



AiP8551/AiP8552/AiP8553

AiP8554/AiP8559

3.5MHz，零漂移，轨到轨运算放大器

产品说明书

说明书发行履历：

版本	发行时间	新制/修订内容
2023-08-A0	2023-08	试用版
2024-07-A1	2024-07	参数修正



目 录

1、概 述.....	1
2、引脚说明.....	4
2.1、引脚排列图.....	4
2.2、引脚说明.....	5
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.....	7
4、特性曲线.....	9
5、测试线路.....	10
6、典型应用线路与说明.....	11
7、封装尺寸与外形图.....	12
7.1、SOT23-5 外形图与封装尺寸.....	12
7.2、SOT23-6 外形图与封装尺寸.....	13
7.3、SOP8 外形图与封装尺寸.....	14
7.4、MSOP8 外形图与封装尺寸.....	15
7.5、TSSOP8 外形图与封装尺寸.....	16
7.6、DFN8 外形图与封装尺寸.....	17
7.7、MSOP10 外形图与封装尺寸.....	18
7.8、TSSOP14 外形图与封装尺寸.....	19
7.9、SOP14 外形图与封装尺寸.....	20
8、声明及注意事项.....	21
8.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	21
8.2、注意.....	21



1、概述

AiP855X系列电路为输入输出轨到轨、斩波调制放大器，具有超低失调、零漂移、低噪声特性。它采用2.4V~5V单电源（ $\pm 1.2V \sim \pm 2.5V$ 双电源）供电。

AiP8553和AiP8559为带使能型号，可实现低功耗待机模式。

应用于压力和位置传感器、应变计放大器、医疗仪器、热电偶放大器、精密电流检测、光电二极管放大器。其主要特点如下：

- 电源电压：2.4V~5.5V
- 低失调电压：5 μ V（MAX）
- 输入失调漂移：0.05 μ V/°C（MAX）
- GBW：3.5MHz
- 开环大信号增益：120dB
- 工作电流：每个通道 450 μ A（TYP）
- 电源抑制比：130dB（TYP）
- 共模抑制比：120dB（TYP）
- 封装形式：
 - AiP8551：SOT23-5，SOP8，MSOP8
 - AiP8552：SOP8，MSOP8，TSSOP8，DFN8
 - AiP8553：SOT23-6，SOP8，MSOP8
 - AiP8554：SOP14，TSSOP14
 - AiP8559：MSOP10



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
AiP8551SA8.TB	SOP8	AiP8551	100 PCS/管	100 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 4.9mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP8551MA8.TB	MSOP8	AiP8551	100 PCS/管	100 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 3.0mm×3.0mm 引脚间距: 0.65mm
AiP8552SA8.TB	SOP8	AiP8552	100 PCS/管	100 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 4.9mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP8552MA8.TB	MSOP8	AiP8552	100 PCS/管	100 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 3.0mm×3.0mm 引脚间距: 0.65mm
AiP8552TB8.TB	TSSOP8	8552	100 PCS/管	200 管/盒	20000 PCS/盒	塑封体尺寸: 3.0mm×4.4mm 引脚间距: 0.65mm
AiP8553SA8.TB	SOP8	AiP8553	100 PCS/管	100 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 4.9mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP8553MA8.TB	MSOP8	AiP8553	100 PCS/管	100 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 3.0mm×3.0mm 引脚间距: 0.65mm
AiP8554SA14.TB	SOP14	AiP8554	50 PCS/管	200 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 8.7mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP8554TA14.TB	TSSOP14	AiP8554	96 PCS/管	200 管/盒	19200 PCS/盒	塑封体尺寸: 5.0mm×4.4mm 引脚间距: 0.65mm
AiP8559MA10.TB	MSOP10	AiP8559	96 PCS/管	200 管/盒	19200 PCS/盒	塑封体尺寸: 3.0mm×3.0mm 引脚间距: 0.50mm



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
AiP8551GB235.TR	SOT23-5	8551XX	3000PCS/盘	30000PCS/盒	塑封体尺寸: 2.9mm×1.6mm 引脚间距: 0.95mm
AiP8551SA8.TR	SOP8	AiP8551	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸: 4.9mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP8551MA8.TR	MSOP8	AiP8551	5000PCS/盘	10000PCS/盒	塑封体尺寸: 3.0mm×3.0mm 引脚间距: 0.65mm
AiP8552SA8.TR	SOP8	AiP8552	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸: 4.9mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP8552MA8.TR	MSOP8	AiP8552	5000PCS/盘	10000PCS/盒	塑封体尺寸: 3.0mm×3.0mm 引脚间距: 0.65mm
AiP8552TB8.TR	TSSOP8	8552	5000PCS/盘	10000PCS/盒	塑封体尺寸: 3.0mm×4.4mm 引脚间距: 0.65mm
AiP8552XB8.TR	DFN8	AiP8552	3000PCS/盘	30000PCS/盒	塑封体尺寸: 2.0mm×2.0mm 引脚间距: 0.50mm
AiP8553GB236.TR	SOT23-6	8553XX	3000PCS/盘	30000PCS/盒	塑封体尺寸: 2.9mm×1.6mm 引脚间距: 0.95mm
AiP8553SA8.TR	SOP8	AiP8553	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸: 4.9mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP8553MA8.TR	MSOP8	AiP8553	5000PCS/盘	10000PCS/盒	塑封体尺寸: 3.0mm×3.0mm 引脚间距: 0.65mm
AiP8554SA14.TR	SOP14	AiP8554	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸: 8.7mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP8554TA14.TR	TSSOP14	AiP8554	5000PCS/盘	10000PCS/盒	塑封体尺寸: 5.0mm×4.4mm 引脚间距: 0.65mm
AiP8559MA10.TR	MSOP10	AiP8559	5000PCS/盘	10000PCS/盒	塑封体尺寸: 3.0mm×3.0mm 引脚间距: 0.50mm

注 1: “XX”为可变内容, 表示年份和封装批次流水号。

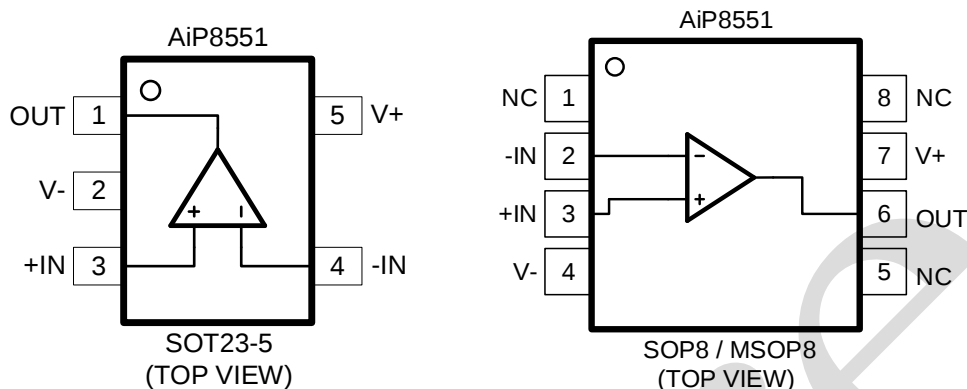
注 2: 如实物与订购信息不一致, 请以实物为准。



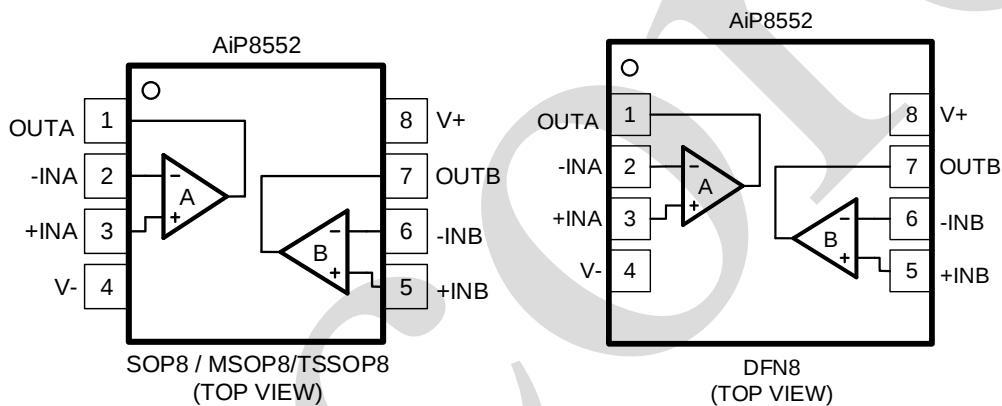
2、引脚说明

2.1、引脚排列图

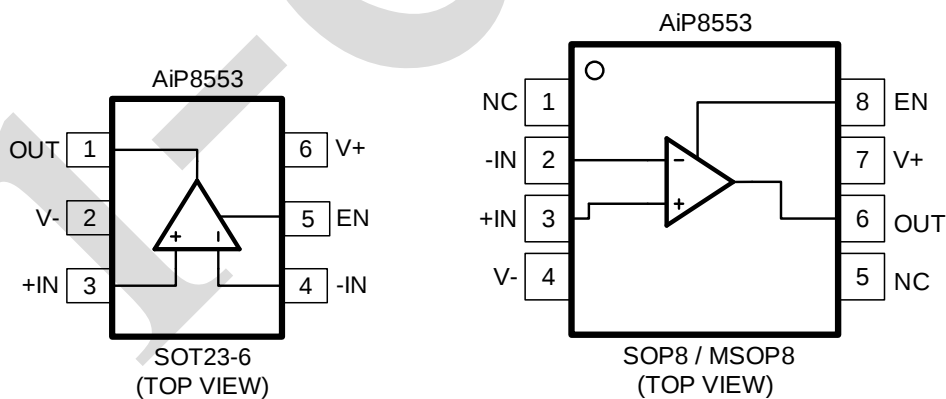
AiP8551:



AiP8552:

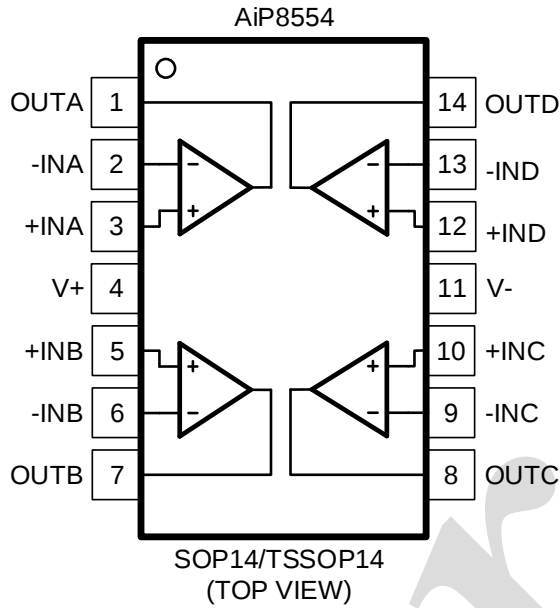


AiP8553:

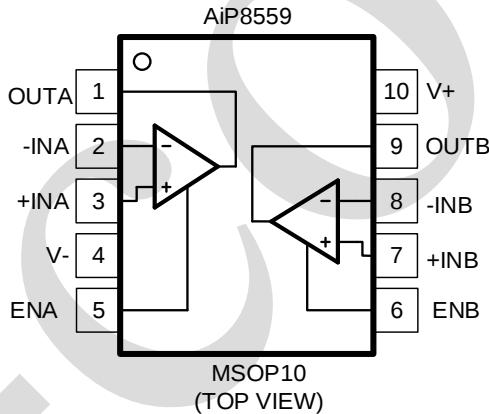




AiP8554:



AiP8559:



2.2、引脚说明

AiP8551 引脚说明：SOT23-5

引 脚	符 号	功 能
1	OUT	运放输出端
2	V-	芯片地（负电源）
3	+IN	运放正输入端
4	-IN	运放负输入端
5	V+	芯片电源（正电源）



AiP8551 引脚说明: SOP8, MSOP8

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	NC	悬空端口	5	NC	悬空端口
2	-IN	运放负端输入	6	OUT	运放输出端
3	+IN	运放正端输入	7	V+	芯片电源 (正电源)
4	V-	芯片地 (负电源)	8	NC	悬空端口

AiP8552 引脚说明: SOP8, MSOP8, TSSOP8, DFN2X2-8L

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	OUTA	运放 A 输出端	5	+INB	运放 B 正输入端
2	-INA	运放 A 负输入端	6	-INB	运放 B 负输入端
3	+INA	运放 A 正输入端	7	OUTB	运放 B 输出端
4	V-	芯片地 (负电源)	8	V+	芯片电源 (正电源)

AiP8553 引脚说明: SOT23-6

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	OUT	运放输出端	4	-IN	运放负输入端
2	V-	芯片地 (负电源)	5	EN	运放关断管脚, 低电平时运放关断, 高电平时正常工作
3	+IN	运放正端输入	6	V+	芯片电源 (正电源)

AiP8553 引脚说明: SOP8, MSOP8

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	NC	悬空端口	5	NC	悬空端口
2	-IN	运放负端输入	6	OUT	运放输出端
3	+IN	运放正端输入	7	V+	芯片电源 (正电源)
4	V-	芯片地 (负电源)	8	EN	运放关断管脚, 低电平时运放关断, 高电平时正常工作

AiP8554 引脚说明: SOP14, TSSOP14

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	OUTA	运放 A 输出端	8	OUTC	运放 C 输出端
2	-INA	运放 A 负输入端	9	+INC	运放 C 正输入端
3	+INA	运放 A 正输入端	10	-INC	运放 C 负输入端
4	V+	芯片电源 (正电源)	11	V-	芯片地 (负电源)
5	+INB	运放 B 正输入端	12	+IND	运放 D 正输入端
6	-INB	运放 B 负输入端	13	-IND	运放 D 负输入端
7	OUTB	运放 B 输出端	14	OUTD	运放 D 输出端



AiP8559 引脚说明: MSOP10

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	OUTA	运放 A 输出端	6	ENB	运放 B 关断管脚, 低电平时运放关断, 高电平时正常工作
2	-INA	运放 A 负输入端	7	+INB	运放 B 正输入端
3	+INA	运放 A 正输入端	8	-INB	运放 B 负输入端
4	V-	芯片地 (负电源)	9	OUTB	运放 B 输出端
5	ENA	运放 A 关断管脚, 低电平时运放关断, 高电平时正常工作	10	V+	芯片电源 (正电源)

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	额定值	单位
电源电压	V+	<7	V
输入电压	V_{IN}	$(V-)-0.1, (V+)+0.1$	V
输入电流 (+IN, -IN)	I_{IN}	± 20	mA
输出电流	P_D	± 60	mA
结温	T_J	150	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	T_{stg}	-65~+150	$^{\circ}\text{C}$
焊接温度 (10 秒)	T_L	260	$^{\circ}\text{C}$

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+	2.4	—	5.5	V
工作温度	T_{amb}	-40	—	125	$^{\circ}\text{C}$

3.3、电气特性

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $V+=5\text{V}$, $R_L=10\text{K}$, $V_{CM}=V+/2$)

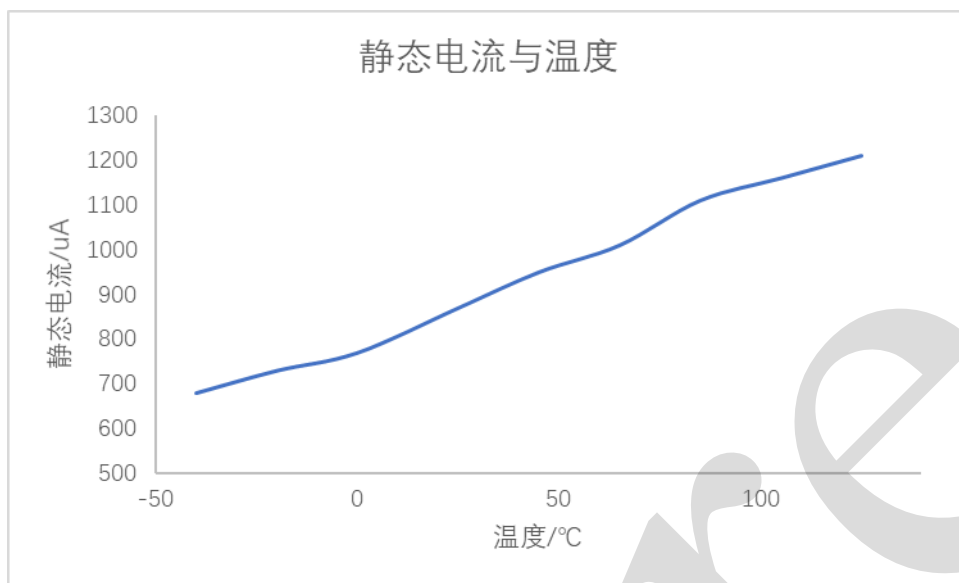
参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
电源电压	V+	—	2.4	—	5.5	V
静态电流 (每个放大器)	I_Q	AiP8551	—	450	950	μA
		AiP8551, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$	—	—	1150	μA
		AiP8551, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$	—	—	1300	μA
		AiP8552/4	—	450	950	μA
		AiP8552/4, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$	—	—	1150	μA
		AiP8552/4, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$	—	—	1300	μA



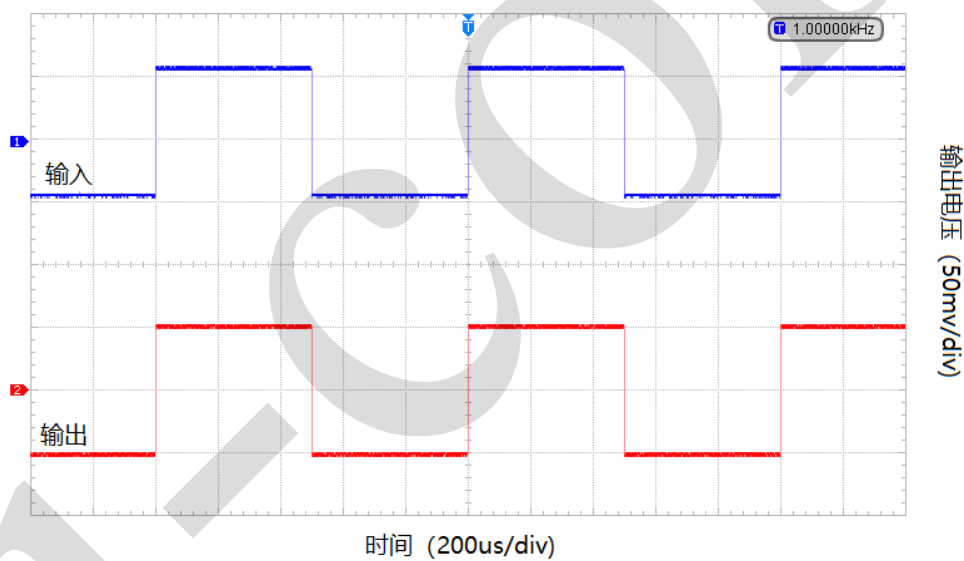
输入失调电压	V_{OS}	—	—	± 1	± 5	μV
		$T_{amb} = -40^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$	—	—	± 10	μV
输入失调电压漂移	dV_{OS}/dT	—	—	0.008	0.05	$\mu V/^{\circ}C$
电源抑制比	PSRR	$V_{+} = 2.4V \sim 5.5V$	110	130	—	dB
		$V_{+} = 2.4V \sim 5.5V$ $T_{amb} = -40^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$	105	—	—	dB
输入电压噪声	$V_N (p-p)$	$f = 0.01Hz \sim 1Hz$	—	0.1	—	μV_{pp}
		$f = 0.1Hz \sim 10Hz$	—	0.35	—	μV_{pp}
输入电压噪声密度	V_N	$f = 1kHz$	—	15	—	$nV/\sqrt{Hz}$
输入电容	C_{IN}	Input capacitor Differential	—	3	—	pF
		Input capacitor Common-Mode	—	2	—	pF
输入偏置电流	I_B	—	—	± 400	—	pA
输入失调电流	I_{OS}	—	—	± 200	—	pA
共模抑制比	CMRR	$V_{+} = 5V$, $V_{CM} = 0.5V \sim 4.5V$	110	120	—	dB
		$V_{+} = 5V$, $V_{CM} = 0V \sim 5V$	100	120	—	dB
		$V_{+} = 5V$, $V_{CM} = 0V \sim 5V$ $T_{amb} = -40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$	90	—	—	dB
输出高低电平	V_O	$R_L = 10K\Omega$	—	10	25	mV
		$R_L = 10K\Omega$, $T_{amb} = -40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$	—	—	30	mV
短路电流	I_{SC}	—	—	± 50	—	mA
增益带宽积	GBW	$C_L = 100pF$	—	3.5	—	MHz
压摆率	SR	$G = +1$, $C_L = 100pF$	—	2.3	—	$V/\mu s$
过载恢复时间	t_{or}	$G = -10$	—	35	—	μs
建立时间	t_s	$C_L = 100pF$	—	20	—	μs
大信号增益	A_{VO}	$V_{-} + 100mV < V_O < V_{+} - 100mV$, $R_L = 100K\Omega$	100	120	—	dB
		$V_{-} + 100mV < V_O < V_{+} - 100mV$, $R_L = 100K\Omega$, $T_{amb} = -40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$	90	—	—	dB
关断时间	t_{OFF}	AiP8553, AiP8559	—	1	—	μs
开启时间	t_{ON}		—	150	—	μs
关断电流	I_{QSD}		—	2	—	μA
使能端口高电平阈值	V_{IH}		2.4	—	—	V
使能端口低电平阈值	V_{IL}		—	—	0.8	V
使能端口偏置电流	—		—	0.75	—	μA
		VEN=0	—	0.75	—	μA

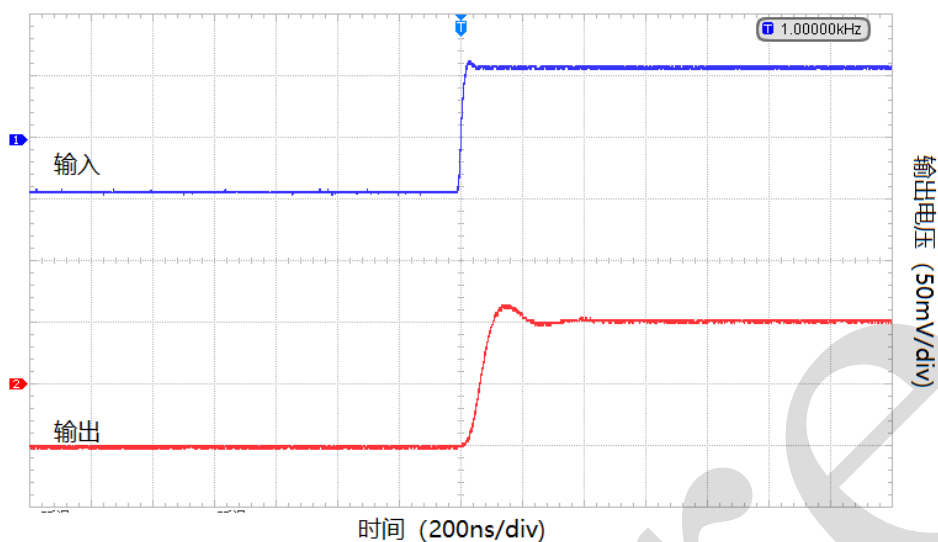


4、特性曲线



AiP8552 静态电流随温度变化





AiP8552 小信号阶跃响应 ($G=+1$ $R_L=10K\Omega$)

5、测试线路

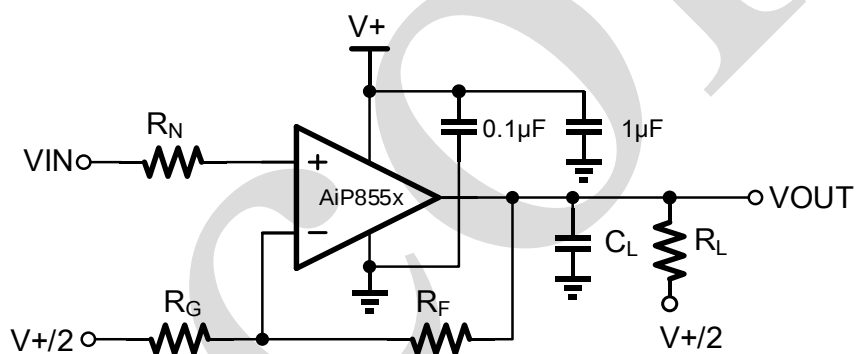


图 2 同相 AC 和 DC 测试电路

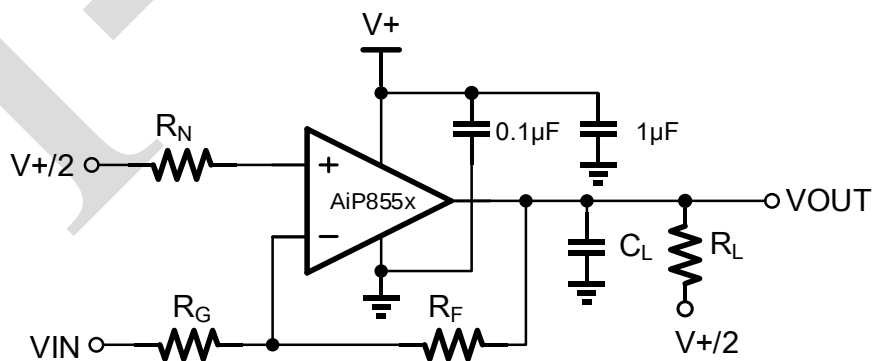


图 3 反相 AC 和 DC 测试电路



6、典型应用线路与说明

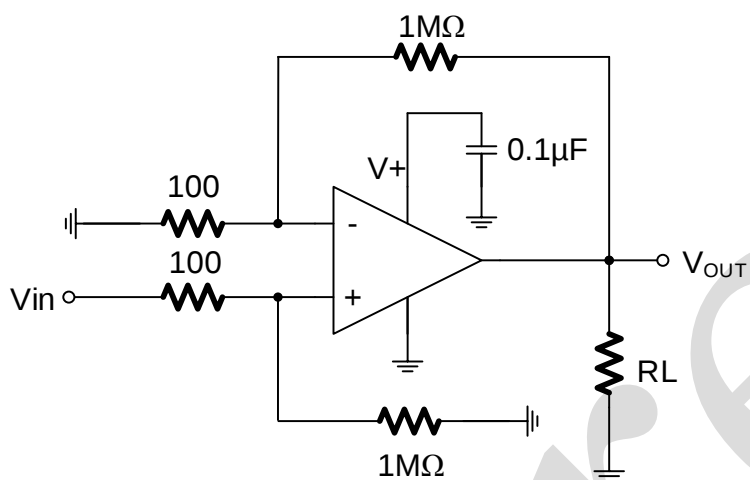
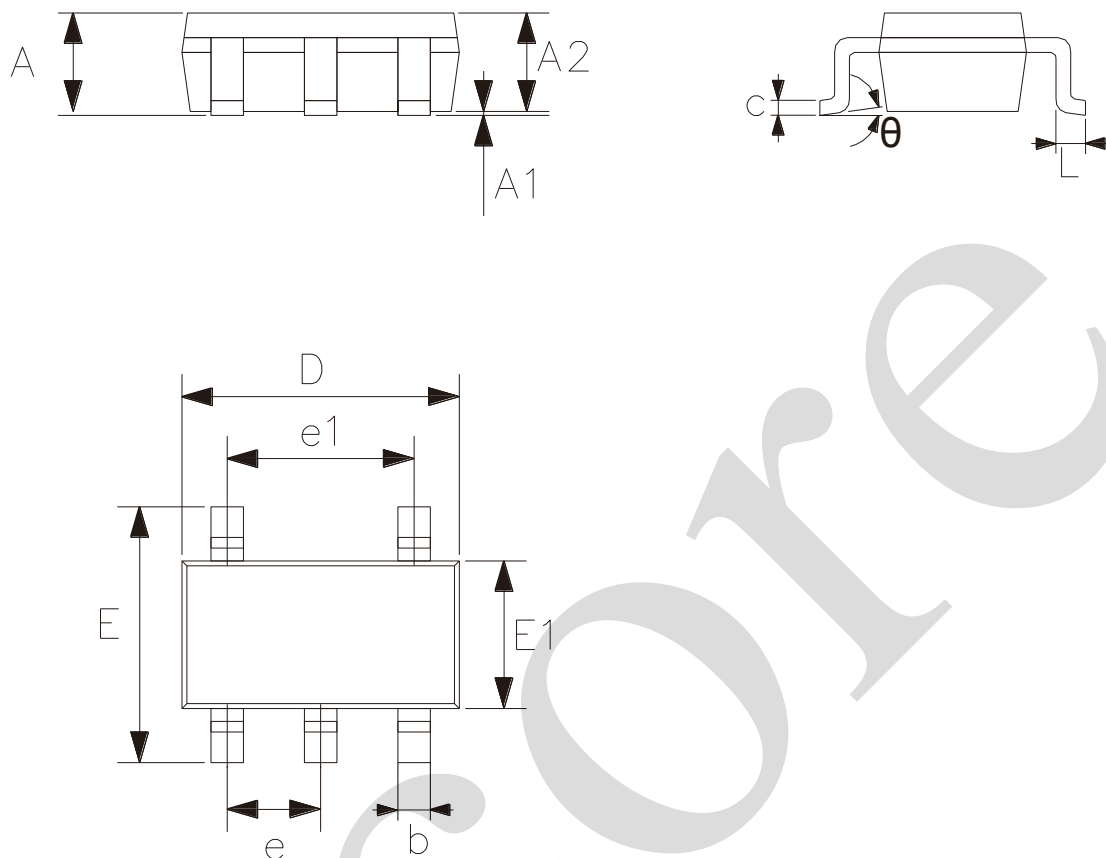


图 4 典型应用线路



7、封装尺寸与外形图

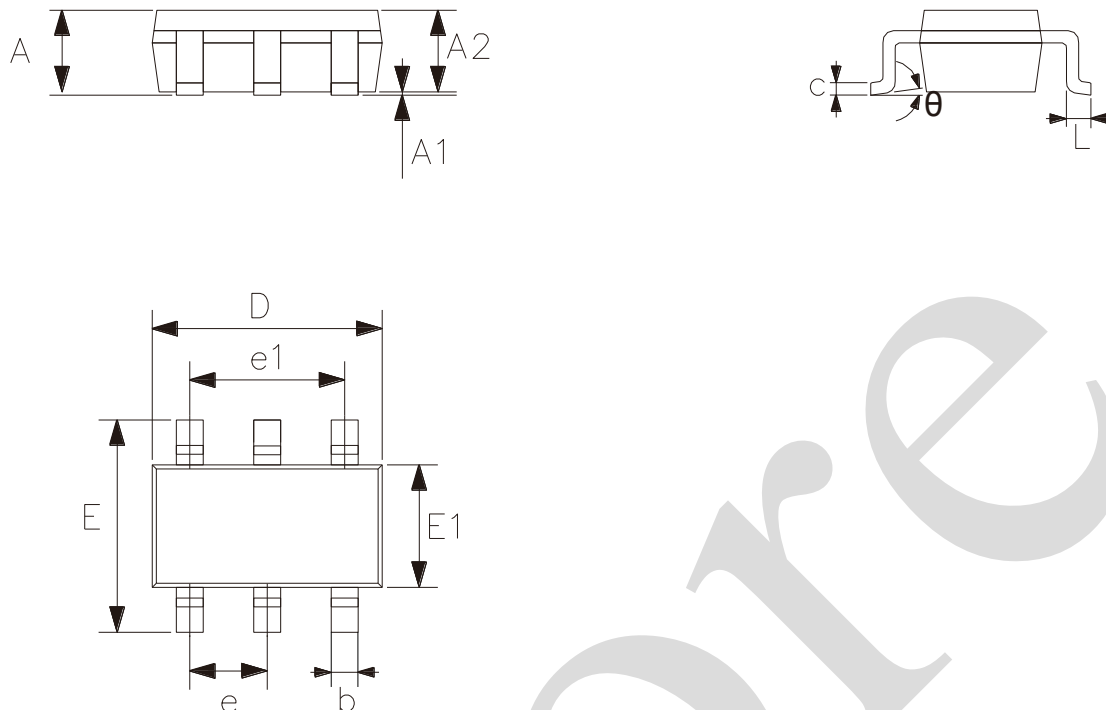
7.1、SOT23-5 外形图与封装尺寸



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°



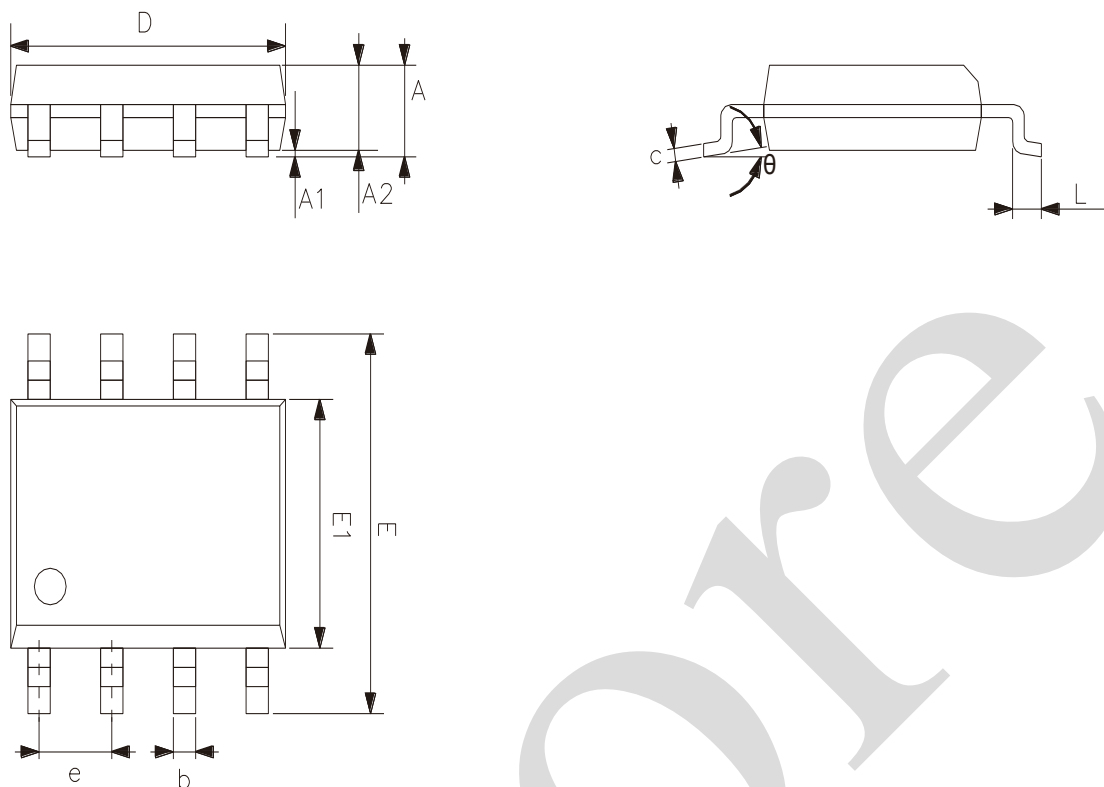
7.2、SOT23-6 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min.	Max.
A	—	1.25
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°



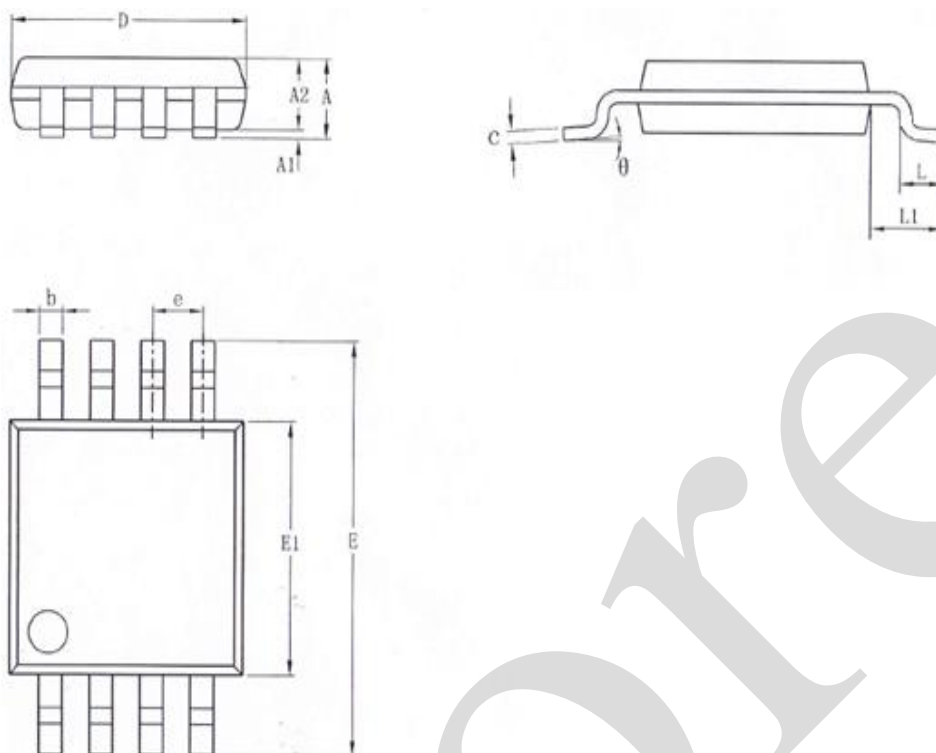
7.3、SOP8 外形图与封装尺寸



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°



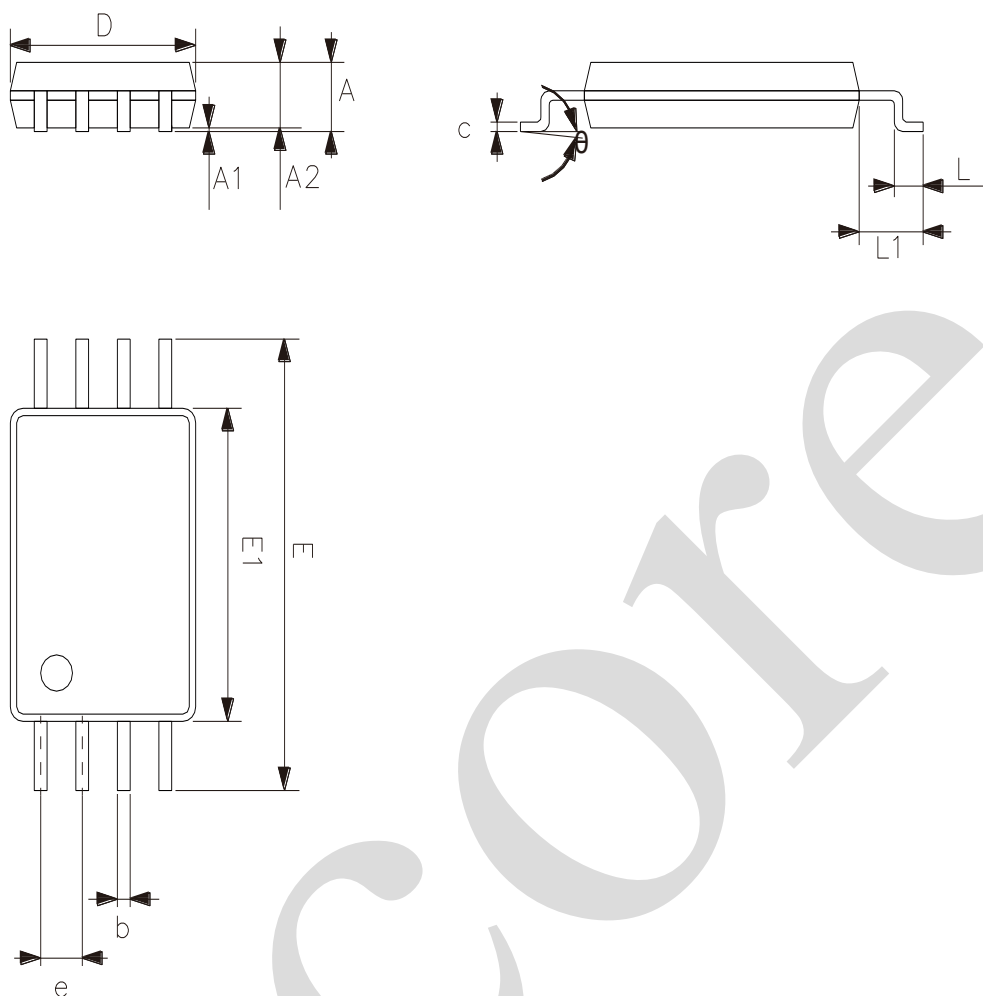
7.4、MSOP8 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min	Max
A	—	1.10
A1	0.05	0.15
A2	0.75	0.95
b	0.22	0.38
c	0.08	0.23
D	2.90	3.10
E	4.70	5.10
E1	2.90	3.10
e	0.65	
L	0.40	0.80
L1	0.95	
θ	0°	8°



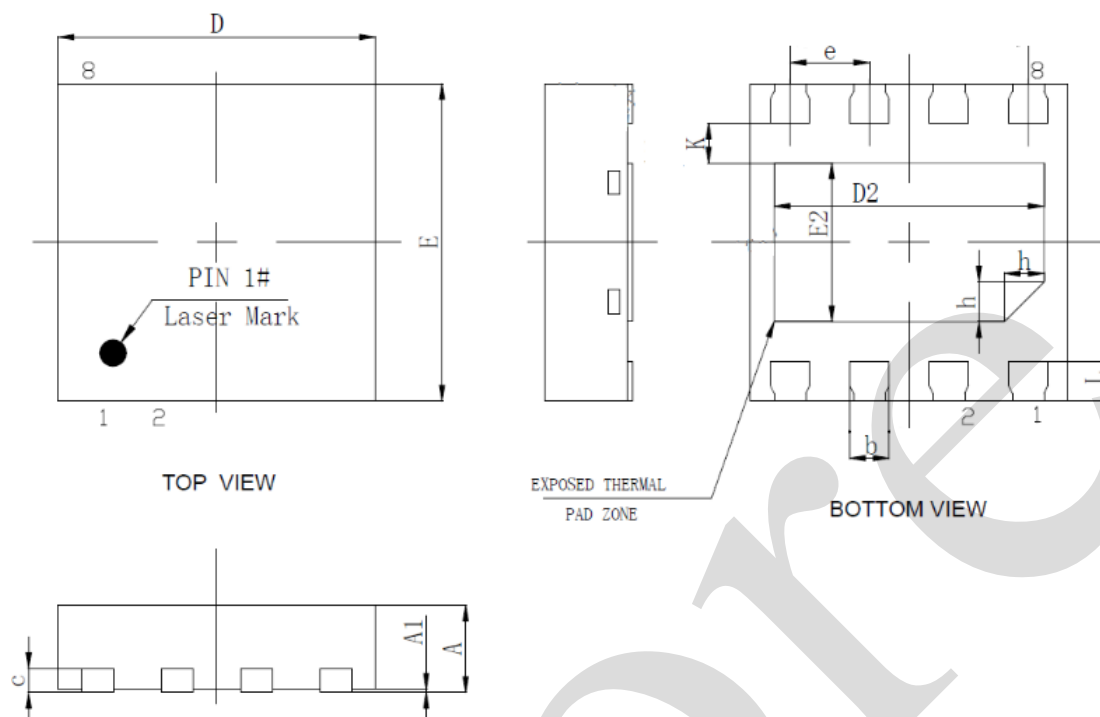
7.5、TSSOP8 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min	Max
A	—	1.20
A1	0.05	0.15
A2	0.80	1.05
b	0.19	0.30
c	0.09	0.20
D	2.90	3.10
E1	4.30	4.50
E	6.20	6.60
e	0.65	
L	0.45	0.75
L1	1.00	
θ	0°	8°



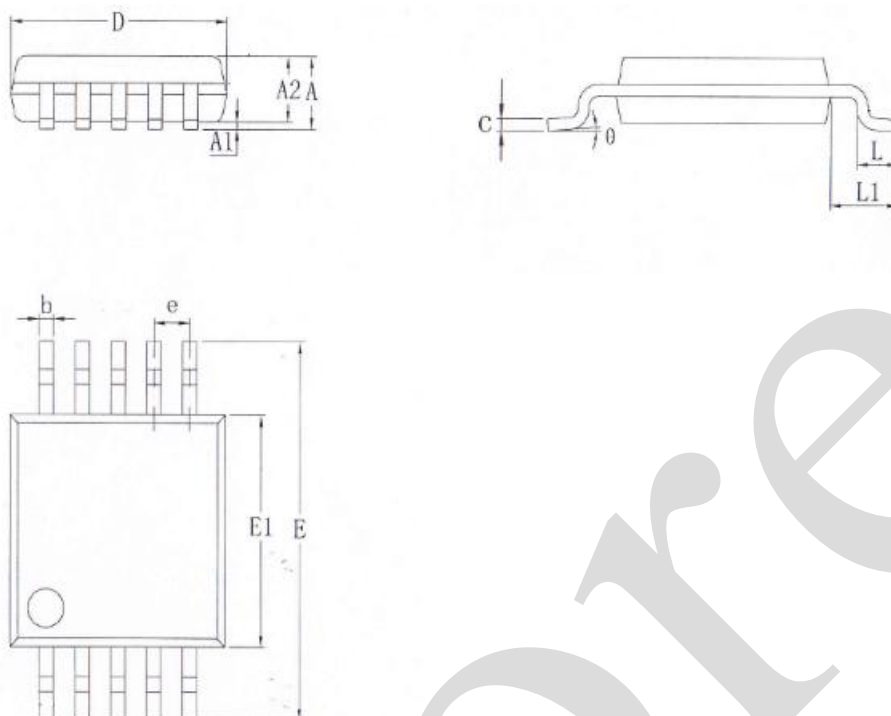
7.6、DFN8 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min	Max
A	0.50	0.60
A1	0.00	0.05
b	0.20	0.30
c	0.15	
D	1.90	2.10
D2	1.60	1.80
E	1.90	2.10
E2	0.90	1.10
e	0.50	
L	0.20	0.30
h	0.20	0.30
K	0.25	



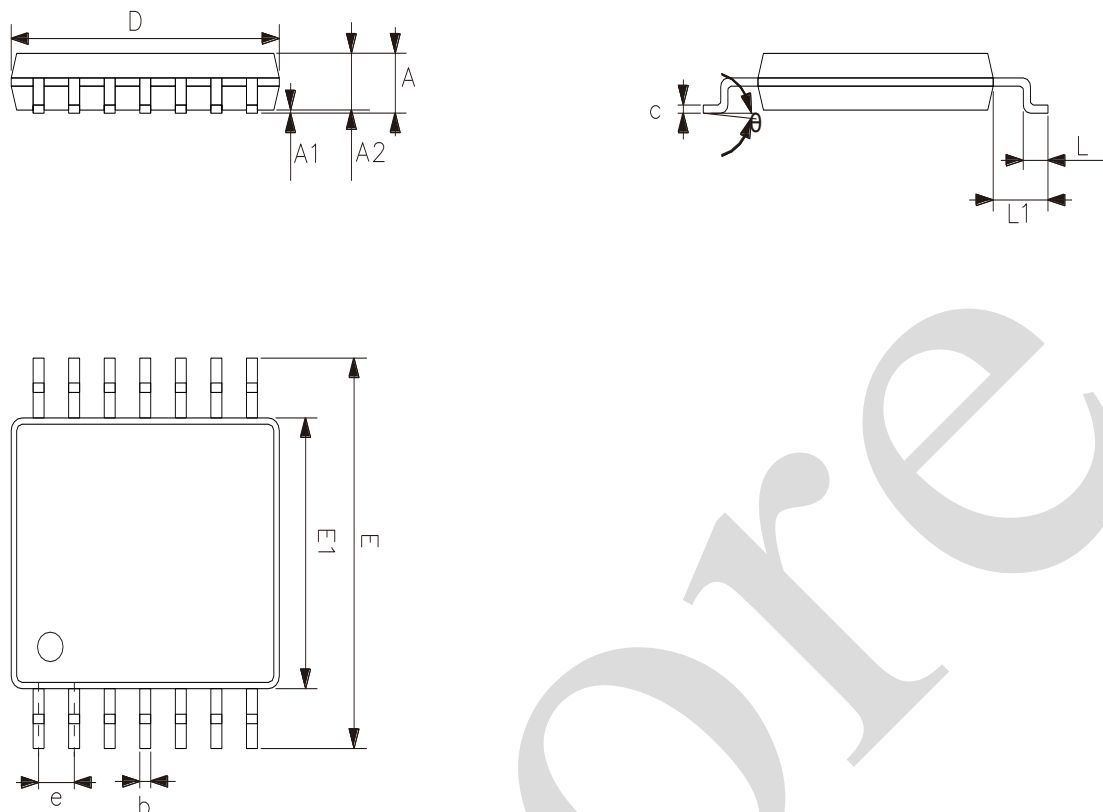
7.7、MSOP10 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min	Max
A	—	1.10
A1	0.05	0.15
A2	0.75	0.95
b	0.17	0.27
c	0.08	0.23
D	2.90	3.10
E	4.70	5.10
E1	2.90	3.10
e	0.50	
L	0.40	0.80
L1	0.95	
θ	0°	8°



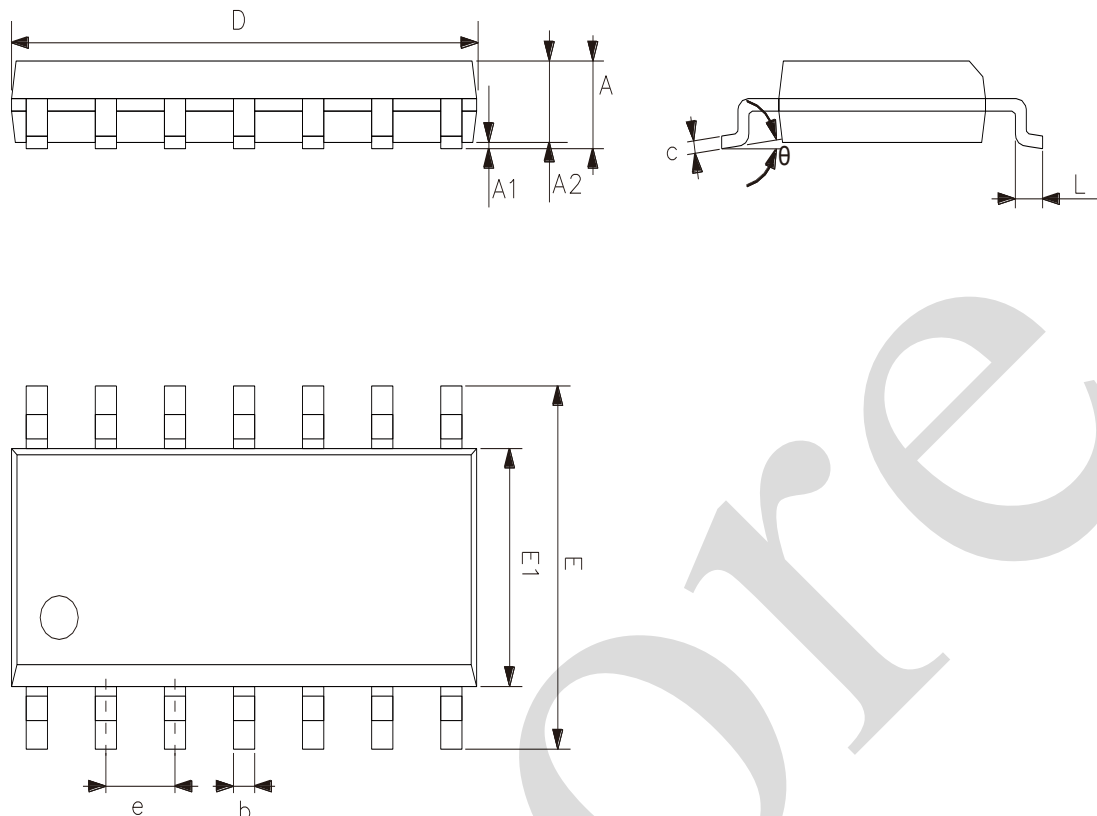
7.8、TSSOP14 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min	Max
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	
θ	0°	8°



7.9、SOP14 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min.	Max.
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°



8、声明及注意事项

8.1、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。									

8.2、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。