



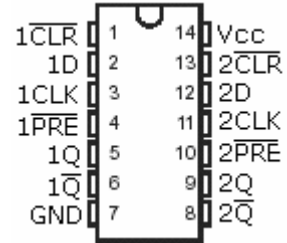
54S74/74S74

STTL 型双 D 触发器 (带预置和清零)

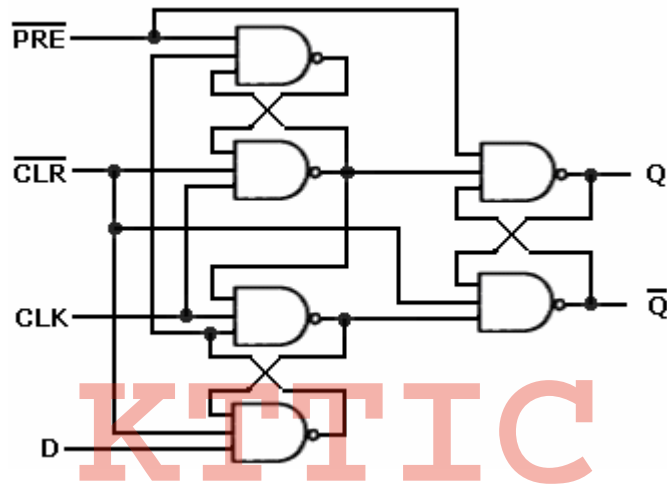
典型参数:

$f_{\text{工作频率}}=110\text{Hz}$
 $P_d=75\text{mW/每触发器}$

外引线排列图



逻辑图



功能表

| 输 入 | | 输 出 | |
|-----------|-----------|-----|-----------|
| 预置 PRE | 清零 CLR | Q | \bar{Q} |
| L | H | × | × |
| H | L | × | × |
| L | L | × | × |
| H | H | ↑ | H |
| H | H | ↑ | L |
| H | H | L | × |

H=高电平 L=低电平 ×=不定 ↑=从低电平过渡到高电平
 Q_0 =建立稳态输入条件之前的 Q 电平, \bar{Q}_0 =建立稳态输入条件之前的 \bar{Q} 电平
 * 这种情况是不稳定的, 即当预置和清除输入回到高电平时, 状态将不能保持。

说明:

S74 是利用肖特基 TTL 工艺制造的高速双 D 触发器。每个触发器均有一个单独的清零和预置输入端, 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。



54S74/74S74

STTL 型双 D 触发器 (带预置和清零)

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 _{CC} | 电源电压 | 4.75 | 5 | 5.25 | 4.5 | 5 | 5.5 | V |
| V _{IH} | 输入高电平电压 | 2.0 | | | 2.0 | | | V |
| V _{IL} | 输入低电平电压 | | | 0.8 | | | 0.8 | V |
| I _{OH} | 输出高电平电流 | | | -1.0 | | | -1.0 | mA |
| I _{OL} | 输出低电平电流 | | | 20 | | | 20 | mA |
| t _w | 脉冲宽度 | 时钟高 | 6 | | | 6 | | ns |
| | | 时钟低 | 7.3 | | | 7.3 | | |
| | | 清零或预置低 | 7 | | | 7 | | |
| t _{su} | 建立时间 | 高电平数据 | 3 ↑ | | | 3 ↑ | | ns |
| | | 低电平数据 | 3 ↑ | | | 3 ↑ | | |
| t _h | 保持时间 | 2 ↑ | | | 2 ↑ | | ns | |
| T _A | 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 _{IK} | 输入钳位电压 | V _{CC} =最小 I _I =-18mA | | | -1.2 | | | -1.2 | V | |
| V _{OH} | 输出高电平电压 | V _{CC} =最小 V _{IL} =最大 V _{IH} =2V I _{OH} =最大 | 2.7 | | | 2.5 | 3.4 | | V | |
| V _{OL} | 输出低电平电压 | V _{CC} =最小 V _{IL} =最大 V _{IH} =2V I _{OL} =最大 | | | 0.5 | | | 0.5 | V | |
| I _I | 输入电流 (最大输入电压时) | V _{CC} =最大 V _I =5.5V | | | 1.0 | | | 1.0 | mA | |
| I _{IH} | 输入高电平电流 | V _{CC} =最大 V _I =2.7 V | D | | | 50 | | | 50 | μA |
| | | | 清零 CLR | | | 150 | | | 150 | |
| | | | 时钟 CLK | | | 100 | | | 100 | |
| | | | 预置 PRE | | | 100 | | | 100 | |
| I _{IL} | 输入低电平电流 | V _{CC} =最大 V _I =0.5 V | D | | | -2.0 | | | -2.0 | mA |
| | | | 清零 CLR # | | | -6.0 | | | -6.0 | |
| | | | 预置 PRE # | | | -4.0 | | | -4.0 | |
| | | | 时钟 CLK | | | -4.0 | | | -4.0 | |
| I _{OS} | 输出短路电流 | V _{CC} =最大 V _O =0V | -40 | | -100 | -40 | | -100 | mA | |
| I _{CC} | 电源电流 | V _{CC} =最大 (注) | | | 50 | | 30 | 50 | mA | |

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

#: 清零 \overline{CLR} 输入的 I_{IL} 在预置 \overline{PRE} 为高电平下测量; 预置 \overline{PRE} 输入的 I_{IL} 在清零 \overline{CLR} 为高电平下测量;

所有典型值均在 V_{CC}=5.0V, T_A=25°C 下测量得出。



54S74/74S74

STTL 型双 D 触发器 (带预置和清零)

交流 (开关) 参数: $V_{CC}=5.0V, T_A=25^{\circ}C$

| 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_{max} | 最大时钟频率 | | | $C_L=15pF$ $R_L=280\Omega$ | 75 | 110 | | MHz |
| t_{PLH} | 传输延迟时间 | 预置或清零 | Q 或 \bar{Q} | | | 4 | 6 | ns |
| t_{PHL} | 传输延迟时间 | 预置或清零 (时钟高) | | | | 9 | 13.5 | ns |
| | 传输延迟时间 | 预置或清零 (时钟低) | | | | 5 | 8 | ns |
| t_{PLH} | 传输延迟时间 | 时钟 | | | | | 6 | 9 |
| t_{PHL} | 传输延迟时间 | | | | | 6 | 9 | |

KTTIC