

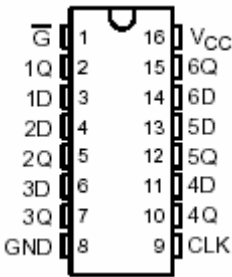


54LS378/74LS378
LSTTL 型六 D 触发器(单向带使能)

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



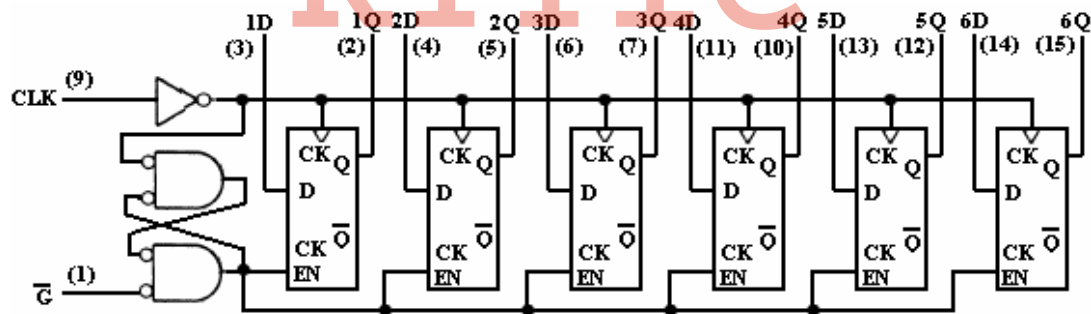
典型参数:

$f_{\text{工作频率}}=40\text{MHz}$
 $P_d=65\text{mW}$

功能表

输 入			输 出
使能	时钟	数据	Q
\overline{G}	CLK	D	
H	X	X	Q_0
L	\uparrow	H	H
L	\uparrow	L	L
X	L	X	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 \overline{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 \overline{G} 输入翻转产生的错误时钟。



54LS378/74LS378
LSTTL 型六 D 触发器(单向带使能)

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 _{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		30	0		30	MHz
t _W	时钟或清除脉冲宽度		20 ↑			20 ↑			ns
t _{su}	建立时间	数据	20 ↑			20 ↑			ns
		使能有效态	25 ↑			25 ↑			
		使能无效态	10 ↑			10 ↑			
t _h	保持时间	数据和使能	5 ↑			5 ↑			ns
T _A	工作环境温度		-40		85	-55		125	℃

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			0.1			0.1	mA
I _{IH}	输入高电平电流	V _{CC} =最大 V _I =2.7V			20			20	μA
I _{IL}	输入低电平电流	V _{CC} =最大 V _I =0.4V			-0.4			-0.4	mA
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)			22		13	22	mA

注: 测 I_{CC} 时, 所有输出开路, 所有数据和使能 \overline{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_{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	
fmax	最大时钟频率	CLK	任一 Q	C _L =15pF	30	40		MHz
t _{PLH}	传输延迟时间	CLK		R _L =2k Ω		17	27	ns
t _{PHL}	传输延迟时间					18	27	ns