

54/74373

八 D 锁存器(3S,锁存允许输入有回环特性)

简要说明:

373 为三态输出的八 D 透明锁存器,共有 54/74S373 和 54/74LS373 两种线路结构型式,其主要电器特性的典型值如下(不同厂家具体值有差别):

型号	t_{pd}	P_D
54S373/74S373	7ns	525mW
54LS373/74LS373	17ns	120mW

373 的输出端 O0~O7 可直接与总线相连。

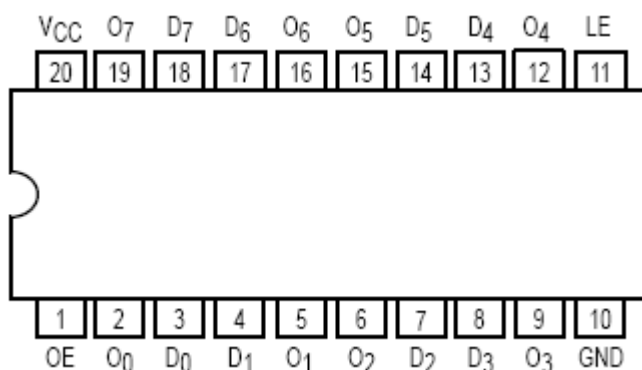
当三态允许控制端 OE 为低电平时, O0~O7 为正常逻辑状态, 可用来驱动负载或总线。当 OE 为高电平时, O0~O7 呈高阻态, 即不驱动总线, 也不为总线的负载, 但锁存器内部的逻辑操作不受影响。

当锁存允许端 LE 为高电平时, O 随数据 D 而变。当 LE 为低电平时, O 被锁存在已建立的数据电平。

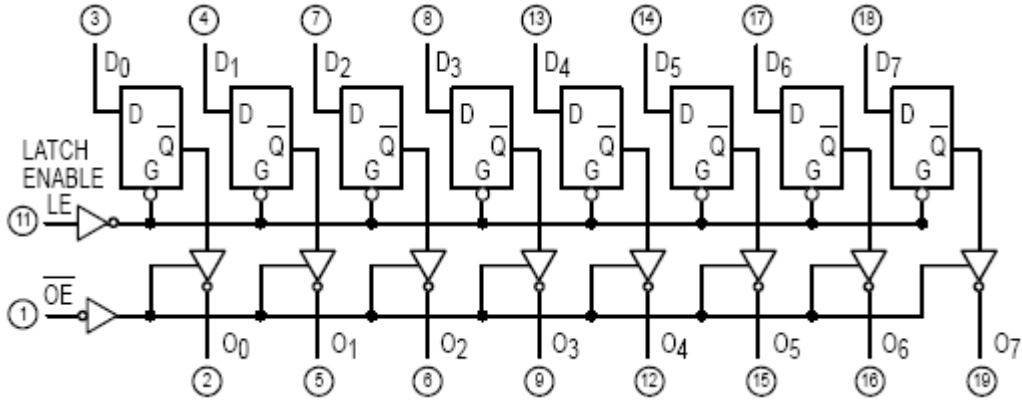
当 LE 端施密特触发器的输入滞后作用, 使交流和直流噪声抗扰度被改善 400mV。引出端符号:

D0~D7	数据输入端
OE	三态允许控制端 (低电平有效)
LE	锁存允许端
O0~O7	输出端

外部管腿图:



逻辑图:



真值表:

LS373

D_n	LE	OE	O_n
H	H	L	H
L	H	L	L
X	L	L	Q_0
X	X	H	Z^*

极限值:

电源电压	7V
输入电压	
54/74S373.....	5.5V
54/74LS373.....	7V
输出高阻态时高电平电压	5.5V
工作环境温度	
54XXX	-55~125°C
74XXX	0~70°C
存储温度	-65~150°C

推荐工作条件:

		54/74S373			54LS373/74LS373			单位
		最小	额定	最大	最小	额定	最大	
电源电压 V_{CC}	54	4.5	5	5.5	4.5	5	5.5	V
	74	4.75	5	5.25	4.75	5	5.25	
输入高电平电压 V_{IH}		2			2			V
输入低电平电压 V_{IL}	54	0.8			0.7			V
	74	0.8			0.8			
输出高电平电流 I_{OH}	54	-2			-1			mA
	74	-6.5			-2.6			
输出低电平电流 I_{OL}	54	20			12			mA
	74	20			24			

脉冲宽度 t_w	LE(H)	6			15		ns
	LE(L)	7.3			15		
保持时间 t_H	D	10 ↓			10 ↓		ns
建立时间 t_{set}	D	0 ↓			0 ↓		ns

静态特性 (T_A 为工作环境温度范围)

参 数	测试条件 ^[1]		S373		LS373		单位
			最小	最大	最小	最大	
V_{IK} 输入嵌位电压	V_{CC} =最小, I_{IK} =-18mA			-1.5		-1.5	V
V_{OH} 输出高电平电压	V_{CC} =最小, V_{IL} =最大, V_{IH} =2V, I_{OH} =最大		2.4		2.4		V
V_{OL} 输出低电平电压	V_{CC} =最小, V_{IL} =最大, V_{IH} =2V, I_{OL} =最大	54		0.5		0.4	V
		74		0.5		0.5	
I_I 最大输入电压时输入 电流	V_{CC} =最大	V_I =5.5V		1			mA
		V_I =7V				0.1	
I_{IL} 输入低电平电流	V_{CC} =最大,	V_{IL} =0.5V		-0.25			mA
		V_{IL} =0.4V				-0.4	
I_{IH} 输入高电平电流	V_{CC} =最大, V_{IH} =2.7V			50		20	uA
I_{OS} 输出短路电流	V_{CC} =最大		-40	-100	-30	-130	mA
I_{CC} 电源电流	V_{CC} =最大, OE接4.5V			160		40	mA
I_{OZH} 输出高阻态时高 电平电流	V_{CC} =最大, V_{IH} =2V	V_0 =2.4V		50			mA
		V_0 =2.7V				20	
I_{OZL} 输出高阻态时低 电平电流	V_{CC} =最大, V_{IH} =2V	V_0 =0.5V		-50			mA
		V_0 =0.4V				-20	

[1]: 测试条件中的“最小”和“最大”用推荐工作条件中的相应值。
动态特性($T_A=25^\circ\text{C}$)

参 数 ^[2]		测试条件		S373	LS373	单位	
				最大	最大		
t_{PLH}	D 到 O	$V_{CC}=5V$ $R_L=280\Omega$ (LS373为 667 Ω)	$C_L=50pF$ (L S373为 45pF)	12	18	ns	
t_{PHL}				12	18		
t_{PLH}	LE 到 O0~O7			14	30	ns	
t_{PHL}				18	30		
t_{PZH}	OE 到 O0~O7			15	28	ns	
t_{PZL}				18	36		
t_{PHZ}	OE 到 O0~O7			$C_L=5pF$	9	20	ns
t_{PLZ}					12	25	

[2] t_{PLH} 输出由低到高传输延迟时间
 t_{PHL} 输出由高到低传输延迟时间

t_{PZH} 输出由高阻态到高允许时间
 t_{PZL} 输出由高阻态到低允许时间
 t_{PHZ} 输出由高到高阻态禁止时间
 t_{PLZ} 输出由低到高阻态禁止时间