高 PSRR 高输入电压 CMOS 电压稳压器

■ 产品概述

LN1172 系列是一款采用 CMOS 工艺实现的三端高输入电压、低压差、小输出电流电压稳压器。它的输出电流可达到 70mA，最大工作电压可达到 28V，最高耐压为 40V。其输出固定电压的范围是 1.8V～5.0V，用户也可通过外围应用电路来实现输出电压可调。由于采用的 CMOS 工艺，它可实现低压差和小静态电流。芯片内置过流保护和短路保护电路，可确保工作安全和使用寿命。

■ 封装

- SOT89-3L
- TO-92
- SOT23-3L
- SOT23-5L

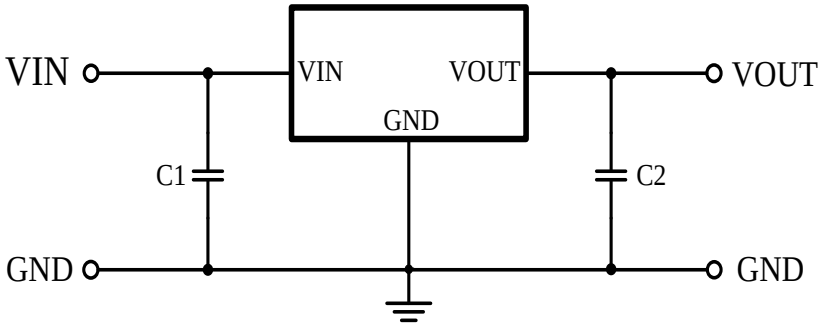
■ 用途

- 电池供电设备
- 通讯设备

■ 产品特点

- 高精度输出　　最高可达±2%
- 小温度系数　　＜±100ppm/℃
- 高工作电压　　最高达 28V
- 高耐压　　最高达 40V
- 内置保护电路　　过流保护和短路保护
- 输出电流　　70mA（最大值）
- 小封装形式　　TO-92，SOT89，SOT23 以及客户要求的封装

■ 典型应用电路



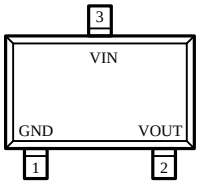
注：输入电容器(C1)：10μF 以上电解电容；输出电容器(C2)：10 μF 以上。

■ 订购信息

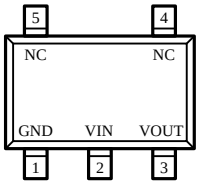
LN1172B ①②③④⑤-⑥

数字项目	符号	描述	数字项目	符号	描述
①②	12-60	输出电压：例 ①=3，②=0 表示 3.0V	④	P	封装类型：SOT89-3L
③	2	输出电压精度±2%	⑤		产品包装卷带信息：
④	M	封装类型：SOT23-3L		R	卷带：正向
	V	封装类型：TO-92		L	卷带：反向
	F	封装类型：SOT23-5L	⑥	G	无卤

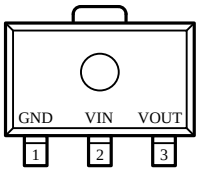
■ 引脚配置



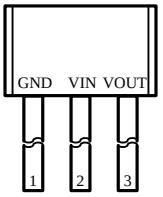
SOT23-3L
(TOP VIEW)



SOT23-5L
(TOP VIEW)



SOT89-3L
(TOP VIEW)



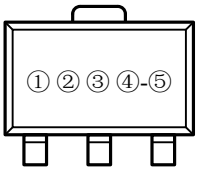
TO-92
(FRONT VIEW)

■ 引脚分配

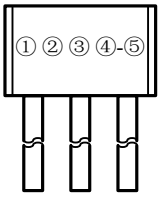
引 脚 号				符号	引脚说明
TO-92	SOT23-5L	SOT89-3L	SOT23-3L		
2	2	2	3	VIN	输入端
1	1	1	1	GND	接地端
3	3	3	2	VOUT	输出端
/	4	/	/	NC	悬空
/	5	/	/	NC	悬空

■ 打印信息

- **SOT89-3L、TO-92**



SOT89-3L
(TOP VIEW)



TO-92
(FRONT VIEW)

① ②表示产品系列

符号	产品描述
72	LN72◆◆◆◆

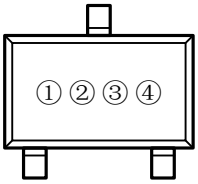
③ ④表示输出电压值

符号		产品描述
③	④	输出电压： 例 3 =3，4 =0 表示 3.0V

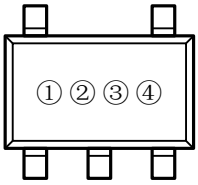
⑤表示产品批号

0～9，A～Z 循环（G，I，J，O，Q，W 除外）

- **SOT23-3L、SOT23-5L**



SOT23-3L
(TOP VIEW)



SOT23-5L
(TOP VIEW)

① 表示产品系列

符号	产品描述
2	LN72◆◆◆◆

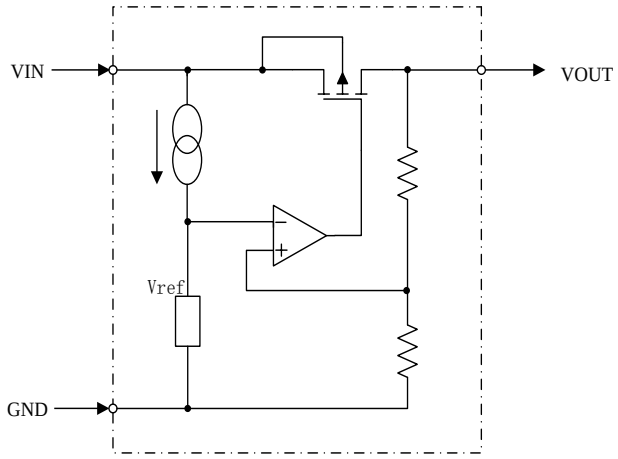
②③表示输出电压值

符号		产品描述
②	③	输出电压： 例 ②=3， ③=0 表示 3.0V

④表示产品批号

0～9，A～Z 循环（G，I，J，O，Q，W 除外）

■ 功能框图



■ 绝对最大额定值

项目		符号	值	单位
输入电压		Vin	-0.3～42	V
功耗	SOT89-3L	Pd	500	mW
	TO-92		300	
	SOT23-5L		250	
	SOT23-3L		250	
工作温度		Topr	-40～+85	℃
贮存温度		Tstg	-40～+125	℃

注意： 绝对最大额定值是指在任何条件下都不能超过的额定值。万一超过此额定值，有可能造成产品劣化等物理性损伤。

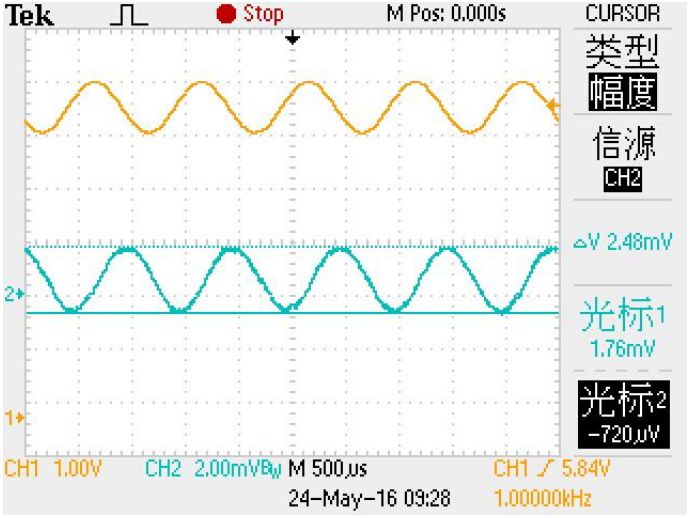
■ 电学特性参数

T_a=25℃

符号	参数	测试条件		最小	典型	最大	单位
		VIN	条件				
VOUT	输出电压	VOUT+1V	IOUT=10mA	0.98×VOUT	VOUT[1]	1.02×VOUT	V
IOUT	输出电流	VOUT+1V	-	20	30	70	mA
△VOUT	负载调整率	VOUT+1V	1mA≤IOUT≤20mA	-	60	100	mV
VDIF	跌落电压	-	IOUT=10mA	-	150	-	mV
ISS	静态电流	VOUT+1V	无负载	-	30	-	uA
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$	线性调整率	-	VOUT+1V≤VIN≤24 IOUT=1mA	-	0.2	-	%/V
VDD	工作电压	-	-	-	-	28	V
VIN	耐压	-	-	-	-	40	V
PSRR	纹波抑制比	VOUT+1V	IOUT=10mA,F=1KHZ		48	-	db
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$	温度系数	VOUT+1V	IOUT=10mA 0℃≤Ta≤70℃	-	$\pm 0.45 \times \frac{V_{OUT}}{3}$	-	$\frac{mV}{℃}$

■ 特性曲线

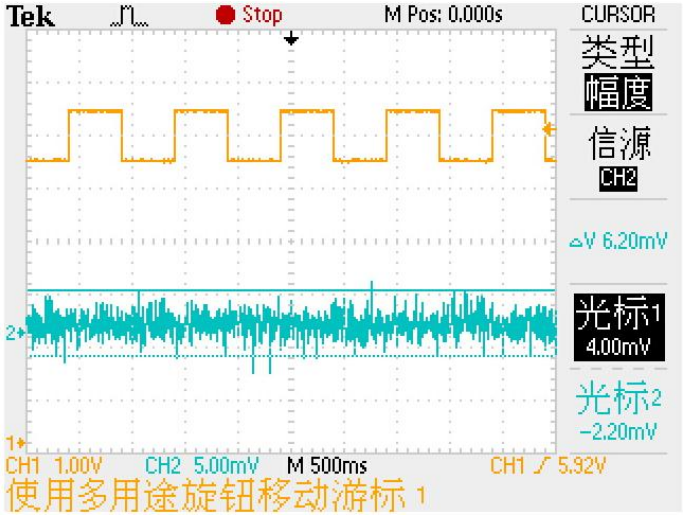
1.纹波抑制比（Vin=5.3V,Iout=10mA, Vpp=1V, F=1KHz, Cin=Cout=10uF）



1 通道橙色线为输入，2 通道蓝线为输出

P_{SRR}=52.11db

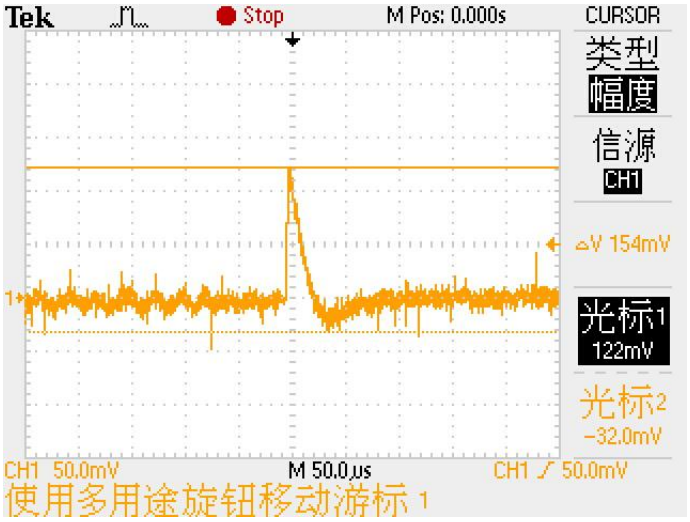
2.输入电压瞬态响应（Vin=5.3V-6.3V, Iout=10mA, Cin=Cout=10uF, F= 10Hz）



1 通道橙色线为输入，2 通道蓝线为输出

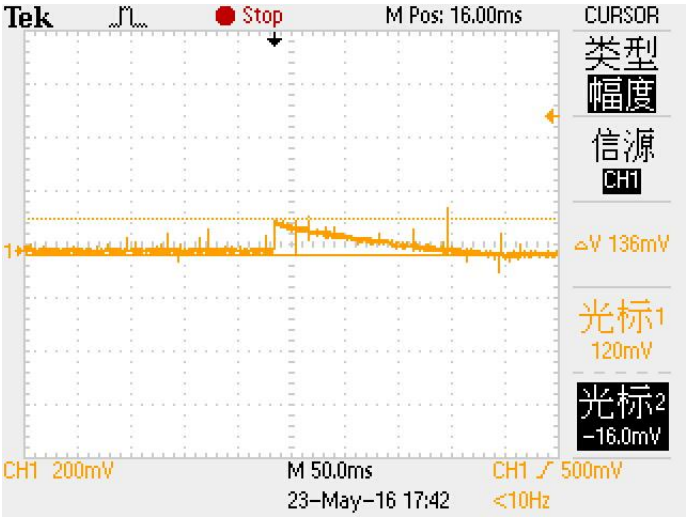
3.负载瞬态响应

测试条件（1）： Vin=5.3V, ,Cin=Cout=10uF, Iout=10-100-10mA



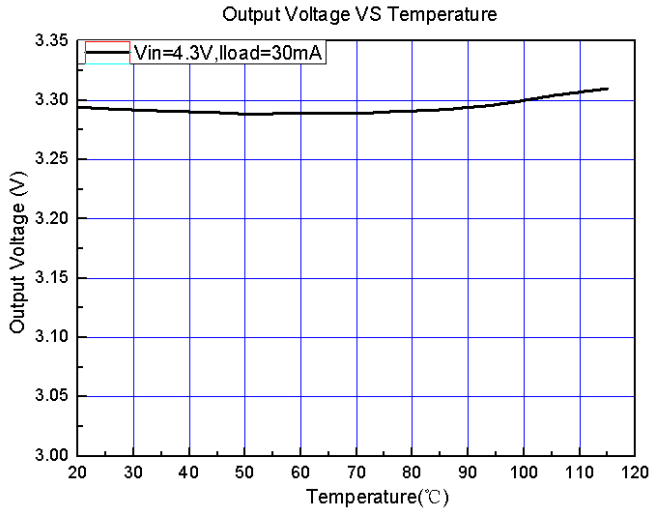
1 通道橙色线为输出，2 通道蓝线为输入

测试条件（2）： Vin=5.3V, ,Cin=Cout=10uF, Iout=0-100-0mA



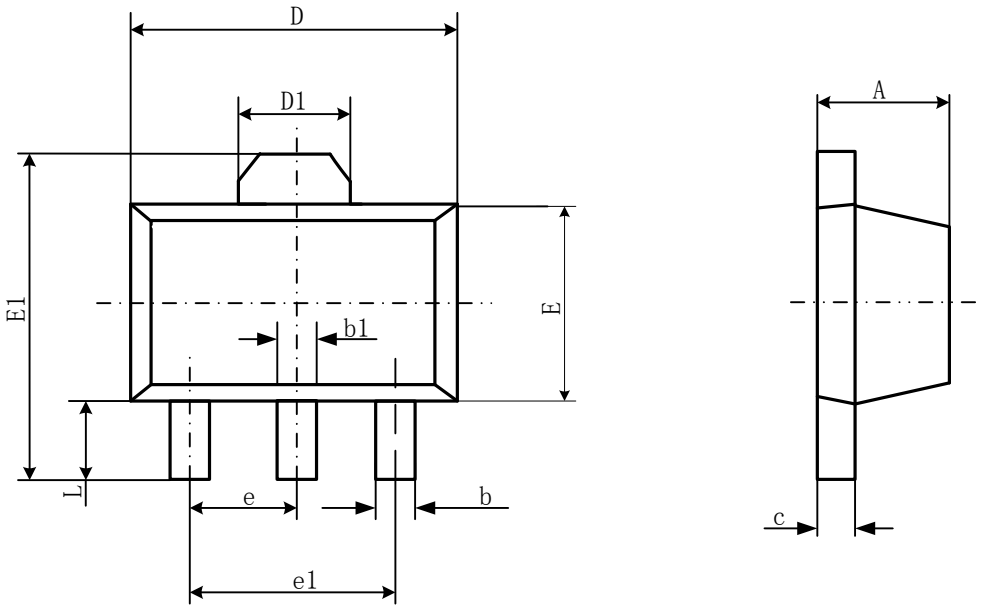
1 通道橙色线为输出，2 通道蓝线为输入

4.输出电压温度特性 (VIN=4.3V, CIN=COUT=10uF, OUT=30mA)



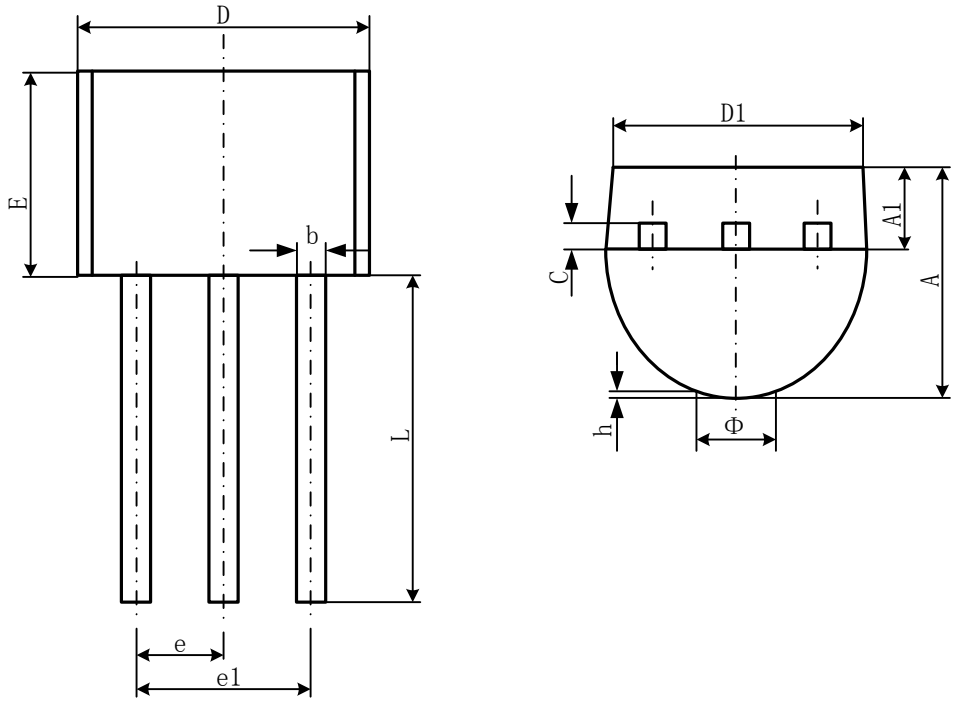
■ 封装信息

- **SOT89-3L**



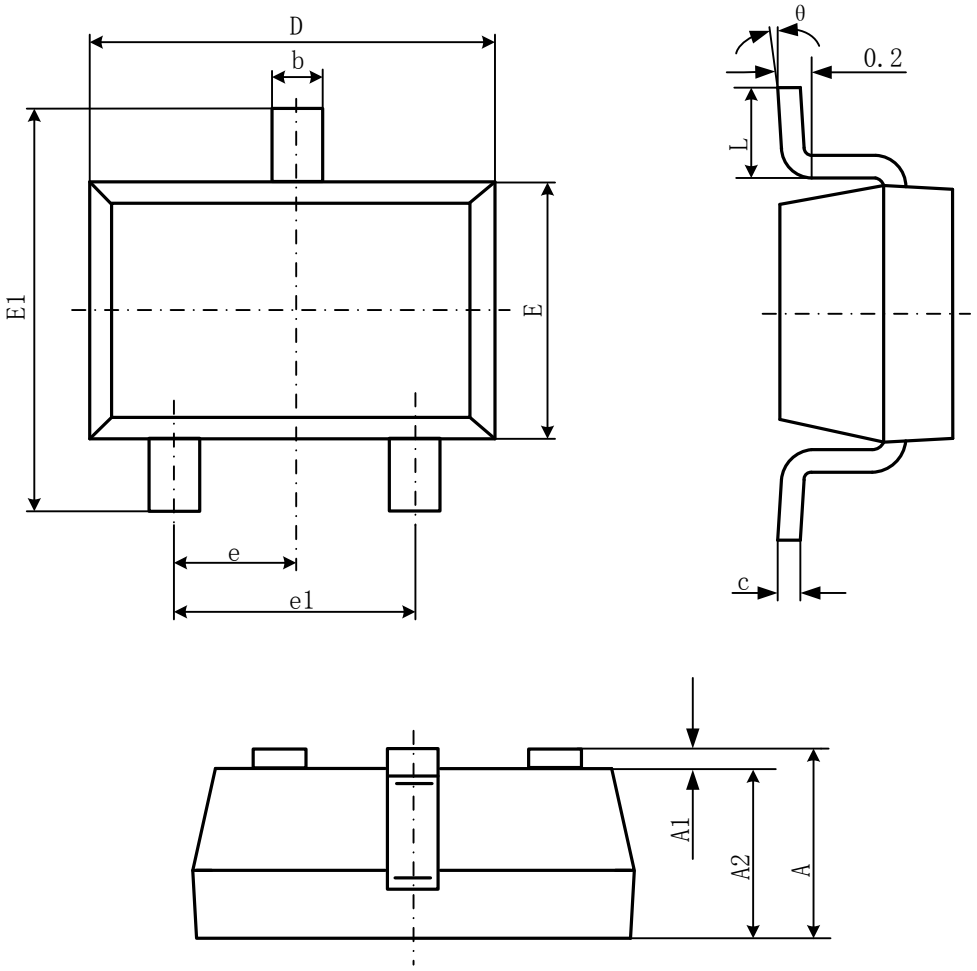
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.400	1.600	0.055	0.063
b	0.320	0.520	0.013	0.020
b1	0.400	0.580	0.016	0.023
c	0.350	0.400	0.014	0.017
D	4.400	4.600	0.173	0.181
D1	1.550REF.		0.061REF.	
E	2.300	2.600	0.091	0.102
E1	3.940	4.250	0.155	0.167
e	1.500TYP		0.060TYP	
e1	3.000TYP		0.118TYP	
L	0.900	1.200	0.035	0.047

- **TO-92**



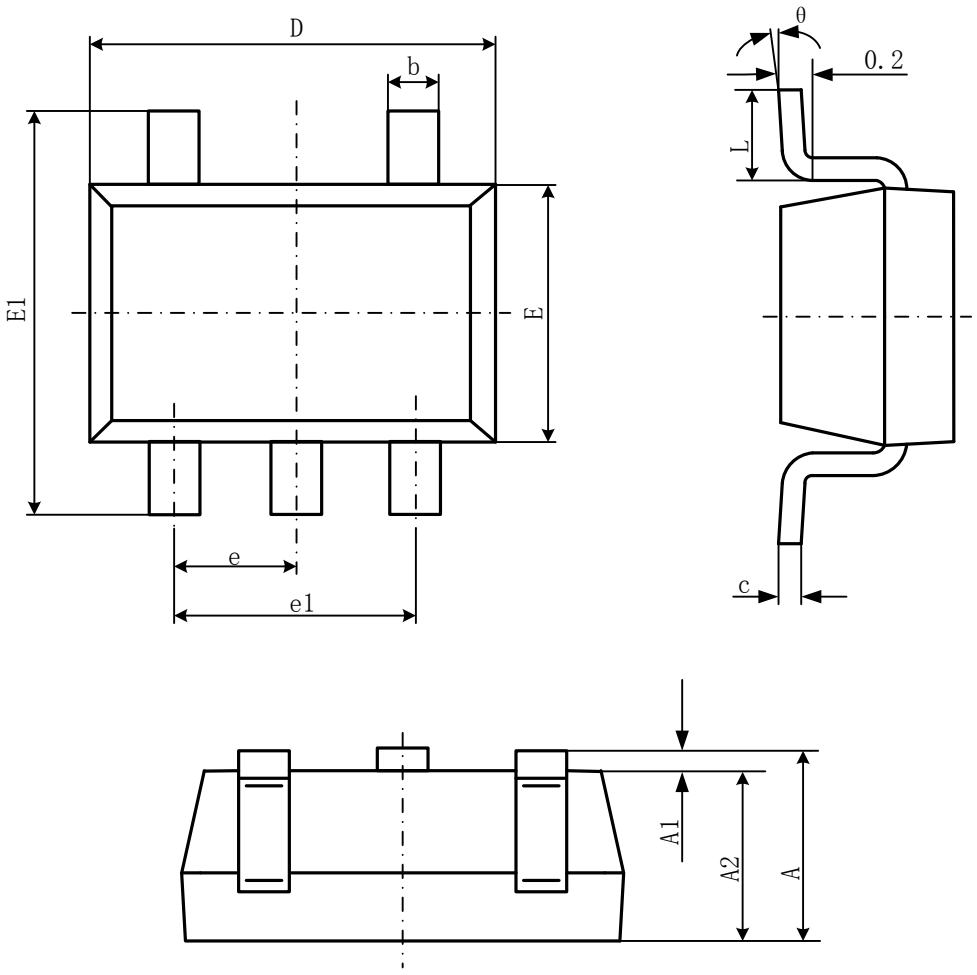
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	3.300	3.700	0.130	0.146
A1	1.100	1.400	0.043	0.055
b	0.380	0.550	0.015	0.022
c	0.360	0.510	0.014	0.020
D	4.400	4.700	0.173	0.185
D1	3.430		0.135	
E	4.300	4.700	0.169	0.185
e	1.270TYP		0.050TYP	
e1	2.440	2.640	0.096	0.104
L	14.100	14.500	0.555	0.571
Φ		1.600		0.063
h	0.000	0.380	0.000	0.015

- **SOT23-3L**



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

- **SOT23-5L**



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°