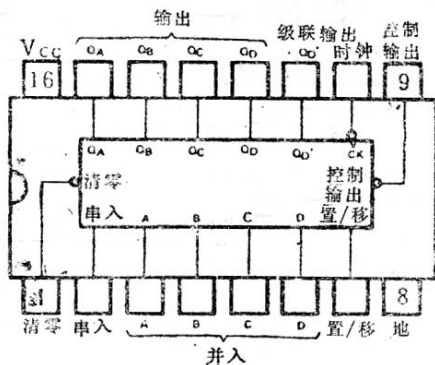


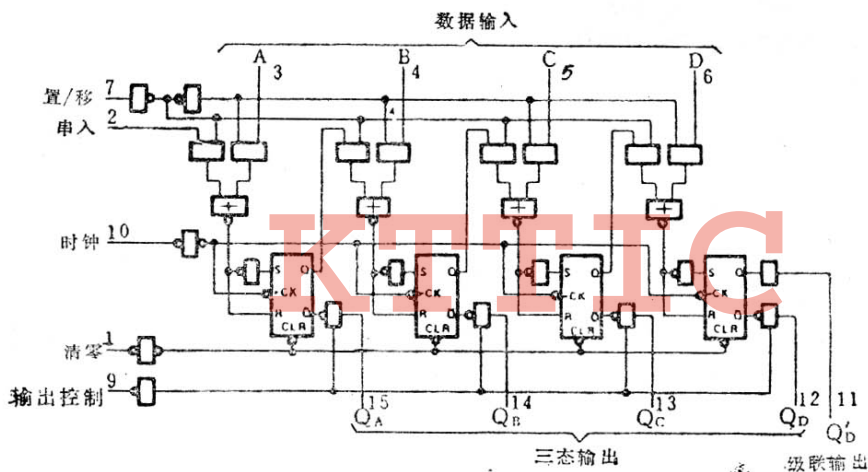
54LS395A/74LS395A 4位通用移位寄存器 (三态)

典型参数 $P_D = 75\text{mW}$ $f_{\text{max}} = 35\text{MHz}$

外引线排列图



逻辑图



功能表

输入				三态输出				级联输出				
清除	置移/控制	时钟	串行	并入				QA	QB	QC	QD	QD
				A	B	C	D					
L	X	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L	L
H	H	H	X	X	X	X	X	QA0	QB0	QC0	QD0	QD0
H	H	↓	X	a	b	c	d	a	b	c	d	d
H	L	H	X	X	X	X	X	QA0	QB0	QC0	QD0	QD0
H	L	↓	H	X	X	X	X	H	QA _n	QB _n	QC _n	QC _n
H	L	↓	L	X	X	X	X	L	QA _n	QB _n	QC _n	QC _n

当输出控制为高时，三态输出禁止是高阻态，但寄存器的时序工作和QD，输出不受影响。

说明

这种四位寄存器的特点是采用并行输入、并行输出，并有时钟、串行、置数/移位输入，以及输出控制输入和无条件直接清除输入。

当置数/移位控制输入为低时，实现移位。如加上四位数据并使置数/移位控制输入为高，将并行置入。置入有关的触发器，并在时钟输入从高变到低之后在输出端输出。并行置数期间，将禁止送入串行数据。

当输出控制输入为低时，四个输出的正常逻辑电平可以驱动负载或总线。当输出控制输入为高时，时钟电平可以独立地禁止输出。因此输出为高阻状态，既不给总线加负载，也不驱动总线，但寄存器工作时序不受影响。在高阻状态下， $Q_D \bar{}$ 输出仍可进行级联。

推荐工作条件

符号	参数名称		参 数 值			单 位	
			最小	典型	最大		
V_{CC}	电源电压		54	4.5	5	5.5	V
			74	4.75	5	5.25	
I_{OH}	输出高电平电流	Q_A 、 Q_B 、	54			-1	mA
		Q_C 、 Q_D	74			-2.6	
		$Q_D \bar{}$					-400
I_{OL}	输出低电平电流	Q_A 、 Q_B 、	54			12	mA
		Q_C 、 Q_D	74			24	
		$Q_D \bar{}$	54			4	
			74			8	
f_{CK}	时钟频率		0		25	MHz	
$t_w(CK)$	时钟脉冲宽度		25			ns	
t_{su}	建立时间（高电平或低电平数据）		25			ns	
T_h	保持时间（高电平或低电平数据）		10			ns	
T_A	工作温度		54	-55		125	$^{\circ}C$
			74	0		70	$^{\circ}C$

参

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}	输入低电平电压	54LS395A			0.7	V		
		74LS395A			0.8	V		
V_{CD}	输入钳位电压			-0.65	-1.5	V	V_{CC} =最小 $I_I=-18mA$	
V_{OH}	输出高电平	Q_A 、 Q_B	54LS395A	2.4	3.4		V	V_{CC} =最小 $V_{IH}=2V$ V_{IL} =最大 I_{OH} =最大
			74LS395A	2.4	3.1			
		$Q_D \bar{}$	54LS395A	2.5	3.4			
			74LS395A	2.7	3.4			
V_{OL}	输出低电平	Q_A 、 Q_B	54, 74		0.25	0.4	V	V_{CC} =最小 $V_{IH}=2V$ V_{IL} =最大
			74LS395A		0.35	0.5		
		$Q_D \bar{}$	54, 74		0.25	0.4		
			74LS395A		0.45	0.5		
I_{OZH}	高电平下关态输出电流	Q_A 、 Q_B Q_C 、 Q_D			20	μA	V_{CC} =最大 V_{IL} =最大 $V_O=2.7V$	
I_{OZL}	低电平下关态输出电流	Q_A 、 Q_B Q_C 、 Q_D			-20	μA	V_{CC} =最大 $V_{IH}=2V$ $V_O=0.4V$	

符号	参数名称		参 数 值			单位	测 试 条 件	
			最小	典型	最大			
I_I	最大输入电压下输入电流				0.1	mA	$V_{CC}=\text{最大}$	$V_I=7V$
I_{IH}	输入高电平电流				20	μA	$V_{CC}=\text{最大}$	$V_I=2.7V$
I_{IL}	输入低电平电流				-0.4	mA	$V_{CC}=\text{最大}$	$V_I=0.4V$
I_{OS}	输出短路电流	$Q_A、Q_B$ $Q_C、Q_D$	-30		-130	mA	$V_{CC}=\text{最大}$	
		Q_D'	-15		-100			
I_{CC}	电源电流			22	34	mA	条件A	$V_{CC}=\text{最大}$ 注
				21	31		条件B	
$f_{\text{最大}}$	最大时钟频率		25	35		MHz	$Q_A、Q_B、Q_C、Q_D$ 输出： $C_L=45pF$ $R_L=667\Omega$ Q_D' 输出： $C_L=15pF$ $R_L=2k\Omega$	
t_{PHL}	从清除，输出从高到低的延迟时间			23	35	ns		
t_{PLH}	输出从低到高的延迟时间			23	35	ns		
t_{PHL}	输出从高到低的延迟时间			20	30			
t_{PZH}	高电平输出使能时间			13	20	ns		
t_{PZL}	低电平输出使能时间			24	36	ns		
t_{PHZ}	高电平输出禁止时间			11	17	ns		
t_{PLZ}	低电平输出禁止时间			15	23	ns	$C_L=15pF$	

注：输出开路，串行输入和模式控制接4.5V，数据输入接地情况下， I_{CC} 测量条件如下：

A. 输出控制接4.5V，时钟输入先瞬时接3V，然后接地；

B. 输出控制和时钟输入接地。

串行与数据输入等效电路见附图3。串入： $R_{eq}=30k\Omega$ A、B、C、D： $R_{eq}=20k\Omega$

其他输入等效电路见附图1。 $R_{eq}=20k\Omega$

Q_D' 输出等效电路见附图11。 $R=120\Omega$

$Q_A、Q_B、Q_C、Q_D$ 输出见附图12。 $R=100\Omega$