

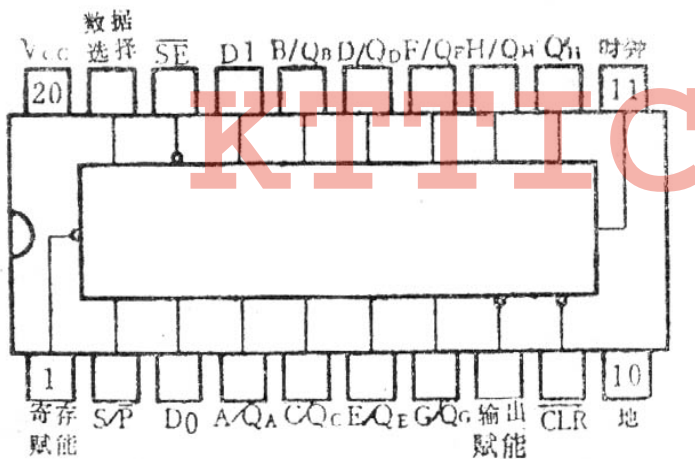
## 54LS322A//74LS322A 带符号扩展的8 位移位寄存器

- 多路输入/输出提高位密度
- 三态输出直接驱动总线
- 符号扩展功能
- 直接过载清零

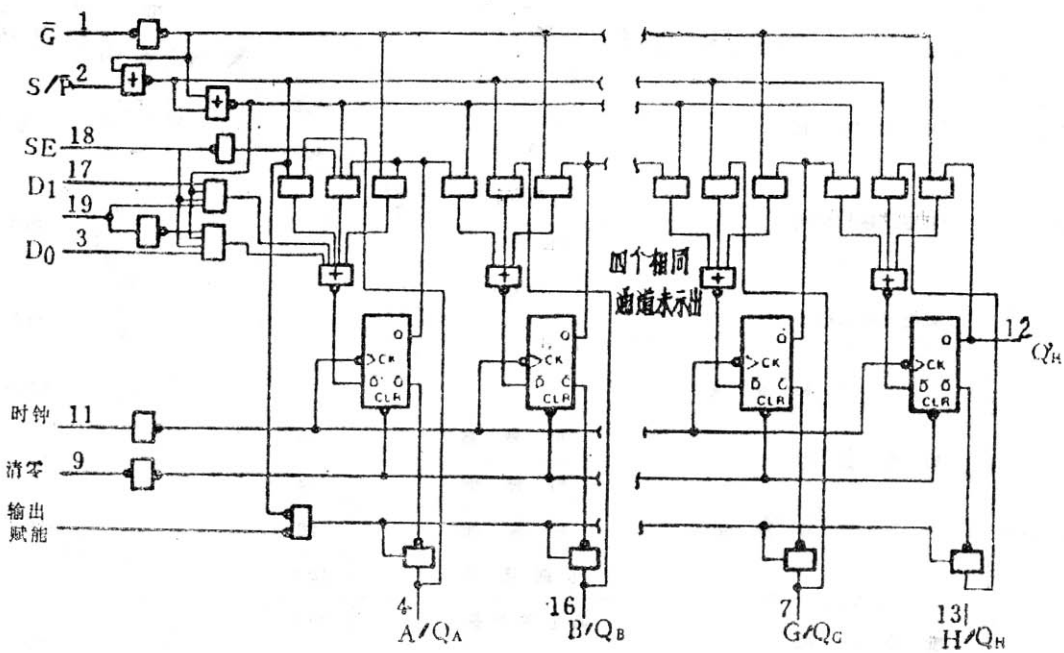
### 54LS322A / 74LS322A 说明

这种低功耗肖特基8 位移位寄存器的特点是具有多路输入/输出数据通道以获得全部8 位数据，以20 条管腿封装。串行数据被数据选择输入选中时，可以通过D<sub>0</sub>输入或D<sub>1</sub>输入被输入右移寄存器。串行输出Q<sub>H</sub> 还可用来简化扩展。同步并行、置数是通过使寄存器赋能和S/P 输入都为低来进行的。这就把三态输入/输出通道预置数据输入方式。数据在时钟由低到高跃变时被输入进去。在移位期间，数据扩展功能重复Q<sub>A</sub> 触发器上的信号。直接过载清零输入在其为低时清除内部寄存器，不管输出被赋能还是禁止。输出赋能不干扰寄存器的同步操作。

### 管脚排列



逻辑图



功能表

操作	输入							输入/输出				输出
	清零	寄存器赋能	S/P	符号扩展	数据选择	输出赋能	时钟	A/QA	B/QB	C/QC	H/QH	
清 零	L	H	×	×	×	L	×	L	L	L	L	L
	L	×	H	×	×	L	×	L	L	L	L	L
维 持	H	H	×	×	×	L	×	QA <sub>D</sub>	QB <sub>D</sub>	QC <sub>D</sub>	QH <sub>D</sub>	QH <sub>D</sub>
右 移	H	L	H	H	L	L	↑	D <sub>0</sub>	QA <sub>n</sub>	QB <sub>n</sub>	QC <sub>n</sub>	QC <sub>n</sub>
	H	L	H	H	H	L	↑	D <sub>1</sub>	QA <sub>n</sub>	QB <sub>n</sub>	QC <sub>n</sub>	QC <sub>n</sub>
符号扩展	H	L	H	L	×	L	↑	QA <sub>n</sub>	QA <sub>n</sub>	QB <sub>n+1</sub>	QC <sub>n</sub>	QC <sub>n</sub>
置 数	H	L	L	×	×	×	↑	a	b	c	h	h

当输出赋能为高时，八个输入/输出端被禁止到高阻态，但寄存器的连续操作和清零不受影响。如果清零输入为低，寄存器赋能输入和S/P输入同为低，则寄存器被清零，同时八个输入输出端被禁止到高阻态。

- H = 高电平（稳态）
- L = 低电平（稳态）
- × = 任意（包括跃变的任何输入）
- ↑ = 低到高电平跃变
- QA<sub>0</sub>……QH<sub>0</sub> = 所示稳态条件建立以前，QA到QH的各自电平。
- QA<sub>n</sub>……QH<sub>n</sub> = 时钟最近跃变之前，QA到QH的各自电平。
- D<sub>0</sub>、D<sub>1</sub> = 稳态输入分别在D<sub>0</sub>和D<sub>1</sub>输入的电平。
- a……h = 稳态输入分别在A 和H 输入的电平。

54LS322A / 74LS322A 推荐工作条件

符号	参数名称		参 数 值			单 位	
			最 小	典 型	最 大		
V <sub>CC</sub>	电源电压		54LS322A	4.5	5	5.5	V
			74LS322A	4.75	5	5.25	
I <sub>OH</sub>	高电平输出电流	Q <sub>A</sub> 或 Q <sub>H</sub>	54LS322A			-1	mA
			74LS322A			-2.6	
		Q <sub>H</sub> '					
I <sub>OL</sub>	低电平输出电流	Q <sub>A</sub> 或 Q <sub>H</sub>	54LS322A			12	mA
			74LS322A			24	
		Q <sub>H</sub> '	54LS322A			4	
			74LS322A			8	
f <sub>ck</sub>	时钟频率			0		35	MHz
t <sub>w</sub>	时钟脉冲宽度	时钟高		30			ns
		时钟低		14			
t <sub>w(CLEAR)</sub>	清除脉冲宽度	清除低		20			ns
t <sub>su</sub>	建立时间	数据选择		10 ↑			ns
		高电平数据		20 ↑			
		低电平数据		20 ↑			
		消除无效态		20 ↑			
t <sub>h</sub>	维持时间	数据选择		10 ↑			ns
		数据		0 ↑			
T <sub>A</sub>	工作温度		54LS322A	-55		125	°C
			74LS322A	0		70	

54LS322A / 74LS322A 参数

符号	参 数 名 称		参 数 值			单 位	测 试 条 件		
			最 小	典 型	最 大				
V <sub>IH</sub>	输入高电平电压		2			V			
V <sub>IL</sub>	输入低电平电压		54LS322A		0.7	V			
			74LS322A		0.8	V			
V <sub>CD</sub>	输入钳位电压				-1.5	V	V <sub>CC</sub> =最小 I <sub>I</sub> =-18mA		
V <sub>OH</sub>	输出高电平电压	Q <sub>A</sub> 到 Q <sub>H</sub>	54LS322A	2.4	3.2		V	V <sub>CC</sub> =最小 V <sub>IH</sub> =2V V <sub>IL</sub> =最大 I <sub>OH</sub> =最大	
			74LS322A	2.4	3.1				
		Q <sub>H</sub> '	54LS322A	2.7	3.4		V		
			74LS322A	2.7	3.4				
V <sub>OL</sub>	输出低电平电压	Q <sub>A</sub> 到Q <sub>H</sub>	54,74		0.25	0.4	V	I <sub>OL</sub> =12mA V <sub>CC</sub> =最小 V <sub>IH</sub> =2V I <sub>OL</sub> =24mA V <sub>IL</sub> =最大 I <sub>OL</sub> =4mA	
			74LS322A		0.35	0.5			
			Q <sub>H</sub> '	54,74		0.25			

符号	参 数 名 称		参 数 值			单位	测 试 条 件	
			最小	典型	最大			
		74		0.35	0.5		$I_{OL}=8mA$	
$I_{OZH}$	加高电平电压的截止状态输出电流	QA 到QH			40	$\mu A$	$V_{CC}=\text{最大}$	$V_{IH}=2V$ $V_O=2.7V$
$I_{OZL}$	加高电平电压的截止状态输出电流	QA 到QH			-400	$\mu A$	$V_{CC}=\text{最大}$	$V_{IH}=2V$ $V_O=0.4V$
$I_I$	最大输入电压下的输入电流	A 到H			0.1	mA	$V_{CC}=\text{最大}$	$V_I=5.5V$
		数据选择			0.2			$V_I=7V$
		符号扩展			0.3			$V_I=7V$
		其它			0.1			$V_I=7V$
$I_{IH}$	输入高电平电流	A 到H Ds			40	$\mu A$	$V_{CC}=\text{最大}$	$V_I=2.7V$
		符号扩展			60			
		其它			20			
$I_{IL}$	输入低电平电流	数据选择			-0.8	mA	$V_{CC}=\text{最大}$	$V_I=0.4V$
		符号扩展			-1.2			
		其它			-0.4			
$I_{OS}$	输出短路电流	QA 到QH	-30		-130	mA	$V_{CC}=\text{最大}$	
		QH	-15		-100			
$I_{CC}$	电源电流			35	60	mA	$V_{CC}=\text{最大}$	

·示作“最大”或“最小”的条件，用推荐工作条件下规定的适当值

·所有典型值都是在 $V_{CC} = 5V$ ， $T_A = 25^\circ C$ 下测试

·一次短路输出不多于一个，短路持续时间不超过1 秒。



参

符 号	参 数 名 称		参 数 值			单位	测 试 条 件		
	从输入	到输出	最小	典型	最大				
$f_{max}$			35	50		MHz	注		
$t_{PLH}$	时钟	QH		15	25	ns	$C_L=15pF$	$R_L=2k\Omega$	注
$t_{PHL}$					15	25			
$t_{PHL}$	清0	QH		20	35	ns			
$t_{PLH}$	时钟	QA到QH		15	25	ns	$C_L=45pF$	$R_L=665\Omega$	注
$t_{PHL}$					15	25			
$t_{PHL}$	清0	QA到QH		20	35	ns			
$t_{PZH}$	输出赋能	QA到QH		20	35	ns			
$t_{PZL}$					20	35			
$t_{PHZ}$	输出赋能	QA到QH		15	25	ns	$C_L =45pF$	$R_L =665\Omega$	注
$t_{PLZ}$					15	25			

$f_{max}$  = 最大时钟频率  $t_{PLH}$ =低到高电平的传输延迟时间  $t_{PZH}$  = 到高电平的输出赋能时间

$t_{PZL}$ = 到低电平的输出赋能时间  $t_{PHZ}$  = 高电平的输出禁止时间  $t_{PLZ}$ =低电平的输出禁止时间 注：测试 $f_{max}$ 时，所有输出端是同负载的，每个输出端用以测出传输时间的 $C_L$ 和 $R_L$ 的规定。每个输入的等效电路见附图1。符号扩展： $R_{eq}=6k\Omega$  数据选择： $R_{eq} = \Omega$  所有其他输入： $R_{eq} = 18K\Omega$  从 $Q_A \sim Q_H$ 输出的典型线路见附图12。  $R = 100\Omega$  输出 $Q_H$ 的线路见附图11.  $R = 120\Omega$