

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。

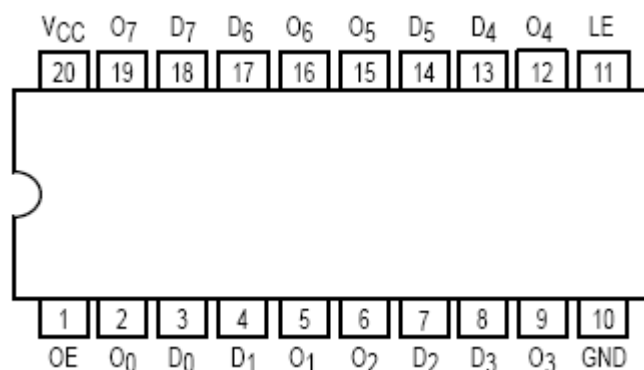
当锁存允许端 LE 为高电平时, O 随数据 D 而变。当 LE 为低电平时, O 被锁存在已建立的数据电平。

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。

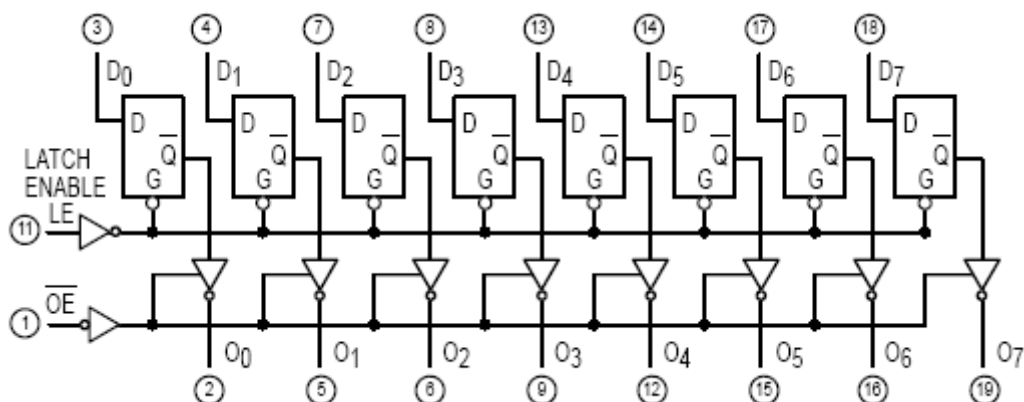
引出端符号:

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 (TA 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($T_A=25^{\circ}C$)

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 Ω (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