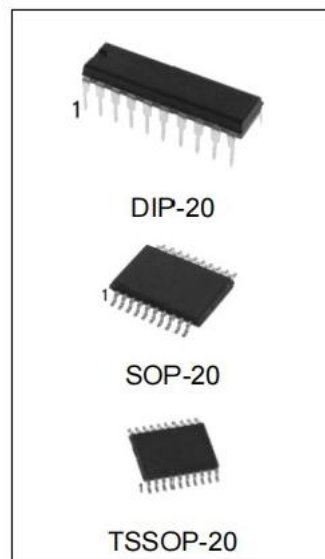


概述

74HC/HCT573是一个带三态输出的8位D型锁存器。该器件具有锁存使能 (LE) 和输出使能 (OE)。当 LE 为高电平时，输入端的数据进入锁存器中。在这种情况下，锁存器是透明的，每次其相应的D输入更改时，锁存器输出都会更改。当LE 为低电平时，锁存器存储 LE 下降沿前一个建立时间的输入端信息。OE 上的高电平使输出呈现高阻态。OE 输入的运行不会影响锁存器的状态。输入内置钳位二极管。这样就可以使用限流电阻将输入接口连接到超过 VCC 的电压。

特点

- 输入电平
74HC573:CMOS电平
74HCT573:TTL 电平
- 输入和输出位于封装体的相对侧，便于与微处理器连接
- 可用作微处理器和微处理器计算机的输入和输出端口
- 面向总线应用的三态同相输出
- 公共三态使能输入
- 工作环境温度范围：-40°C~+85°C
- 封装形式：DIP-20/SOP-20/TSSOP-20



产品订购信息

Product Model	Package Type	Marking	Packing	Packing Qty
74HC573N	DIP-20	74HC573	管装	720只/盒
74HCT573N	DIP-20	74HCT573	管装	720只/盒
74HC573M/TR	SOP-20	74HC573	编带	2000只/盘
74HCT573M/TR	SOP-20	74HCT573	编带	2000只/盘
74HC573MT/TR	TSSOP-20	HC573	编带	2500只/盘
74HCT573MT/TR	TSSOP-20	HCT573	编带	2500只/盘

功能框图

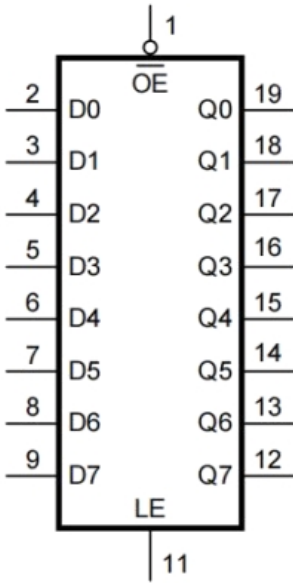


图 1 逻辑符号

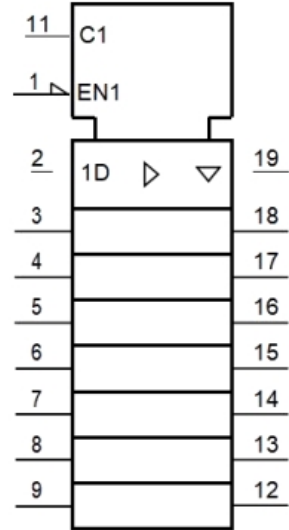


图 2 IEC 逻辑符号

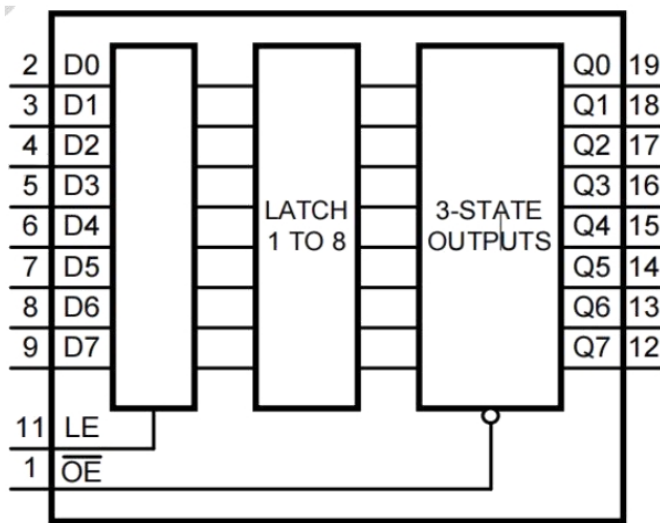


图 3 功能框图

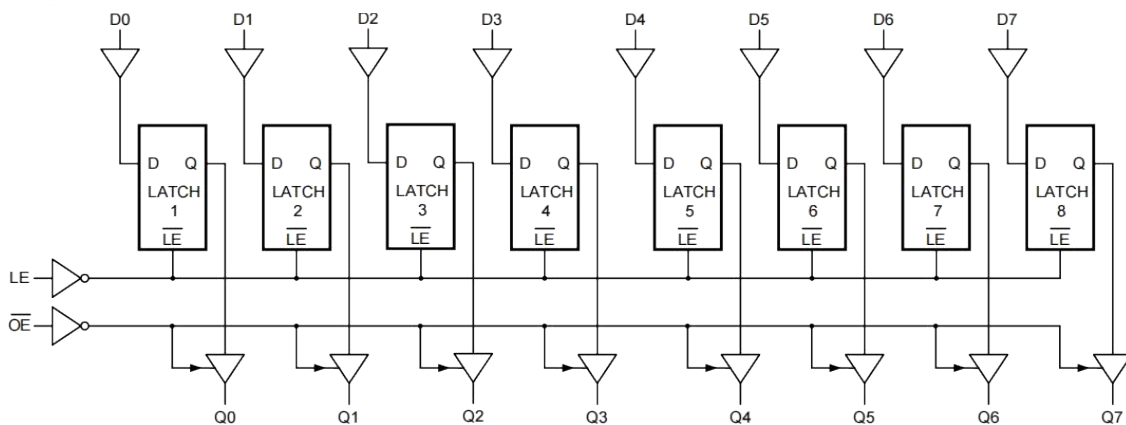
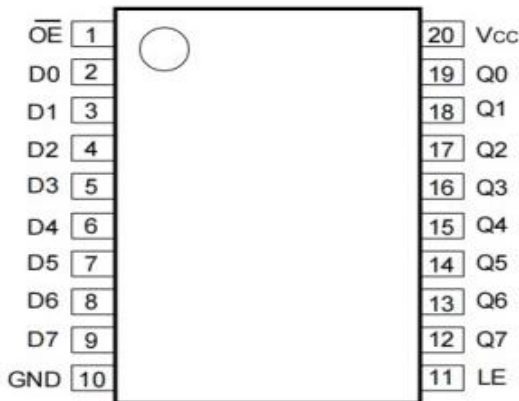


图 4 逻辑框图

引脚排列图

DIP-20/SOP-20/TSSOP-20



引脚说明

引脚	符号	功能
1	OE	三态输出使能输入(低电平有效)
2	D0	数据输入
3	D1	数据输入
4	D2	数据输入
5	D3	数据输入
6	D4	数据输入
7	D5	数据输入
8	D6	数据输入
9	D7	数据输入
10	GND	地(0V)
11	LE	锁存使能输入(高电平有效)
12	Q7	三态锁存输出
13	Q6	三态锁存输出
14	Q5	三态锁存输出
15	Q4	三态锁存输出
16	Q3	三态锁存输出
17	Q2	三态锁存输出
18	Q1	三态锁存输出

19	Q0	三态锁存输出
20	VCC	电源电压

功能表

工作模式	控制		输入	内部锁存	输出
	OE	LE	Dn		Qn
使能和读取寄存器 (透明模式)	L	H	L	L	L
			H	H	H
锁存和读取寄存器	L	L	h	L	L
			l	H	H
锁存寄存器和失能输出	H	L	l	L	Z
			h	H	Z

注:

H=高电平; L=低电平; Z=高阻态; X=无关;

h=LE 下降沿前一个建立时间的高电平电压;

l=LE 下降沿前一个建立时间的低电平电压。

极限参数

除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $GND=0\text{V}$

参数名称	符号	条件	最小	最大	单位
电源电压	VCC	.	-0.5	+7.0	V
输入钳位电流	I _{IK}	$V < -0.5\text{V}$ 或 $V > V_{CC} + 0.5\text{V}$	-	± 20	mA
输出钳位电流	I _{OK}	$V_o < -0.5\text{V}$ 或 $V_o > V_{CC} + 0.5\text{V}$		± 20	mA
输出电流	I _O	$V_o = -0.5\text{V} \sim (V_{CC} + 0.5\text{V})$	—	± 35	mA
电源电流	I _{CC}	.	—	+70	mA
地电流	I _{GND}		-70	-	mA
贮存温度	T _{stg}		-65	+150	°C
总功耗	P _{tot}		—	500	mW
焊接温度	TL	10 秒	DIP	245	°C
			SOP	245	°C

注: 1、极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。万一超过此极限值, 将有可能造成产品劣化等物

理性损伤；同时在接近极限参数下，不能保证芯片可以正常工作。

2、DIP20 封装：高于70°C， P_{tot} 的值以12mW/K 线性降低。

3、SOP20 封装：高于70°C， P_{tot} 的值以8mW/K 线性降低。

4、TSSOP20 封装：高于60°C， P_{tot} 的值以5.5mW/K 线性降低。

推荐使用条件

参数名称	符号	条件	最小	典型	最大	单位
74HC573						
电源电压	VCC		2.0	5.0	6.0	V
输入电压	V_i	-	0		VCC	V
输出电压	V_o		0		VCC	V
输入上升和下降 转换速率	$\Delta t/\Delta V$	Vcc=2.0V		-	625	nsN
		Vcc=4.5V		1.67	139	nsN
		Vcc=6.0V		—	83	nsN
工作环境温度	Tamb		-40	—	+85	°C
74HCT573						
电源电压	Vcc		4.5	5.0	5.5	V
输入电压	V_i	-	0		Vcc	V
输出电压	V_o		0		Vcc	V
输入上升和下降 转换速率	$\Delta t/\Delta V$	Vcc=2.0V			-	nsN
		Vcc=4.5V		1.67	139	nsN
		Vcc=6.0V			-	nsN
工作环境温度	Tamb		-40		+85	°C

直流参数1 (除非另有规定, Tamb=25°C, GND=0V)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
74HC573							
高电平输入电压	VIH	Vcc=2.0V	1.5	1.2	-	V	
		Voc=45V	3.15	2.4	-	V	
		Vcc=6.0V	4.2	3.2	-	V	
低电平输入电压	VIL	Vcc=2.0V	-	0.8	0.5	V	
		Vcc=4.5V	-	2.1	1.35	V	
		Vcc=6.0V	-	2.8	1.8	V	
高电平输出电压	VOH	VI=VIH或VIL	Io=-20uA;Vcc=2.0V	1.9	2.0	-	V
			Io=-20uA;Vcc=4.5V	4.4	4.5	-	V
			Io=-20uA;Vcc=6.0V	5.9	6.0	-	V
			Io=-6.0mA;Vcc=4.5V	3.98	4.32	-	V
			Io=-7.8mA;Vcc=6.0V	5.48	5.81	-	V
低电平输出电压	VOL	VI=VIH或VIL	Io=20uA;Vcc=2.0V	-	0	0.1	V
			Io=20uA;Vcc=4.5V	-	0	0.1	V
			Io=20uA;Vcc=6.0V	-	0	0.1	V
			Io=6.0mA;Vcc=4.5V	-	0.15	0.26	V
			Io=7.8mA;Vcc=6.0V	-	0.16	0.26	V
输入漏电流	I	Vi=Vcc或GND;Vcc=6.0V	-	-	±0.1	uA	
截止状态输出电流	Ioz	Vi=VH或Vμ;Vcc=6.0V;Vo=Vcc或GND	-	-	±0.5	uA	
静态电流	ICC	Vi=Vcc或GND;Io=0A;Vcc=6.0V	-	-	8.0	uA	
输入电容	Ci	-	-	3.5	-	pF	
total power dissipation	P _{tot}	-	-	500	-	mW	
Soldering temperature	T _L	10s	DIP	245	-	C	
			SOP	250	-	C	

Note:

[1] For DIP16 packages: above 70C the value of P_{tot} derates linearly with 12mW/K.

[2] For SOP16 packages: above 70C the value of P_{tot} derates linearly with 8mW/K.

[3] For (T)SSOP16 packages: above 60C the value of P_{tot} derates linearly with 5.5mW/K.

74HCT573						
高电平输入电压	VIH	Vcc=4.5V~5.5V	2.0	1.6	-	V

低电平输入电压	VL	V _{CC} =4.5V~5.5V		-	1.2	0.8	V
高电平输出电压	VOH	V=V _H 或V _μ ;V _{CC} =4.5V	Io=-20uA	4.4	4.5		V
			Io=-6.0mA	3.98	4.32		V
低电平输出电压	VOL	V=V _H 或V _μ ;V _{CC} =4.5V	Io=20uA		0	0.1	V
			Io=6.0mA		0.16	0.26	V
输入漏电流	I	V=V _{CC} 或GND;V _{CC} =5.5V			-	±0.1	uA
截止状态输出电流	I _{oz}	V=V _H 或V _n ;V _{CC} =5.5V;V _o =V _{CC} 或GND				±0.5	uA
静态电流	I _{cc}	Vi=V _{CC} 或GND;Io=0A;V _{CC} =5.5V				8.0	uA
串通电流	ΔI _{cc}	每个输入引脚; V=V _{CC} -2.1V;其他输入接 在V _{CC} 或GND上; V _{CC} =4.5V~5.5V;Io=0A	每个输入引脚; Dn输入			126	uA
			每个输入引脚; LE输入	-	-	234	uA
			每个输入引脚; OE输入			450	uA
输入电容	C _i				3.5	-	pF

直流参数2 (除非另有规定, Tamb=-40°C~85°C,GND=0V)

参数名称	符号	测试条件		最小	典型	最大	单位
74HC573							
高电平输入电压	VIH	V _{CC} =2.0V		1.5			V
		V _{CC} =4.5V		3.15			V
		V _{CC} =6.0V		4.2	-	-	V
低电平输入电压	VIL	V _{CC} =2.0V				0.5	V
		V _{CC} =4.5V				1.35	V
		V _{CC} =6.0V			-	1.8	V
高电平输出电压	VOH	Vi=VIH或VIL	Io=-20uA;V _{CC} =2.0V	1.9	-	-	V
			Io=-20uA;V _{CC} =4.5V	4.4	-	-	V
			Io=-20uA;V _{CC} =6.0V	5.9			V
			Io=-6.0mA;V _{CC} =4.5V	3.84			V
			Io=-7.8mA;V _{CC} =6.0V	5.34			V
低电平输出电压	VOL	V=VIH或VIL	Io=20uA;V _{CC} =2.0V	-	-	0.1	V
			Io=20uA;V _{CC} =4.5V			0.1	V
			Io=20uA;V _{CC} =6.0V			0.1	V
			Io=6.0mA;V _{CC} =4.5V			0.33	V
			Io=7.8mA;V _{CC} =6.0V	-	-	0.33	V
输入漏电流	I	V=V _{CC} 或GND;V _{CC} =6.0V			-	±1.0	uA
截止状态输出电流	I _{oz}	V=V _H 或V _L ;V _{CC} =6.0V;V _o =V _{CC} 或GND				±5.0	uA
静态电流	I _{cc}	Vi=V _{CC} 或GND;Io=0A;V _{CC} =6.0V				80	uA
输入电容	C _i						pF

74HCT573							
高电平输入电压	VIH	V _{CC} =4.5V~5.5V		2.0		-	V
低电平输入电压	VL	V _{CC} =4.5V~5.5V		-		0.8	V
高电平输出电压	VOH	V=V _H 或V _L ;V _{CC} =4.5V	Io=-20uA	4.4			V
			Io=-6.0mA	3.84		-	V
			Io=20uA			0.1	V

			Io=6.0mA	-	-	0.33	V
输入漏电流	I	V=Vcc或GND;Vcc=5.5V				±1.0	uA
截止状态输出电流	Ioz	V=VH或Vn;Vcc=5.5V;Vo=Vcc或GND				±5.0	uA
静态电流	Icc	Vi=Vcc或GND;Io=0A;Vcc=5.5V				80	uA
串通电流	ΔIcc	每个输入引脚; V=Vcc-2.1V;其他输入接 在Vcc或GND上; Vcc=4.5V~5.5V;Io=0A	每个输入引脚; Dn输入		-	158	uA
			每个输入引脚; LE输入	-	-	293	uA
串通电流	ΔIcc	每个输入引脚; V=Vcc-2.1V;其他输入接 在Vcc或GND上; Vcc=4.5V~5.5V;Io=0A	每个输入引脚; Dn输入		-	158	uA
			每个输入引脚; LE输入	-	-	293	uA
			每个输入引脚; OE输入			563	uA
输入电容	CI				-	-	pF

交流参数 1 (除非另有规定, Tamb=25C,GND=0V)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
74HC573							
传输延时	tpd	Dn到Qn;见图6	Vcc=2.0V	-	47	150	ns
			Vcc=4.5V	-	17	30	ns
			Vcc=5.0V;CL=15pF	-	14	.	ns
			Vcc=6.0V	-	14	26	ns
		LE到Qn;见图7	Vcc=2.0V	-	50	150	ns
			Vcc=4.5V	-	18	30	ns
			Vcc=5.0V;CL=15pF	-	15		ns
OE到Qn的使能时间	ten	见图8	Vcc=2.0V	-	44	140	ns
			Vcc=4.5V	-	16	28	ns
			Vcc=6.0V	-	13	24	ns
OE到Qn的失能时间	tdis	见图8	Vcc=2.0V	-	55	150	ns
			Vcc=4.5V	-	20	30	ns
			Vcc=6.0V	-	16	26	ns
转换时间	t	Qn;	Vcc=2.0V	-	14	60	ns
脉冲宽度	tw	LE为高电平;见图7	Vcc=4.5V	-	5	12	ns
			Vcc=6.0V	-	4	10	ns
			Vcc=2.0V	80	14		ns
建立时间	tsu	Dn到LE;见图9	Vcc=2.0V	50	11		ns
			Vcc=4.5V	10	4		ns
			Vcc=6.0V	9	3		ns
保持时间	tn	Dn到LE;见图9	Vcc=2.0V	5	3		ns
功耗电容	CPD	CL=50pF,f=1MHz;V=GND~Vcc	Vcc=4.5V	5	1		ns
			Vcc=6.0V	5	1		ns
74HCT573							

传输延时	tpd	Dn到Qn; 见图6	Vcc=4.5V	—	20	35	ns
			Vcc=5.0V; CL=15pF	—	17		ns
		LE到Qn; 见图7	Vcc=4.5V		18	35	ns
			Vcc=5.0V; CL=15pF	—	15		ns
OE到Qn的使能时间	ten	Vcc=4.5V; 见图8	—	17	30	ns	
OE到Qn的失能时间	tdis	Vcc=4.5V; 见图8	—	18	30	ns	
转换时间	tt	Qn; Vcc=4.5V; 见图6	—	5	12	ns	
脉冲宽度	tw	LE为高电平; Vcc=4.5V; 见图7	16	5	-	ns	
Dn到LE的建立时间	tsu	Vcc=4.5V; 见图9	13	7		ns	
Dn到LE的保持时间	th	Vcc=4.5V; 见图9	9	4	-	ns	
功耗电容	CPD	CL=50pF, f=1MHz; Vi=GND~Vcc-1.5V	—	26	-	pF	

注:

1. tpd 与 tPLH和 tPHL相同。
2. ten 与 tPzH和 tPzL相同。
3. tdis与 tPLz和 tPHz相同。
4. tt 与 trHL和 trLH相同。
5. CPD 用于决定动态功率损耗 (PD 单位为uW)。
 $P_o = CPD \times V_{CC}^2 \times f_i \times N + Z (C_l \times V_{CC}^2 \times f_o)$, 其中:
 f=输入频率 (MHz)
 fo=输出频率 (MHz);
 CL=输出负载电容 (pF);
 Vcc= 电源电压 (V) ;
 N= 输入开关数;
 Z(CL×Vcc²×fo)=输出总和。

交流参数2 (除非另有规定, Tamb=-40°C~+85°C, GND=0V)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
74HC573						
传输延时	tpd	Dn到Qn; 见图6	Vcc=2.0V		190	ns
			Vcc=4.5V		38	ns
			Vcc=5.0V; CL=15pF			ns
			Vcc=6.0V		33	ns
		LE到Qn; 见图7	Vcc=2.0V		190	ns
			Vcc=4.5V		38	ns
			Vcc=5.0V; CL=15pF			ns
			Vcc=6.0V		33	ns
OE到Qn的使能时间	ten	见图8	Vcc=2.0V		175	ns
			Vcc=4.5V		35	ns
			Vcc=6.0V		30	ns
OE到Qn的失能时间	tdis	见图8	Vcc=2.0V	—	190	ns
			Vcc=4.5V		38	ns
			Vcc=6.0V		33	ns
转换时间	t	Qn; 见图6	Vcc=2.0V	-	75	ns
			Vcc=4.5V		15	ns
			Vcc=6.0V		13	ns
脉冲宽度	tw	LE为高电平; 见图7	Vcc=2.0V	100		ns
			Vcc=4.5V	20		ns
			Vcc=6.0V	17		ns

建立时间	tsu	Dn到LE;见图9	Vcc=2.0V	65		ns
			Vcc=4.5V	13		ns
			Vcc=6.0V	11		ns
保持时间	th	Dn到LE;见图9	Vcc=2.0V	5		NS
			Vcc=4.5V	5		1S
			Vcc=6.0V	5		ns
功耗电容	CPD	C _i =50pF,f=1MHz;Vi=GND~Vcc				pF
74HCT573						
传输延时	tpd	Dn到Qn;见图6	Vcc=4.5V		44	NS
			Vcc=5.0V;CL=15pF			NS
		LE到Qn;见图7	Vcc=4.5V	44	ns	
			Vcc=5.0V;CL=15pF			ns
OE到Qn的使能时间	ten	Vcc=4.5V;见图8			38	NS
OE到Qn的失能时间	tdis	Vcc=4.5V;见图8			38	ns
转换时间	tf	Qn;Vcc=4.5V;见图6			15	ns
脉冲宽度	tw	LE为高电平; Vcc=4.5V;见图7		20	-	ns
Dn到LE的建立时间	tsu	Vcc=4.5V;见图9		16		ns
Dn到LE的保持时间	th	Vcc=4.5V;见图9		11		ns
功耗电容	CPD	CL=50pF,f=1MHz;Vi=GND~Vcc-1.5V				pF

注:

6.tpd 与 tpLH和 tpHL相同。

7. ten与 tpzH和 tpzL相同。

8.tdis 与 tplz和tpHz相同。

9. tt 与 trHL和 trLH相同。

10. CPD 用于决定动态功率损耗 (PD 单位为uW)。

$P_p = CPD \times V_{CC}^2 \times f_i \times N + Z (CL \times V_{CC}^2 \times f_o)$, 其中:

f=输入频率 (MHz)

f_o=输出频率 (MHz);

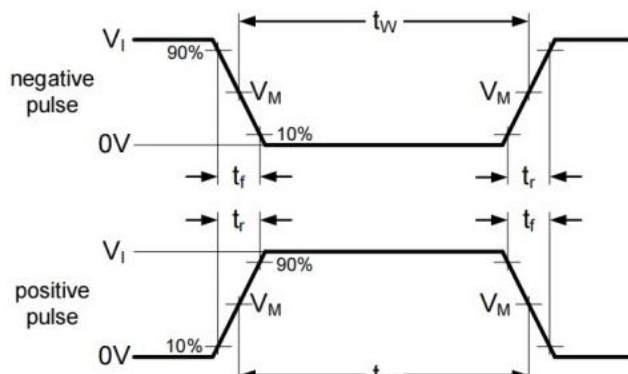
CL= 输出负载电容 (pF)

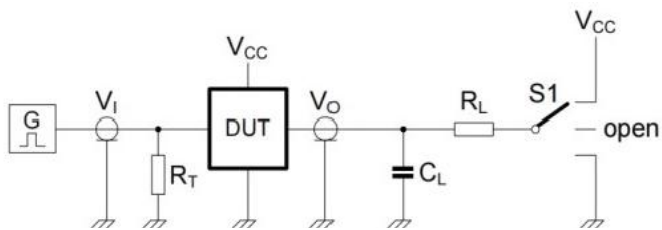
V_{CC}= 电源电压 (V);

N=输入开关数;

E(CL×V_{CC}² × f_o)=输出总和。

交流测试线路





测试电路的定义：

RL= 负载电阻

CL= 负载电容，包括探针、夹子上的电容

RT=终端电阻须与信号发生器的输出阻抗 Z_o 匹配

S1= 测试选择开关

交流测试波形

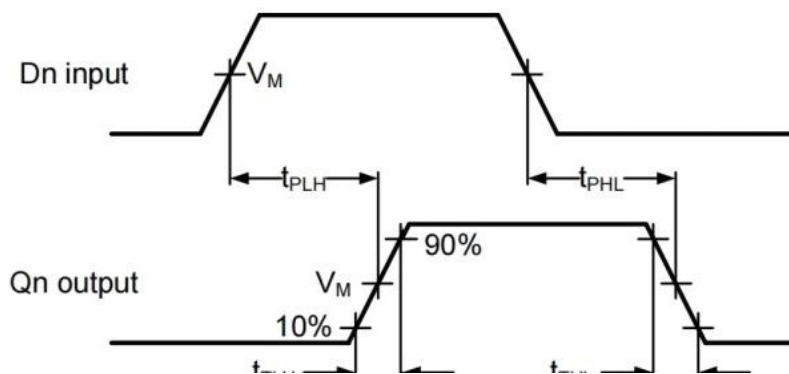


图6数据输入 (Dn) 到输出 (Qn) 的传输延时和输出转换时间

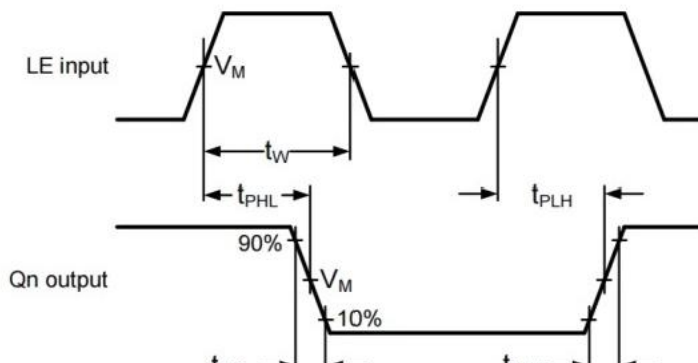


图7锁存使能输入 (LE) 的脉冲宽度，锁存使能输入 (LE) 到输出 (Qn)

的传输延时和输出转换时间

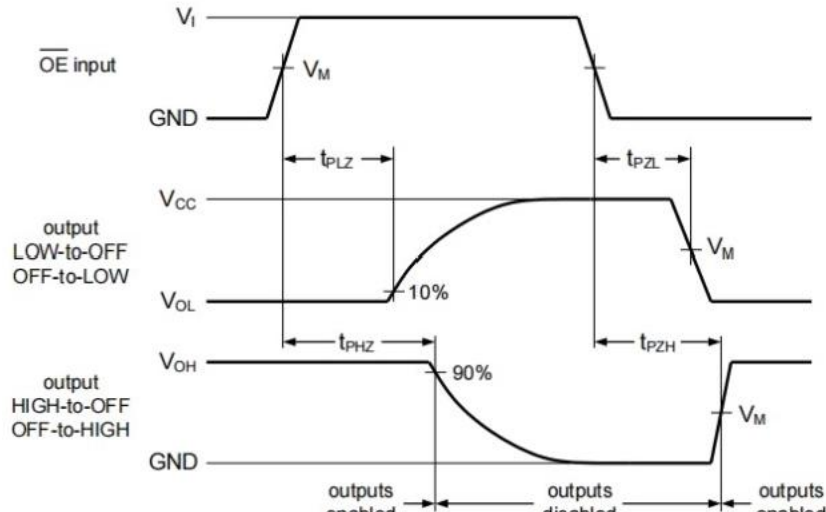


图8使能和失能时间

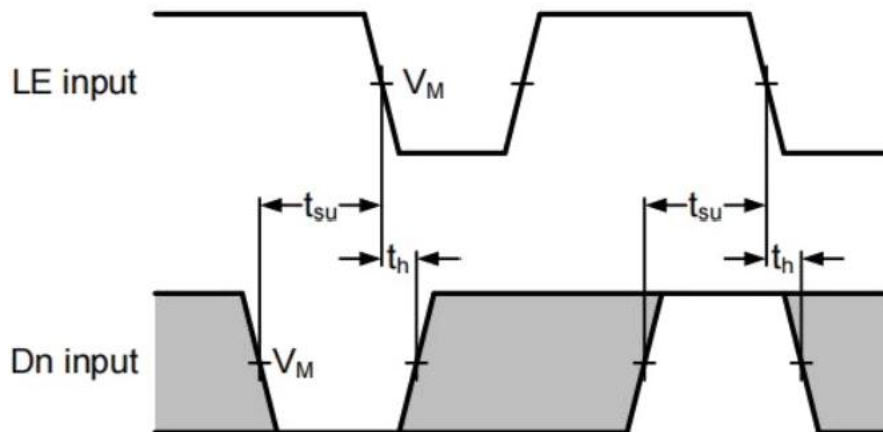


图9 数据输入 (Dn) 到锁存输入 (LE) 的建立和保持时间

测试点

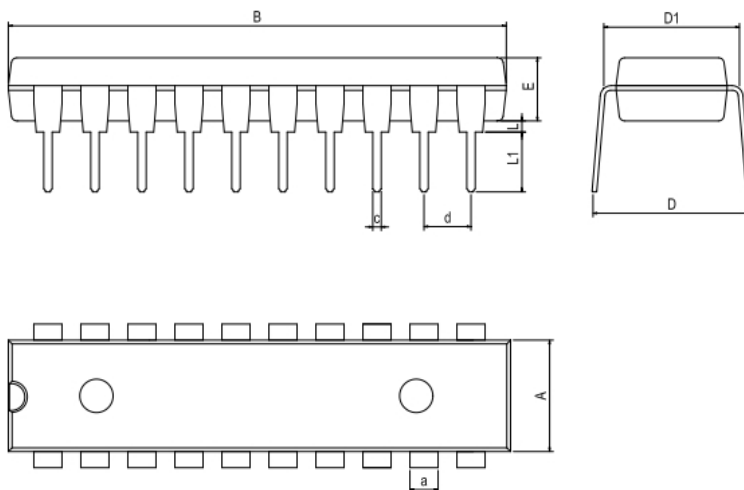
类型	输入	输出
	V _m	V _m
74HC573	0.5×V _{cc}	0.5×V _{cc}
74HCT573	1.3V	1.3V

测试数据

类型	输入		负载		S1位置		
	V ₁	t _r ,t _f	CL	RL	t _{PHL} ,t _{PLH}	t _{PZH} ,t _{PHZ}	t _{PZL} ,t _{PLZ}
74HC573	VCC	6ns	15pF,50pF	1kQ	open	GND	VCC
74HCT573	3V	6ns	15pF,50pF	1kQ	open	GND	V _{cc}

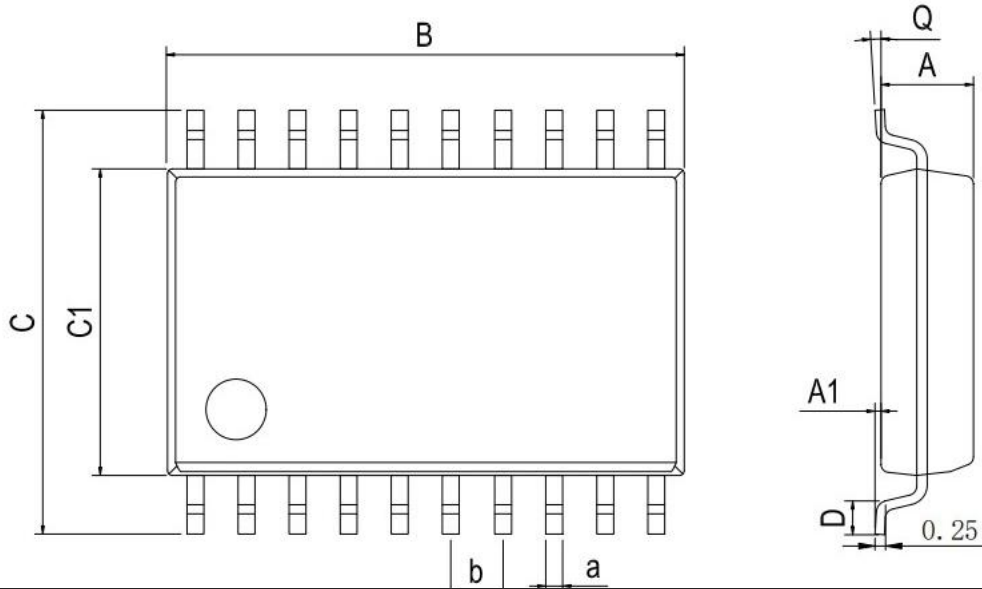
封装外型尺寸

DIP-20



Symbol:	A	B	D	D1	E	L	L1	a	C	d
Min	6.10	24.95	8.10	7.42	3.10	0.50	3.00	1.50	0.40	2.54 BSC
Max	6.68	26.55	10.9	7.82	3.55	0.70	3.60	1.55	0.50	

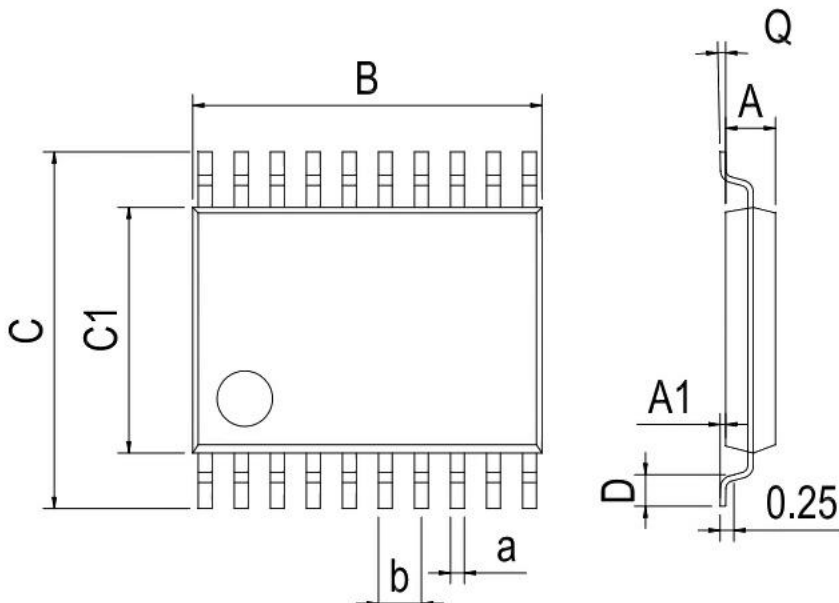
SOP-20



Dimensions In Millimeters(SOP-20)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	2.10	0.05	12.50	10.21	7.40	0.45	0°	0.35	1.27 BSC
Max:	2.50	0.25	13.00	10.61	7.60	1.25	8°	0.45	

封装外型尺寸

TSSOP-20



Dimensions In Millimeters(TSSOP-20)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	0.85	0.05	6.40	6.20	4.30	0.40	0°	0.20	0.65 BSC
Max:	1.05	0.20	6.60	6.60	4.50	0.80	8°	0.25	