



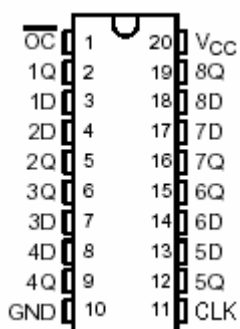
54LS374/74LS374

LSTTL 型八 D 正沿触发器(三态)

特点:

- 三态总线驱动输出
- 置数全并行存取
- 缓冲控制输入
- 时钟输入有改善抗扰度的滞后作用

外引线排列图



功能表

输入			输出
输出控制	时钟	数据	Q
$\overline{OC}$	CLK	D	Q
L	↑	H	H
L	↑	L	L
L	L	X	Q <sub>0</sub>
H	X	X	Z

H=高电平 L=低电平 X=不定 Z=高阻态  
 ↑=从低转换到高电平 Q<sub>0</sub>=建立稳态输入条件前 Q 的电平

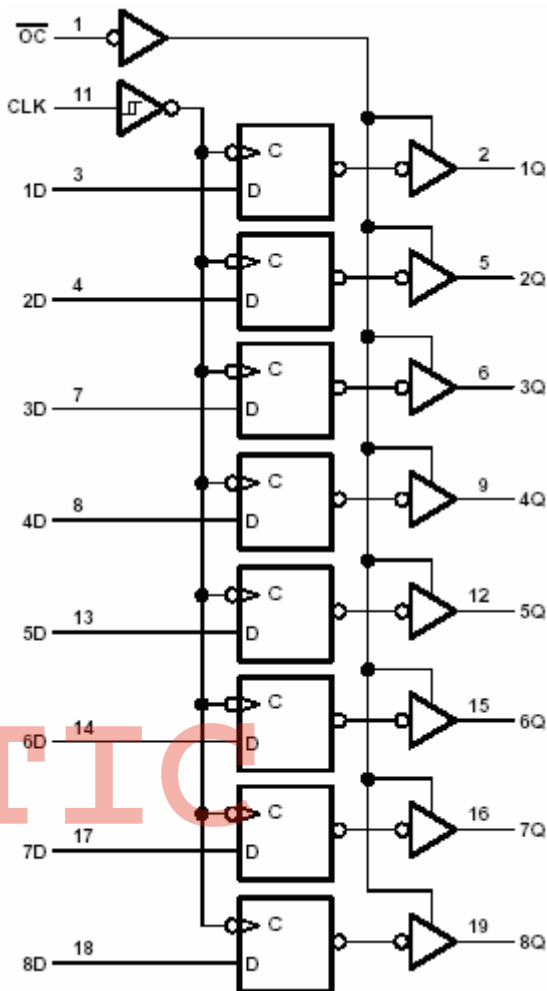
说明:

LS374 的八个触发器是边沿触发 D 型触发器。在时钟的正跳动, Q 输出将处于 D 输入端已建立的逻辑状态。

时钟线上的施密特触发缓冲输入将简化系统设计, 因为输入滞后作用使交流和直流抗扰度一般提高 400mV。缓冲输出的控制输入将使八个输出处于正常状态(高电平或低电平)或处于高阻状态。在高阻态下, 输出既不能有效地给总线加负载, 也不能有效地驱动总线。

输出控制不影响触发器的内部工作, 既老数据可以保持, 甚至当输出被关闭, 新的数据也可以置入。

逻辑图





54LS374/74LS374

LSTTL 型八 D 正沿触发器(三态)

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			-2.6			-1	mA
I <sub>OL</sub>	输出低电平电流			24			12	mA
t <sub>w</sub>	时钟脉冲宽度	高	15		15			ns
		低	15		15			ns
t <sub>su</sub>	数据建立时间	20 ↑			20 ↑			ns
t <sub>h</sub>	数据保持时间	0 ↑			0 ↑			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 V <sub>IH</sub> =2V I <sub>OH</sub> =最大	2.4	3.1		2.4	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 V <sub>IH</sub> =2V I <sub>OL</sub> =最大		0.35	0.5		0.25	0.4	V
I <sub>I</sub>	输入电流 (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>OZH</sub>	高关态输出电流	V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =2.0V V <sub>O</sub> =2.7V			20			20	μA
I <sub>OZL</sub>	低关态输出电流	V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =2.0V V <sub>O</sub> =0.4V			-20			-20	μA
I <sub>OS</sub>	输出短路电流	V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>O</sub> =0V	-30		-130	-30		-130	mA
I <sub>CC</sub>	电源电流	V <sub>CC</sub> =最大 (注)			40		27	40	mA

注: I<sub>CC</sub> 在输出控制端加 4.5V 时测量。

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				35	50		MHz	
t <sub>PLH</sub>	传输延迟时间	时钟 CLK	任一 Q	C <sub>L</sub> =45pF		15	28	ns	
t <sub>PHL</sub>	传输延迟时间					19	28		
t <sub>PZH</sub>	传输延迟时间	输出控制 $\overline{OC}$				20	28	ns	
t <sub>PZL</sub>	传输延迟时间					21	28		
t <sub>PHZ</sub>	传输延迟时间	输出控制 $\overline{OC}$				C <sub>L</sub> =5pF	12	20	ns
t <sub>PLZ</sub>	传输延迟时间					R <sub>L</sub> =667Ω	14	25	