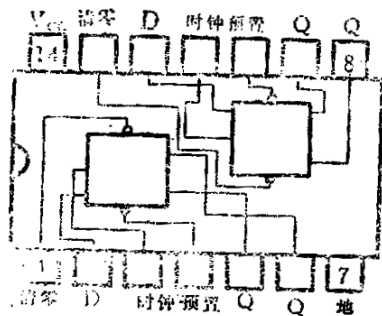


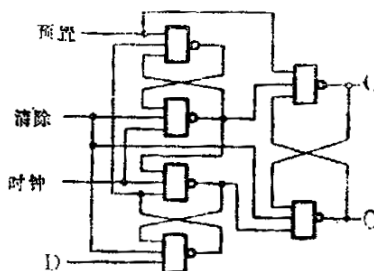
54LS74A/74LS74A 双D触发器 (带预置和清零)

典型参数: $f_{CK} = 33\text{MHz}$ $P_d = 10\text{mw/每触发器}$

外引线排列图



逻辑图 (1/2)



功能表

| 输 | | 入 | | 输 出 | |
|----|----|----|---|-------|-------------|
| 预置 | 清零 | 时钟 | D | Q | \bar{Q} |
| L | H | x | x | H | L |
| H | L | x | x | L | H |
| L | L | x | x | H | H |
| H | H | ↑ | H | H | L |
| H | H | ↑ | L | L | H |
| H | H | L | x | Q_0 | \bar{Q}_0 |

• 为不稳定态。

↑ 为时钟脉冲上升沿

x 为任意状态

说 明

LS74A 是利用肖特基 TTL 工艺制造的高速双 D 型触发器, 每个触发器均有一个单独的清零和置“1”输入端, 并且有 Q 和 \bar{Q} 的互补输出。

在数据输入端 D 的信息只在时钟脉冲的正沿上被传递到 Q 输出端, 时钟触发是通过时钟脉冲的电压电平来实现的, 与正脉冲的跃变时间无直接关系。当时钟输入无论在高或低电平时, 数据输入信号不受影响。

规范表

| 符号 | 参数名称 | | 参数值 | | | 单位 |
|-----------------|---------|-------|------|----|------|-----|
| | | | 最小 | 典型 | 最大 | |
| V _{CC} | 电源电压 | 54 | 4.5 | 5 | 5.5 | V |
| | | 74 | 4.75 | 5 | 5.25 | |
| I _{OH} | 输出高电平电流 | | | | -400 | μA |
| I _{OL} | 输出低电平电流 | 54 | | | 4 | mA |
| | | 74 | | | 8 | |
| f _{CK} | 时钟频率 | | 0 | | 25 | MHz |
| t _w | 脉冲宽度 | | 25 | | | ns |
| t _{su} | 建立时间 | 高电平数据 | 25 ↑ | | | ns |
| | | 低电平数据 | 20 ↑ | | | |
| t _h | 维持时间 | | 5 ↑ | | | ns |
| T _A | 工作温度 | 54 | -55 | | 125 | °C |
| | | 74 | 0 | | 70 | |

| 符号 | 参数名称 | | 参数值 | | | 单位 | 测试条件 | |
|------------------|----------------------------------|--------|-----|------|------|-----|--|--|
| | | | 最小 | 典型 | 最大 | | | |
| V _{IH} | 输入高电平 | | 2 | | | V | | |
| V _{IL} | 输入低电平 | 54 | | | 0.7 | V | | |
| | | 74 | | | 0.8 | | | |
| V _{CD} | 输入钳位电压 | | | | -1.5 | V | V _{CC} =最小 I _I =-18mA | |
| V _{OH} | 输出高电平 | 54 | 2.5 | 3.4 | | V | V _{CC} =最小 V _I =最大 | |
| | | 74 | 2.7 | 3.4 | | | V _{IH} =2.0V I _{OH} =-400 μA | |
| V _{OL} | 输出低电平 | 54, 74 | | 0.25 | 0.4 | V | I _{OL} =4mA | V _{CC} =最小 |
| | | 74 | | 0.35 | 0.5 | | I _{OL} =8mA | V _{IL} =最大 V _{IH} =2.0V |
| I _I | 输入电流（最大输入电压时） | D. 时钟 | | | 0.1 | mA | V _{CC} =最大 V _I =7.0V | |
| | | 清除、预置 | | | 0.2 | | | |
| I _{IH} | 输入高电平电流 | D. 时钟 | | | 20 | μA | V _{CC} =最大 V _I =2.7V | |
| | | 清除、预置 | | | 40 | | | |
| I _{IL} | 输入低电平电流 | D. 时钟 | | | -0.4 | mA | V _{CC} =最大 V _I =0.4V | |
| | | 清除、预置 | | | -0.8 | | | |
| I _{OS} | 输出短路电流 | | -15 | | -100 | mA | V _{CC} =最大 V _O =0V | |
| I _{CC} | 电源电流 | | | 4 | 8 | mA | V _{CC} =最大 V _{CK} =0V 注 | |
| f _{max} | 最大时钟频率 | | 25 | 33 | | MHz | V _{CC} =5.0V C _L =15pF | |
| t _{PLH} | 由预置、清除或时钟输入到Q、 \bar{Q} 输出的传输延迟 | | | 13 | 25 | ns | R _L =2kΩ | |
| t _{PHL} | | | | 25 | 40 | | | |

注：当所有输出开路时，I_{CC}在Q和 \bar{Q} 输出依次为高电平下测量。