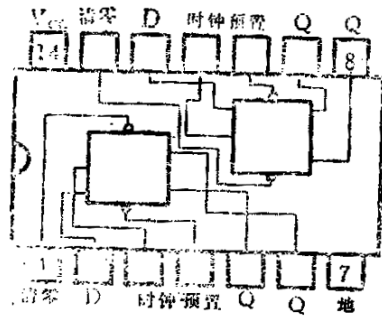


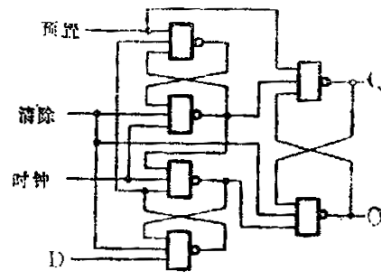
# 54LS74A/74LS74A 双D触发器 (带预置和清零)

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  | ×  | × | H     | L           |
| H  | L  | ×  | × | L     | H           |
| L  | L  | ×  | × | H     | H           |
| H  | H  | ↑  | H | H     | L           |
| H  | H  | ↑  | L | L     | H           |
| H  | H  | L  | × | $Q_0$ | $\bar{Q}_0$ |

- 为不稳定态。
- ↑ 为时钟脉冲上升沿
- × 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 <sub>CC</sub> | 电源电压    |       | 54    | 4.5  | 5  | 5.5  | V   |
|                 |         |       | 74    | 4.75 | 5  | 5.25 |     |
| I <sub>OH</sub> | 输出高电平电流 |       |       |      |    | -400 | μ A |
| I <sub>OL</sub> | 输出低电平电流 |       | 54    |      |    | 4    | mA  |
|                 |         |       | 74    |      |    | 8    |     |
| f <sub>CK</sub> | 时钟频率    |       | 0     |      |    | 25   | MHz |
| t <sub>w</sub>  | 脉冲宽度    |       | 25    |      |    |      | ns  |
| t <sub>su</sub> | 建立时间    | 高电平数据 | 25 ↑  |      |    |      | ns  |
|                 |         | 低电平数据 | 20 ↑  |      |    |      |     |
| t <sub>h</sub>  | 维持时间    |       | 5 ↑   |      |    |      | ns  |
| T <sub>A</sub>  | 工作温度    |       | 54    | -55  |    | 125  | ℃   |
|                 |         |       | 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 <sub>IH</sub>  | 输入高电平                            |        | 2     |      |      | V   |   |  |
| V <sub>IL</sub>  | 输入低电平                            | 54     |       |      | 0.7  | V   |   |  |
|                  |                                  | 74     |       |      | 0.8  |     |   |  |
| V <sub>CD</sub>  | 输入钳位电压                           |        |       |      | -1.5 | V   | V <sub>CC</sub> =最小 I <sub>I</sub> =-18mA   |  |
| V <sub>OH</sub>  | 输出高电平                            | 54     | 2.5   | 3.4  |      | V   | V <sub>CC</sub> =最小 V <sub>I</sub> =最大<br>V <sub>IH</sub> =2.0V I <sub>OH</sub> =-400 μ A |  |
|                  |                                  | 74     | 2.7   | 3.4  |      |     |   |  |
| V <sub>OL</sub>  | 输出低电平                            | 54, 74 |       | 0.25 | 0.4  | V   | I <sub>OL</sub> =4mA  | V <sub>CC</sub> =最小                          |
|                  |                                  | 74     |       | 0.35 | 0.5  |     | I <sub>OL</sub> =8mA  | V <sub>IL</sub> =最大<br>V <sub>IH</sub> =2.0V |
| I <sub>I</sub>   | 输入电流（最大输入电压时）                    | D. 时钟  |       |      | 0.1  | mA  | V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =7.0V  |  |
|                  |                                  | 清除、预置  |       |      | 0.2  |     |   |  |
| I <sub>IH</sub>  | 输入高电平电流                          | D. 时钟  |       |      | 20   | μ A | V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =2.7V  |  |
|                  |                                  | 清除、预置  |       |      | 40   |     |   |  |
| I <sub>IL</sub>  | 输入低电平电流                          | D. 时钟  |       |      | -0.4 | mA  | V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =0.4V  |  |
|                  |                                  | 清除、预置  |       |      | -0.8 |     |   |  |
| I <sub>OS</sub>  | 输出短路电流                           |        | -15   |      | -100 | mA  | V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>O</sub> =0V  |  |
| I <sub>CC</sub>  | 电源电流                             |        |       | 4    | 8    | mA  | V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>CK</sub> =0V 注   |  |
| f <sub>max</sub> | 最大时钟频率                           |        | 25    | 33   |      | MHz | V <sub>CC</sub> =5.0V C <sub>L</sub> =15pF  |  |
| t <sub>PLH</sub> | 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 <sub>L</sub> =2kΩ   |  |
| t <sub>PHL</sub> |                                  |        |       | 25   | 40   |     |   |  |

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