



# AiP74LVT/LVTH125

## 带三态控制的4路缓冲器/线驱动器

### 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
2023-04-B1	2023-04	更换模板



## 目 录

1、概 述 .....	3
2、功能框图及引脚说明.....	5
2.1、功能框图.....	5
2.2、引脚排列图.....	6
2.3、引脚说明.....	6
2.4、功能表.....	6
3、电特性 .....	7
3.1、极限参数.....	7
3.2、推荐使用条件.....	7
3.3、电气特性.....	8
3.3.1、直流参数 1.....	8
3.3.2、直流参数 2.....	9
3.3.3、交流参数 1.....	10
3.3.4、交流参数 2.....	11
4、测试线路 .....	11
4.1、交流测试线路.....	11
4.2、测试数据.....	12
4.3、交流测试波形.....	12
5、封装尺寸与外形图.....	13
5.1、SOP14 外形图与封装尺寸.....	13
5.2、TSSOP14 外形图与封装尺寸.....	14
6、声明及注意事项.....	15
6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	15
6.2、注意.....	15



## 1、概述

AiP74LVT/LVTH125具有低静态和动态功耗以及高速和高输出驱动能力的特点。该电路是一个四路缓冲器，非常适合驱动总线。该器件具有四个输出使能输入（ $\overline{1OE}$ ， $\overline{2OE}$ ， $\overline{3OE}$ 和 $\overline{4OE}$ ），每个控制一个三态输出。

其主要特点如下：

- 四路总线接口
- 三态缓冲器
- 输出能力：+64mA/-32mA
- TTL 输入和输出切换电平
- 5V 的输入和输出接口功能
- 总线保持数据输入无需外部上拉电阻来保持未使用的输入端口
- 当输出连接到 5V 总线时无总线电流
- 工作环境温度范围为-40℃~+125℃
- 封装形式：SOP14/TSSOP14



## 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
AiP74LVT125SA14.TB	SOP14	74LVT125	50 PCS/管	200 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 8.7mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP74LVTH125SA14.TB	SOP14	74LVTH125	50 PCS/管	200 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 8.7mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP74LVT125TA14.TB	TSSOP14	74LVT125	96 PCS/管	200 管/盒	19200 PCS/盒	塑封体尺寸: 5.0mm×4.4mm 引脚间距: 0.65mm
AiP74LVTH125TA14.TB	TSSOP14	74LVTH125	96 PCS/管	200 管/盒	19200 PCS/盒	塑封体尺寸: 5.0mm×4.4mm 引脚间距: 0.65mm

## 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
AiP74LVT125SA14.TR	SOP14	74LVT125	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸: 8.7mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP74LVTH125SA14.TR	SOP14	74LVTH125	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸: 8.7mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP74LVT125TA14.TR	TSSOP14	74LVT125	5000PCS/盘	10000PCS/盒	塑封体尺寸: 5.0mm×4.4mm 引脚间距: 0.65mm
AiP74LVTH125TA14.TR	TSSOP14	74LVTH125	5000PCS/盘	10000PCS/盒	塑封体尺寸: 5.0mm×4.4mm 引脚间距: 0.65mm

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

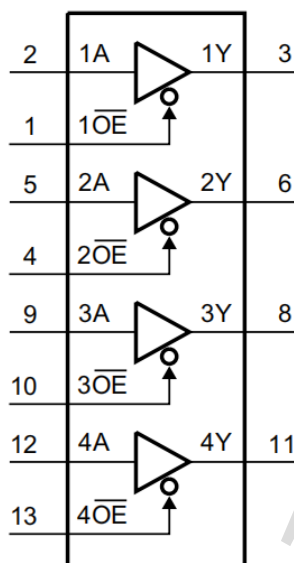


图 1 逻辑符号

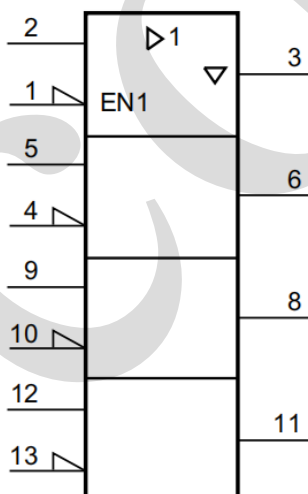


图 2 IEC 逻辑符号

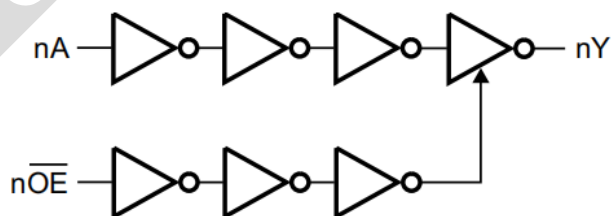
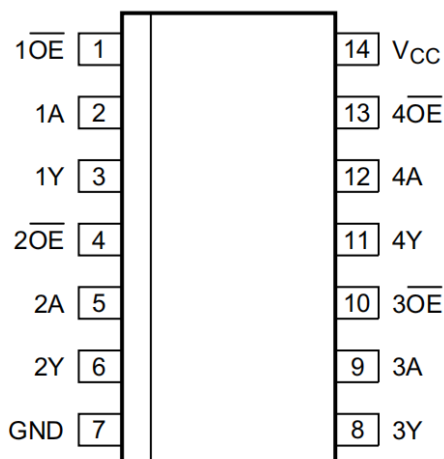


图 3 逻辑图 (单路)



## 2.2、引脚排列图



## 2.3、引脚说明

引脚	符 号	功 能
1	1OE	输出使能输入（低电平有效）
2	1A	数据输入
3	1Y	数据输出
4	2OE	输出使能输入（低电平有效）
5	2A	数据输入
6	2Y	数据输出
7	GND	地（0V）
8	3Y	数据输出
9	3A	数据输入
10	3OE	输出使能输入（低电平有效）
11	4Y	数据输出
12	4A	数据输入
13	4OE	输出使能输入（低电平有效）
14	V <sub>CC</sub>	电源电压

## 2.4、功能表

控制	输入	输出
nOE	nA	nY
L	L	L
L	H	H
H	X	Z

注：H=高电压电平；L=低电压电平；X=无关；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
输入电路	$V_I$	— <sup>[1]</sup>	-0.5	+6.5	V
输出电压	$V_O$	输出关断状态或高电平状态 <sup>[1]</sup>	-0.5	+6.5	V
输入钳位电流	$I_{IK}$	$V_I < 0\text{V}$	—	-50	mA
输出钳位电流	$I_{OK}$	$V_O < 0\text{V}$	—	-50	mA
输出电流	$I_O$	输出低电平状态	—	128	mA
		输出高电平状态	—	-64	mA
贮存温度	$T_{stg}$	—	-65	+150	$^{\circ}\text{C}$
结温	$T_j$	— <sup>[2]</sup>	—	+150	$^{\circ}\text{C}$
焊接温度	$T_L$	10 秒	260		$^{\circ}\text{C}$

注: [1]如果遵守输入和输出钳位电流额定值, 则可能会超过输入和输出负电压额定值。

[2]高性能集成电路的性能及其热环境会产生结温, 这对可靠性有害。

#### 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	$V_{CC}$	—	2.7	—	3.6	V
输入电压	$V_I$	—	0	—	5.5	V
高电平输入电压	$V_{IH}$	—	2.0	—	—	V
低电平输入电压	$V_{IL}$	—	—	—	0.8	V
高电平输出电流	$I_{OH}$	—	—	—	-32	mA
低电平输出电流	$I_{OL}$	无	—	—	32	mA
		当前占空比 $\leq 50\%$ ; $f \geq 1\text{kHz}$	—	—	64	mA
输入上升和下降转换速率	$\Delta t/\Delta V$	—	0	—	10	ns/V
工作环境温度	$T_{amb}$	—	-40	—	+125	$^{\circ}\text{C}$



## 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 <sup>[1]</sup>	最大	单位
输入钳位电压	V <sub>IK</sub>	I <sub>IK</sub> =-18mA; V <sub>CC</sub> =2.7V		—	-0.9	-1.2	V
高电平输出电压	V <sub>OH</sub>	I <sub>OH</sub> =-100uA; V <sub>CC</sub> =2.7V~3.6V		V <sub>CC</sub> -0.2	V <sub>CC</sub> -0.1	—	V
		I <sub>OH</sub> =-8mA; V <sub>CC</sub> =2.7V		2.4	2.5	—	V
		I <sub>OH</sub> =-32mA; V <sub>CC</sub> =3.0V		2.0	2.2	—	V
低电平输出电压	V <sub>OL</sub>	V <sub>CC</sub> =2.7V	I <sub>OL</sub> =100uA	—	0.1	0.2	V
			I <sub>OL</sub> =24mA	—	0.3	0.5	V
		V <sub>CC</sub> =3.0V	I <sub>OL</sub> =16mA	—	0.25	0.4	V
			I <sub>OL</sub> =32mA	—	0.3	0.5	V
			I <sub>OL</sub> =64mA	—	0.4	0.55	V
输入漏电流	I <sub>I</sub>	所有输入引脚	V <sub>CC</sub> =0V 或 3.6V; V <sub>I</sub> =5.5V	—	—	10	uA
		控制引脚	V <sub>CC</sub> =3.6V; V <sub>I</sub> =V <sub>CC</sub> 或 GND	—	—	±1	uA
		数据引脚 <sup>[2]</sup>	V <sub>CC</sub> =3.6V; V <sub>I</sub> =V <sub>CC</sub>	—	—	1	uA
			V <sub>CC</sub> =3.6V; V <sub>I</sub> =0V	—	—	-5	uA
掉电漏电流	I <sub>OFF</sub>	V <sub>CC</sub> =0V; V <sub>I</sub> 或 V <sub>O</sub> =0V~4.5V		—	—	±100	uA
总线保持低电流	I <sub>BHL</sub>	V <sub>CC</sub> =3.0V; V <sub>I</sub> =0.8V <sup>[3]</sup>		75	150	—	uA
总线保持高电流	I <sub>BHH</sub>	V <sub>CC</sub> =3.0V; V <sub>I</sub> =2.0V		—	-150	-75	uA
总线保持低过载 电流	I <sub>BHLO</sub>	V <sub>CC</sub> =3.6V; V <sub>I</sub> =0V~3.6V		500	—	—	uA
总线保持高过载 电流	I <sub>BHHO</sub>	V <sub>CC</sub> =3.6V; V <sub>I</sub> =0V~3.6V		—	—	-500	uA
外部电流	I <sub>EX</sub>	当 V <sub>O</sub> >V <sub>CC</sub> 时输出处于高电平状态; V <sub>O</sub> =5.5V; V <sub>CC</sub> =3.0V		—	—	125	uA
上电/掉电 输出电流	I <sub>O(pu/pd)</sub>	V <sub>CC</sub> ≤1.2V; V <sub>O</sub> =0.5V~V <sub>CC</sub> ; V <sub>I</sub> =GND 或 V <sub>CC</sub> ; nOE=无关 <sup>[4]</sup>		—	—	±100	uA
截止状态输出电 流	I <sub>OZ</sub>	V <sub>CC</sub> =3.6V; V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub> 或 V <sub>IL</sub>	输出高电平; V <sub>O</sub> =3.0V	—	—	5	uA
			输出低电平; V <sub>O</sub> =0.5V	—	—	-5	uA
静态电流	I <sub>CC</sub>	V <sub>CC</sub> =3.6V; V <sub>I</sub> =GND 或 V <sub>CC</sub> ; I <sub>O</sub> =0A	输出高电平	—	—	0.19	mA
			输出低电平	—	—	0.19	mA
			输出失能 <sup>[5]</sup>	—	—	0.19	mA
串通电流	ΔI <sub>CC</sub>	每个输入引脚; V <sub>CC</sub> =3V~3.6V; 一个输入在 V <sub>CC</sub> -0.6V 上, 其他 输入在 V <sub>CC</sub> 或 GND 上 <sup>[6]</sup>		—	—	0.2	mA
输入电容	C <sub>I</sub>	V <sub>I</sub> =0V 或 3.0V		—	4	—	pF
输出电容	C <sub>O</sub>	输出失能; V <sub>O</sub> =0V 或 3.0V		—	8	—	pF

注:

[1] 典型值均在  $V_{CC} = 3.3\text{V}$  和  $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$  的条件下测量。





- [2]  $V_{CC}$  或 GND 上未使用的引脚。
- [3] 将输入强制为相反逻辑状态所需的总线保持过载电流。
- [4] 该参数对 0V~1.2V 之间的任何  $V_{CC}$  有效, 且过渡时间最长为 10ms。从  $V_{CC}=1.2V$  到  $V_{CC}=3.3V \pm 0.3V$ , 允许 100us 的过渡时间。该参数仅对  $T_{amb}=25^{\circ}C$  有效。
- [5] 在输出拉至  $V_{CC}$  或 GND 时测量  $I_{CC}$ 。
- [6] 这是在指定电压电平 ( $V_{CC}$  或 GND 除外) 下每个输入的电源电流的增加。

### 3.3.2、直流参数 2

(除非另有规定,  $T_{amb}=-40^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$ )

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型 <sup>[1]</sup>	最大	单位
输入钳位电压	V <sub>IK</sub>	I <sub>IK</sub> =-18mA; V <sub>CC</sub> =2.7V		—	—	-1.2	V
高电平输出电压	V <sub>OH</sub>	I <sub>OH</sub> =-100uA; V <sub>CC</sub> =2.7V~3.6V		V <sub>CC</sub> -0.2	—	—	V
		I <sub>OH</sub> =-8mA; V <sub>CC</sub> =2.7V		2.4	—	—	V
		I <sub>OH</sub> =-32mA; V <sub>CC</sub> =3.0V		2.0	—	—	V
低电平输出电压	V <sub>OL</sub>	V <sub>CC</sub> =2.7V	I <sub>OL</sub> =100uA	—	—	0.2	V
			I <sub>OL</sub> =24mA	—	—	0.5	V
		V <sub>CC</sub> =3.0V	I <sub>OL</sub> =16mA	—	—	0.4	V
			I <sub>OL</sub> =32mA	—	—	0.5	V
			I <sub>OL</sub> =64mA	—	—	0.55	V
输入漏电流	I <sub>I</sub>	所有输入引脚	V <sub>CC</sub> =0V 或 3.6V; V <sub>I</sub> =5.5V	—	—	10	uA
		控制引脚	V <sub>CC</sub> =3.6V; V <sub>I</sub> =V <sub>CC</sub> 或 GND	—	—	±1	uA
		数据引脚 <sup>[2]</sup>	V <sub>CC</sub> =3.6V; V <sub>I</sub> =V <sub>CC</sub>	—	—	1	uA
			V <sub>CC</sub> =3.6V; V <sub>I</sub> =0V	—	—	-5	uA
掉电漏电流	I <sub>OFF</sub>	V <sub>CC</sub> =0V; V <sub>I</sub> 或 V <sub>O</sub> =0V~4.5V		—	—	±100	uA
总线保持低电流	I <sub>BHL</sub>	V <sub>CC</sub> =3.0V; V <sub>I</sub> =0.8V <sup>[3]</sup>		75	—	—	uA
总线保持高电流	I <sub>BHH</sub>	V <sub>CC</sub> =3.0V; V <sub>I</sub> =2.0V		—	—	-75	uA
总线保持低过载电流	I <sub>BHLO</sub>	V <sub>CC</sub> =3.6V; V <sub>I</sub> =0V~3.6V		500	—	—	uA
总线保持高过载电流	I <sub>BHHO</sub>	V <sub>CC</sub> =3.6V; V <sub>I</sub> =0V~3.6V		—	—	-500	uA
外部电流	I <sub>EX</sub>	当 V <sub>O</sub> >V <sub>CC</sub> 时输出处于高电平状态; V <sub>O</sub> =5.5V; V <sub>CC</sub> =3.0V		—	—	125	uA
上电/掉电输出电流	I <sub>O(pu/pd)</sub>	V <sub>CC</sub> ≤1.2V; V <sub>O</sub> =0.5V~V <sub>CC</sub> ; V <sub>I</sub> =GND 或 V <sub>CC</sub> ; nOE=无关 <sup>[4]</sup>		—	—	±100	uA
截止状态输出电流	I <sub>OZ</sub>	V <sub>CC</sub> =3.6V; V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub> 或 V <sub>IL</sub>	输出高电平; V <sub>O</sub> =3.0V	—	—	5	uA
			输出低电平; V <sub>O</sub> =0.5V	—	—	-5	uA
静态电流	I <sub>CC</sub>	V <sub>CC</sub> =3.6V; V <sub>I</sub> =GND 或 V <sub>CC</sub> ; I <sub>O</sub> =0A	输出高电平	—	—	0.19	mA
			输出低电平	—	—	0.19	mA
			输出失能 <sup>[5]</sup>	—	—	0.19	mA



串通电流	$\Delta I_{CC}$	每个输入引脚; $V_{CC}=3V\sim 3.6V$ ; 一个输入在 $V_{CC}-0.6V$ 上, 其他 输入在 $V_{CC}$ 或 GND 上 <sup>[6]</sup>	—	—	0.2	mA
------	-----------------	--	---	---	-----	----

注:

[4] 典型值均在  $V_{CC}=3.3V$  和  $T_{amb}=25^{\circ}C$  的条件下测量。[5]  $V_{CC}$  或 GND 上未使用的引脚。

[6] 将输入强制为相反逻辑状态所需的总线保持过载电流。

[4] 该参数对  $0V\sim 1.2V$  之间的任何  $V_{CC}$  有效, 且过渡时间最长为  $10ms$ 。从  $V_{CC}=1.2V$  到  $V_{CC}=3.3V\pm 0.3V$ , 允许  $100\mu s$  的过渡时间。该参数仅对  $T_{amb}=25^{\circ}C$  有效。[5] 在输出拉至  $V_{CC}$  或 GND 时测量  $I_{CC}$ 。[6] 这是在指定电压电平 ( $V_{CC}$  或 GND 除外) 下每个输入的电源电流的增加。

### 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 <sup>[1]</sup>	最大	单位
低电平到高电平传输延迟	$t_{PLH}$	nA to nY; 见图 5	$V_{CC}=2.7V$	—	6.3	ns
			$V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$	1.0	3.8	ns
高电平到低电平传输延迟	$t_{PHL}$	nA to nY; 见图 5	$V_{CC}=2.7V$	—	6.9	ns
			$V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$	1.0	4.1	ns
关断状态到高电平传输延迟	$t_{PZH}$	$\overline{nOE}$ to nY; 见图 6	$V_{CC}=2.7V$	—	8.4	ns
			$V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$	1.0	4.8	ns
关断状态到低电平传输延迟	$t_{PZL}$	$\overline{nOE}$ to nY; 见图 6	$V_{CC}=2.7V$	—	9.1	ns
			$V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$	1.1	4.8	ns
高电平到关断状态传输延迟	$t_{PHZ}$	$\overline{nOE}$ to nY; 见图 6	$V_{CC}=2.7V$	—	8.0	ns
			$V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$	1.8	5.2	ns
低电平到关断状态传输延迟	$t_{PLZ}$	$\overline{nOE}$ to nY; 见图 6	$V_{CC}=2.7V$	—	5.6	ns
			$V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$	1.3	3.6	ns

注: [1] 典型值在  $V_{CC}=3.3V$  和  $T_{amb}=25^{\circ}C$  时测量。



## 3.3.4、交流参数 2

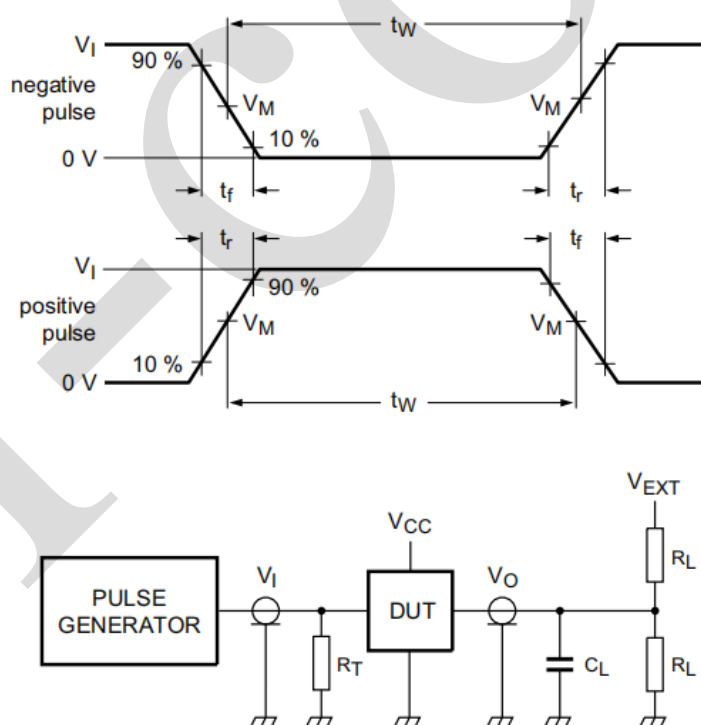
(除非另有规定,  $T_{amb} = -40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$ )

参数名称	符号	测试条件	最小	典型 <sup>[1]</sup>	最大	单位
低电平到高电平传输延迟	$t_{PLH}$	nA to nY; 见图 5	$V_{CC}=2.7\text{V}$	—	7.6	ns
			$V_{CC}=3.0\text{V} \sim 3.6\text{V}$	—	6.7	ns
高电平到低电平传输延迟	$t_{PHL}$	nA to nY; 见图 5	$V_{CC}=2.7\text{V}$	—	8.3	ns
			$V_{CC}=3.0\text{V} \sim 3.6\text{V}$	—	6.6	ns
关断状态到高电平传输延迟	$t_{PZH}$	$\overline{\text{nOE}}$ to nY; 见图 6	$V_{CC}=2.7\text{V}$	—	10.1	ns
			$V_{CC}=3.0\text{V} \sim 3.6\text{V}$	—	7.8	ns
关断状态到低电平传输延迟	$t_{PZL}$	$\overline{\text{nOE}}$ to nY; 见图 6	$V_{CC}=2.7\text{V}$	—	10.9	ns
			$V_{CC}=3.0\text{V} \sim 3.6\text{V}$	—	7.8	ns
高电平到关断状态传输延迟	$t_{PHZ}$	$\overline{\text{nOE}}$ to nY; 见图 6	$V_{CC}=2.7\text{V}$	—	9.5	ns
			$V_{CC}=3.0\text{V} \sim 3.6\text{V}$	—	8.5	ns
低电平到关断状态传输延迟	$t_{PLZ}$	$\overline{\text{nOE}}$ to nY; 见图 6	$V_{CC}=2.7\text{V}$	—	6.7	ns
			$V_{CC}=3.0\text{V} \sim 3.6\text{V}$	—	7.6	ns

注: [1] 典型值在  $V_{CC}=3.3\text{V}$  和  $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$  时测量。

## 4、测试线路

## 4.1、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

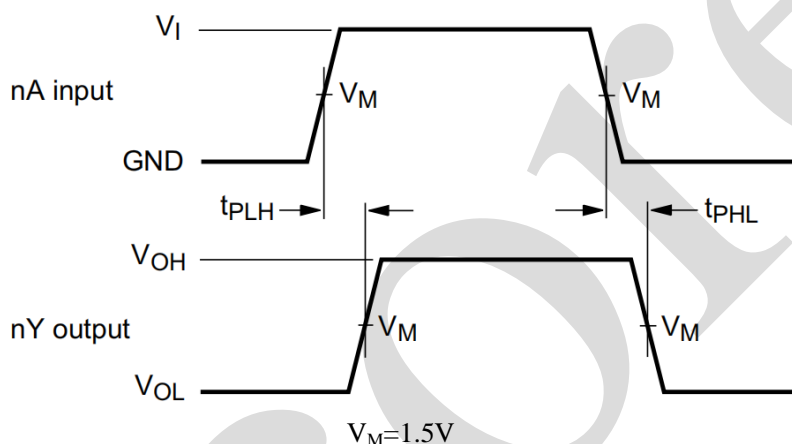
$V_{EXT}$ =外部电压, 用于测量开关时间

图 4 测试开关时间的测试电路

#### 4.2、测试数据

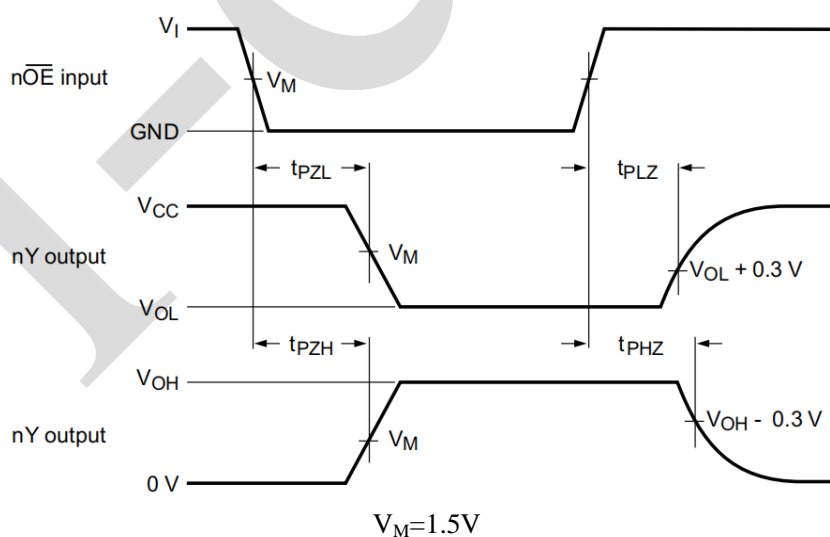
输入				负载		$V_{EXT}$		
$V_I$	$f_i$	$t_w$	$t_r, t_f$	$C_L$	$R_L$	$t_{PHZ}, t_{PZH}$	$t_{PLZ}, t_{PZL}$	$t_{PLH}, t_{PHL}$
2.7V	$\leq 10\text{MHz}$	500ns	$\leq 2.5\text{ns}$	50pF	500 $\Omega$	GND	6V	open

#### 4.3、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 (nA) 至输出 (nY) 传输延迟及输出转换时间



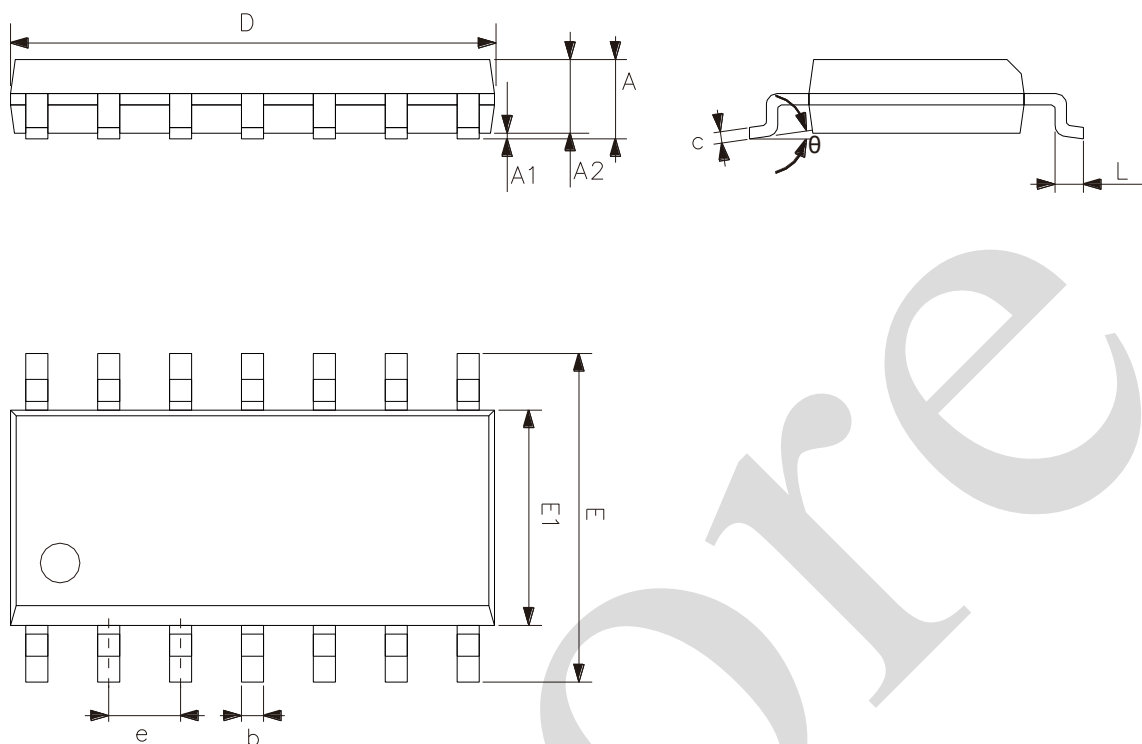
$V_{OL}$  和  $V_{OH}$  是带负载时的输出电平电压。

图 6 三态输出使能和失能时间



## 5、封装尺寸与外形图

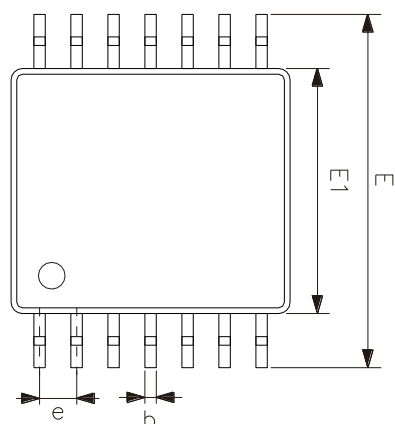
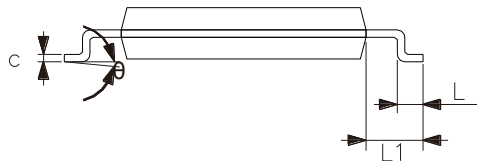
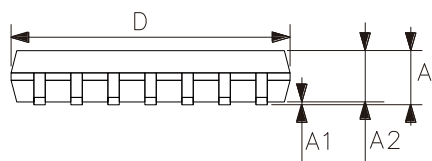
## 5.1、SOP14 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	1.50	1.75
A1	0.05	0.25
A2	1.30	-
b	0.33	0.50
c	0.19	0.25
D	8.43	8.76
E	5.80	6.25
E1	3.75	4.00
e	1.27	
L	0.40	0.89
θ	0°	8°



## 5.2、TSSOP14 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	—	1.20
A1	0.05	0.15
A2	0.80	1.05
b	0.19	0.30
c	0.09	0.20
D	4.90	5.10
E1	4.30	4.50
E	6.20	6.60
e	0.65	
L	0.45	0.75
L1	1.00	
$\theta$	0°	8°



## 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)	邻苯二甲酸丁苄酯 (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;

本资料仅供参考, 本公司不作任何明示或暗示的保证, 包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备, 也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险, 本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试, 以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利, 本资料中的信息如有变化, 恕不另行通知, 建议采购前咨询我司销售人员。

请从本公司的正规渠道获取资料, 如果由本公司以外的来源提供, 则本公司不对其内容负责。