

第一篇 常规 TTL 与 MOS 器件

74 (普通型), 74LS (低功耗肖特基型), 74S (肖特基型), 74ALS (高性能型), 74F (高速型)。

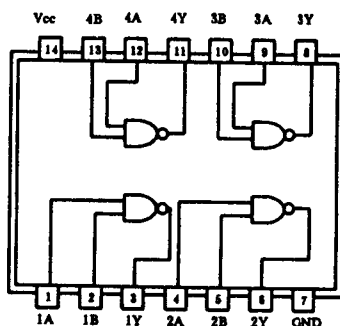
第一章 74LS 系列器件

■ 74LS00

四 2 输入与非门

$$Y = \overline{AB}$$

引脚见右图:



推荐工作条件:

项 目	最 小	典 型	最 大	单 位
电源电压 V_{CC}	4.75	5	5.5	V
高电平输出电流 I_{OH}			-400	μA
低电平输出电流 I_{OL}			8	mA
工作环境温度 T_A	0		70	$^{\circ}C$

电源电流 I_{CC} :

	典型值	最大值
I_{CCH} : 所有门输出为高电平	0.8mA	1.6mA
I_{CCL} : 所有门输出为低电平	2.4mA	4.4mA
I_{CC} : 每个门的平均值 (占空比: 50%)	0.4mA	

开关特性: 在 $V_{CC} = 5V$, $T_A = 25^{\circ}C$, $C_L = 15pF$, $R_L = 2k\Omega$ 的测试条件下

t_{pLH} (ns)		t_{pHL} (ns)	
输出电平从低到高的传输延迟时间		输出电平由高到低的传输延迟时间	
典型	最大	典型	最大
9	15	10	15

在推荐工作环境温度内的电特性:

参 数	测试条件	最小	典型	最大	单位
V_{IH} 输入高电平		2.0			V
V_{IL} 输入低电平	$V_{CC} = \min$ $I_I = -18\text{mA}$			0.8	V
V_{IK} 输入箝位电压				-1.5	V
V_{OH} 输出高电平	$V_{CC} = \min$ $V_{IL} = \max$ $I_{OH} = \max$	2.7	3.4		V
V_{OL} 输出低电平	$V_{CC} = \min$ $I_{OL} = \max$ $V_{IH} = 2\text{V}$ $I_{OL} = 4\text{mA}$		0.25	0.5 0.4	V
I_I 最大输入电压时的输入电流	$V_{CC} = \max$			0.1	mA
I_{IH} 高电平时输入电流	$V_{CC} = \max$ $V_{IH} = 2.7\text{V}$			20	μA
I_{IL} 低电平输入电流	$V_{CC} = \max$ $V_{IL} = 0.4\text{V}$			-0.4	mA
I_{OS} 短路输出电流*	$V_{CC} = \max$	-20		-100	mA

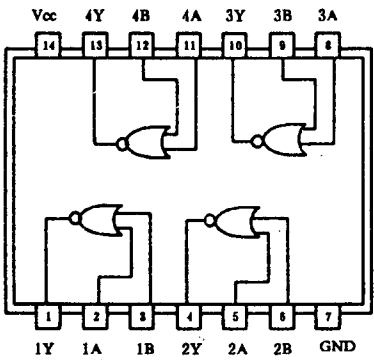
* 一次短路输出端不应多于 1 个，短路的持续时间不应超过 1 秒。

■ 74LS02

四 2 输入或非门

$$Y = \overline{A + B}$$

引脚图见右图:



推荐工作条件:

	最小	典型	最大	单位
电源电压 V_{CC}	4.75	5	5.25	V
高电平输出电流 I_{OH}			-400	μA
低电平输出电流 I_{OL}			8	mA
工作环境温度 T_A	0		70	$^{\circ}\text{C}$

在推荐工作环境温度内的电特性:

参 数	测试条件	最小	典型	最大	单位
V_{IH} 输入高电平		2			V
V_{IL} 输入低电平				0.8	V
V_{IK} 输入箝位电压	$V_{CC} = \min$ $I_I = -18\text{mA}$			-1.5	V
V_{OH} 高电平输出电压	$V_{CC} = \min$ $V_{IL} = \max$ $I_{OH} = \max$	2.7	3.4		V
V_{OL} 输出低电平	$V_{CC} = \min$ $V_{IH} = 2\text{V}$ $I_{OL} = 4\text{mA}$		0.35	0.5	V
I_I 最大输入电压时的输入电流	$V_{CC} = \max$ $V_I = 7\text{V}$			0.1	mA
I_{IH} 高电平输入电流	$V_{CC} = \max$ $V_{IH} = 2.7\text{V}$			20	μA
I_{IL} 低电平输入电流	$V_{CC} = \max$ $V_{IL} = 0.4\text{V}$			-0.4	mA
I_{OS} 短路输出电流*	$V_{CC} = \max$	-20		-100	mA

* 一次短路的输出端不应多于 1 个, 短路的持续时间不应超过 1 秒。

电源电流 I_{CC} :

	典型值	最大值
I_{CCH} : 所有门输出为高电平	1.6mA	3.2mA
I_{CCL} : 所有门输出为低电平	2.8mA	5.4mA
I_{CC} : 每个门的平均值(占空比为 50%)	0.55mA	

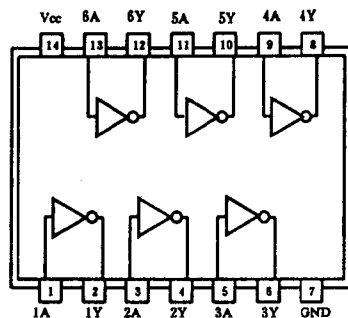
开关特性: $V_{CC} = 5\text{V}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$, $C_L = 15\text{pF}$, $R_L = 2\text{k}\Omega$

t_{pLH} (ns)		t_{pHL} (ns)	
输出电平从低到高的传输延迟时间		输出电平由高到低的传输延迟时间	
典型	最大	典型	最大
10	15	10	15

■ 74LS04

六反相器 $Y = \overline{A}$

引脚图见右图:

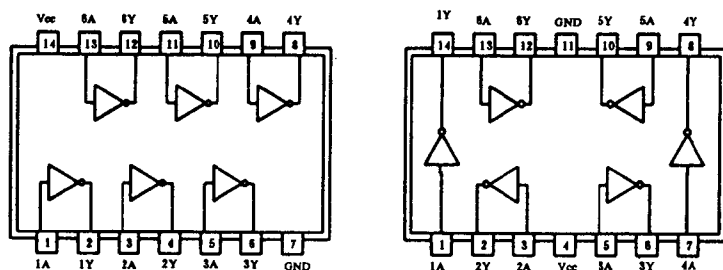


推荐工作条件参数, 在推荐工作环境温度范围内的电特性及开关特性的数据均同 74LS00
电源电流 I_{CC} :

	典型(mA)	最大(mA)
I_{OCH} : 所有门输出为高电平	1.2	2.4
I_{OCL} : 所有门输出为低电平	3.6	6.6
I_{CC} : 每个门的平均值 (占空比为 50%)	0.4	

■ 74LS05

集电极开路输出的六反相器



推荐工作条件:

	最小	典型	最大	单位
电源电压 V_{CC}	4.75	5	5.25	V
高电平输出电压 V_{OH}			5.5	V
低电平输出电流 I_{OL}			8	mA
工作环境温度 T_A	0		70	℃

在推荐工作环境温度范围内的电特性(除非另有说明):

参 数	测试条件		最大	典型	最小	单位
V_{IH} 高电平输入电压			2			V
V_{IL} 低电平输入电压					0.8	V
V_{IK} 输入箝位电压	$V_{CC} = \min$ $I_I = -18\text{mA}$				-1.5	V
I_{OH} 高电平输出电流	$V_{CC} = \min$ $V_{IL} = \max$ $V_{OH} = 5.5\text{V}$				100	μA
V_{OL} 低电平输出电压	$V_{CC} = \min$ $V_{IH} = 2\text{V}$	$I_{OL} = 4\text{mA}$		0.25	0.4	V
I_I 最大输入电压时的输入电流	$V_{CC} = \max$	$V_I = 5.5\text{V}$				mA
		$V_I = 7\text{V}$			0.1	mA
I_{IH} 高电平输入电流	$V_{CC} = \max$	$V_{IH} = 2.4\text{V}$				μA
		$V_{IH} = 2.7\text{V}$			20	μA
I_{IL} 低电平输入电流	$V_{CC} = \max$	$V_{IL} = 0.3\text{V}$				mA
		$V_{IL} = 0.4\text{V}$			-0.4	mA
		$V_{IL} = 0.5\text{V}$				mA
I_{CC} 电源电流	$V_{CC} = \max$					mA

注: ①测试条件中的最大值(max)或最小值(min)采用推荐工作条件下规定的合适数值。

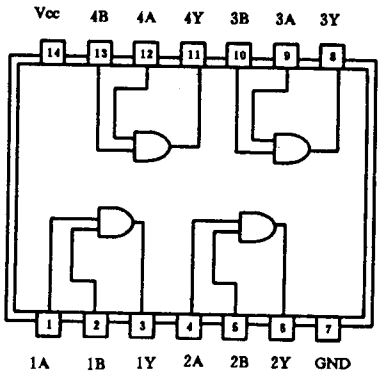
②所有典型值都是在 $V_{CC} = 5\text{V}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$ 时测得的。

■ 74LS08

四 2 输入与门

$Y = A \cdot B$

引脚图见右图:



推荐工作条件:

	最小	典型	最大	单位
电源电压 V_{CC}	4.75	5	5.25	V
高电平输出电流 I_{OH}			-400	μA
低电平输出电流 I_{OL}			8	mA
工作环境温度 T_A	0		70	$^{\circ}C$

在推荐工作环境温度范围内的电特性:

参 数	测试条件	最小	典型	最大	单位
V_{IH} 高电平输入电压		2			V
V_{IL} 低电平输入电压				0.8	V
V_{IK} 输入箝位电压	$V_{CC} = \min$ $I_I = -18mA$			-1.5	V
V_{OH} 高电平输出电压	$V_{CC} = \min$ $V_{IH} = 2V$ $I_{OH} = \max$	2.7	3.4		V
V_{OL} 低电平输出电压	$V_{CC} = \min$ $I_{OL} = \max$ $V_{IH} = 2V$ $I_{OL} = 4mA$		0.35 0.25	0.5 0.4	V
I_I 最大输入电压时的输入电流	$V_{CC} = \max$ $V_I = 7V$			0.1	mA
I_{IH} 高电平输入电流	$V_{CC} = \max$ $V_I = 2.7V$			20	μA
I_{IL} 低电平输入电流	$V_{CC} = \max$ $V_{IL} = 0.4V$			-0.4	μA
I_{OS} 短路输出电流*	$V_{CC} = \max$	-20		-100	mA

* 一次短路的输出端不应多于一个，短路的持续时间不应超过 1 秒。

电源电流 $I_{CC}(mA)$:

	典型(mA)	最大(mA)
I_{CCH} : 所有门输出为高电平	2.4	4.8
I_{CCL} : 所有门输出为低电平	4.4	8.8
I_{CC} : 每个门的平均值(占空比为 50%)	0.85	

开关特性: $V_{CC} = 5V$, $T_A = 25^{\circ}C$, $C_L = 15pF$, $R_L = 2k\Omega$ 的测试条件下。

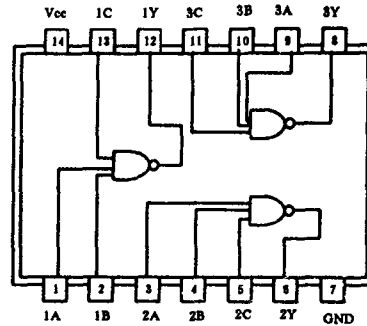
$t_{pLH}(ns)$		$t_{pHL}(ns)$	
输出电平从低到高的传输延迟时间		输出电平从高到低的传输延迟时间	
典型	最大	典型	最大
8	15	10	20

74LS10

三 3 输入与非门

$$Y = \overline{ABC}$$

引脚图见右图:



推荐工作条件参数，在推荐工作环境温度范围内的电特性及开关特性的数据均同 74LS00

电源电流 I_{CC} (mA):

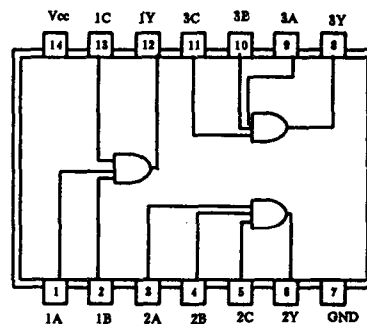
	典型(mA)	最大(mA)
I_{CCH} : 所有门输出为高电平	0.6	1.2
I_{CCL} : 所有门输出为低电平	1.80	3.3
I_{CC} : 每个门的平均值(占空比为 50%)	0.40	

74LS11

三 3 输入与门

$$Y = ABC$$

引脚图见右图:



推荐工作条件参数，在推荐工作环境温度范围内的电特性及开关特性的数据均同 74LS08

电源电流 I_{CC} (mA):

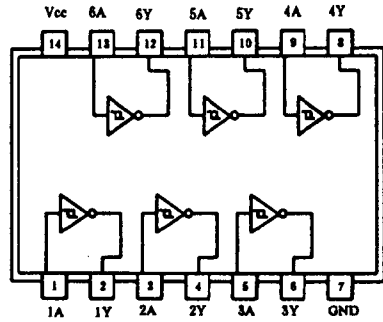
	典型(mA)	最大(mA)
I_{CCH} : 所有门输出为高电平	1.8	3.6
I_{CCL} : 所有门输出为低电平	3.3	6.6
I_{CC} : 每个门的平均值(占空比为 50%)	0.85	

■ 74LS14

六施密特触发的反相器

$$Y = \overline{A}$$

引脚图见右图:



推荐工作条件:

	最小	典型	最大	单位
电源电压 V_{CC}	4.7	5	5.25	V
高电平输出电流 I_{OH}			400	μA
低电平输出电流 I_{OL}			8	mA
工作环境 T_A	0		70	$^{\circ}C$

在推荐工作环境温度范围内的电特性:

参 数	测试条件	最小	典型	最大	单位
V_{T+} 正向阈值电压	$V_{CC} = 5V$	1.4	1.6	1.9	V
V_{T-} 负向阈值电压	$V_{CC} = 5V$	0.5	0.8	1	V
滞后电压(回差)($V_{T+} - V_{T-}$)	$V_{CC} = 5V$	0.4	0.8		V
V_{IK} 输入箝位电压	$V_{CC} = \min \quad I_I = -18mA$			1.5	V
V_{OH} 输出高电平	$V_{CC} = \min \quad I_{OH} = \max$ $V_I = V_{T-\min}$	2.7	3.4		V
V_{OL} 输出低电平	$V_{CC} = \min$ $V_I = V_{T+\max}$		0.25	0.4	V
I_{T+} 正向阈值时输入电流	$V_{CC} = 5V \quad V_I = V_{T+}$		0.14		mA
I_{T-} 负向阈值时输入电流	$V_{CC} = 5V \quad V_I = V_{T-}$		0.18		mA
I_I 最大输入电压时的输入电流	$V_{CC} = \max$ $V_I = 7V$			0.1	mA
I_{IH} 输入高电平时的输入电流	$V_{CC} = \max$ $V_I = 2.7V$			20	μA
I_{IL} 输入低电平时的输入电流	$V_{CC} = \max$ $V_{IL} = 0.4V$			0.4	mA
I_{OS} 短路输出电流	$V_{CC} = \max$	-20		-100	mA

电源电流 $I_{CC}(\text{mA})$:

	典型(mA)	最大(mA)
I_{OCH} 所有门输出为高电平	22	36
I_{OCL} 所有门输出为低电平	39	60
I_{CC} 每个门的平均值(占空比为 50%)	5.1	

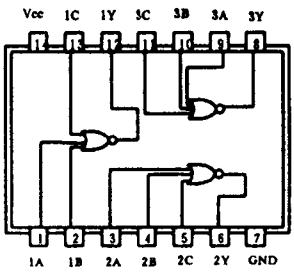
开关特性: $V_{CC}=5\text{V}$, $T_A=25^\circ\text{C}$, $C_L=15\text{pF}$, $R_L=400\Omega$

$t_{PLH}(\text{ns})$		$t_{PHL}(\text{ns})$	
输出电平从低到高的传输延迟时间		输出电平从高到低的传输延迟时间	
典型	最大	典型	最大
15	22	15	22

■ 74LS27

三 3 输入非或门

- 属于 TTL 工艺
- 高电平输入电压: 2.0V
- 低电平输入电压: 0.8V
- 最大扇出: 10
- 供电电压: 5.0V
- 工作温度范围: 0~70℃

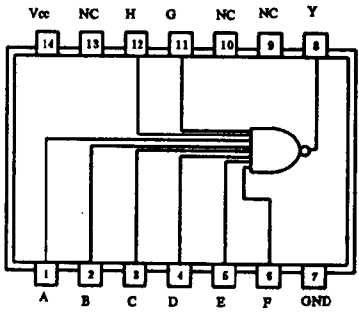


■ 74LS30

8 输入端与非门

$Y = ABCDEFGH$

引脚图见右图:



推荐工作条件及在推荐工作环境温度范围内的电特性均同 74LS00

电源电流 $I_{CC}(\text{mA})$:

	典型	最大
I_{OCH} 所有门输出为高电平	0.35	0.5
I_{OCL} 所有门输出为低电平	0.6	1.1
I_{CC} 每个门的平均值(占空比为 50%)	0.48	

开关特性: $V_{CC}=5V$, $T_A=25^{\circ}C$, $C_L=15pF$, $R_L=2k\Omega$

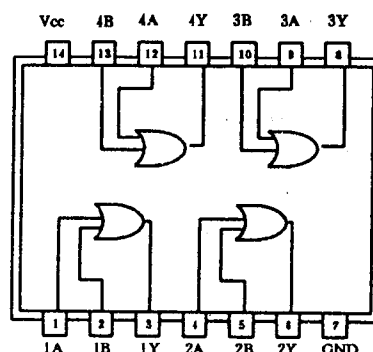
$t_{pLH}(ns)$		$t_{pHL}(ns)$	
输出电平从低到高的传输延迟时间		输出电平从高到低的传输延迟时间	
典型	最大	典型	最大
8	15	13	20

■ 74LS32

四 2 输入或门

$$Y = A + B$$

引脚图见右图:



推荐工作条件:

	最小	典型	最大	单位
电源电压 V_{CC}	4.75	5	5.25	V
高电平输出电流 I_{OH}			-400	μA
低电平输出电流 I_{OL}			8	mA
工作环境温度 T_A	0		70	$^{\circ}C$

在推荐工作环境温度范围内的电特性:

参 数		测试条件	最小	典型	最大	单位
V_{IH} 输入高电平			2			V
V_{IL} 输入低电平					0.8	V
V_{IK} 输入箝位电压		$V_{CC} = \min$ $I_I = -18mA$			1.5	V
V_{OH} 输出高电平		$V_{CC} = \min$ $V_{IH} = 2V$ $I_{OH} = \max$	2.7	3.4		V
V_{OL} 输出低电平		$V_{CC} = \min$ $I_{OL} = \max$		0.35	0.5	V
		$V_{IL} = V_{ILmax}$ $I_{OL} = 4mA$		0.25	0.4	
I_I 最大输入电压时的输入电流		$V_{CC} = \max$ $V_I = 7V$			0.1	mA
I_{IH} 高电平输入电流		$V_{CC} = \max$ $V_{IH} = 2.7V$			20	μA
I_{IL} 低电平输入电流		$V_{CC} = \max$ $V_{IL} = 0.4V$			-0.4	mA
I_{OS} 短路输出电流		$V_{CC} = \max$	-20		-100	mA
I_{CC} 电源电流	所有门输出为高电平	$V_{CC} = \max$		3.1	6.2	mA
	所有门输出为低电平			4.9	9.8	mA
	每门的平均值	$V_{CC} = 5V$ 占空比 50%			1.0	mA

* 一次短路的输出端不应多于 1 个, 短路持续时间不超过 1 秒。

开关特性: $V_{CC}=5V$, $T_A=25^{\circ}C$, $C_L=15pF$, $R_L=21\Omega$

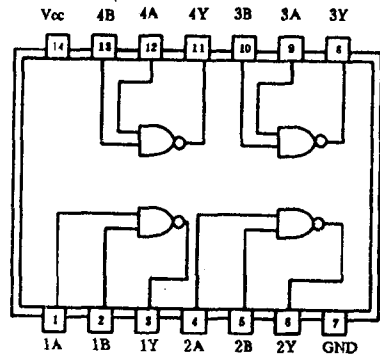
t_{pLH} (ns)		t_{pHL} (ns)	
输出电平从低到高的传输延迟时间		输出电平从高到低的传输延迟时间	
典型	最大	典型	最大
14	22	14	22

■ 74LS38

集电极开路输出的四 2 输入与非缓冲器

$$Y = \overline{AB}$$

引脚图见右图:



推荐工作条件:

	最小	典型	最大	单位
电源电压 V_{CC}	4.75	5	5.25	V
高电平输出电流 I_{OH}			5.5	V
低电平输出电流 I_{OL}			24	mA
工作环境温度 T_A	0		70	$^{\circ}C$

在推荐工作环境温度范围内的电特性:

参 数	测试条件	最小	典型	最大	单位
V_{IH} 输入高电平		2			V
V_{IL} 输入低电平				0.8	V
V_{IK} 输入箝位电压	$V_{CC}=\min$ $I_I=-18mA$			-1.5	V
I_{OH} 高电平输出电流	$V_{CC}=\min$ $V_{IL}=\max$ $V_{OH}=\max$			250	μA
V_{OL} 输出低电平	$V_{CC}=\min$ $I_{OL}=\max$ $V_I=V_{IH}=2V$ 或 $V_I=\max$ $I_{OL}=12mA$		0.35 0.25	0.5 0.4	V
I_I 输入电压最大时的输入电流	$V_{CC}=\max$ $V_I=7V$			0.1	mA
I_{IH} 高电平输入电流	$V_{CC}=\max$ $V_{IH}=2.7V$			20	μA
I_{IL} 低电平输入电流	$V_{CC}=\max$ $V_{IL}=0.4V$			-0.4	mA

电源电流 $I_{CC}(\text{mA})$:

	典型	最大
I_{OCH} 所有门输出高电平	0.9	2
I_{OCL} 所有门输出低电平	6	12
I_{CC} 每门的平均值 (占空比 50%)	0.86	

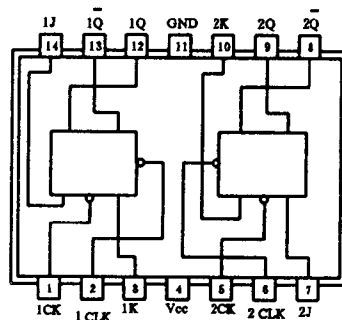
开关特性: $V_{CC} = 5V$, $T_A = 25^\circ\text{C}$, $C_L = 45\text{pF}$, $R_L = 667\Omega$

t_{pLH} (ns)		t_{pHL} (ns)	
输出电平从低到高的传输延迟时间		输出电平由高到低的传输延迟时间	
典型	最大	典型	最大
20	32	18	28

■ 74LS73

双 JK 触发器

- 属于 TTL 工艺
- 时钟频率 (max): 30MHz
- 高电平输入电压: 2.0V
- 低电平输入电压: 0.8V
- 最大扇出: 20
- 传输延迟时间: 30ns
- 供电电压: 7.0V
- 工作温度范围: $0\sim 70^\circ\text{C}$
- 最大功耗: 40mW



■ 74LS74

双上升沿触发的 D 触发器 (带预置端和清除端)

引脚图及功能表见下图:

功能表

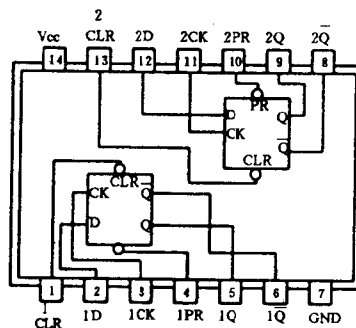
输入端				输出端	
预置	清除	时钟	D	Q	$\bar{Q}$
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H	H
H	H	↑	H	H	L
H	H	↑	L	L	H
H	H	L	X	Q_0	$\bar{Q}_0$

H = 高电平, L = 低电平, X = 无关

↑ = 低到高电平跳变

Q_0 = 稳态输入条件建立之前 Q 的电平

引脚图



推荐工作条件:

		最小	典型	最大	单位
电源电压 V_{CC}		4.75	5	5.25	V
高电平输出电流 I_{OH}				-400	μA
低电平输出电流 I_{OL}				8	mA
时钟频率 f_{clock}				25	MHz
脉冲宽度 t_w	时钟高	25			ns
	清除或预置低	25			ns
建立时间 t_m	高电平数据	25 $\uparrow$			ns
	低电平数据	20 $\uparrow$			ns
保持时间 t_h		5 $\uparrow$			ns
工作环境温度 T_A		0		70	$^{\circ}C$

注: $\uparrow$ $\downarrow$ 箭头表示时钟脉冲的参考边沿: $\uparrow$ 表示上升边, $\downarrow$ 表示下降边。

在推荐工作环境温度范围内的电特性:

参 数		测试条件(注 1)	最小	典型	最大	单位
V_{IH} 输入高电平			2			V
V_{IL} 输入低电平					0.8	V
V_{IK} 输入箝位电压		$V_{CC} = \min$ $I_I = -18mA$			-1.5	V
V_{OH} 输出高电平		$V_{CC} = \min$ $V_{IH} = 2V$ $V_{IL} = \max$ $I_{OH} = -400\mu A$	2.7	3.4		V
V_{OL} 输出低电平		$V_{CC} = \min$ $V_{IL} = \max$ $I_{OL} = \max$ $V_{IH} = 2V$ $I_{OL} = 4mA$		0.35 0.25	0.5 0.4	V
I_I 最大输入电压时的输入电流	D				0.1	mA
	清除	$V_{CC} = \max$			0.2	
	预置	$V_I = 7V$			0.2	
	时钟				0.1	
I_{IH} 高电平输入电流	D				20	μA
	清除	$V_{CC} = \max$			40	
	预置	$V_I = 2.7V$			40	
	时钟				20	
I_{IL} 低电平输入电流	D				-0.4	mA
	清除	$V_{CC} = \max$			-0.8	
	预置	$V_I = 0.4V$			-0.8	
	时钟				-0.4	
I_{OS} 输出短路电流(注 2)		$V_{CC} = \max$	-20		-100	mA
I_{CC} 电源电流(总)(注 3)		$V_{CC} = \max$		4	8	mA

注: ① 所有典型值都是在 $V_{CC} = 5V$, $T_A = 25^{\circ}C$ 时测得的。

② 一次短路的输出端不应多于1个, 短路的持续时间不超过1秒。

③ 测 I_{CC} 时, 所有输出端开路, Q 及 $\bar{Q}$ 输出端依次为高。测量时, 时钟输入端接地。
 开关特性: $V_{CC}=5V$, $T_A=25^{\circ}C$, $C_L=15pF$, $R_L=2k\Omega$ 。

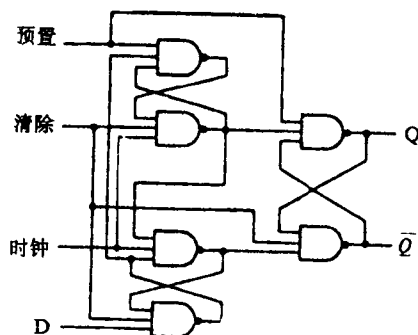
参数	从输入	到输出	最小	典型	最大	单位
f_{max}			25	33		MHz
t_{pLH}	清除, 预置或时钟	Q 或 $\bar{Q}$		13	25	ns
t_{pHL}	(按适用情况)			25	40	

注: f_{max} : 最大时钟频率

t_{pLH} : 输出电平从低到高的传输延迟时间

t_{pHL} : 输出电平从高到低的传输延迟时间

74LS74A 的原理图见下图:



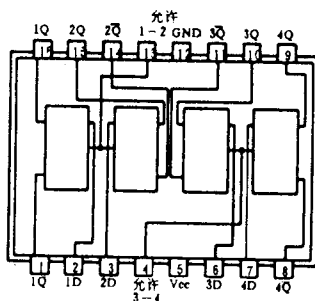
74LS75

4 位双稳态锁存器

逻辑功能表

(每个锁存器)

输入端	输出端
D G	$Q \bar{Q}$
L H	L H
H H	H L
X L	$Q_0 \bar{Q}_0$



H=高电平, L=低电平, X=无关

$Q_0=G$ 由高到低跳变之前 Q 的电平

说明：这些锁存器最适合于用做处理部件和输入/输出或显示部件之间的二进制数据暂存器。当允许端（G）为高电平时，来到（D）数据输入端的信息传输到 Q 输出端，并且只要允许端保持高电平，输出 Q 将跟随数据输入。当允许端变为低电平时，信息（跳变时存在于数据输入端的数据）将保留在 Q 输出端上，直至许可允许端跳变到高电平时为止。

LS75 的特点是具有来自 4 位锁存器的互补 Q 和 $\bar{Q}$ 输出并采用了各种 16 条管脚的封装。

这些电路完全与所有 TTL 或 DTL 系列相容。所有输入端均有二极管箝位以减少传输线的影响和简化系统设计。74LS 系列器件的工作温度范围为 0~70℃。

在工作环境温度范围内的绝对最大额定值（除非另有说明）：

电源电压 V_{CC} （见注）： 7V

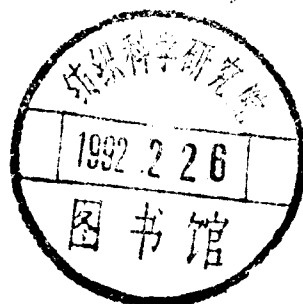
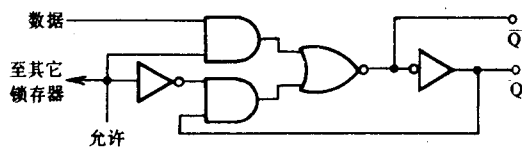
输入电压： 7V

工作环境温度范围： 0℃ 到 70℃

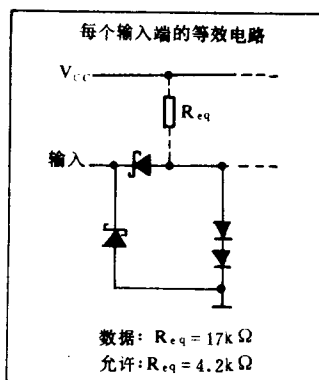
贮存温度范围： -65℃ 到 150℃

注：除发射极间电压外，电压值系相对于网络接地端的数值。

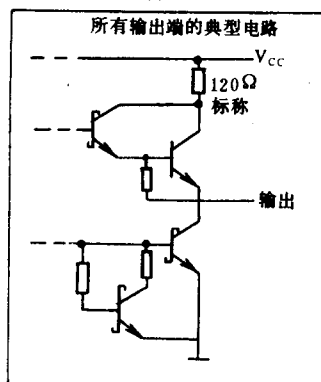
功能方框图(每个锁存器)：



LS75, LS77



LS75, LS77



推荐工作条件:

	SN74LS75			单位
	最小	典型	最大	
电源电压 V_{CC}	4.75	5	5.25	V
高电平输出电流 I_{OH}			-400	μA
低电平输出电流 I_{OL}			8	mA
允许脉冲宽度 t_w	20			ns
建立时间 t_m	20			ns
保持时间 t_h	0			ns
工作环境温度 T_A	0		70	$^{\circ}C$

在推荐工作环境温度范围内的电特性(除非另有说明):

参 数	测试条件(注 1)	SN74LS75			单位
		最小	典型	最大	
V_{IH} 高电平输入电压		2			V
V_{IL} 低电平输入电压				0.8	V
V_{IK} 输入箝位电压	$V_{CC} = \min \quad I_I = -18mA$			-1.5	V
V_{OH} 高电平输出电压	$V_{CC} = \min \quad V_{IH} = 2V$ $V_{IL} = \max \quad I_{OH} = -400\mu A$	2.7	3.5		V
V_{OL} 低电平输出电压	$V_{CC} = \min$ $V_{IH} = 2V$ $V_{IL} = V_{ILmax}$	$I_{OL} = 4mA$	0.25	0.4	V
		$I_{OL} = 8mA$	0.35	0.5	
I_I 最大输入电压时的输入电流	$V_{CC} = \max \quad V_I = 7V$	D 输入		0.1	mA
		G 输入		0.4	
I_{IH} 高电平输入电流	$V_{CC} = \max \quad V_I = 2.7V$	D 输入		20	μA
		G 输入		80	
I_{IL} 低电平输入电流	$V_{CC} = \max \quad V_I = 0.4V$	D 输入		-0.4	mA
		G 输入		-1.6	
I_{OS} 短路输出电流(注 2)	$V_{CC} = \max$	-20		-100	mA
I_{CC} 电源电流	$V_{CC} = \max$ (注 3)		6.3	12	mA

注: ①测试条件中的最大值(max)或最小值(min)采用推荐工作条件下规定的合适数值。

所有典型值都是在 $V_{CC} = 25V$, $T_A = 25^{\circ}C$ 时测得的。

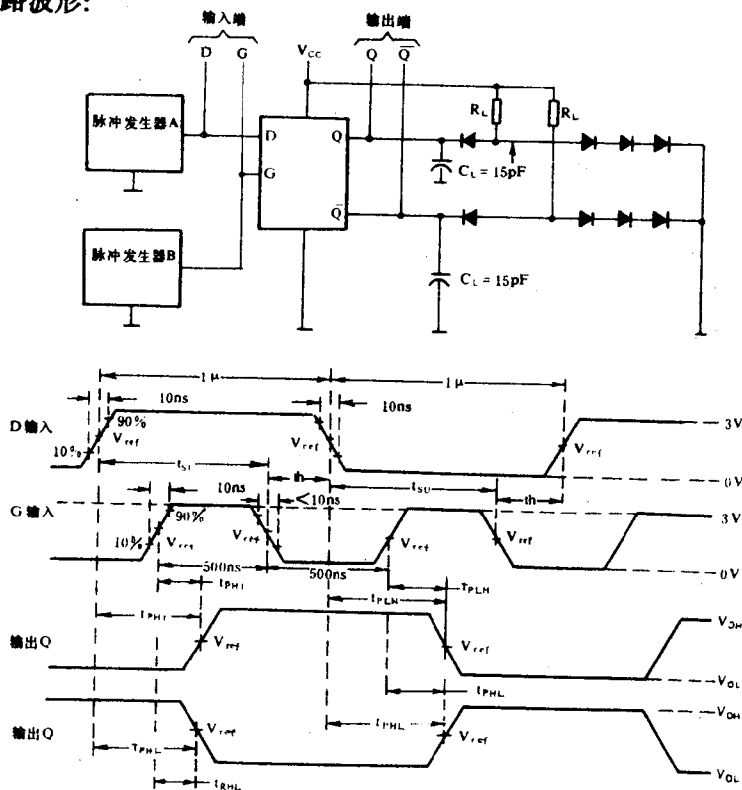
②一次短路的输出端不应多于1个, 短路的持续时间不应超过1秒。

③测 I_{CC} 时, 所有输入端开路输入端接地。

开关特性, $V_{CC}=5V$, $T_A=25^\circ C$

参数	从输入	到输出	测试条件	'LS75			单位
				最小	典型	最大	
t_{PLH}	D	Q	$C_L = 15pF$ $R_L = 2k\Omega$		15	27	ns
t_{PHL}					9	17	
t_{PLH}	D	$\overline{Q}$			12	20	ns
t_{PHL}					7	15	
t_{PLH}	G	Q			15	27	ns
t_{PHL}					14	25	
t_{PLH}	G	$\overline{Q}$			16	30	ns
t_{PHL}					7	15	

测试电路及电路波形:



注: ① 脉冲发生器具有下列特性: $Z_{out} \approx 50\Omega$; 对于脉冲发生器A, $PRR < 500KHz$; 对于脉冲发生器B, $PRR < 1MHz$. 改变D输入端和G输入端彼此的相对位置来确定建立时间。

② C_L 包括探针和夹具电容。