



AiP74LVT2244

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
2017-06-A1	2017-06	新制
2021-12-A2	2021-12	修改订购信息



1、概述

AiP74LVT2244是一个八进制缓冲器，非常适合驱动总线。该电路具有两个使能输入（ $\overline{1OE}$ ， $\overline{2OE}$ ），可分别控制三态输出中的四个。

AiP74LVT2244在输出的高电平状态和低电平状态下均具有串联电阻。这种设计减少了线路噪声，应用于存储器地址驱动器，时钟驱动器以及总线接收器/发送器。

其主要特点如下：

- 8路总线接口
- 3态缓冲器
- 输出能力：+12mA和-12mA
- TTL输入和输出切换电平
- 5V输入和输出接口功能
- 上电3态
- 输出连接到5V总线时无总线电流
- 工作环境温度范围：-40℃~+85℃
- 封装形式：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
AiP74LVT2244SA20.TB	SOP20	74LVT2244	35 PCS/管	80 管/盒	2800 PCS/盒	塑封体尺寸: 12.8mm×7.5mm 引脚间距: 1.27mm
AiP74LVT2244TA20.TB	TSSOP20	74LVT2244	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
AiP74LVT2244SA20.TR	SOP20	74LVT2244	1000PCS/盘	1000PCS/盒	塑封体尺寸: 12.8mm×7.5mm 引脚间距: 1.27mm
AiP74LVT2244TA20.TR	TSSOP20	74LVT2244	2500PCS/盘	5000PCS/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

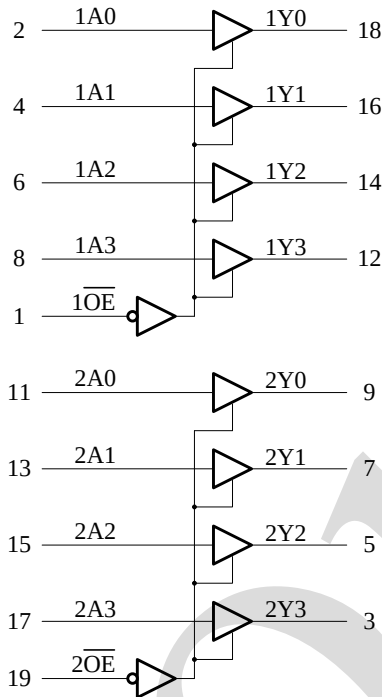


图 1 逻辑符号

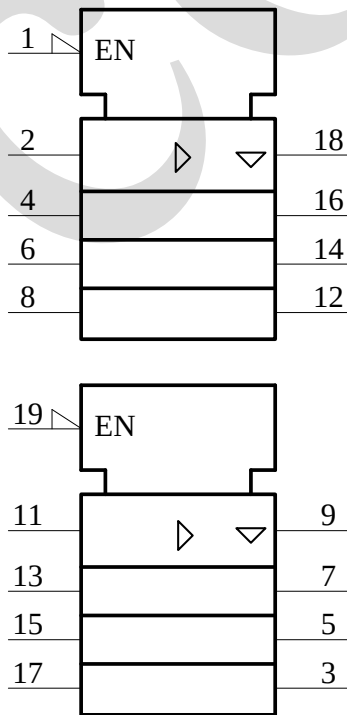
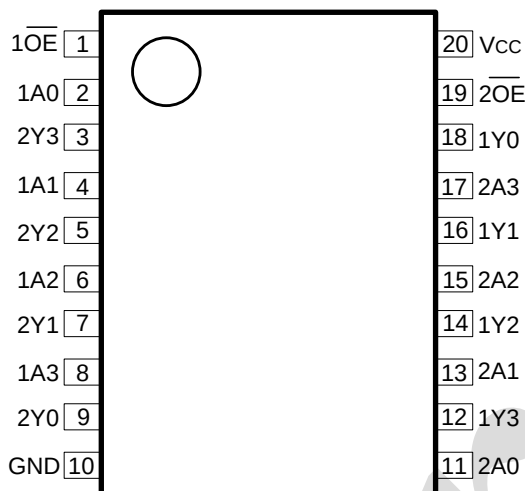


图 2 IEC 逻辑符号



2.2、引脚排列图



2.3、引脚说明

引脚	符 号	功 能
1, 19	$\overline{1OE}$, $\overline{2OE}$	使能输入 (低电平有效)
2, 4, 6, 8	1A0, 1A1, 1A2, 1A3	数据输入
9, 7, 5, 3	2Y0, 2Y1, 2Y2, 2Y3	数据输出
10	GND	地 (0V)
11, 13, 15, 17	2A0, 2A1, 2A2, 2A3	数据输入
18, 16, 14, 12	1Y0, 1Y1, 1Y2, 1Y3	数据输出
20	V _{CC}	电源电压

2.4、功能表

控制 $\overline{nOE}$	输入 nAn	输出 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

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

参 数 名 称	符 号	条 件	最小	最大	单 位
电源电压	V_{CC}	—	-0.5	+4.6	V
输入电压	V_I	—	-0.5	+7.0	V
输出电压	V_O	关断状态或高电平输出 ^[3]	-0.5	+7.0	V
输入钳位电流	I_{IK}	$V_I < 0V$	-50	—	mA
输出钳位电流	I_{OK}	$V_O < 0V$	-50	—	mA
输出电流	I_O	低电平输出	—	128	mA
		高电平输出	-64	—	mA
贮存温度	T_{stg}	—	-65	+150	$^{\circ}\text{C}$
结温	T_j	—	—	+150	$^{\circ}\text{C}$
总功耗	P_{tot}	—	—	500	mW
焊接温度	T_L	10 秒	250		$^{\circ}\text{C}$

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}	—	2.7	—	3.6	V
输入电压	V_I	—	0	—	5.5	V
高电平输出电流	I_{OH}	—	—	—	-12	mA
低电平输出电流	I_{OL}	—	—	—	12	mA
工作环境温度	T_{amb}	在空气中	-40	—	+85	$^{\circ}\text{C}$
输入上升和下降转换速率	$\Delta t/\Delta V$	输出使能	—	—	10	ns/V



3.3、电气特性

3.3.1、直流参数

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

参数名称	符号	测试条件		最小	典型 ^[1]	最大	单位
输入钳位电压	V_{IK}	$V_{CC} = 2.7V$; $I_{IK} = -18mA$		-1.2	-0.9	—	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
高电平输出电压	V_{OH}	$V_{CC} = 3.0V$; $I_{OH} = -12mA$		2.0	2.5	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_{CC} = 3.0V$; $I_{OL} = 12mA$		—	—	0.8	V
输入漏电流	I_I	所有输入引脚	$V_{CC} = 0V$ 或 $3.6V$; $V_I = 5.5V$	—	1	10	μA
		控制引脚	$V_{CC} = 3.6V$; $V_I = V_{CC}$ 或 GND	—	± 0.1	± 1	μA
		数据引脚 ^[2]	$V_{CC} = 3.6V$; $V_I = V_{CC}$	—	0.1	1	μA
			$V_{CC} = 3.6V$; $V_I = 0V$	-5	-1	—	μA
掉电漏电流	I_{OFF}	$V_{CC} = 0V$; V_I 或 $V_O = 0V \sim 4.5V$		—	1	± 100	μA
总线保持低电流	I_{BHL}	$V_{CC} = 3V$; $V_I = 0.8V^{[3]}$		75	150	—	μA
总线保持高电流	I_{BHH}	$V_{CC} = 3V$; $V_I = 2.0V$		—	-150	-75	μA
总线保持低过载电流	I_{BHL0}	nAn输入; $V_{CC} = 0V \sim 3.6V$; $V_I = 3.6V$		500	—	—	μA
总线保持高过载电流	I_{BHH0}	nAn输入; $V_{CC} = 0V \sim 3.6V$; $V_I = 3.6V$		—	—	-500	μA
外部电流	I_{EX}	当 $V_O > V_{CC}$ 时nYn输出处于高电平; $V_O = 5.5V$; $V_{CC} = 3.0V$		—	60	125	μA
上电/掉电输出电流	$I_{O(pu/pd)}$	$V_{CC} \leq 1.2V$; $V_O = 0.5V \sim V_{CC}$; $V_I = GND$ 或 V_{CC} ; $nOE = \text{无关}^{[4]}$		—	± 1	± 100	μA
截止状态输出电流	I_{OZ}	$V_{CC} = 3.6V$; $V_I = V_{IH}$ 或 V_{IL}	$V_O = 3.0V$	—	1	5	μA
			$V_O = 0.5V$	-5	-1	—	μA
静态电流	I_{CC}	$V_{CC} = 3.6V$; $V_I = GND$ 或 V_{CC} ; $I_O = 0A$	输出高电平	—	0.12	0.19	mA
			输出低电平	—	0.12	0.19	mA
			输出失能 ^[5]	—	0.12	0.19	mA
串通电流	ΔI_{CC}	每个输入引脚; $V_{CC} = 3.0V \sim 3.6V$; 一个输入在 $V_{CC} - 0.6V$ 上, 其他输入接在 V_{CC} 或 GND 上 ^[6]		—	0.1	0.2	mA
输入电容	C_I	$V_I = 0V$ 或 $3.0V$		—	4	—	pF
输出电容	C_O	输出失能; $V_O = 0V$ 或 $3.0V$		—	7	—	pF



注:

[1] 所有典型值在 $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ 时测量。[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 $0\text{V}\sim 1.2\text{V}$ 之间的任何 V_{CC} 有效,且转换时间最长为 10ms 。从 $V_{CC}=1.2\text{V}$ 到 $V_{CC}=3.3\text{V}\pm 0.3\text{V}$,允许 $100\mu\text{s}$ 的转换时间。该参数仅对 $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ 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)下每个输入电源电流的增加。

3.3.2、交流参数

(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
低电平到高电平传输延时	t _{PLH}	nAn到nYn; 见图4	V _{CC} =2.7V	—	—	5.3	ns
			V _{CC} =3.0V~3.6V	1	2.9	4.4	ns
高电平到低电平传输延时	t _{PHL}	nAn到nYn; 见图4	V _{CC} =2.7V	—	—	4.4	ns
			V _{CC} =3.0V~3.6V	1	2.9	4.1	ns
关断状态到高电平传输延时	t _{PZH}	n $\overline{\text{OE}}$ 到nYn; 见图5	V _{CC} =2.7V	—	—	7.7	ns
			V _{CC} =3.0V~3.6V	1	3.7	5.9	ns
关断状态到低电平传输延时	t _{PZL}	n $\overline{\text{OE}}$ 到nYn; 见图5	V _{CC} =2.7V	—	—	6.2	ns
			V _{CC} =3.0V~3.6V	1.1	3.7	5.5	ns
高电平到关断状态传输延时	t _{PHZ}	n $\overline{\text{OE}}$ 到nYn; 见图5	V _{CC} =2.7V	—	—	6.8	ns
			V _{CC} =3.0V~3.6V	1.9	4.3	6.1	ns
低电平到关断状态传输延时	t _{PLZ}	n $\overline{\text{OE}}$ 到nYn; 见图5	V _{CC} =2.7V	—	—	4.5	ns
			V _{CC} =3.0V~3.6V	1.8	3.3	4.5	ns

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



4、测试线路

4.1、交流测试线路

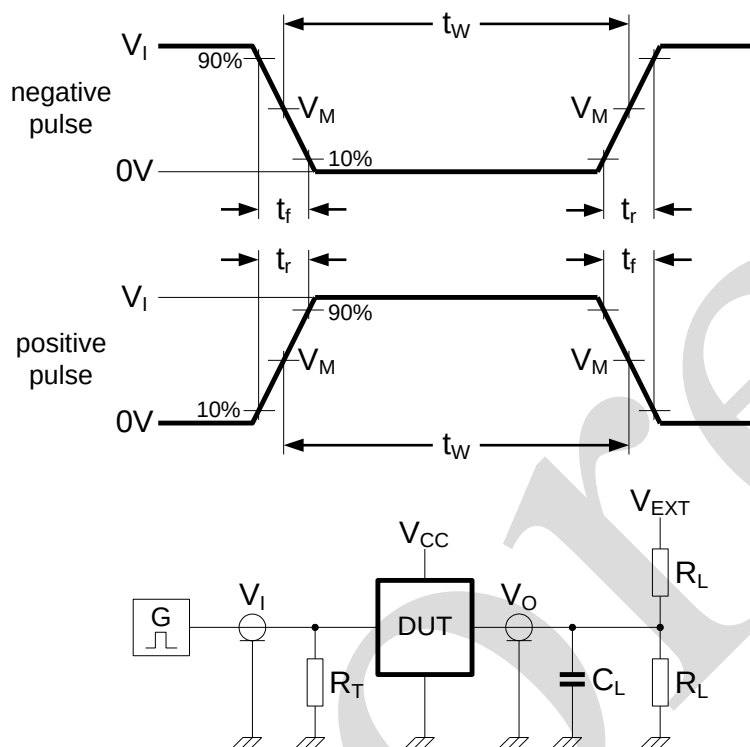


图3 开关时间负载电路

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_0 匹配

V_{EXT} =开关时间测试电压

4.2、交流测试波形

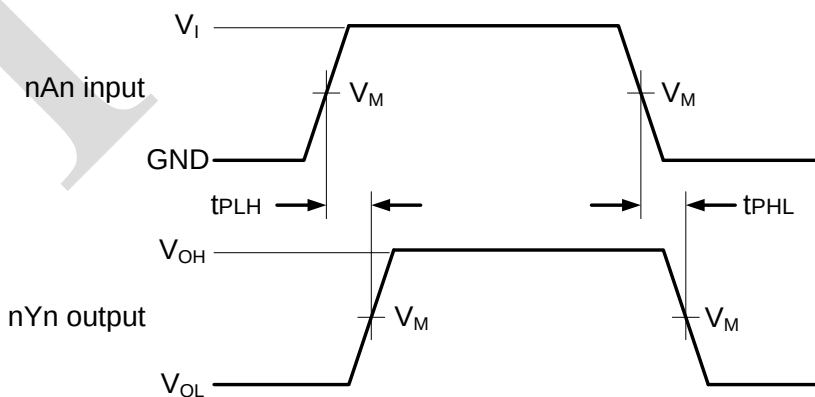


图4 输入 (nAn) 到输出 (nYn) 传输延迟及输出转换时间

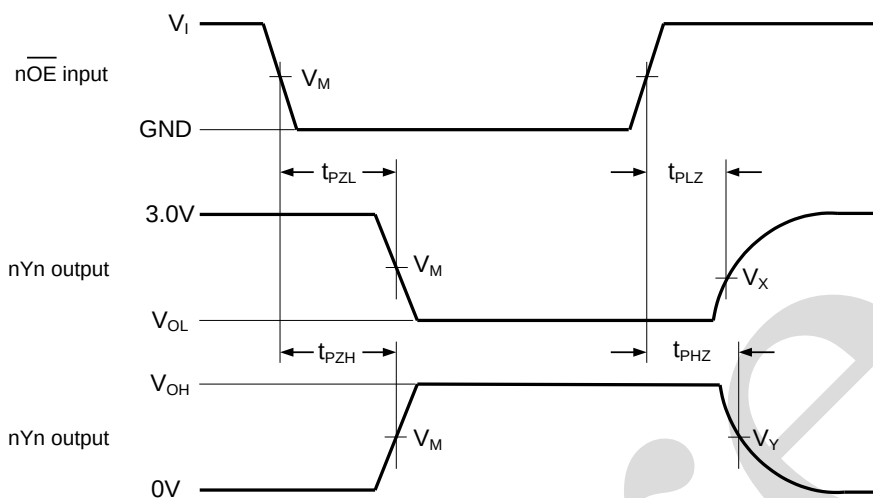


图5 三态输出使能和失能时间

4.3、测试点

输入	输出		
V_M	V_M	V_X	V_Y
1.5V	1.5V	$V_{OL}+0.3V$	$V_{OH}-0.3V$

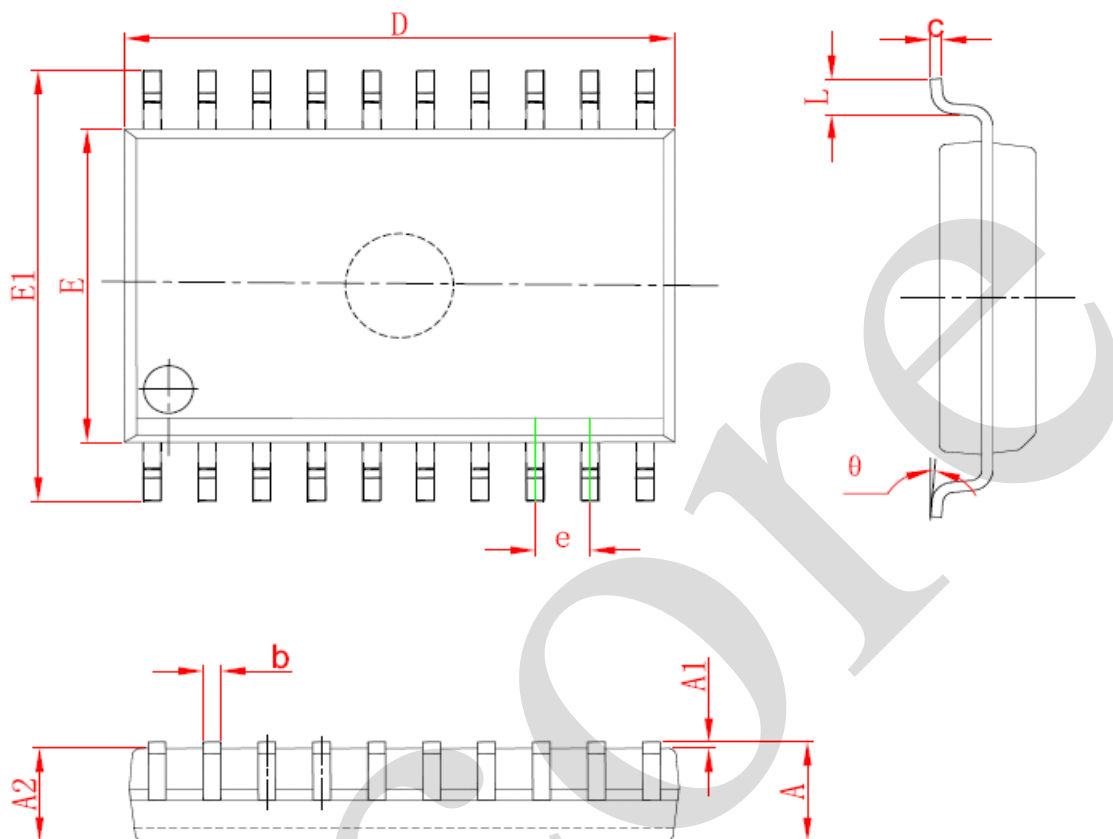
4.4、测试数据

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_{PZH}, t_{PLZ}	t_{PZL}, t_{PLH}
2.7V	$\leq 10\text{MHz}$	500ns	$\leq 2.5\text{ns}$	50pF	500 Ω	GND	6V	open



5、封装尺寸与外形图

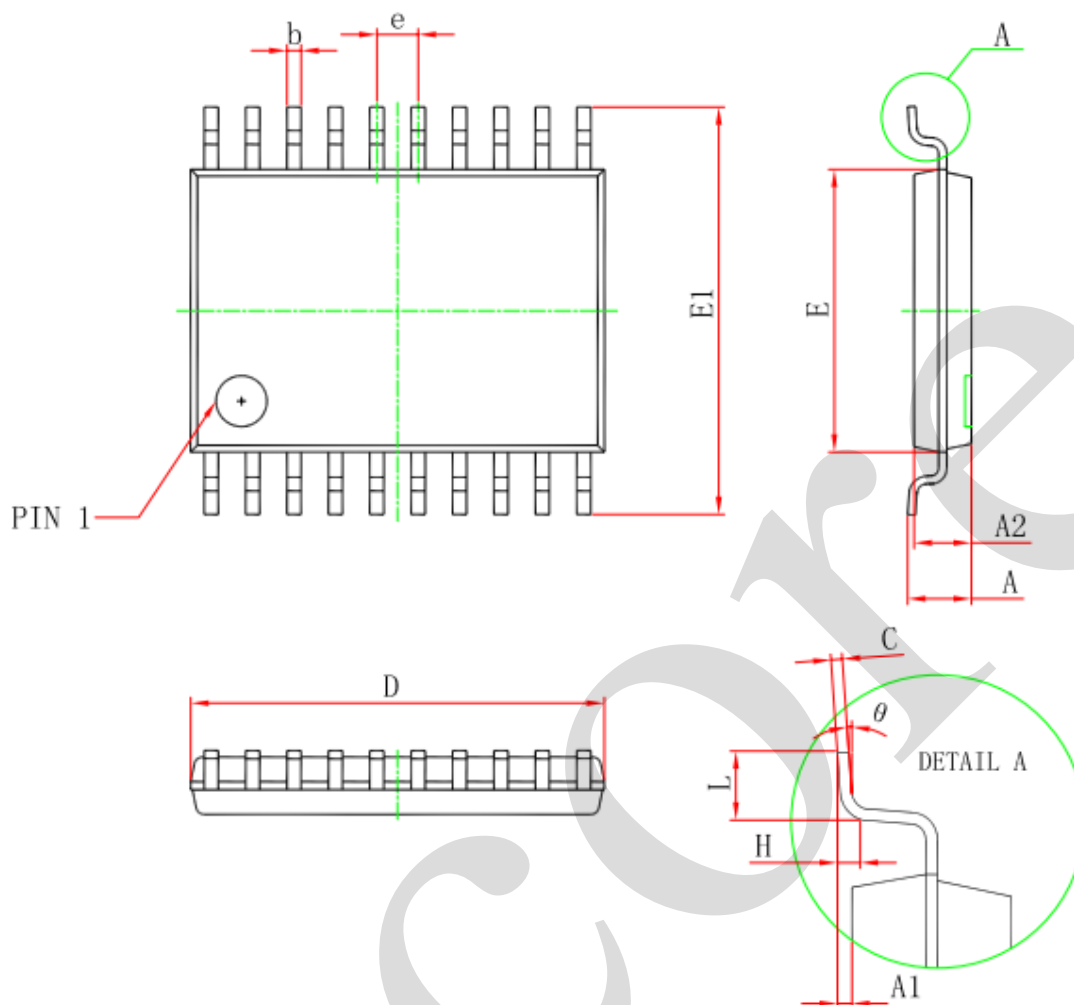
5.1、SOP20 外形图与封装尺寸



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	2.350	2.650	0.093	0.104
A1	0.100	0.300	0.004	0.012
A2	2.100	2.500	0.083	0.098
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.204	0.330	0.008	0.013
D	12.520	13.000	0.493	0.512
E	7.400	7.600	0.291	0.299
E1	10.210	10.610	0.402	0.418
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°



5.2、TSSOP20 外形图与封装尺寸



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
D	6.400	6.600	0.252	0.259
E	4.300	4.500	0.169	0.177
b	0.190	0.300	0.007	0.012
e	0.090	0.200	0.004	0.008
E1	6.250	6.550	0.246	0.258
A		1.200		0.047
A2	0.800	1.000	0.031	0.039
A1	0.050	0.150	0.002	0.006
e	0.65 (BSC)		0.026 (BSC)	
L	0.500	0.700	0.020	0.028
H	0.25(TYP)		0.01(TYP)	
θ	1°	7°	1°	7°



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。