



AiP75SHXX/AiP75SHXXE

60V, 150mA带保护功能的线性稳压器

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2024-12-A0	2024-12	新制
2025-05-A1	2025-05	参数修正



目 录

1、概 述.....	3
2、功能框图及引脚说明.....	6
2.1、功能框图.....	6
2.2、引脚排列图.....	6
2.3、引脚说明.....	6
3、电特性.....	7
3.1、极限参数.....	7
3.2、电气特性.....	7
4、功能介绍.....	8
4.1、概述.....	8
4.2、CE 使能.....	8
4.3、固定输出电压.....	8
4.4、过流保护.....	8
4.5、过温保护.....	8
5、典型应用图与说明.....	8
5.1、带使能引脚控制应用图.....	8
5.2、无使能引脚控制应用图.....	9
5.3、CE 端口.....	9
5.4、输入电容 C_{IN}	9
5.5、输出电容 C_{OUT}	9
6、封装尺寸与外形图.....	10
6.1、SOT89-3 外形图与封装尺寸.....	10
6.2、SOT23 外形图与封装尺寸.....	11
6.3、SOT23-3 外形图与封装尺寸.....	12
6.4、SOT23-5 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



1、概述

AiP75SHXX/AiP75SHXXE 系列是一款高性能稳压电路。具有低压差、低功耗和高 PSRR 的特点，同时集成了过流保护、过温保护，提高了电路的可靠性。

AiP75SHXXE 提供使能引脚 CE，当 CE 为低电平时，芯片关断，关断电流 $<0.5\mu\text{A}$ 。

AiP75SHXX/AiP75SHXXE 提供多种输出电压固定版本。

其主要特点如下：

- 输入电压范围：4.5V~60V
- 输出电压选项：
固定电压：2.5V、2.8V、3.0V、3.3V、3.5V、3.6V、4.0V、4.2V、5.0V、8.0V、9.0V、12.0V。
- 输出电压精度： $\pm 2\%$
- 低压差：800mV@负载100mA
- 静态电流：1.2 μA
- 关断电流： $<0.5\mu\text{A}$
- 过流保护和过温保护
- 工作温度： $-40^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$
- 高输出电流：150mA ($P_d\leq 300\text{mW}$)
- 封装形式：
固定不带使能版本：SOT89-3、SOT23、SOT23-3
固定带使能版本：SOT23-5

版本说明：

产品名	功能说明
AiP75SHXX	固定不带使能
AiP75SHXXE	固定带使能



固定不带使能版本选型表:

型号	输出电压
AiP75SH25	2.5V
AiP75SH28	2.8V
AiP75SH30	3.0V
AiP75SH33	3.3V
AiP75SH35	3.5V
AiP75SH36	3.6V
AiP75SH40	4.0V
AiP75SH42	4.2V
AiP75SH50	5.0V
AiP75SH80	8.0V
AiP75SH90	9.0V
AiP75SH12	12.0V

固定带使能版本选型表:

型号	输出电压
AiP75SH25E	2.5V
AiP75SH28E	2.8V
AiP75SH30E	3.0V
AiP75SH33E	3.3V
AiP75SH35E	3.5V
AiP75SH36E	3.6V
AiP75SH40E	4.0V
AiP75SH42E	4.2V
AiP75SH50E	5.0V
AiP75SH80E	8.0V
AiP75SH90E	9.0V
AiP75SH12E	12.0V



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
AiP75SHXXGD893.TR	SOT89-3	75SHXX	1000PCS/盘	10000PCS/盒	塑封体尺寸: 4.5mm×2.5mm 引脚间距: 1.5mm
AiP75SHXXGA23.TR	SOT23	75SHXX	3000PCS/盘	30000PCS/盒	塑封体尺寸: 2.9mm×1.3mm 引脚间距: 1.9mm
AiP75SHXXGB233.TR	SOT23-3	75SHXX	3000PCS/盘	30000PCS/盒	塑封体尺寸: 2.9mm×1.6mm 引脚间距: 0.95mm
AiP75SHXXEGB235.TR	SOT23-5	75SHXXE	3000PCS/盘	30000PCS/盒	塑封体尺寸: 2.9mm×1.6mm 引脚间距: 0.95mm

1、上述订购信息中的 **XX** 为对应产品的**输出电压档位**。

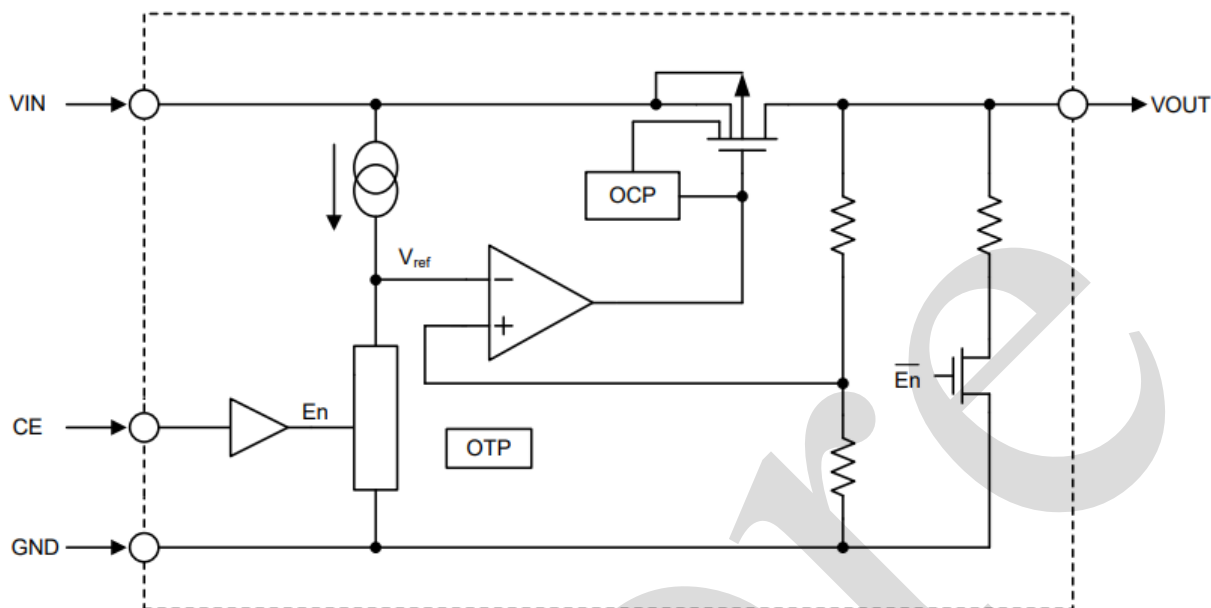
例如: AiP75SH33GB233.TR, 则对应输出电压为 3.3V, 对应产品的打印标识为 75SH33

2、如实物与订购信息不一致, 请以实物为准。

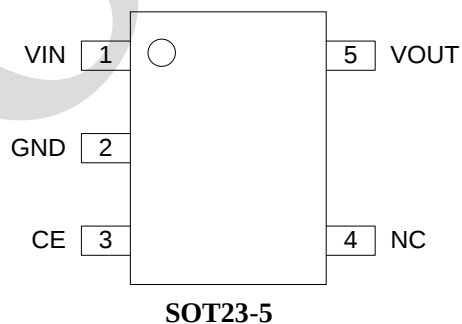
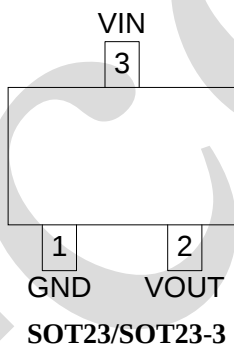
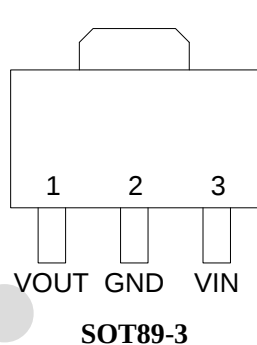


2、功能框图及引脚说明

2.1、功能框图



2.2、引脚排列图



2.3、引脚说明

引 脚			符 号	功 能
SOT89-3	SOT23/SOT23-3	SOT23-5		
1	2	5	VOUT	输出电压
2	1	2	GND	地
3	3	1	VIN	电源
—	—	3	CE	使能端口，低电平关断
—	—	4	NC	空脚



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	额定值	单位
电源电压	V_{IN}	—	-0.3~60	V
工作环境温度	T_{amb}	—	-40~+85	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	T_{stg}	—	-65~+150	$^{\circ}\text{C}$
焊接温度	T_L	10 秒	260	$^{\circ}\text{C}$

3.2、电气特性

(除非另有规定, $V_{IN}=(V_{OUT}+2V)$, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $C_{IN}=C_{OUT}=1\mu\text{F}$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入电压	V_{IN}	—	—	—	40	V
静态电流	I_Q	无负载	—	1.2	3.5	μA
关断电流	I_{SD}	$V_{CE}=0V$	—	0.2	0.5	μA
输出电压精度	V_O	$I_{OUT}=10\text{mA}$	-2	—	2	%
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2V$	150	—	—	mA
电压差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1\text{mA}$, $OUT=0.98*V_{OUT}$	—	15	30	mV
		$I_{OUT}=100\text{mA}$, $OUT=0.98*V_{OUT}$	—	800	—	mV
负载调整率	ΔV_{OUT}	$1\text{mA}<I_{OUT}<150\text{mA}$	—	20	100	mV
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} * V_{OUT}}$	$(V_{OUT}+2V)<V_{IN}<60V$, $I_{OUT}=1\text{mA}$	—	0.001	0.01	%/V
电源抑制比	PSRR	$f=100\text{Hz}$, $I_{OUT}=1\text{mA}$	—	75	—	dB
		$f=1\text{KHz}$, $I_{OUT}=1\text{mA}$	—	60	—	dB
CE 输入低电平	V_{IL_CE}	CE 由高到低	0	—	0.4	V
CE 输入高电平	V_{IH_CE}	CE 由低到高	1.2	—	V_{IN}	V
启动时间	T_{ST}	CE 使能, $I_{OUT}=0\text{mA}$, $0.98*V_{OUT}$	—	500	—	μs
关断时间	T_{SD}	EN 关断, $I_{OUT}=1\text{mA}$, $OUT<0.5*V_{OUT}$	—	5	—	ms
温度特性	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_{amb} * V_{OUT}}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2V$, $I_{OUT}=1\text{mA}$	—	± 100	—	ppm/ $^{\circ}\text{C}$
过温保护	OTP	$V_{IN}=V_{OUT}+2V$, $I_{OUT}=1\text{mA}$	—	170	—	$^{\circ}\text{C}$



4、功能介绍

4.1、概述

AiP75SHXX/AiP75SHXXE是一款高性能线性稳压器。工作电压范围为4.5V~60V，空载时静态电流为1.2uA，关断电流<0.5uA。

AiP75SHXX/AiP75SHXXE提供固定电压版本，输出电压精度为2%。

4.2、CE 使能

AiP75SHXXE具有关断使能引脚。当CE接地时，芯片停止工作，关断电流小于0.5uA。

4.3、固定输出电压

AiP75SHXX/AiP75SHXXE提供2.5V、2.8V、3.0V、3.3V、3.5V、3.6V、4.0V、4.2V、5.0V、8.0V、9.0V、12.0V。固定电压版本。当输入电压高于 $V_{OUT(NOM)}+2\text{ V}$ 时，输出相对应版本的固定电压。

4.4、过流保护

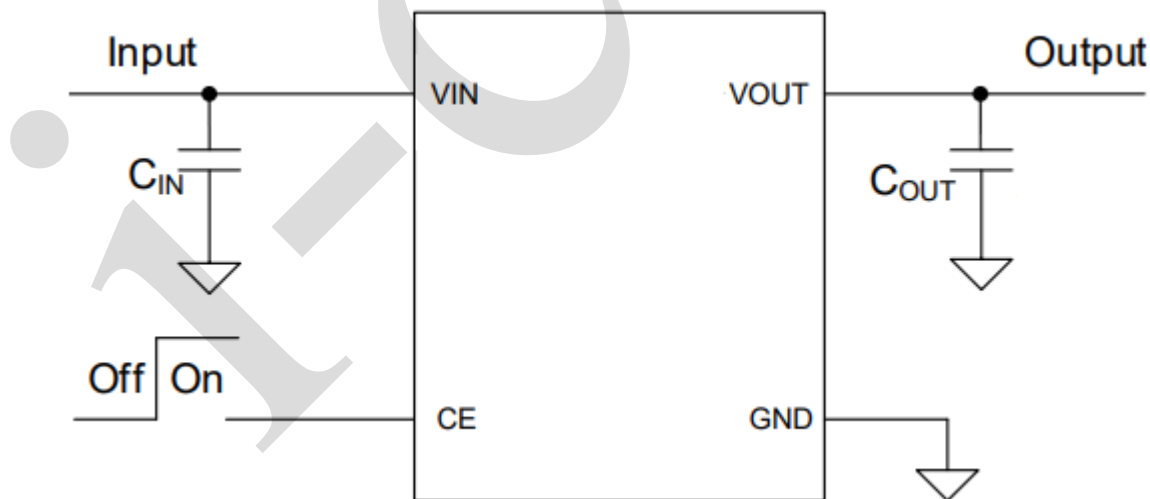
AiP75SHXX/AiP75SHXXE集成了过电流保护，提高芯片可靠性。

4.5、过温保护

AiP75SHXX/AiP75SHXXE集成了过温保护，当芯片温度高于设定值时，输出关断；当温度低于设定值时，输出开启。

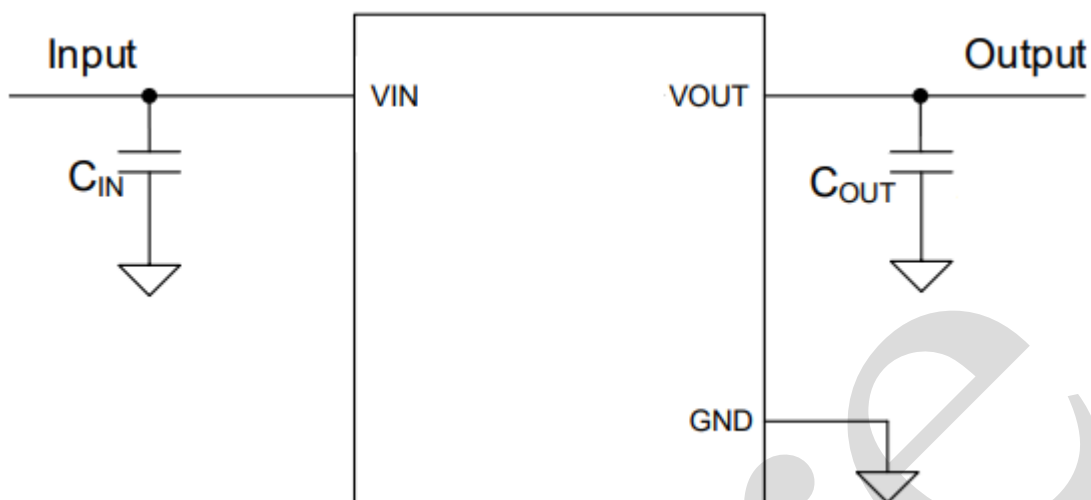
5、典型应用图与说明

5.1、带使能引脚控制应用图





5.2、无使能引脚控制应用图



5.3、CE 端口

使用过程中，CE 端口不能悬空，必须接固定电平。

5.4、输入电容 C_{IN}

为确保输入电压稳定，VIN引脚需要接旁路电容。推荐使用一个1 μ F（或以上）和一个0.1 μ F的电容并联。旁路电容尽量靠近芯片电源引脚。

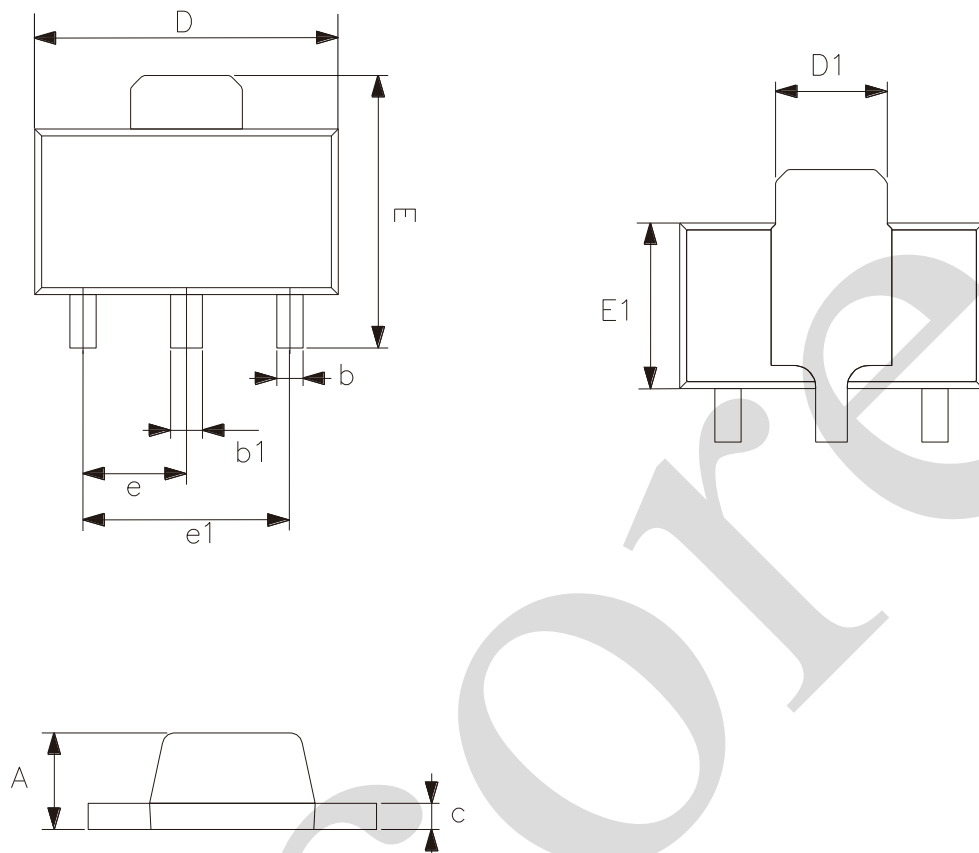
5.5、输出电容 C_{OUT}

为确保环路稳定性，AiP75SHXX/AiP75SHXXE需要在输出脚V_{OUT}接一个最小为1.0 μ F的电容。输出电容必须尽可能靠近器件引脚。



6、封装尺寸与外形图

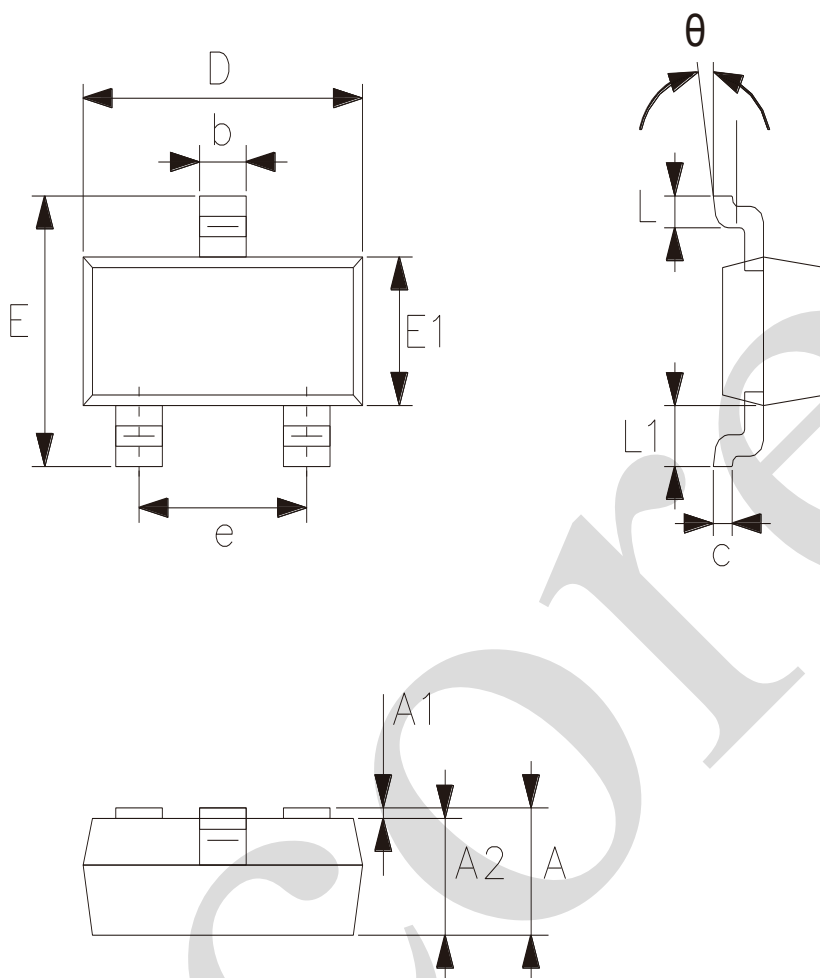
6.1、SOT89-3 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min.	Max.
A	1.40	1.60
b	0.32	0.52
b1	0.40	0.58
c	0.35	0.46
D	4.40	4.60
D1	1.55	1.83
E	3.94	4.30
E1	2.30	2.60
e	1.00	2.00
e1	2.95	3.05



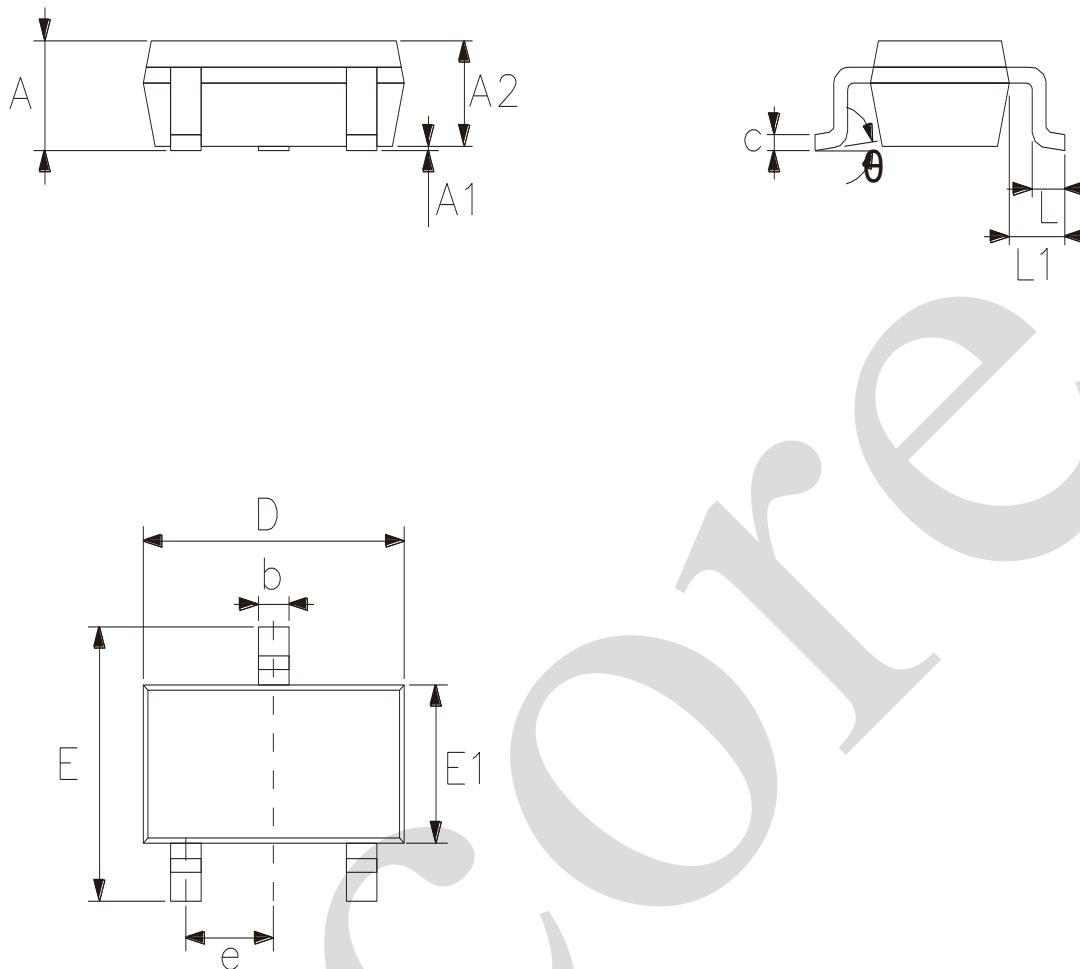
6.2、SOT23 外形图与封装尺寸



2023/12/A Symbol	Dimensions In Millimeters	
	Min.	Max.
A	—	1.15
A1	0.00	0.10
A2	0.90	1.10
b	0.30	0.50
c	0.132	0.202
D	2.80	3.00
E	2.25	2.55
E1	1.20	1.40
e	1.80	2.00
L	0.30	0.50
L1	0.55	
θ	0°	8°



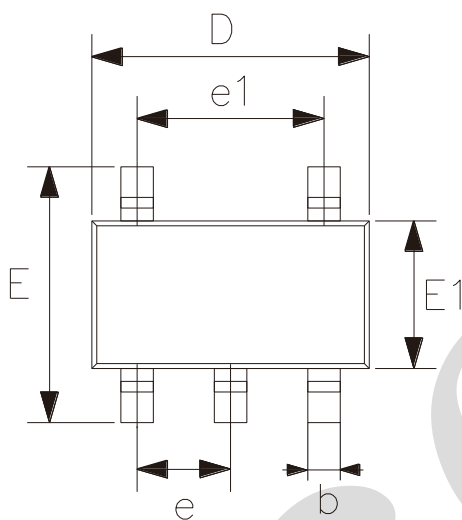
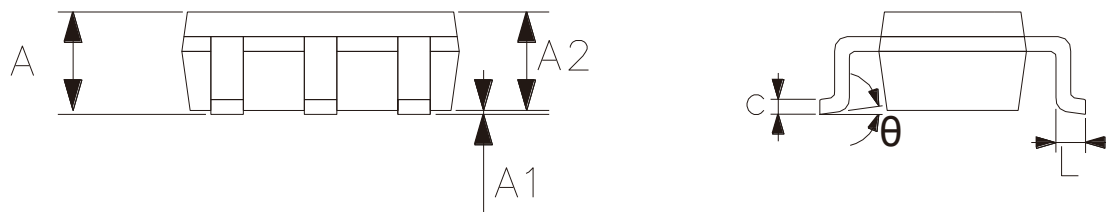
6.3、SOT23-3 外形图与封装尺寸



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
L1	0.60	
θ	0°	8°



6.4、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、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)	六价铬 (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。									

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。