

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。

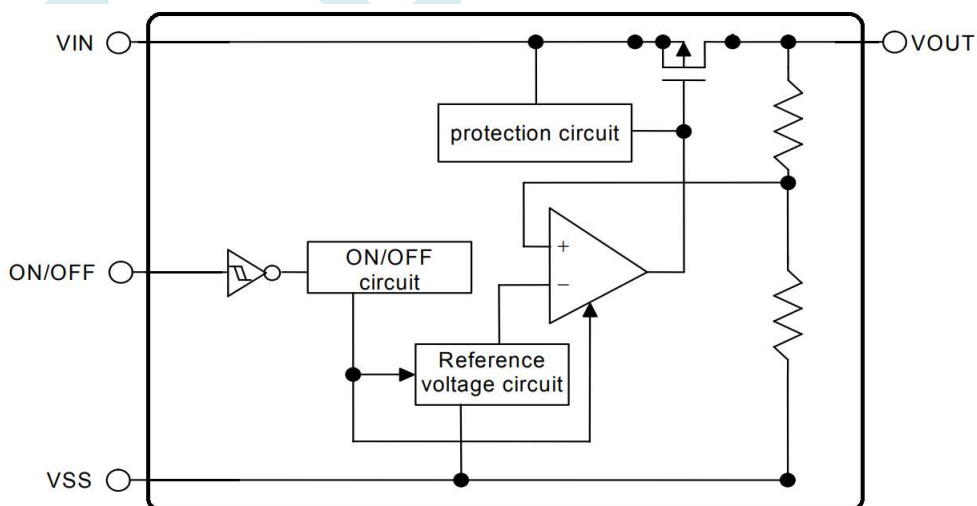
在采用2节锂电串联供电的产品中，因本系列产品有12V耐压，与同类产品比较更有适用性优势。

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

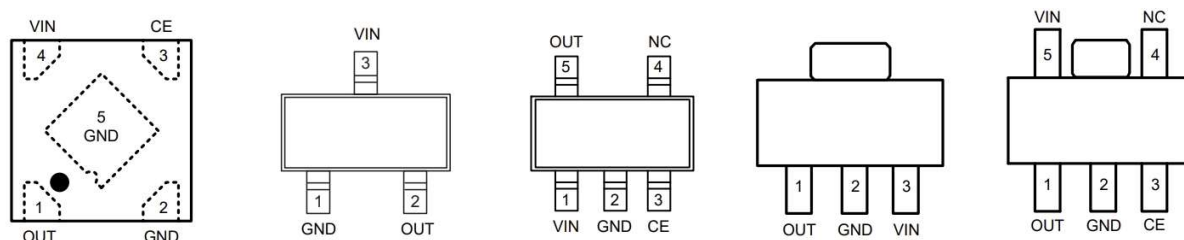
## ■ 功能特点

- 电流消耗：2.0uA (典型值)。
- 输入 / 输出电压差：(SS831C33: 75mV@I<sub>out</sub>=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), SOT23-5, 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
SS831C15D4	DFN-4(1*1)		3115
SS831C18Q3	SOT-89-3	1.8V	SS831C18
SS831C18Q5	SOT-89-5		SS831C18
SS831C18M5	SOT-23-5		83118
SS831C18D4	DFN-4(1*1)		3118
SS831C25Q3	SOT-89-3	2.5V	SS831C25
SS831C25Q5	SOT-89-5		SS831C25
SS831C25M5	SOT-23-5		83125
SS831C25D4	DFN-4(1*1)		3125
SS831C30Q3	SOT-89-3	3.0V	SS831C30
SS831C30Q5	SOT-89-5		SS831C30
SS831C30M5	SOT-23-5		83130
SS831C30D4	DFN-4(1*1)		3130
SS831C33Q3	SOT-89-3	3.3V	SS831C33
SS831C33Q5	SOT-89-5		SS831C33
SS831C33M5	SOT-23-5		83133
SS831C33D4	DFN-4(1*1)		3133
SS831C50Q3	SOT-89-3	5.0V	SS831C50
SS831C50Q5	SOT-89-5		SS831C50
SS831C50M5	SOT-23-5		83150
SS831C50D4	DFN-4(1*1)		3150

\*1, 输出电压可支持定制, 在  $V_{OUT}=1.2V\sim 3.3V$  之间, 0.1V/档。

\*2, 封装形式和 mark 可支持定制。

## ■ 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。

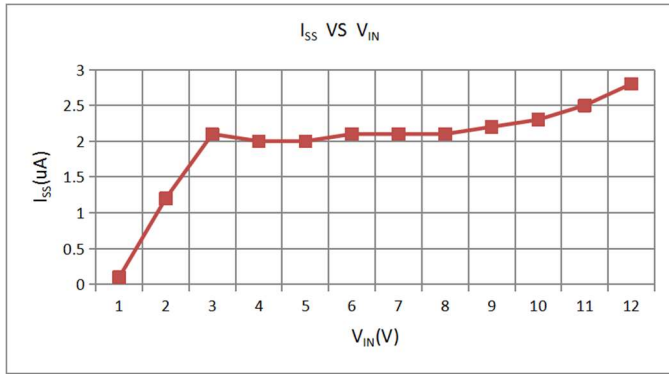
请注意不要长时间工作在最大额定值, 否则可能会对器件造成损坏。

## ■ 电器参数

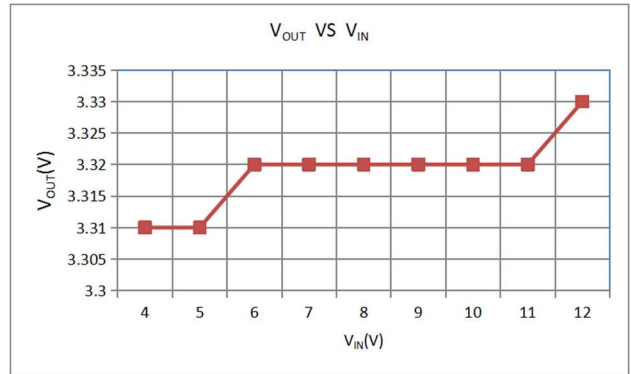
SS831C33, +3.3V Output Type  $T_a=25^\circ\text{C}$

Symbol	Parameter	Test Conditions		Min	Typ	Max	Unit
		$V_{IN}$	Conditions				
$V_{OUT}$	Output Voltage Tolerance	4.3V	$I_{OUT}=1\text{mA}$	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	—	$4.3\text{V} \leq V_{IN} \leq 12\text{V}$ $I_{OUT}=1\text{mA}$	—	0.02	0.1	%/V
$\Delta V_{OUT}$	Load Regulation	4.3V	$V_{IN}=4.3\text{V}$ $1\text{mA} \leq I_{OUT} \leq 200\text{mA}$	—	0.2	1	%
$V_{DIF}$	Voltage Drop	—	$I_{OUT}=50\text{mA}$	—	75	—	mV
$I_{SS}$	Current Consumption	6.0V	No load, $V_{EN}=H$	—	2.0	3.0	$\mu\text{A}$
$I_{STB}$	Current Consumption	6.0V	No load, $V_{EN}=L$	—	—	0.1	$\mu\text{A}$
$V_{IH}$	EN High	5.0V	—	1.2	—	—	V
$V_{IL}$	EN Low	5.0V	—	—	—	0.4	V
PSRR	Power Supply Rejection Ratio	$5\text{V}+1\text{V}$ p-p(AC)	$f=1\text{KHz}$ $V_{OUT}=3.3\text{V}$ , $I_{OUT}=50\text{mA}$	—	75	—	dB
$V_{IN}$	Input Voltage	—	$I_{OUT}=1\text{mA}$	—	—	12	V
$\frac{V_{OUT}}{T_a}$	Temperature Coefficient	6.0V	$I_{OUT}=10\text{mA}$ $-40^\circ\text{C} < T_a < +85^\circ\text{C}$	—	$\pm 100$	—	ppm/ $^\circ\text{C}$
Totp	Over-temperature protection			—	160	—	$^\circ\text{C}$
Thys	Over-temperature protection hysteresis			—	25	—	$^\circ\text{C}$

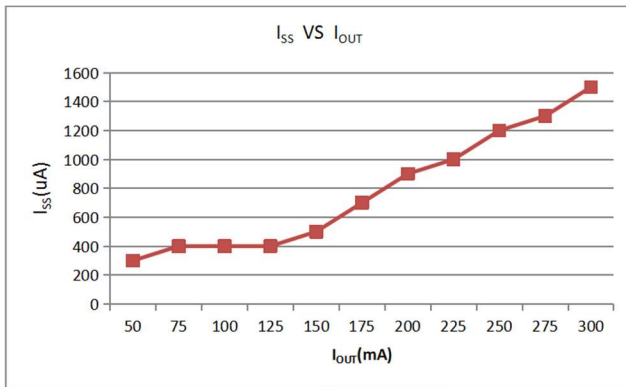
■ 特性图示



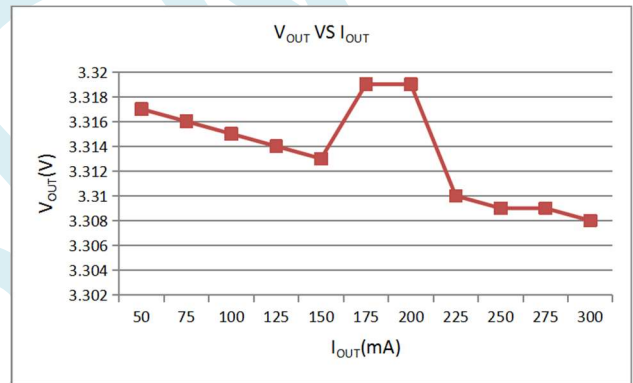
图一 静态电流随输入电压变  
( $V_{out} = 3.3V, I_{out} = 0\text{ mA}$ )



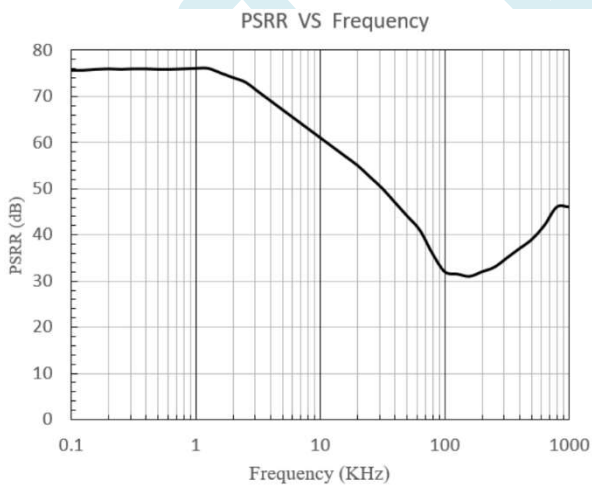
图二 输出电压随输入电压变化  
( $I_{out} = 10\text{ mA}$ )



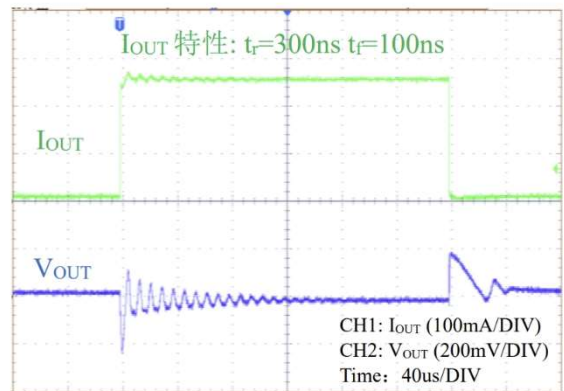
图三 动态电流随负载变化  
( $V_{IN} = 4.3V$ )



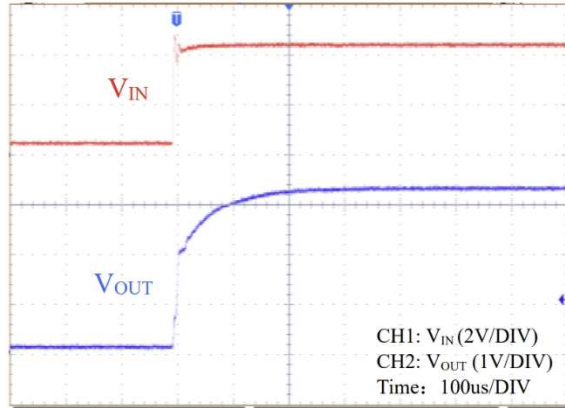
图四 输出电压随负载变化  
( $V_{IN} = 4.3V$ )



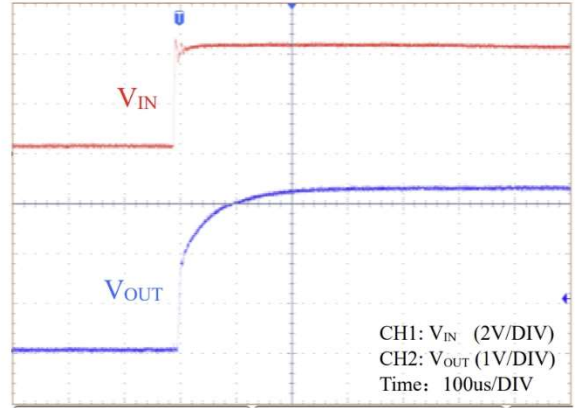
图五 电源纹波抑制比  
( $V_{IN} = 5V + 1VP-P, I_{OUT} = 50mA$ )



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



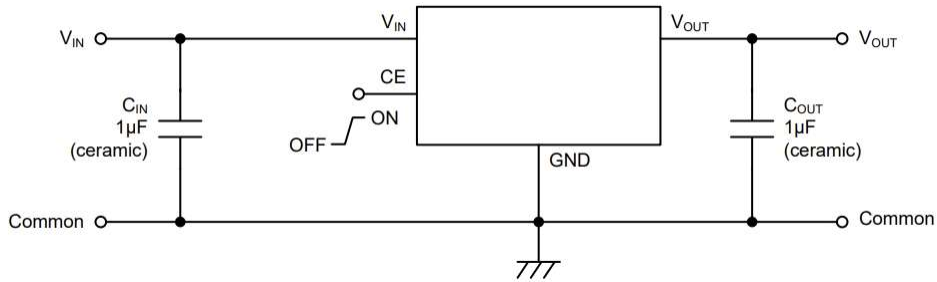
图七 电源上电响应  
( $I_{OUT}=0\text{mA}$ ,  $0\text{V}\sim 4.3\text{V}$  上电)



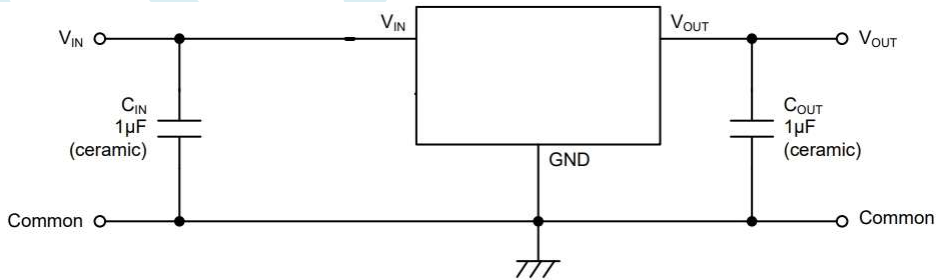
图八 电源上电响应  
( $I_{OUT}=150\text{mA}$ ,  $0\text{V}\sim 4.3\text{V}$  上电)

## ■ 应用电路

### 1, 带使能控制



### 2, 不带使能控制

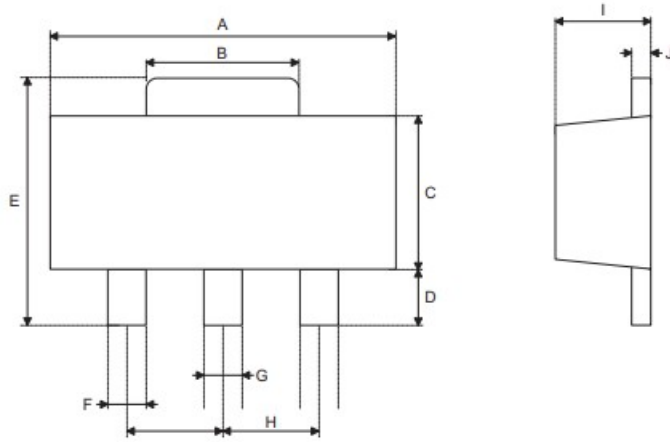


备注:

- 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。

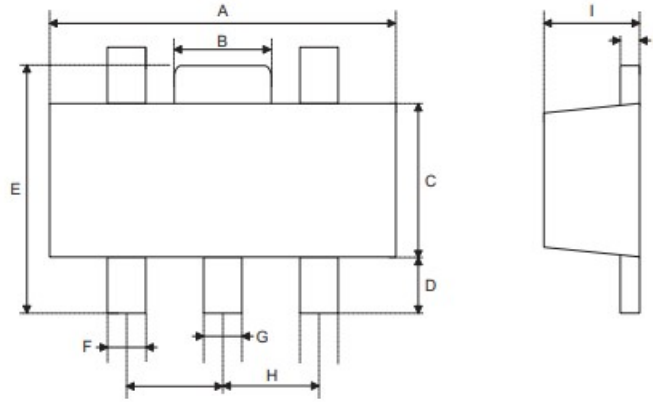
■ 封装外形尺寸

① SOT-89-3



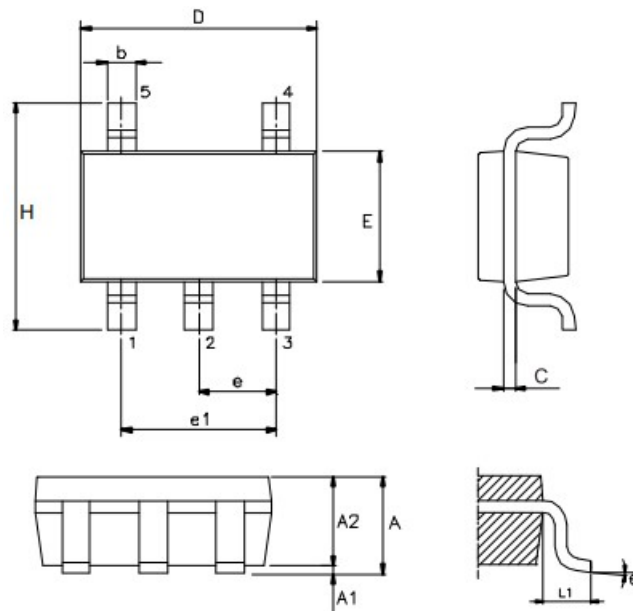
Symbol	Dimensions in mm		
	Min.	Nom.	Max.
A	4.40	—	4.60
B	1.35	—	1.83
C	2.29	—	2.60
D	0.89	—	1.20
E	3.94	—	4.25
F	0.36	—	0.48
G	0.44	—	0.56
H	—	1.50 BSC	—
I	1.40	—	1.60
J	0.35	—	0.44

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

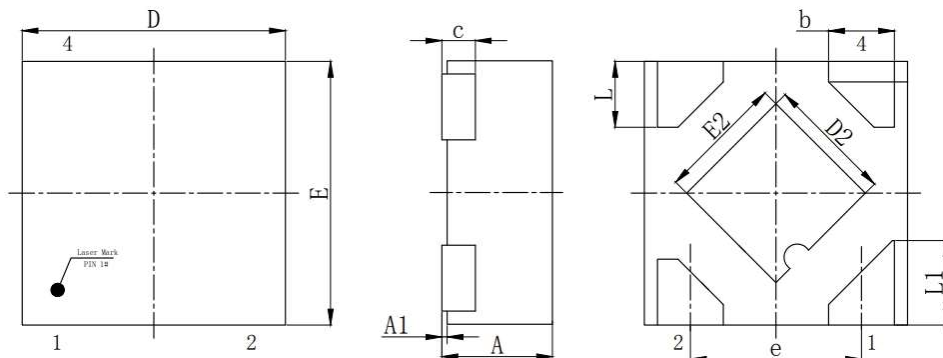
③ SOT-23-5



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