

本系列稳压器特别适用于智能手表、智能手环、RF类、BLE类、带马达类、2节锂电供电产品等。

■ 概述

SS831CXX 系列是高 PSRR (75dB@f=1KHz)、高精度、低压差、低功耗的CMOS工艺降压型稳压器。能在极小的电压差条件下提供大电流输出能力，并具有良好的电压调整率。

内部集成高精度的参考电压源和输出功率管。内部集成过流保护电路及过温保护电路。

使用较小电容值的输入电容和输出电容，即能正常工作。

具有使能控制EN，可控制稳压器进入待机模式，在该模式下极大地减小了静态电流消耗，特别适用于对电池使用时间有较高要求的场合。

采用 SOT23、SOT89、DFN1X1-4等封装形式。

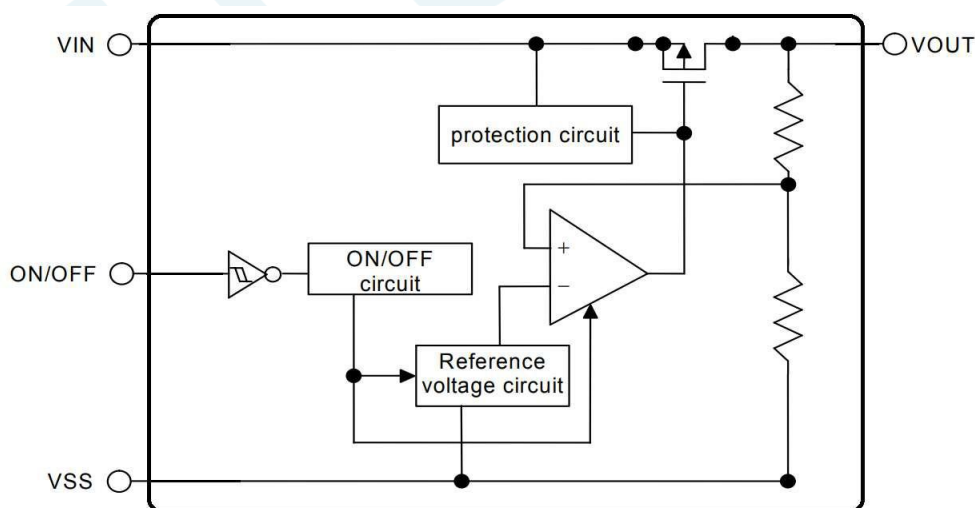
本系列稳压器特别适用于智能手表、智能手环、RF类产品、BLE类、带马达类、2节锂电供电产品等产品。在采用2节锂电串联供电的产品中，因本系列产品有12V耐压，与同类产品比较更有适用性优势。

本系列Pin To Pin兼容于S1112(ABLIC)；RP170,NJM2888(Nisshinbo)；XC62FPXXXX(TOREX)。

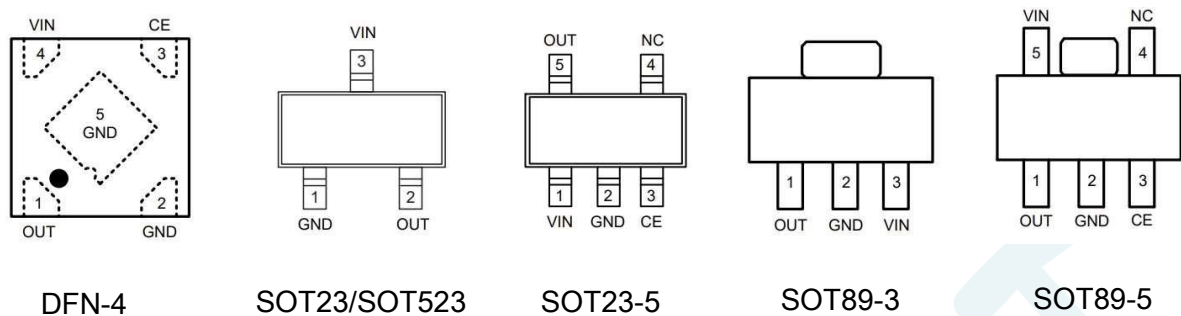
■ 功能特点

- 电流消耗：2.0uA（典型值）。
- 输入 / 输出电压差：(SS831C33: 75mV@Iout=50mA)。
- 输出电压精度：±2.0%。
- 最高工作电压：12V（极限值）。
- 封装形式：DFN-4(1*1)，SOT23，SOT523，SOT23-5，SOT89-3，SOT89-5。

■ 内部方框图



■ 外形引脚图



■ 选型表

型号	封装形式	输出电压	丝印
SS831C15Q3	SOT-89-3	1.5V	SS831C15
SS831C15Q5	SOT-89-5		SS831C15
SS831C15M5	SOT-23-5		83115
SS831C15M3	SOT-23		83115
SS831C15E3	SOT-523		3115
SS831C15D4	DFN-4(1*1)	1.8V	3115
SS831C18Q3	SOT-89-3		SS831C18
SS831C18Q5	SOT-89-5		SS831C18
SS831C18M5	SOT-23-5		83118
SS831C18M3	SOT-23		83118
SS831C18E3	SOT-523	2.5V	3118
SS831C18D4	DFN-4(1*1)		3118
SS831C25Q3	SOT-89-3		SS831C25
SS831C25Q5	SOT-89-5		SS831C25
SS831C25M5	SOT-23-5		83125
SS831C25M3	SOT-23		83125
SS831C25E3	SOT-523		31125
SS831C25D4	DFN-4(1*1)		3125
SS831C30Q3	SOT-89-3	3.0V	SS831C30
SS831C30Q5	SOT-89-5		SS831C30
SS831C30M5	SOT-23-5		83130
SS831C30M3	SOT-23		83130
SS831C30E3	SOT-523		31130
SS831C30D4	DFN-4(1*1)	3.3V	3130
SS831C33Q3	SOT-89-3		SS831C33
SS831C33Q5	SOT-89-5		SS831C33
SS831C33M5	SOT-23-5		83133
SS831C33M3	SOT-23		83133
SS831C33E3	SOT-523	5.0V	31133
SS831C33D4	DFN-4(1*1)		3133
SS831C50Q3	SOT-89-3		SS831C50
SS831C50Q5	SOT-89-5		SS831C50
SS831C50M5	SOT-23-5		83150
SS831C50M3	SOT-23		83150
SS831C50E3	SOT-523		31150
SS831C50D4	DFN-4(1*1)		3150

*1，输出电压可支持定制，在 $V_{OUT}=1.2V\sim3.3V$ 之间，0.1V/档。

*2，封装形式和 mark 可支持客制。

■ 极限参数

容许的功率耗散 (SOT89)	500mW		输出电流	300mA
容许的功率耗散 (SOT23)	250mW		储存环境温度	-50°C to +125°C
容许的功率耗散 (DFN1*1)	500mW		工作环境温度	-40°C to +85°C
			工作电压	-0.3V to 12V

备注: 请注意不要超过最大额定值使用, 否则可能会对器件造成损坏。

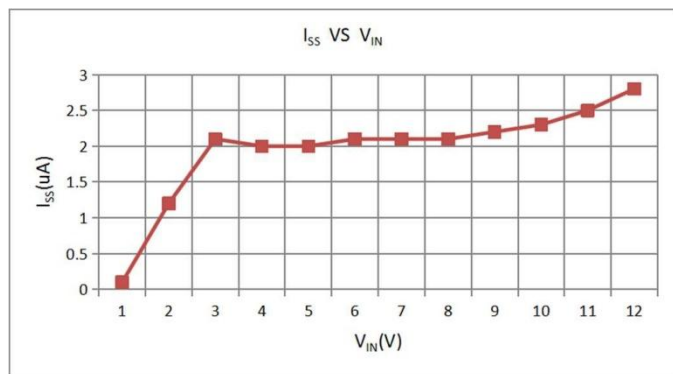
请注意不要长时间工作在最大额定值, 否则可能会对器件造成损坏。

■ 电器参数

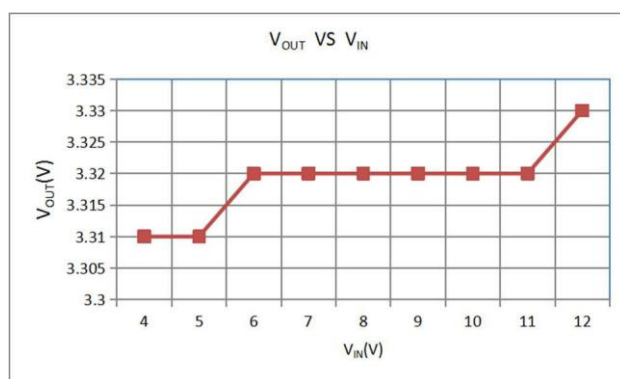
SS831C33, +3.3V Output Type Ta=25°C

Symbol	Parameter	Test Conditions		Min	Typ	Max	Unit
		V _{IN}	Conditions				
V _{OUT}	Output Voltage Tolerance	4.3V	I _{OUT} =1mA	3.234	3.300	3.366	V
I _{OUT}	Output Current	4.3V	—	—	300	400	mA
$\frac{V_{OUT}}{V_{IN} \times V_{OUT}}$	Line Regulation	—	4.3V ≤ V _{IN} ≤ 12V I _{OUT} =1mA	—	0.02	0.1	%/V
ΔV _{OUT}	Load Regulation	4.3V	V _{IN} =4.3V 1mA ≤ I _{OUT} ≤ 200mA	—	0.2	1	%
V _{DIF}	Voltage Drop	—	I _{OUT} =50mA	—	75	—	mV
I _{SS}	Current Consumption	6.0V	No load, V _{EN} =H	—	2.0	3.0	μA
I _{STB}	Current Consumption	6.0V	No load, V _{EN} =L	—	—	0.1	μA
V _{IH}	EN High	5.0V	—	1.2	—	—	V
V _{IL}	EN Low	5.0V	—	—	—	0.4	V
PSRR	Power Supply Rejection Ratio	5V+1V p-p(AC)	f=1KHz V _{OUT} =3.3V, I _{OUT} =50mA	—	75	—	dB
V _{IN}	Input Voltage	—	I _{OUT} =1mA	—	—	12	V
$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	Temperature Coefficient	6.0V	I _{OUT} =10Ma -40°C < Ta < +85°C	—	±100	—	ppm/°C
T _{otp}	Over-temperature protection			—	160	—	°C
Thys	Over-temperature protection hysteresis			—	25	—	°C

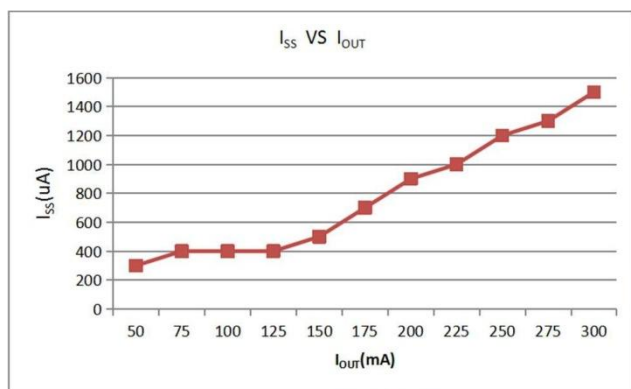
■ 特性图示



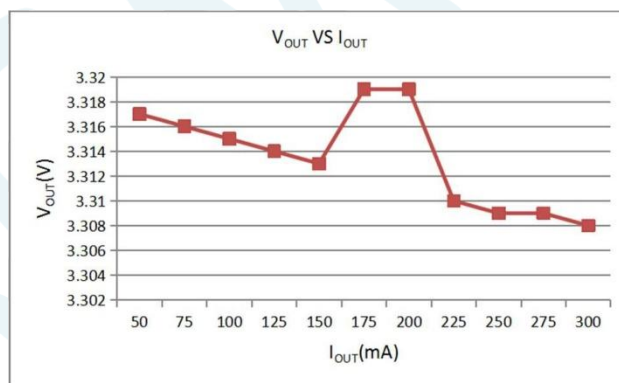
图一 静态电流随输入电压变
($V_{out} = 3.3V, I_{out} = 0\text{ mA}$)



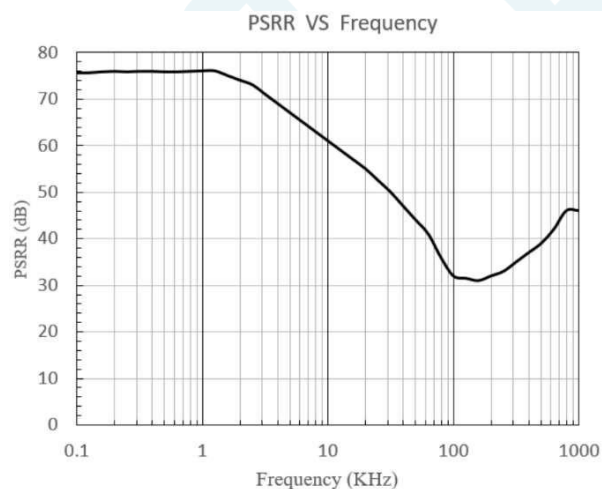
图二 输出电压随输入电压变化
($I_{out} = 10\text{ mA}$)



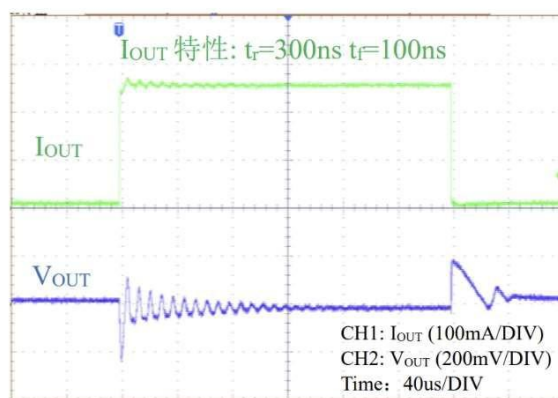
图三 静态电流随负载变化
($V_{IN} = 4.3V$)



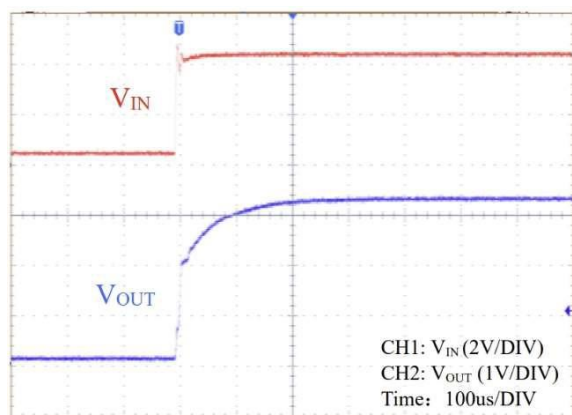
图四 输出电压随负载变化
($V_{IN} = 4.3V$)



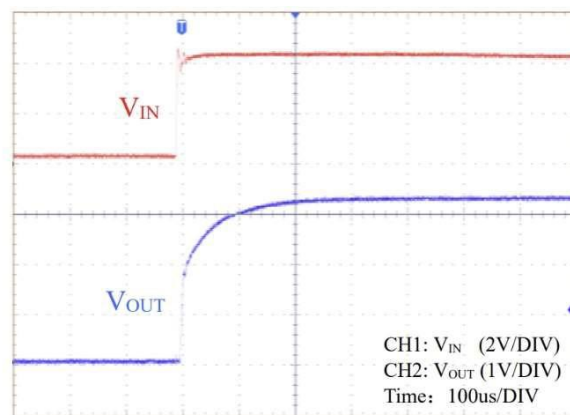
图五 电源纹波抑制比
($V_{IN} = 5V + 1VP-P, I_{OUT} = 50mA$)



图六 负载跳变响应
($V_{IN} = 4.3V, 10mA \sim 250mA$ 跳变)



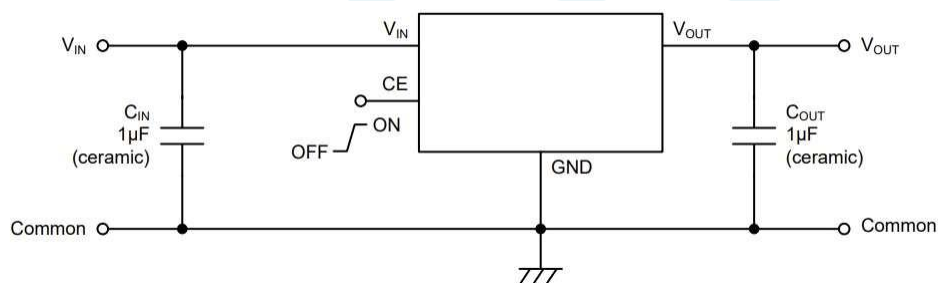
图七 电源上电响应
($I_{OUT}=0\text{mA}$, $0\text{V}\sim 4.3\text{V}$ 上电)



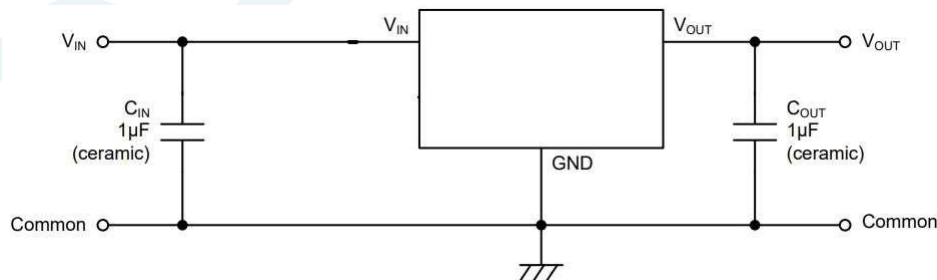
图八 电源上电响应
($I_{OUT}=150\text{mA}$, $0\text{V}\sim 4.3\text{V}$ 上电)

■ 应用电路

1, 带使能控制



2, 不带使能控制

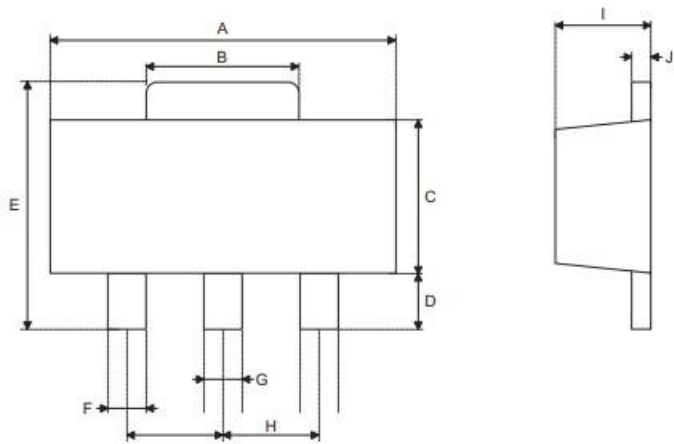


备注：

- 1、 C_{IN} 电容和 C_{OUT} 电容应尽可能靠近 V_{IN} 和 V_{OUT} 引脚。
- 2、 C_{IN} 建议至少 $1\mu\text{F}$ ；为确保输出电压稳定， C_{OUT} 应选择陶瓷电容至少 $1\mu\text{F}$ ，如果使用电解电容，请至少选择 $2.2\mu\text{F}$ 。
- 3、注意输入 / 输出电压和负载电流情况，避免 IC 内部功耗超过该封装形式允许的最大功耗。

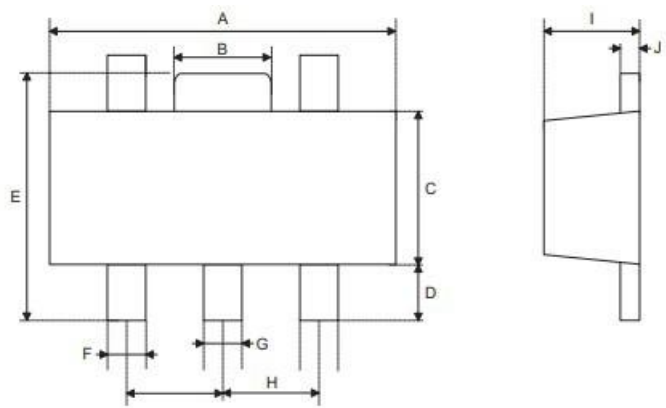
■ 封装外形尺寸

① SOT-89-3



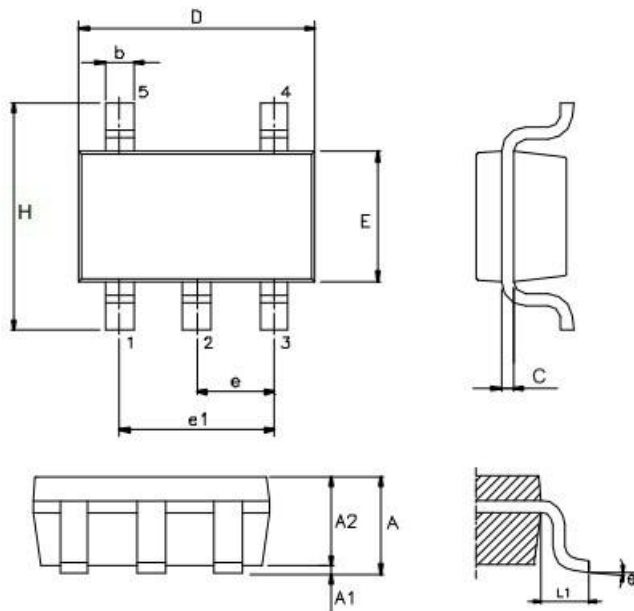
Symbol	Dimensions in mm		
	Min.	Nom.	Max.
A	4.40	—	4.60
B	1.35	—	1.83
C	2.29	—	2.60
D	0.89	—	1.20
E	3.94	—	4.25
F	0.36	—	0.48
G	0.44	—	0.56
H	—	1.50 BSC	—
I	1.40	—	1.60
J	0.35	—	0.44

② SOT-89-5



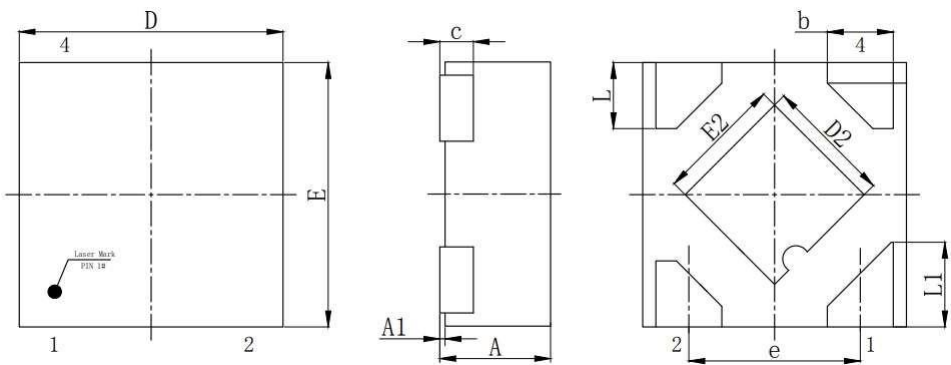
Symbol	Dimensions in mm		
	Min.	Nom.	Max.
A	4.40	—	4.60
B	1.40	—	1.80
C	2.30	—	2.60
D	0.90	—	1.10
E	3.94	—	4.25
F	0.36	—	0.56
G	0.32	—	0.52
H	—	1.50 BSC	—
I	1.40	—	1.60
J	0.35	—	0.44

③ SOT-23-5



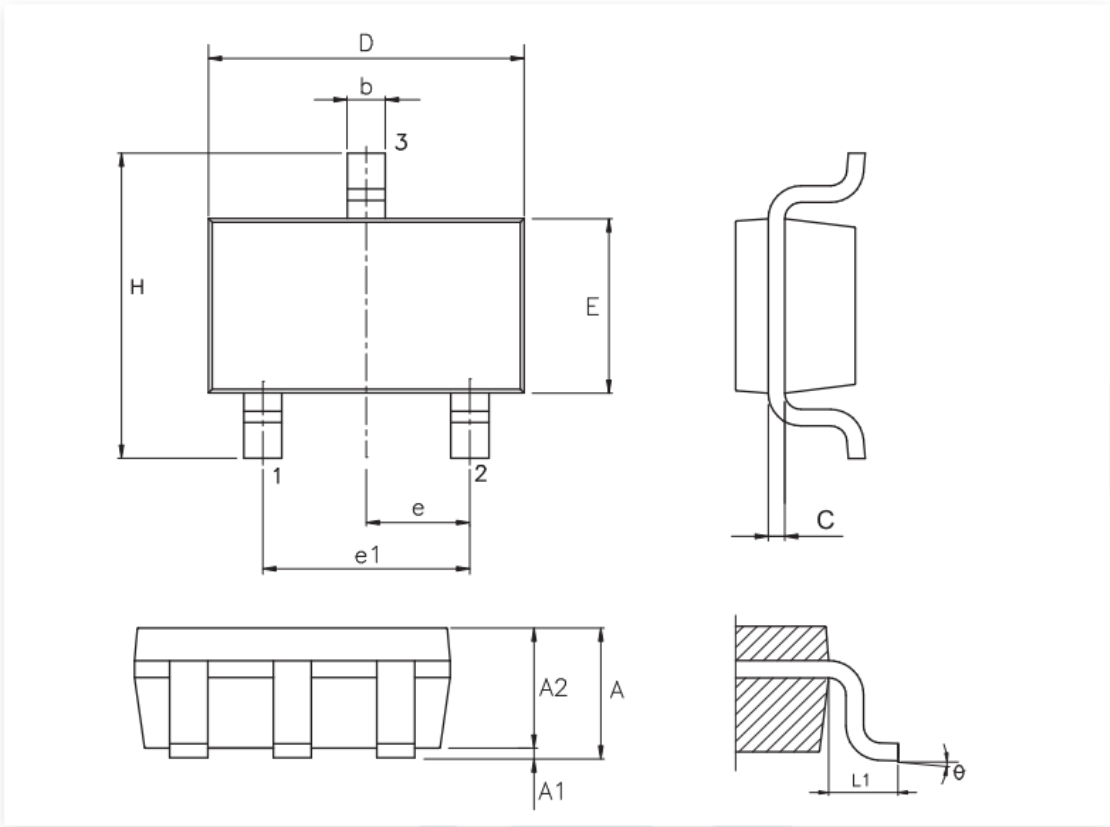
Symbol	Dimensions in mm		
	Min.	Nom.	Max.
A	—	—	1.45
A1	—	—	0.15
A2	0.9	1.15	1.3
b	0.3	—	0.5
c	0.08	—	0.22
D	—	2.90 BSC	—
E	—	1.60 BSC	—
e	—	0.95 BSC	—
e1	—	1.90 BSC	—
H	—	2.80 BSC	—
L	—	0.60 BSC	—
θ	0°	—	8°

④ DFN-4 (1*1)



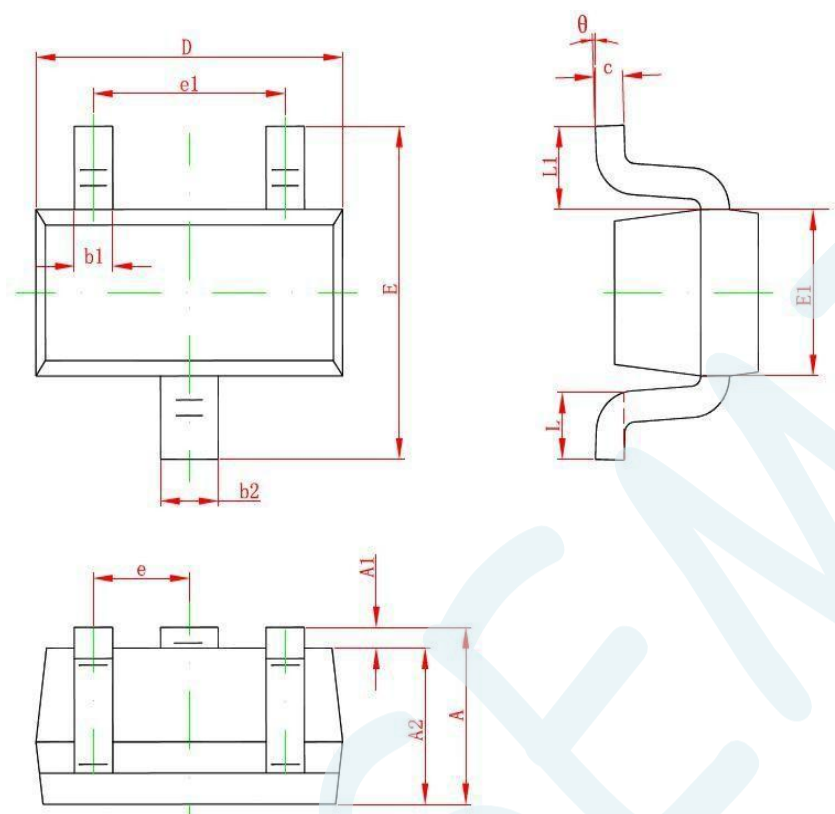
Symbol	Dimensions in mm		
	Min.	Nom.	Max.
A	0.35	—	0.4
A1	0	0.02	0.05
A3	—	—	—
b	0.2	0.25	0.3
D	0.95	1	1.05
E	0.95	1	1.05
e	0.65BSC		
D2	0.38	—	0.58
E2	0.38	—	0.58
L	0.2	0.25	0.3
L1	0.27	0.32	0.37

⑤ SOT23



Symbol	Dimensions in mm		
	Min.	Nom.	Max.
A	—	—	1.45
A1	—	—	0.15
A2	0.9	1.15	1.3
b	0.3	—	0.5
c	0.08	—	0.22
D	—	2.90 BSC	—
E	—	1.60 BSC	—
e	—	0.95 BSC	—
e1	—	1.90 BSC	—
H	—	2.80 BSC	—
L	—	0.60 BSC	—
θ	0°	—	8°

⑥ SOT523



Symbol	Dimensions in mm		
	Min.	Nom.	Max.
A	0.7	0.8	0.9
A1	0.00	0.05	0.10
A2	0.70	0.75	0.80
b1	0.15	0.22	0.29
b2	0.25	0.32	0.39
c	0.10	0.15	0.20
D	1.50	1.60	1.70
E	1.45	1.60	1.75
E1	0.70	0.80	0.90
e	0.500TPY		
e1	0.90	1.00	1.10
L	0.26	0.36	0.46
L1	0.400REF		
θ	0°	4°	8°