



灵星芯微 芯片经营

# SN74ACT244 (LX)

## 带三态控制的8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
2012-10-A1	2012-10	新制
2023-04-B1	2023-04	更换模板



灵星芯微 芯片经营

# 目 录

<b>1、概述</b> .....	<b>3</b>
<b>2、功能框图及引脚说明</b> .....	<b>5</b>
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
<b>3、电特性</b> .....	<b>7</b>
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、直流参数 3.....	10
3.3.4、交流参数 1.....	11
3.3.5、交流参数 2.....	12
3.3.6、交流参数 3.....	13
<b>4、测试线路</b> .....	<b>14</b>
4.1、交流测试线路.....	14
4.2、交流测试波形.....	14
4.3、测试点.....	15
4.4、测试数据.....	15
<b>5、封装尺寸与外形图</b> .....	<b>16</b>
5.1、DIP20 外形图与封装尺寸.....	16
5.2、SOP20 外形图与封装尺寸.....	17
5.3、TSSOP20 外形图与封装尺寸.....	18
<b>6、声明及注意事项</b> .....	<b>19</b>
6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	19
6.2、注意.....	19



## 1、概述

SN74ACT244是一个带三态输出的8位缓冲器/线驱动器。该器件可用作两个4位缓冲器或一个8位缓冲器。它具有两个输出使能输入（ $1\bar{O}E$ 和 $2\bar{O}E$ ），每个控制三态输出中的四个。 $n\bar{O}E$ 上的高电平会导致输出呈现高阻态。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 $V_{CC}$ 的电压。

其主要特点如下：

- 8路总线接口
- 同相三态输出
- 工作环境温度范围：-40°C ~ +125°C
- 封装形式：DIP20/SOP20/TSSOP20



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
SN74ACT244N(LX)	DIP20	SN74ACT244N	18 PCS/管	40 管/盒	720 PCS/盒	塑封体尺寸: 26.3mm×6.4mm 引脚间距: 2.54mm
SN74ACT244DWR(LX)	SOP20	ACT244	35 PCS/管	80 管/盒	2800 PCS/盒	塑封体尺寸: 12.8mm×7.5mm 引脚间距: 1.27mm
SN74ACT244PW(LX)	TSSOP20	ACT244	70 PCS/管	200 管/盒	14000 PCS/盒	塑封体尺寸: 6.5mm×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
SN74ACT244DWR(LX)	SOP20	ACT244	2000PCS/盘	2000PCS/盒	塑封体尺寸: 12.8mm×7.5mm 引脚间距: 1.27mm
SN74ACT244PW(LX)	TSSOP20	ACT244	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸: 6.5mm×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

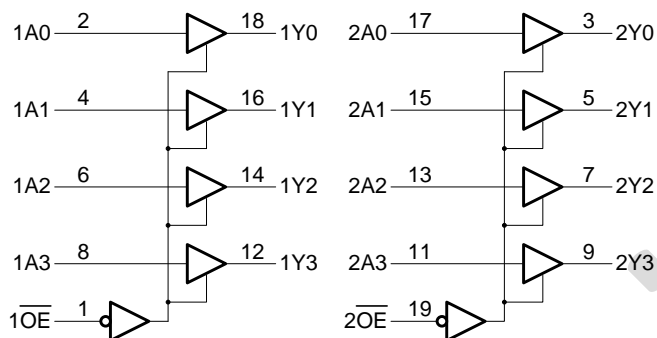


图 1 逻辑符号

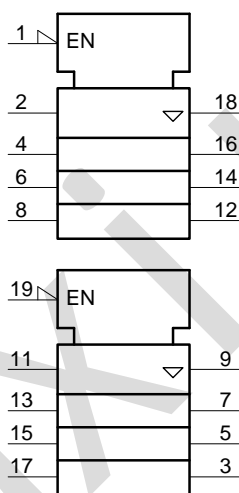


图 2 IEC 逻辑符号

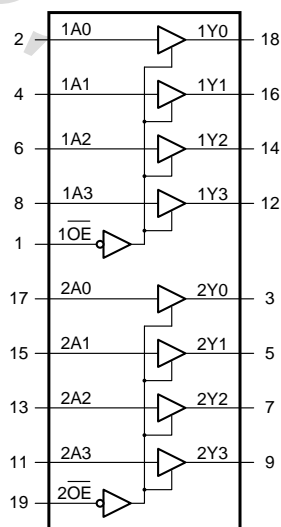
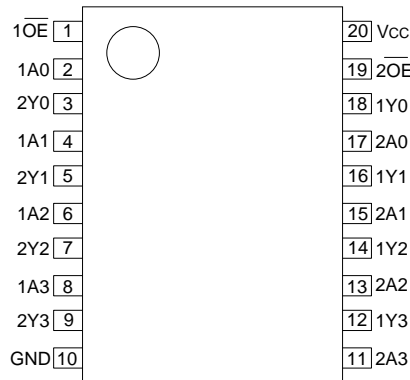


图 3 功能框图



## 2.2、引脚排列图



## 2.3、引脚说明

引脚	符号	功能
1	$\overline{1OE}$	输出使能输入（低电平有效）
2	1A0	数据输入
3	2Y0	总线输出
4	1A1	数据输入
5	2Y1	总线输出
6	1A2	数据输入
7	2Y2	总线输出
8	1A3	数据输入
9	2Y3	总线输出
10	GND	地（0V）
11	2A3	数据输入
12	1Y3	总线输出
13	2A2	数据输入
14	1Y2	总线输出
15	2A1	数据输入
16	1Y1	总线输出
17	2A0	数据输入
18	1Y0	总线输出
19	$\overline{2OE}$	输出使能输入（低电平有效）
20	V <sub>CC</sub>	电源电压

## 2.4、功能表

输入		输出
$\overline{nOE}$	nAn	nYn
L	L	L
L	H	H
H	X	Z

注：H=高电平；L=低电平；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	+7.0	V
输入钳位电流	$I_{IK}$	$V_I < -0.5\text{V}$ 或 $V_I > V_{CC} + 0.5\text{V}$	—	$\pm 20$	mA
输出钳位电流	$I_{OK}$	$V_O < -0.5\text{V}$ 或 $V_O > V_{CC} + 0.5\text{V}$	—	$\pm 20$	mA
输出电流	$I_O$	$-0.5\text{V} < V_O < V_{CC} + 0.5\text{V}$	—	$\pm 35$	mA
电源电流	$I_{CC}$	—	—	70	mA
地电流	$I_{GND}$	—	-70	—	mA
贮存温度	$T_{stg}$	—	-65	+150	$^{\circ}\text{C}$
总功耗	$P_{tot}$	—	—	500	mW
焊接温度	$T_L$	10 秒	DIP	245	$^{\circ}\text{C}$
			SOP/TSSOP	260	$^{\circ}\text{C}$

#### 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	$V_{CC}$	—	4.5	5.0	5.5	V
输入电压	$V_I$	—	0	—	$V_{CC}$	V
输出电压	$V_O$	—	0	—	$V_{CC}$	V
输入上升和下降 转换速率	$\Delta t/\Delta V$	$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	1.67	139	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,  $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{GND}=0\text{V}$ )

参数名称	符号	测试条件		最小	典型	最大	单位
高电平输入电压	$V_{IH}$	$V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$		2.0	1.6	—	V
低电平输入电压	$V_{IL}$	$V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$		—	1.2	0.8	V
高电平输出电压	$V_{OH}$	$V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}$ ; $V_{CC}=4.5\text{V}$	$I_O=-20\mu\text{A}$	4.4	4.5	—	V
			$I_O=-6.0\text{mA}$	3.98	4.32	—	V
低电平输出电压	$V_{OL}$	$V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}$ ; $V_{CC}=4.5\text{V}$	$I_O=20\mu\text{A}$	—	0	0.1	V
			$I_O=6.0\text{mA}$	—	0.16	0.26	V
输入漏电流	$I_I$	$V_I=V_{CC}$ 或 $\text{GND}$ ; $V_{CC}=5.5\text{V}$		—	—	$\pm 1.0$	$\mu\text{A}$
截止状态输出电流	$I_{OZ}$	$V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}$ ; $V_{CC}=5.5\text{V}$ ; $V_O=V_{CC}$ 或 $\text{GND}$		—	—	$\pm 1.0$	$\mu\text{A}$
静态电流	$I_{CC}$	$V_I=V_{CC}$ 或 $\text{GND}$ ; $I_O=0\text{A}$ ; $V_{CC}=5.5\text{V}$		—	—	8.0	$\mu\text{A}$
串通电流	$\Delta I_{CC}$	每个输入引脚; $V_I=V_{CC}-2.1\text{V}$ ; 其他输入在 $V_{CC}$ 或 $\text{GND}$ 上; $V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$ ; $I_O=0\text{A}$		—	70	252	$\mu\text{A}$
输入电容	$C_I$	—		—	3.5	—	pF





### 3.3.2、直流参数 2

(除非另有规定,  $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{GND}=0\text{V}$ )

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
高电平输入电压	$V_{IH}$	$V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$	2.0	—	—	V	
低电平输入电压	$V_{IL}$	$V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$	—	—	0.8	V	
高电平输出电压	$V_{OH}$	$V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}$ ; $V_{CC}=4.5\text{V}$	$I_O=-20\mu\text{A}$	4.4	—	—	V
			$I_O=-6.0\text{mA}$	3.84	—	—	V
低电平输出电压	$V_{OL}$	$V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}$ ; $V_{CC}=4.5\text{V}$	$I_O=20\mu\text{A}$	—	—	0.1	V
			$I_O=6.0\text{mA}$	—	—	0.33	V
输入漏电流	$I_I$	$V_I=V_{CC}$ 或 $\text{GND}$ ; $V_{CC}=5.5\text{V}$	—	—	$\pm 1.0$	$\mu\text{A}$	
截止状态输出电流	$I_{OZ}$	$V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}$ ; $V_{CC}=5.5\text{V}$ ; $V_O=V_{CC}$ 或 $\text{GND}$	—	—	$\pm 5.0$	$\mu\text{A}$	
静态电流	$I_{CC}$	$V_I=V_{CC}$ 或 $\text{GND}$ ; $I_O=0\text{A}$ ; $V_{CC}=5.5\text{V}$	—	—	80	$\mu\text{A}$	
串通电流	$\Delta I_{CC}$	每个输入引脚; $V_I=V_{CC}-2.1\text{V}$ ; 其他输入在 $V_{CC}$ 或 $\text{GND}$ 上; $V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$ ; $I_O=0\text{A}$	—	—	315	$\mu\text{A}$	



### 3.3.3、直流参数 3

(除非另有规定,  $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{GND}=0\text{V}$ )

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
高电平输入电压	$V_{IH}$	$V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$	2.0	—	—	V	
低电平输入电压	$V_{IL}$	$V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$	—	—	0.8	V	
高电平输出电压	$V_{OH}$	$V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}$ ; $V_{CC}=4.5\text{V}$	$I_O=-20\mu\text{A}$	4.4	—	—	V
			$I_O=-6.0\text{mA}$	3.7	—	—	V
低电平输出电压	$V_{OL}$	$V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}$ ; $V_{CC}=4.5\text{V}$	$I_O=20\mu\text{A}$	—	—	0.1	V
			$I_O=6.0\text{mA}$	—	—	0.4	V
输入漏电流	$I_I$	$V_I=V_{CC}$ 或 $\text{GND}$ ; $V_{CC}=5.5\text{V}$	—	—	$\pm 1.0$	$\mu\text{A}$	
截止状态输出电流	$I_{OZ}$	$V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}$ ; $V_{CC}=5.5\text{V}$ ; $V_O=V_{CC}$ 或 $\text{GND}$	—	—	$\pm 10$	$\mu\text{A}$	
静态电流	$I_{CC}$	$V_I=V_{CC}$ 或 $\text{GND}$ ; $I_O=0\text{A}$ ; $V_{CC}=5.5\text{V}$	—	—	160	$\mu\text{A}$	
串通电流	$\Delta I_{CC}$	每个输入引脚; $V_I=V_{CC}-2.1\text{V}$ ; 其他输入在 $V_{CC}$ 或 $\text{GND}$ 上; $V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$ ; $I_O=0\text{A}$	—	—	343	$\mu\text{A}$	



### 3.3.4、交流参数 1

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

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
nAn到nYn的 传输延迟	$t_{pd}$	见图5 <sup>[1]</sup>	—	13	22	ns
		$V_{CC}=4.5\text{V}$ $V_{CC}=5.0\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	11	—	ns
nOE到nYn的 使能时间	$t_{en}$	$V_{CC}=4.5\text{V}$ ; 见图6 <sup>[2]</sup>	—	15	30	ns
nOE到nYn的 失能时间	$t_{dis}$	$V_{CC}=4.5\text{V}$ ; 见图6 <sup>[3]</sup>	—	15	25	ns
转换时间	$t_t$	$V_{CC}=4.5\text{V}$ ; 见图5 <sup>[4]</sup>	—	5	12	ns
功耗电容	$C_{PD}$	每个缓冲; $V_I=GND\sim V_{CC}-1.5\text{V}$ <sup>[5]</sup>	—	35	—	pF

注:

[1]  $t_{pd}$ 与 $t_{PLH}$ 和 $t_{PHL}$ 相同。

[2]  $t_{en}$ 与 $t_{PZL}$ 和 $t_{PZH}$ 相同。

[3]  $t_{dis}$ 与 $t_{PLZ}$ 和 $t_{PHZ}$ 相同。

[4]  $t_t$ 与 $t_{THL}$ 和 $t_{TLH}$ 相同。

[5]  $C_{PD}$ 用于确定动态功耗 ( $P_D$ 单位为 $\mu\text{W}$ )。

$P_D=C_{PD}\times V_{CC}^2\times f_i\times N+\sum(C_L\times V_{CC}^2\times f_o)$ , 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;

$N$ =输入开关数;

$\sum(C_L\times V_{CC}^2\times f_o)$ =输出总和。



### 3.3.5、交流参数 2

(除非另有规定,  $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{GND}=0\text{V}$ )

参数名称	符号	测试条件		最小	典型	最大	单位
nAn到nYn的 传输延迟	$t_{pd}$	见图5 <sup>[1]</sup>	$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	28	ns
nOE到nYn的 使能时间	$t_{en}$	$V_{CC}=4.5\text{V}$ ; 见图6 <sup>[2]</sup>		—	—	38	ns
nOE到nYn的 失能时间	$t_{dis}$	$V_{CC}=4.5\text{V}$ ; 见图6 <sup>[3]</sup>		—	—	31	ns
转换时间	$t_t$	$V_{CC}=4.5\text{V}$ ; 见图5 <sup>[4]</sup>		—	—	15	ns

注:

- [1]  $t_{pd}$ 与 $t_{PLH}$ 和 $t_{PHL}$ 相同。
- [2]  $t_{en}$ 与 $t_{PZL}$ 和 $t_{PZH}$ 相同。
- [3]  $t_{dis}$ 与 $t_{PLZ}$ 和 $t_{PHZ}$ 相同。
- [4]  $t_t$ 与 $t_{THL}$ 和 $t_{TLH}$ 相同。



灵星芯微 芯片经营

### 3.3.6、交流参数 3

(除非另有规定,  $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{GND}=0\text{V}$ )

参数名称	符号	测试条件		最小	典型	最大	单位
nAn到nYn的 传输延迟	$t_{pd}$	见图5 <sup>[1]</sup>	$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	33	ns
nOE到nYn的 使能时间	$t_{en}$	$V_{CC}=4.5\text{V}$ ; 见图6 <sup>[2]</sup>		—	—	45	ns
nOE到nYn的 失能时间	$t_{dis}$	$V_{CC}=4.5\text{V}$ ; 见图6 <sup>[3]</sup>		—	—	38	ns
转换时间	$t_t$	$V_{CC}=4.5\text{V}$ ; 见图5 <sup>[4]</sup>		—	—	18	ns

注:

- [1]  $t_{pd}$ 与 $t_{PLH}$ 和 $t_{PHL}$ 相同。
- [2]  $t_{en}$ 与 $t_{PZL}$ 和 $t_{PZH}$ 相同。
- [3]  $t_{dis}$ 与 $t_{PLZ}$ 和 $t_{PHZ}$ 相同。
- [4]  $t_t$ 与 $t_{THL}$ 和 $t_{TLH}$ 相同。



## 4、测试线路

### 4.1、交流测试线路

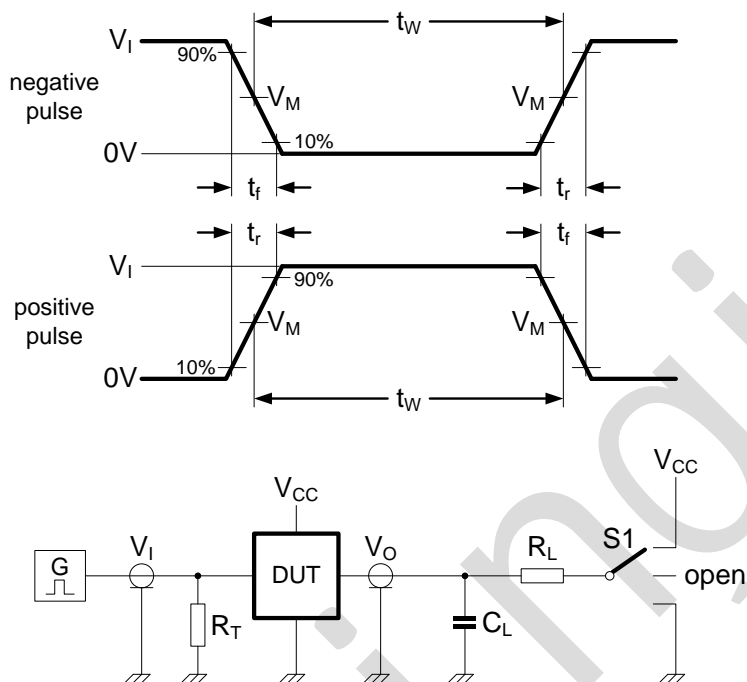


图4 测量开关时间的测试电路

测试电路的定义:

$R_L$ =负载电阻

$C_L$ =负载电容, 包括探针、夹子上的电容

$R_T$ =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

### 4.2、交流测试波形

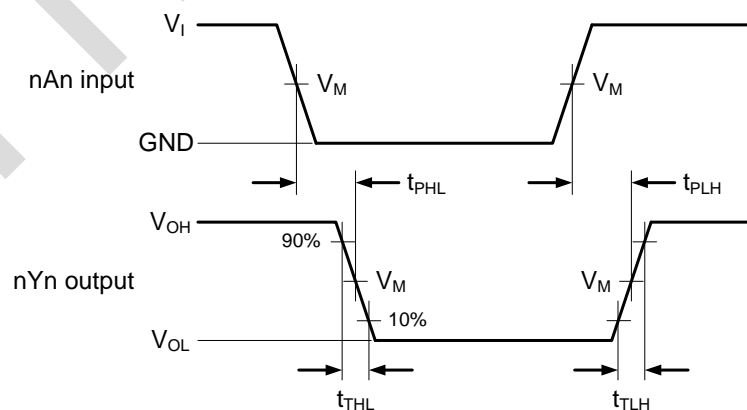


图5 输入 (nAn) 到输出 (nYn) 传输延时及输出转换时间

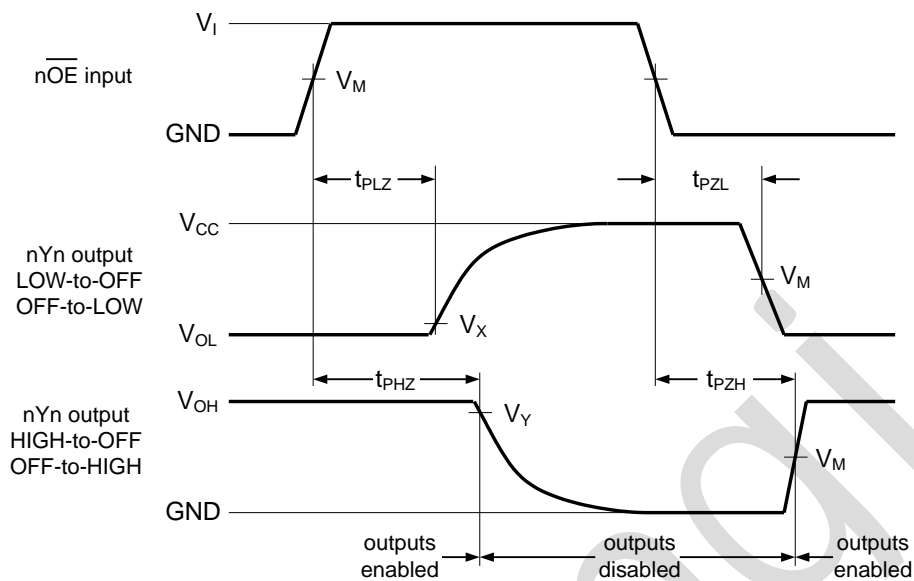


图6 三态使能和失能时间

#### 4.3、测试点

输入	输出		
$V_M$	$V_M$	$V_X$	$V_Y$
1.3V	1.3V	$0.1 \times V_{CC}$	$0.9 \times V_{CC}$

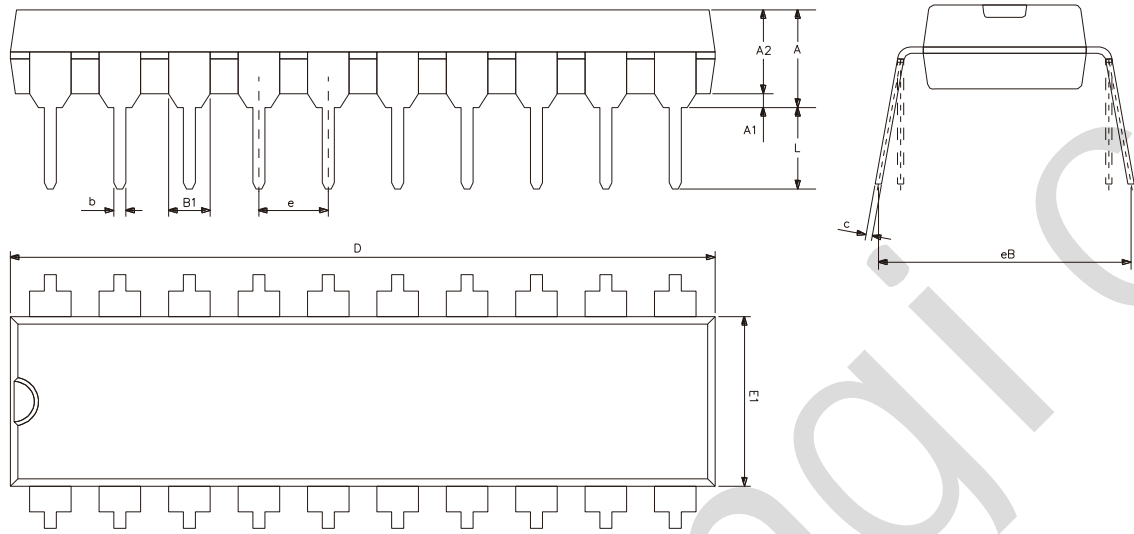
#### 4.4、测试数据

输入		负载		S1 位置		
$V_I$	$t_r, t_f$	$C_L$	$R_L$	$t_{PHL}, t_{PLH}$	$t_{PZH}, t_{PHZ}$	$t_{PZL}, t_{PLZ}$
3V	6ns	15pF, 50pF	1k $\Omega$	open	GND	$V_{CC}$



## 5、封装尺寸与外形图

### 5.1、DIP20 外形图与封装尺寸



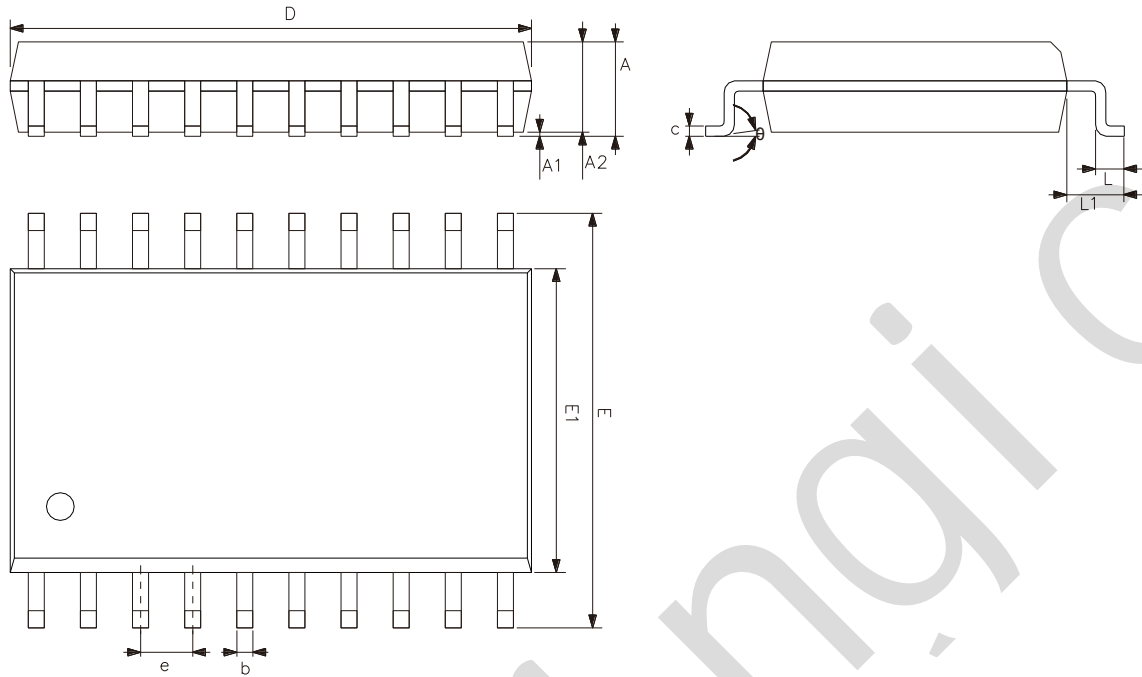
符号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	3.60	5.33
A1	0.51	—
A2	3.20	3.60
b	0.36	0.53
B1	1.52	
c	0.204	0.36
D	25.70	26.54
E1	6.20	6.75
e	2.54	
eB	7.62	9.30
L	3.00	3.60





灵星芯微 芯片封装

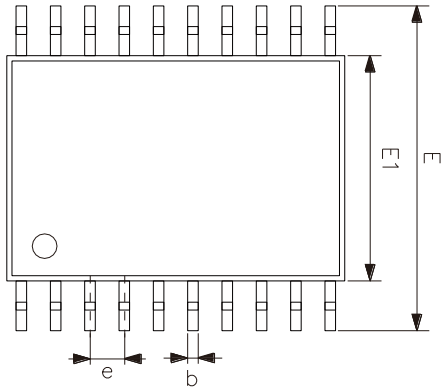
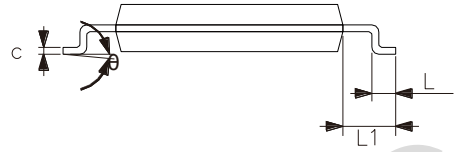
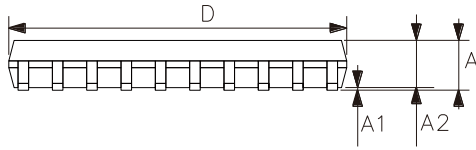
### 5.2、SOP20 外形图与封装尺寸



符号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	2.47	2.65
A1	0.05	0.30
A2	2.20	2.44
b	0.35	0.50
c	0.15	0.30
D	12.54	12.94
E	10.00	10.60
E1	7.30	7.70
e	1.27	
L	0.40	1.05
L1	1.30	1.50
$\theta$	0°	8°



5.3、TSSOP20 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	6.40	6.60
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。

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Buffers & Line Drivers](#) category:*

*Click to view products by [lingxingic](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[LXV200-024SW](#) [74AUP2G34FW3-7](#) [HEF4043BP](#) [NL17SG125DFT2G](#) [NLU1GT126CMUTCG](#) [CD4041UBE](#) [54FCT240CTDB](#)  
[74HCT540N](#) [DS14C88N](#) [070519XB](#) [NL17SZ07P5T5G](#) [74LVC2G17FW4-7](#) [CD4502BE](#) [5962-8982101PA](#) [NL17SH17P5T5G](#)  
[74HCT126T14-13](#) [74VHC9126FT\(BJ\)](#) [RHRXH162244K1](#) [74AUP1G34FW5-7](#) [74AUP1G07FW5-7](#) [74LVC1G126FW4-7](#)  
[74LVC2G126RA3-7](#) [74LVCE1G125FZ4-7](#) [74AUP1G126FW5-7](#) [54FCT240TLB](#) [74LVCE1G07FZ4-7](#) [NLX3G16DMUTCG](#)  
[NLX2G06AMUTCG](#) [LE87100NQCT](#) [LE87285NQC](#) [LE87290YQC](#) [LE87290YQCT](#) [74AUP1G125FW5-7](#) [NLU2G16CMUTCG](#)  
[MC74LCX244MN2TWG](#) [NL17SG17P5T5G](#) [NLV74HC125ADR2G](#) [NLVHCT245ADTR2G](#) [NLVVHC1G126DFT2G](#) [EL5623IRZ](#)  
[ISL15102AIRZ-T13](#) [ISL1539IRZ-T13](#) [MC100EP17MNG](#) [MC74HCT365ADR2G](#) [MC74LCX244ADTR2G](#) [NL27WZ126US](#) [NL37WZ16US](#)  
[NLU1G07MUTCG](#) [NLU2G07MUTCG](#) [NLX3G17BMX1TCG](#)