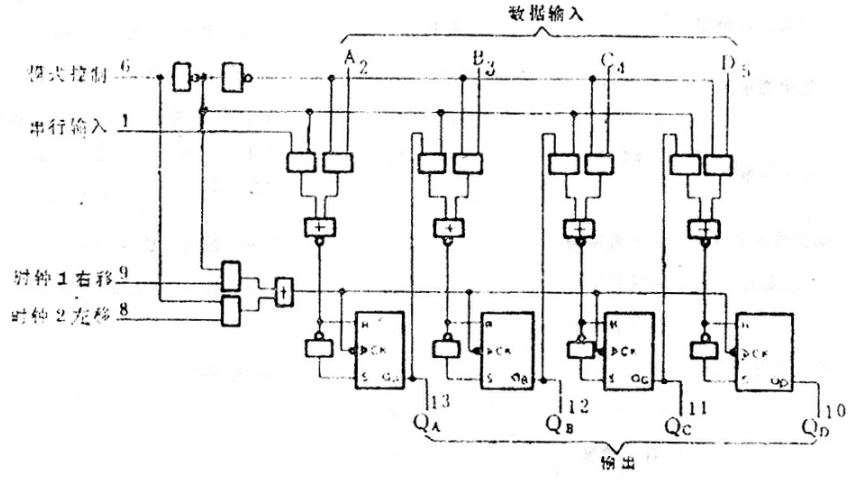


54LS95B/74LS95B 四位移位寄存器(并行存取)

典型参数: $f_{max} = 36\text{MHz}$ $P_D = 6.5\text{mw}$

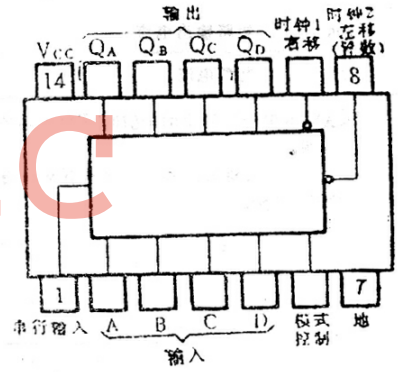
逻辑图



功能表

模式	时钟		串行	并行				输出			
	2(L)	1(R)		A	B	C	D	QA	QB	QC	QD
H	H	x	x	x	x	x	x	QA0	QB0	QC0	QD0
H	↓	x	x	a	b	c	d	a	b	c	d
H	↓	x	x	QB*	QC*	QD*	d	QBn	QCn	QDn	d
L	L	H	x	x	x	x	x	QA0	QB0	QC0	QD0
L	x	↓	H	x	x	x	x	H	QA0	QB0	QC0
L	x	↓	L	x	x	x	x	L	QA0	QB0	QC0
↑	L	L	x	x	x	x	x	QA0	QB0	QC0	QD0
↓	L	L	x	x	x	x	x	QA0	QB0	QC0	QD0
↓	L	H	x	x	x	x	x	QA0	QB0	QC0	QD0
↑	H	L	x	x	x	x	x	QA0	QB0	QC0	QD0
↑	H	H	x	x	x	x	x	QA0	QB0	QC0	QD0

外引线排列图



左移时,需将QB外接A, QC外接B, QD外接C。串行数据在输入D送入。
 H=高电平(稳态) L=低电平(稳态) x=不定(任何输入,包括转换)
 ↓=从高向低电平转换, ↑=从低向高电平转换。 A、b、c、d=输入A、B、C或D相应的稳定态输入电平。
 QA0、QB0、QC0、QD0=在规定的稳定态输入条件建立之前, QA、QB、QC或QD的相应电平。
 QA0、QB0、QC0、QD0=最近的时钟↓转换之前, QA、QB、QC或QD的相应电平。

54LS95B / 74LS95B 说明

LS90B 是并行取数的四位移位寄存器，这种寄存器的特点是有并行、串行输入端、并行 输出端、方式控制和两个时钟输入端。该寄存器有三种工作方式：

- 并行 (并排) 写入 右移
- (Q_A朝Q_D方向) 左移
- (Q_D朝Q_A方向)

并行输入是通过加到 4 个数据位，并使方式控制输入端为高电平来完成的。数据输入到 有关联的触发器，且在时钟 2 输入端由“高”到“低”跃变之后出现在输出端上。在并行数 据输入期间，禁止串行数据输入。

当方式控制为低电平，时钟1 由“高”到“低”跃变时，完成右移，左移的完成是通过 把每个触发器的输出端接到上一个触发器的并行输入端（如将Q_D输出连到输入端C，等等） 且将串行数据加到D输入端，保持方式控制为高电平，在时钟 2 由“高”向“低”跃变时来 实现的。如果两种方式都受同一信号源的控制，则时钟输入一般地是可以加到时钟1 和时钟 2 上的。只有当两个时钟输入端均为低电平时，在方式控制输入端，跃变通常才会发生，然 而，在功能表最后三行所要求的条件将保证寄存器信息得到保护。

54LS95B / 74LS95B 推荐工作条件

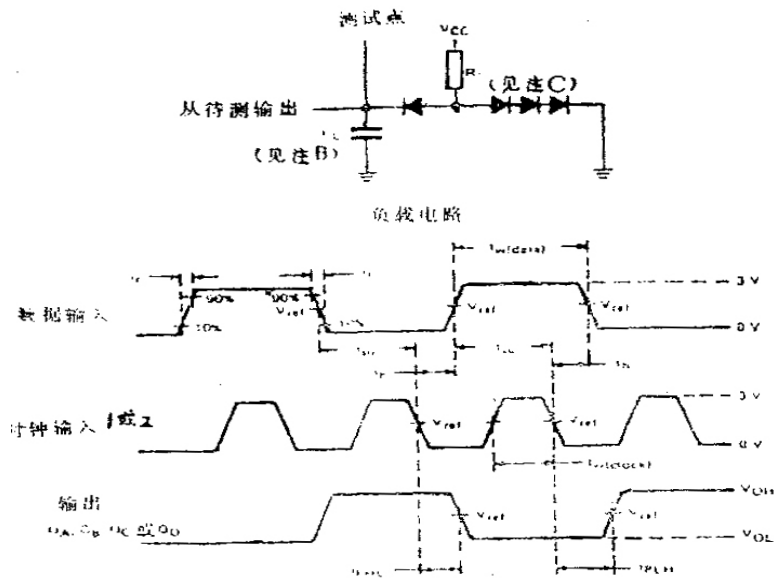
符号	参 数 名 称		参 数 值			单 位
			最 小	典 型	最 大	
V _{CC}	电 源 电 压	54LS95B	4.5	5	5.5	V
		74LS95B	4.75	5	5.25	
I _{OH}	输出高电平电流				-400	μA
I _{OL}	输出低电平电流	54LS95B			4	mA
		74LS95B			8	
f _{CK}	时 钟 频 率		0		25	MHz
t _w (时钟)	时 钟 脉 宽		25			ns
t _{su}	建立时间（高电平或低电平数据）		20			ns
t _h	维持时间（高电平或低电平数据）	54LS95B	20			ns
		74LS95B	10			
t 赋能1	赋能时钟时间1		20			ns
t 赋能2	赋能时钟时间2		20			ns
t 禁止1	禁止时钟时间1		20			ns
t 禁止2	禁止时钟时间2		20			ns
T _A	工作温度	54LS95B	-55		+125	°C
		74LS95B	0		75	

54LS95B / 74LS95B 参数

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	2			V	
V _{IL}	输入低电平	54LS95B		0.7	V	
		74LS95B		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	54LS95B	2.5	3.4	V	V _{CC} =最小 V _{IH} =2V V _{IL} =V _{IL} 最大 I _{OL} =-400 μA
		74LS95B	2.7	3.4		
V _{OL}	输出低电平	54, 74		0.25	V	I _{OL} =4mA V _{CC} =最小 V _{IH} =2V I _{OL} =8mA V _{IL} =V _{IL} 最大
		74LS95B		0.35		
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	μA	V _{CC} =最大, V _I =2.7V
I _{IL}	输出低电平电流			-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		13	21	mA	V _{CC} =最大 注
f _{CK}	时钟频率	25	36		MHz	C _L =15pF V _{CC} =5V R _L =2kΩ
t _{PLH}	时钟传输延迟时间		18	27	ns	
t _{PHL}	时钟传输延迟时间		21	32	ns	

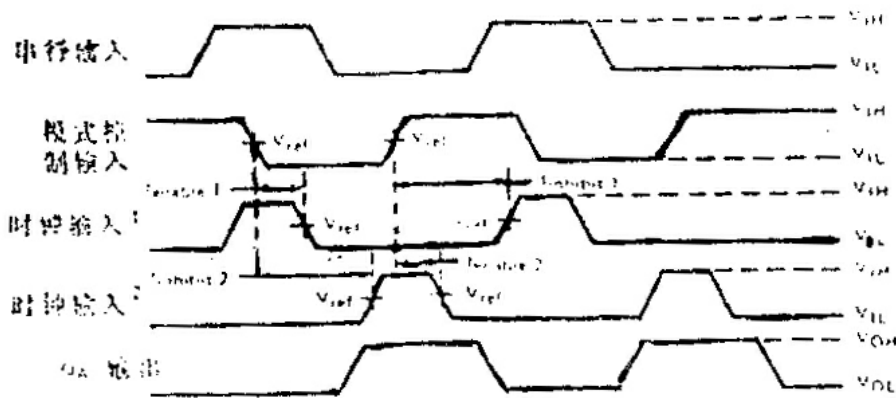
注：测 I_{CC} 时使所有输出端和串行输入端开路，A、B、C、D 输入接地，方式控制加4.5V，两个时钟输入先瞬时接3V，然后接地。

参数测量说明



注：A、输入脉冲由具有下列特性的发生器提供： $t_r \leq 10\text{ns}$ ， $t_f \leq 10\text{ns}$ ， $Z_{\text{OUT}} \approx 50\Omega$ ，对数据脉冲发生器， $\text{PRR}=500\text{kHz}$ ，对时钟脉冲发生器， $\text{PRR}=1\text{MHz}$ 。测 f_{max} 时， PRR 会变化。
 t_w （数据） $\geq 20\text{ns}$ ， t_w （时钟） 15ns 。 B、C_L包括探针和夹具电容。 C、所有二极管都是1N916 或1N3064。 D、对LS95B， $V_{\text{ref}}=1.3\text{V}$ 。

KTTIC 电压波形 图1—开关时间



注：A、输入A 接低电平。
 B、LS95B， $V_{\text{ref}}=1.3\text{V}$

图2—时钟使能/禁止时间

时钟和模式控制输入等效电路见附图1 Req=17kΩ
 数据和串行输入等效电路见附图5 Req=15 kΩ
 输出等效电路见附图11 R=120Ω