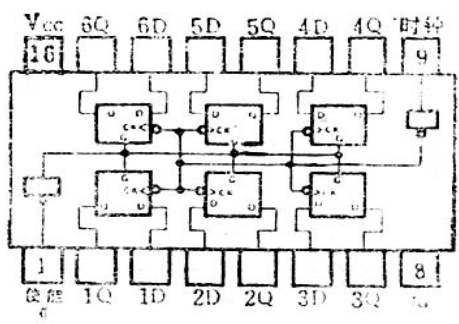


54LS378 / 74LS378 数据手册Data Sheet

54LS378/74LS378 六D触发器（单向带赋能）

典型参数: $f_{max} = 40\text{MHz}$ $P_D = 10.6\text{mW/每触发器}$

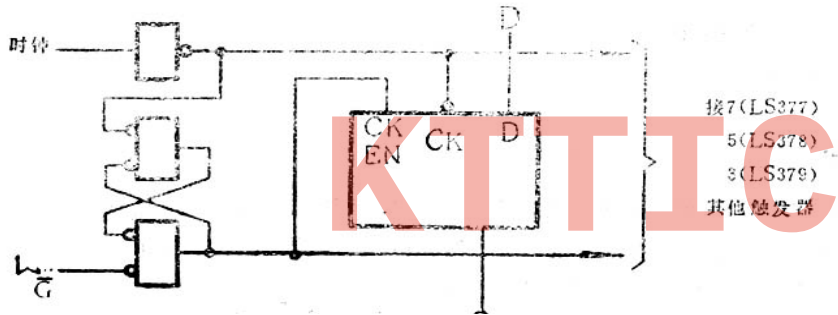
外引线排列图



功能表(每个触发器)

输入			输出	
$\overline{G}$	时钟	数据	Q	$\overline{Q}$
H	×	×	Q_0	$\overline{Q}_0$
L	↑	H	H	L
L	↑	L	L	H
×	L	×	Q_0	Q_0

逻辑图



54LS378 / 74LS378 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。LS378 和LS174 相似，只是有一个分共使能，而不是公共复位。

如果使能输入 $\overline{G}$ 为低，则在时钟脉冲的正跳变时，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，而与正跳变脉冲的翻转时间无关。当时钟输入处于高或低电平时，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。

当最高时钟频率为40MHz 时可以保证这种触发的响应时钟频率为0 到30MHz，典型功耗是每触发器10mW。

54LS378 / 74LS378 规范表

符 号	参 数 名 称		参 数 值			单 位
			最 小	典 型	最 大	
V _{CC}	电源电压	54LS378	4.5	5	5.5	V
		74LS378	4.75	5	5.25	
I _{OH}	高电平输出电流				-400	μ A
I _{OL}	低电平输出电流	54LS378			4	mA
		74LS378			8	
f _{CK}	时钟频率		0		30	MHz
t _w	时钟或清除脉冲宽度		20			ns
t _{su}	建立时间	数据输入	20 ↑			ns
		使能有效态	25 ↑			
		使能无效态	10 ↑			
t _h	数据维持时间（数据和使能）		5 ↑			ns
T _A	工作环境温度	54LS378	-55		125	℃
		74LS378	0		70	

符 号	参 数 名 称		参 数 值			单位	测 试 条 件
			最小	典型	最大		
V _{IH}	输入高电平		2			V	
V _{IL}	输入低电平	54LS378			0.7	V	
		74LS378			0.8	V	
V _{CD}	输入钳位电压				-1.5	V	V _{CC} =最小 I _I =-18mA
V _{OH}	输出高电平	54LS378	2.5	3.5		V	V _{CC} =最小 V _{IH} =2V V _{IL} =最大 I _{OH} =-400 μ A
		74LS378	2.7	3.5			
V _{OL}	输出低电平	54, 74		0.25	0.4	V	I _{OL} =4mA V _{CC} =最小 I _{OL} =8mA V _{IL} =最大 V _{IH} =2V
		74LS378		0.35	0.5		
I _I	输入电流（最大输入电压时）				0.1	mA	V _{CC} =最大 V _I =7V
I _{IH}	输入高电平电流				20	μ A	V _{CC} =最大 V _I =2.7V
I _{IL}	输入低电平电流				-0.4	mA	V _{CC} =最大 V _I =0.4V
I _{OS}	输出短路电流		-15		-100	mA	V _{CC} =最大
I _{CC}	电源电流			13	22	mA	V _{CC} =最大 注1
f _{max}	最大时钟频率		30	40		MHz	C _L =15pF R _L =2kΩ 注2
t _{PLH}	从时钟输入，输出从低到高的传输延迟时间			17	27	ns	
t _{PHL}	从时钟输入，输出从高到低的传输延迟时间			18	27	ns	

注 1：I_{CC}测量条件：所有输出开路，所有数据和使能输入接地，时钟端先瞬时接地再接4.5V。

注 2：负载电路和电压波形示于附录“参数测量说明”。

1. 输入等效电路见附图1。时钟或使能输入：Req = 20kΩ

2. 数据输入见附图3。Req = 25kΩ

3. 输出等效电路见附图11。R = 120Ω “↑”表示用作参考的时钟脉冲上升沿