

54HC597高速CMOS逻辑器件

带输入锁存八位移位寄存器

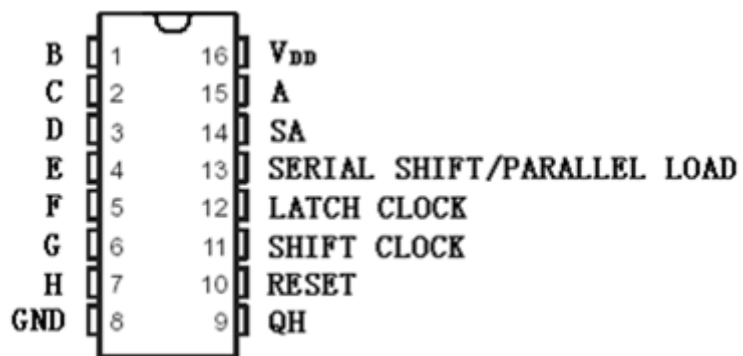
产品特性

- 缓冲输入
- 异步并行加载
- 扇出
标准输出……………10个LSTTL负载
总线驱动器输出………15个LSTTL负载
- 工作温度范围……………-55℃~125℃
- 低功耗
- 工作电压为2V~6V

产品概述

54HC597是采用硅栅CMOS工艺技术生产的带输入锁存八位移位寄存器，该器件由输入带锁存器的八个寄存器组成，实现了八位并行数据输入/串行数据输入，串行数据输出的移位功能。与标准CMOS电路兼容，输入端加一上拉电阻也可与标准LSTTL电路兼容。具有功耗低、速度快、抗干扰能力强等优点。具有一定的抗辐照能力，抗静电电压 $V_E \geq 2000V$ 。

引脚描述



D型引出端示意图

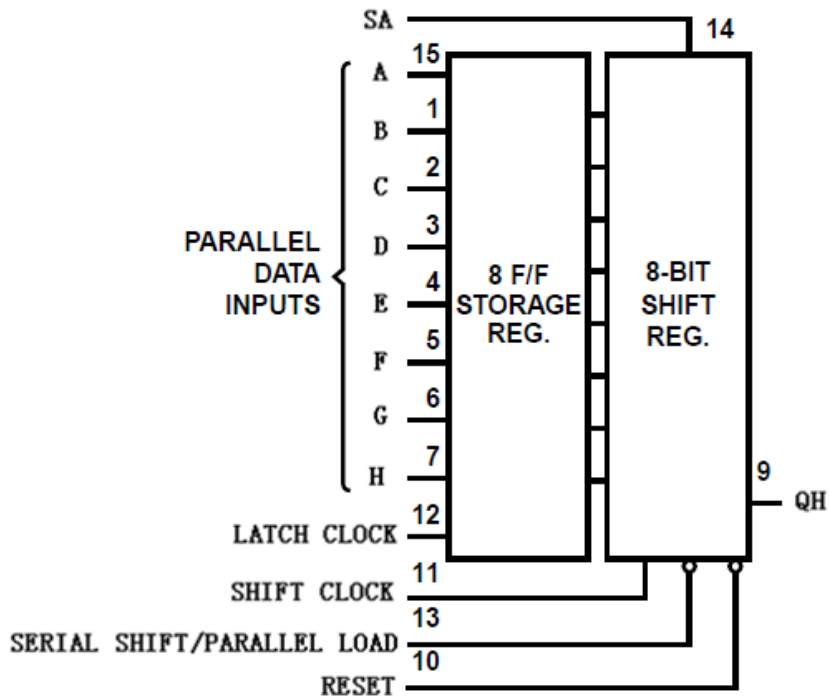
订购信息

产品代号	温度范围(℃)	封装形式	外形代号
54HC597	-55~125	D型(陶瓷双列封装)	D16S2

54HC597高速CMOS逻辑器件

带输入锁存八位移位寄存器

功能框图



真值表

输入				功 能
LATCH CLOCK	SHIFT CLOCK	SERIAL SHIFT/PARALLEL	RESET	Q
↑	X	X	X	数据置入输入锁存器
↑	X	L	H	数据从输入置入移位寄存器
NO clock edge	X	L	H	数据从输入锁存器传输到移位寄存器
X	X	L	L	当信号被清除时, 移位寄存器状态不定, 为无效逻辑状态
X	X	H	L	移位寄存器清零
X	↑	H	H	移位寄存器状态保持不变, $Q_n = Q_{n-1}$, $Q_0 = SA$

其中： H—高电平 L—低电平 X—任意 ↑—低到高电平跳变

54HC597高速CMOS逻辑器件

带输入锁存八位移位寄存器

绝对最大额定值

电源电压(V_{CC}).....-0.5V~7V	输出电流(I_O)±25mA
直流输入电压(V_I) -0.5V~ $V_{CC}+0.5V$	直流电源或地电流.....±50mA
直流输出电压(V_O) -0.5V~ $V_{CC}+0.5V$	贮存温度(T_{stg}) -65°C~150°C
输入箝位电流(I_{IK})±20mA	最大功耗(P_D) 500mW
输出箝位电流(I_{OK}) ±20mA	引线耐焊接温度(T_h)(10s).....300°C
	结温(T_j).....175°C

推荐工作条件

电源电压(V_{CC}).....-2V~6V
工作环境温度(T_A) ...-55°C~125°C
输入电压范围.....0V~ V_{CC}
输出电压范围.....0V~ V_{CC}
输入上升/下降时间(t_r, t_f):
$V_{CC}=2.0V$0~1000ns
$V_{CC}=4.5V$0~500 ns
$V_{CC}=6.0V$0~400 ns

电特性表

特性	测试条件		V_{CC} (V)	符号	极限值						单位
					-55°C		25°C		125°C		
					最小	最大	最小	最大	最小	最大	
输出高电平电压	$V_I = V_{IH}$ 或 $V_I = V_{IL}$	$I_{OH} = -20\mu A$	2.0	V_{OH}	1.9	—	1.9	—	1.9	—	V
			4.5		4.4	—	4.4	—	4.4	—	
			6.0		5.9	—	5.9	—	5.9	—	
		$I_{OH} = -4.0mA$	4.5		3.70	—	3.70	—	3.70	—	
			6.0		5.20	—	5.20	—	5.20	—	
输出低电平电压	$V_I = V_{IH}$ 或 $V_I = V_{IL}$	$I_{OL} = 20\mu A$	2.0	V_{OL}	—	0.1	—	0.1	—	0.1	
			4.5		—	0.1	—	0.1	—	0.1	
			6.0		—	0.1	—	0.1	—	0.1	
		$I_{OL} = 4.0mA$	4.5		—	0.40	—	0.40	—	0.40	
			6.0		—	0.40	—	0.40	—	0.40	

54HC597高速CMOS逻辑器件

带输入锁存八位移位寄存器

电特性表 (续)

特性	测试条件	V _{CC} (V)	符号	极限值						单位
				-55℃		25℃		125℃		
				最小	最大	最小	最大	最小	最大	
输入高电平电压	—	2.0	V _{IH}	1.50	—	1.50	—	1.50	—	V
		4.5		3.15	—	3.15	—	3.15	—	
		6.0		4.20	—	4.20	—	4.20	—	
输入低电平电压	—	2.0	V _{IL}	—	0.3	—	0.3	—	0.3	
		4.5		—	0.9	—	0.9	—	0.9	
		6.0		—	1.2	—	1.2	—	1.2	
输入漏电流	V _I =V _{CC} 或 GND	6.0	I _{IN}	—	±1000	—	±1000	—	±1000	nA
静态电源电流	V _I =V _{CC} 或 GND I _O =0A	6.0	I _{CC}	—	160	—	160	—	160	μA
输入电容	f=1MHz	—	C _{IN}	—	—	—	10	—	—	pF
功能测试	见真值表	—	—	—	—	—	—	—	—	—
传输延迟时间 LATCH CLOCK 到 Q _H	C _L =50pF	2.0	t _{PHL} t _{PLH}	—	375	—	250	—	375	ns
		4.5		—	75	—	50	—	75	
		6.0		—	64	—	43	—	64	
传输延迟时间 SHIFT CLOCK 到 Q _H	C _L =50pF	2.0	t _{PHL} t _{PLH}	—	265	—	175	—	265	
		4.5		—	53	—	35	—	53	
		6.0		—	45	—	30	—	45	
传输延迟时间 RESET 到 Q _H	C _L =50pF	2.0	t _{PZH} t _{PZL}	—	265	—	175	—	265	
		4.5		—	53	—	35	—	53	
		6.0		—	45	—	30	—	45	

54HC597高速CMOS逻辑器件

带输入锁存八位移位寄存器

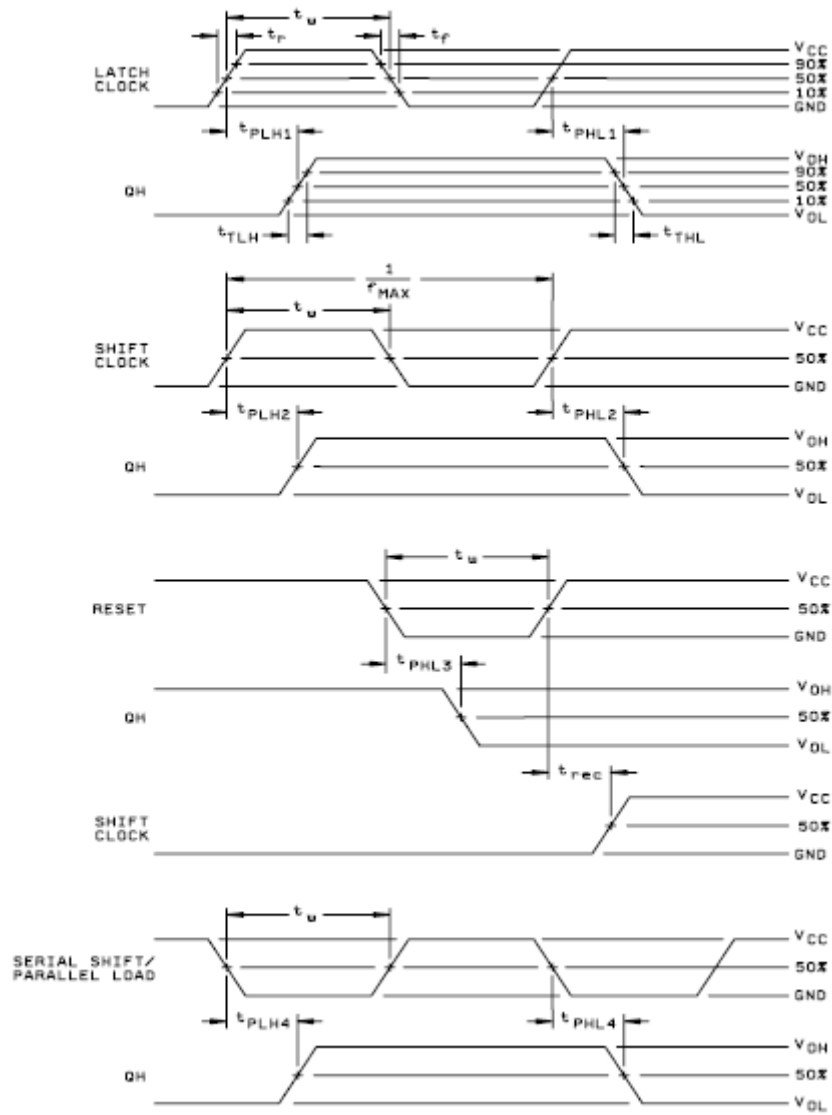
电特性表(续)

特性	测试条件	V _{CC} (V)	符号	极限值						单位
				-55°C		25°C		125°C		
				最小	最大	最小	最大	最小	最大	
传输延迟时间 SHIFT/LOAD 到 Q _H	C _L =50pF	2.0	t _{PHZ} t _{PLZ}	—	265	—	175	—	265	ns
		4.5		—	53	—	35	—	53	
		6.0		—	45	—	30	—	45	
输出转换时间	C _L =50pF	2.0	t _{THL} t _{TLH}	—	110	—	75	—	110	
		4.5		—	22	—	15	—	22	
		6.0		—	19	—	13	—	19	

54HC597高速CMOS逻辑器件

带输入锁存八位移位寄存器

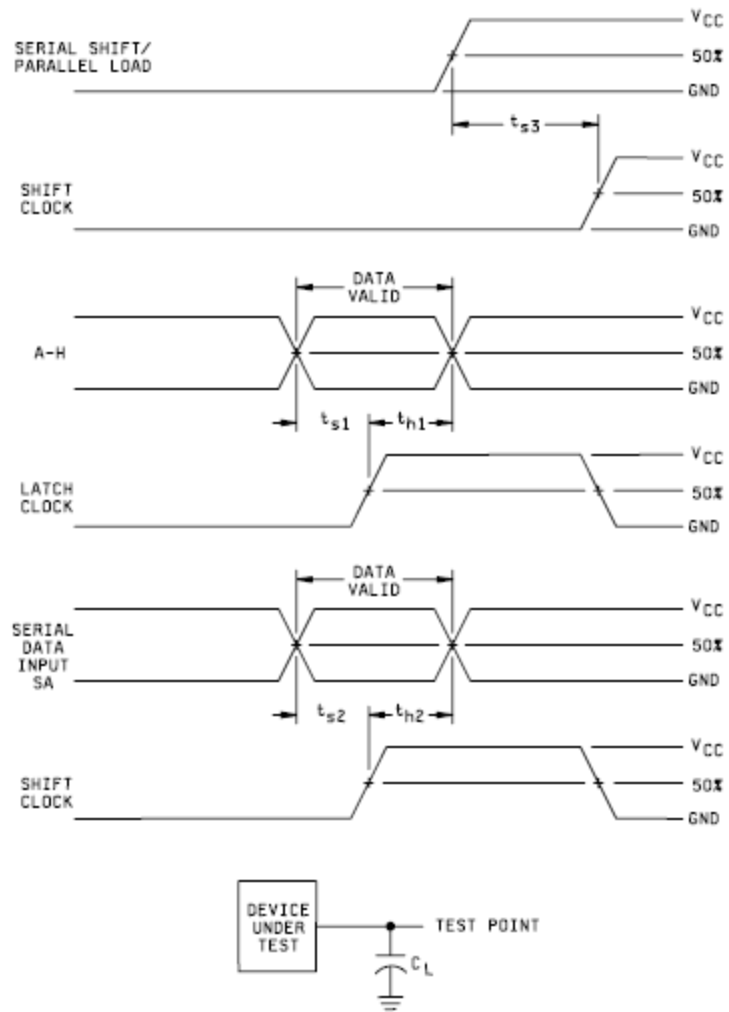
测试电路和波形



54HC597高速CMOS逻辑器件

带输入锁存八位移位寄存器

测试电路和波形(续)

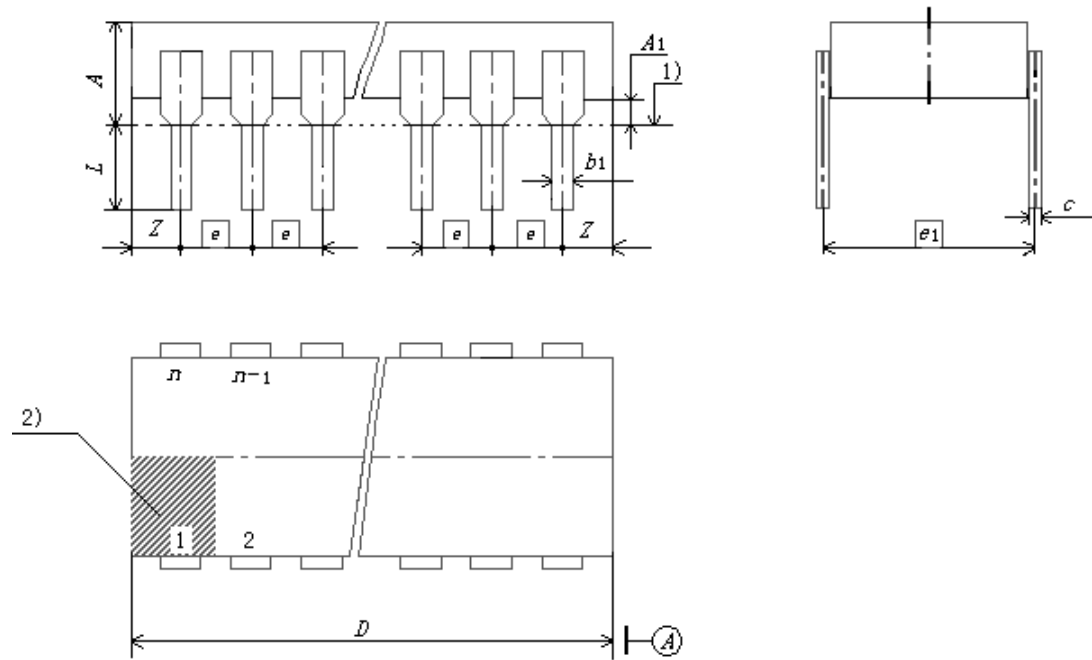


54HC597高速CMOS逻辑器件

带输入锁存八位移位寄存器

封装信息

D16S2 型封装外壳外形尺寸图



图中：1) 为装配平面，孔的中心位于 e/e_1 网格上；

2) 为引出端识别标志区；

3) $n=16$ 。

尺寸符号	单位：mm		
	最小	公称	最大
A	—	—	5.10
A ₁	0.51	—	—
b ₁	0.35	—	0.59
c	0.20	—	0.36
e	—	2.54	—
e ₁	—	7.62	—
L	3.50	—	5.00
D	—	—	20.32
Z	—	—	1.27