

54/74278

4 位可级联优先寄存器（输出可控）

简要说明：

54/74278 为 4 位可级联的优先寄存器，其主要电特性的典型值如下（具体厂家有可能不是完全一至）：

型号	t_{PD}	P_D
54278/74278	35ns	275mW

级联输入端（CA）为全超前的，其后优先寄存的次序为 D0、D1、D2、D3。

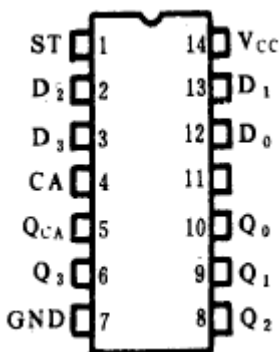
处于最高位的 54/74278 其CA必需为低电平。其级联输出端（ Q_{CA} ）与下一个低位或CA为高电平时，其 Q_{CA} 即为高电平，进而禁止了低位的 54/74278。

寄存时，选通端（ST）为高电平，按优先寄存次序在相应输出端（Q0~Q3）输出。当 ST 为低电平时，所有数据均被锁存。

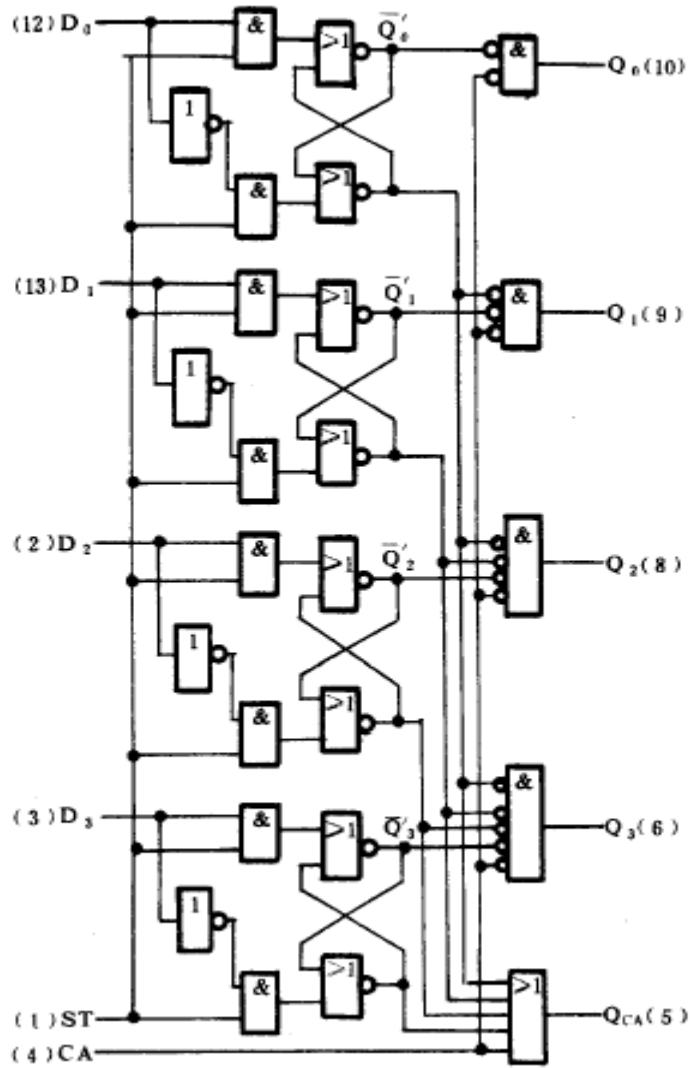
引出端符号：

CA	级联输入端
D0~D3	数据输入端
Q0~Q3	输出端
ST	选通端
Q_{CA}	级联输出端

外接管腿；



逻辑图：



真值表:

输 入		内 部 锁 存				输 出								
CA	ST	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	\overline{Q}'_0	\overline{Q}'_1	\overline{Q}'_2	\overline{Q}'_3	Q ₀	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q _{CA}
L	H	H	X	X	X	L	X	X	X	H	L	L	L	H
L	H	L	H	X	X	H	L	X	X	L	H	L	L	H
L	H	L	L	H	X	H	H	L	X	L	L	H	L	H
L	H	L	L	L	H	H	H	H	L	L	L	L	H	H
L	H	L	L	L	L	H	H	H	H	L	L	L	L	L
L	L	X	X	X	X	ST 为 L 时锁存				与前五行 \overline{Q}' 的功能同				
H	L	X	X	X	X					L	L	L	L	H
H	H	内部 \overline{Q}' 与 D 的前五行功能同								L	L	L	L	H

H—高电平 L—低电平 X—任意

极限值:

电源电压	.....	7V
输入电压	.....	7V
ST 与 D 间电压	.....	5.5V
工作环境温度		
54278	.....	-55~125°C
74278	.....	0~70°C
存储温度	.....	-65~150°C

推荐工作条件:

		54/74278			单位
		最小	额定	最大	
电源电压 V_{CC}	54	4.5	5	5.5	V
	74	4.75	5	5.25	
输入高电平电 V_{IH}		2			V
输入低电平电 V_{IL}				0.8	V
输出高电平电流 I_{OH}				-800	uA
输出低电平电流 I_{OL}				16	mA
脉冲宽度 t_w	ST	20			ns
建立时间 t_{set}	D0~D3	20			ns
保持时间 t_H	D0~D3	5			ns

动态特性($T_A=25^\circ\text{C}$)

参 数 ^[2]		测试条件	278	单位
			最大	
t_{PLH}	D 到 Q(原码)	$C_L=15\text{pF}$ $V_{CC}=5\text{V}$ $R_L=400\ \Omega$	30	ns
t_{PHL}			39	
t_{PLH}	D 到 Q (反码)		38	ns
t_{PHL}			31	
t_{PLH}	D0~D3 到 Q_{CA}		46	ns
t_{PHL}			39	
t_{PLH}	ST 到 Q0~Q3		30	ns
t_{PHL}			31	
t_{PLH}	ST到 Q_{CA}		38	ns
t_{PHL}			42	
t_{PLH}	CA到 Q_{CA}		23	ns
t_{PHL}			30	

- [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

静态特性 (TA 为工作环境温度范围)

参 数		测 试 条 件 ^[1]		278		单 位
				最小	最大	
V _{IK} 输入嵌位电压		V _{CC} =最小, I _{ik} =-12mA			-1.5	V
V _{OH} 输出高电平电压		V _{CC} =最小, V _{IL} =0.8V, I _{OH} =-800uA, V _{IH} =2V		2.4		V
V _{OL} 输出低电平电压		V _{CC} =最小, V _{IL} =0.8V, I _{OL} =16mA, V _{IH} =2V			0.4	V
I _I 最大输入电压时输入电流		V _{CC} =最大, V _{IH} =5.5V			1	mA
I _{IH} 输入高电平电 流	D0~D3	V _{CC} =最大, V _{IH} =2.4V			80	uA
	CA				200	
	ST				320	
I _{IL} 输入低电平电 流	D0~D3	V _{CC} =最大, V _{IL} =0.4V			-3.2	mA
	CA				-8	
	ST				-12.8	
I _{OS} 输出短路电流		V _{CC} =最大		54	-18	mA
				74	-18		-57
I _{CC} 电源电流		V _{CC} =最大, CA 接地, 其余输入 接 4.5V			80	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。