.2 | | | V | |
| V_{IL} | 低电平有效输入电压 | | 2.0 | | | 0.5 | V | |
| | | | 4.5 | | | 1.35 | V | |
| | | | 6.0 | | | 1.8 | V | |
| V_{OH} | 高电平输出电压 | $V_I = V_{IH}$ or V_{IL} $ I_{OUT} \leq 20\mu A$ | 2.0 | 1.9 | | | V | |
| | | | 4.5 | 4.4 | | | V | |
| | | | 6.0 | 5.9 | | | V | |
| | | $V_I = V_{IH}$ or V_{IL} | $ I_{OUT} \leq 4.0mA$ | 4.5 | 3.7 | 4.4 | | V |
| | | | $ I_{OUT} \leq 5.2mA$ | 6.0 | 5.2 | 5.8 | | V |
| V_{OL} | 低电平输出电压 | $V_I = V_{IH}$ or V_{IL} $ I_{OUT} \leq 20\mu A$ | 2.0 | | | 0.1 | V | |
| | | | 4.5 | | | 0.1 | V | |
| | | | 6.0 | | | 0.1 | V | |
| | | $V_I = V_{IH}$ or V_{IL} | $ I_{OUT} \leq 4.0mA$ | 4.5 | | 0.06 | 0.4 | V |
| | | | $ I_{OUT} \leq 5.2mA$ | 6.0 | | 0.07 | 0.5 | V |
| I_{IN} | 输入电流 | $V_I = V_{CC}$ or GND | 6.0 | | | 1 | μA | |
| I_{CC} | 工作电流 | $V_I = V_{CC}$ or GND, $I_{OUT} = 0\mu A$ | 6.0 | | | 5.5 | μA | |

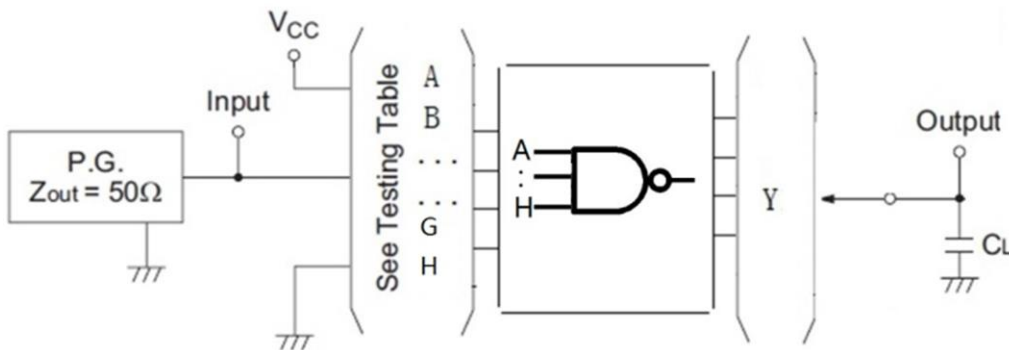


交流电学特性: $T_a=25^{\circ}\text{C}$ $V_{CC}=5.0\text{V}$, $t_r=t_f \leq 20\text{ns}$ 见测试方法。

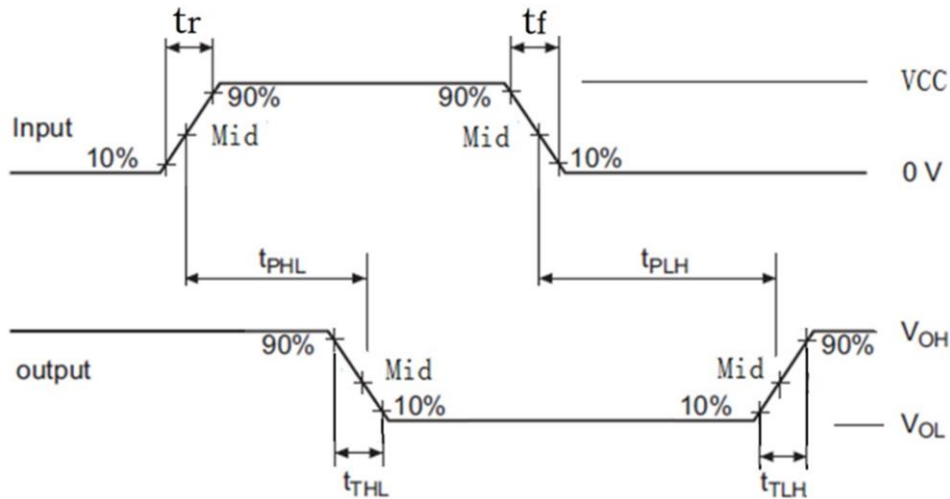
| 项目 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|------------------------|-----------|-------------------|-----|-----|-----|----|
| 最大传输延迟时间 A - H to Y | t_{PHL} | $C_L=15\text{pF}$ | | 25 | | ns |
| | t_{PLH} | $C_L=15\text{pF}$ | | 20 | | ns |

■ 测试方法

1、测试接线图



2、波形测量示意图



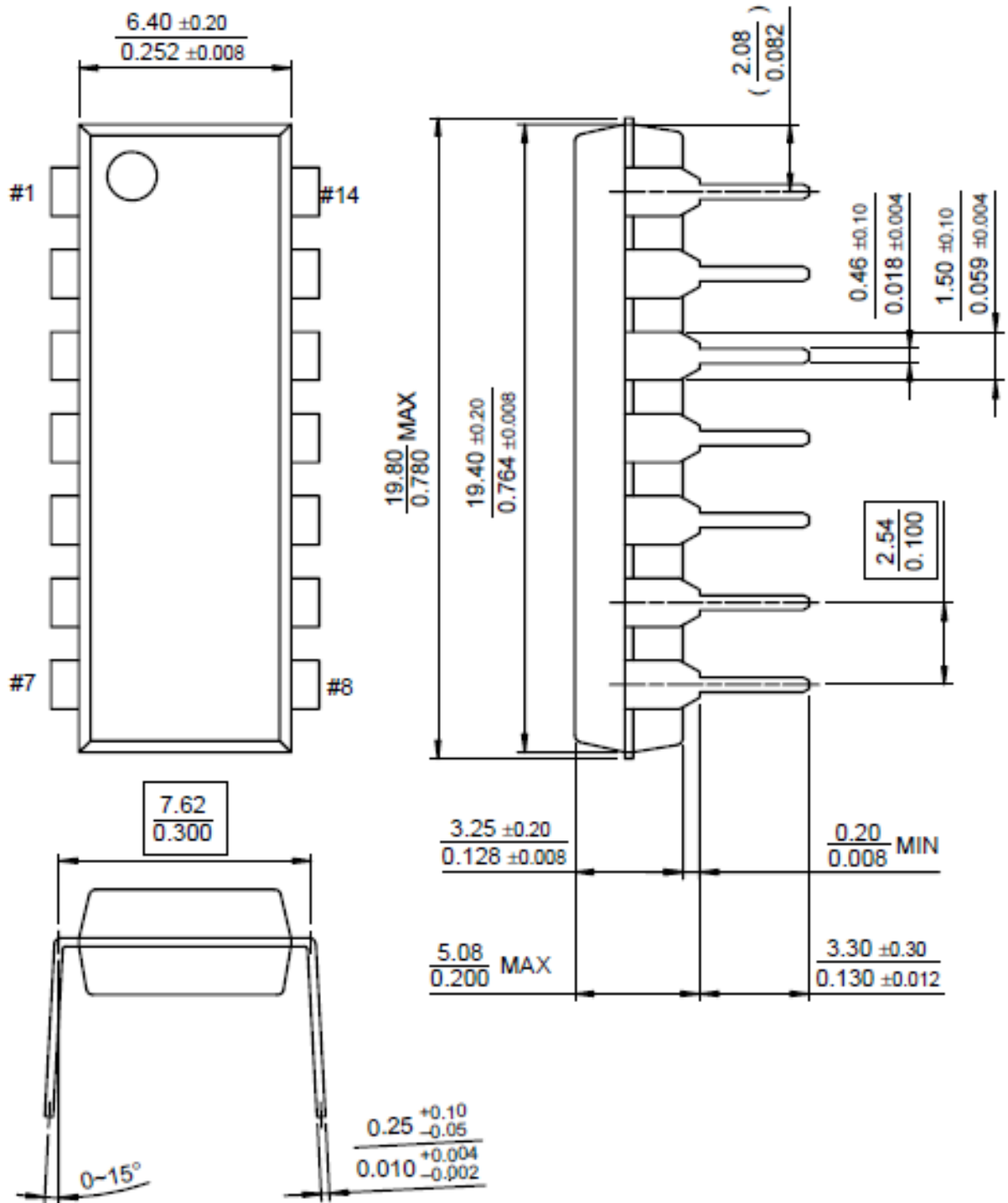
- 注: 1、See Testing Table 指交流电学特性表中相应测试项目;
 2、CL 电容为外接贴片电容 (0603), 靠近输出管脚接入, 电容地靠近芯片 GND;
 3、Input: 端口输入电平, $f=500\text{kHz}$, $D=50\%$; $t_r=t_f \leq 20\text{ns}$;
 4、Output: Y 端输出测试。



■ 封装信息

单位：毫米 / (英寸)

DIP14





SOP14

