



54LS74/74LS74

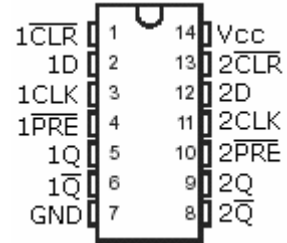
LSTTL 型双 D 触发器(带预置和清零)

典型参数:

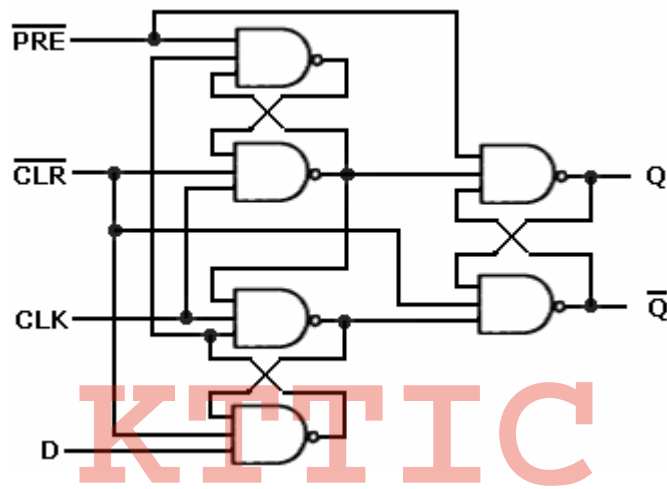
$f_{\text{工作频率}}=33\text{MHz}$

$P_d=10\text{mW/每触发器}$

外引线排列图



逻辑图



功能表

输 入		输 出	
预置 $\overline{\text{PRE}}$	清零 $\overline{\text{CLR}}$	Q	$\overline{\text{Q}}$
L	H	H	L
H	L	L	H
L	L	H*	H*
H	H	H	L
H	H	L	H
H	H	Q_0	\overline{Q}_0

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, \overline{Q}_0 =建立稳态输入条件之前的 \overline{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:

LS74 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置“1”输入端, 并且有 Q 和 \overline{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。



54LS74/74LS74

LSTTL 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			0.7	V
I _{OH}	输出高电平电流			-400			-400	μA
I _{OL}	输出低电平电流			8			4	mA
f _{CK}	时钟频率	0		25	0		25	MHz
t _w	脉冲宽度	时钟高电平	25		25			ns
		预置或时钟低	25		25			
t _{su}	建立时间	高电平数据输入	20 ↑		20 ↑			ns
		低电平数据输入	20 ↑		20 ↑			
t _h	保持时间	5 ↑			5 ↑			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			-1.5			-1.5	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		0.25	0.4	V
I _I	输入电流 (最大输入电压时)	V _{CC} =最大 V _I =7V	D、时钟 清除、预置		0.1			0.1	mA
					0.2		0.2		
I _{IH}	输入高电平电流	V _{CC} =最大 V _I =2.7 V	D、时钟 清除、预置		20			20	μA
					40		40		
I _{IL}	输入低电平电流	V _{CC} =最大 V _I =0.4 V	D、时钟 清除、预置		-0.4			-0.4	mA
					-0.8		-0.8		
I _{OS}	输出短路电流	V _{CC} =最大 V _O =0V	-20		-100	-20		-100	mA
I _{CC}	电源电流	V _{CC} =最大 (注)			8		4	8	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。

所有典型值均在 V_{CC}=5.0V, T_A=25°C 下测量得出。

交流 (开关) 参数: V_{CC}=5.0V, T_A=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 _{max}	最大时钟频率			C _L =15pF	25	33		MHz
t _{PLH}	传输延迟时间	清除、预置		R _L =2k Ω		20	25	ns
t _{PHL}	传输延迟时间	或时钟				21	40	