

## HT72XX低压差线性稳压器



### 产品概述

HT72XX 是一款采用CMOS技术的低压差线性稳压器。最高工作电压可达10V，有几种固定输出电压值，输出范围为2.1V~9.0V，具有较低的静态功耗，广泛用于各类音频、视频设备和通信等设备的供电。

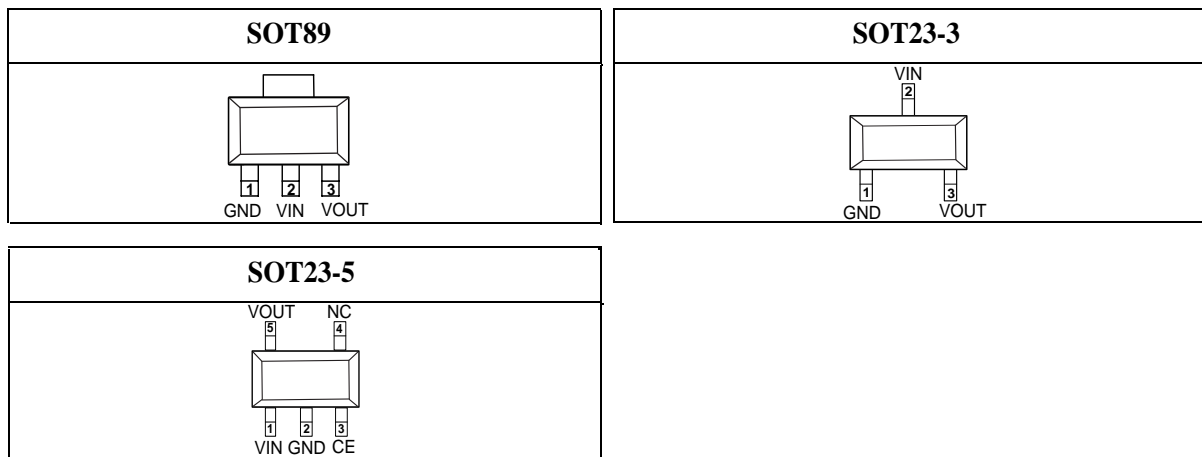
### 主要特点

- 低功耗
- 输入输出电压差低
- 温度漂移系数小
- 最高工作电压可达 10V
- 静态电流 2.0 $\mu$ A
- 输出电压精度： $\pm 2\%$
- 输出电流：300mA

### 典型应用

- 各类电源设备
- 通信设备
- 音频、视频设备

### 引脚排列



### 输出电压选型

型号	输出电压	封装类型
HT7221	2.1V	SOT89 SOT23-5 SOT23
HT7223	2.3V	
HT7225	2.5V	
HT7228	2.8V	
HT7230	3.0V	
HT7233	3.3V	
HT7236	3.6V	
HT7240	4.0V	

型号	输出电压	封装类型
HT7244	4.4V	SOT89 SOT23-5 SOT23
HT7250	5.0V	
HT7290	9.0V	

注：“XX”代表输出电压。

## 引脚功能

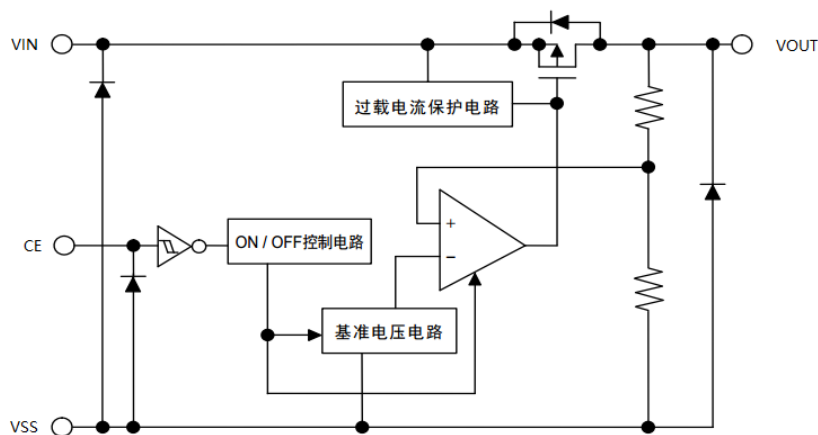
### SOT89-3 的引脚

序号	符号	功能描述
1	VSS	地端
2	VIN	输入端
3	VOUT	输出端

### SOT23-5 的引脚

序号	符号	功能描述
1	VIN	输入端
2	VSS	地端
3	CE	使能端
4	NC	悬空
5	VOUT	输出端

## 电路功能框图



**最大额定值**

参数说明	符号	数值范围	单位
工作电压	$V_{IN}$	-0.3~+12	V
贮存温度	$T_{STG}$	-50~+125	°C
工作温度	$T_A$	-40~+85	°C

**注意：**如果器件运行条件超过上述各项最大额定值，可能对器件造成永久性损坏。上述参数仅是运行条件的极大值，我们不建议器件在该规范范围外运行。如果器件长时间工作在绝对最大极限条件下，其稳定性可能会受到影响。

**散热信息**

参数说明	符号	封装类型	数值范围	单位
热阻	$\theta_{JA}$	SOT89	200	°C/W
		SOT23-5	200	°C/W
		SOT23	200	°C/W
功耗	$P_D$	SOT89	500	mW
		SOT23-5	500	mW
		SOT23	200	mW

**直流电特性** (除特别说明外,  $T_A = +25^\circ\text{C}$ )

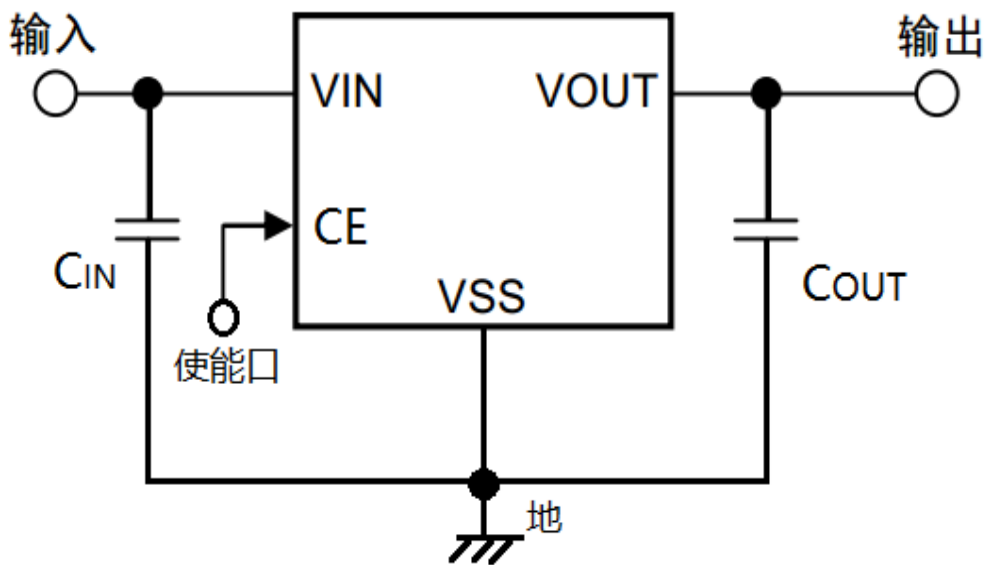
特性	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT(E)}$ (Note 2)	$I_{OUT}=10\text{mA}$ , $V_{IN}=V_{out}+2\text{V}$	X 0.98	$V_{OUT(T)}$ (Note 1)	X 1.02	V
输入电压	$V_{IN}$				10	V
最大输出电流	$I_{OUTmax}$	$V_{IN}=V_{out}+2\text{V}$		300		mA
CE 使能电压	$V_{CE}$ (Note3)	$V_{IN}=V_{out}+2\text{V}$		1.2		V
负载特性	$\Delta V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{out}+2\text{V}$ , $1\text{mA} \leq I_{OUT} \leq 300\text{mA}$		37		mV
压差 (Note 3)	$V_{dif1}$	$I_{OUT} = 100\text{mA}$		180		mV
	$V_{dif2}$	$I_{OUT} = 200\text{mA}$		260		mV
静态电流	$I_{SS}$	$V_{IN}=V_{out}+1\text{V}$		2.0		$\mu\text{A}$
关断电流	$I_{CEL}$	$V_{ce} = 0\text{V}$		0		$\mu\text{A}$
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	$I_{OUT} = 40\text{mA}$ $V_{out}+1\text{V} \leq V_{IN} \leq 8\text{V}$		0.2		%/V

- 注释:**
- $V_{OUT(T)}$  : 规定的输出电压
  - $V_{OUT(E)}$  : 有效输出电压 ( 即当  $I_{OUT}$  保持一定数值,  $V_{IN} = (V_{OUT(T)}+1.0\text{V})$  时的输出电压。
  - $V_{CE}$  : 考虑到高低温和工艺偏差, 建议客户将 CE PIN 的使能电压设置为 1.1V, 保留有余量。  
芯片内部 CE PIN 对 GND PIN 之间有内置 1M $\Omega$ 电阻。
  - $V_{dif}$  :  $V_{IN1} - V_{OUT(E)}$   
 $V_{IN1}$ : 逐渐减小输入电压, 当输出电压降为  $V_{OUT(E)}$  98% 时的输入电压。  
 $V_{OUT(E)'} = V_{OUT(E)} \times 98\%$ 。

### 应用说明

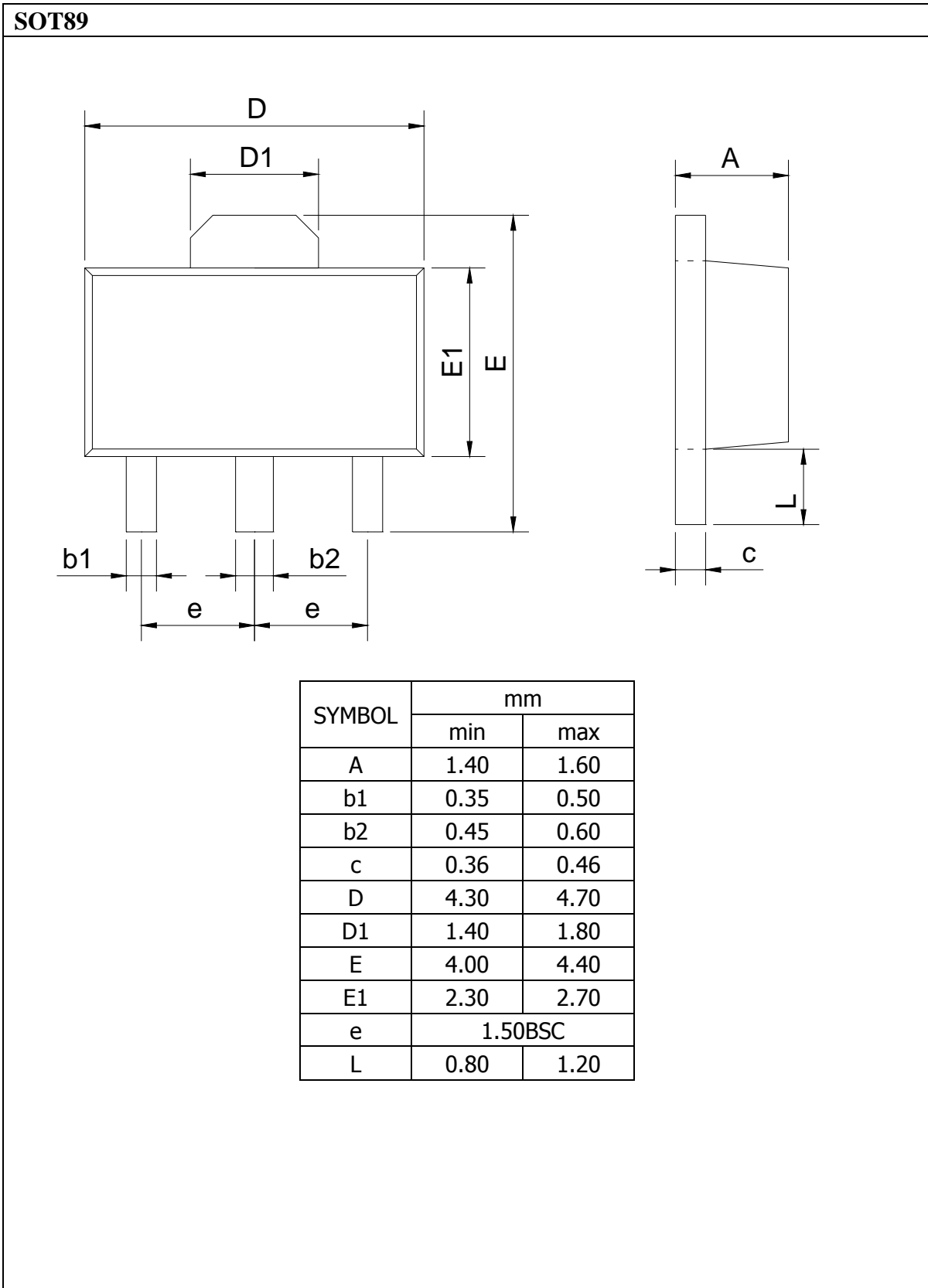
- 1、应用时尽量将电容接到 VIN 和 VOUT 脚位附近。
- 2、电路内部使用了相位补偿电路和利用输出电容的 ESR 来补偿。所以输出到地一定要接大于或者等于  $1\mu\text{F}$  的电容。
- 3、注意输入输出电压、负载电流的使用条件，避免 IC 内部的功耗超出封装允许的最大功耗值。

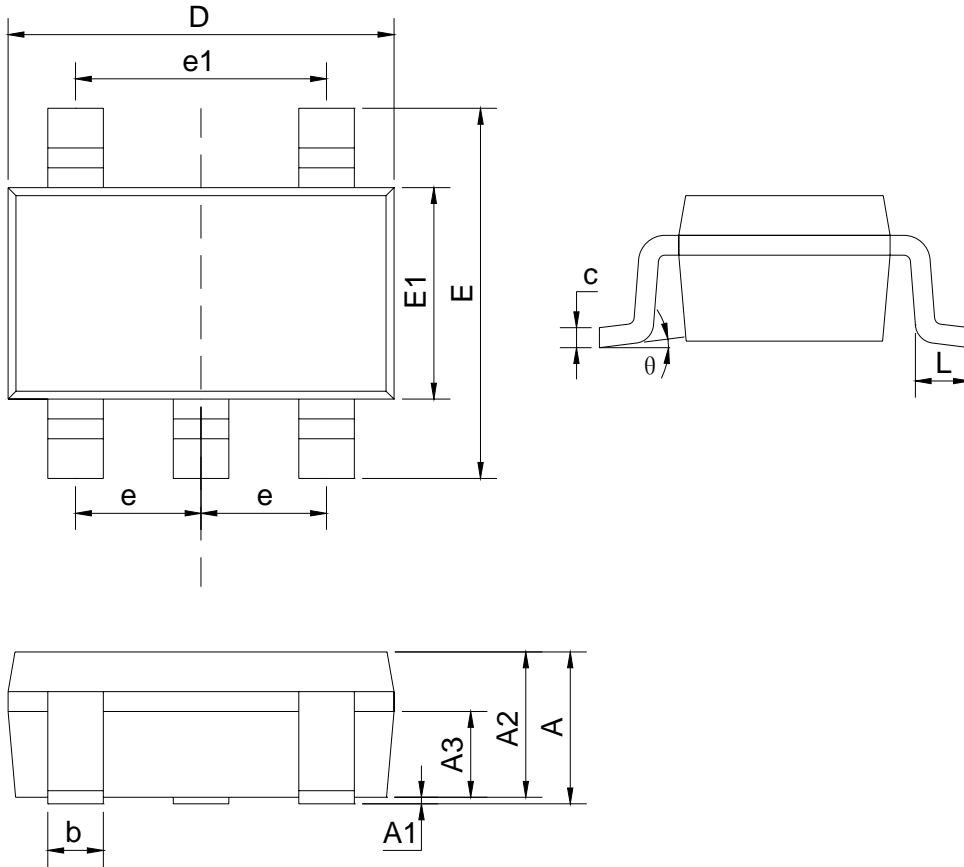
### 应用电路



1.  $C_{IN}$  用于稳定输入电容
2.  $C_{OUT}$  可以使用的大于或等于  $1\mu\text{F}$  的陶瓷电容

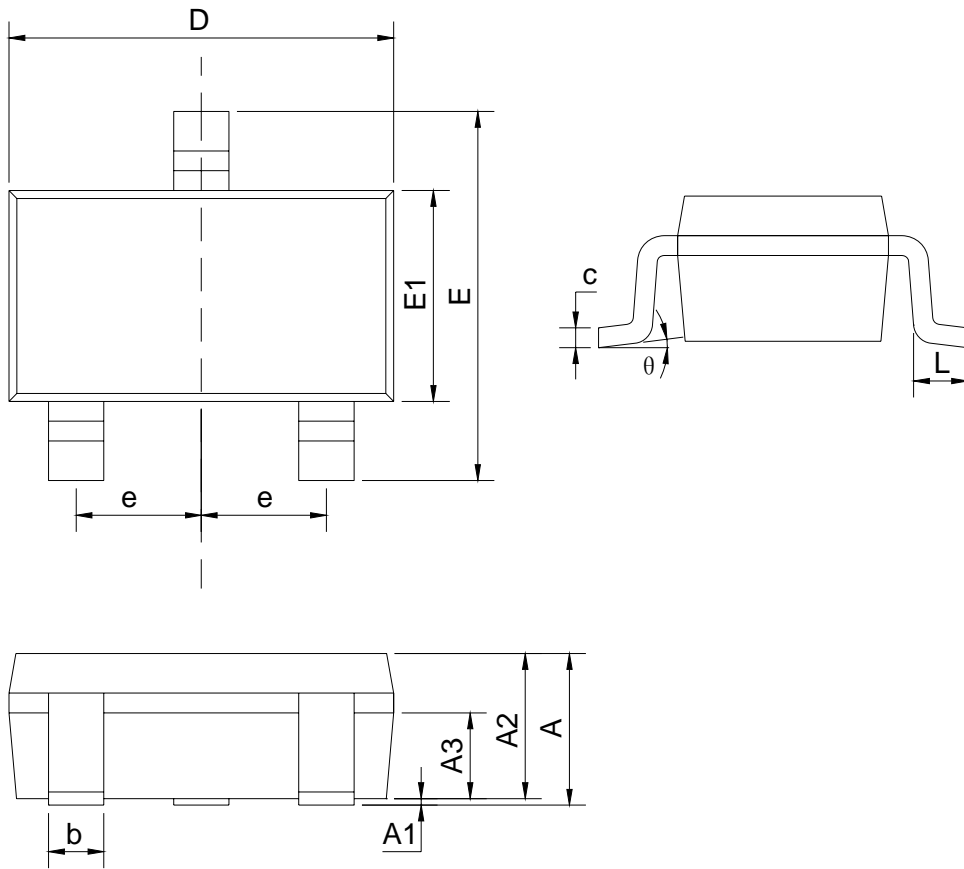
封装外形及尺寸图



**SOT23-5**


SYMBOL	mm	
	min	max
A		1.35
A1	0.04	0.15
A2	1.00	1.20
A3	0.55	0.75
b	0.38	0.48
c	0.10	0.25
D	2.72	3.12
E	2.60	3.00
E1	1.40	1.80
e	0.95BSC	
e1	1.90BSC	
L	0.30	0.60
$\theta$	0	8°

SOT23



SYMBOL	mm	
	min	max
A		1.35
A1	0.04	0.15
A2	1.00	1.20
A3	0.55	0.75
b	0.38	0.48
c	0.10	0.25
D	2.72	3.12
E	2.40	3.00
E1	1.20	1.80
e	0.95BSC	
L	0.30	0.60
$\theta$	0	8°