

54LS91/74LS91 8位移位寄存器(串入串出)

典型参数: $f_{CK} = 18\text{MHz}$ $P_D = 60\text{mw}$

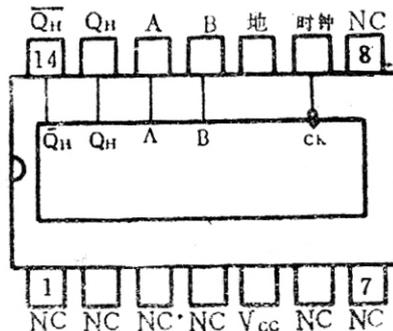
功能表

输入 (在 t_{in} 时)		输出 (在 $t_{in,8}$ 时)	
A	B	Q_H	\bar{Q}_H
H	H	H	L
L	x	L	H
x	L	L	H

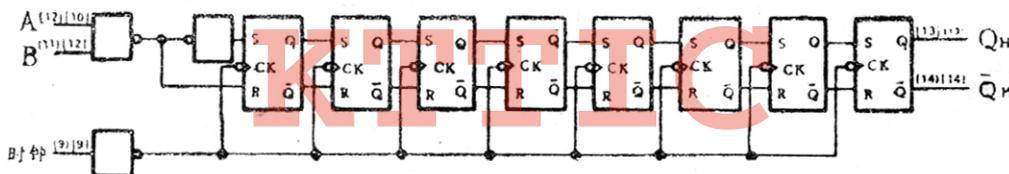
t_{in} —时钟为“低”时的参考位时间

$t_{in,8}$ —时钟跃变8次(由“低”→“高”)后的位时间

外引线排列图(双列)



逻辑图



说明:

本电路是 LSTTL 电路的串入串出 8 位移位寄存器，是由 8 个 R-S 主从触发器，输入选通和时钟驱动器所组成，经输入端 A 和 B 及内部的反相器，可选通单向数据和输入控制信号，以形成互补输入，并加到移位寄存器的第一位，内部公用时钟线的驱动是由反相时钟驱动器所提供，该时钟脉冲反相器/驱动器在输入时钟脉冲的正沿上引起该电路移动某位的信息。

本电路主要用于:

数字计算机系统，数据处理系统，控制系统

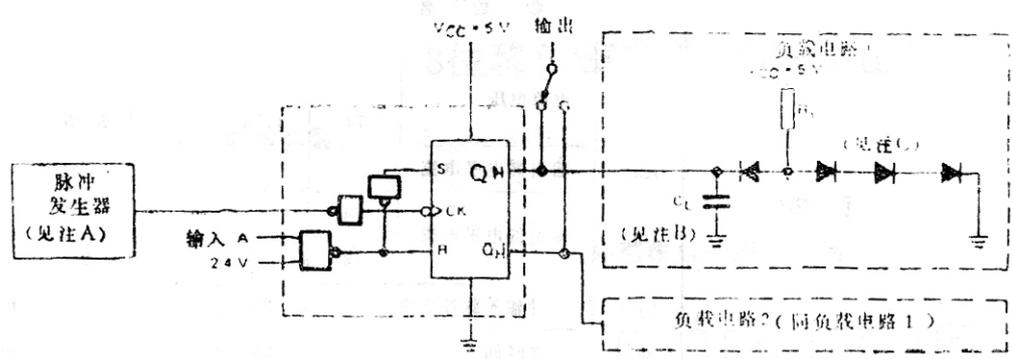
规范表

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				-400	μ A
I _{OL}	输出低电平电流	54			4	mA
		74			8	
t _w	时钟输入脉冲宽度		25			ns
t _{su}	建立时间		25			ns
t _h	保持时间		0			ns
T _A	工作环境温度	54	-55		125	°C
		74	0		70	

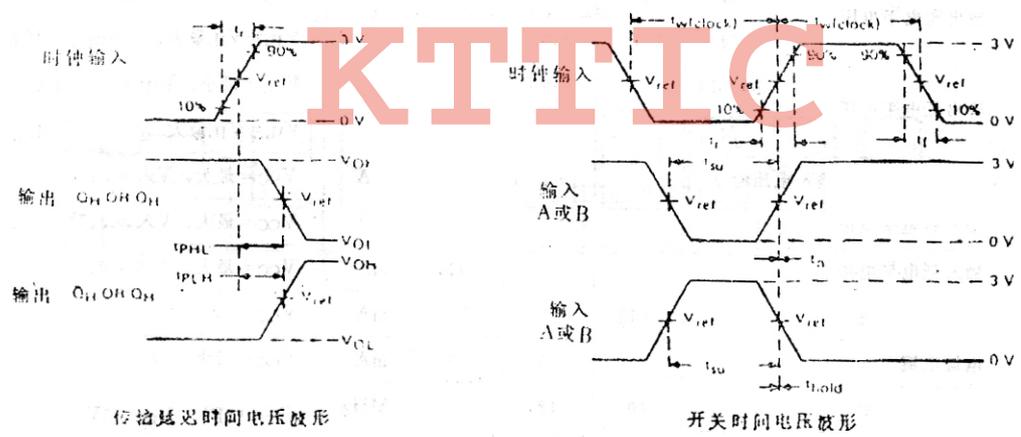
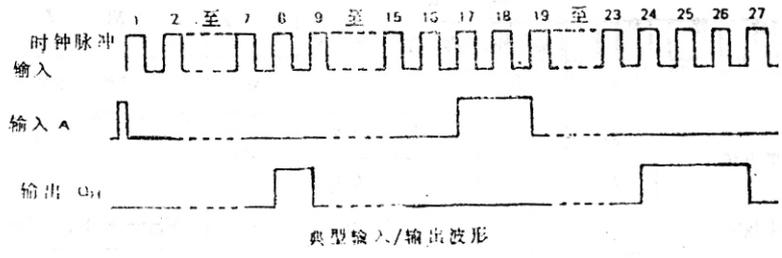
符号	参 数 名 称		参 数 值			单 位	测 试 条 件
			最小	典型	最大		
V _{IH}	输入高电平电压		2			V	
V _{IL}	输入低电平电压	54			0.7	V	
		74			0.8		
V _{CD}	输入钳位电压				-1.5	V	V _{CC} =最小 I _I =-18mA
V _{OH}	输出高电平电压	54	2.5	3.4		V	V _{CC} =最小 V _{IH} =2V V _{IL} = V _{IL} 最大 I _{OH} =-400 μ A
		74	2.7	3.4			
V _{OL}	输出低电平电压	54, 74		0.25	0.4	V	V _{CC} =最小 V _{IH} =2V I _{OL} =4mA
		74		0.35	0.5		V _{IL} = V _{IL} 最大 I _{OL} =8mA
I _I	输入电流（最大输入电压时）				0.1	mA	V _{CC} =最大 V _I =7V
I _{IH}	输入高电平电流				20	μ A	V _{CC} =最大 V _I =2.7V
I _{IL}	输入低电平电流				-0.4	mA	V _{CC} =最大 V _I =0.4V
I _{OS}	输出短路电流		-15		-100	mA	V _{CC} =最大
I _{CC}	电源电流			12	20	mA	V _{CC} =最大 注
f _{CK}	最高时钟频率		10	18		MHz	V _{CC} =5.0V
t _{PLH}	输出从低到高的传输延迟时间			24	40		C _L =15pF
t _{PHL}	输出从高到低的传输延迟时间			27	40	ns	R _L =2kΩ

注：I_{CC}在输出开路，A和B时钟接地，第八个时钟脉冲之后测量。

參 考 測 試 說 明



测 试 电 路



- 注 1: A、脉冲发生器特性如下: $t_w(\text{时钟})=500\text{ns}$, $\text{PRR} \leq 1\text{MHz}$, $Z_{\text{OUT}} \leq 50\Omega$, $t_r=15\text{ns}$, $t_f=6\text{ns}$
- B、 C_L 包括探针和夹具电容。
- C、所有二极管都是 IN3064 或 1N916
- 注 2: 54LS91/74LS91, $V_{\text{ref}}=1.3\text{V}$
- 输入等效电路见附图 1 $R_{\text{eq}}=17\text{k}\Omega$
- 输出等效电路见附图 11 $R=120\Omega$