

54/74395

4 位可级联移位寄存器（3S，并行存取）

简要说明:

395 为具有三态输出的 4 位可级联移位寄存器，其主要电器特性的典型值如下(不同厂家具体值有差别):

型号	f _C	P _D
54LS395/74LS395	45MHz	110mW

清零端 MR 为低电平时，输出端 O0~O3 均为低电平。

当三态控制端/OE 为低电平时，O0~O3 为正常逻辑状态，可以驱动负载或总线。当/OE 为高电平时，O0~O3 呈高阻态，但寄存器的时序操作不受影响，同时级联输出 Q3 可用于级联。

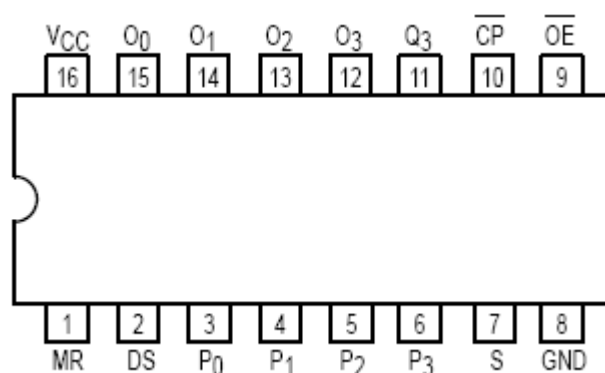
当移位/置入控制端 S 为低电平时，在时钟/CP 下降沿作用下进行移位操作。

当 S 为高电平时，在/CP 下降沿作用下，并行数据 P0~P3 被送入相应的 O0~O3，此时，并行数据 Ds 被禁止。

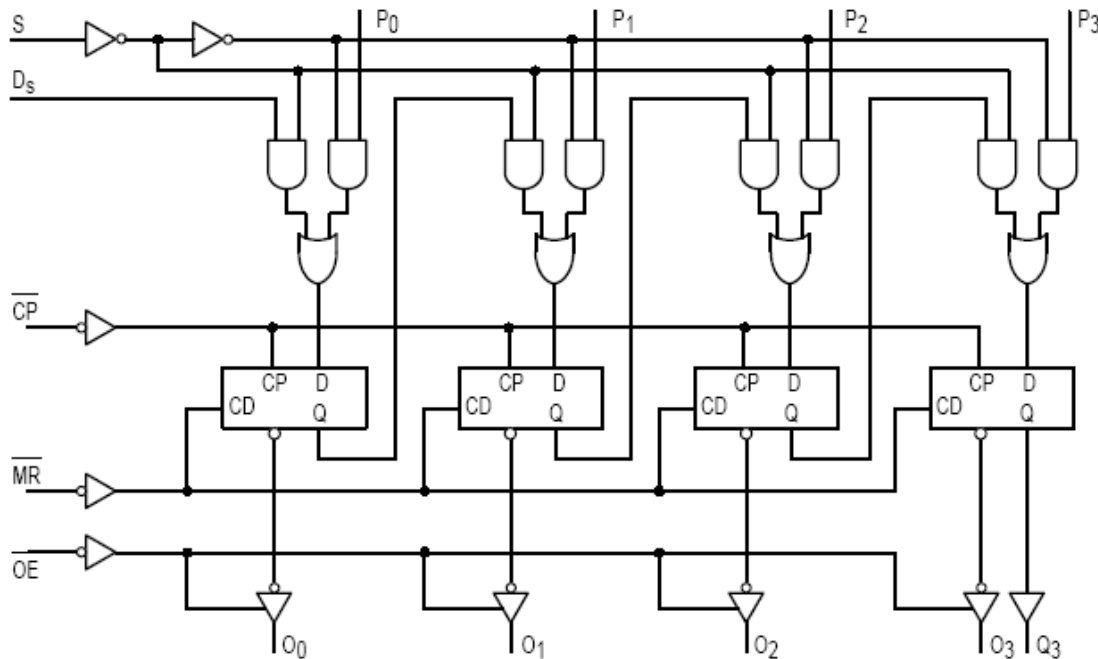
引出端符号:

/CP	时钟输入端（下降沿有效）
MR	清零端(低电平有效)
P0~P3	并行数据输入端
Ds	串行数据输入端
/OE	三态允许端（低电平有效）
O0~O3	输出端
Q3	级联输出端
S	移位控制（低电平有效）/置入控制端

外部管腿图:



逻辑图:



极限值:

电源电压	.....	7V
输入电压	.....	7V
工作环境温度		
54LS395	.....	-55~125°C
74LS395	.....	0~70°C
存储温度	.....	-65~150°C

真值表:

Operating Mode	Inputs @ t_n					Outputs @ t_{n+1}			
	MR	CP	S	Ds	Pn	O0	O1	O2	O3
Asynchronous Reset	L	X	X	X	X	L	L	L	L
Shift, SET First Stage	H		L	H	X	H	O0n	O1n	O2n
Shift, RESET First Stage	H		L	L	X	L	O0n	O1n	O2n
Parallel Load	H		H	X	Pn	P0	P1	P2	P3

推荐工作条件:

		54LS395/74LS395			单位
		最小	额定	最大	
电源电压 Vcc	54	4.5	5	5.5	V
	74	4.75	5	5.25	

输入高电平电压V _{iH}		2			V
输入低电平电压V _{iL}		54		0.7	V
		74		0.8	
输出高电平电 流I _{OH}	00~O3	54		-1	mA
		74		-2.6	
	Q3	54		-400	uA
		74		-400	
输出低电平电 流I _{OL}	00~O3	54		12	mA
		74		24	
	Q3	54		4	mA
		74		8	
时钟频率f _{cp}		0		30	MHz
建立时间t _{set}	S	40			ns
	其余输入	20			
脉冲宽度t _w	/CP	16			ns
保持时间		10			ns

静态特性（TA 为工作环境温度范围）

参 数		测 试 条 件 ^[1]		LS395		单位
				最小	最大	
V _{IK} 输入嵌位电压		V _{cc} =最小, I _{ik} =-18mA			-1.5	V
V _{OH} 输出高电平电压	O0~O3	V _{cc} =最小, V _{IL} =最大, V _{IH} =2V, I _{OH} =最大		2.4		V
	Q3		54	2.5		
			74	2.7		
V _{OL} 输出低电平电压		V _{cc} =最小, V _{IL} =最大, V _{IH} =2V,I _{OL} =最大	54		0.4	V
			74		0.5	
I _I 最大输入电压时输入电流		V _{cc} =最大,V _I =7V			0.1	mA
I _{IL} 输入低电平电流		V _{cc} =最大, V _{IL} =0.4V			-0.4	mA
I _{IH} 输入高电平电流		V _{cc} =最大,V _{IH} =2.7V			20	uA
I _{OS} 输出短路电流	O0~O3	V _{cc} =最大		-30	-130	mA
	Q3			-20	-100	
I _{cc} 电源电流		V _{cc} =最大, OE 接 4.5V			40	mA
I _{OZH} 输出高阻态时高电平电流	O0~O3	V _{cc} =最大, V _{IH} =2V, V ₀ =2.7V			20	mA
I _{OZL} 输出高阻态时低电平电流	O0~O3	V _{cc} =最大, V _{IH} =2V, V ₀ =0.4V			-20	mA

[1]: 测试条件中的“最小”和“最大”用推荐工作条件中的相应值。

动态特性($T_A=25^{\circ}\text{C}$)

参 数 ^[2]		测 试 条 件		LS374		单位
				最小	最大	
f _{max}		V _{CC} =5V	C _L =45pF(Q3 为 15pF) R _L =667 Ω (Q3 为 2K Ω)	30		MHz
t _{PLH}	/CP 到 O0~O3, Q3				30	ns
t _{PHL}					30	
t _{PHL}	MR 到 O0~O3, Q3				35	ns
t _{PZH}	OE 到 O0~O3			25	ns	
t _{PZL}				25		
t _{PHZ}			C _L =5Pf R _L =2K Ω		17	ns
t _{PLZ}					20	

- [2] t_{PLH} 输出由低到高传输延迟时间
 t_{PHL} 输出由高到低传输延迟时间
 t_{PZH} 输出由高阻态到高允许时间
 t_{PZL} 输出由高阻态到低允许时间
 t_{PHZ} 输出由高到高阻态禁止时间
 t_{PLZ} 输出由低到高阻态禁止时间