



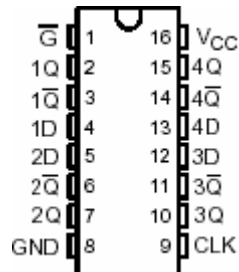
54LS379/74LS379

LSTTL 型四 D 触发器(互补输出带使能)

特点:

- 每个触发器都有各自的数据输入
- 应用包括:
  - 缓冲/存储寄存器
  - 移位寄存器
  - 图形发生器

外引线排列图



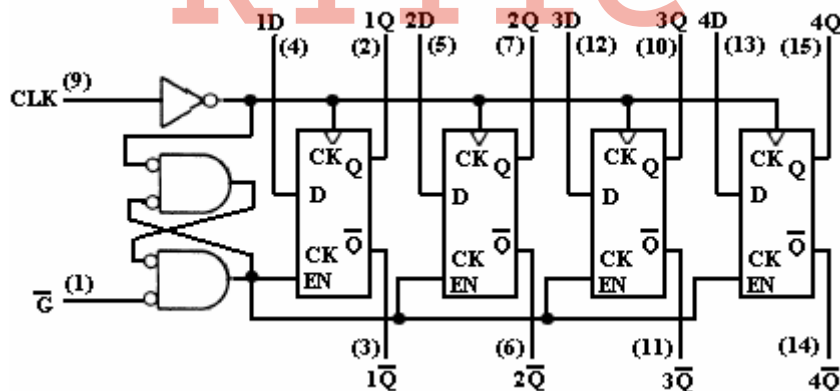
典型参数:

$f_{\text{工作频率}}=40\text{MHz}$   
 $P_d=45\text{mW}$

功能表

| 输 入       |     |    | 输 出   |             |
|-----------|-----|----|-------|-------------|
| 使能        | 时钟  | 数据 | Q     | $\bar{Q}$   |
| $\bar{G}$ | CLK | D  | Q     | $\bar{Q}$   |
| H         | ×   | ×  | $Q_0$ | $\bar{Q}_0$ |
| L         | ↑   | H  | H     | L           |
| L         | ↑   | L  | L     | H           |
| ×         | L   | ×  | $Q_0$ | $\bar{Q}_0$ |

逻辑图



说明:

这种单片正沿触发的触发器用 TTL 电路完成有使能输入的 D 型触发器逻辑功能, 有一个公共使能。

如果使能输入  $\bar{G}$  为低, 则在时钟脉冲的正跃变时, 满足建立时间要求的 D 输入端的信息将传送到 Q 输出。时钟触发在一个特定电平下发生, 而与正跃变脉冲的翻转时间无关。当时钟输入处于高电平或低电平时, D 输入信号不影响输出。这种电路的设计可以防止  $\bar{G}$  输入翻转产生的错误时钟。



54LS379/74LS379

LSTTL 型四 D 触发器(互补输出带使能)

推荐工作条件

| 符号              | 参数名称      | 74 II |      |      | 54   |    |      | 单位  |
|-----------------|-----------|-------|------|------|------|----|------|-----|
|                 |           | 参数值   |      |      | 参数值  |    |      |     |
|                 |           | 最小    | 典型   | 最大   | 最小   | 典型 | 最大   |     |
| V <sub>CC</sub> | 电源电压      | 4.75  | 5    | 5.25 | 4.5  | 5  | 5.5  | V   |
| V <sub>IH</sub> | 输入高电平电压   | 2.0   |      |      | 2.0  |    |      | V   |
| V <sub>IL</sub> | 输入低电平电压   |       |      | 0.8  |      |    | 0.7  | V   |
| I <sub>OH</sub> | 输出高电平电流   |       |      | -400 |      |    | -400 | μA  |
| I <sub>OL</sub> | 输出低电平电流   |       |      | 8    |      |    | 4    | mA  |
| f <sub>CK</sub> | 时钟频率      | 0     |      | 30   | 0    |    | 30   | MHz |
| t <sub>w</sub>  | 时钟或清除脉冲宽度 | 20 ↑  |      |      | 20 ↑ |    |      | ns  |
| t <sub>su</sub> | 建立时间      | 数据    | 20 ↑ |      | 20 ↑ |    |      | ns  |
|                 |           | 使能有效态 | 25 ↑ |      | 25 ↑ |    |      |     |
|                 |           | 使能无效态 | 10 ↑ |      | 10 ↑ |    |      |     |
| t <sub>h</sub>  | 保持时间      | 数据    | 5 ↑  |      | 5 ↑  |    |      | ns  |
| T <sub>A</sub>  | 工作环境温度    | -40   |      | 85   | -55  |    | 125  | °C  |

电性能: (除特别说明外, 均为全温度范围)

| 符号              | 参数名称              | 测试条件   | 74 II |    |      | 54  |      |      | 单位 |
|-----------------|-------------------|--|-------|----|------|-----|------|------|----|
|                 |                   |  | 参数值   |    |      | 参数值 |      |      |    |
|                 |                   |  | 最小    | 典型 | 最大   | 最小  | 典型   | 最大   |    |
| V <sub>IK</sub> | 输入钳位电压            | V <sub>CC</sub> =最小 I <sub>I</sub> =-18mA  |       |    | -1.5 |     |      | -1.5 | V  |
| V <sub>OH</sub> | 输出高电平电压           | V <sub>CC</sub> =最小 V <sub>IL</sub> =最大<br>V <sub>IH</sub> =2V I <sub>OH</sub> =最大 | 2.7   |    |      | 2.5 | 3.4  |      | V  |
| V <sub>OL</sub> | 输出低电平电压           | V <sub>CC</sub> =最小 V <sub>IL</sub> =最大<br>V <sub>IH</sub> =2V I <sub>OL</sub> =最大 |       |    | 0.5  |     | 0.25 | 0.4  | V  |
| I <sub>I</sub>  | 输入电流<br>(最大输入电压时) | V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =7V   |       |    | 0.1  |     |      | 0.1  | mA |
| I <sub>IH</sub> | 输入高电平电流           | V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =2.7V   |       |    | 20   |     |      | 20   | μA |
| I <sub>IL</sub> | 输入低电平电流           | V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =0.4V   |       |    | -0.4 |     |      | -0.4 | mA |
| I <sub>OS</sub> | 输出短路电流            | V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>O</sub> =0V   | -20   |    | -100 | -20 |      | -100 | mA |
| I <sub>CC</sub> | 电源电流              | V <sub>CC</sub> =最大 (注)  |       |    | 15   |     | 9    | 15   | mA |

注: 测 I<sub>CC</sub> 时, 所有输出开路, 所有数据和使能  $\bar{G}$  输入接地, 时钟端(CLK)先瞬时接地再接 4.5V。

所有典型值均在 V<sub>CC</sub>=5.0V, T<sub>A</sub>=25°C 下测量得出。

交流(开关)参数: V<sub>CC</sub>=5.0V, T<sub>A</sub>=25°C

| 符号               | 参数名称   | 从(输入) | 到(输出) | 测试条件                 | 参数值                 |    |    | 单位  |    |
|------------------|--------|-------|-------|----------------------|---------------------|----|----|-----|----|
|                  |        |       |       |                      | 最小                  | 典型 | 最大 |     |    |
| f <sub>max</sub> | 最大时钟频率 | CLK   | 任一 Q  | C <sub>L</sub> =15pF | 30                  | 40 |    | MHz |    |
| t <sub>PLH</sub> | 传输延迟时间 | CLK   |       |                      |                     | 17 | 27 |     | ns |
| t <sub>PHL</sub> | 传输延迟时间 |       |       |                      | R <sub>L</sub> =2kΩ |    | 18 | 27  |    |