

54/74164

8 位移位寄存器（串行输入，并行输出）

简要说明

164 为 8 位移位寄存器,其主要电特性的典型值如下:

型号	f _m	P _n
54/74164	36MHz	185mW
54/74LS164	36 MHz	80mW

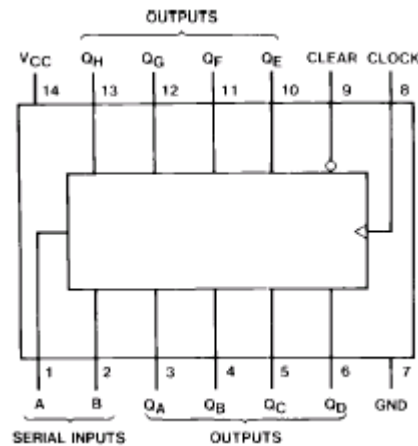
当清除端（CLEAR）为低电平时，输出端（Q_A—Q_H）均为低电平。

串行数据输入端（A，B）可控制数据。当 A、B 任意一个为低电平，则禁止新数据输入，在时钟端（CLOCK）脉冲上升沿作用下 Q₀ 为低电平。当 A、B 有一个为高电平，则另一个就允许输入数据，并在 CLOCK 上升沿作用下决定 Q₀ 的状态。

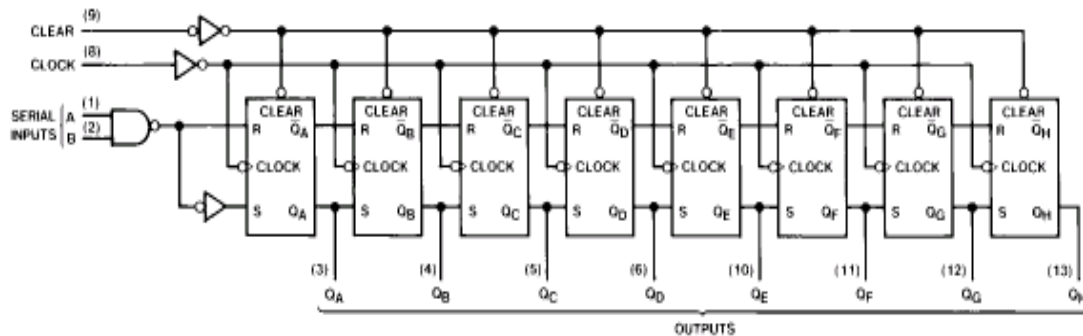
引出端符号

CLOCK	时钟输入端
CLEAR	同步清除输入端（低电平有效）
A, B	串行数据输入端
Q _A —Q _H	输出端

逻辑及封装图



双列直插封装



极限值

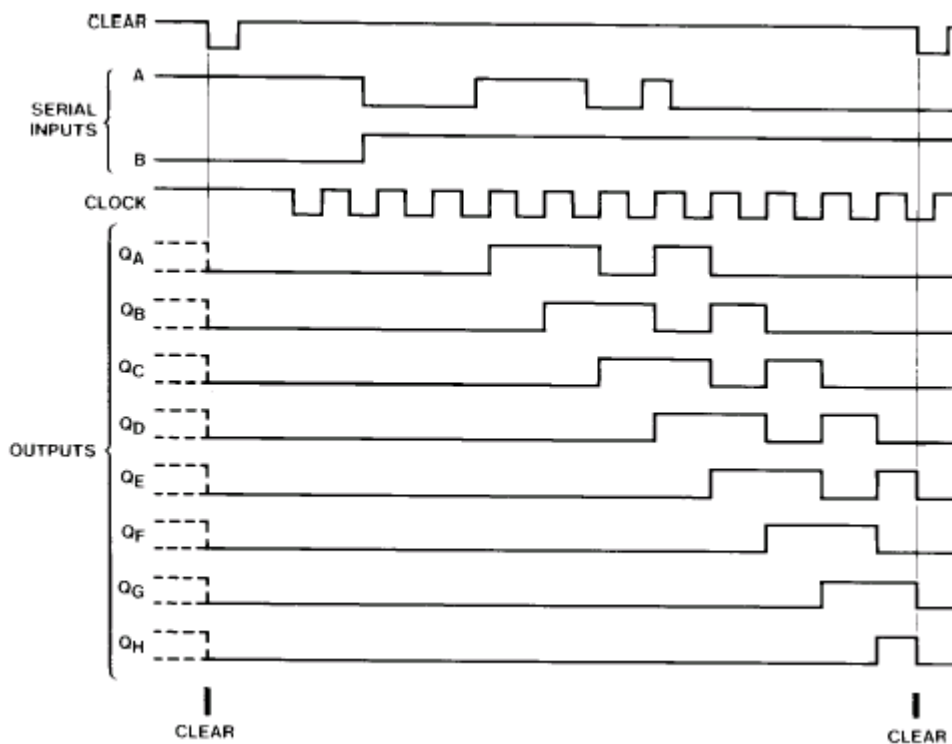
电源电压.....	7V
输入电压.....	5.5V
工作环境温度	
54164.....	-55~125°C
74164.....	-0~70°C
储存温度.....	-65°C~150°C

真值表

Inputs				Outputs			
Clear	Clock	A	B	QA	QB	...	QH
L	X	X	X	L	L	...	L
H	L	X	X	QA0	QB0	...	QH0
H	↑	H	H	H	QAn	...	QGn
H	↑	L	X	L	QAn	...	QGn
H	↑	X	L	L	QAn	...	QGn

H—高电平 L—低电平 X—任意电平 ↑—低到高电平跳变
 QA0, QB0, QH0 —规定的稳态条件建立前的电平
 QAn, QGn —时钟最近的↑前的电平

时序图



推荐工作条件:

		54/74164			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	
输入高电平电压V _{iH}		2			V
输入低电平电压V _{iL}				0.8	V
输出高电平电流I _{OH}				-400	uA
输出低电平电流I _{OL}				8	mA
时钟频率f _{CP}		0		25	MHz
脉冲宽度T _w CLOCK, CLEAR		20			ns
建立时间 t _{set}		25			ns
保持时间t _H		5			ns

静态特性 (TA 为工作环境温度范围)

参 数	测 试 条 件 ^[1]	'164		单位	
		最小	最大		
V _{IK} 输入嵌位电压	V _{CC} =最小, V _{IK} =-12mA		-1.5	V	
V _{OH} 输出高电平电压	V _{CC} =最小 V _{iH} =2V V _{iL} =0.8V, I _{OH} =-400uA	2.4		V	
V _{OL} 输出低电平电压	V _{CC} =最小, V _{iH} =2V, V _{iL} =0.8V, I _{OL} =8mA		0.4	V	
I _I 最大输入电压时输入电流	V _{CC} =最大 V _I =5.5V		1	mA	
I _{iH} 输入高电平电流	V _{CC} =最大, V _{iH} =2.4V		40	uA	
I _{iL} 输入低电平电流	V _{CC} =最大, V _{iL} =0.4V		-1.6	mA	
I _{OS} 输出短路电流	V _{CC} =最大	54	-10	-27.5	mA
		74	-9	-27.5	
I _{CC} 电源电流	V _{CC} =最大, A 和 B 接地, CLOCK 接 2.4V, CLEAR 瞬间接地后接 4.5V		54	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°C)

参 数 ^[2]		测 试 条 件	'164		单位
			最小	最大	
f _{max}		V _{CC} =5V, C _L =15Pf, R _L =800Ω	25		MHz
t _{PLH}	CLOCK → 任一 Q			27	ns
t _{PHL}				32	ns
t _{PHL}	CLEAR → 任一 Q			36	ns

[2]: f_{max} 最大时钟频率。t_{PLH} 输出由低电平到高电平传输延迟时间 t_{PHL} 输出由高电平到低电平传输延迟时间