TLV3201/TLV3202(LX)
50ns微功耗推挽输出差分比较器

产品说明书

说明书发行履历：

版本	发行时间	新制/修订内容
2023-03-A1	2023-03	新制
2023-05-A2	2023-05	添加SOT353封装形式
2025-12-A3	2025-12	模版更改

目 录

1、概 述 3
2、引脚排列及说明 3
2.1、引脚排列图 4
2.2、引脚说明 5
2.2.1、TLV3201 引脚说明 5
2.2.2、TLV3202 引脚说明 5
3、电特性 6
3.1、极限参数 6
3.2、推荐使用条件 6
3.3、电气特性 6
4、特性曲线 8
5、功能介绍 10
6、封装尺寸与外形图 11
6.1、SOT23-5 外形图与封装尺寸 11
6.2、SOT353 外形图与封装尺寸 12
6.3、SOP8 外形图与封装尺寸 13
7、声明及注意事项 14
7.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量 14
7.2、注意 14

Lingxingic

1、概 述

TLV3201和TLV3202分别是单通道和双通道比较器电路，具有快速响应、低功耗、轨到轨输入、低失调电压和高输出驱动电流等特性，可应用于检测设备、测试和测量、
高速采样系统等。其主要特点如下：

- 传输延时：50ns（典型）
- 输入共模范围：-0.2V～V_{CC}+0.2V
- 输入失调电压：1mV
- 推挽输出
- 电源范围：+2.7V～5.5V
- 工业温度范围：-40℃～125℃
- 封装形式：
  - TLV3201：SOT23-5/SOT353
  - TLV3202：SOP8

订购信息：

编带：

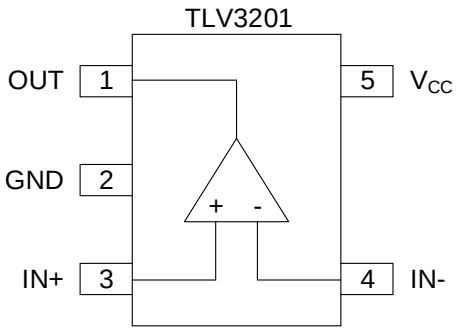
产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
TLV3201AI DBVR(LX)	SOT23-5	RAI	3000 PCS/盘	30000 PCS/盒	塑封体尺寸：2.9mm×1.6mm 引脚间距：0.95mm
TLV3201AI DCKR(LX)	SOT353	SDP	3000 PCS/盘	30000 PCS/盒	塑封体尺寸：2.1mm×1.3mm 引脚间距：0.65mm
TLV3202AIDR(LX)	SOP8	TL3202	4000 PCS/盘	8000 PCS/盒	塑封体尺寸：4.9mm×3.9mm 引脚间距：1.27mm

注 1：如实物与订购信息不一致，请以实物为准。

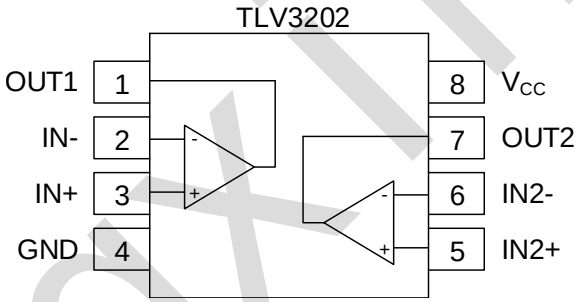
Lingxingic

2、引脚排列及说明

2.1、引脚排列图



SOT23-5/SOT353



SOP8

Lingxingic

表 835-11-B4

2.2、引脚说明

2.2.1、TLV3201 引脚说

明 引 脚	符 号	功 能
1	OUT	输出
2	GND	负电源，接地
3	IN+	比较器正端输入
4	IN-	比较器负端输入
5	V_{CC}	正电源

2.2.2、TLV3202 引脚说明

引 脚	符 号	功 能	引 脚	符 号	功 能
1	OUT1	比较器 1 输出	5	IN2+	比较器 2 正端输入
2	IN1-	比较器 1 负端输入	6	IN2-	比较器 2 负端输入
3	IN1+	比较器 1 正端输入	7	OUT2	比较器 2 输出
4	GND	负电源，接地	8	V_{CC}	正电源

Lingxingic

3、电特性

3.1、极限参数

除非另有规定，T_{amb}=25℃

参 数 名 称		符 号	条 件	额 定 值	单 位
电源电压		V_{CC}	—	6	V
信号输入端口	电压	V_I	—	-0.5～(V_{CC})+0.5	V
	电流	I_I	—	±10	mA
输出对地短路电流		I_O	—	100	mA
最大结温		T_J	—	150	℃
贮存温度		T_{stg}	—	-65～+150	℃
焊接温度		T_L	10 秒	260	℃
ESD 等级		ESD	人体模型（HBM）	2000	V

3.2、推荐使用条件

参 数 名 称	符 号	最小	典型	最大	单 位
电源电压	V_{CC}	2.7	—	5.5	V
工作环境温度	T_{amb}	-40	—	+125	℃

3.3、电气特性

除非另有规定，T_{amb}=25℃

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	V_{CC}=2.7V			V_{CC}=5V			单 位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
电源供电									
额定电压	V_{CC}	—	2.7	—	5.5	2.7	—	5.5	V
静态电流（TLV3201）	I_Q	—	—	85	140	—	95	160	μA
		T_{amb}=-40℃～+125℃	—	—	160	—	—	180	μA
静态电流（TLV3202）		—	—	85	140	—	95	160	μA
		T_{amb}=-40℃～+125℃	—	—	160	—	—	180	μA
失调电压									
输入失调电压	V_{IO}	V_{CM}=V_{CC}/2	—	1	5	—	1	5	mV
		T_{amb}=-40℃～+125℃	—	—	6	—	—	6	mV
输入失调电压温漂	dV_{OS}/dT	T_{amb}=-40℃～+125℃	—	1	10	—	1	10	μV/℃
电源抑制比	PSRR	—	65	85	—	65	85	—	dB
输入迟滞	—	—	—	1	—	—	1	—	mV
输入偏置电流									
输入偏置电流	I_{IB}	V_{CM}=V_{CC}/2	—	1	50	—	1	50	pA
		T_{amb}=-40℃～+125℃	—	—	5	—	—	5	nA
输入失调电流	I_{IO}	V_{CM}=V_{CC}/2	—	1	50	—	1	50	pA
		T_{amb}=-40℃～+125℃	—	—	2.5	—	—	2.5	nA
输入电压范围									
共模电压	V_{CM}	T_{amb}=-40℃～+125℃	-0.2	—	V_{CC}+	-0.2	—	V_{CC}+	V

表 835-11-B4

范围					0.2			0.2	
共模抑制比	CMRR	-0.2V<V_{CM}< V_{CC}+0.2V	65	85	—	60	70	—	dB
输入阻抗									
输入电阻	R_{IN}	—	—	12.5	—	—	12.5	—	GΩ
输入电容	C_{IN}	差模	—	3.3	—	—	2.9	—	pF
		共模	—	2.9	—	—	2.5	—	pF
开关特性									
传输延时	t_{pd}	低转高 输入驱动=20mV，C_L=15pF	—	67	80	—	60	75	ns
		低转高 输入驱动=100mV，C_L=15pF	—	51	65	—	50	60	ns
		低转高 T_{amb}=-40℃～+125℃	—	—	90	—	—	85	ns
		高转低 输入驱动=20mV，C_L=15pF	—	72	80	—	66	75	ns
		高转低 输入驱动=100mV，C_L=15pF	—	52	65	—	49	60	ns
		高转低 T_{amb}=-40℃～+125℃	—	—	90	—	—	85	ns
传输延时偏移	—	输入驱动=20mV，C_L=15pF	—	5	—	—	6	—	ns
传输延时通道间误差	—	输入驱动=20mV，C_L=15pF	—	—	10	—	—	10	ns
上升时间	t_r	10%～90%	—	3.5	—	—	2.6	—	ns
下降时间	t_f	10%～90%	—	3.6	—	—	2.8	—	ns
输出									
电压输出摆幅	ΔV_{OL}	I_{SINK}=4mA	—	196	260	—	160	190	mV
		T_{amb}=-40℃～+125℃	—	—	320	—	—	225	mV
	ΔV_{OH}	I_{SOURCE}=4mA	—	184	250	—	120	150	mV
		T_{amb}=-40℃～+125℃	—	—	350	—	—	170	mV
短路电流（单个比较器）	I_{SC}	I_{SC} 沉电流	18	23	—	40	55	—	mA
		T_{amb}=-40℃～+125℃	15	—	—	35	—	—	mA
		I_{SC} 源电流	16	20	—	50	65	—	mA
		T_{amb}=-40℃～+125℃	14	—	—	45	—	—	mA

Lingxingic

4、特性曲线

除非另有规定，T_{amb}=25℃，V_{CC}=+5V，输入驱动(V_{OD})=20mV。

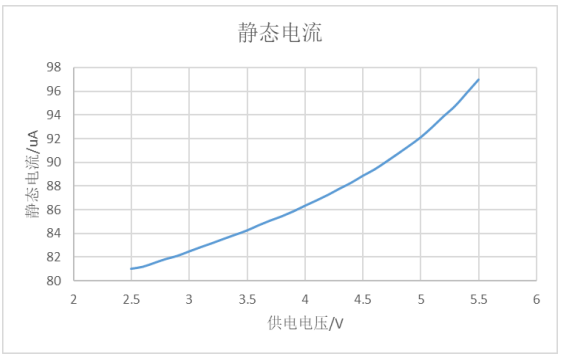


图 1 静态电流与供电电压

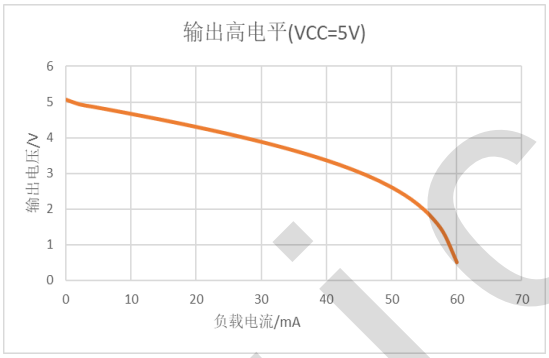


图 2 输出高电平与负载电流（V_{CC}=5V）

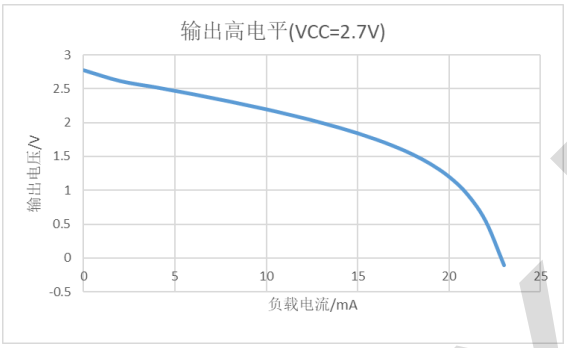


图 3 输出高电平与负载电流（V_{CC}=2.7V）

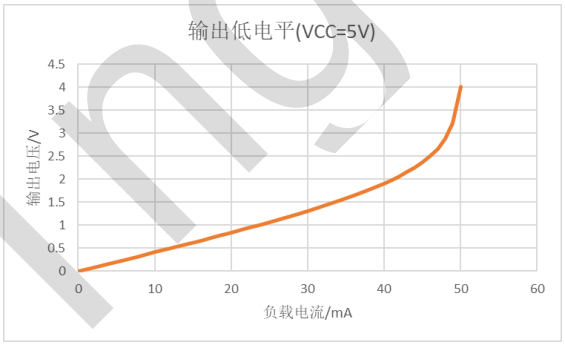


图 4 输出低电平与负载电流（V_{CC}=5V）

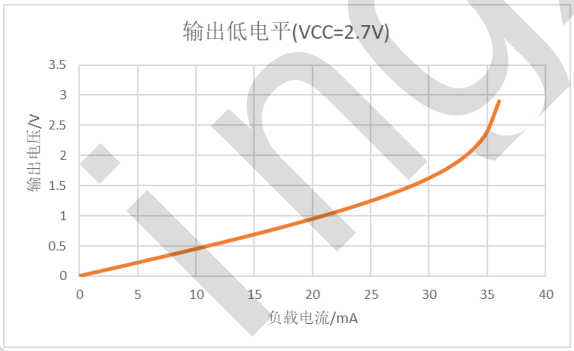


图 5 输出低电平与负载电流（V_{CC}=2.7V）

Lingxingic

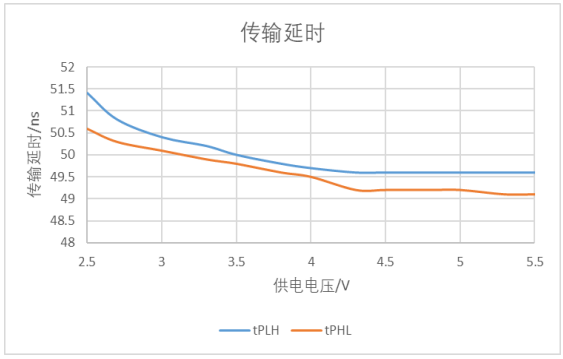


图 6 传输延时与供电电压

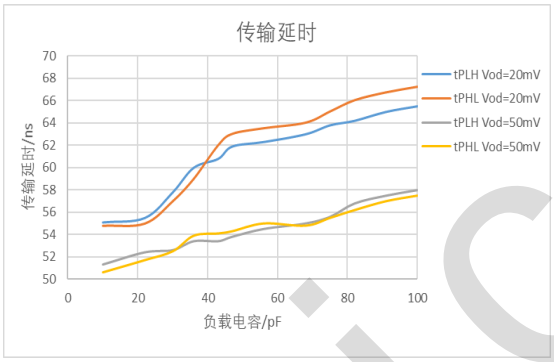


图 7 传输延时与负载电容

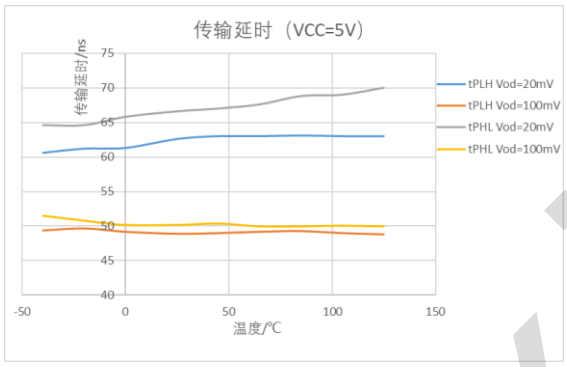


图 8 传输延时与温度（V_{CC}=5V）

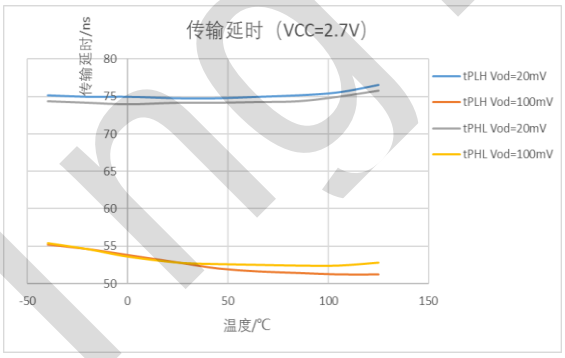


图 9 传输延时与温度（V_{CC}=2.7V）

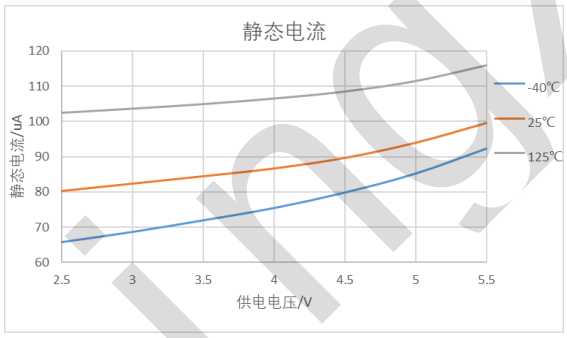


图 10 静态电流与温度

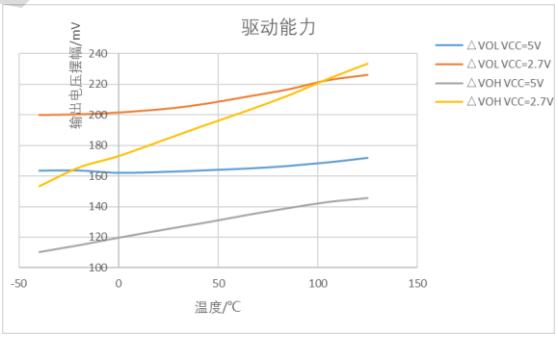


图 11 驱动能力与温度

5、功能介绍

TLV320x 为推挽输出比较器，具有内部迟滞、低传输延时、低功耗的特点。轨到轨输入电压范围和低电压单电源供电使其成为便携式设备的理想选择。

比较器设计了 1mV 的内部迟滞，以防止出现由于噪声或不期望的寄生反馈引起的振荡。比较器中的迟滞产生两个触发电压，一个用于上升的输入电压，另一个用于下降的输入电压。两个触发电压之间的差即为迟滞电压，而两个触发电压的平均值是失调电压。当比较器的输入电压相等时，迟滞可有效地使比较器的一个输入电压迅速超过另一个，从而使输入离开振荡发生的区域。为了进一步提高迟滞和噪声裕量，可通过使用外部电阻来实现。

图 12 为 IN-固定，IN+变化时的情况。如果输入反过来，波形看起来会一样，只不过输出是反过来的。

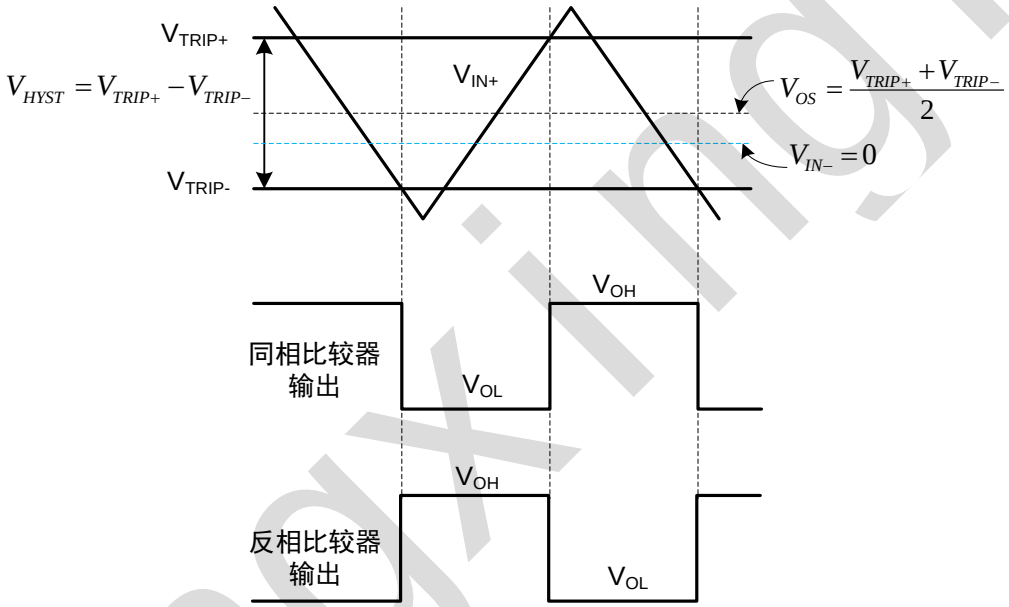
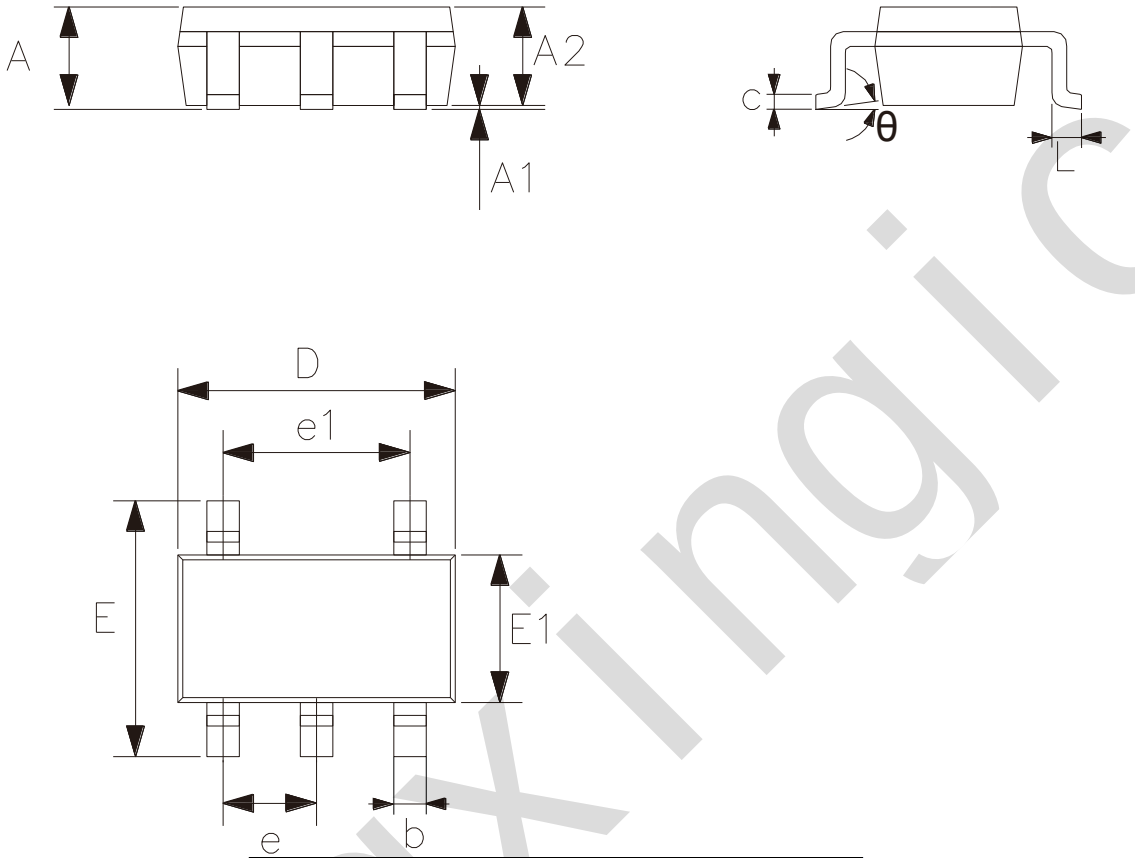


图 12 比较器迟滞和失调

6、封装尺寸与外形图

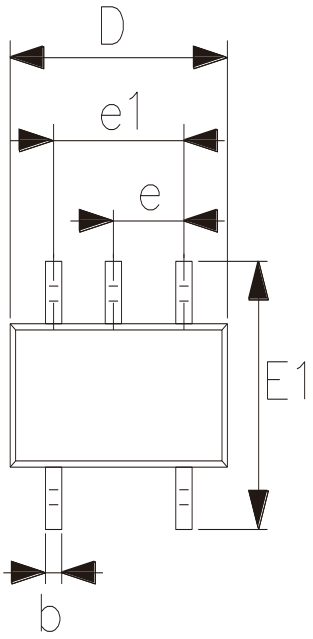
6.1、SOT23-5 外形图与封装尺寸

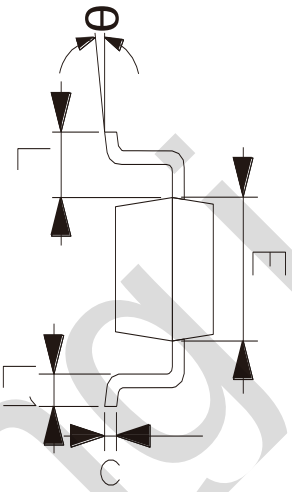


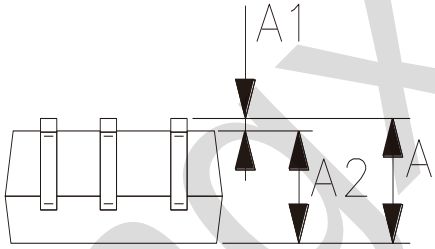
2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	**Min.**	**Max.**
A	—	1.26
A1	0.00	0.12
A2	1.00	1.20
b	0.30	0.50
c	0.10	0.20
D	2.82	3.02
E	2.60	3.00
E1	1.50	1.70
e	0.95	
e1	1.80	2.00
L	0.30	0.60
θ	0°	8°

Lingxingic

6.2、SOT353 外形图与封装尺寸



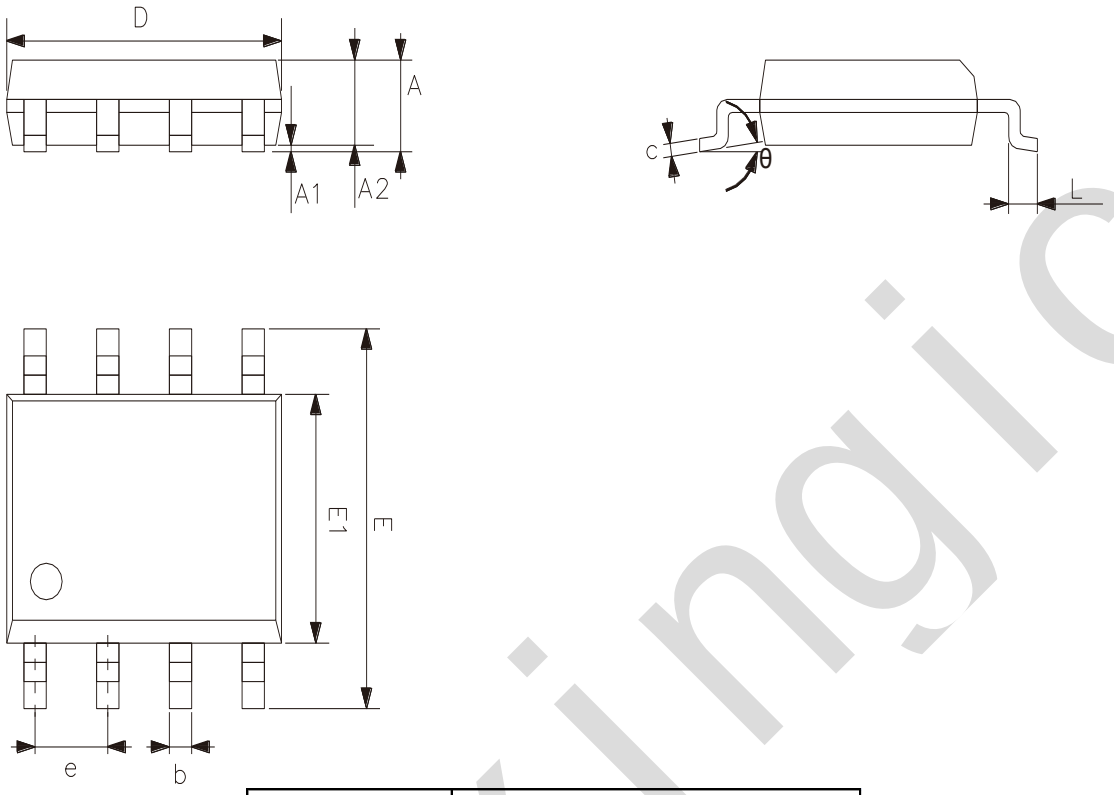




2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	**Min.**	**Max.**
A	0.90	1.10
A1	0.00	0.10
A2	0.90	1.00
b	0.15	0.35
c	0.11	0.175
D	2.00	2.20
E	1.15	1.35
E1	2.15	2.45
e	0.65	
e1	1.20	1.40
L	0.525	
L1	0.26	0.46
θ	0°	8°

Lingxingic

6.3、SOP8 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min.	Max.
A	1.35	1.80
A1	0.05	0.25
A2	1.25	1.55
D	4.70	5.10
E	5.80	6.30
E1	3.70	4.10
b	0.306	0.51
c	0.19	0.25
e	1.27	
L	0.40	0.89
θ	0°	8°

Lingxingic

7、声明及注意事项

7.1、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）	六阶铬（Cr（VI））	多溴联苯（PBBs）	多溴联苯醚（PBDEs）	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-乙基巳基）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。									

7.2、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。

LingXingIC