电子工程师之家欢迎您
www.eehome.cn

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	fm	Pn
54/74164	36MHz	185mW
54/74LS164	36 MHz	80mW

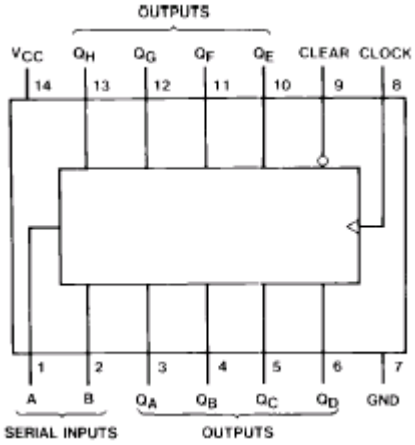
当清除端（CLEAR）为低电平时，输出端（QA－QH）均为低电平。

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。

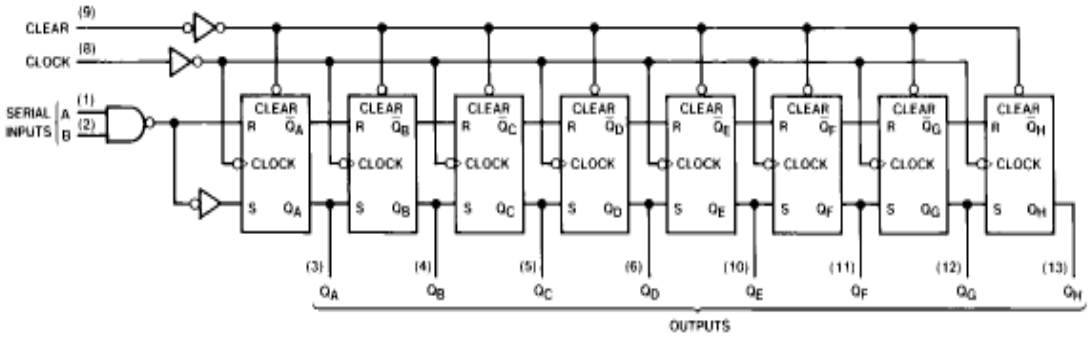
引出端符号

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



电子工程师之家欢迎您
www.eehome.cn

极限值

电源电压…… 7V

输入电压…… 5.5V

工作环境温度

54164…… -55～125℃

74164…… -0～70℃

储存温度…… -65℃～150℃

真值表

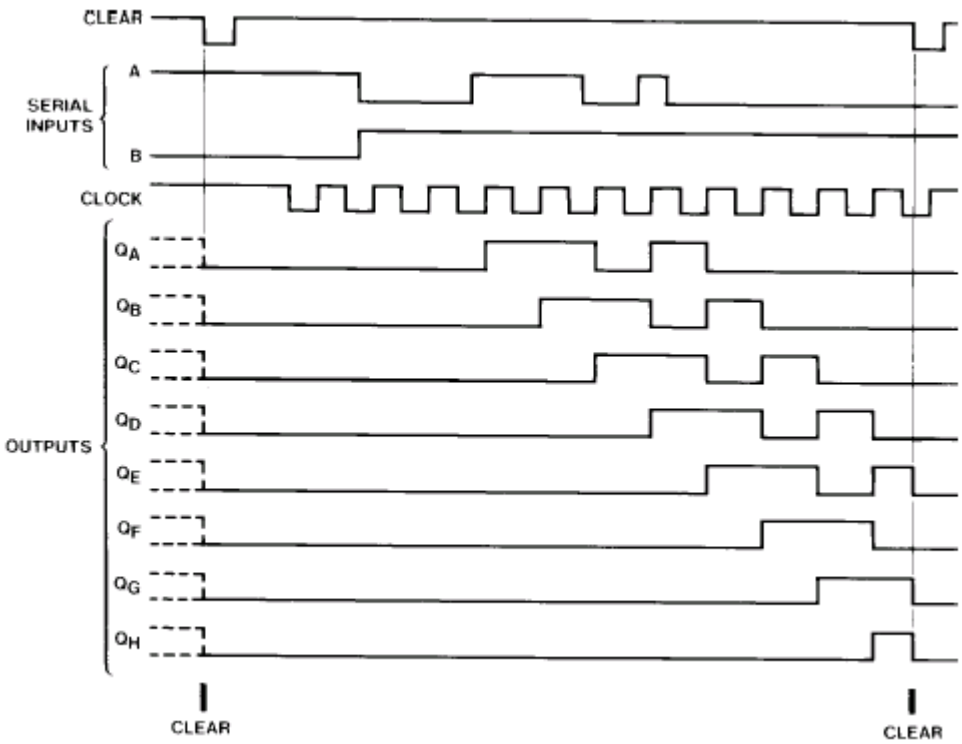
Inputs				Outputs			
Clear	Clock	A	B	Q_A	Q_B	...	Q_H
L	X	X	X	L	L	...	L
H	L	X	X	Q_{A0}	Q_{B0}	...	Q_{H0}
H	↑	H	H	H	Q_{An}	...	Q_{Gn}
H	↑	L	X	L	Q_{An}	...	Q_{Gn}
H	↑	X	L	L	Q_{An}	...	Q_{Gn}

H－高电平 L－低电平 X－任意电平 ↑－低到高电平跳变

Q_{A0},Q_{B0},Q_{H0} －规定的稳态条件建立前的电平

Q_{An},Q_{Gn} －时钟最近的↑前的电平

时序图



电子工程师之家欢迎您
www.eehome.cn

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 tset		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	Vcc=最小，V_{IK}=-12mA			-1.5	V
V_{OH}输出高电平电压	Vcc=最小V_{IH}=2V V_{IL}=0.8V, I_{OH}=-400μA		2.4		V
V_{OL}输出低电平电压	Vcc=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	Vcc=最大 V_I=5.5V			1	mA
I_{IH}输入高电平电流	Vcc=最大，V_{IH}=2.4V			40	μA
I_{IL}输入低电平电流	Vcc=最大,V_{IL}=0.4V			-1.6	mA
I_{OS}输出短路电流	Vcc=最大	54	-10	-27.5	mA
		74	-9	-27.5	
I_{CC}电源电流	Vcc=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℃)

参 数[2]		测 试 条 件	‘164		单位
			最小	最大	
fmax		Vcc =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]: fmax 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