



AiP74LVC/LVCH16373

带三态控制的16位D型锁存器

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2017-02-A1	2017-02	新制
2021-12-A2	2021-12	修改订购信息
2022-02-A3	2022-02	工作温度修改为-40℃~+105℃; 添加-40℃~+105℃参数表



1、概述

AiP74LVC/LVCH16373 是 16 位 D 型锁存器, 每个锁存器具有总线保持功能 (仅限 AiP74LVCH16373) 的独立的 D 型输入, 以及面向总线应用的三态输出。每八个锁存器有一个锁存使能 ($\overline{LE}$) 输入和一个输出使能 ($\overline{OE}$)。输入可以接 3.3V 或 5V 器件。失能时, 最高可将 5.5V 施加到输出。这些功能使得这些设备可以在 3.3V 和 5V 混合应用中使用。

该器件包括两个部分, 每个部分具有八个 D 型锁存器, 具有三态正相输出。当 $\overline{LE}$ 为高电平时, D_n 输入处的数据进入锁存器。在这种情况下, 锁存器是透明的, 也就是说, 锁存器输出每次在其对应的 D 输入改变时都会改变。锁存器存储 $\overline{LE}$ 上升沿之前的一个建立时间 (t_{su}) 的 D 输入上存在的信息。当 $\overline{OE}$ 为低电平时, 八个锁存器的内容在输出端可用。当 $\overline{OE}$ 为高电平时, 输出进入高阻态。 $\overline{OE}$ 输入的操作不会影响锁存器的状态。数据输入的总线保持功能使得电路不需要使用外部上拉电阻来保持未使用的输入。

其主要特点如下:

- 5V 耐压输入/输出, 用于 5V 逻辑接口
- 电源电压范围: 1.2V~3.6V
- CMOS 低功耗
- 与 TTL 电平直接接口
- 所有数据输入均具有总线保持 (仅限 AiP74LVCH16373)
- $V_{CC}=0V$ 时为高阻抗
- 工作环境温度范围为 $-40^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$
- 封装形式: TSSOP48



订购信息:

管装:

产品料号	封装形式	打印标识	管装数	盒装管	盒装数	备注说明
AiP74LVC16373 TA48.TB	TSSOP48(1)	74LVC16373	38 PCS/管	200 管/盒	7600 PCS/盒	塑封体尺寸: 12.5mm×6.1mm 引脚间距: 0.5mm
AiP74LVCH16373 TA48.TB	TSSOP48(1)	74LVCH16373	38 PCS/管	200 管/盒	7600 PCS/盒	塑封体尺寸: 12.5mm×6.1mm 引脚间距: 0.5mm
AiP74LVC16373 TA48.TB	TSSOP48(2)	74LVC16373	38 PCS/管	100 管/盒	3800 PCS/盒	塑封体尺寸: 12.5mm×6.1mm 引脚间距: 0.5mm
AiP74LVCH16373 TA48.TB	TSSOP48(2)	74LVCH16373	38 PCS/管	100 管/盒	3800 PCS/盒	塑封体尺寸: 12.5mm×6.1mm 引脚间距: 0.5mm

编带:

产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
AiP74LVC16373 TA48.TR	TSSOP48	74LVC16373	2000PCS/盘	2000PCS/盒	塑封体尺寸: 12.5mm×6.1mm 引脚间距: 0.5mm
AiP74LVCH16373 TA48.TR	TSSOP48	74LVCH16373	2000PCS/盘	2000PCS/盒	塑封体尺寸: 12.5mm×6.1mm 引脚间距: 0.5mm

注: 如实物与订购信息不一致, 请以实物为准。



2、功能框图及引脚说明

2.1、功能框图

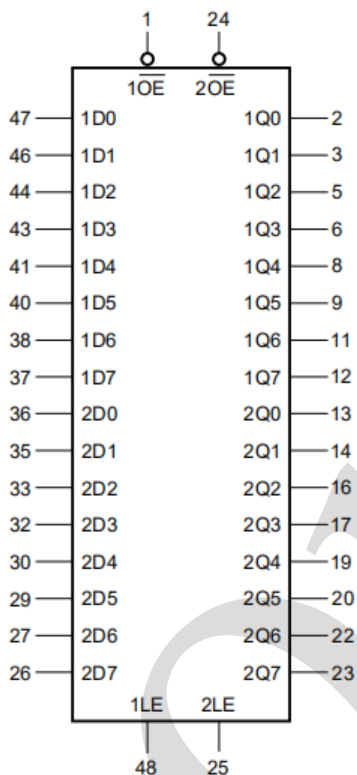


图 1 逻辑符号

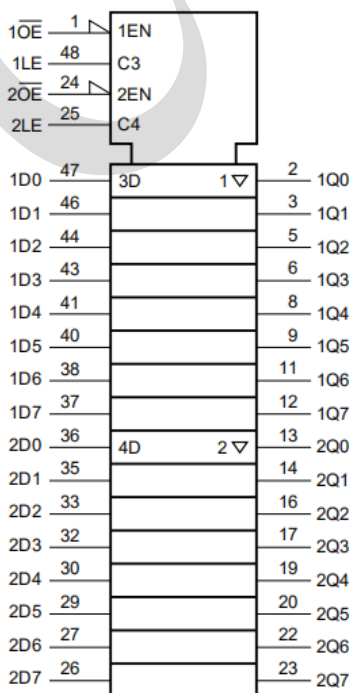


图 2 IEC 逻辑符号

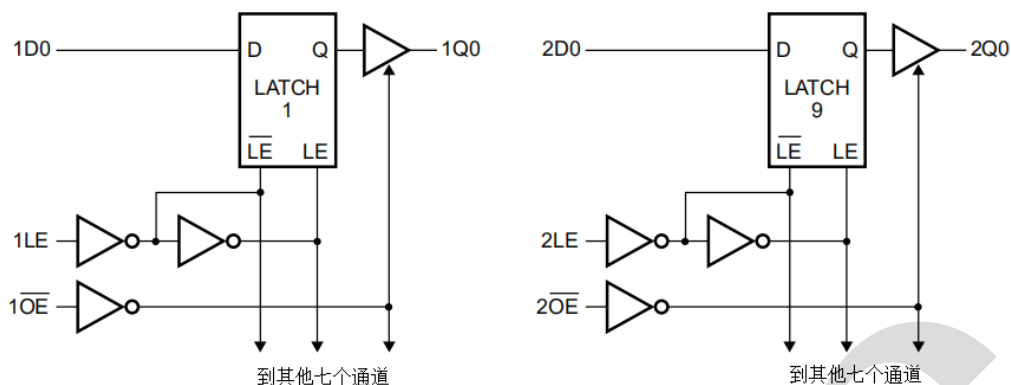


图 3 逻辑图

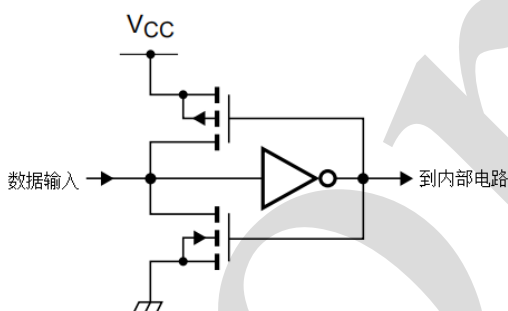
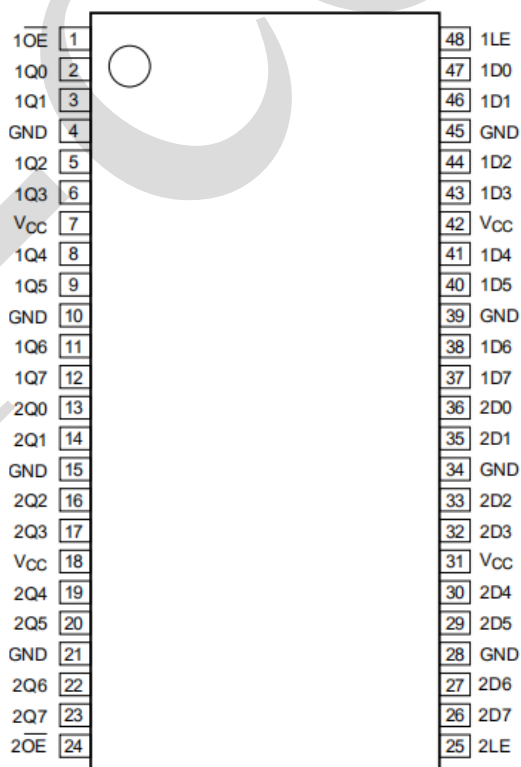


图 4 总线保持电路

2.2、引脚排列图





2.3、引脚说明及结构原理图

引脚	符 号	功 能
1	$\overline{1OE}$	使能输入（低电平有效）
24	$\overline{2OE}$	使能输入（低电平有效）
48	1LE	锁存使能输入（高电平有效）
25	2LE	锁存使能输入（高电平有效）
4, 10, 15, 21, 28, 34, 39, 45	GND	地（0V）
7, 18, 31, 42	V _{CC}	电源电压
2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12	1Q0, 1Q1, 1Q2, 1Q3, 1Q4, 1Q5, 1Q6, 1Q7	数据输出
13, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 23	2Q0, 2Q1, 2Q2, 2Q3, 2Q4, 2Q5, 2Q6, 2Q7	数据输出
47, 46, 44, 43, 41, 40, 38, 37	1D0, 1D1, 1D2, 1D3, 1D4, 1D5, 1D6, 1D7	数据输入
36, 35, 33, 32, 30, 29, 27, 26	2D0, 2D1, 2D2, 2D3, 2D4, 2D5, 2D6, 2D7	数据输入

2.4、功能表

操作模式	输入			内部锁存器	输出 nQ0 to nQ7
	$\overline{nOE}$	nLE	nDn		
使能和读取寄存器 （透明模式）	L	H	L	L	L
	L	H	H	H	H
锁存和读取寄存器	L	L	l	L	L
	L	L	h	H	H
锁存寄存器并失能输出	H	L	l	L	Z
	H	L	h	H	Z

注：H=高电压电平；

h= LE 下降沿前一个建立时间的高电平；

L=低电压电平；

l= LE 下降沿前一个建立时间的低电平；

Z=高阻态。



3、电特性

3.1、极限参数

除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

参 数 名 称	符 号	条 件	最小	最大	单 位
电源电压	V_{CC}	—	-0.5	+6.5	V
输入钳位电流	I_{IK}	$V_I < 0V$	-50	—	mA
输入电路	V_I	— ^[1]	-0.5	+6.5	V
输出钳位电流	I_{OK}	$V_O > V_{CC}$ 或 $V_O < 0V$	—	± 50	mA
输出电压	V_O	输出高电平或低电平状态 ^[2]	-0.5	$V_{CC}+0.5$	V
		输出三态 ^[2]	-0.5	+6.5	V
输出电流	I_O	$V_O = 0V \sim V_{CC}$	—	± 50	mA
电源电流	I_{CC}	—	—	100	mA
地电流	I_{GND}	—	-100	—	mA
贮存温度	T_{stg}	—	-65	+150	$^{\circ}\text{C}$
总功耗	P_{tot}	$T_{amb} = -40^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$ ^[3]	—	500	mW
焊接温度	T_L	10 秒	250		$^{\circ}\text{C}$

注: [1] 如果遵守输入电流额定值, 则可能会超过最小输入电压额定值。

[2] 如果遵守输出电流额定值, 则可能会超出输出电压额定值。

[3] 高于 60°C , P_{tot} 的值以 5.5mW/K 线性降低。

3.2、推荐使用条件

参 数 名 称	符 号	条 件	最小	典型	最大	单 位
电源电压	V_{CC}	—	1.65	—	3.6	V
		功能性	1.2	—	3.6	V
输入电压	V_I	—	0	—	5.5	V
输出电压	V_O	输出高电平或低电平	0	—	V_{CC}	V
		输出三态	0	—	5.5	V
工作环境温度	T_{amb}	在空气中	-40	—	+105	$^{\circ}\text{C}$
输入上升和下降转换速率	$\Delta t/\Delta V$	$V_{CC} = 1.65V \sim 2.7V$	0	—	20	ns/V
		$V_{CC} = 2.7V \sim 3.6V$	0	—	10	ns/V



3.3、电气特性

3.3.1、直流参数 1 (除非另有规定, $T_{amb} = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型 ^[1]	最大	单位
高电平输入电压	V_{IH}	$V_{CC}=1.2\text{V}$	1.08	—	—	V
		$V_{CC}=1.65\text{V} \sim 1.95\text{V}$	$0.65 \times V_{CC}$	—	—	V
		$V_{CC}=2.3\text{V} \sim 2.7\text{V}$	1.7	—	—	V
		$V_{CC}=2.7\text{V} \sim 3.6\text{V}$	2.0	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	$V_{CC}=1.2\text{V}$	—	—	0.12	V
		$V_{CC}=1.65\text{V} \sim 1.95\text{V}$	—	—	$0.35 \times V_{CC}$	V
		$V_{CC}=2.3\text{V} \sim 2.7\text{V}$	—	—	0.7	V
		$V_{CC}=2.7\text{V} \sim 3.6\text{V}$	—	—	0.8	V
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I = V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O = -100\mu\text{A};$ $V_{CC}=1.65\text{V} \sim 3.6\text{V}$	$V_{CC}-0.2$	—	V
			$I_O = -4\text{mA};$ $V_{CC}=1.65\text{V}$	1.2	—	V
			$I_O = -8\text{mA};$ $V_{CC}=2.3\text{V}$	1.8	—	V
			$I_O = -12\text{mA};$ $V_{CC}=2.7\text{V}$	2.2	—	V
			$I_O = -18\text{mA};$ $V_{CC}=3.0\text{V}$	2.4	—	V
			$I_O = -24\text{mA};$ $V_{CC}=3.0\text{V}$	2.2	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I = V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O = 100\mu\text{A};$ $V_{CC}=1.65\text{V} \sim 3.6\text{V}$	—	0.2	V
			$I_O = 4\text{mA};$ $V_{CC}=1.65\text{V}$	—	0.45	V
			$I_O = 8\text{mA};$ $V_{CC}=2.3\text{V}$	—	0.6	V
			$I_O = 12\text{mA};$ $V_{CC}=2.7\text{V}$	—	0.4	V
			$I_O = 24\text{mA};$ $V_{CC}=3.0\text{V}$	—	0.55	V
输入漏电流	I_I	$V_{CC}=3.6\text{V}; V_I=5.5\text{V}$ 或 $\text{GND}^{[2]}$	—	± 0.1	± 5	μA
截止状态输出电流	I_{OZ}	$V_I = V_{IH}$ 或 $V_{IL}; V_{CC}=3.6\text{V};$ $V_O=5.5\text{V}$ 或 $\text{GND}^{[2]}$	—	± 0.1	± 5	μA
掉电漏电流	I_{OFF}	$V_{CC}=0\text{V}; V_I$ 或 $V_O=5.5\text{V}$	—	± 0.1	± 10	μA
静态电流	I_{CC}	$V_{CC}=3.6\text{V}; V_I = V_{CC}$ 或 $\text{GND};$ $I_O=0\text{A}$	—	0.1	20	μA
串通电流	ΔI_{CC}	每个输入引脚; $V_{CC}=2.7\text{V} \sim 3.6\text{V};$ $V_I = V_{CC}-0.6\text{V}; I_O=0\text{A}$	—	5	500	μA
输入电容	C_I	$V_{CC}=0\text{V} \sim 3.6\text{V}; V_I = \text{GND} \sim V_{CC}$	—	5.0	—	pF
总线保持低电流	I_{BHL}	$V_{CC}=1.65\text{V}; V_I=0.58\text{V}^{[3][4]}$	10	—	—	μA
		$V_{CC}=2.3\text{V}; V_I=0.7\text{V}$	30	—	—	μA
		$V_{CC}=3.0\text{V}; V_I=0.8\text{V}$	75	—	—	μA
总线保持高电流	I_{BHH}	$V_{CC}=1.65\text{V}; V_I=1.07\text{V}^{[3][4]}$	-10	—	—	μA



总线保持低过载 电流	I_{BHLO}	$V_{CC}=2.3V; V_I=1.7V$	-30	—	—	μA
		$V_{CC}=3.0V; V_I=2.0V$	-75	—	—	μA
		$V_{CC}=1.95V^{[3][5]}$	200	—	—	μA
		$V_{CC}=2.7V$	300	—	—	μA
		$V_{CC}=3.6V$	500	—	—	μA
总线保持高过载 电流	I_{BHHO}	$V_{CC}=1.95V^{[3][5]}$	-200	—	—	μA
		$V_{CC}=2.7V$	-300	—	—	μA
		$V_{CC}=3.6V$	-500	—	—	μA

注:

[1] 所有典型值均在 $V_{CC}=3.3V$ (除非另有说明) 和 $T_{amb}=25^{\circ}C$ 的条件下测量。[2] 当 $V_I > V_{CC}$ 允许输入引脚上有 5.5V 电压时, 总线保持电路将关闭。

[3] 仅对数据输入有效 (74LVCH16373); 控制输入没有总线保持电路。

[4] 数据输入端的指定维持电流将输入保持在指定的 V_I 电平以下。

[5] 在数据输入处指定的过驱动电流会强制数据输入进入相反的逻辑输入状态。

3.3.2、直流参数 2 (除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}C \sim +105^{\circ}C$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型 ^[1]	最大	单位
高电平输入电压	V_{IH}	$V_{CC}=1.2V$	1.08	—	—	V
		$V_{CC}=1.65V \sim 1.95V$	$0.65 \times V_{CC}$	—	—	V
		$V_{CC}=2.3V \sim 2.7V$	1.7	—	—	V
		$V_{CC}=2.7V \sim 3.6V$	2.0	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	$V_{CC}=1.2V$	—	—	0.12	V
		$V_{CC}=1.65V \sim 1.95V$	—	—	$0.35 \times V_{CC}$	V
		$V_{CC}=2.3V \sim 2.7V$	—	—	0.7	V
		$V_{CC}=2.7V \sim 3.6V$	—	—	0.8	V
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I = V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O = -100\mu A;$ $V_{CC}=1.65V \sim 3.6V$	$V_{CC}-0.3$	—	V
			$I_O = -4mA;$ $V_{CC}=1.65V$	1.05	—	V
			$I_O = -8mA;$ $V_{CC}=2.3V$	1.65	—	V
			$I_O = -12mA;$ $V_{CC}=2.7V$	2.05	—	V
			$I_O = -18mA;$ $V_{CC}=3.0V$	2.25	—	V
			$I_O = -24mA;$ $V_{CC}=3.0V$	2.0	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I = V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O = 100\mu A;$ $V_{CC}=1.65V \sim 3.6V$	—	0.3	V
			$I_O = 4mA;$ $V_{CC}=1.65V$	—	0.65	V
			$I_O = 8mA;$ $V_{CC}=2.3V$	—	0.8	V
			$I_O = 12mA;$ $V_{CC}=2.7V$	—	0.6	V
			$I_O = 24mA;$	—	0.8	V



		$V_{CC}=3.0V$				
输入漏电流	I_I	$V_{CC}=3.6V$; $V_I=5.5V$ 或 $GND^{[2]}$	—	—	± 20	μA
截止状态输出电流	I_{OZ}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL} ; $V_{CC}=3.6V$; $V_O=5.5V$ 或 $GND^{[2]}$	—	—	± 20	μA
掉电漏电流	I_{OFF}	$V_{CC}=0V$; V_I 或 $V_O=5.5V$	—	—	± 20	μA
静态电流	I_{CC}	$V_{CC}=3.6V$; $V_I=V_{CC}$ 或 GND ; $I_O=0A$	—	—	80	μA
串通电流	ΔI_{CC}	每个输入引脚; $V_{CC}=2.7V \sim 3.6V$; $V_I=V_{CC}-0.6V$; $I_O=0A$	—	—	5000	μA
总线保持低电流	I_{BHL}	$V_{CC}=1.65V$; $V_I=0.58V^{[3][4]}$	10	—	—	μA
		$V_{CC}=2.3V$; $V_I=0.7V$	25	—	—	μA
		$V_{CC}=3.0V$; $V_I=0.8V$	60	—	—	μA
总线保持高电流	I_{BHH}	$V_{CC}=1.65V$; $V_I=1.07V^{[3][4]}$	-10	—	—	μA
		$V_{CC}=2.3V$; $V_I=1.7V$	-25	—	—	μA
		$V_{CC}=3.0V$; $V_I=2.0V$	-60	—	—	μA
总线保持低过载电流	I_{BHLO}	$V_{CC}=1.95V^{[3][5]}$	200	—	—	μA
		$V_{CC}=2.7V$	300	—	—	μA
		$V_{CC}=3.6V$	500	—	—	μA
总线保持高过载电流	I_{BHHO}	$V_{CC}=1.95V^{[3][5]}$	-200	—	—	μA
		$V_{CC}=2.7V$	-300	—	—	μA
		$V_{CC}=3.6V$	-500	—	—	μA

注:

[1] 所有典型值均在 $V_{CC}=3.3V$ (除非另有说明) 和 $T_{amb}=25^{\circ}C$ 的条件下测量。[2] 当 $V_I > V_{CC}$ 允许输入引脚上有 5.5V 电压时, 总线保持电路将关闭。

[3] 仅对数据输入有效 (74LVCH16373); 控制输入没有总线保持电路。

[4] 数据输入端的指定维持电流将输入保持在指定的 V_I 电平以下。

[5] 在数据输入处指定的过驱动电流会强制数据输入进入相反的逻辑输入状态。

3.3.3、交流参数 1 (除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型 ^[1]	最大	单位
传输延迟	t_{pd}	Dn to Qn; 见图 5 ^[2]	$V_{CC}=1.2V$	—	12	ns
			$V_{CC}=1.65V \sim 1.95V$	1.5	5.4	ns
			$V_{CC}=2.3V \sim 2.7V$	1.0	2.9	ns
			$V_{CC}=2.7V$	1.5	2.9	ns
			$V_{CC}=3.0V \sim 3.6V$	1.0	2.4	ns
		LE to Qn; 见图 6	$V_{CC}=1.2V$	—	14	ns
			$V_{CC}=1.65V \sim 1.95V$	2.0	6.4	ns
			$V_{CC}=2.3V \sim 2.7V$	1.5	3.4	ns
			$V_{CC}=2.7V$	1.5	3.0	ns
			$V_{CC}=3.0V \sim 3.6V$	1.5	2.9	ns
使能时间	t_{en}	$\overline{OE}$ to Qn; 见图 7 ^[2]	$V_{CC}=1.2V$	—	18	ns
			$V_{CC}=1.65V \sim 1.95V$	1.5	5.5	ns
			$V_{CC}=2.3V \sim 2.7V$	1.0	3.1	ns
			$V_{CC}=2.7V$	1.5	3.3	ns



			$V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$	1.0	2.5	4.9	ns
失能时间	t_{dis}	OE to Qn; 见图 7 ^[2]	$V_{CC}=1.2V$	—	11	—	ns
			$V_{CC}=1.65V\sim 1.95V$	2.8	4.5	9.1	ns
			$V_{CC}=2.3V\sim 2.7V$	1.0	2.5	5.1	ns
			$V_{CC}=2.7V$	1.5	3.3	6.3	ns
			$V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$	1.5	3.1	5.4	ns
脉冲宽度	t_W	LE 高电平; 见图 6	$V_{CC}=1.65V\sim 1.95V$	5.0	—	—	ns
			$V_{CC}=2.3V\sim 2.7V$	4.0	—	—	ns
			$V_{CC}=2.7V$	3.0	—	—	ns
			$V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$	3.0	2.0	—	ns
建立时间	t_{su}	Dn to LE; 见图 8	$V_{CC}=1.65V\sim 1.95V$	3.0	—	—	ns
			$V_{CC}=2.3V\sim 2.7V$	2.5	—	—	ns
			$V_{CC}=2.7V$	2.0	—	—	ns
			$V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$	2.0	1.0	—	ns
保持时间	t_h	Dn to LE; 见图 8	$V_{CC}=1.65V\sim 1.95V$	2.5	—	—	ns
			$V_{CC}=2.3V\sim 2.7V$	2.0	—	—	ns
			$V_{CC}=2.7V$	0.9	—	—	ns
			$V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$	+0.9	-1.0	—	ns
输出偏斜时间	$t_{sk(o)}$	$V_{CC}=3.0V\sim 3.6V^{[3]}$		—	—	1.0	ns
功耗电容	C_{PD}	每个输入; $V_I=GND\sim V_{CC}^{[4]}$	$V_{CC}=1.65V\sim 1.95V$	—	10.8	—	pF
			$V_{CC}=2.3V\sim 2.7V$	—	13.0	—	pF
			$V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$	—	15.0	—	pF

注:

[1] 典型值分别在 $T_{amb}=25^{\circ}C$ 和 $V_{CC}=1.2V, 1.8V, 2.5V, 2.7V$ 和 $3.3V$ 时测量的。[2] t_{pd} 与 t_{PLH} 和 t_{PHL} 相同。 t_{en} 与 t_{PZL} 和 t_{PZH} 相同。 t_{dis} 与 t_{PLZ} 和 t_{PHZ} 相同。

[3] 相同封装的任何两个输出之间的偏斜方向相同。此参数由设计保证。

[4] C_{PD} 用于确定动态功耗 (P_D 单位为 μW)。 $P_D=C_{PD}\times V_{CC}^2\times f_i\times N+\Sigma(C_L\times V_{CC}^2\times f_o)$ 其中: f_i =输入频率, 单位为 MHz; f_o =输出频率, 单位为 MHz; C_L =输出负载电容, 单位为 pF; V_{CC} =电源电压, 单位为 V; N =输入通道数; $\Sigma(C_L\times V_{CC}^2\times f_o)$ =输出总和。

3.3.4、交流参数 2 (除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+105^{\circ}\text{C}$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型 ^[1]	最大	单位
传输延迟	t_{pd}	Dn to Qn; 见 图 5 ^[2]	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 1.95\text{V}$	1.5	—	13.2 ns
			$V_{CC}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	1.0	—	6.6 ns
			$V_{CC}=2.7\text{V}$	1.5	—	6.5 ns
			$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	1.0	—	5.5 ns
		LE to Qn; 见 图 6	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 1.95\text{V}$	2.0	—	14.4 ns
			$V_{CC}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	1.5	—	7.1 ns
			$V_{CC}=2.7\text{V}$	1.5	—	7.0 ns
			$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	1.5	—	6.0 ns
使能时间	t_{en}	$\overline{\text{OE}}$ to Qn; 见 图 7 ^[2]	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 1.95\text{V}$	1.5	—	14.3 ns
			$V_{CC}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	1.0	—	7.6 ns
			$V_{CC}=2.7\text{V}$	1.5	—	7.5 ns
			$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	1.0	—	6.5 ns
失能时间	t_{dis}	$\overline{\text{OE}}$ to Qn; 见 图 7 ^[2]	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 1.95\text{V}$	2.8	—	10.5 ns
			$V_{CC}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	1.0	—	6.0 ns
			$V_{CC}=2.7\text{V}$	1.5	—	8.0 ns
			$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	1.5	—	7.0 ns
脉冲宽度	t_w	LE 高电平; 见图 6	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 1.95\text{V}$	5.0	—	— ns
			$V_{CC}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	4.0	—	— ns
			$V_{CC}=2.7\text{V}$	3.0	—	— ns
			$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	3.0	—	— ns
建立时间	t_{su}	Dn to LE; 见 图 8	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 1.95\text{V}$	3.0	—	— ns
			$V_{CC}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	2.5	—	— ns
			$V_{CC}=2.7\text{V}$	2.0	—	— ns
			$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	2.0	—	— ns
保持时间	t_h	Dn to LE; 见 图 8	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 1.95\text{V}$	2.5	—	— ns
			$V_{CC}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	2.0	—	— ns
			$V_{CC}=2.7\text{V}$	0.9	—	— ns
			$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	+0.9	—	— ns
输出偏斜时间	$t_{sk(o)}$	$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$ ^[3]		—	—	1.5 ns

注:

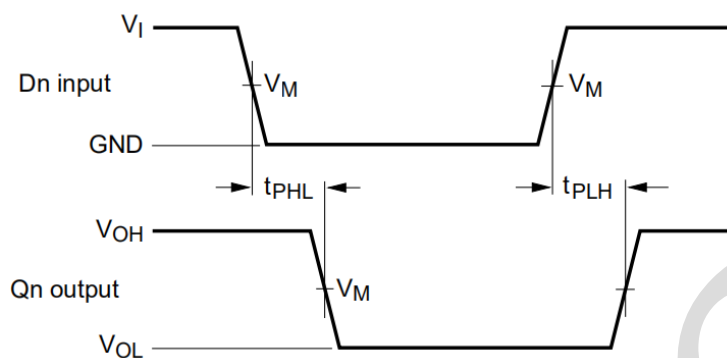
[1] 典型值分别在 $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ 和 $V_{CC}=1.2\text{V}, 1.8\text{V}, 2.5\text{V}, 2.7\text{V}$ 和 3.3V 时测量的。[2] t_{pd} 与 t_{PLH} 和 t_{PHL} 相同。 t_{en} 与 t_{PZL} 和 t_{PZH} 相同。 t_{dis} 与 t_{PLZ} 和 t_{PHZ} 相同。

[3] 相同封装的任何两个输出之间的偏斜方向相同。此参数由设计保证。



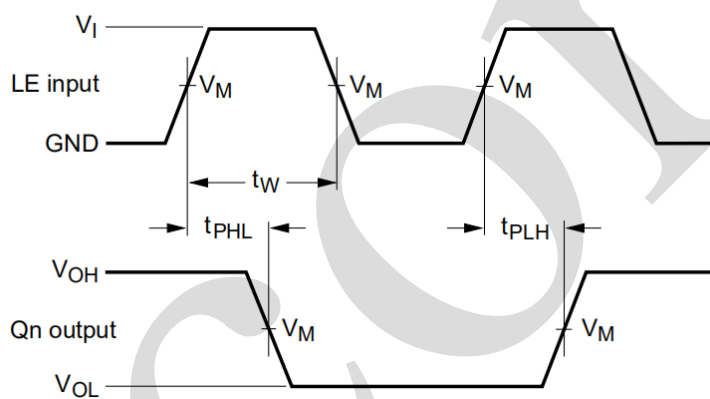
4、测试线路

4.1、交流测试波形



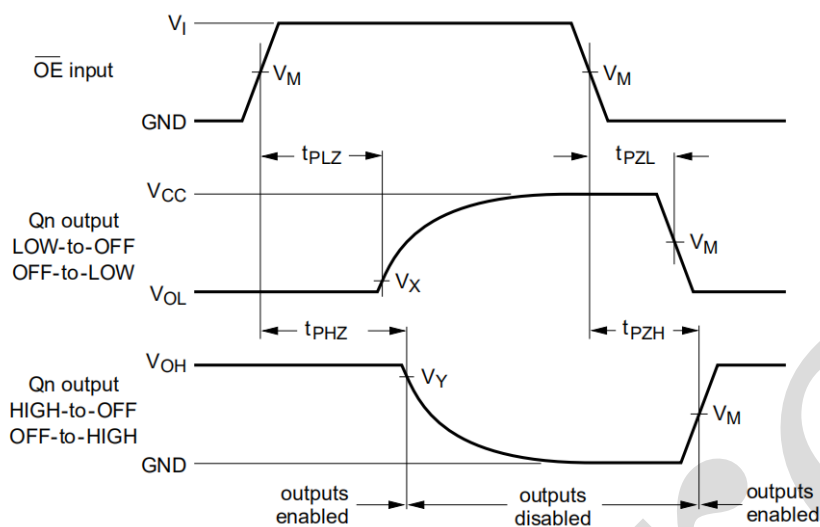
V_{OL} 和 V_{OH} 是带负载时的输出电平电压。

图 5 输入 (Dn) 至输出 (Qn) 传输延迟及输出转换时间



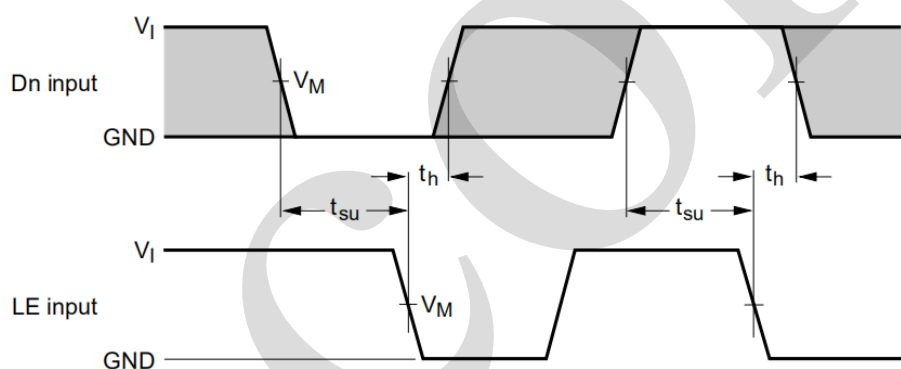
V_{OL} 和 V_{OH} 是带负载时的输出电平电压。

图 6 锁存使能输入 (LE) 脉冲宽度, 以及锁存使能输入至输出 (Qn) 传输延迟



V_{OL} 和 V_{OH} 是带负载时的输出电平电压。

图 7 三态使能和失能时间



V_{OL} 和 V_{OH} 是带负载时的输出电平电压。

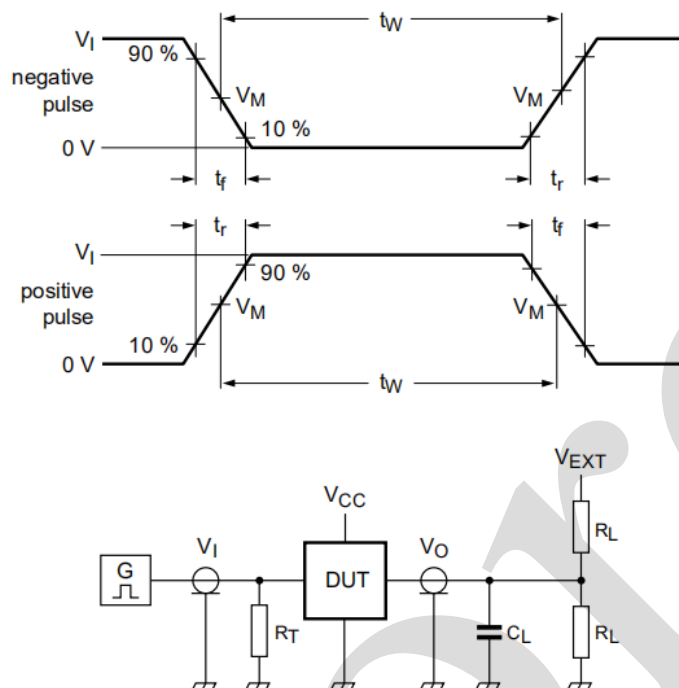
阴影区域表示何时允许更改输入以实现可预测的输出性能。

图 8 Dn 输入至 LE 输入的数据建立和保持时间

4.2、测试点

电源电压	输入		输出		
V_{CC}	V_I	V_M	V_M	V_X	V_Y
1.2V	V_{CC}	$0.5 \times V_{CC}$	$0.5 \times V_{CC}$	$V_{OL} + 0.15V$	$V_{OH} - 0.15V$
1.65V~1.95V	V_{CC}	$0.5 \times V_{CC}$	$0.5 \times V_{CC}$	$V_{OL} + 0.15V$	$V_{OH} - 0.15V$
2.3V~2.7V	V_{CC}	$0.5 \times V_{CC}$	$0.5 \times V_{CC}$	$V_{OL} + 0.15V$	$V_{OH} - 0.15V$
2.7V	2.7V	1.5V	1.5V	$V_{OL} + 0.3V$	$V_{OH} - 0.3V$
3.0V~3.6V	2.7V	1.5V	1.5V	$V_{OL} + 0.3V$	$V_{OH} - 0.3V$

4.3、交流测试线路



测试电路的定义:

R_T =终端电阻须与信号发生器的输出阻抗 Z_0 匹配

C_L =负载电容, 包括探针、夹子上的电容

 R_L = 负载电容

V_{EXT} =外部电压，用于测量开关时间

图 9 测试开关时间的测试电路

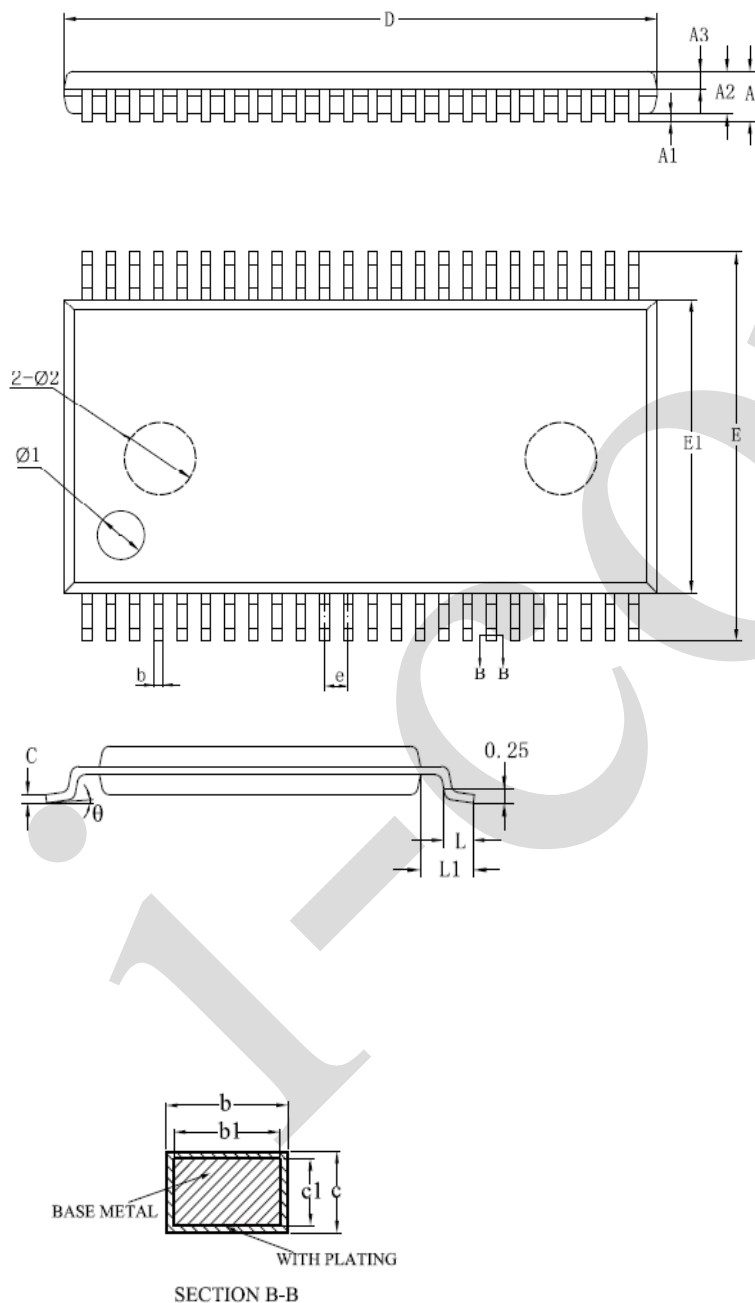
4.4、测试数据

电源电压	输入		负载		V _{EXT}		
	V _I	t _r , t _f	C _L	R _L	t _{PLH} , t _{PHL}	t _{PLZ} , t _{PZL}	t _{PHZ} , t _{PZH}
1.2V	V _{CC}	≤2ns	30pF	1kΩ	open	2×V _{CC}	GND
1.65V~1.95V	V _{CC}	≤2ns	30pF	1kΩ	open	2×V _{CC}	GND
2.3V~2.7V	V _{CC}	≤2ns	30pF	500Ω	open	2×V _{CC}	GND
2.7V	2.7V	≤2.5ns	50pF	500Ω	open	2×V _{CC}	GND
3.0V~3.6V	2.7V	≤2.5ns	50pF	500Ω	open	2×V _{CC}	GND



5、封装尺寸与外形图

5.1、TSSOP48 外形图与封装尺寸



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.20
A1	0.05	0.10	0.15
A2	0.85	0.95	1.05
A3	0.35	0.40	0.45
b	0.19	—	0.28
b1	0.18	0.20	0.23
c	0.15	—	0.21
c1	0.14	0.15	0.16
D	12.40	12.50	12.60
E	7.90	8.10	8.30
E1	6.00	6.10	6.20
e	0.50BSC		
L	0.45	—	0.75
L1	1.00REF		
θ	0	—	8°
Ø1	Ø1.00×0.10±0.05DP		
Ø2	Ø1.50×0.075±0.025DP		



6、声明及注意事项

6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI)))	多溴联 苯 (PBBs)	多溴联 苯醚 (PBD Es)	邻苯二 甲酸二 丁酯 (DBP)	邻苯二 甲酸丁 苯酯 (BBP)	邻苯二甲 酸二(2- 乙基己 基)酯 (DEHP)	邻苯二甲 酸二异丁 酯(DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封 树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○: 表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×: 表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

6.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料;

本资料中的信息如有变化,恕不另行通知;

本资料仅供参考,本公司不承担任何由此而引起的任何损失;

本公司也不承担任何在使用过程中引起的侵犯第三方专利或其它权利的责任。